

# UVP-Bericht zu 5 Windrädern

auf dem Gebiet der  
Gemeinde Hardheim und  
der Gemeinde Höpfigen

**Windpark Kornberg**

**Auftraggeber:**

EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG  
Schloßplatz 6  
74736 Hardheim

und

EE Bürgerenergie Höpfingen GmbH & Co. KG  
Heidelbergerstraße 23  
74746 Höpfingen

## Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung .....	5
B. Angaben zum Vorhaben.....	7
B1. Allgemeine Angaben Vorhaben und Vorhabenträger .....	7
B2. Methoden und Datenbasis.....	21
C. Zustand im Einwirkungsbereich - Auswirkungen - Minimierung - Vermeidung.....	24
C.1 Mensch und menschliche Gesundheit.....	24
C.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	29
C.3 Fläche .....	66
C.4 Boden .....	69
C.5 Klima und Luft .....	73
C.6 Wasser.....	76
C.7 Landschaft .....	78
C.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	84
C.9 Forst .....	87
C.10 Generalwildwegeplan .....	94
C.11 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern.....	96
C.12 Zusammenwirken mit anderen Projekten .....	99
C.13 Erschließung und interne Kabeltrasse .....	101
C.14 Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen.....	104
C.15 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung .....	106
C.16 Gesamteinschätzung.....	107
D. Vorhabenalternativen.....	109
E. Vermeidung, Verminderung, Kompensation .....	115
F. Überwachung von Umweltauswirkungen (Monitoring) .....	127
G. Visualisierung der Windräder .....	129
H. Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	138

## Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Übersichtskarte der Standorte im Planungsgebiet.....	7
Abbildung 2: Geplante Anlagenstandorte mit umgebenden Schutzgebieten .....	9
Abbildung 3: Schematisierte Funktionsflächen E 138 und rechts E 115, hier ohne Standortanpassung .....	18
Abbildung 4: Grafische Darstellung der Gesamtergebnisse (Boden) der automatischen Dauererfassung ohne Zwergfledermaus (Inlay: mit Zwergfledermaus). .....	36
Abbildung 5: Höhenmonitoring alle Standorte, (Inlay: mit Zwergfledermaus). .....	38
Abbildung 6: Sichtbarkeitsanalyse für fünf WEA "Am Kornberg" .....	80
Abbildung 7: Grabhügelfeld und die Funktionsflächen der WEA HA-1 und HA-2. ....	85
Abbildung 8: Sicht auf geplante WEA: Von Kirche St. Justinus in Waldstetten. ....	130
Abbildung 9: Sicht auf geplante WEA: Eckwaldsiedlung in Waldstetten.....	130
Abbildung 10: Sicht auf geplante WEA: Südlich von Höpfingen. ....	131
Abbildung 11: Sicht auf geplante WEA: Kirchplatz Höpfingen.....	131
Abbildung 12: Sicht auf geplante WEA: NGS Alte Ziegelei.....	132
Abbildung 13: Sicht auf geplante WEA: Josephskapelle Hardheim. ....	132
Abbildung 14: Kirchenvorplatz Hardheim. ....	133
Abbildung 15: Sicht auf die geplanten WEA: Wertheimer Straße Hardheim. ....	133
Abbildung 16: Sicht auf geplante WEA: Am Triebweg Hardheim. ....	134
Abbildung 17: Sicht auf geplante WEA: Burg Schweinberg. ....	134
Abbildung 18: Sicht auf geplante WEA: Östlich Materiallager Hardheim.....	135
Abbildung 19: Sicht auf geplante WEA: Wachholderheidenhang südlich Hardheim. ....	135
Abbildung 20: Sicht auf geplante WEA: Ende Heckenstraße Bretzingen.....	136
Abbildung 21: Sicht auf geplante WEA: Östlich Bretzingen.....	136
Abbildung 22: Sicht auf geplante WEA: Ignaz-Scherer-Straße Bretzingen. ....	137
Tabelle 1: Flächeninanspruchnahme der fünf geplanten Windenergieanlagen.....	66
Tabelle 2: Bodeneinheiten und Bodenfunktionen im Bereich der WEA- Standorte <sup>2,3</sup> .....	69
Tabelle 3: Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima .....	75
Tabelle 4: Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	75
Tabelle 5: Forstrechtliche Flächenbilanz § 9 LWaldG dauerhafte / § 11 LWaldG temporäre Waldumwandlung.....	91

## A. Einleitung

Die EE Bürgerenergien Hardheim GmbH & Co.KG und die EE Bürgerenergie Höpfingen GmbH & Co.KG planen die Errichtung von fünf Windenergieanlagen im Wald. Drei der WEA stehen auf dem Gebiet der Gemeinde Hardheim (HA-1, HA-2 und HA-3) und zwei WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Höpfingen (HÖ-1 und HÖ-2).

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg führt aus, dass „schon heute die erneuerbaren Energieträger in Baden-Württemberg einen Anteil an der Stromerzeugung von über 23 Prozent haben.“<sup>1</sup> Bis 2020 soll dieser Anteil auf 38 Prozent steigen, bis 2050 sollen es 80 Prozent sein. Neben der Wasserkraft und Photovoltaikfreiflächenanlagen ist die Windenergie an Land unter den erneuerbaren Energien die kostengünstigste Technologie zur Bereitstellung von Strom. Außerdem liegen ihre Treibhausgasemissionen über den gesamten Produktlebenszyklus in einer Größenordnung von 11 Gramm je Kilowattstunde. Der Ausbau der Windkraft bietet damit herausragende Möglichkeiten zur Minderung von Treibhausgasen. Während des Betriebs erzeugen die Anlagen keine Schadstoffemissionen wie zum Beispiel Staub, Stickoxide oder Schwefeldioxid.<sup>1</sup>

Ergänzend formuliert das Ministerium, „Die Landesregierung hat sich deutlich zum weiteren Ausbau der Windenergie in den kommenden Jahren bekannt und strebt an, dass die Potenziale der Windenergie, wie die der anderen erneuerbaren Energien auch, verantwortungsbewusst genutzt werden sollen.“<sup>1</sup>

Die notwendigen Genehmigungsverfahren regelt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Erläuterungen zum Verfahrensablauf finden sich im Windenergieerlass des Landes Baden-Württemberg, der seit Mai 2019 keine bindende Wirkung mehr hat, aber Hinweise auf vorhabenbezogene Rahmenbedingungen geben kann: Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m unterfallen der Nr. 1.6 des Anhangs zur 4. BImSchV und bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung gemäß § 4 BImSchG.<sup>3</sup> Das Internetportal „Themenportal Windenergie“ ersetzt künftig den Windenergieerlass.<sup>4</sup>

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist erforderlich, wenn 20 und mehr Anlagen innerhalb einer Windfarm geplant werden.<sup>3</sup> Auch, wenn die fünf beantragten Anlagen diesen Wert deutlich unterschreiten, hat sich der Antragsteller dazu verpflichtet, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Der hiermit vorliegende Umweltbericht hat die Aufgabe zu prüfen, ob mit dem Projekt erheblich negative Umweltauswirkungen einhergehen können und setzt sich mit allen Belangen des Eingriffes auseinander. Er analysiert und bewertet die Folgen für Natur und Landschaft und zeigt Möglichkeiten auf, wie die Wirkungen der Eingriffe gemindert werden können.

## Quellenangaben

## Einleitung

<sup>1</sup>Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg. Windenergie. Internet: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/>. Abgerufen am 08.01.2019.

- <sup>2</sup> Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg. Planung, Genehmigung und Bau. Internet: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/planung-genehmigung-und-bau/>. Abgerufen am 08.01.2019.
- <sup>3</sup> Windenergieerlass Baden-Württemberg 2012. Internet: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/61110/Windenergieerlass.pdf/39e2dcc1-c5e0-47aa-a14c-16f70ca35311>. Abgerufen am 08.01.2019.
- <sup>4</sup> <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/internetportal-ersetzt-windenergieerlass-1/> Abgerufen am 23.10.2019.

## B. Angaben zum Vorhaben

### B1. Allgemeine Angaben Vorhaben und Vorhabenträger

Die EE Bürgerenergie Hardheim und die EE Bürgerenergie Höpfingen planen die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA). Drei Standorte befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Hardheim (WEA HA-1, WEA HA-2, WEA HA-3), zwei WEA stehen im Gemeindegebiet Höpfingen (WEA HÖ-1, WEA HÖ-2). Die Gemeinden Hardheim und Höpfingen liegen im Neckar-Odenwald-Kreis im nördlichen Baden-Württemberg.

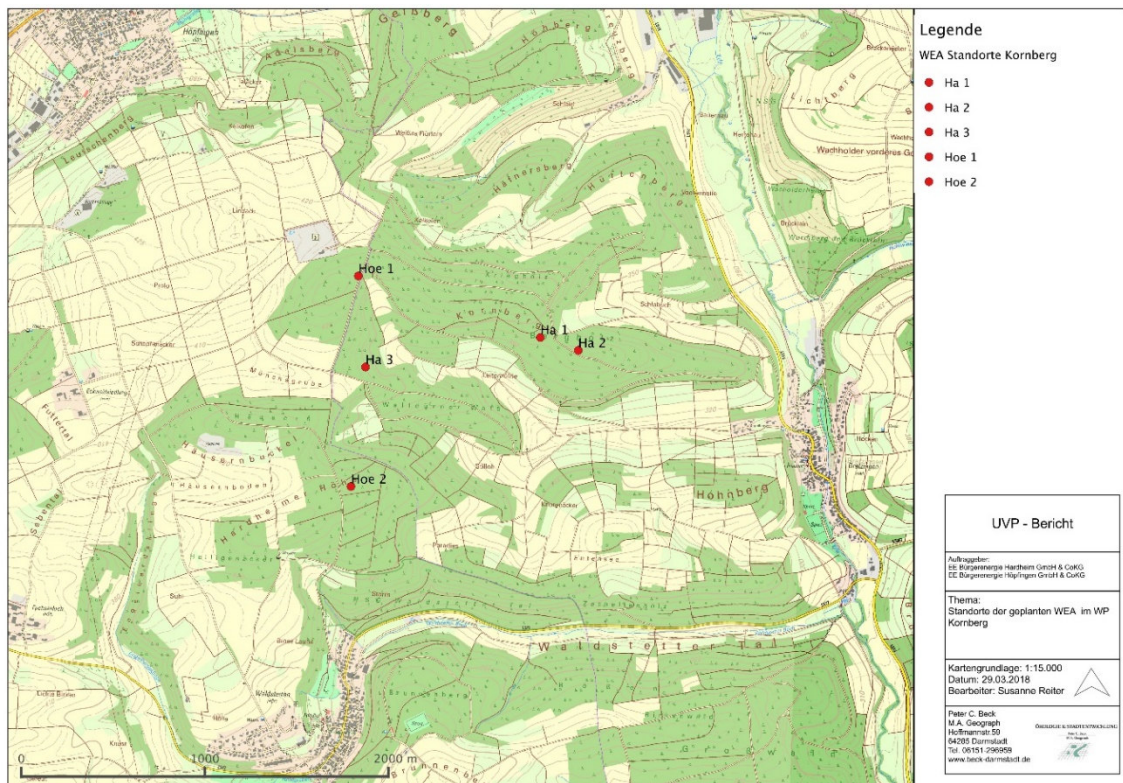


Abbildung 1: Übersichtskarte der Standorte im Planungsgebiet

### Gesetzliche Grundlagen und übergeordnete Planungen

### Angaben zum Vorhaben

#### Gesetzliche Grundlagen

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung 20. Juli 2017 (UVPG)<sup>1</sup>,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)<sup>2</sup>
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)<sup>3</sup>
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)<sup>4</sup>
- Windenergieerlass Baden-Württemberg vom 9. Mai 2012<sup>5</sup> (nicht mehr rechtskräftig)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>6</sup>
- Baugesetzbuch (BauGB) § 35 Bauen im Außenbereich<sup>7</sup>
- Waldgesetz für Baden-Württemberg LWaldG<sup>8</sup>

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)<sup>9</sup>
- Raumordnungsgesetz (ROG)<sup>10</sup>
- Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie)<sup>11</sup>
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg<sup>12</sup>
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden<sup>13</sup>
- Umweltverwaltungsgesetz (UVwG)<sup>20</sup>
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV)<sup>21</sup>

### Übergeordnete Planungen

- **Regionaler Raumordnungsplan (RROP)**
- **Gebiete und Bereiche** zum Schutz von Natur und Landschaft

#### In Aufstellung befindlicher Teilregionalplan

Der Entwurf des Teilregionalplans ist derzeit noch nicht rechtskräftig. Da der in Aufstellung befindliche Teilregionalplan im Übrigen als Ziel der Raumordnung nur Vorranggebietsausweisungen beinhaltet, kommt für die hiesige Planung keine außergebietliche Ausschlusswirkung als in Aufstellung befindliches Ziel der Raumordnung zum Tragen.

#### Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

**RROP: Regionalplan:** Das Plangebiet befindet sich überdies räumlich im Geltungsbereich des „Regionalplans Region Rhein-Neckar Odenwald, Teilregionalplan, Plankapitel 5.7.1 Windenergie“ vom 19.7.2005.<sup>14</sup> Dieser ist als Ergänzung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar 2014<sup>16</sup> zu betrachten.

- Vorranggebiet Naturschutz Landschaftspflege (HA-1 + HA-2)
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug (alle WEA)
- Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz (HÖ-1, HÖ-2, HA-3)

Die geplanten Windenergiestandorte und die durch die Erschließung beanspruchten Bereiche überlagern keine **Naturparks, Natur- oder Landschaftsschutzgebiete**. Zwei WEA-Standorte (HA-1, HA-2) liegen innerhalb von Gebieten der Natura 2000-Verordnung, d.h. **Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) sind betroffen**.

#### Gebiete und Bereiche zum Schutz von Natur und Landschaft

##### **Naturpark:**<sup>15</sup>

- Neckartal-Odenwald nördlich des Vorhabengebietes



**Naturschutzgebiete:<sup>15</sup>**

- Waldstetter Tal
- Wacholderheide Wurmberg und Brücklein

**Landschaftsschutzgebiete:<sup>15</sup>**

- Wacholder und Brücklein

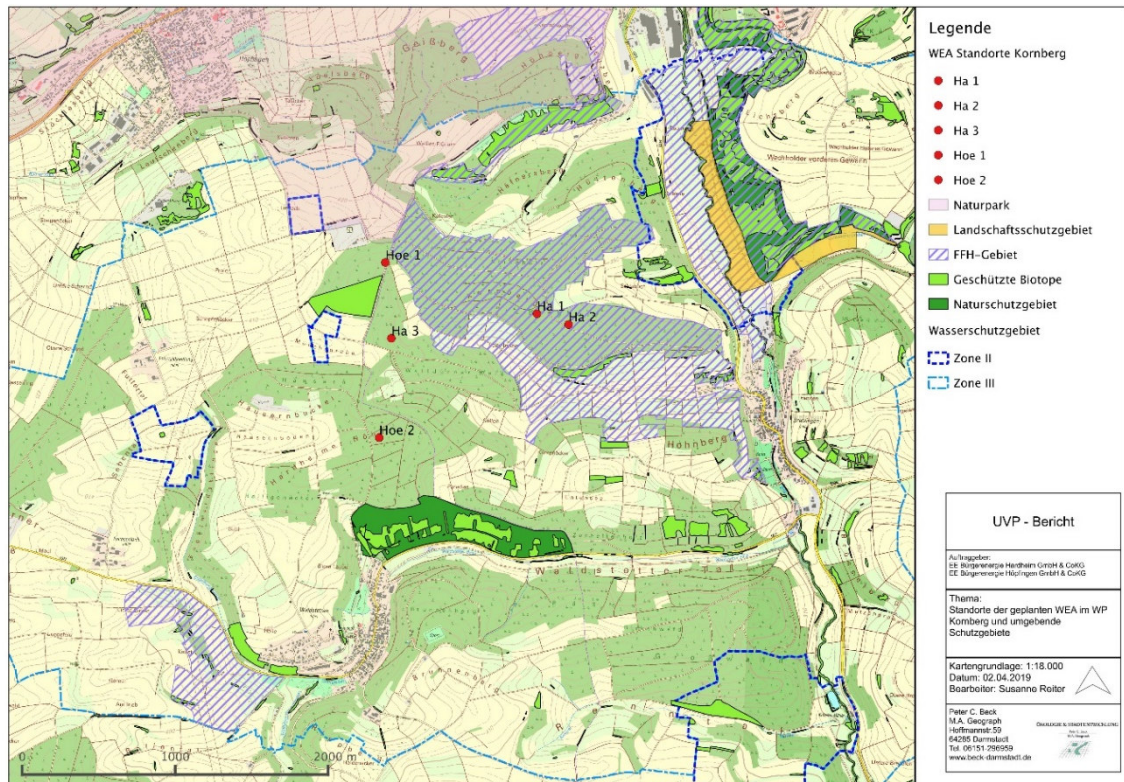


Abbildung 2: Geplante Anlagenstandorte mit umgebenden Schutzgebieten

**Natura 2000: FFH-Gebiet:<sup>15</sup>**

- Odenwald und Bauland Hardheim

**Geschützte Biotope im 200 m – Umkreis:<sup>15</sup>**

- Altholz Kornberg N Waldstetten

**Geschützte Biotope in der Nähe der Zuwegung:<sup>15</sup>**

- Feldhecke I im „Geisrain“ südwestlich von Höpfingen
- Feldhecke in „Steinrutsche“ südwestlich von Höpfingen
- Trockenmauer am ehemaligen Steinbruch südlich von Höpfingen
- Feldgehölz in 'Eiermannsacker' südwestlich von Höpfingen
- Feldhecke in „Die Wirtelsäcker“ südöstlich von Höpfingen
- Altholz Kornberg N Waldstetten
- Feldhecke in der 'Gartenau' nördlich von Bretzingen

- Pflanzenstandort Hoffeld N Bretzingen
- Trockenhang im 'Hoffeld' südlich von Hardheim
- Feldgehölz II im 'Hoffeld' nordwestlich von Bretzingen
- Feldhecke im 'Schlabuch' südlich von Hardheim

#### **Biotopverbund feuchte, mittlere und trockene Standorte:**<sup>15</sup>

Für die Biotopvernetzung und den Biotopverbund sind die Umgebung und die Verbindung von Schutzgebieten und den bestehenden Biotopen wichtig.

→ Entfernung zum Projektgebiet: die Entfernung der Kernflächen der Biotope trockener, mittlerer und feuchter Standorte beträgt min. 100 m.

#### **Wasserschutzgebiete** (Die geplante Standorte befinden sich allesamt im Wasserschutzgebiet)<sup>15</sup>

- Brunnen Herrenau und Quelle Erfelder Mühle, Zone III und IIIA

#### **Naturparks**

##### **Naturpark Neckartal-Odenwald**<sup>15</sup>

Neben dem Schutz von Natur und Landschaft durch den Menschen und für den Menschen dienen Naturparke auch der Erschließung der Landschaft durch Wanderwege und der Umweltbildung der Bevölkerung. Die Information der Besucher ist eine wichtige Aufgabe der Naturparke. Im Naturpark „Neckartal-Odenwald“ sind zu diesem Zweck 40 Lehr- und Erlebnispfade geschaffen worden, die auch regen Zuspruch finden.

→ Entfernung zum Projektgebiet: zur nächstgelegenen Anlage WEA HÖ-1 ca. 160 m.

#### **Naturschutzgebiete**

##### **Naturschutzgebiet „Waldstetter Tal“**<sup>15</sup>

Das Naturschutzgebiet „Waldstetter Tal“ stellt einen wertvollen Lebensraum für eine vielfältige und teilweise bedrohte Tier- und Pflanzenwelt dar und dient als ökologischer Ausgleichsraum für die teilweise intensiv genutzten Flächen der Umgebung.

→ Entfernung zum Projektgebiet: zur nächstgelegenen Anlage WEA HÖ-2: ca. 430 m.

##### **Naturschutzgebiet „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“**<sup>15</sup>

Das Naturschutzgebiet „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“ stellt ebenso wie das Naturschutzgebiet „Waldstetter Tal“ einen wertvollen Lebensraum für eine vielfältige und teilweise bedrohte Tier- und Pflanzenwelt dar und dient als ökologischer Ausgleichsraum für die Umgebung.

→ Entfernung zum Projektgebiet: zur nächstgelegenen Anlage WEA HA-2 ca. 1.280 m.

### **Landschaftsschutzgebiete**

#### **Landschaftsschutzgebiet 1.26.019 - Erlenbachtal bei Neunstetten und Oberndorf<sup>15</sup>**

Schutzzweck ist die Erhaltung des ehemaligen Weinberggeländes im Unteren Muschelkalk mit wertvollen Hecken, Steppenheide, Schafweide und Steppenheidewald.

→ Entfernung zum Projektgebiet: von der nächstgelegenen Anlage WEA HA-2 ca. 1.140 m.

### **FFH-Gebiete**

#### **Schutzgebiet FFH 6322341 – Odenwald und Bauland Hardheim<sup>15</sup>**

Im Schutzgebiet liegt ein Mittelgebirgsbach der Erfa, ein großes Buchenwaldgebiet mit Fledermausvorkommen, schafbeweidete Muschelkalkhänge mit Wacholderheiden, Kalkmagerrasen, Frischwiesen, Wäldchen, offener Auenbereich. Das Gebiet wird als orchideenreich bewertet.

→ Entfernung zum Projektgebiet: die Windenergieanlagen HA-1 und HA-2 liegen innerhalb des FFH-Gebiets.

### **Geschützte Biotop im 200 m – Umkreis**

#### **Waldbiotop 264222253563 – Altholz Kornberg N Waldstetten<sup>15</sup>**

Es handelt sich um einen Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (Kiefer, Buche und Eiche) relativ dicht bewachsen, teilweise besteht eine Beimischung aus Elsbeere, Kirsche, Hainbuche, Feldahorn, Lärche und Fichte. Der sehr hohe Totholzanteil ist überwiegend durch abgängige Kiefern bedingt. Vereinzelt sind Habitatbäume mit Spechthöhlen auffindbar.

→ Entfernung zum Projektgebiet: zur nächstgelegenen Anlage WEA HÖ-1 ca. 90 m. Die Flächen für Kranaufbau und Flügelmontage reichen bis in das Waldbiotop.

### **Geschützte Biotop in Nähe der Zuwegung:**

#### **Zuwegung zu WEA HÖ-1, HÖ-2 und HA-3**

#### **Offenland 164222250335 – Feldhecke I im „Geisrain“ südwestlich von Höpfingen<sup>15</sup>**

Das Biotop charakterisiert sich durch eine geschlossene hochwüchsige Feldhecke überwiegend bestehend aus Rosen und Hartriegel, vereinzelt mit Streuobstbäumen dazwischen, welche an einer sehr steilen, 2 m hohen Straßenböschung wächst.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop liegt im Randbereich unmittelbar an der geplanten Zuwegung.

#### **Offenland 164222250345- Feldhecke in „Steinrutsche“ südwestlich von Höpfingen<sup>15</sup>**

Es handelt sich um eine aus vorwiegend Schlehen, Rosen und Holunder bestehenden Strauchschicht, welche mit einigen alten Apfelbäumen, Eichen und Hainbuchen durchsetzt ist. Die Feldhecke steht an einer 2 m hohen, mäßig steilen Böschung.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt unmittelbar an die geplante Zuwegung.

**Offenland 164222250346 – Trockenmauer am ehemaligen Steinbruch südlich von Höpfingen<sup>15</sup>**

Zwei aus Kalkstein bestehende Trockenmauern, welche sich an einem südexponierten Streuobsthang entlangziehen.

- Entfernung zum Projektgebiet: Der Abstand vom Biotop zur Zuwegung beträgt 5 m. Da es sich bei dem Biotop ausschließlich um zwei Trockenmauern handelt, ist von keiner Beeinträchtigung jeglicher Art auszugehen.

**Offenland 164222250347 - Feldgehölz in 'Eiermannsacker' südwestlich von Höpfingen<sup>15</sup>**

Das hochwüchsige Feldgehölz zieht sich an einer 6m hohen und steilen Deponieböschung entlang. Die lückige Strauchschicht besteht aus Hartriegel, Schlehen und Rosen.

- Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt unmittelbar an die geplante Zuwegung.

**Offenlandbiotop 16422225037 – Feldhecke in „Die Wirtelsäcker“ südöstlich von Höpfingen<sup>15</sup>**

Die zweiteilige Feldhecke steht an einer flachen, nordwestexponierten, moosreichen Böschung. Die dichte, niedrige Strauchschicht besteht aus viel Schlehe, mit Rosen und Weißdorn.

- Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt in Teilbereichen unmittelbar an die geplante Zuwegung.

**Waldbiotop 264222253563 – Altholz Kornberg N Waldstetten<sup>15</sup>**

Es handelt sich um einen Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (Kiefer, Buche und Eiche) relativ dicht bewachsen, teilweise besteht eine Beimischung aus Elsbeere, Kirsche, Hainbuche, Feldahorn, Lärche und Fichte.

- Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt im östlichen Teil direkt an die Zuwegung zu HÖ-1, die Entfernung zu dieser WEA beträgt ca. 90 m (s.o.).

**Geschützte Biotope in Nähe der Zuwegung:**

**Zuwegung zu WEA HA-1 und HA-2**

**Offenlandbiotop 164222250427 - Feldhecke in der 'Gartenau' nördlich von Bretzingen<sup>15</sup>**

Die angepflanzte Feldhecke steht an einer steilen, 2 m hohen Straßenböschung. Die Baumschicht aus z.T. noch niedrigeren Bäumen setzt sich hauptsächlich aus Eschen und verschiedenen Ahornarten zusammen.

- Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt unmittelbar an die geplante Zuwegung, jedoch an einer gut ausgebauten Landstraße.

### **Waldbiotop 26422255107 - Pflanzenstandort Hoffeld N Bretzingen<sup>15</sup>**

2010: Lichter Kiefernwald auf einem trockenen, nach Südosten fallenden Hangrücken. Krautschicht mit guterhaltener, artenreicher Magerrasenvegetation mit zahlreichen seltenen und geschützten Arten, insbesondere Vorkommen von Küchenschelle und verschiedenen Orchideenarten (Fliegenragwurz sehr zahlreich).; Vegetationsstruktur: Unter der Stromleitung im Süden ist ein unbestockter, gut ausgebildeter Kalkmagerrasen erhalten.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt mit seinem südlichen Teilbereich unmittelbar an die geplante Zuwegung. Von den aufgelisteten Arten des Gesamtbiotops sind acht Arten auf der Vorwarnliste der Roten Liste, eine wird als gefährdet eingestuft (*Ophrys insectifera* - Fliegen-Ragwurz).

### **Offenlandbiotop 16422250412 - Trockenhang im 'Hoffeld' südlich von Hardheim<sup>15</sup>**

Der Biotop besteht aus einem Gebüsch trockenwarmer Standorte, einem Magerrasen mit zwei Teilen, einem Feldgehölz, einem Steinriegel und einer Trockenmauer. Der Biotop liegt an einem steilen, südexponierten, ehemaligen Reb-Hang. Im Süden hat sich ein dichter, hoher Baumbestand zum Feldgehölz entwickelt.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt mit seinem südlichen Teilbereich unmittelbar an die geplante Zuwegung. Von den aufgelisteten Arten des Gesamtbiotops sind drei Arten auf der Vorwarnliste der Roten Liste.

### **Offenlandbiotop 16422250409 - Feldgehölz II im 'Hoffeld' nordwestlich von Bretzingen<sup>15</sup>**

Das Feldgehölz liegt an einer U-förmigen, steilen und sehr hohen Böschung. Auf der Nordseite grenzt das Gehölz an der Böschungsoberkante an eine Deponie. Im Osten sind die Ablagerungen meist schon dicht zugewachsen. Im Westen befindet sich dagegen ein frischer, großer Erd- und Bauschutthaufen, der bis in das Gehölz hineinreicht. Nur auf der Südseite ist sie dichter aus Schlehe, Hartriegel, Feldahorn und Rose.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Das Biotop grenzt mit seinem südlichen Teilbereich unmittelbar an die geplante Zuwegung.

### **Offenlandbiotop 16422250422 - Feldhecke im 'Schlabuch' südlich von Hardheim<sup>15</sup>**

Die hochwüchsige Feldhecke steht an einer steilen, 1m hohen Böschung in einem kleinen Seitentälchen der Erfa.

→ Entfernung zum Projektgebiet: Der Abstand vom Biotop zur Zuwegung beträgt minimal 40 m. Daher ist von keiner substantiellen, funktionalen oder sensorischen Beeinträchtigung auszugehen.

Betroffenheit der übergeordneten Planungen

Angaben zum Vorhaben

**RROP:**

Vorranggebiet Naturschutz Landschaftspflege (HA-1, HA-2). Das „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ dient dem Aufbau eines regionalen Biotopverbundes. Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren.<sup>16</sup> Der Biotopverbund verbindet Lebensräume gleicher Bedingungen miteinander.

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund setzt sich aus dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund für das Offenland und dem Generalwildwegeplan für den Biotopverbund der terrestrisch an den Wald gebundenen Tierarten zusammen.

Die beiden WEA HA-1 und HA-2 stehen innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes in Planung, so dass prinzipiell eine Beeinträchtigung des Generalwildwegeplans oder der zugehörigen Wildtierkorridore denkbar wäre. Diesbezüglich gilt zu berücksichtigen, dass das Projektgebiet mindestens 5.000 m zum nächstgelegenen Wildtierkorridor entfernt liegt. Jegliche Beeinträchtigungen oder Störungspotential entfallen aufgrund des gegebenen Abstandes.

Beeinträchtigungen des Landesweiten Biotopverbundes für das Offenland mit seinen trockenen, mittleren und feuchten Standorten sind aufgrund der Lage der WEA innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes nicht zu erwarten. Dies wird zudem durch einen Pufferabstand zu den Kernflächen sowie deren Spezifizierung auf das Offenland gewährleistet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Funktionalität des Biotopverbundes samt seiner Planungsebenen in vollem Umfang erhalten bleibt.

Soweit durch die Festlegung von Vorranggebieten im Einheitlichen Regionalplan die Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren in einem FFH-Gebiet geschützt werden soll, findet in Hinblick auf die Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb dieser Gebiete das spezielle Fachrecht Anwendung. Sofern damit kein Konflikt zum europarechtlich vorgegebenen FFH-Recht (in der Ausgestaltung des § 34 BNatSchG) durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen feststellbar ist, ist auch nicht von einem Zielkonflikt im Sinne des Raumordnungsrechts auszugehen.

Die biotische Ausstattung des Planungsgebietes wurde hinsichtlich aller relevanten Arten umfassend und vollständig geprüft. Tier- und Pflanzenpopulationen wurden hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit erfasst und bewertet. Insbesondere die Sicherung der natur- und standorttypischen Lebensräume war Ziel der FFH-Verträglichkeitsprüfung des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ (DE 6322341), welches Teil des Vorranggebietes Naturschutz und Landschaftspflege ist. Die im Rahmen dieser Verträglichkeitsprüfung durchgeführte Analyse der örtlichen Lebensraumsituation zeigt, dass lebensraumverschlechternde Aspekte für die Arten des FFH-Gebietes nicht zu erwarten sind.

Vorranggebiet Regionaler Grünzug (alle WEA): Gemäß des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar 2014, Plansatz 2.1.3, sind in den Regionalen Grünzügen technische Infrastrukturen sowie privilegierte Anlagen im Sinne von § 35 (1) BauGB zulässig, sofern sie die Funktion der Grünzüge nicht beeinträchtigen. Regionale Grünzüge sollen große zusammenhängende Freiräume definieren, die von Besiedlung und anderen funktionswidrigen Nutzungen

freizuhalten sind. Hierdurch soll vermieden werden, dass Siedlungen zusammenwachsen und siedlungsnahe Freiflächen erhalten bleiben.<sup>17</sup> Der jeweilige punktuelle Freiflächenentzug durch die geplanten fünf WEA im großflächig ausgewiesenen VRG widerspricht diesen Schutzziele nicht. Siedlungsnahe Freiflächen werden durch das Projekt nicht beansprucht und bleiben in bisherigem Umfang erhalten. Standorte der Windräder im Nahbereich von Siedlungen fernab der als Regionaler Grünzug ausgewiesenen Waldflächen sind aufgrund der Lärmemissionen ausgeschlossen.

Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz (HÖ-1, HÖ-2, HA-3): „In den „Vorbehaltsgebieten für den Grundwasserschutz“ sollen die Belange des Grundwasserschutzes bei der Abwägung mit Nutzungen, von denen gefährdende Wirkungen auf das Grundwasser ausgehen können, besonders berücksichtigt werden.“<sup>16</sup> Für die Fundamente der Windräder werden je nach Geländeneigung flache Fundamentgruben ausgehoben, die Fundamente werden auf den Boden nach Abtrag des Oberbodens gestellt. Die wasserführenden Schichten im Projektgebiet werden aufgrund geringer Bautiefe nicht beeinträchtigt. Qualität und Quantität der Grundwasserneubildung werden nicht beeinträchtigt. Die Windkraft ist keine mit dem Grundwasserschutz konkurrierende Nutzung. Die Sicherung von nutzungswürdigem Grundwasser wird nicht eingeschränkt.

Das Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz stellt einen Grundsatz der Raumordnung dar. Es liegt kein Zielverstoß vor.

#### **Gebiete und Bereiche** zum Schutz von Natur und Landschaft:

**Naturpark:** Weder die Standorte noch die Zuwegungen betreffen den Naturpark. Eine ausreichende Entfernung zum Naturpark sichert dessen Schutzgüter vor erheblich nachteiligen Eingriffen.

**NSG:** Die ausreichende Entfernung zu beiden NSG sichert dessen Schutzgüter vor erheblich nachteiligen Eingriffen. Bauliche Eingriffe oder eine Be- oder Durchfahrung finden nicht statt.

**LSG:** Die ausreichende Entfernung von ca. 1.140 m zum Landschaftsschutzgebiet sichert dessen Schutzgüter vor erheblich nachteiligen Eingriffen. Bauliche Eingriffe oder eine Be- oder Durchfahrung finden nicht statt.

**FFH:** Bei allen fünf WEA ist zu prüfen, ob die Errichtung dem Schutzzweck entgegensteht, da sich die drei WEA außerhalb des FFH-Gebietes im potentiellen Einwirkungsbereich zu diesem befinden. Hierzu werden die zu erwartenden Auswirkungen, im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung, mit den Erhaltungszielen bzw. den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ (DE 6322341) abgeglichen.

**Biotope:** Geschützte Biotope liegen meist in ausreichender Entfernung. In Fällen, in denen Biotop näher als 200 m zum Projekt liegen, wird im Rahmen der LBPs dargestellt, ob dort erhebliche Eingriffe stattfinden.

**Begründung zur Planvorlage**

**Angaben zum Vorhaben**

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) fordert gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.3 für die Errichtung einer Windfarm mit 3 bis 5 Windenergieanlagen eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls.<sup>1</sup>

Der hier vorliegende UVP-Bericht nach § 16 UVPG (1) beruht auf der freiwilligen Antragstellung zur Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Antragsverfahrens auf der Grundlage der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Abs. 3 UVPG mit der Zielführung einer rechtssicheren Genehmigung im Verfahren. Die Untersuchungsmethoden und -inhalte wurden während des Scopingtermins am 15.3.2018 mit Vertretern des Landratsamtes Neckar-Odenwald-Kreis, der Gemeinden Hardheim und Höpfingen, der unteren Forstbehörde beim Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Fr. Ihrig von der höheren Forstbehörde, den Vertretern des RP Karlsruhe, der Bürgerinitiative für Gesundheit und Naturschutz, sowie ortsansässigen Naturschutzverbänden des LNV, des NABU und ein Vertreter des Landesjagdverbandes und der IHO besprochen und abgestimmt.

**Vorhabenbeschreibung**

**Angaben zum Vorhaben**

Das Planungsgebiet befindet sich auf einer hügeligen, durch Wald und Landwirtschaft geprägten Fläche auf einer Höhe von ca. 330 m bis 430 m üNN. Alle fünf Standorte stehen in Waldflächen.

Die EE Bürgerenergie Höpfingen GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-138 EP3 E-2 mit einer Nabenhöhe von 160,00 m, einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Gesamthöhe von 229,13 m (HÖ-2) in der Gemarkung Höpfingen-Bretzingen sowie einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 EP 3 E-3 mit einer Nabenhöhe von 148,80 m und einer Nennleistung von 4,0 MW und einer Gesamthöhe von 206,65 m (HÖ-1) in der Gemarkung Waldstetten, Gemeinde Höpfingen.

Die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt drei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-138 EP3 E-2 mit einer Nabenhöhe von 130,80 m, einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Gesamthöhe von 199,90 m (HA-1, HA-2 und HA-3) in der Gemarkung Bretzingen, Gemeinde Hardheim.

Beide Anlagentypen weisen ein einteiliges Rotorblatt auf, der Hybridturm besteht aus Betonringen im unteren und einer Stahlsektion im oberen Turmbereich.

Für den Bau der fünf Standorte im Wald müssen Waldflächen gerodet werden. Die Zuwegungen zu den geplanten Standorten müssen dem geforderten Lichtraumprofil zum Befahren der notwendigen Baufahrzeuge entsprechen, sodass eventuell ein Zurückschneiden zusätzlicher Gehölze am Rande der Strecke notwendig wird. Oberstes Ziel der Erschließungsplanung ist immer ein flächenschonender Umgang mit den Schutzgütern sowie die Nutzung der bereits bestehenden Hauptstrecken durch den Wald. Alle Angaben in diesem UVP-Bericht behandeln immer die externen Zuwegungen, die internen Zuwegungen und die eigentlichen Standorte der WEA.

Die Flächeninanspruchnahme variiert je nach Anlagentyp und bedarf nach technischem Standardwert des Typs E-138 rd. 8.400 m<sup>2</sup> (HA-1, HA-2 und HA-3, HÖ-2) und des Typs E-115 rd.



7.200 m<sup>2</sup> (HÖ-1). Die Vorgaben der Windradhersteller beruhen auf schematisierten Grundflächen, die je nach Geländesituation angepasst und unter Berücksichtigung des Gebots eines flächensparenden Umgangs in der Regel deutlich unterschritten werden. Für die Standorte Ha1 und Ha2 erfolgten zusätzliche Flächenanpassungen bzw. Reduktionen innerhalb des FFH-Schutzgebietes. Die Zahlen variieren somit zwischen den einzelnen Standorten, detaillierte Flächenbilanzen sind den LBPs (Kap. C) und dem Antrag auf Waldumwandlung zu entnehmen.

Die voneinander abweichende Größe der Funktionsflächen resultiert darüber hinaus aus unterschiedlicher Anordnung der Kranausleger- und Montagefläche, die wiederum von Struktur und Beschaffenheit der Standorte und dem gebotenen möglichst minimalen Flächenverbrauch abhängig ist. Von den dargestellten Flächen sind das Fundament vollversiegelte Fläche, Kranstellfläche und Zuwegung geschottert (teilversiegelt), Montage- und Lagerfläche werden temporär genutzt, die Fläche für den Kranausleger ist Sukzessionsfläche. Die in Abbildung 3 dargestellten Flächenangaben geben einen Überblick über die zuvor genannten Flächen.

Die dargestellte Standard-Funktionsfläche entspricht nicht den detaillierten Funktionsflächen der Eingriffsorte und soll hier lediglich einen ersten Überblick verschaffen. Die nach Entwurfsplanung ermittelten Eingriffsflächen sind in den LBPs Kap. C und dem Antrag auf Waldumwandlung zu entnehmen.

Für die Waldstandorte werden je nach Lage im Gelände Laut Enercon bis zu 8.000 m<sup>2</sup> Wald je Anlage gerodet und nach Beendigung der Baumaßnahme zum Teil wieder mit Bäumen bepflanzt. Die tatsächlich zu rodenden Flächen sind durch Anpassungen geringer.

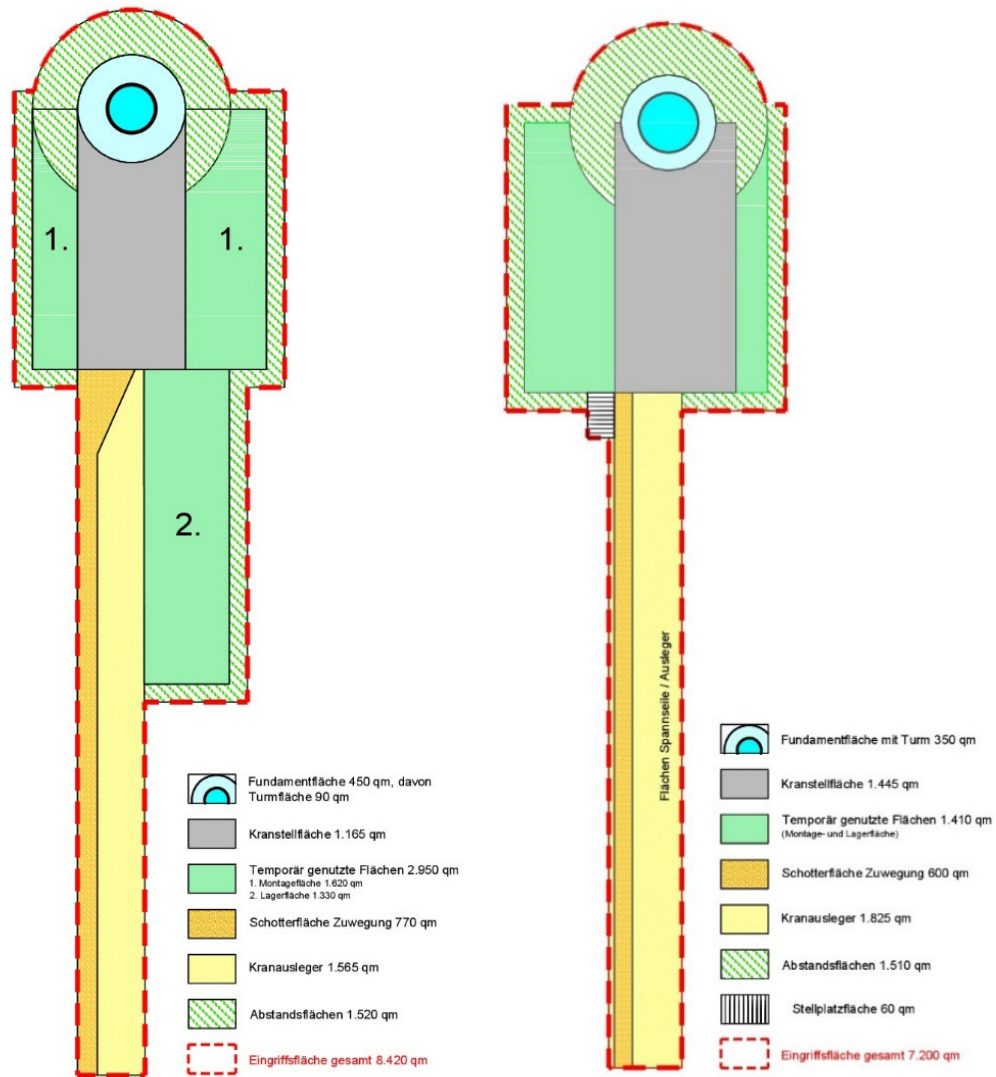


Abbildung 3: Schematisierte Funktionsflächen E 138 und rechts E 115, hier ohne Standortanpassung

## Abfälle, Abrissarbeiten und Emissionen

## Angaben zum Vorhaben

Für die fünf WEA fallen während der Bau- und Betriebsphase folgende Abfälle an: Baustellenmischabfälle, Folien/Verpackungen aus Kunststoff, ölhaltige Betriebsmittel, Weißblechdosen sowie Hausmüll. Die anfallenden Abfälle werden von den Service-Teams des Herstellers sowie dessen regionalen Service-Gesellschaften fachgerecht entsorgt, dabei werden alle geforderten abfallrechtlichen Vorschriften eingehalten.

Abwässer fallen beim Betrieb der WEA laut Herstellerangaben nicht an.

Gemäß Punkt 5.6.2.6 des Windenergieerlasses Baden-Württemberg war bislang seitens des Vorhabenträgers eine Verpflichtungserklärung nach § 35 Abs. 5 abzugeben, „...das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen...“<sup>5</sup> Der Rückbau betrifft hierbei sämtliche ober- und unterirdischen Anlagen sowie Nebenanlagen und ist zum Zeitpunkt des Abrisses nach dann geltenden Vorschriften und

Regeln auszuführen. Schwerlasttransporte, Geräusch- und Staubbelastungen durch die Demontage und Lärm durch Kraftfahrzeuge sind in der Zeit des Abrisses und des Abtransportes zu erwarten. Diese Belastungen sind temporär und sollten insbesondere nicht zur Brut- bzw. Wochenstubezeit durchgeführt werden.

Emissionen während des Betriebes durch Geräusche und Schatten werden im Rahmen der Schall- und Schattenwurfgutachten untersucht. Die Richtwerte der TA Lärm müssen im Schallgutachten an den Immissionspunkten eingehalten werden. Das Schalltechnische Gutachten des Büros I17-Wind GmbH & Co.KG vom 04. April 2019 kommt zu dem Ergebnis, dass an allen Immissionsorten der Immissionsrichtwert unterschritten oder eingehalten wird.<sup>16</sup>

Die Schattenwurfprognose wird auf Grundlage der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ erstellt.<sup>17</sup> Abschaltzeiten zur Einhaltung der Grenzwerte gelten auch hier.<sup>19</sup> Die Gutachten des Büros I17-Wind GmbH & Co.KG zur Schattenwurfprognose kommen zu dem Ergebnis, dass der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden/Jahr oder 30 Minuten/Tag an im Gutachten benannten Immissionsorten bei der Genehmigung durch die Auflage des Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls eingehalten werden sollen.<sup>19</sup>

Quellenangaben	Angaben zum Vorhaben
----------------	----------------------

- <sup>1</sup>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Neubekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), Inkrafttreten der letzten Änderung 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808 f.). Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>. Abgerufen am 14.11.2018.
- <sup>2</sup>Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995. Internet: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Gesetze/vv\\_uvppv.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Gesetze/vv_uvppv.pdf). Abgerufen am 14.11.2018.
- <sup>3</sup>Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG), Inkrafttreten der Neufassung am 29. Juli 2009, Inkrafttreten der letzten Änderung 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434). Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/BJNR254210009.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html). Abgerufen am 08.05.2019.
- <sup>4</sup>Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) Inkrafttreten der Neufassung 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), Inkrafttreten der letzten Änderung 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2532). Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/eeg\\_2014/EEG\\_2017.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2017.pdf). Abgerufen am 14.11.2018.
- <sup>5</sup>Windenergieerlass Baden-Württemberg 2012. Internet: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/61110/Windenergieerlass.pdf/39e2dcc1-c5e0-47aa-a14c-16f70ca35311>. Abgerufen am 08.01.2019.
- <sup>6</sup>Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Inkrafttreten der Neufassung am 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), Inkrafttreten der letzten Änderung 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771). Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/BImSchG.pdf>. Abgerufen am 14.11.2018.
- <sup>7</sup>Baugesetzbuch (BauGB) § 35 Bauen im Außenbereich, Inkrafttreten der Neufassung am 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634). Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/BauGB.pdf>. Abgerufen am 14.11.2018
- <sup>8</sup>Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995 Zum 16.01.2019 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe. Stand: letzte berücksichtigte Änderung: § 9 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. Juni 2018 (GBl. S. 223, 236) Waldgesetz für Baden-Württemberg LWaldG §§30 ff vom 13.8.1995, zuletzt geändert 24.05. 2015 (GBl. S. 585, 613). Internet: [http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/t/ny6/page/bsbawueprod.psm1/screen/JWPDFScreen/filename/WaldG\\_BW.pdf;jsessionid=F94EC9D8E474F3D2DFB6DB3FDEABE23E.jp81](http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/t/ny6/page/bsbawueprod.psm1/screen/JWPDFScreen/filename/WaldG_BW.pdf;jsessionid=F94EC9D8E474F3D2DFB6DB3FDEABE23E.jp81). Abgerufen am 14.11.2018.

- <sup>9</sup>Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), Inkrafttreten am 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), Inkrafttreten der letzten Änderung 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465). Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf>. Abgerufen am 15.11.2018.
- <sup>10</sup>Raumordnungsgesetz (ROG), Inkrafttreten der Neufassung am 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), Inkrafttreten der letzten Änderung 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808). Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/rog\\_2008/ROG.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/ROG.pdf). Abgerufen am 15.11.2018.
- <sup>11</sup>Natura 2000. Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 05. Juni 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, konsolidierte Fassung vom 01.01.2007. Internet: <http://www.fauna-flora-habitatrichtlinie.de/>. Abgerufen am 15.11.2018
- <sup>12</sup>Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22. Juli 2011 (BGB. I S. 1509). Internet: [https://www.akh.de/fileadmin/download/Recht/Gesetze/20110722\\_Klimaschutzfoerderungsgesetz.pdf](https://www.akh.de/fileadmin/download/Recht/Gesetze/20110722_Klimaschutzfoerderungsgesetz.pdf). Abgerufen am 15.11.2018.
- <sup>13</sup>Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22. Juli 2011 (BGB. I S. 1509). Internet: [https://www.akh.de/fileadmin/download/Recht/Gesetze/20110722\\_Klimaschutzfoerderungsgesetz.pdf](https://www.akh.de/fileadmin/download/Recht/Gesetze/20110722_Klimaschutzfoerderungsgesetz.pdf). Abgerufen am 15.11.2018.
- <sup>14</sup>Regionalplan Region Rhein-Neckar Odenwald, Teilregionalplan, Plankapitel 5.7.1 Windenergie, 19.7.2005.
- <sup>15</sup>LUBW. Landesanstalt für Umwelt Baden- Württemberg (2018). Thema Natur und Landschaft: Alle Schutzgebiete. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. (Abgerufen am 04.12.2018).
- <sup>16</sup>Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar“, Genehmigt am 26.09.2014.
- <sup>17</sup>Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2019). Internet: <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/bauen/landes-und-regionalplanung/regionalplanung/>. Abgerufen am 29.04.2019.
- <sup>18</sup>Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) 2002. Internet: [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea\\_schattenwurf\\_hinweise.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/wea_schattenwurf_hinweise.pdf). Abgerufen am 14.11.2018.
- <sup>19</sup>I 17 Wind GmbH & Co.KG, Am Westersielzug 11, 25840 Friedrichstadt: Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Kornberg
- <sup>20</sup>Umweltverwaltungsgesetz (UVwG) vom 25. November 2014, mit der letzten Änderung vom 28. November 2018. Internet: <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=UmwVwG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>
- <sup>21</sup>Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist. Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv\\_9/BJNR002740977.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_9/BJNR002740977.html)

## B2. Methoden und Datenbasis

Innerhalb dieses UVP-Berichtes werden die Methodik, die Ergebnisse der Feldarbeit und die Ergebnisse der artenschutzfachlichen Gutachten zusammengefasst und allgemeinverständlich dargestellt. Aus diesen zusammengefassten Inhalten ergibt sich ein vollständiges und in allen Belangen nachvollziehbares Bild bezüglich der untersuchten Schutzgüter. Im Zusammenhang mit den vorliegenden Artenschutzgutachten und der saP (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) sind die komplexen Zusammenhänge zwischen allen untersuchten Faktoren und Schutzgütern nachvollziehbar. Für ein tiefergehendes Verständnis aller Inhalte des UVP-Berichtes ist es Bedingung, alle artenschutzfachlichen Untersuchungen in eine Gesamtschau mit einzubeziehen. Kartendarstellungen sind aufgrund des Einbettens in dieses Dokument teilweise nicht maßstäblich.

Vordringliches Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, die Umweltauswirkungen des Projektes in seiner Gesamtheit sowie seiner einzelnen Parameter zu ermitteln, darzustellen und zu bewerten. Flächen der externen Erschließung, der internen Erschließung und die Situation an den Errichtungsplätzen der Windräder sind die relevanten Eingriffsräume. Wichtiger Baustein dieser Prüfung ist der UVP-Bericht, der nach § 16 des UVPG inhaltlich strukturiert ist.<sup>1</sup>

### Methoden

### Grundlagen

Die Beschreibung des Bestands der Funktionen und Werte sowie deren betroffene Schutzgüter im Projektgebiet, die Ermittlung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sowie deren Kompensierung wurden entsprechend in drei Bereiche gegliedert:

- Bestand und Bewertung
- Auswirkungen – Art und Bewertung
- Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Die Bewertung der beiden letztgenannten Bereiche sowie des abschließenden Fazits drückt sich zusammenfassend in der Einordnung folgender Werteskala aus:



Positive Entwicklung des Schutzgutes



Gleichbleibende Entwicklung des Schutzgutes



Negative Entwicklung des Schutzgutes

In Tabellenform werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. Anlage 4 UVPG zusammenfassend dargestellt.<sup>1</sup>

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

#### Datenbasis

#### Grundlagen

Bei der Erstellung des UVP-Berichtes wurden folgende Unterlagen mit einbezogen:

- Regionalplanung
- Landesplanung
- Flächennutzungsplan
- Datenrecherche LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg)
- Amt für Denkmalschutz, Stuttgart
- Datengrundlagen der im Folgenden aufgeführten Fachgutachten:
- Avifaunistisches Gutachten mit Raumnutzungsanalyse, Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt
- Fachgutachten Fledermäuse, Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt sowie Netzfänge und Telemetrieeen durch Büro Andrea Hager
- Artenschutzgutachten besonders und streng geschützter Arten, Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt
- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt
- Schalltechnisches Gutachten
- Gutachten zur Berechnung der Schattenwurfdauer
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt
- Fotosimulation, Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt
- Sichtbarkeitsbereiche, Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt.

Die Abgrenzungen der Untersuchungsräume basieren für das Avifaunistische Gutachten und das Fachgutachten Fledermäuse auf den Hinweisen der LUBW, für die Sichtbarkeitsbereiche beträgt der Untersuchungsraum 5 km, für die Schutzgüter nach jeweiliger Betroffenheit.

Einzelheiten zu den gewählten Methoden finden sich in den Fachgutachten.

Die Eingriffsregelung wird - analog zu den Vorgaben des aktuellen Erlasses des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 11. März 2020 zur Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen<sup>1</sup> - nach anlagenbezogenen und -externen Eingriffsflächen differenziert und in einem dreistufigen Verfahren abgearbeitet:

1. BImSch-Genehmigungsantrag für die Windenergieanlagen
  - Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung für anlagenbezogenen Eingriffsflächen
  - Forstrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung für anlagenbezogene Eingriffsflächen
2. Isolierter Waldumwandlungsantrag für anlagenexterne Eingriffsflächen
3. Isolierter naturschutzrechtlicher Genehmigungsantrag für die Gestattung der Eingriffe jenseits der Anlagenstandorte

Detaillierte Erläuterungen mit dazugehörigen Karten sind den folgenden Fachdokumenten und Anträgen zu entnehmen.

- Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP): naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung für anlagenbezogene Eingriffsflächen, Verhältnis forst- und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
- Waldumwandlungsanträge: forstrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung für anlagenbezogene sowie für anlagenexterne Eingriffsflächen
- Gestattungsanträge: naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung für Eingriffe jenseits der Anlagenstandorte

#### Quellenangaben

#### Grundlagen

<sup>1</sup>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Neubekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), Inkrafttreten der letzten Änderung 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808 f.). Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>. Abgerufen am 14.11.2018

## C. Zustand im Einwirkungsbereich - Auswirkungen - Minimierung - Vermeidung

### C.1 Mensch und menschliche Gesundheit

Der Mensch wohnt und arbeitet in der Umgebung der geplanten WEA-Standorte, er nutzt Landschaft für Erholung und Sport. Veränderungen der Umwelt im Wirkungsbereich können auf den Menschen negativen Einfluss ausüben. Einflüsse durch Lärm, Licht und Schatten, die Veränderung des Landschaftsbildes oder weiterreichende Einflüsse können das Gesamtbefinden des Menschen negativ beeinträchtigen.

Gemäß § 2 Absatz 1 Nr. 1 und Absatz 2 des UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen von Vorhaben bzw. Plänen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.<sup>1</sup>

Das BImSchG<sup>2</sup> sieht in § 3 vor, die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen, näher definiert in den Richtwerten und der Berücksichtigung der TA-Lärm, 6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden und 7.3. Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche.<sup>3</sup>

2018 empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation WHO die durch WEA verursachten durchschnittlichen Lärmbelastungen im Vergleich zu den Richtwerten der TA-Lärm tagsüber zu verringern, für die nächtliche Lärmbelastung wird keine Empfehlung abgegeben.<sup>4</sup>

Der Länderausschuss für Immissionsschutz, LAI, gibt in seinen allgemein anerkannten Prüfmethode die Grenzwerte an den maßgeblichen Immissionspunkten für die Schattenwurfprognose vor (s. Kap. B1, Abfälle und Emissionen).

Keine optisch bedrängende Wirkung für Wohngebiete liegt nach einem Urteil des OVG Münster dann vor, wenn eine Entfernung von mehr als dem dreifachen der Gesamthöhe der WEA gegeben ist.<sup>5</sup>

Die dem UVP-Bericht beigelegte Fotosimulation und Sichtbarkeitsanalyse im Projektgebiet geben Aufschluss über die Veränderungen der Landschaft und damit möglicherweise einhergehenden Beeinträchtigungen, insbesondere des Erholungswertes, für den Menschen.

#### Bestand und Bewertung

#### Mensch, menschliche Gesundheit

Die umgebenden Ortschaften des Planungsgebietes sind geprägt von kleinstädtischen bis dörflichen Strukturen. Im Jahr 2017 betrug die Bevölkerungsdichte im Landkreis Neckar-Odenwald-Kreis 127 Einwohner/km<sup>2</sup>, der Landeswert in Baden-Württemberg betrug 309 Einwohner/km<sup>2</sup>.<sup>6</sup> Gemäß der Strukturkarte des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar wird die Stadt Hardheim zusammen mit Walldürn als Doppelunterzentrum eingestuft.<sup>7</sup>

**Entfernung:** Die zum Projektgebiet nächstgelegene Wohnbebauung im Ortsteil Waldstetten, Gemeinde Höpfingen, liegt ca. 770 m zur WEA HÖ-2 entfernt. Von einer optisch bedrängenden Wirkung kann nicht ausgegangen werden, die dreifache Gesamthöhe beträgt ca. 687 m (229 m x 3) und liegt damit unterhalb der Minimalentfernung zur nächstliegenden Bebauung. Und auch der ursprünglich empfohlene Mindestabstand von 700 m zu Wohnsiedlungen des



inzwischen außer Kraft befindlichen Windenergieerlass Baden-Württemberg wird demnach für alle fünf WEA-Standorte eingehalten.<sup>8</sup>

**Erholungsort:** Höpfingen wird als staatlich anerkannter Erholungsort eingestuft, der durch die WEA weder in seiner Luft- noch Klimaqualität verändert wird.<sup>9</sup>

**VRG Regionaler Grünzug:** Der Regionalplan Rhein-Neckar weist das Planungsgebiet als VRG Regionaler Grünzug aus, der als großräumiges Freiraumsystem dem Schutz des Naturhaushaltes und der Kulturlandschaft dienen soll. Laut §35 (1) 5 Bau GB sind Vorhaben im Außenbereich zulässig, wenn sie der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dienen.

**Erholungswald:** Der Erholungswald im Waldgebiet „Hüttenberg“ im NNO des Planungsgebietes befindet sich in ca. 1.580 m Entfernung zum Planungsgebiet. Der Abstand wird als ausreichend angesehen, so dass die Funktionen des Erholungswaldes in vollem Umfang erhalten bleiben. Von einer Beeinträchtigung kann daher nicht ausgegangen werden.

**Jagdbetrieb:** Während der Bauphase ergibt sich in den Waldflächen der geplanten Standorte für den Jagdbetrieb eine vorübergehende Unruhe, in der keine Jagd möglich sein wird. In der anschließenden Gewöhnungsphase werden sich die Tiere zunehmend an die neue Situation gewöhnen, um sich schließlich bei Dauerbetrieb gänzlich darauf einzustellen. Eine dauerhafte Einschränkung der Jagdnutzung ist nicht ersichtlich.

Vorbelastungen: im näheren Umfeld des Projektgebietes bestehen folgende Vorbelastungen:

- Emission Lärm/Luft: die NNW verlaufende B 27, die östlich verlaufende L 514 und die SSW verlaufende L 577.
- Emission Lärm/Luft: Gewerbegebiet im Süden von Hardheim.
- Emission Lärm/Sichtbarkeit: bestehende WEA bei Pülfringen: Pülfringen Nord: 10 WEA seit 2001/2017 und Pülfringen Süd: 10 WEA seit 2001/2012.
- Eingriff in das Landschaftsbild/Erholungsfunktion: 20 bestehende WEA in der weiteren Nachbarschaft

Auswirkungen - Art und Bewertung



Mensch, menschliche Gesundheit

Die o.g. Vorbelastungen bewirken eine Störung der Umgebung, in der sich der Mensch aufhält. Die nachfolgende Einschätzung zeigen auf, inwieweit die Kumulation mit den geplanten WEA zu einer Mehrbelastung oder gar Überbelastung der hier lebenden Menschen führen kann.

#### **Kumulierende Vorhaben:**

- Entfernung des bestehenden Windparks bei Pülfringen Nord (Mindestentfernung ca. 3,5 km zu HA-2) und bei Pülfringen Süd (Mindestentfernung ca. 4,1 km zu HA-2): Sichtbarkeit/Geräusch/Erholung

Die Schallimmissionsprognose beinhaltet neben der Prognose für die geplanten WEA auch die kumulierende Prognose mit den beiden bestehenden Windparks bei Pülfringen. Die Störfaktoren „Schall“ und „Schattenwurf“ wurden durch Gutachten untersucht. Die Richtwerte der TA Lärm müssen im Schallgutachten an den Immissionspunkten eingehalten werden.

Gleiches gilt für Überschreitungen innerhalb der Schattenwurfprognose. In Einzelfällen können Abschaltzeiten notwendig sein.

Das Gutachten zur Berechnung der Schattenwurfdauer und das Schalltechnische Gutachten des Büros I17-Wind GmbH & Co.KG kommen zu dem Ergebnis, dass die Entfernung zu den bestehenden Windenergieanlagen insoweit ausreichend ist, dass es hier zu keinen unzulässigen Wirkungen kommt.

Der Abstand der beiden Windparks zu den neu geplanten WEA wird als ausreichend erachtet. Es kommt zu keiner technischen Überfrachtung der Landschaft, Landschaftsbestandteile mit besonderem Schutzwert sind in der Umgebung nicht vorhanden. Die Ausübung von freizeitorientierten und sportlichen Tätigkeiten ist weiterhin ohne Einschränkungen möglich. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

#### **Kumulative Auswirkungen:**

- Immissionen: Infrasschall

Aktuelle Informationen der LUBW besagen, dass Infrasschallanteile im Nahbereich von WEA deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen. „In 700 m Abstand von den Windenergieanlagen war bei den Messungen zu beobachten, dass sich beim Einschalten der Anlage der gemessene Infrasschall-Pegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöht. Der Infrasschall wurde im Wesentlichen vom Wind erzeugt und nicht von den Anlagen.“<sup>10</sup>

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Infrasschall sind nach derzeitigem Stand des Wissens, auch kumulativ, nicht zu erwarten.

- Immissionen: Geräusch, Straßenlärm, Gewerbelärm

Auch wenn diese Lärmquellen nach Gesetzeslage für die Schallprognosen nicht zu berücksichtigen sind, sollen an dieser Stelle der Straßenlärm der umgebenden B 27, L 514 und L 577 sowie der Lärm des Gewerbegebietes südlich von Hardheim betrachtet werden:

Die Umgebungslärmkartierungen der LUBW geben keine Auskunft über die unmittelbare Umgebung des Planungsgebietes. Die Lärmkarten von Hardheim und Höpfingen der näheren Umgebung zeigen Lärmbelastigungen an den Hauptverkehrsstraßen. Für die Bewohner der nächstgelegenen Ortsteile Bretzingen und Waldstetten sind daher übliche Beeinträchtigungen durch KFZ anzunehmen, erhebliche zusätzliche Lärmbelastigungen sind nicht zu erwarten. Erheblich nachteilige Auswirkungen sind wegen der ausreichenden Entfernung von ca. 1,3 km zu Hardheim (HA-2) bzw. 1,4 km zu Höpfingen (HÖ-1) nicht zu erwarten.<sup>11</sup>

Die TA Lärm regelt mit den Immissionsrichtwerten für Gewerbelärm die Einhaltung der Anlagengeräusche und schützt so auch die Anwohner umliegender Siedlungen. Die Entfernung von ca. 1,8 km von HA-2 zum Gewerbegebiet in Hardheim bewirkt keine kumulativ nachteilige Auswirkung. Näheres untersucht und klärt das Schallgutachten.

- Immissionen Luft

Aufgrund fehlender Emissionen durch die WEA kann es zu keiner Kumulation mit bereits vorhandenen Emittenten kommen. Die baubedingten Staub- und Abgasentwicklungen durch


Baufahrzeuge während der Bauphase sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung als nicht erheblich einzustufen.

- Eingriff in das Landschaftsbild/Erholungsfunktion: Hardheimer Mühlenweg (Rad- und Wanderweg)

Im näheren Umfeld des Projektgebietes gibt es neben zahlreichen Möglichkeiten zur Ausübung sportlicher - und freizeitorientierter Tätigkeiten auch den o.g. regionalbedeutsamen Fahrrad- bzw. Wanderweg. Die Benutzung der Wege wird durch die WEA nicht beeinträchtigt, der minimale Abstand des Wanderweges beträgt ca. 1.000 m (zu HA-2). Die subjektive Wahrnehmung des Menschen kann durch das Vorhandensein der WEA als Eingriff in das gewohnte Landschaftsbild empfunden werden.

**Auswirkungen:**

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Die baubedingten Staub- und Abgasentwicklungen während der Bauphase sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung als nicht erheblich negativ einzustufen.
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion, individuelles Empfinden
<input checked="" type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Beeinträchtigung durch Schall und Schatten, jedoch individuell empfunden, da es durch evtl. Abschaltzeiten zu keiner Überschreitung der Grenzwerte kommt

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen  Mensch, menschliche Gesundheit

Die erforderlichen Mindestabstände zu Wohngebieten werden eingehalten, erheblicher Schattenwurf und Schall sind unter Berücksichtigung eventuell notwendiger Abschaltzeiten für Schatten nicht gegeben. Es ist während der Bauphase mit Staub- und Abgasentwicklungen zu rechnen. Baubedingte Staubentwicklungen während der Bauphase können durch Bewässern der genutzten Wege reduziert werden.

Die WEA werden als deutlich sichtbare neue Elemente dem Landschaftsbild hinzugefügt. Soweit dies bei Windrädern dieser Größe möglich ist, tragen die Standorte im Waldgebiet zur optischen Reduzierung bei.

Die WHO empfiehlt, den durch WEA bedingten Lärmpegel tagsüber auf 45 dB(A) zu verringern. Diese Empfehlung ist in Deutschland nicht rechtsverbindlich.<sup>4</sup> Die TA Lärm schreibt derzeit 55 db(A) für allgemeine Wohngebiete vor.

Auswirkungen  Mensch, menschliche Gesundheit

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input checked="" type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input checked="" type="checkbox"/>	kumulative	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Fazit

Mensch, menschliche Gesundheit

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch - die menschliche Gesundheit - können zumindest teilweise für die nicht durch Normen geregelten Bereiche nur den Versuch einer objektiven Bewertung abgeben; das subjektive Empfinden und die individuellen Eindrücke können von Anwohnern der Ortschaften durchaus gänzlich anders wahrgenommen werden. Physikalisch messbar sind der Schall und der Schatten.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Schall und Schattenwurf in den nächstgelegenen Wohngebieten sind unter Einhaltung der entsprechenden Normen, Richt- und Orientierungswerte nicht zu erwarten.

Die ländlich geprägte Struktur des Planungsgebietes bleibt nach Errichtung der fünf WEA erhalten, die Daseinsgrundfunktionen der dort lebenden Menschen erfahren keine erheblichen Änderungen. Die Ausübung freizeithilf- oder sportorientierter Tätigkeiten ist im Nahbereich der WEA beeinträchtigt, zur Erholung im siedlungsnahen Umfeld stehen alternative Flächen zur Verfügung.

Es wird davon ausgegangen, dass das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit sowie vulnerable Bevölkerungsgruppen durch die zusätzliche Belastung des Windparks nicht derart beeinträchtigt werden, dass es zu einer Überbelastung oder gesundheitlichen Schädigung der betroffenen Bevölkerung kommt.

Quellenangaben

Mensch, menschliche Gesundheit

- <sup>1</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ausfertigungsdatum 12.02.1990. Internet : <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>. Abgerufen am 27.09.2018.
- <sup>2</sup> Bundes-Immissionsschutzgesetz, In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017. Internet: <https://dejure.org/gesetze/BImSchG>. Abgerufen am 27.09.2018.
- <sup>3</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. 08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017. Internet: [http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwbund\\_26081998\\_IG19980826.htm](http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwbund_26081998_IG19980826.htm). Abgerufen am 27.09.2018.
- <sup>4</sup> WHO, Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region, Zusammenfassung, Internet: <http://www.euro.who.int/de/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>. Abgerufen am 10.10.2018.
- <sup>5</sup> OVG Münster 8 A 3726/05 vom 9.8.2006.
- <sup>6</sup> Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Internet: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=KR225> Abgerufen am 21.01.2019.
- <sup>7</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigung 15.12.2014, Internet: <https://www.m-r-n.com/projekte/einheitlicher-regionalplan/erp-raumstrukturkarte.pdf> Abgerufen am 21.01.2019.
- <sup>8</sup> Windenergieerlass Baden- Württemberg, vom 9. Mai 2012, Kap. 4.3.
- <sup>9</sup> Information auf Internet-Seite von Höpfingen: <https://www.hoepfingen.de/>. Abgerufen am 24.01.2019.
- <sup>10</sup> LUBW. Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015.
- <sup>11</sup> LUBW, Internet-Abruf 25.01.2019. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtm>

## C.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Neben den akustischen und optischen Wirkungen auf den Menschen zählen Wirkungen von Windrädern auf Tiere und Pflanzen sowie auf die biologische Vielfalt zu den weitest gehenden Auswirkungen, die im Rahmen eines Umweltberichtes zu prüfen sind. Exakte Erfassungen der Flora und Fauna sind die Voraussetzung, um Auswirkungen auf die jeweiligen Individuen und Lebensgemeinschaften zu prognostizieren. Zu diesem Zweck wurden 2018 Kartierungen und Erfassungen der im Planungsgebiet vorkommenden relevanten Arten durchgeführt. Datenrecherchen ergänzen das Bild. Tiefergehende relevante Details dieser Analysen finden sich dezidiert in den einzelnen Fachgutachten und werden hier überschlüssig zusammengefasst.

Folgende Untersuchungen und Erfassungen wurden durchgeführt:

- Erfassung der Brutvögel, nicht windkraftempfindliche Arten
- Horstkartierung und Horstkontrollen der windkraftempfindlichen Arten
- Revierkartierung der windkraftsensiblen Vogelarten
- Erfassung der Flugrouten windkraftempfindlicher Arten
- Gesonderte Untersuchung zum Wespenbussard
- Gesonderte Untersuchung zum Uhu
- Kumulative Wirkung bestehender Windparks, Rotmilanflüge in benachbarten Windparks
- Erfassung der Rastvögel
- Untersuchungen zur Waldschnepfe
- Automatische Dauererfassungen der Fledermäuse
- Höhenmonitoring der Fledermäuse
- Netzfänge der Fledermäuse (mit Kurzzeit- und Raumnutzungstelemetry)
- Baumquartierkartierung, Balz- und Schwärmkontrollen Fledermäuse
- Erfassung der Haselmaus
- Erfassung der Reptilien
- Erfassung der Amphibien
- Erfassung der Schmetterlinge
- Erfassungen der Totholzkäfer (Hirschkäfer & Eremit)
- Erfassung der Waldameisen
- Erfassung der Moose
- Erfassung der Pflanzen

### Bestand und Bewertung

### Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

#### **Brutvögel, nicht windkraftempfindliche Arten**

**Bestand:** Insgesamt wurden 2018 im Rahmen der Brutvogelerfassung 62 Arten nachgewiesen. Von diesen sind 48 Arten mit mindestens einem Revierzentrum oder Revieranteil (Brutverdacht oder Brutnachweis) im UR 75 m vertreten. Die übrigen 14 Arten sind Nahrungsgäste (9) im UR 75 m oder Durchzügler bzw. mit sonstigem Status (5). Die Untersuchungsräume zeigten den erwartungsgemäßen Besatz ubiquitärer Brutvogelarten. Entsprechend hoch sind die Revierzahlen vor allem von Buchfink, Rotkehlchen, Kohl-, Blau- und Tannenmeise, Amsel, Winter- und Sommergoldhähnchen. Relativ häufig waren ebenfalls Zaunkönig, Kleiber, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp. Bei den übrigen Arten lag die Gesamtzahl festgestellter Reviere deutlich niedriger.

**Bewertung:** In den Untersuchungsräumen sind, wie die Ergebnisse zeigen, eine Reihe ubiquitärer Arten mit höheren Revierzahlen zu finden. Diese stellen auch den Großteil der Reviere, welche sich innerhalb der Eingriffsflächen und in deren Randbereich liegen. Hier ist mit Beschädigungen und (Teil-)Verlusten von Revieren durch die Beseitigung der Gehölzstrukturen (Rodungsmaßnahmen) zu rechnen. Eine Beeinträchtigung auf Populationsebene ist durch den Lebensraumverlust aufgrund der hohen Bestandszahlen nicht zu erwarten. Die ökologische Funktion bleibt entweder erhalten oder wird über die Waldneuanlage kompensiert. Über die forstrechtliche Ausgleichspflicht wird Wald (mindestens) flächengleich neu angelegt und an anderer Stelle durch Pflegemaßnahmen aufgewertet. Der Lebensraumverlust wird durch diese Maßnahmen kompensiert. Ein Verlust an Baumhöhlen ist zu erwarten, welche mittels der Anbringung von Nisthilfen (Vogelkästen) ausgeglichen werden muss.

### **Horstkartierung der windkraftempfindlichen Avifauna**

**Bestand:** Die Suche nach Brutplätzen windkraftempfindlicher Vogelarten (Horstkartierung) umfasst die laut LUBW „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“<sup>1</sup> angegebenen Radien und umfasste, aufgrund des zu erwartenden Artenspektrums (Datenrecherche und Untersuchungsergebnisse aus den Vorjahren), den 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte sowie den 3.000 m Radius für den Schwarzstorch.

Innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte (HA-1 und HA-2) konnte ein aktiv genutzter Rotmilanhorst nachgewiesen werden. Weitere Bruten- oder Brutversuche der windkraftsensiblen Avifauna wurden innerhalb des relevanten Prüfradius 1 nicht erbracht. Bei den weiteren detektierten Horsten handelte es sich um einen Neststandort des Kolkraben sowie um Horste des Mäusebussards.

Ein Neststandort des Schwarzstorches konnte innerhalb der 3.000 m Meter um die geplanten WEA nicht nachgewiesen werden.

**Bewertung:** Die Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes zu Neststandorten des Rotmilan (bei HA-1 und HA-2) bedingt, dass, laut den „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“<sup>1</sup>, die Vermutung besteht, dass mit der Errichtung der beiden betroffenen Anlagenstandorte artenschutzrechtliche Verbote ausgelöst werden. Für diese beiden Anlagen muss anhand einer RNA aufgezeigt werden, dass kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan geben ist. Sollte dies nicht zutreffen, ist die Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, alternativ kann geprüft werden, ob Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) vorliegen.

### **Horstkontrollen Rotmilan**

**Bestand:** Sämtliche Neststandorte des Rotmilan, die aus einem der Vorjahre bereits bekannt waren, wurden erneut auf Besatz geprüft. Als Informationsquellen dienten die eigenen

Untersuchungen, die Ergebnisse der Kartierungen, die seitens der LUBW durchgeführt wurden sowie Informationen der Bürgerinitiative.

Im Rahmen der Horstkontrollen konnten im **3,3 km Radius** um die geplanten Standorte vier aktiv genutzte Neststandorte des Rotmilan nachgewiesen werden. Weitere Horste mit Brut- oder Brutversuch konnten innerhalb des relevanten Radius nicht ermittelt werden.

**Bewertung der Horstkontrollen (3,3 km Radius):** Keines der fünf geplanten Anlagenstandorte befinden sich innerhalb eines Dichtezentrums des Rotmilan.

### Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna

**Bestand:** Die Revierkartierung wurde ergänzend zu der Horstkartierung bzw. den zugehörigen Besatzkontrollen durchgeführt. Der Schwerpunkt der Revierkartierung lag auf dem 1.000 m Radius um die Anlagenstandorte (LUBW „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“).<sup>1</sup>

Die Revierkartierung bestätigte die Ergebnisse der Horstkartierung. Der Besatz des Horstes durch den Rotmilan innerhalb des FFH-Gebietes konnte verifiziert werden. Hinweise auf ein weiteres Revier oder eine Brut bzw. eines Brutversuches einer windkraftsensiblen Art innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte konnten nicht erbracht werden.

**Bewertung:** Innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte (HA-1 und HA-2) konnte ein aktiv genutzter Rotmilanhorst nachgewiesen werden. Weitere Bruten oder Brutversuche der windkraftsensiblen Avifauna wurden innerhalb des relevanten Prüfradius 1 nicht erbracht. Für die beiden oben genannten Anlagen muss anhand einer Raumnutzungsanalyse (RNA) aufgezeigt werden, dass kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan geben ist.

Für die drei weiteren Standorte lässt sich eine solche Annahme (dass das Vorhaben gegen artenschutzrechtliche Verbote verstößt (Vermutungsregel)), nicht ableiten.

Darüber hinaus ist mittels der RNA zu prüfen, ob regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate und Flugkorridore im Untersuchungsraum vorliegen bzw. diese für den jeweiligen Anlagenstandort zu einem Konflikt mit dem BNatSchG führen.

### Raumnutzungsanalyse

**Bestand:** Eine Raumnutzungsanalyse (RNA) ist innerhalb eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für alle windkraftsensiblen Vogelarten durchzuführen, für die Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb der Prüfradien 2 bestehen (vgl.: Tab.1 des Anhangs der „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“).<sup>1</sup> Aufgrund der verschiedenen, zu berücksichtigenden windkraftsensiblen Vogelarten wurde die Mindestanzahl von 18 Tagen auf 26 Kartierungstagen erweitert. Die Raumnutzungsanalyse wurde von erfahrenen Ornithologen durchgeführt.

Beim Schwarzstorch wurden, entsprechend den Forderungen der UNB Mosbach, sämtliche Flugbewegungen dargestellt, die innerhalb der 18 achtstündigen Kartierungen beobachtet werden konnten.

Die Ergebnisse zeigten, dass ein erhöhtes Kollisions- oder Tötungsrisiko für die windkraftsensible Avifauna, mit Ausnahme des Rotmilan, ohne die Implementierung zusätzlicher (Vermeidungs-)Maßnahmen ausgeschlossen werden kann. Ausschließlich für den Rotmilan stellt sich die Situation differenzierter dar. Diese wird innerhalb des Unterkapitels „Auswirkungen - Art und Bewertung“ (S.48) separat erörtert. Vorab ist festzustellen:

**Bewertung:**

- Ein Horst des Rotmilan konnte im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen 2018 innerhalb der 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen werden.
- Zwei der Anlagenstandorte (HA-1 und HA-2) stehen innerhalb der 1.000 m zu diesem Neststandort in Planung.
- Keiner der Anlagenstandorte liegt innerhalb eines Dichtezentrums.
- Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte zeigt, dass das Hauptaktivitätszentrum nördlich der beiden Anlagenstandorte HA-1 und HA-2 lokalisiert ist.
- Dieses Aktivitätszentrum wird durch die räumliche Nähe zum Neststandort verursacht.

**Gesonderte Untersuchung zum Wespenbussard**

**Bestand:** Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden (neben den zuvor bereits erfolgten Sichtungen einzelner Individuen) gelegentlich ein Paar Wespenbussarde über dem Projektgebiet gesichtet. Da diese unter anderem bei räumlich nicht begrenzten Balzflügen beobachtet werden konnten, wurden weitere Untersuchungen eingeplant. Die Untersuchungen umfassten sowohl die Dokumentation von Flugrouten- und Verhalten über dem Untersuchungsgebiet sowie die Beobachtung des Luftraumes samt Begehung potentiell geeigneter Waldbereichen (z.T. mit Klangtrappe). Darüber hinaus wurden sämtliche Sichtnachweise, die im Rahmen der weiteren ornithologischen Untersuchungen erbracht wurden, in die Bewertung einbezogen.

Im Rahmen der 14 gesonderten Untersuchungstage, die ausnahmslos für die Kartierung des Wespenbussards durchgeführt wurden, konnte kein Nachweis einer Brut- oder eines Brutversuches erbracht werden. Die gezielte Suche nach einem potentiellen Neststandort verblieb ohne Erfolg. Die beobachteten Flugbewegungen lieferten keinen weiteren Hinweis. So blieben die charakteristischen Flugbewegungen ohne räumlichen Bezug und es konnte weder ein Beuteeintrag beobachtet werden, noch konnten Jungtiere verhört oder beobachtet werden. Diesbezüglich zu beachten ist, dass die vereinzelt Markierungsflüge über einer großen Fläche stattfanden und ohne Einflüge nicht als Hinweis auf einen vorhandenen Neststandort bewertet werden können (ROBERTS et al. 1999, VAN DIERMEN et al. 2014; siehe auch Biologie und Ökologie - Verhalten).

**Bewertung:**

An dieser Stelle erfolgt die kombinatorische Bewertung der Ergebnisse der RNA samt den gesonderten, artspezifischen Untersuchungen, die 14 Untersuchungstage beinhalteten.



An einzelnen Tagen / Stunden wurde eine vermehrte Nutzung einzelner Bereiche des Untersuchungsraumes dokumentiert. Eine räumliche Abgrenzung zu Aktivitätszentren ist nicht möglich. So konnte an keinem der Untersuchungstage eine Landung oder Nahrungsaufnahme an einem der Waldränder beobachtet werden. Ein Horst, Brutversuch oder auch nur räumlich zuzuordnende Balzflüge konnten weder innerhalb der 26 Kartierungstage der RNA, noch in den 14 gesonderten Untersuchungstagen ermittelt werden, die explizit für den Wespenbussard durchgeführt wurden. Somit ist eine Nutzung des Planungsgebietes zu beobachten, auch wenn festzuhalten bleibt, dass dieses offensichtlich weder als Bruthabitat fungiert noch über geeignete Nahrungshabitate (Nahrungsressourcen) verfügt.

### **Gesonderte Untersuchung zum Uhu**

**Bestand:** Seitens der UNB Mosbach wurden spezifizierte Vorgaben für die Erfassung des Uhus determiniert. Diese umfassten (unabhängig von den Empfehlungen von SÜDBECK et al., 2005) eine gesonderte Untersuchung von Mitte Januar bis Mitte Februar von einer Stunde vor bis einer Stunde nach Sonnenuntergang.

Die benannten Forderungen der UNB zur Erfassung des Uhus wurden in das Untersuchungsdesign einbezogen. Die Kartierungen erfolgten z.T. unter Verwendung einer Klangattrappe.

Im Rahmen der gesonderten Untersuchungen sowie den weiteren avifaunistischen Untersuchungen wurde der Uhu wiederholt gehört (nicht gerade häufig), aber es war immer nur ein Vogel (Männchen) zu hören.

Gleichzeitig lagen der UNB Hinweise von einer Privatperson (Jagdpächter/A. Reichert) vor. Auf Nachfrage berichtete dieser von Hörungen potentieller weiterer Uhus, (zusätzlich zum Brutpaar im Felsabbruch) im Bereich des Hohnberg und des Pfarrwaldes.

**Bewertung:** Die artspezifischen Untersuchungen resultierten insoweit, dass ausschließlich das Männchen innerhalb des Untersuchungsraumes zu hören war. Dieses Ergebnis konnte im Rahmen der weiteren avifaunistischen Untersuchungen bestätigt werden. Eine Brut am bekannten Brutplatz (2017) kann für 2018 ausgeschlossen werden, was jedoch keinen Einfluss auf die Relevanz des Brutplatzes mit sich zieht. Diesen gilt es weiterhin zu berücksichtigen. Der Mindestabstand zwischen diesem und den geplanten WEA beträgt ca. 1.080 m.

Die verhörten Rufe (des Jagdpächters) korrelieren mit der Größe der Aktionsräume sowie dem Verhalten der Uhus. So halten sich rufende Uhus häufig mehrere hundert Meter vom Brutplatz entfernt auf, woraus keinesfalls auf mehrere Reviere geschlossen werden kann. Sofern es benachbart zwei Uhureviere gibt, dann rufen die Uhus erfahrungsgemäß häufiger und sind öfters auch gleichzeitig zu hören. Das darf natürlich nicht mit Rufduetten von Männchen und Weibchen verwechselt werden, die wiederum an der etwas unterschiedlichen Tonhöhe zu unterscheiden sind.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass es sich bei den potentiellen weiteren Uhus, die von dem Jagdpächter benannt wurden, um das Uhumännchen des ursprünglichen Brutpaares gehandelt hat, dass sich innerhalb der Aktionsräume seines Reviers bewegt.

## Kumulative Wirkung bestehender Windparks

**Bestand:** Im Umkreis von 6 km (Relevanz insb. Rotmilan) bzw. 10 km (Relevanz Schwarzstorch) um die geplanten Anlagenstandorte am Kornberg existieren insgesamt neun Windparks. Um eventuell vorhandene kumulative Auswirkungen bezüglich der Schlaggefährdung der windkraftsensiblen Avifauna (insbes. des Rotmilan und des Schwarzstorch) ableiten zu können, wurden Flugbewegungen der dort aktiven Vögel kartiert und geprüft, ob und wie weit ein räumlicher Zusammenhang mit Aktivitäten des Rotmilan am Kornberg ablesbar ist.

Im Rahmen der durchgeführten Flugroutenbeobachtungen wurde folgender Sachverhalt durch Revierkartierung ermittelt:

- Die in den anderen Windparks aktiven Rotmilane nutzen die landwirtschaftlich geprägten Flächen vor Ort zur Nahrungssuche.
- Die fliegenden Rotmilane verlassen die jeweiligen Gebiete räumlich diffus in alle Himmelsrichtungen.
- Die Rotmilane der umliegenden Windparks fliegen gelegentlich in Richtung der Waldflächen am Kornberg. Dort angekommen konnte deren Verhalten im Rahmen der RNA Kornberg dokumentiert werden.
- Ausschließlich bei den Flugroutenbeobachtungen der Anlagenstandorte bei Buch konnte eine singuläre Flugbewegung des Schwarzstorch beobachtet werden. Diese zielte vom nördlich gelegenen Waldrandbereich weiter in nordöstliche Richtung ab und somit von den geplanten Anlagenstandorten am Kornberg weg.
- Regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate, die die Vögel der umliegenden Windparks gezielt in Richtung der geplanten WEA Kornberg lenken, konnten weder der Sache nach noch den Flugbewegungen nach nachgewiesen werden.

**Bewertung:** Ein durch Kumulation der beobachteten Windparks mit den hier geplanten Anlagenstandorten gesteigertes Tötungsrisiko bis hin zu einem signifikant gestiegenem Tötungsrisiko insbesondere durch die geplanten Windräder bei Kornberg konnte für die Vögel der umliegenden Windparks nicht nachgewiesen werden.

## Erfassung der Rastvögel

**Bestand:** Nach LUBW „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.“<sup>1</sup> angegebenen Richtlinien ist zur Beurteilung des Rastvogelgeschehens ein Raum von 2.000 m um die geplanten Anlagen zu berücksichtigen. Dazu wird dieser Untersuchungsraum (UR) möglichst flächendeckend in den besonders geeigneten Offenlandbereichen einmal wöchentlich von Mitte August bis Mitte November und von Mitte Februar bis Mitte Mai abgesucht.

Aufgrund der geographischen Lage im Mittelgebirgsraum und insbesondere der Landschaftsausstattung ohne größere Feuchtgebiete, Grünland oder großflächiges Ackerland, dafür mit hohem Waldanteil, waren relevante Ansammlungen von Rastvögeln nicht zu erwarten. Die Auswertung der verfügbaren Literatur und anderer Informationsquellen bestätigt diese Einschätzung.<sup>23</sup>

Größere Ansammlungen an Singvögeln bestanden im UR 2.000 m vor allem bei Feldlerchen, Staren, Stieglitze und Wacholderdrosseln. Die Schwarmgrößen im Bereich bis zu 20-50 Tieren

wurden gelegentlich in den Streuobstwiesen oder Grünland angetroffen, bei der Feldlerche sind es größere Ackerflächen. Vereinzelt gab es auch größere Trupps bei Misteldrossel, Singdrossel und Bluthänfling. Der größte Schwarm lag bei 200 Stieglitzen im Waldstetter Tal am 8.3.2018.

Insgesamt gab es 3.743 gezählte Vögel im UR 2.000 am Kornberg, davon 1.958 im Frühjahr und 1.785 im Herbst. Die höchsten Rastzahlen lagen dabei, in absteigender Reihenfolge bei Buchfink (530), Wacholderdrossel (424), Stieglitz (391), Feldsperling (330), Rauchschwalbe (281).

**Bewertung:** Rastvogelvorkommen mit 1% oder mehr des deutschlandweiten oder europäischen Rast- bzw. Überwinterungsbestandes gab es in dem Untersuchungsgebiet nicht.

Gleiches gilt für die regional oder landesweit bedeutsamen Bestände. In dem Untersuchungsgebiet (UR 2.000) sind keine überregional bedeutende Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauserplätze oder entsprechende essentiell bedeutende Nahrungsflächen und Hauptflugkorridore von windkraftsensiblen oder gefährdeten Zugvogelarten vorhanden.

### Untersuchungen zur Waldschnepfe

**Bestand:** Die Erfassung richtete sich nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005)<sup>24</sup> und wurde entsprechend an drei Terminen durchgeführt. Die Waldränder sowie Waldwege und lichte Waldbereiche wurden dabei nach balzenden Waldschnepfen hin geprüft. Dabei kam eine Klangattrappe zum Einsatz. Begehungen in der Abenddämmerung erbrachten keine Nachweise balzender Waldschnepfen. Insgesamt konnten weder an den Terminen der Waldschnepfen-Kartierungen 2018 noch an den weiteren Terminen der Brutvogelerfassung (mit Begehung bzw. Recorderaufnahmen) die Waldschnepfe im Untersuchungsgebiet am Kornberg nachgewiesen werden.

**Bewertung:** Aufgrund fehlender Nachweise innerhalb des Untersuchungsjahres (2018) sowie der singulären Feststellung zur Zugzeit bei den Voruntersuchungen (2015), ist festzustellen, dass kein Vorkommen der Waldschnepfe innerhalb des Untersuchungsgebietes besteht.

### Dauererfassung der Fledermäuse

**Bestand:** Um fachlich fundierte Aussagen über die Fledermausaktivität im gesamten Wald und angrenzenden Randbereich zu erhalten, wurden acht Batcorder innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte positioniert.

Die Fledermauserfassungen erfolgten durch Rekorder vom Typ Batcorder 3.1 von ecoObs mit Stabmikrofon. Die Geräte wurden vom 01.04.2018 bis zum 31.10.2018 betrieben.

Von den insgesamt 109.452 Erfassungen an allen Bodenstandorten entfielen 79,6% auf die Zwergfledermaus (87108 Erfassungen). Die Raufhautfledermaus und die Gruppen kleine Myotis und Pipistrelloid wurden mit 3,3% (3608 Erfassungen), 2,5% (2728 Erfassungen) und 2,5% (2728 Erfassungen) erfasst. Die Bartfledermaus und die Gruppe Myotis machen 1,3% (1469) und 1,2% (1324) der Erfassungen aus.

Die restlichen Arterfassungen wie Mückenfledermaus (41), Mopsfledermaus (346), Kleiner Abendsegler (29), Großer Abendsegler (38) und Breitflügelfledermaus (129) machen einen Anteil von weniger als 1 % der Gesamterfassungen aus. Gleiches gilt für die Artgruppe

Nyctaloid (700) und Mittlerer Nyctaloid (257). Auch diese wurde mit weniger als 1 % der Gesamterfassungen bestimmt.

Darüber hinaus wurde innerhalb der Zugzeiten an einigen Standorten Veränderungen Artenspektrums festgestellt.

Während beim **Großen Abendsegler** nahezu keine Erhöhung der Aktivität nachgewiesen werden konnte, wurde die fernwandernde **Rauhautfledermaus** am Standort HA-2 mit einem Maximum von 2.096 Erfassungen innerhalb des Monats Mai erfasst. Die erhöhten Nachweise beginnen im Monat April, haben ihr Maximum im Mai und nehmen über den Juni hin wieder ab. Eine erhöhte Aktivität zu Zeiten des Herbstzuges konnte nicht nachgewiesen werden.

Für die **Bartfledermaus** sowie die Artengruppe kleine Myotis gab es ein deutliches Maximum der Aktivität zu Beginn der Wochenstubezeit im Juni, insbesondere am Standort HA-1.

Insgesamt stieg an den Standorten die Aktivität von April bis August in der Zeit der Wochenstubezeit an und nahm zum August hin ab.

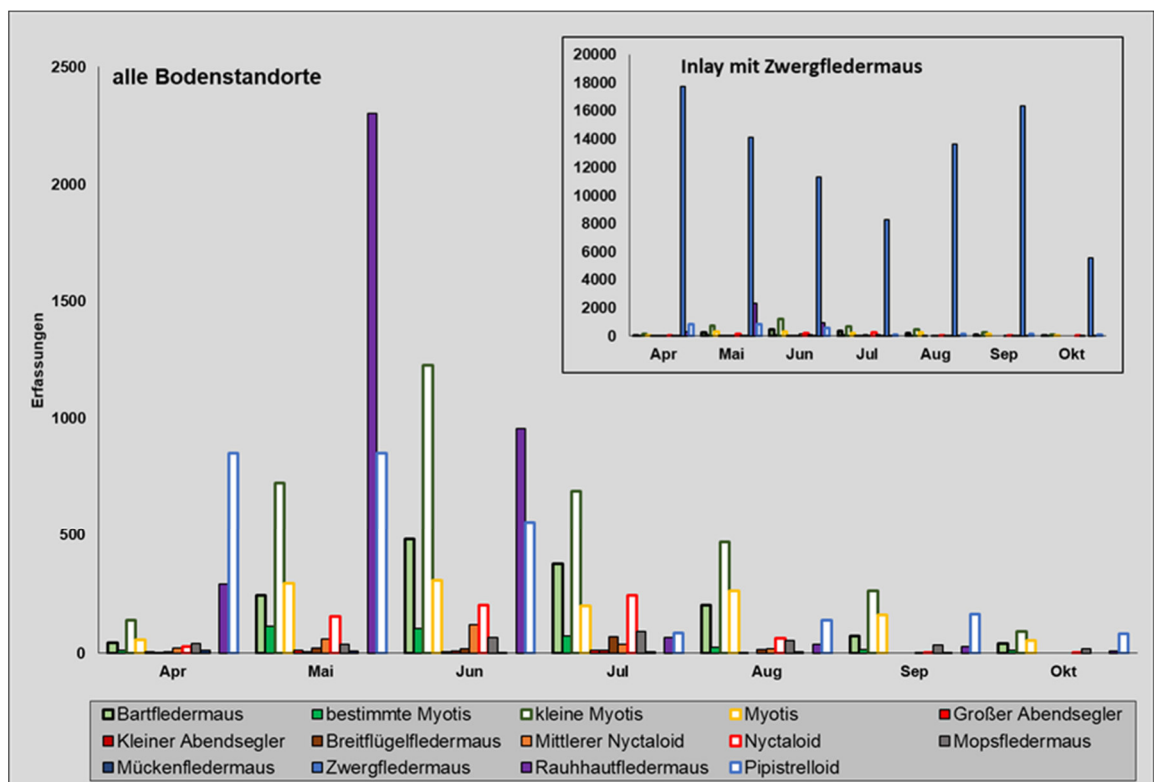


Abbildung 4: Grafische Darstellung der Gesamtergebnisse (Boden) der automatischen Dauererfassung ohne Zwergfledermaus (Inlay: mit Zwergfledermaus).

### Bewertung:

Insgesamt wurden im Rahmen der automatischen Dauererfassung insgesamt sieben als kollisionsgefährdet zu bewertende Fledermausarten erfasst.

Letztlich bedingt bereits das Vorkommen einer kollisionsgefährdeten Art, dass ein Konflikt mit dem BNatSchG § 44 Abs.1 Nr.1 zu erwarten ist. Folglich sind verbindliche Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel E) bzw. Abschaltzeiten zu determinieren. Bei der Determination sind die Hinweise der LUBW<sup>1</sup> verbindlich zu berücksichtigen.

Für die **Bartfledermaus** sowie die Artengruppe kleine Myotis gab es ein deutliches Maximum der Aktivität zu Beginn der Wochenstubezeit im Juni, insbesondere am Standort HA-1. Insgesamt stieg an den Standorten die Aktivität von April bis August in der Zeit der Wochenstubezeit an und nahm zum August hin ab. Daraus lässt sich das potentielle Vorkommen einer Wochenstube im erweiterten Umfeld des Anlagenstandortes HA-1 ableiten. Ob es sich hierbei um die anhand der Ergebnisse zu erwartende Bartfledermaus handelt, lässt sich ausschließlich im Kontext mit den Ergebnissen der Netzfänge entscheiden.

Darüber hinaus konnte von April bis Juni eine stark erhöhte Aktivität der **Rauhautfledermaus** am Standort HA-2 dokumentiert werden. Ein weiteres Maximum innerhalb der Monate September und Oktober fehlte hingegen vollständig.

Die Ergebnisse der Anlagenstandorte sind im Fledermauskundlichen Gutachten Kornberg in Kapitel 3.3.1 Automatische Dauererfassung detailliert dargestellt und erläutert.

### Höhenmonitoring der Fledermäuse

**Bestand:** Über die automatische Dauererfassung hinaus wurde ein insgesamt 145 Tage umfassendes Höhenmonitoring durchgeführt. Da die standörtlichen und projektspezifischen Gegebenheiten (keine bestehende WEA in unmittelbarer Nähe der geplanten WEA oder Windmessmasten) keine dauerhafte Aufzeichnung ermöglichten, wurde in inhaltlicher Abstimmung mit der UNB Mosbach jeweils ein Gerät mit Hilfe eines Baumkletterers in einer Baumkrone innerhalb des Projektgebietes installiert. Die derart gewonnenen Daten ermöglichen Aufschluss über die Höhenaktivität in den repräsentativen Zeiträumen (Frühjahrszug, Wochenstubebindung und Herbstzug).

Die Fledermauserfassungen erfolgten durch einen Batcorder vom Typ Batcorder 3.1 von ecoObs.

- Von den 2.080 Erfassungen entfallen 65,1 % auf die Zwergfledermaus (1355). Auf die Gruppen Nyctaloid (113) und Kleine Myotis (73) entfallen 5,4% und 3,5% der Erfassungen.
- Auf die Gruppen Mittlerer Nyctaloid (53), Pipistrelloid (39) und Myotis (37) entfallen 2,5%, 1,9% und 1,8% der Erfassungen. Die Rauhautfledermaus (59) und die Bartfledermaus (25) wurde mit 2,8% und 1,2%
- Auf Artenebene wurden in der Gruppe bestimmte Myotis die Bechsteinfledermaus (3) und die Fransenfledermaus (1) bestimmt. Sie machen als Gruppe 0,2% der Gesamterfassungen aus.
- Darüber hinaus wurden auf Artniveau der Große Abendsegler (12), der Kleine Abendsegler (1), die Breitflügelfledermaus (7), die Mopsfledermaus (19), die Mückenfledermaus (1) erfasst. Sie machen jeweils unter 1% der Gesamterfassungen aus.
- Unbestimmt blieben 13,6% der Aufnahmen.

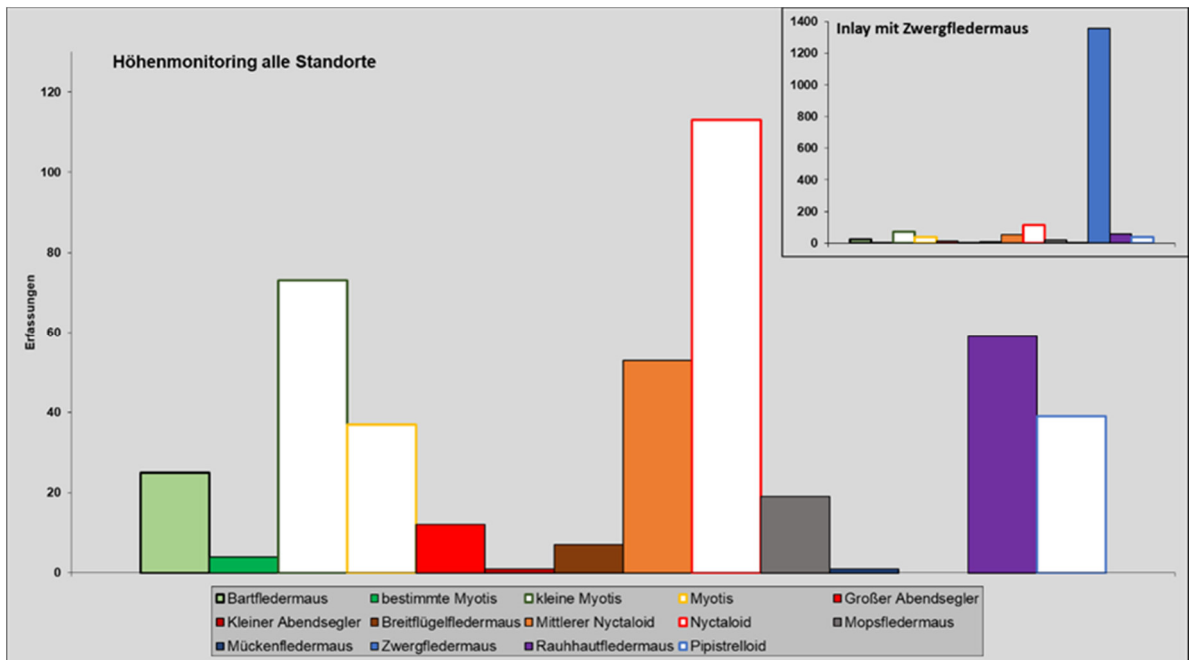


Abbildung 5: Höhenmonitoring alle Standorte, (Inlay: mit Zwergfledermaus).

**Bewertung:** Die Ergebnisse des Höhenmonitoring entsprechen den Erwartungen und korrelieren in der Artzusammensetzung den Gesamtergebnissen der (Boden-) Dauererfassungen. Differenzen sind in den prozentualen Erfassungen der einzelnen Arten- und Artengruppen dokumentiert worden. Im Detail wurde die Zwergfledermaus beim Höhenmonitoring zu einem geringeren Prozentsatz (65,1%) erfasst, während eine prozentuale Steigerung bei den Nyctaloiden sowie den kleinen Myotisarten (die (bis) im Bereich der Baumkronen zu erwarten sind) verzeichnet wurde.

Resümierend ist eine tendenzielle Steigerung bei der Erfassung der kollisionsgefährdeten Arten erfasst worden, was in dem artspezifischen Flugverhalten begründet ist. Eine monatspezifische Steigerung der Erfassung bei den fernwandernden Arten konnte ausschließlich bei der Rauhhauffledermaus dokumentiert werden. Allerdings sprechen die insgesamt 59 Aktivitäten (mit Schwerpunkt im September/Oktober) aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl gegen eine vermehrte Nutzung des Projektgebietes innerhalb der Zeiten des Herbstzuges.

### Netzfänge der Fledermäuse und Kurzzeitlemetrie

**Bestand:** Die Netzfänge wurden entsprechend den Vorgaben der LUBW „Hinweise zur Untersuchung von Fledermäusen bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ durchgeführt.<sup>1</sup>

Bei zehn Netzfängen konnten insgesamt 73 Fledermäuse gefangen werden. Dabei wurden neun verschiedene Fledermausarten nachgewiesen. Durch Telemetrie von vier besenderten **Mopsfledermäusen** konnten zwei verschiedene Wochenstubenverbände mit insgesamt fünf verschiedenen Quartieren ermittelt werden. Weiterhin gelang der Nachweis eines Wochenstubenquartiers des **Kleinen Abendseglers** sowie der Nachweis einer Wochenstubenkolonie mit anschließender Raumnutzungs telemetrie eines **Braunen Langohrs**.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus				Nachweis		
		Erhaltungszustand	FFH	RL D	RL BaWü	Netzfang	Telemetrie	Quartier
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	U2	II, IV	2	1	•	•	•
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	xx	IV	G	2	•		
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	U1	II, IV	2	2	•		
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	G	II, IV	V	2	•		
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	G	IV	V	3	•		
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	G	IV	n	2	•		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	U1	IV	D	2	•	•	•
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	G	IV	n	3	•		
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	G	IV	V	3	•	•	•

• = Nachweis

Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Baden-Württemberg: G = günstig, U1 = unzureichend, U2 = schlecht, xx = unbekannt (LUBW 2013).

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 1992).

Kategorien der Roten Listen: 0 – ausgestorben oder verschollen 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung anzunehmen, D - Daten defizitär, V - Vorwarnliste, n - derzeit nicht gefährdet, II=Durchzügler, n.a. – nicht aufgeführt.

Angaben für Baden-Württemberg nach BRAUN & DIETERLEN (2003), für Deutschland nach MEINIG et al. (2009).

Die beiden Wochenstubenverbände der **Mopsfledermaus** sind in einem Abstand zwischen 900 m und 975 m bzw. 3.600 m zu den geplanten Anlagenstandorten lokalisiert. Bei den Ausflugszählungen der Quartiere konnten insgesamt 12 bzw. 19 Mopsfledermausaktivitäten nachgewiesen werden.

Das Quartier des **Kleinen Abendseglers** befindet sich rund 425 m östlich des geplanten WEA Standorts HÖ-1 sowie rund 725 m nordwestlich des geplanten WEA-Standorts HA-1. Die Ausflugszählung fand am 13. Juli statt. Dabei konnten 13 Aktivitäten des Kleinen Abendseglers ermittelt werden.

Das Quartier des **Braunen Langohres** wurde rund 900 m südlich des Fangstandortes und der geplanten WEA HÖ-2 ermittelt. Bei der Ausflugszählung am 24. Juli wurden 34 Aktivitäten beobachtet.

**Bewertung:** Der gegebene Abstand sowie die Lage der Wochenstuben bedingen, dass keine substanziellen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Auch die Anbindung der Quartiere wird von der geplanten Errichtung nicht tangiert.

Für die beiden Wochenstubenquartiere des Kleinen Abendseglers bzw. der Mopsfledermaus werden erweiterte Abschaltzeiten innerhalb des ersten Betriebsjahres (während der Wochenstubenzeit) erforderlich. Diese umfassen die WEA HA-1 und HÖ-1 (Kleiner Abendsegler) sowie die WEA HA-2 (aufgrund der Mopsfledermaus). Bei entsprechender Berücksichtigung kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden. Die Ergebnisse des verbindlichen Gondelmonitorings werden in den Folgejahren Aufschluss

darüber geben, wie das zu erwartende Kollisionsrisiko mittels des standortspezifischen Algorithmus unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann.

Beim Braunen Langohr handelt es sich um eine nicht-kollisionsgefährdete Fledermausart, was substantielle Beeinträchtigungen durch eine Erhöhung der Mortalitätsrate bei dieser Art ausschließt.

### **Raumnutzungstelemetrie**

**Bestand:** Die Raumnutzungstelemetrie wurde entsprechend den Vorgaben der „Hinweise zur Untersuchung“ (LUBW 2014) durchgeführt.

Von den kleinräumig jagenden Arten konnten sechs männliche Bechsteinfledermäuse sowie zwei Braune Langohren im Rahmen der Netzfänge gefangen werden. Die Nymphenfledermaus konnte im Rahmen der Netzfänge nicht nachgewiesen werden. Bei einem Tier des Braunen Langohres handelte es sich um laktierendes Weibchen. Folglich beschränkte sich die Raumnutzungstelemetrie auf das adulte weibliche Langohr.

**Bewertung:** Bei vier Flächen, die sowohl im Rahmen der 50 % als auch der 95 % MCP-Methode ermittelt werden konnten, ist davon auszugehen, dass diese Jagdhabitats des besenderten Tieres darstellen. Die fünfte Fläche, die nur durch die 95 %-MCP ermittelt wurde, ist wahrscheinlich ebenfalls als Jagdhabitat einzustufen, wird jedoch im Gegensatz zu den anderen Flächen seltener aufgesucht. Bei der besonders kleinen Fläche unmittelbar östlich der geplanten WEA HÖ-1 ist aufgrund der geringen Größe nicht davon auszugehen, dass es sich bei dieser Fläche um ein Jagdhabitat handelt. Resümierend wurde festgestellt, dass der kleinräumige Verlust (Teilbereiches) eines nachgewiesenen Jagdhabitats des Braunen Langohres als nicht erheblich bewertet werden kann.

### **Baumhöhlenkartierung, Balz- und Schwärmkontrollen Fledermäuse**

**Bestand:** Aufgrund der vorhandenen Baumstrukturen finden sich **potentielle Habitatbäume** der Fledermäuse im untersuchten Bereich. Schwerpunkte sind die Bereiche um HA-1 und HA-2. Ausnahmen sind Nadelholzbestände wie z.B. bei HA-3.

Im Detail wurden im erweiterten Untersuchungsraum (bis 500 m) um die fünf Waldstandorte 510 potentielle Habitatbäume bzw. sonstige Objekte mit 595 Strukturen nachgewiesen, die über eine potentielle Eignung als Fledermausquartier verfügen.

Der Untersuchungsraum der Balzkontrollen umfasste alle durch das Vorhaben unmittelbar betroffenen Flächen zuzüglich eines Pufferbereichs von 500 m. Innerhalb des Untersuchungsraums wurden die **Balzkontrollen** ausschließlich in solchen Bereichen durchgeführt, für die Quartierpotenzial festgestellt wurde. Hierzu wurden vier Transektbegehungen durchgeführt, die das Areal mit potenziellen Baumquartieren flächenhaft abdeckten. Die Balzkontrollen wurden innerhalb der ersten Nachthälfte bzw. bis zum Einbruch der Fledermausaktivität durchgeführt.

Der Untersuchungsraum **Schwärmkontrollen** umfasste alle durch das Vorhaben unmittelbar betroffenen Flächen zuzüglich eines Pufferbereichs von 500 m. Der Schwerpunkt der Kartierung lag auf den Habitatbereichen, die über ein entsprechendes Sommerquartierpotential verfügen.



Die Schwärmkontrollen (der Sommerquartiere) wurden von einer Stunde vor SU bis Sonnenaufgang durchgeführt. Aufgrund der Kartierung von potentiellen Winterquartieren im Rahmen der Baumhöhlenkartierung wurden zwischen September und Oktober die kartierten Habitatstrukturen auf Nutzung durch Fledermäuse überprüft. Dazu wurden vier Schwärmkontrollen in Form von Ausflugsbeobachtungen durchgeführt.

#### **Bewertung:**

Im Detail werden 490 der 510 erfassten potentiellen Habitatbäume (bzw. sonstige Objekte) von dem Vorhaben nicht tangiert. Darüber hinaus sind 80 Strukturen mit potentieller Eignung als Wochenstube sowie 40 weitere, mit einer pot. Eignung als Winterquartier (u. Wochenstube) erfasst worden. Von diesen insgesamt 120 hochwertigen, potentiellen Strukturen werden 114 nicht tangiert.

Balz- oder Schwärmquartiere konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Bei den vier Terminen der **Balzkontrolle** konnten nur für die Zwergfledermaus Sozialrufe ausstoßende Tiere festgestellt werden. Diese Beobachtungen erfolgten im 500 m-Umkreis der Standorte HÖ-1, HA-1, HA-2, HA-3 und HÖ-2. Von balzenden Tieren angeflogene Quartiere konnte nicht festgestellt werden.

Im Rahmen der **Schwärmkontrollen** konnte kein Schwärmereignis festgestellt werden. Auch an den potentiellen Winterquartieren konnten keine Nachweise von schwärmenden oder ausfliegenden Tieren erbracht werden.

#### **Zusammenfassende Bewertung aller Fledermausuntersuchungen**

Insgesamt wurden im Rahmen der automatischen Dauererfassung insgesamt sieben als kollisionsgefährdet zu bewertende Fledermausarten erfasst.

Letztlich bedingt bereits das Vorkommen einer kollisionsgefährdeten Art, dass ein Konflikt mit dem BNatSchG § 44 Abs.1 Nr.1 zu erwarten ist. Folglich sind verbindliche Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel E) bzw. Abschaltzeiten zu determinieren. Bei der Determination sind die Hinweise der LUBW<sup>1</sup> verbindlich zu berücksichtigen.

Innerhalb der Baumhöhlenkartierung konnte festgestellt werden, dass der Nahbereich der fünf geplanten WEA (insbesondere bei WEA 1) über Habitatpotential verfügt, eine vermehrte Nutzung dieses Bereiches konnte nicht nachgewiesen werden.

Auch Balz- oder Schwärmquartiere konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Innerhalb der Kurzzeittelemetrie konnten sowohl ein Quartierverbund der Mopsfledermaus (Mindestabstand ca. 900 m), eine Wochenstube des Kleinen Abendseglers (Mindestabstand ca. 425 m) sowie eine Wochenstube des Braunen Langohres (Mindestabstand ca. 925 m) innerhalb der 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen werden.

Insgesamt ist durch die mit der geplanten Errichtung der Anlagen und der Zuwegung verbundene Rodung ein Eingriff in die Jagdhabitats des vorliegenden Artenspektrums verbunden. Festzuhalten bleibt, dass für den Großteil der Fledermausarten der räumliche Verlust an Jagdgebiet als nicht erheblich angesehen werden kann. Unter der Voraussetzung, dass nach der Errichtungsphase eine strukturreiche Wiederaufforstung an den Standorten

vorgenommen wird, kann ferner davon ausgegangen werden, dass neue geeignete Jagdgebiete entstehen.

### **Erfassung der Haselmaus**

**Bestand:** Die Erfassung der Haselmaus basiert auf den Empfehlungen von JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010) und BÜCHNER et al. (2017)<sup>2</sup>. Der Nachweis erfolgte über standardmäßig zum Einsatz kommende Niströhren (FISCHER 1984, BÜCHNER et al. 2002)<sup>3,4</sup> in Kombination mit Freinestersuche und Fraßspurensuche. Nistkästen kamen ergänzend zum Einsatz.

Die gesamten Untersuchungsräume (200 m um die WEA) wurden begutachtet und die potentiell als Lebensraum in Frage kommenden Habitate erstmalig wie oben beschrieben untersucht (2015). Die Untersuchungen 2018 erfolgten nach den neuen Vorgaben (BÜCHNER et al. 2017)<sup>2</sup> und somit flächendeckend auf der gesamten Eingriffsfläche. Die Zuwegung wurde in Gänze gutachterlich untersucht. Bei den Untersuchungen kamen 57 (2015) und 164 Niströhren (2018, zusätzlich 25 Nistkästen) zum Einsatz, welche mit Hilfe von Kabelbindern an Ästen bzw. Stämmen (Nistkästen) befestigt wurden. Die Niströhren wurden im Frühjahr ausgebracht und in drei (2015) bzw. sechs Kontrollen (2018) auf Besatz, Nester und sonstige Spuren geprüft.

Die Voruntersuchungen zur Haselmaus aus dem Jahre 2015 lieferten bereits mehrere Lebendnachweise. Diese lagen in dem Bereich zwischen den geplanten **WEA HA-1 und HA-2** innerhalb des FFH-Gebietes. Die aktuellen Nachweise aus dem Jahre 2018 liegen im gleichen Bereich, welcher sich aus zum Großteil aus schwer zugänglichem Dickicht (Sträucher und Jungwuchs) besteht. Die sechsfache Kontrolle der Niströhren ergab ein Nachweis an drei Niströhren bei HA-1/HA-2 (im Überlappungsbereich der beiden 200 m Radien) mit jeweils einem Mischnest. In einer Röhre befand sich eine lebende Haselmaus. Die restlichen 130 Niströhren und 20 Nistkästen bei HA-1 und HA-2 verblieben bei allen Kontrollen ohne Nachweis oder Hinweis zur Haselmaus.

Im Untersuchungsraum bei **HÖ-1** ergab sich ein sehr ähnliches Bild. Die sechsfache Kontrolle der Niströhren ergab den Nachweis an vier mit einem Mischnest ausgebauten Niströhren sowie einer lebenden Haselmaus. Die Nachweise lagen allesamt in Hasel-Sträuchern entlang des Umspannwerks (Zuwegung). Die einzigen beiden positiven Funde bei der Fraßspurensuche lagen ebenfalls in diesen Bereich. Die restlichen 28 Niströhren und fünf Nistkästen bei HÖ-1 verblieben bei allen Kontrollen ohne Nachweis oder Hinweis zur Haselmaus.

Die Niströhren-Nachweis-Versuche 2015 wie auch die aktuelle Begutachtung und Untersuchung (Fraßspuren, Freinester) blieb für die Eingriffsflächen und Untersuchungsräume der WEA **HÖ-2 und HA-3** samt Zuwegung negativ. Ein Vorkommen ist somit für diese Standorte auszuschließen.

**Bewertung:** Die Ergebnisse zeigen, dass die Haselmaus im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte, sie aber nur in bestimmten Habitaten vorkommt. **Die Nachweise bei HÖ-1** beschränken sich auf den Bereich einer inzwischen verworfenen Zuwegung oder liegen weit außerhalb der Eingriffsfläche.

Somit beschränken sich die zu erwartenden Konflikte auf den Bereich der geplanten **WEA HA-1 und HA-2**. In diesem Bereich werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Notwendigkeit beziehen.

### **Erfassung der Reptilien**

**Bestand:** Die Erfassung der Reptilien beruht auf den Empfehlungen von HACHTEL et al. 2009.<sup>6</sup> Die Kartieranleitung zur Landesweiten Artenkartierung der LUBW wurde ebenfalls berücksichtigt. Im ersten Schritt wurden die Untersuchungsräume auf besonders geeignete Habitate und Strukturen für das Vorkommen der Zauneidechse oder anderer Reptilien begutachtet und die Flächen mit Habitatpotenzial bestimmt. Für die Habitatpotenziale wurden Transekte mit einer Länge von ca. 100 m festgelegt. Diese Flächen (vier Transekte bei HÖ-1, HÖ-2, HA-3 und HA-2) wurden von April bis September jeweils fünf Mal begangen. Gleichzeitig wurden die Habitatpotenziale an den Zuwegungen untersucht und in das Untersuchungsdesign mit eingebunden. Zusätzlich wurden in diesen Flächen künstliche Verstecke in Form von Metallplatten („Schlangenbleche“, HACHTEL et al. 2009)<sup>6</sup> ausgebracht. Die sechs Metallplatten wurden bei jedem Termin kontrolliert.

Die Kartierung der Habitatpotenziale zeigte bereits, dass in den geschlossenen Waldflächen der Untersuchungsräume keine passenden Habitate vorhanden sind und ein Vorkommen von streng geschützten Reptilien nicht zu erwarten war. Nichtsdestotrotz wurden die trockenen und lichten Waldränder und Waldwege, welche für Reptilien am ehesten geeignet sind, umfassend untersucht. Dabei konnten weder die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) noch die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) oder eine andere streng geschützte Art bzw. Art des Anhang IV nachgewiesen werden. Bei den Transektbegehungen am Häufigsten angetroffen wurde erwartungsgemäß die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Mit der Ringelnatter (*Natrix natrix*) wurde eine weitere besonders geschützte Art nachgewiesen (Jungtier im Untersuchungsraum bei HÖ-1).

**Bewertung:** Ein Vorkommen von streng geschützten Arten bzw. Arten des Anhang IV ist in den Untersuchungsräumen aufgrund nicht vorhandener geeigneter Habitate nicht zu erwarten. Die Kartierungen bzw. Kontrollen verblieben ohne Nachweis.

### **Erfassung der Amphibien**

**Bestand:** Zur Erfassung eines möglichen Amphibienvorkommens wurde das gesamte Untersuchungsgebiet auf potentielle Laichgewässer hin geprüft. In allen Untersuchungsräumen wurde regelmäßig nach Amphibien gesucht. Die Erfassung basiert auf den Empfehlungen von SCHLÜPMANN 2009.<sup>7</sup> Darüber hinaus wurde die Kartieranleitung zur Landesweiten Artenkartierung der LUBW berücksichtigt.

Die Untersuchungsräume besitzen für Amphibien nur geringes Habitatpotenzial. Dauerhafte Gewässer, welche sich als Laichgewässer für Amphibien eignen, sind nicht vorhanden. Temporäre Gewässer (TG) sind klein und treten nur sporadisch auf. Alle Kontrollen verblieben negativ. In keinem der geprüften wassergefüllten Spurrinnen oder anderer temporärer

Gewässer konnten Amphibienlarven festgestellt werden. In den Untersuchungsräumen bestehen somit keine Fortpflanzungsstätten. Insgesamt beläuft sich die nachgewiesene Amphibien-Fauna auf zwei Exemplare des Grasfroschs (*Rana temporaria*). Außerhalb der Untersuchungsräume bestanden an einer Stelle großer Spurrinnen, welche über einen längeren Zeitraum Wasser hielten. In diesen gab es jeweils Besatz mit Bergmolchen (*Ichthyosaura alpestris*) samt Larven.

**Bewertung:** Im Untersuchungsgebiet Kornberg bestehen keine Vorkommen von streng geschützten Arten des FFH-Anhangs IV. Allgemein wurden nur sehr wenig Amphibien festgestellt.

### Erfassung der Schmetterlinge

**Bestand:** Die Erfassung der **Spanischen Flagge** (*Callimorpha quadripunctaria*) erfolgt anhand der Zeigerpflanze Gewöhnliche Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und deren Bestände. Die Zeigerpflanzen wurden während der Flugzeit von Juli bis September nach Imagines abgesucht. Die Erfassung erfolgt in Anlehnung an BOLZ (2001).<sup>8</sup> Die Methodik der Erfassung und Bewertung richtet sich nach BFN & BLAK (2016).<sup>9</sup> Die Erfassung der Imagines erfolgte durch zwei Transektbegehungen während der Hauptflugzeit Ende Juli bis Mitte August. Bei den Kontrollen konnte insgesamt nur ein Imago festgestellt werden, Raupenstadien dagegen nicht. Dies verblieb die einzige Feststellung im Untersuchungsraum.

Für den **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) wurde eine gezielte Raupensuche durchgeführt. Hierfür wurden die im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatpotenziale bestimmt. Dies geschah über das Einmessen der entsprechenden Bestände oder Einzelpflanzen der Raupenwirtspflanzen. An den kartierten Pflanzen fand eine systematische Tagsuche nach Fraßspuren, Kotballen und insbesondere Raupen statt. Diese wurde der Empfehlung (HERMANN & TRAUTNER 2011)<sup>10</sup> entsprechend zwischen der letzten Juni- und der zweiten Juli-Dekade durchgeführt. Eine zweite Begehung sollte zehn bis 14 Tage später erfolgen, falls die erste ohne Nachweis blieb. Die festgestellten und geprüften Raupenwirtspflanzen beschränken sich auf einen kleinen Bestand des Schmalblättrigen Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*). Größere Bestände an verschiedenen Weidenröschen (*Epilobium* spp.) oder der Gemeinen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) bestehen in dem Untersuchungsgebiet nicht. Entsprechend verblieb die gezielte Suche erfolglos und es konnten keine Nachweise des Nachtkerzenschwärmers in irgendeiner Form erbracht werden.

**Sonstige Tagfalter:** Bei der Kartierung der Habitatpotenziale sowie der mehrfachen Kontrollen für die zwei relevanten Arten wurden entsprechend alle für Schmetterlinge geeigneten Strukturen (lichte Waldwege, Waldsäume, Schlagfluren, Magerrasen) innerhalb der Untersuchungsräume untersucht. Dabei wurden alle vorkommenden (geschützten) Schmetterlinge (Imagines und Raupenstadium) qualitativ erfasst. Es wurden sechs besonders geschützte Arten nachgewiesen.

**Bewertung:** Spanische Flagge: Bei den Kontrollen konnte insgesamt nur ein Imago festgestellt werden, Raupenstadien dagegen nicht. Dies verblieb die einzige Feststellung im Untersuchungsraum.

Nachtkerzenschwärmer: Die gezielte Suche blieb erfolglos. Es konnten keine Nachweise des Nachtkerzenschwärmers in irgendeiner Form erbracht werden.

Es konnten sechs besonders geschützten Arten in den Untersuchungsräumen nachgewiesen werden.

### **Erfassung der Totholzkäfer (Hirschkäfer & Eremit)**

**Bestand:** Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“ wird der **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*) nicht geführt. Die Verbreitungskarte der LUBW zeigte ebenfalls keine Nachweise für das Gebiet (Messtischblätter MTB 6422 und MTB 6322, Abruf 16.1.2019). Dagegen gab es Hinweise aus der lokalen Bevölkerung auf ein Vorkommen im Gebiet.

Eine quantitative Erfassung eines Hirschkäfer-Vorkommens lässt sich mit vertretbarem Aufwand nicht durchführen, da sich die Larvalhabitate im Wurzelbereich absterbender oder abgestorbener Laubbäume, bevorzugt Eichen, befinden. Gutachterlich läuft die Erfassung deshalb über eine Abschätzung geeigneter Baum- und Waldbestände (Habitatpotenzial), die Beobachtung von Flugaktivitäten und eine Suche nach toten Käfern bzw. Fragmenten. Die Erfassung orientiert sich dabei an den Vorgaben der LUBW (2014)<sup>11</sup> zur Erstellung von Managementplänen (Natura2000-Gebiete) sowie den Empfehlungen von MÜLLER (2001)<sup>12</sup>(weiterführende Details, vgl. Artschutzgutachten Sonstige Arten). Die Untersuchung der Waldflächen im Umkreis von 200 m um die WEA zeigte, dass im Untersuchungsgebiet keine entsprechenden Eichenwälder und Habitatqualität vorliegen. Der Lebensraumtyp (LRT) „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ [9170], welcher häufig gleichzeitig Lebensstätte von Hirschkäfer ist, kommt nicht vor. Ebenso sind keine Flächen mit Alteichen von mindestens 160 Jahren vorhanden. Auf der Online Meldeplattform der LUBW sind keine lokalen Funde gemeldet (Abruf am 18.12.2018).

Im Untersuchungsraum bei HA-3 und bei HA-2 bestehen Bestände mit älteren Eichen und geringem Eichen-Totholzvorrat (< 0,5 m<sup>3</sup>/ha). Ein Schwerpunkt der Suche nach möglichen Brutstätten lag dabei auf diesen beiden Flächen. Die Kartierungen verliefen jedoch durchweg erfolglos. Es konnten keine Fragmente, Skelettreste oder Schlupflöcher festgestellt werden. Zudem blieben die Anlockversuche und Beobachtungsversuche während der Flugzeit negativ. Entsprechend wurden weder bei den umfangreichen Voruntersuchungen 2015 noch bei den aktuellen Kartierungen geschlüpfte oder fliegende Hirschkäfer festgestellt.

Die Erfassung und Bewertung des **Eremiten** (*Osmoderma eremita*) erfolgte in Anlehnung an die bundesweiten Vorgaben (SCHNITTER et al. 2006)<sup>13</sup> und den Beschreibungen von STEGNER et al. (2006)<sup>14</sup>. Als Ersterfassung kann eine qualitative Besiedlungskontrolle an Hand von herausgefallenen Kotpillen der Larven, Skelettresten sowie in geeigneten Bäumen nachgesuchten Larven vorgenommen werden. Die aktuelle Besiedlung eines Bestandes kann in Folge durch mehrmalige Begehungen (nachmittags bis nach Einbruch der Dämmerung) zwischen Mai und September sowie durch gezielte Nachsuche nach Larven in dafür geeigneten zugänglichen Baumhöhlen untersetzt werden (MÜLLER 2001, SCHAFFRATH 2003).<sup>15,16</sup> Untersucht wurden die Bereiche um die Anlagenstandorte (200 m) und entlang der Zuwegung. Die Erfassungen fanden an den gleichen Kartiertagen wie für den Hirschkäfer statt. Eindeutig geeignete Brutbäume mit schwarzem Mulm in größeren Mengen konnten bei den

Übersichtsbegehungen nicht identifiziert werden. Eine Habitateignung ist entsprechend nicht gegeben. Zwölf ausgewählte Bäume mit kleineren Mulmhöhlen wurden dabei vertieft untersucht, vier mit Untersuchungen des Mulms und acht mit Fernglas bzw. visuell inspiziert (wiederholte Sichtprobe). Alle Untersuchungen verliefen dabei negativ und es konnten keine Imagines, Larven, Skelettreste oder Kotpillen des Eremiten nachgewiesen werden. Die Datenrecherche ergab zudem keine Hinweise auf ein lokales Vorkommen.

**Bewertung:** Hirschkäfer: Es konnten weder Fragmente, Skelettreste oder noch Schlupflöcher festgestellt werden. Die Anlockversuche und Beobachtungsversuche während der Flugzeit waren negativ. Es wurden keine geschlüpften oder fliegenden Hirschkäfer festgestellt.

Eremit: Alle Untersuchungen verliefen negativ. Es konnten keine Imagines, Larven, Skelettreste oder Kotpillen des Eremiten nachgewiesen werden. Die Datenrecherche ergab zudem keine Hinweise auf ein lokales Vorkommen.

### Erfassung der Waldameisen

**Bestand:** Die UR der fünf Standorte wurden auf das Vorkommen von **Waldameisen** im eigentlichen Sinn (*Formica sensu stricto*) hin geprüft. In Baden-Württemberg werden acht Arten der Gattung *Formica* als besonders geschützt geführt (LUBW 2010).<sup>17</sup> Sechs von ihnen gehören zu den Waldameisen im engeren Sinne. Andere Ameisenarten stehen dagegen nicht unter Schutz. Aufgrund der hügelbauweise sind die Nester von Waldameisen relativ gut sichtbar und zu identifizieren. Da diese Arten auf die wärmende Sonne angewiesen sind, befinden sie sich vornehmlich in besonnten Waldrändern oder Lichtungen bzw. Schneisen (SEIFERT 2007).<sup>18</sup> In Übersichtsbegehungen wurden alle Untersuchungsräume nach Nestern von Waldameisen abgesucht.

Insgesamt wurden zehn Nadelnester identifiziert, dabei handelt es sich möglicherweise bei allen um die Kleine Rote Waldameise (*F. polyctena*). Die größten und meisten (sieben) Nester befanden sich in einem sehr wärmebegünstigten Bereich (Südexposition) an einem ursprünglich geplanten, mittlerweile verworfenen Standort. Drei weitere, relativ kleine Nester befinden sich im UR (200 m) bei HÖ-1 sowie knapp außerhalb der UR bei HA-1 und HA-3.

#### **Bewertung:**

Die Nester sind durchweg außerhalb der Eingriffsflächen lokalisiert.

### Erfassung der Moose

**Bestand:** Über den Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“ wird das Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) für das FFH-Gebiet angegeben, welches jedoch aus mehreren, disjunkten Teilgebieten besteht. In dem relevanten Teilgebiet, in welchen die zwei Standorte HA-1 und HA-2 geplant sind, wurde eine Prüfung in Anlehnung an das Handbuch zur Erstellung von Managementplänen (LUBW 2014) durchgeführt. Die Begutachtung der Flächen übernahm der Moosexperte Diplom-Biologe Michael Lüth (<http://www.bildatlas-moose.de/>). Standardmäßig wird bei der Ersterfassung ein Stichprobenverfahren durchgeführt. Dabei wird nach Vorauswertung der Forsteinrichtung (FE) zur Ermittlung der als Habitate besonders geeigneten Altbestände und des Luftbildes erfolgen

Begehungen zur Erbringung von Artnachweisen, Bestandseinschätzung und Habitatcharakterisierung. Im „Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (LUBW 2014) ist die Vorgabe: „Pro Waldort (= Untersuchungsfläche) werden maximal 50 Bäume untersucht. In jedem Teilgebiet werden so viele Waldorte wie möglich begangen. Die aufzusuchenden Waldorte liegen i. d. R. mind. 300 m, im Idealfall 600 m vom nächstgelegenen Nachweisort (bzw. bei Nichtnachweis von der Untersuchungsfläche) entfernt. Die Behebungsergebnisse in den einzelnen Beständen werden in der Datenbank dokumentiert.“ In der vorliegenden Planung wurden daher zwei Untersuchungsflächen gewählt, welche den Eingriffsflächen der im FFH-Gebiet geplanten WEA HA-1 und HA-2 entsprechen. An diesen wurden alle auf der Eingriffsfläche samt Zuwegung befindlichen Trägerbäume untersucht. Die drei übrigen Standorte und Zuwegung wurden ebenfalls begutachtet. Die Begehungen fanden am 18.5.2019 statt.

Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) ist ebenfalls auf dem Standarddatenbogen geführt. Im Zuge der obigen Kartierung wurden die Untersuchungsräume gleichfalls auf ein Vorkommen dieser Art geprüft.

**Bewertung:** An den geprüften Untersuchungsflächen HA-1 und HA-2 besteht kein Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald. Vereinzelt bestehen neben den älteren Eichen auch ältere Buchen. Alle potentiellen Trägerbäume auf den Eingriffsflächen waren nicht besetzt. Das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) konnte nicht nachgewiesen werden. An den übrigen Standorten außerhalb des FFH-Gebiets bestanden keine potentiellen Trägerbäume. Ein Vorkommen kann daher ausgeschlossen werden. Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) wurde bei den Kartierungen ebenfalls nicht festgestellt.

### **Erfassung der Pflanzen**

**Bestand:** Die Pflanzen wurden in den 200 m Untersuchungsräumen um die geplanten Standorte sowie den Zuwegungen untersucht und mittels GPS - Kamera erfasst bzw. kartiert. Der Schwerpunkt der Kartierungen lag hierbei auf den Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, den besonders und streng geschützten Arten sowie jenen, die aufgrund ihrer Bestandsgefährdung auf den Roten Listen von Deutschland oder Baden-Württemberg aufgeführt werden. Die Kartierungstage wurden so gewählt, dass sowohl die früher als auch später im Jahr blühenden Pflanzen sicher zu detektieren und bestimmen waren. Die Kartierung erfolgte unter Einbeziehung des Kartierhandbuchs zur Waldbiotopkartierung Baden-Württembergs (FVA 2010)<sup>20</sup> und einem „Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften“ (SCHUBERT et al. 1995). Die Bestimmung beruht überwiegend auf SCHMEIL & FITSCHEN (2009)<sup>21</sup> und BAUMANN et al (2006).<sup>22</sup> Die Kartierungen ergaben, dass innerhalb des Untersuchungsgebiets keine Arten des FFH-Anhangs IV sowie keine streng geschützten Arten in den Untersuchungsräumen um die fünf Anlagenstandorte nachgewiesen werden konnten. Folglich beschränken sich die Nachweise auf 12 besonders geschützte Arten. Darunter sind acht Orchideen-Arten, von denen zwei in Deutschland als gefährdet gelten, in Baden-Württemberg dagegen nur auf der Vorwarnliste (drei Arten). Zehn der festgestellten geschützten Arten befanden sich zudem auch auf den Erhebungsbögen der geschützten Biotope (NatSchG/LWaldG) im weiteren Untersuchungsgebiet.

**Bewertung:** Im Rahmen der Kartierungen konnte ein Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten des FFH-Anhangs IV in den Untersuchungsräumen ausgeschlossen werden.

Das lokale Vorkommen der zwölf besonders geschützten Pflanzenarten wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Bei sechs nachgewiesenen Pflanzenarten ist mit einzelnen Verlusten zu rechnen. Als freiwillige Maßnahme wird eine Umsetzung der betroffenen Orchideen-Arten (insgesamt 14 Fundstellen) empfohlen, wenn sich diese im Eingriffsbereich befinden.

Auswirkungen - Art und Bewertung



Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

### Brutvögel, nicht windkraftempfindliche Arten

In den Untersuchungsräumen sind, wie die Ergebnisse zeigen, eine Reihe ubiquitärer Arten mit höheren Revierzahlen zu finden. Diese stellen auch den Großteil der Reviere, welche sich innerhalb der Eingriffsflächen und in deren Randbereich liegen. Hier ist mit Beschädigungen und (Teil-)Verlusten von Revieren durch die Beseitigung der Gehölzstrukturen (Rodungsmaßnahmen) zu rechnen. Eine Beeinträchtigung auf Populationsebene ist durch den Lebensraumverlust aufgrund der hohen Bestandszahlen nicht zu erwarten. Die ökologische Funktion bleibt entweder erhalten oder wird über die Waldneuanlage kompensiert. Über die forstrechtliche Ausgleichspflicht wird Wald (mindestens) flächengleich neu angelegt und an anderer Stelle durch Pflegemaßnahmen aufgewertet. Der Lebensraumverlust wird durch diese Maßnahmen kompensiert. Ein Verlust an Baumhöhlen ist zu erwarten, welche mittels der Anbringung von Nisthilfen (Vogelkästen) ausgeglichen werden muss. Zeitliche Einschränkungen bei Rodung der Flächen müssen eingehalten werden.

Eine ausführliche artbezogene und standortbezogene Bewertung ist dem Artenschutzgutachten Avifauna Kapitel 3.1 zu entnehmen.

#### Auswirkungen Brutvögel (nicht-windkraftsensibel)

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input checked="" type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

### Horstkartierung und Horstkontrollen der windkraftempfindlichen Arten

**Innerhalb des 1.000 m Radius** um die geplanten Anlagenstandorte konnte ein aktiv genutzter Rotmilanhorst nachgewiesen werden. Weitere Bruten- oder Brutversuche der windkraftsensiblen Avifauna wurden innerhalb des relevanten Prüfradius 1 nicht erbracht.

Im Detail stehen zwei der Anlagenstandorte (HA-1 und HA-2) innerhalb der 1.000 m zum Neststandort in Planung, während der Abstand zu den drei weiteren WEA Standorten mehr als 1.000 m beträgt.



Die daraus resultierende Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes zu Neststandorten des Rotmilan bedingt, dass, laut den „LUBW Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“<sup>1</sup>, die Vermutung besteht, dass mit der Errichtung der beiden Anlagenstandorte artenschutzrechtliche Verbote ausgelöst werden.

Für die drei weiteren Standorte lässt sich eine solche Annahme (dass das Vorhaben gegen artenschutzrechtliche Verbote verstößt (Vermutungsregel)), nicht ableiten.

**Innerhalb des 3,3 km Radius** um die geplanten Anlagenstandorte: Keiner der fünf geplanten Anlagenstandorte steht innerhalb eines Dichtezentrums des Rotmilan.

#### Auswirkungen

<input checked="" type="checkbox"/>	Brut (RM innerhalb 1 km) der Tab. 1 Spalte 4 der „Hinweise zur Erfassung“	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input checked="" type="checkbox"/>	Brut (RM innerhalb 6 km) Tab. 1 Spalte 5 der „Hinweise zur Erfassung“	<input type="checkbox"/>	vereinzelt Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	vereinzelt Überflüge des Untersuchungsgebietes	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen (vgl. RNA)

#### Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna

Siehe Horstkartierung und Horstkontrollen der windkraftempfindlichen Arten.

#### Raumnutzungsanalyse

- Die Ergebnisse zeigten, dass ein erhöhtes Kollisions- oder Tötungsrisiko für die windkraftsensible Avifauna, mit Ausnahme des Rotmilan, ohne die Implementierung von (Vermeidungs-)Maßnahmen ausgeschlossen werden kann.
- Ausschließlich für den Rotmilan stellt sich die Situation etwas differenzierter dar, was im Folgenden erörtert wird.
- Die unterschiedliche Anzahl an Flugbewegungen an den geplanten Standorten sowie deren divergierende Lokalisation zu den nachweislichen Aktivitätszentren bedingt die folgende, separate Bewertung:

## HÖ-2

- Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse sowie unter Einbeziehung aller relevanter Parameter muss davon ausgegangen werden, dass für den Anlagenstandort HÖ-2 kein erhöhtes Schlagrisiko für den Rotmilan gegeben ist.

## HÖ-1 und HA-3

- Gleiches gilt für die beiden Anlagenstandorte HÖ-1 und HA-3. Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte wurde zwar eine durchschnittliche Anzahl von Flugbewegungen detektiert, da dort aber keine regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate oder Flugkorridore lokalisiert sind oder sich auch nur in deren Nähe befinden, ist eine Implementierung von Vermeidungsmaßnahmen und damit eine Anwendung der unter 9.17.2 benannten Maßnahmen laut LUBW (vgl.: „Hinweise zur Bewertung“ (LUBW 2015)) nicht angedacht. Artenschutzrechtliche Konflikte sind aufgrund der benannten Faktenlage nicht zu erwarten. Das verbleibende Risiko liegt im Bereich des allgemeinen Lebensrisikos und übersteigt dieses nicht.

## HA-1/HA-2

- Für zwei Standorte (HA-1/HA-2) ist zunächst von einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos auszugehen. Die beiden genannten Anlagenstandorte stehen innerhalb eines Aktivitätsmaximum des Rotmilan in Planung und grenzen direkt an den Haupt Aktivitätsschwerpunkt innerhalb des Projektgebietes. Dieser wird durch den aktiv genutzten Horst bedingt, was dazu führt, dass Maßnahmen zur Steuerung der Nahrungssuche nicht dazu geeignet sind, an dieser Stelle das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken.
- Daher wird die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG für die beiden Anlagenstandorte HA-1 und HA-2 einen Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG stellen. Die zugehörigen Details sind dem Ausnahmeantrag zu entnehmen.
- Für den Fall, dass die Ausnahme nicht zugelassen wird, wird für die beiden Windräder HA-1 und HA-2 eine der beiden im Folgenden benannten Maßnahmen Notwendigkeit beziehen:
- Als weitergehenden Maßnahme ist die Installation eines Vogel-Detektor-Systems zur bedarfsgerechten Abschaltung der WEA mit Risikomanagement als zielführende und fachlich sinnvolle Vermeidungsmaßnahme zu bewerten.
- Als zweite Möglichkeit wird die Implementierung eines Teilbetriebes als erfolgsversprechende Vermeidungsmaßnahme eingestuft.
- Eine ausführliche Bewertung ist dem Artenschutzgutachten Avifauna Kapitel 4.6 und dem Ausnahmeantrag zu entnehmen.

### Gesonderte Untersuchung zum Wespenbussard

An dieser Stelle erfolgt die kombinatorische Bewertung der Ergebnisse der RNA samt den gesonderten, artspezifischen Untersuchungen, die 14 Untersuchungstage beinhalteten.

An einzelnen Tagen / Stunden wurde eine vermehrte Nutzung einzelner Bereiche des Untersuchungsraumes dokumentiert. Eine räumliche Abgrenzung zu Aktivitätszentren ist nicht möglich. So konnte an keinem der Untersuchungstage eine Landung oder Nahrungsaufnahme an einem der Waldränder beobachtet werden. Ein Horst, Brutversuch oder auch nur räumlich zuzuordnende Balzflüge konnten weder innerhalb der 26 Kartierungstage der RNA, noch in den 14 gesonderten Untersuchungstagen ermittelt werden, die explizit für den Wespenbussard durchgeführt wurden. Somit ist eine Nutzung des Planungsgebietes zu beobachten, auch wenn festzuhalten bleibt, dass dieses offensichtlich weder als Bruthabitat fungiert noch über geeignete Nahrungshabitate (Nahrungsressourcen) verfügt.

Dieses dokumentierte Verhalten sowie insbesondere die zeitlich begrenzte, erhöhte Aktivität dieser Vogelart legt nahe, dass die geplante Errichtung der fünf Windenergieanlagen nicht dazu führen wird, dass für den Wespenbussard Nahrungshabitate, insbesondere essentielle Nahrungsflächen verloren gehen, regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate sind nicht betroffen. Gleichzeitig zeigt die Verteilung der Flugbewegungen, dass keine regelmäßig genutzten Flugkorridore im Projektgebiet zu identifizieren sind. Eine diesbezügliche Betroffenheit ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bzw. ein Konflikt mit dem BNatSchG ist für den Wespenbussard nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

### Gesonderte Untersuchung zum Uhu

Die artspezifischen Untersuchungen resultierten insoweit, dass ausschließlich das Männchen innerhalb des Untersuchungsraumes zu hören war. Dieses Ergebnis konnte im Rahmen der weiteren avifaunistischen Untersuchungen bestätigt werden. Eine Brut am bekannten Brutplatz (2017) kann für 2018 ausgeschlossen werden, was jedoch keinen Einfluss auf die Relevanz des Brutplatzes mit sich zieht. Diesen gilt es weiterhin zu berücksichtigen. Der

Mindestabstand zwischen diesem und den geplanten WEA beträgt ca. 1.080 m, so dass diesbezüglich keine artenschutzfachlichen Konflikte zu erwarten sind.

### **Kumulative Wirkung bestehender Windparks**

Ein durch Kumulation der beobachteten Windparks mit den hier geplanten Anlagenstandorten gesteigertes Tötungsrisiko bis hin zu einem signifikant gestiegenem Tötungsrisiko insbesondere durch die geplanten Windräder bei Kornberg konnte für die Vögel der umliegenden Windparks nicht nachgewiesen werden.

### **Erfassung der Rastvögel**

In dem Untersuchungsgebiet (UR 2.000) sind keine überregional bedeutende Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauserplätze oder entsprechende essentiell bedeutende Nahrungsflächen und Hauptflugkorridore von windkraftsensiblen oder gefährdeten Zugvogelarten vorhanden. Mögliche Konflikte sind aus den bisherigen Ergebnissen nicht ersichtlich. Ein Widerspruch zu dem Vorhaben besteht an dieser Stelle nicht.

### **Untersuchungen zur Waldschnepfe**

Aufgrund fehlender Nachweise innerhalb des Untersuchungsjahres (2018), kann davon ausgegangen werden, dass kein Vorkommen der Waldschnepfe innerhalb des Untersuchungsgebietes besteht. Artsspezifische und artenschutzrechtliche Konflikte, die sich durch die geplante Errichtung der fünf WEA bedingen würden, sind entsprechend auszuschließen.

### **Dauererfassung der Fledermäuse**

Sieben der nachgewiesenen Fledermausarten sind als kollisionsgefährdet zu bewerten. Das impliziert, dass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos zu erwarten ist, sofern keine Vermeidungsmaßnahmen bzw. Abschaltzeiten durchgeführt werden (vgl. Kapitel E).

### **Höhenmonitoring der Fledermäuse**

Die Ergebnisse des Höhenmonitoring entsprechen den Erwartungen und korrelieren in der Artzusammensetzung den Gesamtergebnissen der (Boden-) Dauererfassungen. Schlagopfer an sich drehenden Rotoren sind zu erwarten, wenn keine Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden.

### **Netzfänge und Kurzzeitlemetrie der Fledermäuse**

In räumlicher Nähe zu den fünf geplanten WEA-Standorten am Kornberg wurden insgesamt zehn Netzfänge durchgeführt. Dabei konnten 73 Fledermäuse von neun verschiedenen Fledermausarten gefangen werden

Durch Telemetrie konnten zwei Wochenstubenverbände der **Mopsfledermaus**, eine Wochenstube des **Kleinen Abendseglers** sowie ein Wochenstubenquartier des **Braunen Langohres** nachgewiesen werden.

Zu berücksichtigen ist, dass die beiden Wochenstubenquartiere (**Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr**) sowie ein Quartierverbund (**Mopsfledermaus**) in einem Abstand von weniger als 1.000 m zu den geplanten Anlagenstandorten lokalisiert sind.

Beim **Braunen Langohr** handelt es sich um eine nicht-kollisionsgefährdete Fledermausart, was substantielle Beeinträchtigungen durch eine Erhöhung der Mortalitätsrate bei dieser Art ausschließt.

Für die beiden Wochenstubenquartiere des Kleinen Abendsegler bzw. der Mopsfledermaus werden erweiterte Abschaltzeiten während der Wochenstubezeit erforderlich. Diese umfassen die WEA HA-1 und HÖ-1 (Kleiner Abendsegler) sowie die WEA HA-2 (aufgrund der Mopsfledermaus). Bei entsprechender Berücksichtigung kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden.

### **Raumnutzungstelemetrie**

In Hinblick auf das Braune Langohr bleibt festzustellen, dass nicht von einem Funktionsverlust der Wochenstube ausgegangen werden kann, der kleinräumige Verlust (Teilbereiches) eines nachgewiesenen Jagdhabitats des Braunen Langohres als nicht erheblich eingestuft wird und auch der Verlust von 1,5 % der potentiell geeigneten Jagdhabitats nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet wird. Weiterführende Detailinformationen sind dem fledermauskundlichen Gutachten zu entnehmen.

### **Baumquartiere, Balz- und Schwärmkontrollen Fledermäuse**

Im Detail werden 490 der 510 erfassten potentiellen Habitatbäume (bzw. sonstige Objekte) von dem Vorhaben nicht tangiert. Darüber hinaus sind 80 Strukturen mit potentieller Eignung als Wochenstube sowie 40 weitere, mit einer pot. Eignung als Winterquartier (u. Wochenstube) erfasst worden. Von diesen insgesamt 120 hochwertigen, potentiellen Strukturen werden 114 nicht tangiert. Es wurde somit nachgewiesen, dass ausreichend potentielle und wertgleiche Strukturen im Umkreis der Eingriffsflächen vorhanden sind, so dass die ökologische Funktion dauerhaft gewährleistet wird. Ein temporärer Funktionsverlust der randlich lokalisierten potentiellen Quartierstrukturen ist anzunehmen. Dieser soll mittels vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

**Balzkontrollen:** Es konnte kein Nachweis auf ein **Balzquartier** erbracht werden. Funktionale wie substantielle Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

**Schwärmkontrollen:** Im Rahmen der Schwärmkontrollen konnte weder ein Quartierkomplex einer Wochenstube noch ein Sommerquartier innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Hinweise auf ein aktiv genutztes Winterquartier konnten ebenfalls nicht ermittelt werden.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass kein Nachweis auf ein **Schwärmquartier** (Sommer- oder Winterquartier) erbracht werden konnte. Funktionale wie substanzielle Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

### **Zusammenfassende Bewertung aller Untersuchungen Fledermäuse**

Innerhalb der Baumhöhlenkartierung konnte festgestellt werden, dass der Nahbereich der fünf geplanten WEA (insbesondere bei den WEA HA-1 und HA-2) über Habitatpotential verfügt, eine vermehrte Nutzung dieser Bereiche sowie des Nahbereichs der dreier weiterer WEA, aber nicht nachgewiesen werden konnte.

Vielmehr wurde weder im Rahmen der Balzkontrollen noch der Schwärmkontrollen die Nutzung einzelner potentieller Quartiere nachgewiesen. Innerhalb der Kurzzeitlemetrie konnten sowohl ein Quartierverbund der Mopsfledermaus (Mindestabstand ca. 900 m) sowie eine Wochenstube des Kleinen Abendseglers (Mindestabstand ca. 425 m) innerhalb der 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen werden.

Anhand der Ergebnisse der automatischen Dauererfassung kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos während der Wochenstubenzeit, trotz bzw. mittels pauschaler Abschaltzeiten am Anlagenstandort HA-2, ausgeschlossen werden kann. Daher werden im ersten Betriebsjahr zusätzliche Abschaltungen an dem Anlagenstandorte HA-2 erforderlich werden, die den maximalen Schutz dieser Fledermausart gewährleisten und populationsrelevante Verluste ausschließen lassen

Beim Kleinen Abendsegler bedingt das artspezifische Flugverhalten, dass ein großer Anteil von Flugbewegungen bei automatischen Dauererfassung am Boden nicht registriert werden kann. Hier werden die Ergebnisse des geplanten Gondelmonitorings weiteren Aufschluss geben. Das bedeutet, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos während der Wochenstubenzeit, trotz bzw. mittels pauschaler Abschaltzeiten, nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Daher werden im ersten Betriebsjahr zusätzliche Abschaltungen an den Anlagenstandorte HA-1 und HÖ-1 Notwendigkeit beziehen.

Daraus folgt, dass unter Berücksichtigung der erweiterten Abschaltzeiten (HA-1 und HÖ-1 (Kleiner Abendsegler) sowie HA-2 (aufgrund der Mopsfledermaus)) innerhalb des ersten Betriebsjahres davon ausgegangen werden kann, dass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden kann.

Im Rahmen der Raumnutzungstelemetrie wurde ermittelt, dass der geplante Anlagenstandort HÖ-2 einen Teilbereich eines der vier 95% Kernel Aktionsraumes überlagert sowie den Bereich des zugehörigen 50% Kernel Aktionsraumes tangiert. Diesbezüglich ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Waldbereich über eine hohe Eignung als Jagdhabitat verfügt und großflächig sowie bis zu einem Abstand von 2.320 m zur bekannten Wochenstube genutzt wird. Innerhalb des Fledermausgutachtens (Kapitel 4.2.) wurde dezidiert erörtert, dass nicht von einem Funktionsverlust der Wochenstube ausgegangen werden kann, der kleinräumige Verlust (Teilbereiches) eines nachgewiesenen Jagdhabitats des Braunen Langohres aufgrund der zuvor benannten Fakten als nicht erheblich eingestuft wird und auch der Verlust von 1,5 % der potentiell geeigneten Jagdhabitats nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet wird.

Resümierend bleibt festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von genutzten Wochenstuben, Winterquartieren und Schwärm- oder Balzquartieren nicht zu erwarten sind. Ausweichquartiere sind im Umfeld der Eingriffsflächen in ausreichendem Umfang vorhanden, so dass der Erhalt der ökologischen Funktion des Gesamtgebietes gewährleistet bleibt. Mittels der geforderten Maßnahmen kann darüber hinaus ein zusätzlicher Beitrag für die baumgebundenen Fledermausarten erbracht werden und eine Nutzung jenseits der geplanten WEA begünstigt werden.

Insgesamt ist durch die mit der geplanten Errichtung der Anlagen verbundene Rodung ein Eingriff in die Jagdhabitats des vorliegenden Artenspektrums verbunden. Festzuhalten bleibt, dass für den Großteil der Fledermausarten der räumliche Verlust an Jagdgebiet als nicht erheblich angesehen werden kann. Unter der Voraussetzung, dass nach der Errichtungsphase eine strukturreiche Wiederaufforstung an den Standorten vorgenommen wird, kann ferner davon ausgegangen werden, dass neue geeignete Jagdgebiete entstehen. Lediglich die spezialisierten Waldarten, die gerade Vorzugsweise innerhalb von dichten Waldbeständen jagen, werden entsprechende Einbußen erfahren.

Im Rahmen der automatischen Dauererfassung wurden insgesamt sieben als kollisionsgefährdet zu bewertende Fledermausarten erfasst. Letztlich bedingt bereits das Vorkommen einer kollisionsgefährdeten Art, dass ein Konflikt mit dem BNatSchG § 44 Abs.1 Nr.1 zu erwarten ist. Folglich sind verbindliche Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5) bzw. Abschaltzeiten zu determinieren. Bei der Determination sind die Hinweise der LUBW, 2014 verbindlich zu berücksichtigen. Bei entsprechender Umsetzung sowie unter Berücksichtigung der erweiterten Abschaltzeiten (s.o.), kann das zu erwartende Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden.

Einzige Ausnahme bildet die deutlich erhöhte Aktivität der Rauhautfledermaus, welche im späten Frühjahr 2018 im Bereich des geplanten Anlagenstandortes HA-2 nachgewiesen wurde. Anhand der Ergebnisse der weiteren 7 Batcorderstandorte wurde deutlich, dass sich eine derart erhöhte Aktivität der Rauhautfledermaus auf den Bereich des geplanten Anlagenstandorts HA-2 beschränkt. Weitere Bereiche des Planungsgebietes sind von einer äquivalenten oder annähernd hohen und offensichtlich migrationsbedingten Aktivität nicht betroffen. Daher ist das Zugverhalten der Rauhautfledermaus innerhalb der Abschaltzeiten (der WEA HA-2) des ersten Betriebsjahres gesondert zu berücksichtigen.

Laut BRINKMANN et al. (2011) sind Abschaltzeiten während der Zugperioden bzw. in Nächten mit hoher Fledermausaktivität die derzeit wirksamste Methode, um Kollisionen und Schlagopfer zu vermeiden. Folglich ist davon auszugehen, dass bei Berücksichtigung der benannten, zusätzlichen Abschaltzeiten ein Konflikt mit dem BNatSchG §44 Abs.1 Nr.1 vermieden werden kann.

#### Auswirkungen

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende

<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input checked="" type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

### Haselmaus

Die Ergebnisse zeigen, dass die Haselmaus im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte, sie aber nur in bestimmten Habitaten vorkommt. **Die Nachweise bei HÖ-1** beschränken sich auf den Bereich einer inzwischen verworfenen Zuwegung oder liegen, mit einem Abstand von ca. 200 m, weit außerhalb der Eingriffsfläche.

Somit beschränken sich die zu erwartenden Konflikte auf den Bereich der geplanten **WEA HA-1 und HA-2**. In diesem Bereich ist die vorliegende Planung ausschließlich bei der verbindlichen Berücksichtigung und Umsetzung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen als zulässig zu bewerten ist. Ausschließlich auf diesem Weg ist es möglich, die Tötung einzelner Tiere zu verhindern und den Eingriff in die Lebensstätte zu kompensieren

### Auswirkungen

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

### Reptilien

Artenschutzrechtlich bestehen hinsichtlich der Reptilien keine Konflikte. Ein Vorkommen von streng geschützten Arten bzw. Arten des Anhang IV konnten in den Untersuchungsräumen nicht nachgewiesen werden.

Für die nur besonders geschützten Arten gilt die Sonderregelung nach §44 Abs. 5 BNatSchG und „es liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

### Amphibien

Im Untersuchungsgebiet Kornberg bestehen keine Vorkommen von streng geschützten Arten des FFH-Anhangs IV. Artenschutzrechtlich bestehen somit keine Konflikte. Allgemein wurden nur sehr wenige Amphibien festgestellt. Da aufgrund von Forstarbeiten im Wald jederzeit neue Spurrinnen entstehen können wird empfohlen dies vor Beginn der Bauphase zu kontrollieren.



## **Schmetterlinge**

Die Spanische Flagge konnte bei den Kartierungen festgestellt werden, aber nur sehr gering. Typische, größere Bestände ihrer Zeigerpflanze, der Gewöhnliche Wasserdost konnten nicht festgestellt werden. Die bestehenden Grüppchen liegen am Rand und außerhalb des UR (**HA-2**). Die Nachweisstelle und Habitate liegen entsprechend nicht im Bereich der Eingriffsflächen. Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten und so entfallen weitere Betrachtungen und Maßnahmen. Der Nachtkerzenschwärmer konnte nicht nachgewiesen werden. Für die sechs besonders geschützten Arten sind allgemein keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## **Totholzkäfer (Hirschkäfer & Eremit)**

Hirschkäfer: Es konnten weder Fragmente, Skelettreste oder noch Schlupflöcher festgestellt werden. Die Anlockversuche und Beobachtungsversuche während der Flugzeit waren negativ. Es wurden keine geschlüpften oder fliegenden Hirschkäfer festgestellt.

Eremit: Alle Untersuchungen verliefen negativ. Es konnten keine Imagines, Larven, Skelettreste oder Kotpillen des Eremiten nachgewiesen werden.

Artenschutzrechtliche Konflikte für die beiden behandelten Totholzkäfer, welche durch die geplante Errichtung der fünf WEA bedingt würden, sind daher nicht zu erwarten.

## **Waldameisen**

Innerhalb der Eingriffsflächen befinden sich keine Nester von Waldameisen. Entsprechende Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten und Maßnahmen entfallen.

## **Moose**

Das Grüne Besenmoos wurde bei den Kartierungen in den Untersuchungsräumen nicht festgestellt. Es besteht kein Handlungsbedarf.

## **Pflanzen**

Im Rahmen der Kartierungen konnte ein Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten des FFH-Anhangs IV in den Untersuchungsräumen ausgeschlossen werden. Entsprechende sind etwaige Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände gleichfalls auszuschließen und ein Konflikt mit dem §44 BNatSchG besteht nicht.

Das lokale Vorkommen der zwölf besonders geschützten Pflanzenarten wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Bei sechs nachgewiesenen Pflanzenarten ist mit einzelnen Verlusten zu rechnen. Als freiwillige Maßnahme wird eine Umsetzung der betroffenen Orchideen-Arten (insgesamt 14 Fundstellen) empfohlen, wenn sich diese im Eingriffsbereich befinden. Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.



Der von der Planung betroffene Naturraum ist gekennzeichnet durch eine biologische Vielfalt, die dem Standort, dem Wald- und Baumartenbestand sowie dem Landschaftsraum insgesamt entspricht. Die Erfassungen der Tier- und Pflanzenarten haben die Vorkommen von Vögeln, Fledermäusen und Pflanzen gezeigt, die für diesen Lebensraum typisch sind.

Die Waldbiotope und Lebensräume beherbergen noch eine ganze Reihe weiterer Faunenelemente und Pflanzenarten. Die Baumartenzusammensetzung und Bodenvegetation wurde explizit für das Schutzgut Forst aufgenommen. Es hat sich gezeigt, dass keine FFH-Lebensraumtypen oder hochwertige Biotope betroffen sind. Größere Teilflächen bestehen zudem aus nicht standorttypischen Baumarten und Biotopen geringerer Wertigkeit (v.a. bei HA-3). Ein hochwertiger Eichenbestand konnte durch eine frühe Verschiebung (HA-2) geschont werden. Besonders wertvolle, überdurchschnittliche Pflanzenwuchsorte sind ebenfalls nicht betroffen, auch wenn einzelne Verluste von geschützten Pflanzen möglich sind.

Ohne artenschutzfachliche Maßnahmen wie:

- dem Ausbringen einer Reihe verschiedener Nisthilfen für Vögel
- der Abschaltung der Rotoren unter fledermausfreundlichen Bedingungen
- dem Schaffen einer Vielzahl an zusätzlichen Quartieren für Fledermäuse
- dem Entwickeln von Haselmaus-Lebensräumen mit Nistkästen
- der Umsetzung einzelner geschützter Orchideen
- Neuaufforstungen, sowie sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald

wären negative Auswirkungen auf einzelne Arten an sich sowie die biologische Vielfalt zu erwarten. Unter dem Vorbehalt, dass die hier skizzierten Maßnahmen durchgeführt werden, kann prognostiziert werden, dass die biologische Vielfalt innerhalb des Planungsgebietes und darüber hinaus erhalten bleibt.

Gleichwohl bestehen zu diesem Thema bisher nur wenige Forschungsergebnisse, wie bspw. BFN 2011 resümiert: „Hinsichtlich der Auswirkungen von WEA heutiger Höhe und Technik auf waldbewohnende und den Wald nutzende Arten sowie generell hinsichtlich der Auswirkungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die biologische Vielfalt bestehen noch erhebliche Kenntnislücken“<sup>4</sup>. Ergebnisse eines Bau- und Betriebsmonitoring von WEA im Wald (REICHENBACH et al. 2015, untersucht wurden zwölf Windparks auf Mittelgebirgsstandorten) zeigten, dass „bereits kurzfristig (ein bis wenige Jahre nach der Errichtung der WEA) auf den unversiegelten Flächen wieder vergleichbare Wertstufen wie vor dem Anlagenbau erreicht werden konnten. Diese bestanden in erster Linie aus Saumstrukturen sowie Lichtungs- und Ruderalfluren, aber auch aus Anpflanzungen von Gehölzen und Ansaaten. (...) Die Ermittlung der einzelnen Pflanzenarten auf den Eingriffsflächen zeigt, dass sich insbesondere durch natürliche Sukzession zunächst – teilweise artenreiche – Krautfluren entwickeln, die allmählich von Gebüsch und Vorwaldstadien abgelöst werden. Die Schotterflächen zeichnen sich als Sonderstandort – trotz des geringen Biotopwertes – zum Teil durch einen hohen Artenreichtum und das Vorkommen spezialisierter Rote Liste-Arten aus. Auf den angesäten Flächen wurden dagegen wenige Arten mit hohen Deckungsgraden erfasst“<sup>5</sup>.

Für das hier bewertete Plangebiet wird eine ebensolche Prognose abgegeben. Im Naturraum Bauland sind bspw. Trockentäler und Trockenhänge typisch. Ein Ansiedeln der entsprechenden Fauna und Flora im Bereich der WEA ist daher durchaus zu erwarten. Insgesamt ist somit ein Erhalt der biologischen Vielfalt mindestens auf dem bestehenden Niveau zu erwarten. Die Prognose gilt sowohl für die einzelnen Arten als auch für die Vielfalt an Lebensräumen. Zudem trägt jede einzelne Windenergieanlage dazu bei, dem massiven Artensterben, welches vor allem durch die Klimawandel hervorgerufen wird, entgegen zu wirken.

#### Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

#### Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

### **Nicht-windkraftsensible Vögel**

#### **Vermeidungsmaßnahme V1: Bauzeitenregelung**

Die Baufeldfreimachung sowie entsprechende Rodungsmaßnahmen und Gehölzfällung sind außerhalb des Zeitraums 1. März bis 30. September (Brut- und Aufzuchtzeit der mitteleuropäischen Vogelarten) vorzunehmen. Dies verhindert mögliche Tötungen oder Verletzungen von Jungtieren oder Gelegen während der Brutphase. Sollten kleinflächige Gehölzfällungen innerhalb der Brutzeit erforderlich sein, sind diese zwingend von der Ökologischen Baubegleitung zu überwachen bzw. durch eine fachkundige Person auf Besatz zu prüfen.

#### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme: Anbringung von Nistkästen**

Um den Verlust von Baumhöhlen im Vorfeld zu kompensieren, ist die Anbringung von jeweils zehn Nistkästen im Umfeld des Rodungsbereiches (HÖ-1, HÖ-2, HA-1, HA-2 und HA-3) vorzusehen. Idealerweise sollten die Nistkästen in Bereichen angebracht werden, welche nicht forstlich genutzt werden, um ein möglichst langes Bestehen der Nistkästen zu gewährleisten.

### **windkraftsensible Avifauna**

#### **HA-1 und HA-2**

An den beiden WEA HA-1 und HA-2 ist ein Kollisionsrisiko zu erwarten, welches sich mittels des Maßnahmenkonzeptes „Ablenkflächen“ nicht unter die Signifikanzschwelle senken lässt.

Daher wird die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG für die beiden Anlagenstandorte HA-1 und HA-2 einen Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG stellen. Die zugehörigen Details sind dem Ausnahmeantrag zu entnehmen.

Für den Fall, dass die Ausnahme nicht zugelassen wird, wird für die beiden Windräder HA-1 und HA-2 eine der beiden im Folgenden benannten Maßnahmen Notwendigkeit beziehen:

- 1. Installation eines Vogel-Detektor-Systems zur bedarfsgerechten Abschaltung der WEA mit Risikomanagement:**

Für den Vollbetrieb der beiden WEA kann für die Rotmilane des Brutplatzes im FFH-Gebiet mittels eines Detektor-Systems das erhöhte Risiko auf ein Normalmaß gesenkt werden, sodass letztlich die Signifikanzschwelle unterschritten wird. Solche derzeit an einzelnen Windrädern in Betrieb befindlichen Vogel-Detektor-Systeme, die basierend auf kamera- und oder kamera-radargestützter Technik wurden entwickelt, um Windräder abschalten zu können, wenn sich Vögel den Rotoren nähern. Bird-Scan als radar-kameraüberwachendes System und Bird-Vision als Kamerasystem werden zur Vermeidung von Vogelschlag in Windparks bereits erfolgreich eingesetzt.

So ist zum Beispiel ein in Sachsen-Anhalt als behördlich festgesetzte Vermeidungsmaßnahme in Betrieb befindliches Radar-Kamerasystem in der Lage, Vögel frühzeitig zu erkennen und die Rotoren der Windräder bei Bedarf abzuschalten. Auch in anderen europäischen Ländern werden solche Systeme bereits erfolgreich betrieben. Die Wirksamkeit solcher Maßnahmen wurde in der BFN Studie: „Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen“ von 2018 bewertet und als geeignet „B“ (kann eingesetzt werden) eingestuft.

Auch wenn diese Systeme bereits eingesetzt werden ist es nicht ganz auszuschließen, dass sie anfangs noch eine Quote an Fehlbestimmungen aufweisen könnten, sodass Windräder im Einzelfall zu oft oder nicht rechtzeitig abgeschaltet werden könnten. Es werden demnach Restrisiken bleiben, die alleine anhand der automatisierten Systeme nicht auszuschließen sein werden.

Vogel-Detektor-Systeme sollten, um ebendieses Restrisiko in jedem Fall ausschließen und in jedem Fall eine gewissenhafte rechtzeitige Reaktion auf anfliegende Vögel gewährleisten zu können, anfänglich manuell mit Hilfe einer zweiten Überwachungsebene ergänzt werden. Hierzu halten wir folgenden Aufbau für die Risikominimierung anhand eines Monitoring für unerlässlich:

- Optisch manuelle Überwachung des Umgebungsbereiches der beiden Windräder innerhalb des Gefährdungsbereiches um die Windräder.
- Die manuelle Überwachung wird von einem Punkt in der unmittelbaren Nähe von WEA HA-1 und HA-2 durchgeführt, um Fehlinterpretationen bezüglich Flughöhe und Flugrichtung zu vermeiden. Eine freie Sicht unmittelbar über den Baumwipfeln ist Grundvoraussetzung für das Monitoring.
- Die manuelle Überwachung wird durch Ornithologen durchgeführt.
- Die manuelle Überwachung ist technisch so ausgerüstet, dass sie jederzeit gleichzeitig beide WEA abstellen und später wieder anlaufen lassen kann.
- Es werden sowohl die automatischen Abschaltungen durch Vogel-Detektor-Systeme als auch die manuell durchgeführten Abschaltungen protokolliert.

Anhand eines solchen Risikomanagements kann die Verlässlichkeit der automatisierten Systeme bei gleichzeitiger Möglichkeit des manuellen Eingriffes verifiziert werden. Die Wirksamkeit der automatischen Abschaltung wird durch die manuelle Überwachung überprüft und die Geeignetheit der Vermeidungsmaßnahme damit gewährleistet. Insbesondere können Korrekturmaßnahmen entwickelt und getroffen werden, die eventuell auftretende Lücken in der Zuverlässigkeit der automatisierten Systeme schließen können. Auf manuelle Monitoringmaßnahmen könnte dann verzichtet werden, wenn der Einsatz der automatisierten Systeme erwiesenermaßen so zielgenau ist, dass manuelle zusätzliche

Eingriffe nicht notwendig wären, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auszuschließen. Unter den hier genannten Bedingungen des Zusammenwirkens von automatisierten Vogelerkennungen im Zusammenspiel mit manuellem Monitoring erachten wir beide Windräder HA-1 und HA-2 für artenschutzfachlich zulässig, da ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch bei einer Horstnutzung ausgeschlossen werden kann.

### Teilbetrieb der WEA

Die Implementierung eines Teilbetriebes wird als zielführende und fachlich sinnvolle Vermeidungsmaßnahme bewertet. Im Detail kann das derzeit zu erwartende erhöhte Kollisionsrisiko mittels einer Beschränkung der Laufzeiten auf den Winter- und Nachtbetrieb vollständig vermieden werden.

Der Teilbetrieb der beiden Anlagenstandorte wird zumindest solange bzw. immer dann notwendig sein, wenn der bekannte Horst auch faktisch genutzt wird. Sollte in einem der Folgejahre keine Nutzung des bekannten Horstes erfolgen und gleichzeitig sichergestellt werden, dass kein (Ausweich-)Horst im 1.000 m Bereich um die WEA genutzt wird, kann für den betroffenen Bereich nicht mehr von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden. In diesem Fall ist kein Teilbetrieb notwendig.

### **Fledermäuse**

**Vermeidungsmaßnahme (V I):** Die Baufeldfreimachung (Rodungsarbeiten) ist auf den Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte Februar zu beschränken, wobei der Fällung von potentiellen Quartierbäumen ein besonderes Augenmerk gelten muss. Die Fällung von potentiellen Quartierbäumen hat ausschließlich in der Aktivitätszeit der Fledermäuse, aber außerhalb der Fortpflanzungszeit zu erfolgen. Speziell diese Bäume sollten innerhalb des Monats Oktober sowie unter ökologischer Baubegleitung entfernt werden. Somit ist gewährleistet, dass die Tiere noch mobil sind, um gegebenenfalls in ein anderes Quartier ausweichen zu können.

**Vermeidungsmaßnahme (V II):** Die Kollisionsgefahr von sieben Arten bedingt, dass für die Umweltverträglichkeit die im Folgenden benannten Abschaltzeiten Verbindlichkeit beziehen.

Pauschale Abschaltung im ersten Betriebsjahr:

- 01. April bis 31. August: von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- 01. September bis 31. Oktober: drei Stunden vor 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.

**Vermeidungsmaßnahme (V III):** Eine Einschränkung der Wirksamkeit der pauschalen Abschaltzeiten wird aufgrund der Ergebnisse im Bereich der geplanten WEA HA-2, HA-1 und HÖ-1 gesehen.

Für den WEA-Standort HA-2 werden innerhalb des ersten Betriebsjahres weitere zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig:

- Erweiterte Abschaltzeiten während des Zugeschehens, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Flughörnchen ausschließen zu können.
- Erweiterte Abschaltzeiten während der Wochenstubenzeit, um eine signifikante Erhöhung für die Mopsfledermaus ausschließen zu können.

Für die WEA-Standorte **HA-1 und HÖ- 1:**

- Zusätzliche Abschaltzeiten werden während der Wochenstubenzeit des ersten Betriebsjahres gefordert wegen der räumlichen Nähe zur Wochenstube des Kleinen Abendseglers

Ein Gondelmonitoring an jedem der drei betroffenen Anlagenstandorte ermöglicht eine standortspezifische Abschaltung in den Folgejahren.

Bei Berücksichtigung und vollumfänglicher Umsetzung der Vorgaben der LUBW sowie der benannten zusätzlichen Abschaltzeiten an den WEA HA-2, HA-1 und HÖ-1 kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos der betroffenen Fledermausarten vermieden werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fledermausfauna sind unter der zuvor benannten Prämisse nicht zu erwarten.

**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme:** Anbringung von künstlichen Quartierstrukturen

Obwohl die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt wird, wird die Anbringung von zusätzlichen Fledermauskästen gefordert. Diese Forderung ist darin begründet, dass die randlichen lokalisierten Quartierstrukturen einen temporären Funktionsverlust innerhalb der Bauphase erfahren können. Da es sich bei den betroffenen Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL zum Teil um kollisionsgefährdete Arten handelt, gilt es bei der Anbringung den erforderlichen Mindestabstand zur WEA als auch die artspezifischen Aktionsradien zu berücksichtigen. Insbesondere die Quartiere mit einer Eignung für eine Wochenstubenbildung sollten deshalb deutlich außerhalb des 1 km Radius um die Anlagenstandorte positioniert werden, um eine Nutzung entfernter Quartierstrukturen zu begünstigen.

## **Haselmaus**

Für den **Standort HA-1/HA-2** ist im Rahmen der Baufeldfreimachung (Rodungsmaßnahmen) mit einem Eingriff in den Lebensraum der Haselmaus zu rechnen. (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3) sowie das Tötungsverbot (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Tierarten §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zu beachten. Der Eingriff ist nur mit der Umsetzung sogenannter **CEF-Maßnahmen bzw. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen** zulässig sowie bei der verbindlichen Umsetzung von **Vermeidungsmaßnahmen**, um die Tötung einzelner Tiere zu verhindern. Dies gilt für den Bereich der abgegrenzten Lebensstätten (Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Begleitend zu der Umsetzung der Maßnahmen ist ein begleitendes Monitoring angedacht mit jeweils zwei Kontrollterminen pro Jahr für die zwei Jahre nach Bau der WEA. Streng

genommen ist das **Risikomanagement** nur für den Standort HA-1/HA-2 (für welchen die CEF-Maßnahme erforderlich ist) bindend, sollte aber für alle Maßnahmen durchgeführt werden. Hierbei ist die Entwicklung der Habitate und die Annahme der Nistkästen zu prüfen und zu dokumentieren.

- Schaffung neuer Lebensräume bzw. Optimierung vorhandener Lebensräume (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)
- Vergrämung der Haselmaus (Vermeidungsmaßnahme)
- Risikomanagement der Ausgleichsmaßnahmen

Details zu den genannten Maßnahmen sind dem Artenschutzgutachten Sonstige Arten zu entnehmen.

### Hirschkäfer & Eremit

Keine Maßnahmen notwendig.

Als freiwillige Maßnahme wird die Überführung der Totholzstrukturen (liegendes und stehendes Totholz) aus den Eingriffsflächen (Rodungsflächen) heraus in nicht betroffene Habitate empfohlen.

### Pflanzen

Als freiwillige Maßnahme wird eine Umsetzung von betroffenen Exemplaren der Orchideen-Arten (Weißes Waldvögelein, Vogel-Nestwurz und Breitblättrige Stendelwurz) empfohlen. Die Exemplare, die sich innerhalb des Eingriffsbereiches befinden, sind in geeignete Habitate zu transferieren. Am besten eignen sich jene, an denen bereits Exemplare der jeweiligen Art nachgewiesen wurden. Die Ökologische Baubegleitung hat den Erfolg dieser Maßnahme sicherzustellen.

Details zu allen genannten Maßnahmen sind dem Artenschutzgutachten Sonstige Arten zu entnehmen.

### Fazit



Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die genannten CEF- und Vermeidungsmaßnahmen sind notwendig, um die biologische Vielfalt im Projektgebiet dauerhaft zu sichern. Sie dienen gleichzeitig dazu, keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen entstehen zu lassen. Zusammen mit den Wirkungen der Ausgleichsmaßnahmen sind die hier besprochenen Maßnahmen dazu geeignet, erheblich nachteilige Wirkungen auf die Gesamtheit der biologischen Vielfalt zu vermeiden.

### Quellenangaben

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

<sup>1</sup>LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Hinweise zur Untersuchung von Fledermäusen bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen (2014). Internet: [https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/Untersuchungsumfang\\_Fledermaeuse\\_Endfassung\\_01\\_04\\_2014.pdf](https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/Untersuchungsumfang_Fledermaeuse_Endfassung_01_04_2014.pdf). Abgerufen am 07.01.2019.

- <sup>2</sup>JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. – Neue Brehmbücherei 670, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben: 181 pp.
- <sup>3</sup>FISCHER, J. A. (1984): Zum Vorkommen und zur Lebensweise der Schläfer (Gliridae) in Südthüringen. S. 22-44.
- <sup>4</sup>BÜCHNER, S., A. SCHOLZ UND J. KUBE (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. S. 42-47.
- <sup>5</sup>BÜCHNER, S., J. LANG, M. DIETZ, B. SCHULZ, S. EHLERS & S. TEMPELFELD 2017: Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen - Natur und Landschaft. 92.Jg., Heft 8: 365.
- <sup>6</sup>HACHTEL, M., P. SCHMIDT, U. BROCKSPIEPER & C. RÖDER (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85–134.
- <sup>7</sup>SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht; in - M. Hachtel, M. Schlüpmann, B. Thiesmeier & K. Weddeling (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85.134 November 2009.
- <sup>8</sup>BOLZ, R. (2001): Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). — In: Fartmann, T.; Gunnemann, H.; Salm, P. & Schröder, E. [Hrsg.]: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (= Angewandte Landschaftsökologie, Heft 42): 374-379.
- <sup>9</sup>BfN & BLAK (2016): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Bewertungsbögen der Schmetterlinge als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. –Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht. Stand: 30.06.2015.
- <sup>10</sup>HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10): 293-300.
- <sup>11</sup>LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden- Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Internet: [http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/liste\\_geschuetzter\\_arten\\_bw.pdf](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/liste_geschuetzter_arten_bw.pdf).
- <sup>12</sup>MÜLLER, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). - In: FARTMANN T., H. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten.- Angewandte Landschaftsökologie 42: 306-310; Bonn-Bad Godesberg.
- <sup>13</sup>SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & Bund-Länder-Arbeitskreis Arten (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt - Halle (2006) Sonderheft 2, 372 Seiten. (im Auftrag des BfN, Bundesamt für Naturschutz).
- <sup>14</sup>STEGNER, J., STRELZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung.- VIDUSMEDIA (Schönwölkau): 42 S.
- <sup>15</sup>MÜLLER, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). - In: FARTMANN T., H. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten.- Angewandte Landschaftsökologie 42: 306-310; Bonn-Bad Godesberg.
- <sup>16</sup>SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). - PHILIPPICA, 10: 157–248, 249–336.
- <sup>17</sup>LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden- Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Internet: [http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/liste\\_geschuetzter\\_arten\\_bw.pdf](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/liste_geschuetzter_arten_bw.pdf).
- <sup>18</sup>SEIFERT, B. (2007): *Die Ameisen Mittel-und Nordeuropas*. Lutra Verlag- u. Vertriebsges.
- <sup>19</sup>WEDDELING, K., LUDWIG, G. & M. HACHTEL. (2001): Moose.- In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Angewandte Landschaftsökologie, 42: 148–184.
- <sup>20</sup>FVA, FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg: Kartierhandbuch, 7. Auflage, 300 S.
- <sup>21</sup>SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (2009): *Flora von Deutschland und angrenzender Länder*. 94. Auflage. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.



- <sup>22</sup>BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & R. LORENZ (2006): Die Orchideen Europas mit angrenzenden Gebieten.- Ulmer Verlag, Stuttgart.
- <sup>23</sup>BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., HÖLZINGER, J. (1995): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 5. Atlas der Winterverbreitung.- Stuttgart, Ulmer-Verlag, 557 S.
- <sup>24</sup>SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- <sup>25</sup>Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW, Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>

### C.3 Fläche

Freiraumschutz ist der quantitative, strukturelle und der qualitative Schutz des freien Raumes.<sup>1</sup> Angelehnt an den UVP-Kongress (Goslar) wird das Schutzgut Fläche im UVP-Verfahren als zu schützender Freiraum abseits der Siedlungsräume betrachtet<sup>2</sup>. Demzufolge stehen bei dem Schutzgut Fläche der Flächenverlust und die Flächeninanspruchnahme im Vordergrund der Betrachtung. Ziel einer ökologischen Projektabwicklung ist es, einen geringstmöglichen Verbrauch an Fläche zu erreichen, d.h. den vorhandenen Freiraum (unbebaute, unzerschnittene und nicht besiedelte Freifläche) vor technischer Infrastruktur zu schützen, denn Fläche ist eine endliche Ressource.<sup>4</sup>

#### Bestand und Bewertung

#### Fläche

Durch den Bau der fünf WEA im Wald wird Freifläche / Freiraum entzogen, d.h. nach Fertigstellung der WEA ist weniger Freiraum als zuvor vorhanden (direkte Auswirkung). Dadurch wird innerhalb der Waldfläche weniger Freiraum für Erholung zur Verfügung stehen als zuvor. In einem Umkreis von ca. 5.000 m um Hardheim stehen ähnliche Waldgebiete zur Erholung bereit, zudem besteht ein ausgewiesenes Vorbehaltsgebiet für Erholung nördlich und östlich von Hardheim.<sup>3</sup>

#### **Dem Freiraum entzogene Flächen durch das Bauvorhaben**

Eine Übersicht über die Flächeninanspruchnahme für die fünf geplanten Windenergieanlagen und ihrer Zuwegung zeigt Tabelle 1. Im Zuge der Bauarbeiten wird in eine Gesamtfläche von rund 27.300 m<sup>2</sup> eingegriffen, die dauerhaft einer bisher forst- oder landwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird. Davon beschränkt sich der tatsächlich nicht mehr begehbar und als Freiraum nutzbare Flächenanteil - der durch das Turmbauwerk mit umlaufender Rabatte in Anspruch genommen wird - auf insgesamt rd. 1.000 m<sup>2</sup>. Geschotterte und begrünte Fundamentflächen, Kranstellflächen und begrünte Abstandsflächen stellen auch nach der Baumaßnahme nicht von Bauwerken bestandene Freiflächen dar. Flächenenteile von rd. 1,0 ha werden während der Bauphase als Montage- und Lagerflächen genutzt. Diese temporär genutzten Flächen werden nach der Baumaßnahme ihrer bisherigen Nutzungsform wieder zugeführt, sie werden zum überwiegenden Teil wieder aufgeforstet und bleiben somit als Freiraum erhalten.

Tabelle 1: Flächeninanspruchnahme der fünf geplanten Windenergieanlagen

Fläche	m <sup>2</sup>	Nutzung	m <sup>2</sup>
Fundamente	1.226	Versiegelung	1.750
Begrünte Fundament	524		
Kranstellfläche	6.236	Teilversiegelung Schotter	17.658
Wegeneubau	11.422		
Grünflächen	7.855	unversiegelt	7.855
<b>GESAMTSUMME</b>	<b>27.263</b>		<b>27.263</b>

Auswirkungen - Art und Bewertung  Fläche

Mit dem Bau der fünf WEA im Wald werden der Region Freiflächen bzw. Freiraum entzogen. Der Freiraumanteil am Gesamttraum verringert sich (quantitativer Flächenverbrauch). Aufgrund von weiteren, ähnlichen Waldgebieten im Umkreis von Hardheim gibt es Freifläche und Freiraum, die zur Erholung dienen können. Insbesondere das Vorbehaltsgebiet für Erholung sichert Freiräume für die ortsansässige Bevölkerung. Der obigen Analyse folgend kommt es zu einem Flächenverlust, der aber nicht als qualitativ und quantitativ erheblich gewertet wird.

**Auswirkungen**

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Durch den Bau der WEA wird Freiraum/Freifläche der Region entzogen.
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Durch das Windrad selbst wird Freiraum/Freifläche der Region entzogen.
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Kein zusätzlicher Flächenentzug durch Betrieb.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen  Fläche

Bei dem Bau der WEA im Wald kann der Flächenverbrauch durch flächensparende Aufbau- und Transportweisen der Flügel und Turmsegmente quantitativ minimiert werden. Eine generelle Vermeidung von Freiraumentzug wäre dann möglich, wenn bereits bebaute Flächen als Standorte für WEA genutzt werden; dies ist am Standort Kornberg nicht der Fall. Allerdings konnte durch eine überdurchschnittlich flächensparende Planung an den jeweiligen Standorten bereits deutlich Freiflächen eingespart werden.

Die Nutzung der beanspruchten Flächen bleibt auf die Laufzeit der Windräder beschränkt, nach dem Ende der Laufzeit werden die bebauten Flächen zurückgebaut und stehen anschließend der Freiraumnutzung wieder zur Verfügung. Es kann daher von einem vorübergehenden Freiraumentzug gesprochen werden.

Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien ist die Windenergie flächensparend. Der Alternativenvergleich (vgl. Kap. D Vorhabenalternativen) zeigt, dass WEA bei gleicher Energiegewinnung etwa fünfmal weniger Fläche in Anspruch nehmen als Photovoltaikanlagen.

Auswirkungen  Fläche

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Fazit



Fläche

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind wegen des Freiraumentzugs durch die fünf WEA im Wald negativ zu bewerten. Anhand weiterer ähnlicher Waldgebiete und einem ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Erholung ist der Freiraum- bzw. Freiflächenanteil um den Kornberg herum ausreichend vorhanden und gesichert.

Quellenangaben

Fläche

<sup>1</sup>ARL- Akademie für Raumforschung und Landesplanung. ARL-Aktuell. Freiraumschutz. Internet: <https://www.arl-net.de/de/lexica/de/freiraumschutz>. Abgerufen am 24.10.2018.

<sup>2</sup>14. UVP-Kongress von 26.09 – 28.09.2018. UVP-Gesellschaft e.V.. Zukunft mit Umweltprüfung – neues Recht und neue Handlungsfelder.

<sup>3</sup>Geoportal Raumordnung Baden- Württemberg. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau- Regierungspräsidien- Träger der Regionalplanung. Internet: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>. Abgerufen am 24.10.2018.

<sup>4</sup>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Flächenverbrauch- Worum geht es? Internet: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>. Abgerufen am 24.10.2018.

<sup>5</sup>ENERCON GmbH. Spezifikation. Zuwegung und Baustellenflächen E-138 EP3.

## C.4 Boden

Boden besteht aus anorganischen Mineralen und organischem Humus und ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere und Bodenorganismen. Er liefert eine natürliche Bodenfruchtbarkeit, ist Standort für natürliche Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter sowie Puffer für Schadstoffe. Da Boden nicht vermehrbar ist, ist er laut Bundesbodenschutzgesetz unter Schutz gestellt.<sup>1</sup>

### Bestand und Bewertung

### Boden

Digitale Daten zu den Böden und zur Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen stellt das LGRB im Regierungspräsidium Freiburg bereit<sup>2</sup>. Der überwiegende Flächenanteil der Eingriffsflächen wird von den Bodentypen i22 und i24 unter Wald eingenommen mit einem mittleren Wert bei der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und einem mittleren bis sehr hohen Wert als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und sowie hohen bis sehr hohen Wert für die Filter- und Pufferfähigkeit von Schadstoffen.<sup>3</sup> Alle weiteren aufgeführten Bodentypen im Bereich der Zuwegung stellen ein Mosaik verschiedener Bodentypen dar, die flächenmäßig nur untergeordnet repräsentiert sind. Hier werden in erster Linie Ackerflächen in Anspruch genommen mit einer überwiegend geringen bis mittleren Gesamtbewertung (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Bodeneinheiten und Bodenfunktionen im Bereich der WEA- Standorte <sup>2,3</sup>

WEA	Bodenkundliche Einheiten	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Standorte für naturnahe Vegetation	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
HÖ-1 HÖ-2	i24: Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerdern und Kalkstein	mittel (2.0)	Mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch (3.0)	Wald: Hoch bis sehr hoch (3.5)	Wald: 2.83
HA-2	i24: Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerdern und Kalkstein	mittel (2.0)	Mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch (3.0)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)	Wald: 2.83
HA-1 HA-3	i22: Pelosol, Braunerde-Pelosol, Terra fusca und Braunerde-Terra fusca aus tonreicher Fließerdeaus, Material des Oberen Muschelkalks	mittel (2.0)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	Wald: mittel bis hoch (2.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)	Wald: 2.67
Zuwegung HÖ-1 HÖ-2	überwiegend i24 sowie	mittel (2.0)	Mittel bis hoch (2.5)	LN: mittel (2.0)	LN: hoch bis sehr hoch (3.5)	LN: 2.5

Zuwegung Ost	kleinteiliges Mosaik verschiedener Bodentypen: hier i7 Rendzina,	gering bis mittel (1.5)	hoch	LN: gering bis mittel (1.5)	LN: mittel bis hoch (2.5)	LN: 1.83
	i11 Pararendzina,	mittel (2.0)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	LN: gering bis mittel (1.5)	LN: hoch (3.0)	LN: 2.17
	i64 Tiefes kalkhaltiges Kolluvium aus Kalksteinschutt	Mittel bis hoch (2.5)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	LN: mittel bis hoch (2.5)	LN: hoch bis sehr hoch (3.5)	LN: 2.83
Zuwegung West	I 33 / I 37 Erosierte Parabraunerde und Parabraunerde aus Lösslehm / lösslehmreichen Fließberden	Mittel bis hoch (2.5-3.0)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	LN: mittel bis hoch (2.0-2.5)	LN: hoch bis sehr hoch (3.0-3.5)	LN: 2.67-2.83

#### Auswirkungen - Art und Bewertung

#### Boden

Die größten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden gehen von einer Versiegelung, einer Verdichtung und einem Abtrag in den Bereichen der Maststandorte, Kranstellflächen und der Zuwegung aus. Die Versiegelung führt zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktion, während bei einer Teilversiegelung die Funktionen "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" und „Filter und Puffer für Schadstoffe" noch teilweise erfüllt werden.

Im Bereich temporär genutzter Lager- und Montageflächen wird der Oberboden nur zeitweilig abgeschoben und stellenweise verdichtet. Durch Baumaschinen und Lagermaterialien beanspruchte Bereiche können durch das Auslegen von Baumatten partiell geschont werden. Die fachgerechte Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Rekultivierung verdichteter Bereiche erfolgt auf den temporär genutzten Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme. Nach Lockerung und Wiederauftrag des Oberbodens können diese Bereiche wieder forst- oder landwirtschaftlich genutzt werden.

Für die Erschließung der WEA-Standorte werden in der Regel bestehende Wege genutzt, deren Tragschicht stellenweise stärker ausgebildet werden muss. Hier werden keine maßgeblichen Veränderungen der Bodenoberfläche und –beschaffenheit vorgenommen.

Wegeverbreiterungen und befahrbare Kurvenradien werden als teilversiegelte, geschotterte Flächen ausgebaut. Im Bereich der Überschwenkbereiche erfolgt kein Eingriff in das Schutzgut Boden.

Der Verlust der freien Fläche durch Versiegelung und der damit verlorengegangenen Bodenfunktion führt insgesamt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens (langfristige Auswirkung auf das Schutzgut), die es auszugleichen bzw. zu ersetzen gilt (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus Ökokontoverordnung BW).

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Aushub und Abtrag von Boden und anschließende Versiegelung, Teilversiegelung und Verdichtung. Durch Einsatz von Baumaschinen ist temporär mit Beeinträchtigungen in der Bodenstruktur zu rechnen und es kann zu Schadstoffeinträge (Treibstoff- oder Ölverlust) kommen.
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Verlust der Bodenfunktion am WEA- Standort durch Versiegelung, Teilversiegelung und Verdichtung. Es kann zur Bodenerwärmung und Bodenaustrocknung durch fehlende Vegetation kommen.
<input checked="" type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Es kann zu Erschütterungen im Boden kommen.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

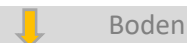


Das Bauvorhaben führt in Bezug auf das Schutzgut Boden zum dauerhaften Verlust der Bodenfunktion und des Lebensraumes. Weiter kommt es durch das Anlegen von Schotterflächen und Baumaschinenverkehr zu Verdichtungen des Bodengefüges. Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen tragen wesentlich zur Reduzierung der Eingriffsfolgen bei:

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränken
- Minderung von Verdichtung durch Auslegen von Baumatten
- Fachgerechte Lagerung des Bodens und ggf. der Wiedereinbau/ Wiederverwendung
- Fachgerechte Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Rekultivierung verdichteter Bereiche
- Lockerung und Wiederauftrag des Oberbodens im Bereich temporärer Arbeits- und Lagerflächen
- Vermeidung von Schadstoffeintrag durch Wartungen und Kontrollen der Baumaschinen und fachgerechte Entsorgung von Abfällen

Die naturschutzrechtliche Eingriffsbilanz setzt den forstrechtlichen Ausgleich voraus, so dass eine gerodete Waldfläche als Bestandswert angenommen wird. Im Bereich der bebauten, versiegelten und teilversiegelten Flächen erfolgt zudem ein Eingriff in das Schutzgut Boden, der im Rahmen der naturschutzrechtlichen Bilanz berücksichtigt ist (siehe Kap. C.2.2.1 Naturschutzrechtlicher Eingriff und Ausgleich).

Auswirkungen



<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Fazit

Boden

Der Eingriff in das Schutzgut Boden führt insgesamt zu einer kleinräumigen, aber erheblichen Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme an den WEA-Standorten. Durch Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. E. Maßnahmenkonzepte) können die Beeinträchtigungen gemindert werden. Der Eingriff in die Funktionen des Bodens ist dennoch vor Ort nicht ausgleichbar und ist durch Maßnahmen der Entsiegelung oder Maßnahmen, die mittelbar dem Bodenschutz dienen, zu kompensieren. Da zum Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden keine bodenbezogenen Kompensationsflächen zur Verfügung stehen, ist die Eingriffswirkung an anderer Stelle oder durch Maßnahmen, die sich auf andere Potentiale (Arten- und Biotoppotential) verbessernd auswirken, auszugleichen. Für die schutzgutübergreifenden Kompensationsmaßnahmen wird eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanz für das Schutzgut Boden mithilfe der Bewertung in Ökopunkten erstellt, wobei eine Wertstufe beim Schutzgut Boden vier Ökopunkten entspricht.

Quellenangaben

Boden

- <sup>1</sup>Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz- BBodSchG) in der Fassung vom 17.03.1998. Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf>. Abgerufen am 14.08.2018.
- <sup>2</sup>LGRB Kartenviewer Baden- Württemberg. Regierungspräsidium Freiburg. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau. Internet: <http://maps.lgrb-bw.de/>. Abgerufen am 14.08.2018.
- <sup>3</sup>LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Internet: [https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/74536/bewertung\\_von\\_boeden\\_nach\\_leistungsfaeahigkeit.pdf?command=downloadContent&filename=bewertung\\_von\\_boeden\\_nach\\_leistungsfaeahigkeit.pdf](https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/74536/bewertung_von_boeden_nach_leistungsfaeahigkeit.pdf?command=downloadContent&filename=bewertung_von_boeden_nach_leistungsfaeahigkeit.pdf). Abgerufen am 17.09.2018.



## C.5 Klima und Luft

Die Schutzgüter Klima und Luft werden gemäß den möglichen Luftveränderungen, den mikroklimatischen Verhältnissen und zu erwartenden Schadstoffbelastungen betrachtet.

### Bestand und Bewertung

### Klima und Luft

Das Projektgebiet Kornberg ist eine bewaldete Hochfläche, die etwa 100 bis 160 m über dem naheliegenden Flusstal der Erfa liegt. Grundsätzlich höhere Luftgeschwindigkeiten als im Tal sind zu erwarten. Die Klima- und Luftverhältnisse im Wald sind ungestört und standorttypisch.

Die vorhandenen Waldflächen gelten grundsätzlich als eher staubfrei. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind aufgrund der umgebenden Waldflächen und des saisonalen Bewuchses /Pflanzen ebenfalls als eher staubfrei zu bewerten. Die Luft im Projektgebiet kann daher als unbelastet angenommen werden.

Innerhalb des Waldgebietes liegen keine mikroklimatischen Besonderheiten vor: Die Parameter Temperatur, Wind und Sonnenverhältnisse sind innerhalb des Waldes eher gleichförmig. Eine Ausnahme bilden die Temperaturunterschiede zwischen Wald und Feld. Ein erheblicher Eingriff in diese klimatische Verteilung könnte Auswirkungen auf Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss haben.

### Auswirkungen - Art und Bewertung

### Klima und Luft

Während der Bauphase der WEA entsteht innerhalb der Waldstandorte sowie der Zuwegung eine temporäre Staubbelastung. Neben Bautätigkeiten am direkten Anlagenstandort trägt vor allem die Materialanlieferung durch Kraftverkehr über geschotterte Wege maßgeblich zur Staubentwicklung bei. Hierbei werden die Stäube in angrenzenden Wald verfrachtet und werden sich an Blättern absetzen. Der Wald wird vorübergehend durch Staub belastet, wobei durch Niederschlag eine Selbstreinigung stattfinden kann. Begehungen in vergleichbaren Gebieten zeigen, dass allein durch die zeitlich begrenzte Bautätigkeit keine langfristigen negativen Entwicklungen hinsichtlich der Stäube ersichtlich sind. Nach dem Bau kommt es zu keinem weiteren Staubeinträgen in die Umgebung.

Für die Installation der einzelnen Windenergieanlagen müssen Rodungsinseln in den Wald geschlagen werden. Kleinklimatische Veränderungen am Eingriffsort sind die Folge. Auf solchen Flächen bildet sich durch Sonneneinstrahlung, höhere Verdunstung und größere Luftbewegungen ein verändertes Kleinklima. Auf diesen Waldinseln sind im Vergleich zum umliegenden Wald tagsüber höhere und nachts tiefere Temperaturen zu erwarten. Diese Veränderungen können sich sowohl negativ als auch positiv auf Flora und Fauna an den Rodungsinseln auswirken. Auch kann die erhöhte Sonneneinstrahlung Sonnenbrand an exponierten Bäumen verursachen. Die vorkommenden ubiquitären Arten können die Temperaturveränderung am Eingriffsort und den angrenzenden Flächen ausgleichen und kompensieren. Spezialisierte Arten mit geringer Temperaturtoleranz konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Die angetroffenen Arten können sich an die kleinklimatisch veränderten Lebensräume anpassen. Aus diesem Grund sind keine besonderen Maßnahmen für den Arterhalt durchzuführen.

Durch die lichtereren, wärmeren Rodungsinseln entstehen langfristig neue interne Waldränder, die im Vergleich zu dichtem Wald und offenen Freiflächen einen höheren Artenreichtum aufweisen können. Die Veränderungen sind auf den jeweiligen Rodungsbereich beschränkt, da die weit auseinanderliegenden Inseln keine übergreifenden sowie verbindenden Effekte erwarten lassen.

Die CO<sub>2</sub>-Speicherfähigkeit des Waldes bildet einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz allgemein. Die Verringerung des Baumbestandes in Eckigbreit durch Rodungen für den Anlagenstandort und die Anlieferwege hat Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Speicherfähigkeit. Im Durchschnitt speichert ein Hektar Wald pro Jahr ca. 13 Tonnen CO<sub>2</sub>.<sup>1</sup> Durch die nach Landeswaldgesetz geforderten flächengleichen Ersatzaufforstungen wird der Eingriff in den Wald kompensiert, so dass langfristig kein Defizit bezüglich der CO<sub>2</sub>-Speicherfähigkeit besteht.

Innerhalb des Baubetriebs und beim Rückbau der WEA sind kurzfristige Abgasemissionen und somit Belastungen durch den klimaschädlichen Schadstoff CO<sub>2</sub> gegeben. CO<sub>2</sub> Ausstoß erfolgt ebenfalls während der Stahlerzeugung für den Stahlturm und die Armierungen des Fundamentes sowie den Transport von Baustoffen, des Baukrans und dem Aushub des Fundaments.

Während des Betriebes werden die verbrauchten Energiemengen für Herstellung, Nutzung sowie Entsorgung durch energetische Amortisation wieder rückgewonnen. Windräder können bereits nach 5 bis maximal 12 Monaten die verbrauchte Energie durch eigene Stromproduktion wieder ausgleichen.<sup>2</sup> Damit wird die CO<sub>2</sub> Belastung als nicht erheblich nachteilig eingestuft, sie ist temporär und geringfügig.

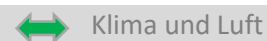
Gleichzeitig leisten WEA einen Beitrag zur Substitution von fossilen Energieträgern. In ihrem Betrieb emittieren WEA kein CO<sub>2</sub> und tragen zur Verringerung des lokalen und globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und einer allgemeinen Verbesserung der Luftqualität bei.

Die Windenergieanlagen haben insgesamt keine negativen Einflüsse auf die Belastung der Luft.

Auswirkungen:

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Kurzfristige Belastung durch Staub und CO <sub>2</sub>
<input type="checkbox"/>	anlagebedingt	keine
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	keine

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen



Klima und Luft

Durch das Einhalten geltender Gesetze und Vorschriften können potentielle negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft minimiert oder vermieden werden. Der Verlust an Waldfläche und die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Speicherfähigkeit des Waldes wird ausgeglichen. Die Eingriffs- Ausgleichsregelung sieht vor, dass der Wald in dem Umfang ausgeglichen wird, in dem auch ein Eingriff stattgefunden hat. In Folge dessen ergibt sich in der Summe durch das geplante Vorhaben kein CO<sub>2</sub>-Nachteil.

Auswirkungen



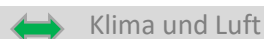
Tabelle 3: Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima

<input type="checkbox"/>	Direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Tabelle 4: Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	Grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input checked="" type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Fazit



Die Installation der Windenergieanlagen haben Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft. Diese Auswirkungen bleiben lokal begrenzt und sind geringfügig. Die Eingriffe in die Kleinklimaverhältnisse werden durch Ausgleichsmaßnahmen langfristig kompensiert.

Da Windenergieanlagen während des Betriebs kein CO<sub>2</sub> produzieren, spielen sie bei der globalen Treibhausgas-Verminderung eine wesentliche Rolle und nehmen im Rahmen des aktiven Klimaschutzes eine bedeutende Stellung ein. Sie werden von der Politik als unerlässlicher Teil der Energiepolitik angesehen und als wichtige Säule zur Umsetzung der nationalen, europäischen und internationalen Klimaschutzziele gewertet.

Quellenangaben

Klima und Luft

<sup>1</sup>Stiftung Unternehmen Wald (2013): Wie viel Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) speichert der Wald bzw. ein Baum. Internet: <https://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/#more-399>. Abgerufen am 13.11.2018.

<sup>2</sup>Bundesverband Windenergie e.V. (BWE) (2018). Wind bewegt. Argumente für Windenergie. Internet: [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/01-windkraft-vor-ort/180703\\_BWE\\_Argumentarium\\_Wind\\_bewegt.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/01-windkraft-vor-ort/180703_BWE_Argumentarium_Wind_bewegt.pdf). Abgerufen am 13.11.2018.

## C.6 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird hinsichtlich der Oberflächengewässer, stehend oder fließend und hinsichtlich des Grundwassers betrachtet.

### Bestand und Bewertung

Wasser

Fließgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Ebenso finden sich keine Teiche, Weiher oder periodisch wasserführende Bäche oder Gräben. Abstände zu wasserführenden Bächen betragen mehr als 500 m, zur Erfa 1.000 m. Alle geplanten Windräder liegen innerhalb einer Wasserschutzgebietszone III und III A.<sup>1</sup> Diese Zone dient dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen.<sup>2</sup> HÖ-1, HÖ-2 und HA-3 liegen zudem in einem VBG für Grundwasserschutz, das der vorsorglichen Sicherung von nutzungswürdigen Grundwasservorkommen dienen soll. HA-1 und HA-2 liegen außerhalb des VBG.

### Auswirkungen - Art und Bewertung



Wasser

Für die Fundamente der Windräder werden je nach Geländeneigung flache Fundamentgruben ausgehoben, die Fundamente werden auf den Boden nach Abtrag des Oberbodens gestellt. Unebene Standorte bedingen teilweise in den Hang eingegrabene Fundamente. Die wasserführenden Schichten im Projektgebiet werden aufgrund geringer Bautiefe nicht beeinträchtigt. Im Fundamentbereich der Windräder besteht keine unmittelbare Versickerungsmöglichkeit, das anfallende Niederschlagswasser wird gesammelt und in unmittelbarer Umgebung versickert. Außerhalb der Fundamente gewährleisten Schotterflächen die Versickerung. Eingriffe in wasserführende Schichten sind nicht zu erwarten. Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität werden nicht beeinträchtigt.

#### Auswirkungen:

<input type="checkbox"/>	baubedingt	keine
<input type="checkbox"/>	anlagebedingt	keine
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	keine

### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen




Wasser

Um potentielle Verschmutzungen des Grundwassers zu vermeiden, müssen alle relevanten Vorschriften entsprechend der geltenden wasserrechtlichen und abfallwirtschaftlichen Normen eingehalten werden. Gegebenenfalls muss mittels geeigneter Auffangvorrichtungen für Maschinenöle und ähnliches eine Belastung des Grundwassers ausgeschlossen werden. Eine ökologische Bauüberwachung kann die Einhaltung der Vorschriften überprüfen. Durch Hydrogeologische Gutachten ist sicherzustellen, dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sein werden.

Auswirkungen  Wasser

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Fazit  Wasser

Die erwarteten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erheblich. Es findet kein Eingriff in grundwasserführende Schichten statt. Oberflächlich anfallendes Wasser wird versickert. In bestehende Gewässer wird nicht eingegriffen. Eintrag von Schadstoffen findet nicht statt, ein Einhalten von Vorschriften kann durch Ökologische Baubegleitung gewährleistet werden.

Quellenangaben Wasser

<sup>1</sup>LUBW. Landesanstalt für Umwelt. Baden- Württemberg. Daten- und Kartendienst der LUBW. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>. Abgerufen am 19.11.2018.

<sup>2</sup>Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Thema: Wasserschutzgebiete. Internet: <https://www.hlnug.de/themen/wasser/hydrogeologie-wasserschutzgebiete/wasserschutzgebiete.html>. Abgerufen am 27.11.2018.

## C.7 Landschaft

Gemäß § 2 Absatz 1 Nr. 3 und Absatz 2 des UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen von Vorhaben bzw. Plänen auf das Schutzgut Landschaft zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.<sup>1</sup> Das BNatSchG sieht in § 1 vor, die Natur und Landschaft derart zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Vielfalt, die Eigenheit und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert wird.<sup>4</sup>

### Bestand und Bewertung

### Landschaft

Das Planungsgebiet liegt südlich der Gemeinden Hardheim und Höpfigen im Neckar-Odenwald- Kreis. Naturräumlich gehört es dem vom Muschelkalk geprägten Bauland an.<sup>3</sup>

Zur Analyse des Landschaftsbildes innerhalb des Untersuchungsraumes ist es zweckmäßig, die Landschaft in separate Einheiten zu unterteilen, die den Charakter des Raumes unter Berücksichtigung von großräumigen Sichtbeziehungen beschreiben. Dabei wird ein Radius von 5.000 m von den geplanten WEA- Standorten bemessen und die darin befindlichen Landschaftsbildeinheiten und Vorbelastungen berücksichtigt:

- Flusslauf der Erfa und Bachlauf des Waldstetter Baches (samt Talbereich),
- Waldgebiete,
- Kulturhistorische Landschaftsteile,
- Siedlungsbereiche,
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie
- Siedlungsnaher Gewerbe- und Industriegebiete
- bestehende WEA östlich und südöstlich des geplanten Windparks (insgesamt 20 WEA)
- Umspannwerk mit südostverlaufender Hochspannungsleitung
- Bundesstraße B 27 und die Landstraßen L 514 und L577
- Fluglandeplatz Walldürn
- Bebauung des oberen Erfatals in Bretzingen
- VRG Naturschutz und Landschaftspflege für HA-1 und HA-2
- VRG Regionaler Grünzug für alle WEA

Der Flusslauf der Erfa durchströmt die Gemeinde Hardheim im Norden und die Gemeinde Bretzingen im Süden. Der Bachlauf des Waldstetter Baches verläuft aus östlicher Richtung zwischen den Gemeinden Bretzingen und Waldstetten. Beide befinden sich größtenteils in einem naturnahen Zustand, d.h. in diesen naturnahen Bereichen zeichnen sie sich durch eine flutende Wasservegetation und durch eine vielfältige Strukturierung aus.

Bei den Waldflächen handelt es sich vorwiegend um Waldmeister- Buchenwald, die durch landwirtschaftliche Nutzflächen begrenzt oder zerschnitten werden. Die geplanten WEA sind in den Waldgebieten Bergholz, Krieholz und Walldürner Wald geplant. Die verschiedenen Waldgebiete unterliegen keiner gesetzlich ausgewiesenen Landschaftsschutzfunktion.<sup>5</sup>

Bei den kulturhistorischen Landschaftsteilen handelt es sich um mehrere Wacholder- und Trockenhänge, die größtenteils offengehalten und gepflegt werden. Einzelne verfallen jedoch immer mehr der Sukzession und können kaum oder gar nicht mehr als solche historischen

Landschaftsformen erkannt werden. Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA sind nicht gegeben.

Nördlich des Planungsgebietes liegen die Gemeinden Hardheim und Höpfigen, südlich davon die Gemeinden Bretzingen und Waldstetten. Ein siedlungsnahes Gewerbe- und Industriegebiet befindet im südlichen Teil von Hardheim, direkt angrenzend zur Wohnbebauung.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen zwischen den Siedlungs- und Waldbereichen bzw. sind um die Waldflächen herum lokalisiert.<sup>5</sup>

Zu den bereits bestehenden Vorbelastungen in der Landschaft zählen das siedlungsnahes Gewerbe- und Industriegebiet in Hardheim, die um das Waldgebiet führende Bundesstraße 27 und die Landstraßen L514 und L577, die bestehenden WEA nördlich und südlich von Pülfringen östlich des Planungsgebietes sowie dort geplante WEA, der Fluglandeplatz in Walldürn westlich des Planungsgebiets, die Bebauung des oberen Erfatals in Bretzingen sowie das Umspannwerk am geplanten Windpark.

Durch die genannten Vorbelastungen erfährt die Landschaft im Umkreis von 5.000 m um den geplanten Windpark eine technische Überprägung. Von einer unberührten Landschaft kann unter anderem wegen der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und der wenig naturbelassenen Landschaftsbereiche nicht ausgegangen werden.

Das „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“, in dem die WEA HA-1 und HA-2 liegen, dient dem Aufbau eines regionalen Biotopverbundes. Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren. (Quelle: „Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar“, Genehmigt am 26.09.2014.)

Sämtliche WEA befinden sich in einem „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“. „Sofern Einrichtungen der technischen Infrastruktur, insbesondere Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien, in den Regionalen Grünzügen vorgesehen und unvermeidbar sind, sind diese so auszuführen, dass die Funktionsfähigkeit des Grünzuges erhalten bleibt.“ (Zitat „Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar“, Genehmigt am 26.09.2014.)

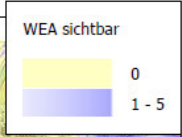
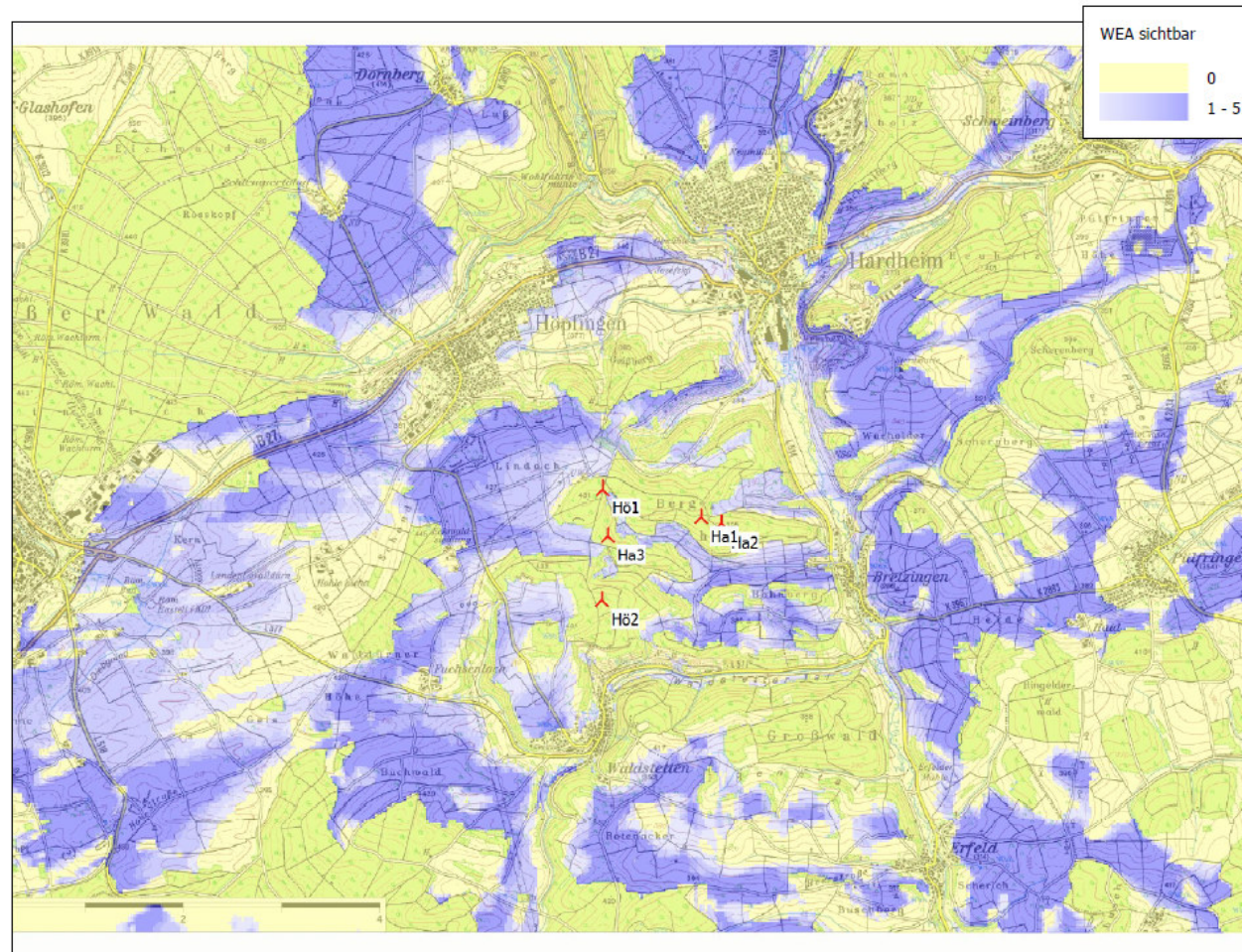
#### Auswirkungen - Art und Bewertung



#### Landschaft

Um die Auswirkungen der geplanten WEA auf die Landschaft zu bewerten, muss die Sichtbarkeit der Anlagen festgestellt und die vorhandene Topographie bzw. Geländestruktur berücksichtigt werden. Mit Hilfe einer Sichtbarkeitsanalyse, die auf Basis eines digitalen Geländemodells erstellt wird, kann die Sichtbarkeit der geplanten WEA ermittelt werden.

Innerhalb der graphischen Sichtbarkeitsanalysen kann gezeigt werden, in welchen Bereichen die geplanten WEA sichtbar sein werden. In der kartographischen Darstellung werden all jene Landschaftsbildeinheiten ersichtlich (helllila bis lila), von denen aus wenigstens ein Teil einer WEA ersichtlich ist. Der Farbton der Flächen variiert und wird, in Abhängigkeit von der Anzahl der optisch in Erscheinung tretenden WEA, dunkler. Die Karte der Sichtbarkeitsbereiche basiert auf einem Rechenmodell und stellt das Ergebnis graphisch dar. Im Rahmen der Fotosimulation und anhand von Vor-Ort-Vergleichen kann geprüft werden, mit welcher Zielgenauigkeit die mathematische Ermittlung betroffener Bereiche der Realität entspricht.



Projekt:  
**Kornberg\_5WEA\_Feb2019\_ZVI**

Beschreibung:  
SICHTBARKEITSANALYSE KORNBURG 5 WEA  
KORNBURG  
WEA: 1-5  
Bezugshöhe: Gesamthöhe

**ZVI -  
Karte Zusammenfassung  
Berechnung:**  
SICHTBARKEITSANALYSE KORNBURG 5 WEA

Lizenziertes Anwender:  
**Ökologie und Stadtentwicklung**  
Hoffmannstraße 59  
DE-64285 Darmstadt  
06151 296959  
Peter Beck / p.c.beck@t-online.de  
Berechnet:  
20.02.2019 11:47/3.2.735

📍 Neue WEA

Karte: Hardheim\_Hoepfingen , Maßstab 1:60.000, Mitte: Geo WGS84 Ost: 9,454727° Ost Nord: 49,588479° Nord

windPRO 3.2.735 | EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

20.02.2019 11:48 / 1

Abbildung 6: Sichtbarkeitsanalyse für fünf WEA "Am Kornberg"



### Die Berechnung der Sichtbarkeitsanalyse zeigt, dass...

- keines der WEA wird von 61,4 % des dargestellten Raumes aus sichtbar sein werden,
- bis zu fünf WEA gleichzeitig von 38,6 % des Untersuchungsraumes sichtbar sein werden,
- die Höhenlagen fast durchgehende Sichtbeziehungen aufweisen,
- in den Ortslagen Gebäude die eventuell vorhandene Sicht auf die WEA oder Teile davon verstellen<sup>9</sup>

Die fünf Windräder werden aufgrund ihrer Größe und der Topographie in der Landschaft zu sehen sein und sich langfristig (Dauer der Laufzeit) auf das Landschaftsbild auswirken.

Überwiegend frei von Sichtbeziehungen werden die Ortschaften und die Waldbereiche sein.

Der gewählte Anlagentyp E 138 EP3 zeichnet sich durch einen leicht stufig nach oben verjüngenden Masten und eine neuartig geformte Generatorhülle aus. Insbesondere der leicht stufige Mast weicht von der gewohnten Ansicht sich gleichmäßig nach oben verjüngender Masten von Windrädern aus. Die gewählte Bauform ist dem modularen Aufbau des Mastes geschuldet und wirtschaftlicher zu produzieren, im Landschaftsbild ist er nicht weniger sichtbar als die herkömmliche, sich stetig verschlankende Bauart. In der Fotosimulation ist dieser Effekt nicht zu erkennen, da die vom Hersteller zur Verfügung gestellten Daten es nicht erlauben, den stufigen Aufbau optisch darzustellen.

Die Windenergieanlagen werden die Landschaft prägen. Nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind gegeben, das Landschaftsbild erfährt eine auf viele Jahre wirkende deutliche Veränderung, die manche Menschen negativ sehen. Diesem Sachverhalt trägt die Ausgleichsabgabe für das Landschaftsbild Rechnung, mit Hilfe derer ein finanzieller Ausgleich geleistet werden muss

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Höhe und Bauform wirken im Landschaftsraum
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Höhe und Bauform wirken im Landschaftsraum.
<input checked="" type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Durch die Rotorbewegung der WEA und durch die Signallichter in der Nacht kann das Landschaftsbild beunruhigt werden.

### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen



Landschaft

Laut dem Windenergieerlass des Landes Baden-Württemberg (09.05.2012)(inzwischen nicht mehr rechtskräftig) können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei der Errichtung von WEA in aller Regel nicht vermieden bzw. in angemessener Form ausgeglichen oder ersetzt werden.<sup>1</sup> Folglich hat der Verursacher bei der Zulassung von WEA, die das Landschaftsbild beeinträchtigen, gemäß den Vorgaben des § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatz in Geld zu leisten.<sup>4</sup> Die Höhe der Ausgleichsabgabe bemisst sich gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 AAVO nach den Baukosten und auf der Grundlage der in § 3 AAVO dargestellten Bemessungsgrundsätze.<sup>6</sup> Die Ersatzzahlung ist an die Stiftung Naturschutzfonds beim Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu leisten (§ 62 NatSchG)<sup>7</sup> und möglichst im betroffenen Naturraum zu verwenden (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).<sup>4</sup>

Auswirkungen Landschaft

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input checked="" type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input checked="" type="checkbox"/>	kumulative	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Fazit ↓ Landschaft

Durch die geplante Errichtung der fünf WEA werden zahlreiche Sichtachsen auf die Windräder entstehen. Die Sichtwirkung wird in bereits teilweise vorbelasteten Bereichen zum Tragen kommen. Überregional bedeutsame Kulturgüter sind nicht betroffen.

Einzelne zusätzliche Bereiche mit Sichtbeziehungen innerhalb der Ortschaften sind potentiell möglich, beschränken sich aufgrund der sichtverdeckenden Wirkung nebenstehender Gebäude jedoch auf eine theoretische Ebene und sind faktisch nicht zu ermitteln. Mit Ausnahme einzelner oberer bebauter Hanglagen, welche selber wiederum deutlich in die Landschaft wirken, entstehen in den Ortschaften zumindest rechnerisch keine Bereiche, die durch die geplanten WEA erhebliche oder dominante Sichtbeziehungen erhalten würden.

Unter Berücksichtigung des gegebenen Abstandes zu den Siedlungsbereichen sowie der aktuellen Rechtsprechung muss resümiert werden, dass der Faktor der optischen Sichtbarkeit nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird, diese Auswirkungen werden durch landschaftsbildbezogene Abgaben kompensiert werden müssen.

Quellenangaben Landschaft

- <sup>1</sup>Windenergieerlass BW. (nicht mehr rechtskräftig) 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. 09.05.2012. Internet: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/61110/Windenergieerlass.pdf/39e2dcc1-c5e0-47aa-a14c-16f70ca35311>. Abgerufen am 12.09.2018.
- <sup>2</sup>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ausfertigungsdatum 12.02.1990. Internet : <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>. Abgerufen am 12.09.2018.
- <sup>3</sup>LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Naturräume Baden- Württembergs. Internet: [https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/59786/naturraeume\\_baden\\_wuerttembergs.pdf?command=downloadContent&filename=naturraeume\\_baden\\_wuerttembergs.pdf](https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/59786/naturraeume_baden_wuerttembergs.pdf?command=downloadContent&filename=naturraeume_baden_wuerttembergs.pdf). Abgerufen am 12.09.2018.
- <sup>4</sup>Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) Ausfertigungsdatum 29. Juli 2009. Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/BNatSchG.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BNatSchG.pdf). Abgerufen am 28.05.2018.
- <sup>5</sup>Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau- Regierungspräsidenten- Träger der Regionalplanung. Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg. Internet: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>. Abgerufen am 12.09.2018.
- <sup>6</sup>Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Ausgleichsabgabe nach dem Naturschutzgesetz (Ausgleichsabgabeverordnung – AAVO). Vom Dezember 1977. Internet: <http://www.landesrecht->

[bw.de/jportal/portal/t/8zy/page/bsbawueprod.psmi/screen/JWPDFScreen/filename/NatAusglAbgV\\_BW.pdf](http://bw.de/jportal/portal/t/8zy/page/bsbawueprod.psmi/screen/JWPDFScreen/filename/NatAusglAbgV_BW.pdf). Abgerufen am 12.09.2018.

<sup>7</sup>Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23.06.2015. Internet: [http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/t/9eu/page/bsbawueprod.psmi/screen/JWPDFScreen/filename/NatSchG\\_BW\\_2015.pdf](http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/t/9eu/page/bsbawueprod.psmi/screen/JWPDFScreen/filename/NatSchG_BW_2015.pdf). Abgerufen am 12.09.2018.

<sup>8</sup>Forstkarte Kornberg im Maßstab 1:10.000. Stellungnahme der Forstdirektion zum FNP.

<sup>9</sup>windPRO 3.2.735. ZVI- Zusammenfassung. Berechnung: Sichtbarkeitsanalyse Kornberg fünf WEA. Berechnet von Ökologie und Stadtentwicklung am 20.02.2019.

## C.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Kulturelle Erbe umfasst alle Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren.<sup>1</sup> Es umfasst alle materiellen Überreste und immateriellen Erinnerungen und Assoziationen, die den Menschen mit seiner Vergangenheit verbinden.<sup>2</sup>

Als sonstige Sachgüter im Sinne des UVP-Gesetzes sind alle Objekte anzusehen, die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen und eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben, dass eine Prüfung der Auswirkung im Rahmen der UVP sachlich gerechtfertigt ist. Der Begriff Kulturelles Erbe wird im Folgenden als Kulturgüter und sonstige Sachgüter benannt.<sup>1</sup>

### Bestand und Bewertung

Kultur- u. Sachgüter

Bei den im Planungsgebiet vorkommenden Kulturgütern handelt es sich um Kirchen, Schlösser, Burgen, Türme, Kapellen, Mühlen, Bildstöcke, Grabhügel und um historische Landschaftsteile. Alle Kulturgüter sind von lokaler Bedeutung. Überregional oder national bedeutsame Kulturgüter existieren im Planungsbereich nicht. Unter sonstige Sachgüter fällt die ehemalige Erdeponie bei Bretzingen, die heute als Grüngutsammelstelle fungiert.

### Auswirkungen - Art und Bewertung



Kultur- u. Sachgüter

Die Kultur- und sonstigen Sachgüter befinden sich alle deutlich entfernt des geplanten Windparks mit Ausnahme der in Waldstetten gelegene Katholische Pfarrkirche St. Justinus (rund 1,3 km entfernt zum WP) sowie das im Bereich der WEA HA-2 gelegene Grabhügelfeld.

Die erstellte Fotosimulation zeigt, dass es beim Blick auf das Hauptportal der Kirche im Hintergrund zu Sichtbeziehungen mit drei WEA kommt, bei diesen mehr als der gesamte Rotor zu sehen sind. Eine Sichtkonkurrenz, bei dem das Kulturgut und die WEA gleichzeitig zu sehen sind, ist gegeben (direkte und ständige Auswirkung auf die Kirche). Die Fotosimulation veranschaulicht gleichzeitig die dominante Wirkung der Kirche im Vordergrund, auch wenn der Blick auf die WEA im Hintergrund gelenkt wird. Zu einer technischen Überprägung kommt es dennoch nicht, dafür erscheinen die WEA zu feingliedrig und in der Dimension untergeordnet.

Laut UVP- Gesellschaft e. V. (2014): „Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen“ trifft eine Betroffenheit eines Kulturgutes dann ein, wenn :

- Die Erhaltung des Kulturgutes nicht zu erwarten ist
- Die unmittelbare Umgebung verändert wird
- Die Vernetzung (z.B. zwischen einer Burg und Burgsiedlung) gestört wird
- Die Erlebbarkeit herabgesetzt wird
- Die Zugänglichkeit oder Nutzungsmöglichkeit verwehrt wird.
- Die wissenschaftliche Erforschung behindert wird.

Es ist nicht relevant, ob von einem Kulturgut aus ein Windrad gesehen kann sondern relevant ist, wenn das Erleben eines Kulturgutes grobmaßstäblich verletzt wird. Das ist hier ebenso nicht der Fall wie auch der Erhalt der Kirche gesichert und die unmittelbare Umgebung freigehalten wird.

Ein Grabhügelfeld liegt im Bereich des WEA-Standortes HA-2 und überlagert einen Teilbereich der Funktionsfläche (direkte Auswirkung, vgl. Abbildung 1). Laut dem Landesamt für Denkmalpflege ist das mittels LIDAR (Laservermessung) kartierte Areal von Bodeneingriffen jeglicher Art freizuhalten. Im Bereich dieser Grabhügel ist mit weiteren Flachgräbern im Umfeld zu rechnen, die oberirdisch nicht erkennbar sind. Weitere bislang nicht bekannte bzw. kartierte archäologische Denkmäler unterliegen der Meldepflicht und müssen dem Landesamt für Denkmalpflege unmittelbar mitgeteilt werden.<sup>3</sup> Partielle negative Auswirkungen sind für dieses Kulturgut bei einem Standortverbleib der WEA HA-2 zu erwarten.

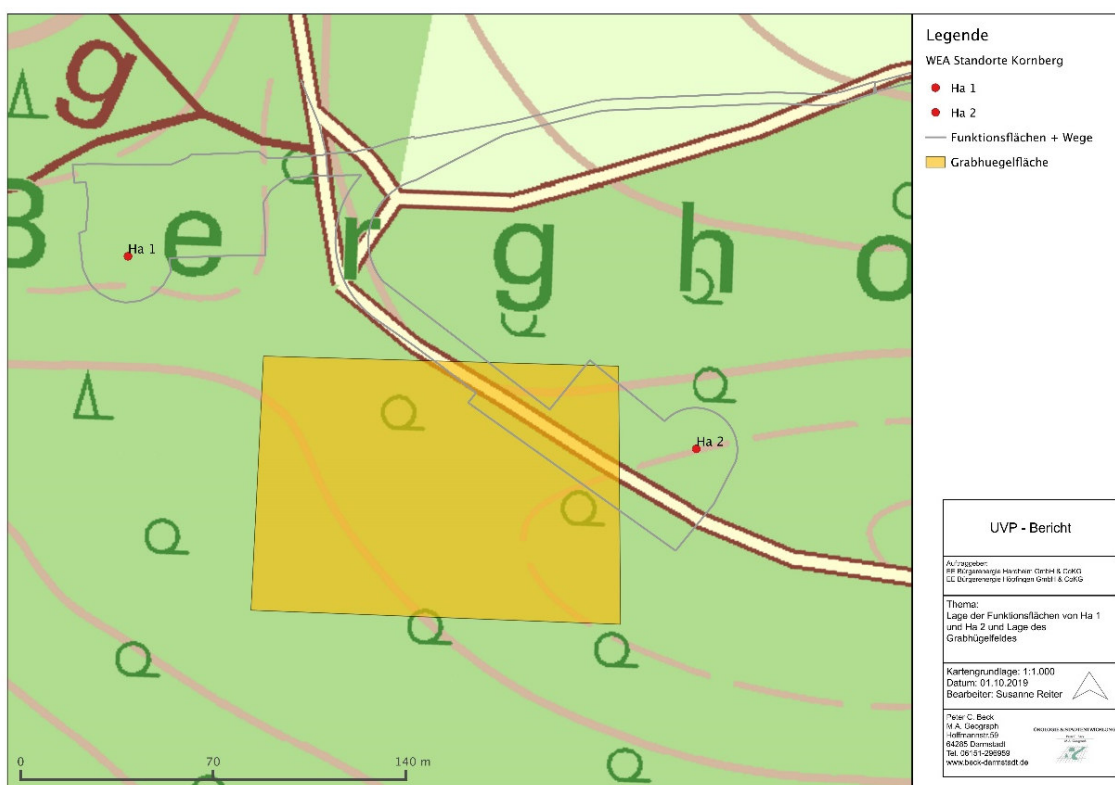


Abbildung 7: Grabhügelfeld und die Funktionsflächen der WEA HA-1 und HA-2.

Auswirkungen:

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Insgesamt ist mit keinen baubedingten Auswirkungen für die Kulturgüter zu rechnen, mit Ausnahme vom Standort HA-2. Dort ist mit dem Bau der Anlage mit einer partiellen Beschädigung des Grabhügelfeldes zu rechnen.
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Es bestehen Sichtbeziehungen der WEA im Hintergrund bei Blick auf die oben genannte Pfarrkirche St. Justinus in Waldstetten. Bei den anderen genannten Kulturgütern ist mit keinen anlagenbedingten Auswirkungen zu rechnen.
<input checked="" type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Sichtbeziehungen der WEA und mögliche Unruhe aufgrund drehender Rotoren im Hintergrund bei Blick auf die oben genannte Pfarrkirche St. Justinus in Waldstetten.

	Bei den anderen genannten Kulturgütern ist mit keinen betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen.
--	--

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen Kultur-u. Sachgüter

Um den partiellen Eingriff in das Grabhügelfeld zu kompensieren, ist eine Dokumentation durch Aufmessung der entsprechenden Relikte im überplanten Bereich zu erarbeiten. Die Dokumentation ist von einer Fachfirma durchzuführen, die Erfahrungen mit archäologischen Kulturlandschaftsrelikten vorweisen kann. Diese Maßnahme ist vor Beginn der Rodungs- / Bauarbeiten durchführen zu lassen. Die Baufreigabe kann erst nach Abschluss dieser Maßnahme erteilt werden.

Weitere bislang nicht bekannte bzw. kartierte archäologische Denkmäler unterliegen der Meldepflicht und müssen dem Landesamt für Denkmalpflege unmittelbar mitgeteilt werden.

Für die oben genannten Kulturdenkmale, mit Ausnahme des Grabhügelfeldes, sind keine Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Auswirkungen Kultur-u. Sachgüter

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input checked="" type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Fazit Kultur-u. Sachgüter

Die Auswirkungen auf die Kulturgüter, genauer auf die oben genannte Pfarrkirche St. Justinus in Waldstetten, sind als unerheblich einzuschätzen. Es findet keine substantielle und funktionale Beeinträchtigung statt. Die sensorielle Betroffenheit ist bei Betrieb und Errichtung der WEA unerheblich. Die Wirkung, der Erhalt und das Erscheinungsbild bleiben ebenso wie die Erlebbarkeit bestehen.

Die Baumaßnahmen für den WEA-Standort HA-2 auf das dort befindliche Grabhügelfeld sind als negativ zu bewerten. Es kann zu einer substantiellen Beeinträchtigung (partiell) des Grabhügelfeldes kommen.

Quellenangaben Kultur-u. Sachgüter

- <sup>1</sup>Gassner, E. , A. Winkelbrandt u. D. Bernotat. UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung 2010.S. 265f.
- <sup>2</sup>UVP- Gesellschaft e. V. (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen.
- <sup>3</sup>Dr.Rabold, Britta. Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart. Archäologische Denkmalpflege Ref. 84.2. Dienststelle Karlsruhe. E-Mail zu Grabhügeln im Distrikt Bergholz. 17.04.2018.

## C.9 Forst

Schutzgüter, die durch die Rodung des Waldes betroffen sind, werden rein forstrechtlich ausgeglichen und beziehen den naturschutzrechtlichen Ausgleich mit ein. Das Verhältnis von naturschutzrechtlichem und forstrechtlichem Ausgleich wird in den Kapiteln C.1 und C.2 der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) erläutert.

### Methodik

Forst

Die forstlich genutzten Flächen im Eingriffsbereich der Windräder wurden hinsichtlich folgender Parameter geprüft:

1. Das Vorhandensein von Waldlebensraumtypen (Wald-LRT) laut Anhang I der FFH-Richtlinie.
2. Das Vorhandensein von Waldbiotoptypen nach NatSchG und LWaldG.

Der Wald im Untersuchungskreis wurde unter Verwendung digitaler Luftbilder und durch flächige Begehungen vor Ort gemäß Forsteinrichtungsdienstanweisung (FED 2000)<sup>1</sup> nach Baumartenzusammensetzung und Baumalter in „Bestände“ gegliedert.

Die Bodenvegetation im Untersuchungskreis wurde ebenfalls aufgenommen. Alle diesbezüglichen Daten wurden erhoben und ausgewertet von Diplom Forstwirt K. Wellmann, Forstliches Dienstleistungs- und Planungsbüro<sup>2</sup>.

### Ergebnisse und Bewertung

Forst

#### **WEA HÖ-1**

Der Baumbestand e 9 liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Odenwald und Bauland Hardheim“, ist jedoch auf Grund der Baumartenzusammensetzung kein Wald-LRT gemäß Anhang I der FFH-RL. Die anderen kartierten Baumarten sind ebenfalls keine Wald-LRT und liegen allesamt außerhalb des FFH-Gebiets. Die Zeigerflora weist im Untersuchungskreis auf einen LRT „Waldmeister-Buchenwald“ hin. Jedoch schließen die in der Bewertung vorrangigen Waldbestände die Ausweisung dieses LRT aus.

Im Süden des Bestandes k 8 ragt die Spitze des Waldbiotops „Altholz Kornberg N Waldstetten“ in den Untersuchungskreis hinein. Die Entfernung von der Spitze zum Mittelpunkt von HÖ-1 beträgt 85 m. Mit einer Beeinträchtigung durch die Windenergieanlage selbst ist nicht zu rechnen. Eine randliche Betroffenheit des Waldbiotops ist im Bereich der geplanten Kranauslegerfläche auf einer Länge von rund 120 m parallel des Waldwegs gegeben. In Abstimmung mit der Abt. Waldnaturschutz der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (12.09.2018) handelt es sich um ein Biotop, das weder einem besonderen gesetzlichen Schutz nach Naturschutz- oder Waldgesetz unterliegt, noch gesetzlich geschützte Biotopstrukturen enthält. Die Erhaltung des Biotops obliegt dem Eigentümer und die Eingriffe werden mit dem Waldbesitzer abgestimmt. Artenschutzrechtliche Belange wurden im Rahmen der jeweiligen Fachgutachten überprüft und berücksichtigt.

### Vorkommende Bestände an WEA HÖ-1:

- **e 9:** geschlossenes bis lockeres Baumholz-Altholz in einzelgruppenweiser Mischung. 65-105/85-jährig, Ei 55%, Bu (Sah, Bah, FAh, Kir, Hbu) 10%, Kie 35%. Die Nebenbaumarten sind teils unter-zwischenständig.
- **k 8:** geschlossenes-lockeres Baumholz in einzel-truppweiser Mischung, SKie im N gruppenweise. 55-95/75-jährig, Kie 45%, SKie 5%, Ei 40%, Bu (Bah, Sah, Kir, Els, HBu) 10%, Nebenbaumarten z.T. unter-zwischenständig.
- **d 4:** geschlossenes-gedrängtes Dgl-Baumholz mit einzelnen, unter- und zwischenständigen Li,Sah, Bah, HBu. 35-40/37-jährig, Dgl 80%, Fi 10%, sLb (Li, Sah, HBu, Bah) 10%.

### WEA HÖ-2

Obwohl die Zeigerflora auf einen LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ hinweist, führt die Baumartenzusammensetzung der kartierten Bestände zu dem Ergebnis, dass im Untersuchungskreis von HÖ-2 keine Wald-LRT gemäß Anhang I FFH und keine geschützten Waldbiotop vorhanden sind.

Folglich wurden im Untersuchungskreis keine Waldbiotop kartiert.

### Vorkommende Bestände an WEA HÖ-2:

- **e 7:** geschlossenes Baumholz in einzel-truppweiser Mischung 60-80/70 jährig, Ei 40%, Bu 30%, sIB (Kir,Els) 5%, Kie (lä) 20%, Dgl 5%
- **k 8:** geschlossenes-lockeres, im N älteres und lückiges Baumholz in einzel-gruppenweiser Mischung. In Lücke ca. 7-jährige Fi-Dgl-Kultur. 60-90/75-jährig, Kie (SKie) 55%, Bu 35%, Ei (Kir)10%
- **k 4:** gedrängtes Baumholz in einzel-truppweiser Mischung. 30-35/32 jährig, SKie 70%, Kie 5%, Lä 5%, Ei 10%, sIB (Li,Bu) 10%
- **f 5:** geschlossenes-gedrängtes Stangen-Baumholz. 40-45/42-jährig, Fi 70%, Lä 25%, sIB (Bu, Kir) 5%
- **d 5:** geschlossenes-gedrängtes Dgl-Baumholz mit einzelnen, z.T. unterzwischenständigen Lä, Bu, Ei, Els. 40-45/43-jährig, Dgl (Lä) 90%, sLb (Bu, Ei, Els) 10%

### WEA HA-1

Die Untersuchungsfläche liegt vollständig in dem FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“. Der Großteil der Zeigerflora deutet auf den Wald-LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ hin. Von den Baumbeständen erfüllt die Baumartenzusammensetzung von b 14/2 die Voraussetzung eines Wald-LRT 9130. Dieser ist jedoch im Untersuchungskreis von HA-1 nur mit einer sehr geringen Anteilsfläche vorhanden und kann somit ignoriert werden.

Die Baumartenzusammensetzung von Bestand e 11 deutet auf einen Wald-LRT 9170 „Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald“ hin. Laut Aufnahmeanweisung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg ist jedoch die Ausweisung dieses LRT sehr restriktiv zu handhaben.



Gegen eine Ausweisung als Wald-LRT 9170 spricht, dass die charakteristische Bodenflora nur in sehr geringem Umfang vorhanden ist. Neben der Vegetation ist auch die Orographie (Hangkanten, Kuppen) und der Boden (mäßig trocken-trocken) in Betracht zu ziehen. Im Untersuchungsgebiet ist die Buche der Eiche im Wachstum leicht überlegen, die Hainbuche hingegen hauptsächlich unterständig. Demzufolge kann ein primärer Ei-Wald-LRT 9170 nicht ausgewiesen werden.

Der Bestand e 7 hat einen zu hohen Anteil an Nadelholz (i.g. 45%) und kommt somit nicht als Ei-Wald-LRT in Betracht.

Folglich wurden im Untersuchungskreis keine Waldbiotope kartiert.

#### **Vorkommende Bestände an WEA HA-1:**

- **e 11:** geschlossenes-lockeres, kleinflächig lichtet Ei-Baumholz-Altholz mit einzeltruppweise beigemischten, z.T. unter-zwischenständigen HBu, Bu, Els, Kir, Ta. Baum-truppweise ungleichaltrig. 90-130/110 jährig, Ei 80%, HBu 10%, Bu 5%, sLb (Els,Kir) 5%, Ta
- **e 7:** geschlossenes-lockeres Baumholz in einzeltruppweiser Mischung. 45-85/70-jährig, Ei 35%, Bu 20%, Kie 35%, Fi (Dgl) 10%
- **b 14/2:** siehe Beschreibung bei WEA HA-2

#### **WEA HA-2**

Die Untersuchungsfläche liegt vollständig in dem FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“.

Die Zeigerflora deutet auf einen Wald-LRT „Waldmeister-Buchenwald hin“. Die Baumartenzusammensetzung der Bestände b 14/2 und b 8 entspricht ebenfalls diesem Waldlebensraumtyp nach Anhang 1 FFH. Allerdings ist die Gesamtfläche dieser Bestände, einschließlich der außerhalb des Untersuchungskreises gelegenen Flächenanteile geringer als 4,00 ha und unterschreitet somit die Minimalvorgabe der Kartieranleitung. Es wurde demzufolge kein Wald-LRT 9130 ausgewiesen.

Die Bestände e 11, e 7, f 4 und d 4 stellen ebenfalls keine Wald-LRT gemäß Anhang 1 der FFH-RL dar.

Folglich wurden im Untersuchungskreis keine Waldbiotope kartiert.

#### **Vorkommende Bestände an WEA HA-2:**

- **b 8:** geschlossenes Baumholz-Altholz in Einzelmischung. Einzelne ältere Buchen. 60-90/75-jährig, Bu 90%, Kie (Lä) 10%
- **e 11:** geschlossenes-lockeres, kleinflächig lichtet Ei-Baumholz-Altholz mit einzeltruppweise beigemischten, z.T. unter-zwischenständigen HBu, Bu, Els, Kir, Ta. Baum-truppweise ungleichaltrig. 90-130/110 jährig, Ei 80%, HBu 10%, Bu 5%, sLb (Els,Kir) 5%, Ta

- **e 7:** geschlossenes-lockeres Baumholz in einzel-truppweiser Mischung. 45-85/70-jährig, Ei 35%, Bu 20%, Kie 35%, Fi (Dgl) 10%
- **f 4:** geschlossenes Stangen-Baumholz. 35-40/37-jährig, Fi 100%
- **d 4:** geschlossenes Dgl-Baumholz. 35-40/37-jährig, Dgl 100%

### **WEA HA-3**

Obwohl die Zeigerflora auf einen LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ hinweist, führt die Baumartenzusammensetzung der kartierten Bestände zu dem Ergebnis, dass im Untersuchungskreis von HA-3 keine Wald-LRT gemäß Anhang I FFH vorhanden sind.

Folglich wurden im Untersuchungskreis keine Waldbiotope kartiert.

### **Vorkommende Bestände an WEA HA-3:**

- **e 7:** geschlossenes-lockeres Baumholz in einzel-truppweiser Mischung. Nebenbaumarten z.T. unter-zwischenständig. 55-75/65-jährig, Ei 65%, Bu (Els, HBu, FAh, Kir) 25%, Lä 10%
- **d 5:** geschlossenes-gedrängtes Dgl-Baumholz mit einzeln beigemischem, unter-zwischenständigem Laubholz. 40-45/44-jährig, Dgl 90%, sLb (Ei, Bu, FAh, Es) 10%
- **k 7:** geschlossenes, im N im Kleinprivatwald bis lückiges und älteres Baumholz in einzel-truppweiser Mischung. 55-75/65-jährig, Kie 40%, Lä 20%, Ei 30%, sLb (Bah, FAh, Els) 10%

### **ANLAGENEXTERNE ERSCHLIESSUNG**

Die Erschließung der geplanten Standorte für die WEA HÖ-1, HÖ-2 und HA-3 erfolgt ausgehend vom übergeordneten Straßennetz über einen ausgebauten Feldweg südlich von Höpfingen sowie über bestehende Wald- und Feldwege. Erst durch die Verbreiterung des Wirtschaftswegs südlich der WEA Hö 1 und nördlich der WEA HÖ 2 werden Waldflächen beansprucht.

Die Erschließung für die Standorte HA-1 und HA-2 erfolgt über die L 514 nördlich von Bretzingen über ausgebauten Feld- und Waldwege. Im Bereich dieser Streckenführung werden keine Waldflächen in Anspruch genommen.

### **Vorkommende Bestände südlich WEA Hö 1:**

- Ruderalvegetation, Waldrandbreich K 8: geschlossenes-lockeres Baumholz in einzel-truppweiser Mischung, SKie im N gruppenweise. 55-95/75-jährig, Kie 45%, SKie 5%, Ei 40%, Bu (Bah, Sah, Kir, Els, HBu) 10%, Nebenbaumarten z.T. unter-zwischenständig.

### **Vorkommende Bestände nördlich WEA Hö 2:**

- Ruderalvegetation, Waldrandbreich K 8: geschlossenes-lockeres, im N älteres und lückiges Baumholz in einzel-gruppenweiser Mischung. In Lücke ca. 7-jährige Fi-Dgl-Kultur. 60-90/75-jährig, Kie (SKie) 55%, Bu 35%, Ei (Kir)10%

<b>Waldumwandlung und Waldausgleich</b>	<b>Forst</b>
---	--------------

Die Flächeninanspruchnahme an den Windenergieanlagen bedarf einer Rodungsfläche von rund 3,09 ha. Hierbei handelt es sich bereits um eine Flächenreduktion gegenüber den Herstellerangaben, die aufgrund eines flächensparenden Umgangs im Planungsverlauf realisiert wurde.

Die einzelnen Funktionsflächen sind nach dauerhafter (§ 9) und temporärer (§ 11) Waldumwandlung differenziert (Anlage Waldeingriffsflächen):

- temporäre (befristete) Waldumwandlung im Bereich von Lager- und Montageflächen
- dauerhafte Waldumwandlung im Bereich der Fundamentfläche und geschotterten Flächen (Kranstellfläche, Verbreiterung Weg, Kurvenradien) sowie der Kranauslegerfläche

Der Flächenbedarf für den Ausbau der Zuwegung ist grundsätzlich als dauerhafte Waldumwandlungsfläche (§ 9 LWaldG) bilanziert, da diese Flächen für einen möglichen Rotorblatt-austausch freigehalten werden müssen und folglich nicht wieder aufgeforstet werden können.

Durch die Verbreiterung vorhandener Forstwege auf eine Fahrbahnbreite von 4,50 m werden meist nur Wegesäume in Anspruch genommen. Aufgrund stellenweise nahe am Wegrand stehender Bäume und Eingriffe in den Wurzelraum wurden diese Flächen in den Antrag auf Waldumwandlung als dauerhaft genutzte Flächen aufgenommen. Ob einzelne Bäume beim Wegeausbau erhalten bleiben können, wird im Zuge der Ausführungsplanung und der Baumaßnahmen im Einzelfall geklärt.

Als Kompensation des Verlustes der Waldfläche ist vom Gesetzgeber ein Ausgleich durch Waldneuanlage sowie Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen. Die Anträge zur Waldumwandlung beinhalten die Flächenangaben zum forstrechtlichen Eingriff.

Mit Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 11. März 2020 zur „Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen in Bezug auf Waldumwandlungsgenehmigungen“<sup>3</sup> wird bestimmt, dass die Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen gemäß § 13 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) auch die in Baden-Württemberg bisher isoliert erteilte Waldumwandlungsgenehmigung nach §§ 9, 11 Landeswaldgesetz umfasst.

Mit einem Antrag auf Umwandlung des Waldes ist eine Differenzierung der Waldeingriffsflächen für 1.) Funktionsflächen der Anlagenstandorte und 2.) anlagenexterne Flächen vorzunehmen.

Tabelle 5: Forstrechtliche Flächenbilanz § 9 LWaldG dauerhafte / § 11 LWaldG temporäre Waldumwandlung

<b>1.) Anlagenbezogene Eingriffsbereiche</b>	<b>§ 9 m<sup>2</sup></b>	<b>§ 11 m<sup>2</sup></b>
Gemeinde Höpfingen Hö 1 und 2	9.975	4.120
Gemeinde Hardheim Ha 1 und 2	6.080	1.545
Gemeinde Hardheim Ha 3	4.325	3.150
<b>Summe</b>	<b>20.380</b>	<b>8.815</b>
<b>2.) Anlagenexterne Eingriffsbereiche</b>	<b>§ 9 m<sup>2</sup></b>	<b>§ 11 m<sup>2</sup></b>
Gemeinde Höpfingen Erschließung zu Hö 1, Hö 2	1.745	
<b>GESAMTSUMME</b>	<b>22.125</b>	<b>8.815</b>

- 1.) Anlagenbezogen werden in der Summe 20.380 m<sup>2</sup> Waldfläche gemäß § 9 LWaldG dauerhaft beansprucht. Mit den temporär genutzten Waldflächen ist eine Gesamtfläche von 29.195 m<sup>2</sup> zu roden, davon werden 8.815 m<sup>2</sup> gemäß § 11 LWaldG vor Ort wieder aufgeforstet.
- 2.) Anlagenextern werden für die Erschließung der Windenergieanlagen in der Summe 1.745 m<sup>2</sup> Waldfläche ausschließlich gemäß § 9 LWaldG dauerhaft beansprucht.

Für die fünf Windenergieanlagen der Gemeinden Hardheim und Höpfingen ergibt sich für anlagenbezogene und anlagenexterne Eingriffe in den Waldbestand ein Flächenbedarf von ca. 3,09 ha, von denen ca. 2,21 ha einen dauerhaften und 0,88 ha einen temporären Waldeingriff darstellen.

- Zur Ermittlung des Kompensationsumfangs erfolgt für die dauerhaft beanspruchten Flächen eine Bewertung des Bestands über „Flächen und Faktoren“. Die Flächen werden mit den kartierten Waldbestandsflächen verschnitten und flächenmäßig ermittelt. Grundlage zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs ist hierbei eine nach Bestandstypen und Alter differenzierte Darstellung der beanspruchten Waldfläche.
- Die Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergab für die **dauerhafte Waldinanspruchnahme** einen Ausgleichsbedarf in wertmäßiger Höhe einer Ersatzaufforstung von 3,3997 ha.
- Die **temporär in Anspruch genommenen Flächen** werden nach dem Bau der WEA wieder aufgeforstet. Gemäß § 11 Abs. 2 LWaldG werden die nachteiligen Wirkungen auf die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes durch die Wiederaufforstung in gleicher Art und Güte ausgeglichen.

Der Eingriff in den Waldbestand kann mit den folgend aufgeführten Maßnahmen vollumfänglich ausgeglichen werden.

Waldgesetz für Baden-Württemberg 31. August 1995	Flächenbedarf in m <sup>2</sup>	Art der Maßnahme	Flurstück, Gemeinde, Gemarkung
§ 9 (3) 1. Neuaufforstung	33.997	Ersatzaufforstung	Flurstücks Nr. 4127, Gemarkung Gerichtstetten, Gemeinde Hardheim
§ 11 Befristete Umwandlung von Wald	8.815	Wiederaufforstung in gleicher Art und Güte	im Bereich der jeweiligen Windenergieanlagen

Fazit		Forst
-------	---	-------

Die zu erwartenden Rodungsarbeiten greifen nicht in besonders geschützte Waldbestände ein. Dies gilt sowohl für die Flächen an den Windrädern als auch für die Erschließung. Durch die räumlichen Anpassungen anhand der Alternativenplanung werden aktuell Waldbereiche in Anspruch genommen, die sich durch Laubholzbestände und einzelne Nadelforste auszeichnen. Gesetzlich geschützte Waldbiotoptypen werden nicht in Anspruch genommen. Die Eingriffe in Waldbestände werden forstrechtlich vollumfänglich ausgeglichen.

Im Rahmen der Waldumwandlung wird sowohl der Flächenverlust als auch der Biotopverlust ausgeglichen.

## Quellenangaben

Forst

- <sup>1</sup> Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten (1. Januar 2002):  
Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über eine  
Dienstanweisung für die Forstwirtschaft im öffentlichen Wald Baden-Württembergs.
- <sup>2</sup> Forstökologisches Gutachten "Kornberg", Hardheim ( Ha) und Höfpingen (Hö), Forstliches  
Dienstleistungs- und Planungsbüro, Diplom – Forstwirt, Assessor des Forstdienstes Kurt Wellmann,  
Bretzfeld, 15.05.2018
- <sup>3</sup> Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 11. März  
2020 zur „Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen in Bezug auf  
Waldumwandlungsgenehmigungen“

## C.10 Generalwildwegeplan

Vorrangiges Ziel des Generalwildwegeplans (GWP) ist neben der Reduzierung der Straßenmortalität von Wildtieren vor allem der Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität in Baden-Württemberg.<sup>1</sup> Dies soll durch den großräumigen Verbund von Wildtierlebensräumen erreicht werden. Vor allem den Raumansprüchen und Wanderdistanzen mobiler heimischer Säugerarten mit terrestrischer Lebensweise und einem Lebensraumschwerpunkt im Wald soll Rechnung getragen werden. Ohne eine Berücksichtigung des GWP wird, bei einem Anhalten der gegenwärtigen Entwicklungen, die Isolation vorhandener größerer Kernlebensräume in Baden-Württemberg stark zunehmen.

### Bestand und Bewertung

Generalwildwegeplan

Im Projektgebiet für die fünf beantragten Windräder verläuft keine Achse des Generalwildwegeplans.<sup>2</sup> Die Wildtierkorridore verlaufen in weiterer Entfernung rundum das Projektgebiet (Mindestabstand von ca. 5.000 m). Wichtig für die Wildtierkorridore sind Verbindungen zwischen den Lebensräumen, in diesem Fall zwischen den Lebensräumen Wald. Im Waldgebiet selbst ist die Wanderung und Ausbreitung der Wildtiere in alle Richtungen möglich, die Linie des Wildtierkorridors ist nur fiktiv.

### Auswirkungen - Art und Bewertung



Generalwildwegeplan

Das Projektgebiet liegt mindestens 5.000 m zum nächstgelegenen Wildtierkorridor entfernt. Ein Störungspotential für den Wildtierkorridor, der überwiegend während der Bauphase der WEA und durch den Bauverkehr entstehen würde, ist durch den oben genannten Mindestabstand nicht gegeben.

Wildtiere, die im Projektgebiet (außerhalb von Wildtierkorridoren) vorkommen, gewöhnen sich an die Anlagen und nutzen nach einer gewissen Zeit auch wieder die Lebensräume um die WEA- Standorte wieder. Für die weiträumig am Boden wandernden Arten wie die Wildkatze sind keine Barrierewirkungen durch die Windkraftnutzung zu prognostizieren. Bei der Wildkatze ist zudem im Regelfall - insbesondere bei Vorliegen von dichten Deckungsstrukturen in der näheren Umgebung von Windkraftanlagen - auch von keiner relevanten Meide-Empfindlichkeit gegenüber den Windkraftanlagen beispielsweise aufgrund von Geräuschimmissionen auszugehen.“<sup>3</sup>

Ausweichmöglichkeiten im Fall von potentiellen Störungen an einzelnen Stellen stehen weiträumig zur Verfügung.

#### Auswirkungen:

<input type="checkbox"/>	baubedingt	keine
<input type="checkbox"/>	anlagebedingt	keine
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	keine

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen  Generalwildwegeplan

Aufgrund des Mindestabstandes von ca. 5.000 m von den geplanten WEA zum Wildtierkorridor, müssen keine Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

Auswirkungen  Generalwildwegeplan

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Fazit  Generalwildwegeplan

Eine erheblich negative Beeinträchtigung des Wildtierkorridors kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Was verbleibt, ist die Beeinträchtigung der Wildtiere (außerhalb des Wildtierkorridors) während der Bauphase. Diese ist zeitlich beschränkt und ohne längerfristige Auswirkungen. Die Belastung durch den Baustellenverkehr und Lärm bewirkt möglicherweise eine temporäre Scheuchwirkung. Ausweichbereiche, welche während der Bauphase aufgesucht werden können, sind in ausreichendem Maße vorhanden.

Quellenangaben Generalwildwegeplan

<sup>1</sup>FVA. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg. Internet: <http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/beschreibung.php?PID=924&ber=proj&P=projekte.php?ber=proj>. Abgerufen am 19.11.2018.

<sup>2</sup>LUBW. Landesanstalt für Umwelt Baden- Württemberg 2018. Thema. Wildtierkorridor. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Abgerufen am 19.11.2018.

<sup>3</sup>Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2012) Leitfaden: Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Internet: <https://www.energieland.hessen.de/mm/WKA-Leitfaden.pdf>. Abgerufen am 13.11.2018.

### C.11 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen biologischen Prozessen finden auch ohne den Planungsgegenstand statt und haben zur Ist-Situation im Untersuchungsgebiet geführt. Die Prozesse steuern, regeln und beeinflussen sich gegenseitig in komplexer Art und Weise. Es ist zu erwarten, dass das Planungsvorhaben in dieses komplexe Wirkgefüge am Projektstandort eingreift und zu Reaktionen sowohl der einzelnen Schutzgüter als auch zu Wirkungen zwischen den Schutzgütern führen wird. Letztlich entstehen bei Bauvorhaben durch Wechselwirkungen Auswirkungen auf Schutzgüter, die nicht im ersten Moment offensichtlich erscheinen. Bei diesen Auswirkungen spielen sowohl räumliche als auch zeitliche Faktoren eine Rolle. Die hauptsächlichsten Einflussfaktoren in diesem Wirkgefüge sind thermische, räumliche und stoffliche Veränderungen am Eingriffsort, aber auch Scheuchwirkung und Lebensraumverlust. Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes werden diejenigen Wirkbeziehungen untersucht, von denen unmittelbare Auswirkungen auf die Umwelt und die Ökologie zu erwarten sein werden.

#### Bewertung

#### Wechselwirkungen

Eingriffe in die biotischen Systeme sind dann erheblich, wenn die biotischen Systeme verdrängt, in ihrer Funktion nachhaltig gestört oder beseitigt werden. Insbesondere der flächenhafte Verlust an Lebensraum, Verlust an Artenvielfalt, Luftqualität, klimatische Veränderungen, Verlust von Habitatstrukturen und lebensraumtypischen Artengemeinschaften gelten als wichtiger Maßstab für die Wirkung des geplanten Projektes auf die Umwelt.

Temporäre Eingriffe auf Schutzgüter werden weniger stark gewichtet als dauerhafte Eingriffe. Positive Effekte auf Schutzgüter (Verbessern der Artenvielfalt) werden in der Bewertung ebenso berücksichtigt wie positive oder negative Verstärkungseffekte.

Eingriffe durch die mit dem Bau von Windrädern einhergehenden Eingriffe in die biotischen Systeme können Ökosysteme zerstören. Erhebliche Eingriffe sind:

- der flächenhafte Verlust an Lebensstätten (Horsten, Nestern, Baumhöhlen),
- Verlust an Artenvielfalt,
- Minderung der Luftqualität,
- Negative klimatische Veränderungen,
- Verlust von Habitat-Strukturen und lebensraumtypischen Artengemeinschaften.

Mögliche Wirkungen mit erheblichem Potential zur negativen Veränderung der Schutzgüter wurden in der folgenden Tabelle in der Farbe rot markiert.



Auswirkungen von Wechselwirkungen - Art und Bewertung Wechselwirkungen

Ausgangsfaktoren / Wirkung auf:	Mensch, Bevölkerung und Menschliche Gesundheit	Boden und Fläche	Wasser	Klima und Luft	Pflanzen	Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Mensch, Bevölkerung und Menschliche Gesundheit	0	Optischer Einfluss und Wohlbefinden	Grundwasser als Trinkwasser-sicherung	Saubere Luft ist Grundlage für Wohlbefinden und Lebensqualität, Erholungsfaktor	Nahrungsgrundlage, Bäume als Wirtschaftsgut, Wald als Erholungsraum	Natürliche Ausstattung des Lebensraums, Naturgefühl	Erholungsraum, Freizeitraum, Ausgleichsfunktion	Identität und Ästhetik, Tourismus
Boden und Fläche	Trittbelastung, Verdichtung, Änderung der Bodeneigenschaften, Land/Forstwirtschaft	0	Boden-beschaffenheit, im Einzelfall Erosion	Einstrahlung, Ausdünstung, Temperaturfälle	Nahrungsgrundlage und wechselseitige Abhängigkeit, Ausprägungsgrundlage	Tiere als Element der belebten Bodenoberfläche	ist Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Erhaltung kultur-historischer Besonderheiten
Wasser	Stoffeintrag und Gefährdung durch Verschmutzung	Grundwasserfilter und Wasserspeicher	0	Verdunstung von oberflächennahem Wasser	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	gering	Morphologie	gering
Klima und Luft	Erzeugung von Schadstoffen, Einfluss auf Klimafunktion, Verändern von Luftströmungen	Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor auf Luftfeuchtigkeits-gehalt und Verdunstung	0	Beeinflussung des Mikroklimas durch Beschattung und Kaltluft-entstehungsgebiete	Keine wesentlichen Einflussfaktoren	Einfluss auf Mikroklima und örtliches Klima	gering
Pflanzen	Trittbelastung, Entfernen von Pflanzen-gesellschaften	Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Bestimmender Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Mikroklima Luftströme als Einflussfaktor auf den Lebensraum	0	Nahrungsgrundlage, biologischer Kreislauf	Morphologische Grundstruktur für unterschiedliche Biotope	gering
Tiere	Stören und Verdrängen von Arten, Schutz von Arten	Standortfaktor für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Tiere und Bodenlebewesen	Mikro und Makroklima mit Einfluss auf Lebensraum	Biologische Grundlage für Definierung des Lebensraums	0	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope	gering
Landschaft	Änderung der Eigenart durch Baustrukturen (Pflege)	Bodenausprägung charakterisiert die Landschaft	Oberflächen-gewässer gestalten landschaftliche Eigenart	gering	Vegetationsreichtum bestimmt Landschaftsbild	Artenreichtum ergänzt das Landschaftsbild	0	Kulturgüter als Eigenart im Landschaftsraum
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Zerstörungsgefahr und Erhaltungsmöglichkeit	gering	Zu vernachlässigen (Mögliche Erosion)	Einflussfaktor für Bausubstanz	gering	gering	Ausstattungsvielfalt des Landschaftsraums	0

Eingriffe erzeugen Wirkungen und Wechselwirkungen	Wechselwirkungen
---	------------------

Die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere sowie Landschaft und insbesondere Mensch und menschliche Gesundheit weisen die stärksten Wechselwirkungen untereinander auf. (Markierungen durch rote Rahmen in vorseitiger Tabelle) Wird eines dieser Schutzgüter verändert, ändern sich in der Folge die jeweils darauf reagierenden Schutzgüter. Erhebliche Veränderungen der durch Wirkbeziehungen verbundenen Schutzgüter sind zu erwarten, wenn eines oder mehrere Schutzgüter zuvor erheblich und nachhaltig verändert werden.

Insbesondere Tiere und Pflanzen werden durch die geplante Maßnahme betroffen sein. Besonderes Augenmerk ist deshalb auf das Maß des Einwirkens auf die örtlichen Lebensräume zu richten.

Maßgebliche Eingriffe sind demzufolge:

- Rodungen an den WEA-Standplätzen und entlang der Wege
- Anlegen von Schotterflächen und anderen Kran-Funktionsflächen
- Befahren der Zuwegungen und Aufbauflächen
- Errichten der Windräder und Bau von Nebenanlagen

Eingriffe sind dort so gering wie möglich zu halten: eingriffsminimierende und eingriffsvermeidende Maßnahmen sind unerlässlich, um nicht durch Wechselwirkungen zusätzliche negative Wirkungen auf andere Schutzgüter zu erzeugen. Lassen sich die Eingriffe auf Tiere und Pflanzen reduzieren, reduzieren sich ebenfalls die Wechselwirkungen auf die davon abhängigen Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft und Mensch.

Fazit	 Wechselwirkungen
-------	--

Die Schutzgüter:

- Pflanzen
- Boden und Fläche
- Mensch, Bevölkerung und Menschliche Gesundheit
- Tiere

sind laut obiger Tabelle den Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern ausgesetzt. Eingriffe in diese Schutzgüter sind so gering wie möglich zu halten, da ansonsten Effekte mit anderen Schutzgütern nicht ausgeschlossen werden können.

Finden erheblich nachteilige Veränderungen einzelner Schutzgüter statt, so werden auch negative Wechselwirkungen die Folge sein. Unter der Voraussetzung, dass bezüglich jedes einzelnen Schutzgutes geringstmögliche Eingriffe vollzogen werden, ausreichend minimiert und frühzeitig ausgeglichen wird, sind negative Auswirkungen, auch im Rahmen von Wechselwirkungen, nicht zu erwarten.

## C.12 Zusammenwirken mit anderen Projekten

Im vorliegenden Kapitel wird das Zusammenwirken des geplanten Projektes mit angrenzenden Projekten betrachtet. Es ist denkbar, dass im Wirkungsbereich liegende Projekte zu zusätzlichen Belastungen des Projektgebietes führen, die in der Summe zu erheblich nachteiligen Auswirkungen führen könnten.

### Bestand und Bewertung

### Zusammenwirken

Der Untersuchungsraum wurde auf einen sechs Kilometer Radius von den geplanten WEA-Standorten des Gebietes „Am Kornberg“ festgelegt. Für Projekte außerhalb dieses Radius (> 6.000 m) ist es unwahrscheinlich, dass deren Wirkungen bis in das geplante Projekt reichen können. Innerhalb des 6.000 m Radius befindet sich vier Windparks: nördlich von Pülfringen mit 10 WEA (Gemeinde Königheim) seit 2001 in Betrieb, nördlich von Pülfringen „Am Scherenberg“ mit 2 WEA (Gemeinde Königheim) seit 2017 in Betrieb, südlich von Pülfringen mit 10 WEA (Gemeinde Hardheim) seit 2002 und 2012 in Betrieb und westlich von Gerichtstetten mit 5 WEA (Gemeinde Buchen) seit 2013 in Betrieb. Da sich die vier Windparks im möglichen Wirkbereich liegen, wurden mögliche Auswirkungen und Gefahren, die sich nachteilig auf die geplanten fünf Windenergieanlagen im Waldgebiet Kornberg auswirken könnten, untersucht.<sup>1</sup>

Weitere geplante Windräder finden sich nördlich und südlich von Pülfringen. Die Flächen zweier weiterer WEA am Scherenberg wurden im Rahmen der 10 nördlich gelegenen WEA mituntersucht, die südlich von Pülfringen gelegenen befinden sich außerhalb des 6 km Untersuchungsradius.

### Auswirkungen - Art und Bewertung



### Zusammenwirken

Unfälle und Natureinwirkungen können Auswirkungen auf die bestehenden und in Folge auch auf die geplanten Windenergieanlagen haben. Solche Wirkungen könnten durch Kettenreaktionen von benachbarten Windenergieanlagen auf die geplanten Windenergieanlagen übergreifen und negative Folgen bis hin zu Unfällen hervorrufen. Auswirkungen könnten durch den Regelbetrieb (Schall und Schatten), als Folge von Naturkatastrophen (v.a. Erdbeben und Stürme), Unfällen, und naturschutzfachlichen Gegebenheiten (Flugrouten) auftreten.

Die Auswirkungen von Schall und Schatten werden durch die vom Antragsteller beizubringenden Gutachten geprüft, gegebenenfalls werden durch Abschaltungen gesetzkonforme Belastungsgrenzen eingehalten. Ebenso kann gemäß Kapitel C. 13 die Gefahr von Erdbeben und daraus resultierenden Auswirkungen auf die bestehenden und geplanten Windparks ausgeschlossen werden.

Bei Sturm- oder Starkwindvorkommen kommt es aufgrund der Distanz zwischen den bestehenden Windparks und den geplanten WEA in keinem Fall zu Beschädigung durch abfallende Anlagenteile. Neuere Windparks besitzen zudem oft eine Art Sturmregelung, d.h. die Nenndrehzahl wird bei einer definierten Windgeschwindigkeit linear reduziert oder gar abgeschaltet. Ebenso ist mit keinen negativen Auswirkungen bei Blitzschlag und Brand, aufgrund der Entfernung der Windparks untereinander, zu rechnen. Verbindungen brennender Flächen zur Waldfläche „Am Kornberg“ sind zudem nicht vorhanden. Ein mögliches

Zusammenwirken des geplanten Projektes und der vier bestehenden Windparks bezüglich des Vogelschlages insbesondere der Rotmilanpopulation werden im Avifaunistischen Gutachten als nicht signifikant eingestuft. Gleiches gilt für alle übrigen untersuchten Tier- und Pflanzenarten.

Seitens des Landschaftsbildes werden die fünf Windräder „Am Kornberg“ von außerhalb der Wälder und außerhalb der Ortschaften von den höher gelegenen Flächen aus regelmäßig sichtbar sein.<sup>2</sup> Dies gilt ebenfalls für die bestehenden oder geplanten Windräder im Umkreis des Projektgebietes. Diese sind teilweise aufgrund ihrer niedrigeren Höhe von weniger Orten aus sichtbar. Innerhalb und im Nahbereich der einzelnen Windparks sind meist gleichzeitig mehrere Windräder zu sehen. Von einer technisch optischen Belastung der Landschaft durch die Anlagen kann hier ausgegangen werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird wegen fehlender struktureller Ausgleichsmöglichkeiten monetär mit der Landschaftsbilderhaltungsabgabe ausgeglichen.<sup>3</sup>

Das Zusammenwirken der insgesamt fünf Windparks (vier WP davon bestehen bereits) und einer möglichen technischen optischen Überfrachtung der Landschaft kann aufgrund der welligen bis leicht hügeligen Topographie und Sichtverschattungen durch Ortschaften und Waldbereichen nicht ausgegangen werden. Von wenigen Stellen in der Landschaft aus werden WEA von zwei oder mehr Windparks gleichzeitig zu sehen sein.

#### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen



Zusammenwirken

Ein tatsächliches Zusammenwirken ungünstiger Faktoren im Rahmen der bestehenden und geplanten Windenergieanlagen mit erheblich negativer Wirkung ist nicht erkennbar. Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen diesbezüglich werden nicht erforderlich.

#### Fazit



Zusammenwirken

Nach heutigem Kenntnisstand ist ein Zusammenwirken mit negativen Folgen zwischen den bestehenden oder geplanten Windparks und dem geplanten Windpark „Am Kornberg“ nicht erkennbar. Ein ausreichend großer Abstand zwischen den bestehenden und geplanten Windenergieanlagen ist sichergestellt. Darüber hinaus bildet sowohl das Waldgebiet eine natürliche Schutzbarriere für die geplanten Windenergieanlagen als auch die vorherrschende Geländestruktur. Hieraus lässt sich ableiten, dass keine Gefahren von Kettenreaktionen und daraus resultierenden Auswirkungen auf das geplante Projekt erkennbar sind. Somit entstehen für die fünf geplanten Windenergieanlagen keine erheblich negativen Auswirkungen. Das Auftreten möglicher Auswirkungen und Gefahren verbleibt unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

#### Quellenangaben

Zusammenwirken

<sup>1</sup>LUBW. Landesanstalt für Umwelt (2018). Internet: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2018): <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Abgerufen am 09.11.2018.

<sup>2</sup>windPRO 3.2.735. ZVI- Zusammenfassung. Berechnung: Sichtbarkeitsanalyse Hardheim Höpfigen fünf WEA. Berechnet von Ökologie und Stadtentwicklung am 7.11.2018.

<sup>3</sup>Stattliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Außenbereich – Grundzüge. Internet: <http://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50077/perm1.pdf?command=downloadContent&filename=perm1.pdf>. Abgerufen am 20.11.2018.

### C.13 Erschließung und interne Kabeltrasse

Die geplante interne Kabeltrasse wird hinsichtlich ihrer Eingriffsrelevanz im Projektgebiet beurteilt. Die externe Kabeltrasse verläuft über öffentliche Wege und Straßen und ist nicht Bestandteil der Prüfung. Die Erschließung führt über die vorhandenen Feld- und Waldwege. Eingriffe in Waldbereiche sind in der Waldumwandelungsgenehmigung und im LBP dargestellt.

#### Lage und Bauart

#### Erschließung und Kabeltrasse

Kabel werden auf bestehenden Feld-, Wiesen- und Waldwegen mittels des Pflugverfahrens verlegt. Nur in Einzelfällen (bei Querungen von Straßen oder Wegen oder aufgrund ungeeigneten Untergrundes) sind offene Grabenbauweisen vorgesehen. Grundsätzlich ist die umweltschonendere Variante des Pflugverfahrens anzuwenden. Im Fall der offenen Grabenbauweise wird ein mehr als 4 m breiter Bereich benötigt, der sich aus dem Graben, aus einer Fläche für Baufahrzeuge und Kabelmaterialien und aus der Fläche für den Aushub zusammensetzt. Der Graben selbst hat dann eine Breite von max. 1,0 m und einer Tiefe von etwa 1 m. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die genutzten Feld-, Wiesen- und Waldwege in den Ursprungszustand zurückversetzt.

Die Lage der Erschließung und Kabeltrasse ist der Karte im Anhang zu entnehmen. Rückegassen, Wiesenflächen oder ähnliche ansonsten technisch durch das Projekt nicht beanspruchte Bereiche sind nicht als Kabeltrasse geeignet und nicht Bestandteil der Planung.

<b>Erschließung Ost</b> , Zuwegung zu HA-1 und HA-2	3.154 m <sup>2</sup>
<b>Erschließung West</b> mit Kreuzungsbereich an HA-3, hier: Wegeneubau, -verbreiterung	4.445 m <sup>2</sup>

#### Auswirkungen - Art und Bewertung



#### Erschließung und Kabeltrasse

Die Flächeninanspruchnahme für die Erschließung und Kabeltrasse wird auf das notwendige Maß beschränkt. Dennoch führt die Teilversiegelung der betroffenen Flächen zu einem Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen sind diese Beeinträchtigungen unvermeidbar und gelten damit gem. § 14 BNatSchG als Eingriff in die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

Der Eingriff muss durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben. Artenschutzfachlich sensible Streckenabschnitte der geplanten Kabeltrasse sind aufgrund fehlender Eingriffe in Biotopstrukturen nicht betroffen. Störungen von Tieren während der Bauzeit sind temporär und kurzfristig. Artenschutzfachlich sensible Streckenabschnitte der geplanten Kabeltrasse sind aufgrund fehlender Eingriffe in Biotopstrukturen nicht betroffen. Störungen von Tieren während der Bauzeit sind temporär und kurzfristig. Die Erhaltung des Biotops Altholz obliegt dem Eigentümer, die Eingriffe werden mit dem Waldbesitzer abgestimmt. Artenschutzrechtliche Belange wurden im Rahmen der jeweiligen Fachgutachten überprüft und berücksichtigt.

Erschließung und Kabeltrasse verlaufen ausschließlich unmittelbar an den WEA Standorten durch das FFH-Gebiet. Eine vormals von Westen kommende Erschließung mit langer Baustrecke durch das FFH-Gebiet wurde aufgegeben. Rodungen von Bäumen sind nicht notwendig.

**Fledermäuse:** In Waldflächen stellen Waldwege und Waldränder Lebensräume mit hohem Grenzlinienanteil bzw. Leiteffekt für Fledermäuse dar. Eingriffe in die seitlichen Randstrukturen, die über den benötigten Wegebau hinausgehen, sind für den Kabelbau nicht geplant. Habitatverlust ist unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen auszuschließen. Finden die Baumaßnahmen tagsüber bis zum Einbruch der Dämmerung statt, ist zudem von keiner baubedingten Beeinträchtigung auszugehen. Lediglich Quartiere im direkten Umfeld können während der Baumaßnahme eine temporäre Beeinträchtigung erfahren.


**Vögel:** Diese Tierklasse ist von der geplanten Errichtung der Kabeltrasse potentiell durch baubedingte Störungen und damit eine „Scheuwirkung“ betroffen.

Die auftretenden Störwirkungen während der Bauphase sind nicht vermeidbar, jedoch als vertretbare Beeinträchtigung zu bewerten.

**Amphibien, Käfer, Falter, andere Arten:** Aufgrund der Lage der Kabeltrasse innerhalb der Wegeparzelle sind keine Auswirkungen auf oben genannte Tierklassen zu erwarten.

Auswirkungen:

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Kurzfristig temporär
<input type="checkbox"/>	anlagebedingt	keine
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	keine

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen  Erschließung und Kabeltrasse

Minimierungsmaßnahmen sind aufgrund fehlender Eingriffe in Biotope und Lebensräume nicht notwendig. Als Vermeidungsmaßnahmen sind Bautätigkeiten außerhalb des Brutgeschäftes zu nennen. Mit Hilfe einer ökologischen Baubegleitung kann ein umweltschonender Bau der Kabeltrasse gewährleistet werden. Die Kompensationsverordnung sieht für Gräben durch Pflug oder offene Gräben keinen Kompensationsbedarf aufgrund geringer Eingreifintensität vor.

Auswirkungen  Erschließung und Kabeltrasse

<input type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input type="checkbox"/>	mittelfristige	<input type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Fazit



Kabeltrasse

Von der Erschließung und Kabeltrasse ist unter Berücksichtigung aller im Rahmen der artspezifischen Besprechung bereits benannten Maßnahmen keine maßgebliche Beeinträchtigung von Schutzgebieten, gesetzlich geschützten Biotopen und des vorhandenen Arteninventars zu erwarten. Eintrag von Schadstoffen findet nicht statt, ein Einhalten von Vorschriften kann durch Ökologische Baubegleitung gewährleistet werden. Aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten führt die Erschließung und Kabeltrasse nicht zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Weitere Details finden sich in der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

## C.14 Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen

Unfälle und Naturkatastrophen können Folgen für technische Projekte haben, die zu erheblich negativen Umweltauswirkungen führen. So können durch Erdbeben, Sturm, Unwetter oder Fehlfunktionen bei technischen Anlagen Unfälle ausgelöst werden, die in der Summe schwerwiegender als das herbeiführende Ereignis selber sein können. Hieraus können Risiken für die menschliche Gesundheit und die ökologischen Systeme erwachsen, die schwerwiegend und nicht beherrschbar sind.

### Bestand und Bewertung

### Unfälle und Katastrophen

Die eingesetzte Methode zur Erzeugung von Strom nutzt überwiegend Techniken und Materialien, die nur eine geringe Gefahr für schwerwiegende Unfälle in sich birgt. Weder werden strahlende noch besonders belastende chemische oder anderweitige Substanzen verwendet, die durch ein mögliches Freisetzen an die Umgebung erheblich nachteilige Wirkungen verursachen könnten. Aufgrund getriebeloser Antriebe sind die vorhandenen Ölmengen gering.

Eine Besondere Anfälligkeit für Störfälle nach Störfallverordnung wird nicht attestiert:

„Die Störfall-Verordnung (12. BImSchV) betrifft nur die genehmigungsbedürftigen Anlagen, in denen ein oder mehrere der im Anhang der Verordnung aufgeführten Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb vorhanden sind oder bei einer Störung entstehen können und die in der Verordnung angegebenen Mengenschwellen überschreiten.<sup>1</sup> In ENERCON-Windenergieanlagen finden nur einige wenige der im Anhang I Spalte 4 aufgeführten Stoffe Verwendung, und die angegebenen Mengenschwellen werden von den in der Anlage eingesetzten Stoffen nicht erreicht. Demnach unterliegen ENERCON-Windenergieanlagen nicht der Störfall-Verordnung.“

### Auswirkungen - Art und Bewertung



### Unfälle und Katastrophen

- Eine Prüfung der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen hat ergeben, dass sich das Projektgebiet außerhalb von Erdbebenzonen befindet.
- Die Rotorblätter der Anlage verfügen über ein integriertes Blitzschutzsystem, das mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit ableitet. Ein solches Blitzschutzsystem ist bauliche Praxis.
- Brände an Windenergieanlagen können durch Blitze mit außergewöhnlich starker Entladung, Fehler in der elektrischen Einrichtung, Funkenflug durch Überlastung mechanischer Bremsen sowie feuergefährlicher Arbeiten im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten entstehen. Durch die Ausführung von brandschutztechnische Maßnahmen ist die Anfälligkeit der Anlagen eher gering. Die getriebelose Antriebstechnik der Enercon-Anlagen bedingt außerdem eine niedrige Brandlast. Ein Löschwasserbehälter ist nicht erforderlich.
- Durch die verwendeten Technologien ist im Fall von sehr hohen Windgeschwindigkeiten ein abgeregelter Betrieb der Anlagen möglich.



Sollte es durch Unfälle oder Katastrophen zu einem Teil- oder Totalausfall der Anlagentechnik kommen, sind weitergehende schwerwiegende Wirkungen auf das Ökosystem oder den Menschen nicht zu erwarten.

#### Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen



Unfälle und Katastrophen

Nicht notwendig.

#### Fazit



Unfälle und Katastrophen

Aufgrund der verwendeten Technologie und der verwendeten Materialien ist nicht ersichtlich, wie durch Erdbeben, Sturm, Unwetter oder Fehlfunktionen der technischen Anlagen Unfälle ausgelöst werden, die in der Summe schwerwiegender als das herbeiführende Ereignis selber sein können. Daraus erwachsende Risiken für die menschliche Gesundheit und die ökologischen Systeme sind nicht ableitbar.

#### Quellenangaben

Unfälle und Katastrophen

<sup>1</sup>Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV). Ausfertigungsdatum 26.04.2000. Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv\\_12\\_2000/12\\_BImSchV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_12_2000/12_BImSchV.pdf). Abgerufen am 03.12.2018.

## C.15 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung

Im Fall der Nichtdurchführung der beantragten fünf Windräder am Kornberg werden an den geplanten Standorten Waldflächen bestehen bleiben.

### Entwicklung des **Waldes** bei Nichtdurchführung

Nichtdurchführung

Für die Waldflächen im Bereich Kornberg bestehen forstwirtschaftliche Entwicklungspläne (Forsteinrichtungswerk), die die Waldbewirtschaftung für die nächsten Jahre plant und entwickelt. Bauliche Eingriffe in den dortigen Waldbestand sind nicht vorgesehen, die Waldflächen würden weiterhin als Wirtschaftswald dienen. Die vorhandene Baumartenzusammensetzung bliebe bestehen, eine Ausweisung von weiteren, übergeordneten Schutzgebieten ist derzeit nicht vorgesehen. Quantitative oder qualitative Veränderungen der Waldflächen sind nicht beabsichtigt. Unter diesen Rahmenbedingungen würden die bestehenden Tier- und Pflanzengesellschaften fortbestehen können, Veränderungen der ökologischen Gesellschaften sind nicht anzunehmen.

### Perspektive bei Nichtdurchführung

Nichtdurchführung

Strukturelle und ökologisch qualitative Veränderungen zum Positiven oder zum Negativen im Bereich der Waldflächen sind bei Nichtdurchführung der geplanten Windräder nicht zu erwarten. An den Waldstandorten verblieben Waldflächen, die weiterhin forstwirtschaftlich genutzt würden.

### Fazit

Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung des Projektes der fünf Windräder am Kornberg bleiben alle vorhandenen ökologischen und baulichen Strukturen erhalten. Veränderungen in positiver oder negativer Richtung hinsichtlich Ökologie und Waldbewirtschaftung sind nicht zu erwarten.

## C.16 Gesamteinschätzung

Damit die Auswirkungen eines Projektes erheblich werden können, müssen verschiedene Faktoren zutreffen. Auswirkungen sind dann als erheblich zu bewerten, wenn:

- Die Wirkung der Eingriffe maßgeblich negativ ist. (Verlust von Lebensstätten oder Funktionen mit Wirkungen auf Populationen)
- die Zeitdauer der Auswirkungen maßgeblich ist
- ein dauerhafter tiefgreifender Eingriff in ein Ökosystem zu verzeichnen ist, der zum Verlust der Wirkung des Ökosystems führt

### mögliche erhebliche Auswirkungen auf den Menschen

Gesamteinschätzung

Erheblich sind Auswirkungen auf den Menschen, sofern:

- gesetzliche Grenz- und Richtwerte überschritten werden
- erheblich nachteilige Eingriffe in die Lebensführung erfolgen
- erhebliche Eingriffe in die Gesundheit und das Wohlbefinden erfolgen

### mögliche erhebliche Auswirkungen auf Kultur u. Sachgüter

Gesamteinschätzung

Erheblich sind Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter, sofern:

- bei Durchführung vorgesehener Erdarbeiten, keine Meldung über archäologische Funde oder Befunde an die Denkmalschutzbehörde oder Gemeinde getätigt werden
- bei Durchführung vorgesehener Erdarbeiten, keine genügende Dokumentation durch Aufmessung der vorhandenen Kulturrelikten durch eine Fachfirma erstellt wird

### mögliche erhebliche Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Gesamteinschätzung

Erheblich sind Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, sofern:

- der Erhalt der Biotopverbundsysteme nicht mehr gewährleistet ist
- häufige und/oder spezialisierte Arten ihre Lebensräume dauerhaft und gänzlich verlieren
- Eingriffe das Ökosystem aus dem Gleichgewicht bringen

### Tatsächliche Auswirkungen auf Mensch, Tiere und Pflanzen



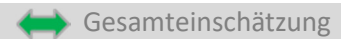
Gesamteinschätzung

Auswirkungen auf den Menschen sind gegeben, bleiben aber bei Einhalten der gesetzlichen Normen unter der Erheblichkeitsschwelle. Ebenso sind Auswirkungen auf das Ökosystem samt Tieren und Pflanzen gegeben, bleiben aber unter der Prämisse, dass ausreichende Ausgleichs-, Ersatz-, Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden, unter der Erheblichkeitsschwelle. Insbesondere die Wirkungen auf Vögel und Fledermäuse müssen durch aktive artenschutzfachliche Maßnahmen unter eine mögliche Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Alle Erhebungen zu Tieren und Pflanzen bilden nur eine Momentaufnahme des

Artenspektrums und der Artenverteilung ab. In anderen Jahren mit veränderten klimatischen Bedingungen wird eine andere Verteilung der Arten bis hin zu einem veränderten Artenspektrum die Folge sein. Diesem Sachverhalt muss insoweit Rechnung getragen werden, dass ein größtmöglicher Schutz für alle nachgewiesenen Arten oberstes Ziel der artenschutzfachlichen Analysen und Bewertungen sein muss.

Für Eingriffe, die nicht kompensierbar sind, wie beispielsweise innerhalb des Themas Landschaftsbild, existieren Vorgaben zur Kompensation, die den Eingriff an Ort und Stelle nicht beheben oder mildern können, aber dem Schutzgut an anderer Stelle zu Gute kommen können.

#### Fazit



Unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte ist sichergestellt, dass das Projekt fünf WEA „Am Kornberg“ von der Belastungsgrenze des Ökosystems entfernt bleibt und dass keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter zu erwarten sind.

Durch die vertiefte Kenntnis des Verbreitungsgrades, der Lebensraumansprüche, der Lebenszyklen und der Störszenarien sind die Lebensraumansprüche hinreichend bekannt.

Zu berücksichtigen gilt jedoch, dass die WEA HA-1 bei strikter Anwendung der Fachkonventionen sowie entgegen der artspezifischen Bewertung innerhalb des fledermauskundlichen Gutachtens, im Hinblick auf die beiden Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus innerhalb der FFH-Verträglichkeitsprüfung als nicht zulässig zu bewerten ist. Für den Anlagenstandort HA-1 wird seitens der EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt.

Im Hinblick auf den Rotmilan stellt die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG für die beiden WEA HA-1 und HA-2 ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG.

Für den Fall, dass die Ausnahme nicht zugelassen wird, wird für die beiden Windräder (HA-1 und HA-2) sowie unter bestimmten artenschutzfachlichen Bedingungen (besetzte Neststandorte in unter 1.000 m Entfernung) eine der beiden bereits benannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl.: S. 113) notwendig sein.

Zum heutigen Zeitpunkt kann die Prognose erstellt werden, dass die Errichtung der geplanten fünf Windräder unter den zuvor benannten Prämissen mit geltendem Recht vereinbar ist. Absehbare Auswirkungen dieses Projektes werden nach heutigem Kenntnisstand unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben.

## D. Vorhabenalternativen

Gemäß § 16 Abs.1 Satz 6 UVP-G ist eine Übersicht über die wichtigsten geprüften Vorhabenalternativen zu ermitteln und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens anzugeben.

### Arten der Alternativenprüfung

### Vorhabenalternativen

Bei der Vorhabenprüfung sind drei Arten zu unterscheiden:

1. Strategische Alternative
2. Standortalternative
3. Vorhabenbezogene Alternative

**1. Die Strategische Alternative** untersucht alternative Arten der Energiegewinnung. Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes werden Alternativen als Prüfwert erachtet, die dem Bereich der Erneuerbaren Energien zuzuordnen sind und adäquate Stromgewinne aufweisen. Photovoltaik und Biogas sind die beiden im Planungsraum vernünftigerweise zu prüfenden Alternativen. Ebenfalls geprüft wurden Geothermie und Wasserkraft.

**Photovoltaik-Anlagen** benötigen eine ca. 0,31 km<sup>2</sup> große Fläche, um den Strombedarf der fünf WEA von ca. 20 MW zu produzieren. <sup>1</sup> Diese Fläche müsste dann vollständig mit Solarpanelen überbaut werden; hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Pflanzen und Tiere wäre der Eingriff erheblich stärker und läge deutlich über dem ermittelten Eingriff durch die WEA. Auch müssten Nahbereiche zusätzlich frei von Baumbestand wegen Verschattungen gehalten werden.

**Biogas-Anlagen** benötigen zur effizienten Auslastung Rohstoffmengen, die nicht allein durch die örtliche Landwirtschaft gedeckt werden können. Als Folge davon können höhere und anhaltende Verkehrsströme durch LKW resultieren. Zudem kann es in der Umgebung von Biogasanlagen zu unangenehmen Geruchsbelästigungen kommen. Ebenso liegt der Flächenverbrauch zur Gewinnung von 25 MW deutlich über dem der Windräder.

**Geothermiekraftwerke** könnten am Standort Kornberg aus geothermischer Wärme Strom erzeugen. Durch erhitztes Gas oder Wasserdampf würde eine Turbine angetrieben, die Strom erzeugt. Für die Umsetzung eines solchen Kraftwerkes sind aufwändige seismische Messungen im Umfeld des geplanten Kraftwerkes notwendig, gegebenenfalls müssen bis zu 750 m tiefe Erdwärmesonden in den Untergrund gebracht werden, die den erforderlichen Wärmetausch leisten können. Informationen über die genaue geologische Beschaffenheit des Untersuchungsgebietes in ausreichend genauem Detailgrad liegen nicht vor. Notwendige seismische Vorerkundungen fanden nicht statt. Aufgrund fehlender Erkenntnisse für eine Eignung des Gebietes für Geothermie kann diese Form der Energiegewinnung nicht als strategische Alternative in Betracht kommen.

Für ein **Wasserkraftwerk** müsste zunächst Wasser durch eine Mauer oder eine Talsperre aufgestaut werden. Um Energie zu gewinnen würde das Wasser über ein Gefälle auf Turbinen geleitet werden. Die Menge des erzeugten Stromes hängt von der zur Verfügung stehenden Wassermenge ab. Im Projektgebiet ist kein Gewässer dazu geeignet, nennenswerte Wassermengen anzustauen und den Windrädern vergleichbare Strommengen zu produzieren.

Zudem befindet sich insbesondere in der Tallage der Erfa ein FFH-Schutzgebiet, in welches Eingriffe durch flächenhafte Überflutungen dem Schutzzweck entgegenstehen würden.

Aus oben genannten Gründen erscheinen alternative Arten der Energiegewinnung nicht als geeignete Alternative zum geplanten Vorhaben.

## **2. Standortalternative** durch großräumliche Verschiebungen der WEA.

Für den baden-württembergischen Teil der Metropolregion Rhein-Neckar ist der Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar vom 15.12.2014 rechtsgültig. Unter Punkt 3.2.4 Erneuerbare Energien ist hier vermerkt, dass die regionalplanerischen Vorgaben zu Standorten für regionalbedeutsame Windenergieanlagen in einer separaten Teilfortschreibung erfolgen, dessen Entwurf zwar schon beschlossen aber noch nicht in Kraft getreten ist.<sup>2</sup>

Der so in Aufstellung befindliche Teilregionalplan weist Wind-Vorranggebiete aus, entfaltet aber keine Ausschlusswirkung für das Gebiet am Kornberg. Gleichzeitig sieht er für den Kornberg kein Vorranggebiet vor, während gleichzeitig der FNP-Vorentwurf an dieser Stelle eine Konzentrationszone für Windnutzung vorgesehen hat.

Die im Vorentwurf des FNP dargestellte Ausweisung der Konzentrationszone für Windkraftanlagen ist innerhalb der Gemeindegrenzen das Resultat der wesentlichen geprüften Parameter Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz, Windhöflichkeit, Schutz von Anwohnern, Abstand zu bestehenden Windkraftanlagen und Aufwand bei der Erschließung.

Die flächenhafte Änderung „Windpark Kornberg“, Änderung des Flächennutzungsplans 2015 ist derzeit im Verfahren und daher noch nicht rechtskräftig. Zum heutigen Zeitpunkt weist der FNP noch an den betroffenen Standorten Flächen für die Forstwirtschaft und sonstige Landwirtschaft aus.

Die Alternativenprüfung im Rahmen der UVP begrenzt sich auf die zumutbaren Standorte insbesondere innerhalb der als Konzentrationszone vorgesehenen Fläche des FNP. Dies resultiert zum einen daraus, dass die Fläche bereits im laufenden Flächennutzungsplanverfahren auf ihre Geeignetheit für die Windenergienutzung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Parameter geprüft wurde.

### **Windhöflichkeit**

Bei einer Berechnungshöhe von 160 m über Grund wurde eine mittlere gekappte Windleistungsdichte von 250 bis 310 W/m<sup>2</sup> festgestellt. Damit sind die ausgewählten WEA-Standorte einerseits ausreichend windhöflich, andererseits sind aber niedrigere Höhenlagen insoweit zu vermeiden, dass Schwankungen von 20% Leistung innerhalb dieser generalisierten Windleistungsdichte möglich sind, welche sich drastisch auf die Effizienz der Anlagen auswirken würden. Niedrigere Höhenlagen als die derzeit gewählten lägen zwar eventuell noch in der generalisierten Windleistungsdichte zwischen 250 – 310 W/m<sup>2</sup>, könnten dort aber Mindererträge in der genannten Größenordnung bewirken. Alternativstandorte mit geringerer Höhenlage erscheinen unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit als nicht zielführend.

### **FNP**

Zudem kann es dem Antragsteller im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht zugemutet werden, eine Alternativenprüfung für das gesamte Gemeindegebiet vorzunehmen. Diese würde darauf hinauslaufen, dass dem Projektierer die Aufstellung eines

gesamträumlichen Planungskonzeptes für das gesamte Gemeindegebiet auferlegt wird, da er zu prüfen hat, an welchen Standorten die Windenergienutzung aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen möglich und wirtschaftlich ist. Dies kann nicht die Aufgabe eines Antragstellers im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sein, da Gegenstand des BImSch-Verfahrens und damit auch im Rahmen der UVP nur das konkret beantragte Vorhaben ist. Dies resultiert aus dem Gleichlauf der Prüfungsgegenstände in beiden Verfahren. Gleichzeitig begrenzen die tatsächlichen Besitzverhältnisse an Grund und Boden die möglichen alternativen Standorte der WEA für den Antragsteller.

Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass gerade solche Standorte nicht als Alternative in Betracht kommen, die dem Vorhabenträger gar nicht erst zur Verfügung stehen, er sie also nicht in seinem Eigentum hat und sich auch nicht aneignen oder pachten kann. Dies ergibt sich auch aus den Hinweisen der LUBW zur Zulassung von artenschutzrechtlichen Ausnahmen, bei denen aufgrund der artenschutzrechtlichen Konflikte am Standort ein noch wesentlich strengerer Maßstab an die Alternativenprüfung angelegt wird.

(Vgl. LUBW-Leitfaden „Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (Az. 62-8850.68) vom 01.07.2015, dort S.10)

Der Antragsteller im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist aber auch nicht dazu verpflichtet, alle Flächen im gesamten Gemeindegebiet auf ihre rechtliche oder tatsächliche Verfügbarkeit für die Windenergienutzung zu untersuchen oder sogar entsprechende Anfragen bei den Eigentümern zu stellen. Dies würde den geforderten Aufwand für eine Alternativenprüfung nach dem UVPG erheblich übersteigen.

Hierbei ist insbesondere auf die in der Literatur vertretene Auffassung hinzuweisen, wonach im Rahmen einer UVP-Prüfung für Windenergievorhaben zur Erteilung einer BImSch-Genehmigung die gesamte Alternativenprüfung sowie die Darstellung der „Null-Variante“, also der postulierten Entwicklung des Standortes bei Absehen von dem geplanten Vorhaben, entfällt (Vgl. Agatz, Windenergiehandbuch, S. 45). Hiernach seien im Genehmigungsverfahren nur die für die konkret beantragten Anlagen erforderlichen Unterlagen vorzulegen und die diesbezüglichen Untersuchungen vorzunehmen (ebd.). So heißt es nach der Rechtsprechung des OVG Münsters ebenfalls:

*„Falls der Einwand der Alternativlosigkeit hingegen dahin zu verstehen sein sollte, dass sich der Antragsteller unmittelbar gegen die Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung richtet, verkennt er das diesbezügliche Prüfprogramm. Für deren Rechtmäßigkeit ist es irrelevant, ob andere denkbare Standorte existieren; erforderlich ist lediglich, dass keine durchgreifenden Einwände gegen den ausgewählten Standort bestehen.“*

- OVG Münster, Beschluss v. 20.07.2017 (8 B 396/17) –

Eine Begrenzung der Alternativenprüfung im Rahmen der UVP auf die Standorte innerhalb der als Konzentrationszone vorgesehenen und noch im Verfahren befindlichen Fläche „Kornberg“ und die bereits ausgewiesenen weiteren Konzentrationszonen östlich von Altheim und östlich von Erfeld ist daher als ausreichend anzusehen.

Aus oben genannten Gründen können Standortalternativen innerhalb der im FNP vorgeprüften Flächen geeignet sein, solange diese insbesondere den Anforderungen an geringere artenschutzfachliche Konfliktpotenziale genügen. Bei näherer Betrachtung ist festzustellen, dass die Konzentrationszone östlich von Altheim bereits mit Windrädern bestanden ist und weitere, nennenswerte Anlagenzahlen hier keinen Platz finden.

Die verbleibende Konzentrationszone östlich von Erfeld ist gänzlich mit Windrädern bestanden, so dass auch hier keine weiteren Anlagen gestellt werden können.

### **FFH-Gebiet**

Die Standorte WEA HA-1 und HA-2 sind innerhalb des FFH-Gebietes geplant. Um eventuelle Eingriffe von vorneherein auszuschließen wurden für diese WEA Alternativen außerhalb des FFH-Gebietes geprüft.

Bei der Wahl von Standortalternativen außerhalb des FFH-Gebietes müssen die folgenden Parameter zwingend Berücksichtigung finden:

- Das artenschutzrechtliche Konfliktpotential darf am neuen Standort nicht größer ausfallen, als dies am bisherigen Standort zu erwarten gewesen wäre. Das impliziert, dass:
- Kein Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-RL darf beeinträchtigt werden, da Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen an den bisherigen Standorten (laut forstökologischem Gutachten) nicht zu erwarten sind.
- Beeinträchtigungen der Arten des Anhang II der FFH-RL an den bisherigen Standorten dürfen quantitativ und qualitativ an alternativen Standorten nicht übertroffen werden.
- Alternative Standorte müssen sich mit einer vergleichbaren Wirtschaftlichkeit auszeichnen durch damit eine etwa äquivalente Höhe über Null und Windhöflichkeit besitzen.
- Alternative Standorte müssen sich weiterhin auf Gebieten innerhalb der jeweiligen Gemeindegrenze befinden, sonst ist das Projekt für den Antragsteller nicht umsetzbar.

Alternative Standorte dürfen gegen keine der gesetzlich determinierten Abstandsregelungen (letztlich durch den Schallpegel bestimmt) verstoßen.

Eine Verschiebung der Anlagen nach Norden in den westlichen Häfnersberg würde den Konflikt mit dem FFH-Gebiet eliminieren, allerdings bedingt die gegebene Höhendifferenz auf dann ca. 350 m, dass die zu erwartende Wirtschaftlichkeit erheblich sinken wird. Zudem gilt es zu berücksichtigen, dass Teile des benannten Bereiches als Quellschutzgebiet ausgewiesen sind und das Gebiet nur bedingt erschlossen ist.

Die Verschiebung der Anlagen in den südlichen Waldbereich wäre denkbar und würde den Konflikt mit dem FFH-Gebiet eliminieren. Bei der Flächenauswahl wären militärische Belange zu berücksichtigen, die zu einer erheblichen Einschränkung der Flächenauswahl führen würde. Dies wiederum würde bedeuten, dass eine optimale Standortzuordnung zur Topographie nicht möglich wäre und somit ein erhöhter Flächenverbrauch (Eingriff) eintreten würde. Für die Erschließung der beiden Standorte wäre aufgrund des damit verbundenen Ausbaus trotz eines in der Nähe vorhandenen Waldweges ein weiterer zusätzlicher und deutlich größerer Waldeingriff erforderlich. Durch die reduzierte Höhenlage nimmt die Windgeschwindigkeit ab und die Rauigkeiten nehmen zu. Der damit verbundene Ertragsverlust dürfte aufgrund der Abschattungsverluste aus der Hauptwindrichtung zur WEA HA-3 und der Verminderung der Höhe ü.N.N. bei mind. 8 % liegen.



Kleinräumige Verschiebungen innerhalb des FFH-Gebietes führen zu keinem artenschutzfachlichen Zugewinn, da sich die betroffenen Arten (Insbesondere die Fledermäuse) großflächig in diesem Bereich verteilen. Darüber hinaus ist an vielen Stellen davon auszugehen, dass ein LRT betroffen wäre. Dies entspräche zusätzlichen Belastungen, die derzeit an keinem der aktuell beantragten Standorte zu erwarten sind.

Alle relevanten Konfliktpotenziale wurden im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht. Alternative Standorte konnten nach erfolgter Prüfung nicht als praktikabel definiert werden. Insbesondere der Verzicht auf Flächen mit FFH-Lebensraumtypen, die Schonung von Anhang II Arten der FFH-Richtlinie und die notwendigen Höhenlagen für eine effiziente Stromerzeugung einhergehend mit notwendigen Abständen bezüglich der Schallpegel führten eben genau zu der Standortauswahl, die dem hier vorgelegten Planungsstand entspricht. Weiterführende Details sind dem „Antrag auf Ausnahmegenehmigung wegen Fledermäusen Kornberg“ zu entnehmen.

**3. Die vorhabenbezogene Alternative** untersucht kleinräumige Verschiebungen innerhalb der näheren Umgebung der Standorte. Der Vorteil solcher Varianten kann darin liegen, ökologisch kritische Bereiche zu schonen und in weniger kritische Bereiche auszuweichen.

Die eingriffsschonende Lage der einzelnen Windräder „Kornberg“ entwickelte sich während des Planungszeitraumes bis zu den heute vorliegenden Standorten.

Aufgezeigt und beschrieben werden hier im Wesentlichen die Standortalternativen ab dem Scopingtermin am 15.3.2018 sowie die nachfolgenden Änderungen im Mai 2018 bis hin zur finalen Standortfindung.

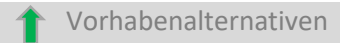
**Scopingtermin am 15.3.2018:** WEA HÖ-1, HÖ-2, HA-1, HA-2, HA-3 liegen im Waldgebiet „Kornberg“, HA-4 auf einer Ackerfläche im Gewann Paradies. HA-1 und HA-2 liegen innerhalb eines FFH-Gebietes.

**Finale Standorte Februar 2019:** HÖ-2: geringe Verschiebung nach Süden an den Rand des FNP-Gebietes. Standort leicht gedreht, so dass ein Teil der Zuwegung für den Kranausleger genutzt werden kann. HA-1: geringfügige Verschiebung in einen Bereich mit weniger hochwertigem Waldbestand. HA-2: Verschiebung aus einem Gebiet mit altem Waldbestand. HA-3: Verlegung aus einem Bereich mit hochwertigem Waldbestand in einen Douglasienbestand, Kranausleger entlang der Zuwegung. HA-4: Der Standort entfällt und wird nicht weiterverfolgt.

Die veränderten Standorte reduzieren deutlich die Eingriffsintensität in Topografie und Landschaft und führen insgesamt zu einem deutlich reduzierten Flächenverbrauch an den Standorten.

Die final gewählten Standorte wurden an die vorhandene Topografie so angepasst, dass möglichst geringe Eingriffssituationen entstehen. Ökologisch günstige Standorte mit möglichst geringen Erdmassenbewegungen sind die Folge.

## Fazit



Die Strategische Alternativenprüfung zeigt, dass keine der strategischen Alternativen geeignet erscheinen, die Windkraft an dieser Stelle als eine günstigere Form innerhalb der erneuerbaren Energien sinnvoll zu ersetzen. Deshalb wurden die Strategischen Alternativen verworfen.

Die Standortalternative und die Vorhabenbezogenen Alternativen haben gezeigt, dass die final beantragten Standorte unter Beachtung umwelt-, natur- und landschaftsschutzfachlicher Betrachtungen die am besten geeigneten Standorte auch unter Berücksichtigung der bestehenden – aber eben schon bebauten – Windenergiestandorte und dem Kriterium der Windhöflichkeit darstellen. Dies ist insbesondere einer gewissenhaften Standortauswahl während des Planungsablaufes geschuldet.

Die finale Platzierung der einzelnen WEA berücksichtigt bestmöglich angepasste Standorte in Bezug auf geringe Eingriffsintensität und günstiger Zuwegung bei gleichzeitig ausreichender Windhöflichkeit.

## Quellenangaben

Vorhabenalternativen

<sup>1</sup>Umweltbericht zur Planung einer aktuellen Photovoltaikanlage, Büro Ökologie + Stadtentwicklung Darmstadt, Oktober 2018.

<sup>2</sup>Internet-Abfrage am 07.02.2019 unter: <https://www.m-r-n.com/projekte/einheitlicher-regionalplan/erp-plansaetzeundbegruendung.pdf>.

## E. Vermeidung, Verminderung, Kompensation

Laut Bundesnaturschutzgesetz (§ 15 (1) und (2)) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (**Ausgleichsmaßnahme**) oder zu ersetzen (**Ersatzmaßnahme**).<sup>1</sup>

Es gibt verschiedene Maßnahmen und Konzepte, die sich vor, während und nach Baumaßnahmen auf den Arten- und Landschaftsschutz positiv auswirken können:

**Vermeidungsmaßnahmen** führen dazu, dass kein Schaden eintreten kann. Es handelt sich häufig um zeitlich begrenzte Maßnahmen während der Bauphase, die sich positiv auf Arten auswirken. **Verminderungsmaßnahmen** führen dazu, dass der mögliche Schaden auf das Niveau des allgemeinen Lebensrisikos gemindert wird. **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen)** stellen neue Lebensräume zur Verfügung, die von der betroffenen Lokalpopulation genutzt werden können, sobald der Schaden einzutreten droht.

**Kompensationsmaßnahmen (FCS- Maßnahmen)** stellen neue Lebensräume zur Verfügung, die in Zukunft von der Population der Art genutzt werden können.<sup>2</sup>

Eingriffe in die **Schutzgüter Boden und Biotope** werden unter Anwendung der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO) bilanziert und gleichwertig ausgeglichen (vgl. Kap. C. Naturschutzrechtlicher Eingriff und Ausgleich).

Der Eingriff im Wald, die Rodungen an den Waldstandorten, werden im forstrechtlichen Ausgleich bewertet und ausgeglichen (Waldumwandlung). Der Antrag auf Waldumwandlung ist ein Teil des Genehmigungsverfahrens und nicht Bestandteil dieses LBP.

### Maßnahmen und Konzepte

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

- Verminderungsmaßnahmen (Boden)
- Vermeidungsmaßnahmen (für nicht-windkraftsensible Avifauna, Fledermäuse, Haselmaus)
- Vorgezogene Maßnahmen (für nicht-windkraftsensible Avifauna, Fledermäuse, Haselmaus)
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### Verminderungsmaßnahmen

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

#### Boden

Zur Gewährleistung des Bodenschutzes (§ 202 BauGB) sind Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz des Bodens - insbesondere des Oberbodens - vor Vernichtung oder Vergeudung vorzusehen.<sup>3</sup>

- Die Versiegelungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a (2) BauGB): Minimierung der überbauten Flächen durch eine der geplanten Nutzung angepassten, flächensparenden Bauweise; Nutzung vorhandener Wirtschaftswege; auch eine Minimierung der Baustellenfläche soll angestrebt werden.

- Minimierung des Versiegelungsgrades und dadurch Erhöhung der Wasserdurchlässigkeit
- Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden und Förderung seiner Durchlüftung durch ständige Vegetationsdecken: Entwicklung begrünter Flächen auf den nicht überbauten Grundstücksflächen für eine Regeneration des Bodens und seiner Funktionen im Naturhaushalt
- Humoser Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen: Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Oberboden nach DIN 19731. Er soll möglichst vor Ort einer Folgenutzung zugeführt werden. Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Oberboden und Unterboden durchzuführen.
- Unnötiges Befahren oder Zerstören von Oberboden auf den verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig. Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach-feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen; dabei sind die Bearbeitbarkeitsgrenzen nach DIN 18915 zu beachten. Verwendung von Baggermatten für stark befahrene Bereiche, fachgerechte Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Rekultivierung verdichteter Bereiche im Besonderen im Bereich temporärer Arbeits- und Lagerflächen
- Organoleptische Auffälligkeiten: Bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist vorsorglich auf organoleptische Auffälligkeiten (z.B. außergewöhnliche Verfärbungen, Geruch) zu achten. Werden solche Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen hinweisen, ist umgehend das zuständige Behörde zu informieren.
- Schädliche Bodenverunreinigungen: Ergeben sich bei den Erdarbeiten Kenntnisse, die den Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung begründen, sind diese umgehend der zuständigen Behörde mitzuteilen. Für erforderliche Auffüllungen darf nur unbelastetes Material Verwendung finden.
- Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Plangebietes darf der Oberboden des ursprünglichen Geländes nicht überschüttet werden, sondern er ist zuvor abzuschleppen. Soweit im Rahmen der Ausführung von Baumaßnahmen das Gelände aufgefüllt oder Boden ausgetauscht wird, ist das bodenschutzrechtliche Verschlechterungsverbot zu beachten. Es liegt in der Verantwortung des Bauherrn bzw. der durch ihn beauftragten Sachverständigen die geltenden Gesetze, Regelwerke und Richtlinien einzuhalten.
- Durchführung einer objektbezogenen Baugrunduntersuchung gemäß DIN 4020 bzw. DIN EN 1997-2 vor Planungs- bzw. Baubeginn.

Vermeidungsmaßnahmen

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

## **Nicht-windkraftsensibile Avifauna**

### **Vermeidungsmaßnahme V1: Bauzeitenregelung**

Das gesetzlich geregelte Verbot zum Roden von Gehölzen gilt zwischen dem 01. März und dem 30. September. Ausnahmen bei der Baufeldfreimachung dürfen ausschließlich im Monat September erfolgen. Die Regelung der Bauzeit verhindert mögliche Tötungen oder Verletzungen von Jungtieren oder Gelegen während der Brutphase.

## **windkraftsensibile Avifauna**

### **HA-1 und HA-2**

An den beiden WEA HA-1 und HA-2 ist ein Kollisionsrisiko zu erwarten, welches sich mittels des Maßnahmenkonzeptes „Ablenkflächen“ nicht unter die Signifikanzschwelle senken lässt.

Daher wird die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG für die beiden Anlagenstandorte HA-1 und HA-2 einen Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG stellen.

Für den Fall, dass die Ausnahme nicht zugelassen wird, wird für die beiden Windräder HA-1 und HA-2 eine der beiden im Folgenden benannten Maßnahmen Notwendigkeit beziehen:

### **Vermeidungsmaßnahme V2a: Vogel-Detektor-System**

Für den Vollbetrieb der beiden WEA kann für die Rotmilane des Brutplatzes im FFH-Gebiet mittels eines Detektor-Systems das erhöhte Risiko auf ein Normalmaß gesenkt werden, sodass letztlich die Signifikanzschwelle unterschritten wird. Solche intelligenten Vogelschutzsysteme gewähren einen nahezu vollständigen Schutz der anfliegenden windkraftempfindlichen Vogelarten vor Vogelschlag.

Vogel-Detektor-Systeme sollten, um ebendieses Restrisiko in jedem Fall ausschließen und in jedem Fall eine gewissenhafte rechtzeitige Reaktion auf anfliegende Vögel gewährleisten zu können, anfänglich manuell mit Hilfe einer zweiten Überwachungsebene ergänzt werden.

Anhand eines solchen Risikomanagements kann die Verlässlichkeit der automatisierten Systeme bei gleichzeitiger Möglichkeit des manuellen Eingriffes verifiziert werden. Die Wirksamkeit der automatischen Abschaltung wird durch die manuelle Überwachung überprüft und die Geeignetheit der Vermeidungsmaßnahme damit gewährleistet.

Insbesondere können Korrekturmaßnahmen entwickelt und getroffen werden, die eventuell auftretende Lücken in der Zuverlässigkeit der automatisierten Systeme schließen können.

Auf manuelle Monitoringmaßnahmen könnte dann verzichtet werden, wenn der Einsatz der automatisierten Systeme erwiesenermaßen so zielgenau ist, dass manuelle zusätzliche Eingriffe nicht notwendig wären, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auszuschließen.

Unter den hier genannten Bedingungen des Zusammenwirkens von automatisierten Vogelerkennungen im Zusammenspiel mit manuellem Monitoring erachten wir beide Windräder HA-1 und HA-2 für artenschutzfachlich zulässig, da ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch bei einer Horstnutzung ausgeschlossen werden kann.

### **Vermeidungsmaßnahme V2b: Teilbetrieb der WEA**

Die Implementierung eines Teilbetriebes wird ebenfalls als zielführende und fachlich sinnvolle Vermeidungsmaßnahme bewertet. Im Detail kann das derzeit zu erwartende erhöhte Kollisionsrisiko mittels einer Beschränkung der Laufzeiten auf den Winter- und Nachtbetrieb vollständig vermieden werden.

Der als zweite Möglichkeit benannte Teilbetrieb der beiden Anlagenstandorte wird zumindest solange bzw. immer dann Notwendigkeit beziehen, wenn der bekannte Horst auch faktisch genutzt wird. Sollte in einem der Folgejahre keine Nutzung des bekannten Horstes erfolgen und gleichzeitig sichergestellt werden, dass kein (Ausweich-)Horst im 1.000 m Bereich um die WEA genutzt wird, kann für den betroffenen Bereich nicht mehr von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden. In diesem Fall ist kein Teilbetrieb notwendig.

## **Fledermäuse**

### **Vermeidungsmaßnahme V3: Zeitliche Beschränkung der Rodungsarbeiten**

Die Baufeldfreimachung (Rodungsarbeiten) ist auf den Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte Februar zu beschränken, wobei der Fällung von potentiellen Quartierbäumen ein besonderes Augenmerk gelten muss. Die Fällung von potentiellen Quartierbäumen hat ausschließlich in der Aktivitätszeit der Fledermäuse, aber außerhalb der Fortpflanzungszeit zu erfolgen. Speziell diese Bäume sollten innerhalb des Monats Oktober sowie unter ökologischer Baubegleitung entfernt werden. Somit ist gewährleistet, dass die Tiere noch mobil sind, um gegebenenfalls in ein anderes Quartier ausweichen zu können.

Sollte dies nicht möglich sein, werden spätere Fällungen dann möglich, wenn der Besatz der Quartiere im Oktober überprüft wird und die ungenutzten Quartiere unbrauchbar gemacht werden (bspw. mittels Ausspritzen mit Bauschaum).

Auf diesem Weg kann der maximale Schutz der lokalen Fledermausarten gewährleistet werden und eine Tötung von Individuen vermieden werden.

### **Vermeidungsmaßnahme V4: Abschaltzeiten für Fledermäuse**

Die Kollisionsgefahr von sieben Arten bedingt, dass für die Umweltverträglichkeit die im Folgenden benannten Abschaltzeiten Verbindlichkeit beziehen.

Pauschale Abschaltung im 1. Betriebsjahr:

- 01. April bis 31. August: von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- 01. September bis 31. Oktober: drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit < 6 m/s
- Temperatur  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$
  
- 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.

- Novemberabschaltungen können ein probates Mittel sein, um in außergewöhnlich warmen Novemberrn Fledermausschlag zu verhindern. Details zu solchen Abschaltungen sind mit der Naturschutzbehörde zu erörtern.

#### **Vermeidungsmaßnahme V5: Erweiterte Abschaltzeiten**

Eine Einschränkung der Wirksamkeit der pauschalen Abschaltzeiten wird aufgrund der Ergebnisse im Bereich der geplanten **WEA HA-2, HA-1 und HÖ-1** gesehen.

#### **HA-2**

Für diesen Standort werden innerhalb des ersten Betriebsjahres weitere zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig:

1. Erweiterte Abschaltzeiten während des Zugeschens, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Rauhaufledermaus ausschließen zu können.
2. Erweiterte Abschaltzeiten während der Wochenstubenzeit, um eine signifikante Erhöhung für die Mopsfledermaus ausschließen zu können.

#### **HA-1 und HÖ-1**

Die räumliche Nähe zur Wochenstube des Kleinen Abendseglers in Kombination den artspezifischen Schwierigkeiten bei der verbindlichen Bodenerfassung bedingt, dass für beiden Anlagenstandorte zusätzliche Abschaltzeiten während der Wochenstubenzeit des ersten Betriebsjahres gefordert werden.

Ein Gondelmonitoring an jedem der drei betroffenen Anlagenstandorte ermöglicht eine standortspezifische Abschaltung in den Folgejahren.

### **Haselmaus**

#### **Vermeidungsmaßnahme V6: Vergrämung der Haselmaus**

- Die Fällung der Gehölze darf nur ohne flächige Beeinträchtigung des Bodens durchgeführt werden.
- Der oberirdische, manuelle Rückschnitt der Gehölze ist zwischen Januar und März durchzuführen.
- Die anschließende Rodung der Stubben darf erst nach dem Ende der Überwinterung der Haselmaus ab April / Mai erfolgen.
- Jegliche größer flächige Störung der Bodenoberfläche ist während des Rückschnitts sowie der Fällung zu unterlassen, um eine Tötung von Haselmäusen im Winterschlaf zu vermeiden.
- Die Maßnahmenfläche (Eingriff in abgegrenzte Fortpflanzungsstätte bei HA-1/HA-2) ist im Vorfeld klar zu markieren

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

## Nicht-windkraftsensible Avifauna

### (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahme A1: Anbringung von Nistkästen

Um den Verlust von Baumhöhlen im Vorfeld zu kompensieren, ist die Anbringung von jeweils zehn Nistkästen im Umfeld des Rodungsbereiches (HÖ-1, HÖ-2, HA-1, HA-2 und HA-3) vorzusehen. Eine Aufwertung der umgebenden Waldflächen durch Errichtung von Waldrefugien ist sehr zu empfehlen (über den forstrechtlichen Ausgleich). Idealerweise sollten die Nistkästen in Bereichen angebracht werden, welche nicht forstlich genutzt werden, um ein möglichst langes Bestehen der Nistkästen zu gewährleisten.

Empfohlene Nistkästen (Fa. Schwegler, unter Berücksichtigung des vorhandenen Artenspektrums)

Alle Standorte

- 2 x Nisthöhlen des Typus 1B (32 mm)
- 2 x Nisthöhlen des Typus 1B (26 mm)
- 2 x Nisthöhle 2GR Oval
- 1 x Baumläuferhöhle 2B
- 1 x Zaunkönigkugel 1ZA
- 1 x Kleiberhöhle 5KL
- 1 x Eulenhöhlen Typ Nr. 4 (Hohltaube, Spechte)

Standortbezogen

- 
- 2 x Halbhöhle 2HW (Grauschnäpper) (bei HA-3)
- 2 x Starenhöhle 3S Ø 45mm (bei HA-2)
- 1x Spechthöhle 1SH (bei HA-2, für Grünspecht)

## Fledermäuse

### (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahme A2: Anbringung von künstlichen Quartierstrukturen

Obwohl die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt wird, wird die Anbringung von zusätzlichen Fledermauskästen gefordert. Diese Forderung ist darin begründet, dass die randlichen lokalisierten Quartierstrukturen einen temporären Funktionsverlust innerhalb der Bauphase erfahren können. Diese stehen den Fledermäusen mit Abschluss der Bauphase wieder in Gänze zur Verfügung.

Insgesamt sollten pro Waldstandort mindestens 10 Fledermauskästen, bei 5 WEA mindestens 60 Fledermauskästen als Ausgleich für den temporären Funktionsverlust angebracht und dauerhaft erhalten werden. Die Integration von semi-natürlichen Höhlen in das Ausgleichskonzept wird ebenso empfohlen, wie dass Bestandteile des Ausgleichskonzeptes



über eine ausgewiesene Eignung als Wochenstubenquartier/Koloniebildung für das vorliegende Artenspektrum verfügen.

In Betracht kommen (bei den künstlichen Fledermausquartieren) u.a. die im Folgenden benannten Fledermauskästen der Firma Schwegler

- Fledermauskästen der Firma Schwegler, Typ Höhle 2FN
- Fledermauskästen der Firma Schwegler, Typ Kleinfledermaushöhle 3FN
- Fledermausflachkästen der Firma Schwegler, Typ 1FF
- Großraum Fledermauskasten der Firma Schwegler, Typ 1FW
- Fledermaushöhle der Firma Schwegler, Typ 1FD

Da es sich bei den betroffenen Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL zum Teil um kollisionsgefährdete Arten handelt, gilt es bei der Anbringung den erforderlichen Mindestabstand zur WEA als auch die artspezifischen Aktionsradien zu berücksichtigen. Insbesondere die Quartiere mit einer Eignung für eine Wochenstubenbildung sollten deshalb deutlich außerhalb des 1 km Radius um die Anlagenstandorte positioniert werden, um eine Nutzung entfernter Quartierstrukturen zu begünstigen.

## Haselmaus

### vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen: A3 Schaffung neuer Lebensräume bzw. Optimierung vorhandener Lebensräume

Die Entwicklung entsprechender Haselmaus- Lebensräume erfolgt in Anlehnung an RUNGE et al. (2010). Für eine Strukturanreicherung und – erhaltung sind folgende Entwicklungsmöglichkeiten angegeben:

- Auflichtung des Kronendaches
- Belassen von Naturverjüngung
- gut strukturierte Waldränder werden erhalten bzw. geschaffen<sup>4</sup>

## Quellenangaben

## Verminderung, Vermeidung, Kompensation

<sup>1</sup>Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Internet: [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/\\_15.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_15.html). Abgerufen am 16.01.2019.

<sup>2</sup>Kieler Institut für Landschaftsökologie. Fachtagung 2011, Kiel. Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen. Bedeutung des Artenschutzes in Genehmigungsverfahren- Grundlagen und Konsequenzen.

<sup>3</sup>Baugesetzbuch (BauGB). Ausfertigungsdatum: 23.06.1960. Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/BauGB.pdf>. Abgerufen am 08.03.2019.

<sup>4</sup>RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.

## Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahme auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Schutzgüter, die durch die Rodung des Waldes betroffen sind, werden rein forstrechtlich ausgeglichen und beziehen den naturschutzrechtlichen Ausgleich mit ein. Als forstrechtlicher Eingriff wird dabei seitens der Landesforstverwaltung des Regierungspräsidiums Freiburg, Ref. 83 Waldpolitik und Körperschaftsforstdirektion die Rodung bis zur Ruderalfläche definiert. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach dem Bau der Windenergieanlagen (WEA) wieder aufgeforstet. Flächen, die im Zuge der baulichen Realisierung der Windenergieanlagen dauerhaft beansprucht werden, sind zusätzlich naturschutzrechtlich zu bilanzieren.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsplanung wird der Bestand und die geplante Entwicklung aufgezeigt, das auszugleichende Biotopwertdefizit durch Gegenüberstellung von Bestand und Planung ermittelt sowie Bestand und Entwicklungsziele der Kompensationsmaßnahmen bilanziert und erläutert. Zur Anwendung kommt die Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO)<sup>2</sup>.

## Bestand und Planung

Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Die WEA-Standorte befinden sich innerhalb von Waldgebieten, wobei die Standorte Ha 1, Ha 2 und Ha 3 in geringer Entfernung zum Waldrand liegen. Das Kapitel C 9 Forst beinhaltet eine zusammenfassende Erläuterung zum Waldbestand, die vollständige Beschreibung sowie die dazugehörigen Karten sind dem Antrag auf Waldumwandlung zu entnehmen.

Die Versiegelung und Teilversiegelung der Funktionsflächen im Bereich der WEA-Standorte und Erschließung führen zu einem vollständigen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen sind diese Beeinträchtigungen unvermeidbar und gelten damit gem. § 14 BNatSchG als Eingriff in die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Der Eingriff muss durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben (§ 15 BNatSchG).

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden die geplanten WEA-Standorte großmaßstäblich dargestellt und zur besseren Einordnung im Gelände mit Luftbildern unterlegt. Die Flächenermittlung zu den Eingriffen erfolgt parzellenscharf auf Grundlage der Entwurfsplanung der Enercon GmbH unter Abgleich mit einer Erdmassenberechnung, Ingenieurbüro Käser (Stand 17.09.2019)<sup>3</sup>.

**Bestand:** Im Bereich der WEA-Standorte sind ausschließlich Waldflächen betroffen, deren Biotopwert im Zuge des forstrechtlichen Ausgleichs kompensiert wird; demgemäß wird als Bewertungsgrenze die gerodete Waldfläche angenommen.

Die Erschließung der WEA-Standorte verläuft zum großen Teil durch Offenland und auf bereits ausgebauten Wegen; hier werden für Wegeverbreiterungen und Kurvenradien in erster Linie Ackerflächen und mit geringen Flächenanteilen Ruderalflur und Grünland in Anspruch genommen.

**Planung:** Die Fundamentfläche der WEA stellt sich im Bereich des Turms, der Rabatte und den im Anschluss an die Kranstellfläche geschotterten Teilbereichen als versiegelte Fläche dar, deren Wasserabfluss in den umgebenden Flächen versickert. Ein Teil des äußeren Fundaments wird mit einem durchwurzelungsfähigen Substrat bedeckt und begrünt.

Für die Abstandsflächen zum Fundament und die Kranauslegerflächen erfolgt eine Grünlandeinsaat mit dem Ziel, eine extensiv gepflegte Wiese zu entwickeln.

Kranstellflächen, neu gebaute Zuwegungen, Wegeverbreiterungen und Kurvenradien werden als Schotterflächen ausgebaut.

Für den Neubau von Wegen und Kurvenradien werden insgesamt in einem geringen Umfang zusätzliche Eingriffsflächen benötigt, da bestehende Wirtschaftswege für die Erschließung genutzt werden können. Durch die Verbreiterung vorhandener Wege werden meist nur gehölzfreie Säume in Anspruch genommen. Bei einer geradlinigen Streckenführung ist die lichte Breite von Waldwegen für den Transport in der Regel ausreichend und keine Rodung von Bäumen erforderlich.

Auswirkungen - Art und Bewertung



Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Der Bau der fünf geplanten Windenergieanlagen führt zu einem erheblichen Verlust von Vegetationsbeständen des Waldes. Die bebauten Flächen bieten - außer in den Randbereichen der Fundamente, die nach Substratauftrag begrünt werden - keine Lebensraumfunktion für Pflanzen.

In den Flächen, die neu und dauerhaft befestigt werden, entstehen Schotterflächen mit einer sehr geringen ökologischen Wertigkeit. Die zu begrünenden Flächenanteile sind von höherem ökologischem Wert und bieten innerhalb des Waldes Lebensraum für wärme- und lichtbedürftige Arten.

Bezogen auf die dauerhaft genutzten Flächen ist mit den Veränderungen eine Verschlechterung hin zu geringer wertigen Biotoptypen verbunden. Bei den mit standortgerechten, heimischen Baumarten aufgeforsteten temporär genutzten Flächen wird die ökologische Wertigkeit wiederhergestellt. Bei alle weiteren begrüneten Bereichen ändern sich die Habitatbedingungen, indem Pflanzenarten des Waldesinneren verdrängt werden und Lichtungen innerhalb geschlossener Waldbestände entstehen, die zusätzliche Strukturelemente schaffen und lichtliebenden Pflanzen einen Lebensraum bieten.

**Auswirkungen**

<input checked="" type="checkbox"/>	baubedingt	Schädigung bzw. Beseitigung von Vegetation
<input checked="" type="checkbox"/>	anlagebedingt	Trennung von Teillebensräumen, Lebensraumverlust, Veränderung des Artenspektrums durch Wald-Auflichtung
<input type="checkbox"/>	betriebsbedingt	Habitatveränderung

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen → Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Der LBP enthält verschiedene Vorgaben für die Ausführung zum Schutz von Quartierbäumen, Biotopen und anderen ökologisch sensiblen Bereichen; die Abstimmung und Überwachung erfolgt durch eine Umweltbaubegleitung.

Auswirkungen → Verminderung, Vermeidung, Kompensation

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input type="checkbox"/>	indirekte	<input type="checkbox"/>	kurzfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	positive
<input type="checkbox"/>	kumulative	<input type="checkbox"/>	langfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	negative

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung ↔ Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Als Kompensation des dauerhaften Verlustes der Waldfläche ist vom Gesetzgeber ein Ausgleich durch Waldneuanlage mindestens im Verhältnis 1:1 vorgesehen. Da in der Regel in älteren Waldbestand eingegriffen wird, der durch eine flächengleiche Aufforstung nicht vollständig ausgeglichen werden kann, sind zusätzlich entsprechende Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen durchzuführen.

Über das Bundesnaturschutzgesetz entstehen weitere Ausgleichspflichten, welche über den forstrechtlichen Ausgleich hinausgehen. Die naturschutzrechtliche Eingriffsbilanz setzt den forstrechtlichen Ausgleich voraus, so dass eine gerodete Waldfläche als Bestandswert angenommen wird. Im Bereich der bebauten, versiegelten und teilversiegelten Flächen erfolgt zudem ein Eingriff in das Schutzgut Boden, der im Rahmen der naturschutzrechtlichen Bilanz berücksichtigt ist. Zur Anwendung kommt die Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO)<sup>2</sup> unter Abgleich mit der LUBW Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“<sup>4</sup>.

Die Eingriffsregelung wird - analog zu den Vorgaben des aktuellen Erlasses des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 11. März 2020 zur Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen<sup>1</sup> - nach anlagenbezogenen und -externen Eingriffsflächen differenziert. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Ökologie + Stadtentwicklung, Darmstadt) wird die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsplanung ausführlich mit Karten zu Bestand und Entwicklung der Flächen sowie rechnerischen Bilanzen dargelegt und textlich erläutert.

Die naturschutzrechtlich auszugleichende Biotopwertdifferenz für den Eingriff in den Boden und den Biotoptyp beläuft sich für die 5 geplanten WEA-Standorte mit Erschließungsflächen auf 191.058 Ökopunkte.

Eingriffsbereiche	Fläche m <sup>2</sup>	Biotopwertdefizit
I. WEA Hö 1 und Hö 2	9.362	48.540
II. WEA Ha 1 und Ha 2	6.181	43.545
III. WEA Ha 3	4.121	20.148
anlagenexterne Flächen Gemarkung Hardheim	3.154	34.252
anlagenexterne Flächen Gemarkung Höpfingen	4.445	44.572
<b>Summen</b>	<b>27.263</b>	<b>191.058</b>

#### Fazit



Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Durch den Bau der WEA entstehen neue Habitattypen, die für einen Teil der Arten weiterhin nutzbar bleiben und auch anderen bisher nicht vorkommenden Arten neuen Lebensraum bieten (Habitatveränderung).

Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Boden mit hohem Funktionserfüllungsgrad im Bereich der WEA-Standorte sowie in Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope sind die Eingriffe und beschriebenen Veränderungen als erhebliche Beeinträchtigung zu werten und unter Berücksichtigung der Auflagen zur Waldumwandlungsgenehmigung auszugleichen.

Die schutzgutübergreifende Gesamtbilanz zu Boden und Biotopen ergibt für Eingriffe durch die anlagenbezogenen Flächen im Bereich der WEA und die anlagenexternen Flächen der Erschließung einen Kompensationsbedarf von 191.058 Ökopunkten. Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Begrünungsmaßnahmen ist der Eingriff in die Funktionen des Bodens und der Biotope vor Ort nicht ausgleichbar. Die Eingriffswirkung muss durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle kompensiert werden.

#### Ausgleichsplanung



Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Im nördlichen Teil des Naturraums Bauland liegt das Waldstetter Tal zwischen Bretzingen und Waldstetten als ein südexponierter, steiler, flachgründiger und scherbenreicher Muschelkalkhang. Die landwirtschaftliche Nutzung – in der Vergangenheit vielfach Weinbau – ist gänzlich oder zugunsten parzellenweiser Aufforstungen mit einem überwiegenden Anteil an Koniferen aufgegeben worden.

Der besonders strukturreich ausgebildete und großflächige Biotop Waldstetter Tal zeigt in besonderer Weise die Standortverhältnisse des Landschaftsausschnittes und beherbergt gefährdete Arten. So befinden sich nach der Offenlandbiotopkartierung des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 1998 sowie einer Kartierung des Landschaftserhaltungsverbands in den lichtereren Bereichen der Sukzessionsflächen Orchideenstandorte, deren Lebensraum durch den Aufwuchs von Schlehe und anderen Gehölzen, aber auch durch aktive Aufforstungen massiv eingeschränkt wird. Diese trockenen, nährstoffarmen Standorte auf kalkreichem Untergrund und in wärmebegünstigter Lage sind besonders bedeutende Lebensräume für verschiedene Orchideenarten, wärmeliebende Reptilien, Vögel und Insekten.

Ein Vor-Ort-Termin am 07.07.2017 hatte zum Ergebnis, dass aufgrund weit fortgeschrittener Gehölzsukzession die benannten geschützten Biotope in hohem Maße beeinträchtigt sind. Eine Bestandsaufnahme der Flächen ist aufgrund des dichten Bewuchses aktuell nur von Randbereichen her möglich.

**Maßnahmenkonzept:** Aufgrund der bestehenden ökologischen Wertigkeit und seiner Sonnenexposition bietet der Trockenhang des Waldstetter Tals optimale Bedingungen, um

- durch Entbuschung und Pflege bestehender Gehölzsukzession hochwertige orchideenreiche Magerrasenflächen zu entwickeln

→ durch die Sanierung von Trockenmauern und Steinriegeln Habitats für wärme- und lichtliebende Flora und Fauna zu schaffen.

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung bilanziert und erläutert.

#### Fazit



Verminderung, Vermeidung, Kompensation

Durch die aufgeführten Maßnahmen werden negative Auswirkungen auf die Schutzgüter soweit als möglich reduziert und erheblich nachteilige Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen vermieden. Die artenschutzrechtlichen Belange werden durch die genannten CEF-, Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich liegt die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg zugrunde. Unter Berücksichtigung der Auflagen zur Waldumwandlungsgenehmigung kann durch die benannten Maßnahmen der bauliche Eingriff und die geplante Flächenversiegelung vollständig ausgeglichen werden. Der Ausgleichspflichtung wird damit vollumfänglich entsprochen.

#### Quellenangaben

#### Biotoptypen

- <sup>1</sup> Erlass des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 11. März 2020 zur „Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen in Bezug auf Waldumwandlungsgenehmigungen“
- <sup>2</sup> Ökokonto-Verordnung ÖKVO (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. – Gesetzblatt für Baden-Württemberg. - S. 1089 – 1123.
- <sup>3</sup> Entwurfsplanung der Enercon GmbH mit Erdmassenberechnung, Ingenieurbüro Käser (Stand 17.09.2019)
- <sup>4</sup> LUBW Arbeitshilfe Bodenschutz 24 „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“.

## F. Überwachung von Umweltauswirkungen (Monitoring)

Im Rahmen des UVP-Berichtes sind verbindliche Maßnahmen zur Kontrolle bzw. dem Monitoring zu determinieren. Anhand dieser restriktiven Maßnahmen lässt sich der Erfolg der artenschutzfachlichen Maßnahmen (vgl. Kapitel E) sicherstellen und ggfs. korrigierend eingreifen. Letztlich kann nur auf diesem Weg sichergestellt werden, dass die verbindlichen Maßnahmen dauerhafte Wirkung erzielen und erhebliche Beeinträchtigungen einzelner Arten auf Dauer ausgeschlossen werden können.

### Zu überwachende Maßnahmen

### Monitoring

#### **Fledermäuse**

- Kontrolle des determinierten Abschaltalgorithmus
- Annahme der installierten Fledermauskästen

#### **Vögel**

- Annahme von Nistkästen

#### **Haselmaus**

- Entwicklung der Habitate und Annahme der Nistkästen zu prüfen und zu dokumentieren

### Monitoring - Art und Durchführung

### Monitoring

#### **Fledermäuse**

- Der im Rahmen des Gondelmonitorings implementierten Abschaltalgorithmus ist innerhalb der Laufzeit der WEA sowie in Abstimmung mit dem Landratsamt, mehrmals auf aktuell bestehende Wirksamkeit hin zu prüfen.
- 
- Die Annahme der Fledermauskästen ist innerhalb der ersten zwei Jahre jährlich zu überprüfen und die Daten an das Landratsamt zu übermitteln. Eine weiterführende Wartung der Fledermauskästen, welche die gesamte Laufzeit der WEA umfasst, wird empfohlen.

#### **Haselmaus**

- Die Annahme der Nistkästen und Entwicklung der Habitate ist mittels einer zweijährigen Bestandskontrolle zu überwachen (zwei Kontrolltermine pro Jahr). Die erzielten Ergebnisse sind dem Landratsamt mitzuteilen.
- Die Kontrolle der Nistkästen ist außerhalb der Fortpflanzungszeit zu terminieren, idealerweise einmal im Frühjahr und einmal im Herbst.

Erfolgsprognose  Monitoring

Bei vollständiger Umsetzung der benannten Kontroll- und Monitoringmaßnahmen sowie dem potentiellen, korrigierenden Eingreifen, kann die Wirksamkeit für die betroffenen Artengruppen dauerhaft gewährleistet werden.

Auswirkungen  Monitoring

<input checked="" type="checkbox"/>	direkte	<input type="checkbox"/>	grenzüberschreitende	<input type="checkbox"/>	ständige
<input checked="" type="checkbox"/>	indirekte	<input checked="" type="checkbox"/>	kurzfristige	<input type="checkbox"/>	vorübergehende
<input type="checkbox"/>	sekundäre	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristige	<input checked="" type="checkbox"/>	positive
<input checked="" type="checkbox"/>	kumulative	<input checked="" type="checkbox"/>	langfristige	<input type="checkbox"/>	negative

Fazit  Monitoring

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die betroffenen Arten- und Artengruppen können, unter der zuvor benannten Prämisse und den damit einhergehenden Monitoring-Maßnahmen dauerhaft vermieden bzw. kompensiert werden.



## G. Visualisierung der Windräder

Die hier angewendeten Visualisierungen wurden mit dem Programm windPRO 3.2.735 der Firma EMD International gefertigt. Das Fotomontage-Modul erzeugt realistische Visualisierungen in einem Foto. Die im digitalen Foto gespeicherten Bildeigenschaften wie Brennweite, Tageszeit, Koordinaten und Himmelsrichtung werden automatisch im Programm ausgelesen und zusammen mit den Informationen aus topographischen Karten in realitätsnahe Simulationen umgesetzt. Die Lage der WEA, der Bautyp sowie die Höhe über NN werden ebenso berücksichtigt wie der Sonnenstand, der Bewölkungsgrad und die Sichtweise am Tag der Aufnahme.

In den folgenden Fotosimulationen werden die geplanten Windenergieanlagen im Projektgebiet „Am Kornberg“ entsprechend den oben dargestellten Rahmenbedingungen simuliert. Die Grenzen der Simulation werden dahingehend deutlich, dass der neuerdings gestufte Turm der Windräder nicht realitätsnah dargestellt wird. Als Anwender dieses Programmes gibt es keine technische Möglichkeit, dies realistischer darzustellen als in den Bildern ersichtlich.



Abbildung 8: Sicht auf geplante WEA: Von Kirche St. Justinus in Waldstetten.



Abbildung 9: Sicht auf geplante WEA: Eckwalsiedlung in Waldstetten



Abbildung 10: Sicht auf geplante WEA: Südlich von Höpfingen.



Abbildung 11: Sicht auf geplante WEA: Kirchplatz Höpfingen.



Abbildung 12: Sicht auf geplante WEA: NGS Alte Ziegelei



Abbildung 13: Sicht auf geplante WEA: Josephskapelle Hardheim.



Abbildung 14: Kirchenvorplatz Hardheim.



Abbildung 15: Sicht auf die geplanten WEA: Wertheimer Straße Hardheim.



Abbildung 16: Sicht auf geplante WEA: Am Triebweg Hardheim.



Abbildung 17: Sicht auf geplante WEA: Burg Schweinberg.



Abbildung 18: Sicht auf geplante WEA: Östlich Materiallager Hardheim.



Abbildung 19: Sicht auf geplante WEA: Wachholderheidenhang südlich Hardheim.



Abbildung 20: Sicht auf geplante WEA: Ende Heckenstraße Bretzingen.



Abbildung 21: Sicht auf geplante WEA: Östlich Bretzingen.





Abbildung 22: Sicht auf geplante WEA: Ignaz-Scherer-Straße Bretzingen.

Quellenangaben

Fotosimulation

alle Bilder windPRO 3.2.735. Fotosimulationen fünf WEA Kornberg. Erstellt von Ökologie und Stadtentwicklung am Februar 2019.

## H. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die EE Bürgerenergie Höpfingen GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-138 EP3 E-2 mit einer Nabenhöhe von 160,00 m, einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Gesamthöhe von 229,13 m (HÖ-2) in der Gemarkung Höpfingen-Bretzingen sowie einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 EP 3 E-3 mit einer Nabenhöhe von 148,80 m und einer Nennleistung von 4,0 MW und einer Gesamthöhe von 206,65 m (HÖ-1) in der Gemarkung Waldstetten, Gemeinde Höpfingen.

Die EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt drei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-138 EP3 E-2 mit einer Nabenhöhe von 130,80 m, einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Gesamthöhe von 199,90 m (HA-1, HA-2 und HA-3) in der Gemarkung Bretzingen, Gemeinde Hardheim.

§ 16 des UVPG listet die Angaben, die im Rahmen eines UVP-Berichtes zu erbringen sind. Dazu zählen insbesondere:

- Eine Beschreibung des Vorhabens
- Beschreibung der Umwelt
- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens
- Beschreibung der geplanten Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen
- Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen und vernünftigen Alternativen

Für die Erstellung des UVP- Berichtes wurden folgende Unterlagen, Fachämter und Untersuchungen mit einbezogen:

- Regional- und Landesplanung, Flächennutzungsplan
- Amt für Denkmalschutz
- RP Stuttgart, Karlsruhe
- Untere Naturschutzbehörde Mosbach
- Erfassungsstandards und Datengrundlagen der LUBW
- Schall- und Schattenwurfgutachten
- Artenschutzgutachten Avifauna
- Artenschutzgutachten FFH Arten und SAP
- Artenschutzgutachten Fledermäuse

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter dargestellt und die Auswirkungen, die vom Vorhaben ausgehen können, benannt und bewertet.

### Schutzgut Mensch



### Zusammenfassung

Veränderungen der Umwelt im Wirkungsbereich können auf den Menschen negativen Einfluss ausüben.

Die empfohlenen Mindestabstände von 700 m zu Wohnsiedlungen werden für alle WEA-Standorte eingehalten.<sup>2</sup> Der Regionalplan Rhein-Neckar weist das Planungsgebiet als VRG Regionaler Grünzug aus, der als großräumiges Freiraumsystem dem Schutz des Naturhaushaltes und der Kulturlandschaft dienen soll. Der Erholungswald im Waldgebiet „Hüttenberg“ im NNO des Planungsgebietes befindet sich in ca. 1.580 m Entfernung zum

Planungsgebiet. Der Abstand wird als ausreichend angesehen, so dass die Funktionen des Erholungswaldes in vollem Umfang erhalten bleiben.

Demgegenüber stehen technische bzw. - verkehrstechnische Vorbelastungen (Landstraßen, Gewerbegebiete, bereits bestehende Windparks) in der Umgebung der geplanten Anlagen als auch weitere Windparks in größerer Entfernung, die eine Störung für den Menschen hervorrufen können. Durch das geplante Bauvorhaben kann es zu einer Mehrbelastung oder gar Überbelastung an Störung für den hier lebenden Menschen kommen. Kapitel C.1 zeigt mögliche kumulative Auswirkungen in Bezug auf Infraschall, Straßen- und Gewerbelärm, Luft, Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sowie die Auswirkungen zu kumulierenden Vorhaben wie die bereits bestehenden Windparks bei Pülfringen Nord und Süd.

Grundsätzlich bleibt die ländlich geprägte Struktur des Planungsgebietes nach Errichtung der WEA erhalten, die Daseinsgrundfunktionen der dort lebenden Menschen erfahren keine erheblichen Änderungen. Die Erholungsfunktionen sind zwar im Nahbereich der WEA beeinträchtigt, im siedlungsnahen Umfeld stehen jedoch alternative Flächen zur Verfügung.

Die geplanten WEA stellen für den Menschen bzw. die menschliche Gesundheit keine erhebliche negative Belastung oder erheblich negative gesundheitliche Beeinträchtigung dar. Voraussetzung dafür ist, dass geltende Normen bezüglich Schall und Schatten eingehalten werden.

Schutzgut Tiere und Pflanzen



Zusammenfassung

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist im Rahmen eines Umweltberichtes zu prüfen. Erfasst und untersucht wurden:

- Brutvögel, nicht windkraftempfindliche Arten
- Horstkartierung und Horstkontrollen der windkraftempfindlichen Arten
- Revierkartierung der windkraftsensiblen Vogelarten
- Raumnutzungsanalyse
- Gesonderte Untersuchung zum Wespenbussard
- Gesonderte Untersuchung zum Uhu
- Kumulative Wirkung bestehender Windparks
- Erfassung der Rastvögel
- Untersuchungen zur Waldschnepfe
- Dauererfassungen der Fledermäuse
- Höhenmonitoring der Fledermäuse
- Netzfänge und Telemetrieeen der Fledermäuse
- Baumquartierkartierung, Balz- und Schwärmkontrollen Fledermäuse
- Erfassung der Haselmaus
- Erfassung der Reptilien
- Erfassung der Amphibien
- Erfassung der Schmetterlinge
- Erfassungen der Totholzkäfer (Hirschkäfer & Eremit)
- Erfassung der Waldameisen
- Erfassung der Moose
- Erfassung der Pflanzen

Der von der Planung betroffene Naturraum ist gekennzeichnet durch eine biologische Vielfalt, die dem Standort, dem Wald- und Baumartenbestand sowie dem Landschaftsraum insgesamt entspricht. Die Erfassungen der Tier- und Pflanzenarten haben die Vorkommen von Vögeln, Fledermäusen und Pflanzen gezeigt, die für diesen Lebensraum typisch sind. Ohne artenschutzfachliche Maßnahmen wie der Abschaltung der Rotoren unter fledermausfreundlichen Bedingungen sowie erweiterten Abschaltzeiten für einzelne der nachgewiesenen Fledermausarten (HÖ-1, HA-1 und HA-2), dem Ausbringen von Nisthilfen für Vögel bzw. Quartieren für Fledermäuse und Schaffung neuer Lebensräume bzw. Optimierung vorhandener Lebensräume für Haselmäuse wären negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten. Die genannten Maßnahmen sind notwendig, um die biologische Vielfalt im Projektgebiet dauerhaft zu sichern.

Darüber hinaus werden im Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit sowie die erhöhte Kollisionsgefahr des Rotmilan (bei Besatz des Horstes im FFH-Gebiet) seitens der EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. KG zwei Anträge auf Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bzw. nach § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die zugehörigen Detailinformationen sind den separaten Dokumenten zu entnehmen.

Sollte die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht zugelassen werden, wird für die beiden Windräder (HA-1 und HA-2) sowie unter bestimmten artenschutzfachlichen Bedingungen (besetzte Neststandorte in unter 1.000 m Entfernung) eine der beiden zuvor benannten Vermeidungsmaßnahmen (bspw.: S.113) Notwendigkeit beziehen.

#### Schutzgut Fläche



#### Zusammenfassung

Das Schutzgut Fläche wird als zu schützender Freiraum abseits der Siedlungsräume betrachtet.<sup>2</sup> Dabei steht der Flächenverlust und die Flächeninanspruchnahme im Vordergrund der Betrachtung. Fünf WEA sind im Wald geplant. Dadurch kommt es zu einem Flächen- bzw. Freiraumentzug durch dauerhaft bebaute und geschotterte Flächen von ca. 27.300 m<sup>2</sup>.

Mit dem Bau der fünf WEA im Wald werden der Region Freiraum entzogen, sodass sich der Freiraumanteil am Gesamtraum verringert. Aufgrund von weiteren, ähnlichen Waldgebieten im Umkreis des Kornberg bleiben Freiflächen und Freiraum, die zur Erholung dienen können, bestehen.

Das Projekt fünf Windräder bei Hardheim und Höpfingen entzieht der Landschaft Freiraum und Fläche. Durch das nördlich und östlich angrenzende Vorbehaltsgebiet für Erholung ist gewährleistet, dass Freiraum und Fläche als Schutzgut in ausreichendem Maß erhalten bleibt. Zudem ist der Flächenentzug temporär, da nach Abbau der Windräder die Flächen wieder vollständig zur Verfügung stehen.

#### Schutzgut Boden



#### Zusammenfassung

Boden ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere und Bodenorganismen. Er liefert eine natürliche Bodenfruchtbarkeit, ist Standort für natürliche

Vegetation, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter sowie Puffer für Schadstoffe. Da Boden nicht vermehrbar ist, ist er laut Bundesbodenschutzgesetz unter Schutz gestellt.<sup>6</sup>

Die größten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden gehen von einem Abtrag, einer Versiegelung und einer Verdichtung im Bereich der Fundament-, Kran- und Montageflächen aus. Insbesondere die Versiegelung führt zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktion.

Das Schutzgut Boden erfährt durch das Bauvorhaben kleinräumige aber erhebliche Beeinträchtigung in Form von Bodenabtrag und -versiegelung. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sind unabdingbar.

#### Schutzgut Klima und Luft



Zusammenfassung

Die Schutzgüter Klima und Luft werden gemäß den möglichen Luftveränderungen, den mikroklimatische Verhältnissen und zu erwartenden Schadstoffbelastungen betrachtet.

Alle WEA-Standorte sind in bewaldeten Hochflächen geplant, die 100 m bis 150 m über dem naheliegenden Flusstal der Erfa und dem Waldstetter Tal liegen. Höhere Luftgeschwindigkeiten als im Tal sind zu erwarten. Die Klima- und Luftverhältnisse im Wald sind derzeit ungestört und standorttypisch. Für die Installation der fünf WEA müssen Rodungsinseln von ca. 30.000 m<sup>2</sup> in den Wald geschlagen werden, ein Teil wird wieder mit Bäume bepflanzt. Die möglichen mikroklimatischen Veränderungen direkt an den Eingriffsorten sind möglicherweise tiefere nächtliche Temperaturen und höhere Temperaturen am Tag sowie durch erhöhte Sonneneinstrahlung verursachter Sonnenbrand an randlich gelegenen Bäumen. Die Verringerung des Baumbestandes durch Rodungsmaßnahmen an den WEA- Standorten und an den Zufahrtswegen haben eine temporäre Auswirkung auf die CO<sub>2</sub>-Speicherfähigkeit,<sup>7</sup> da der gerodete Wald mindestens im Verhältnis von 1:1 wieder aufgeforstet wird. Während des Baubetriebs und beim Rückbau der WEA sind durch Bau- und Transportfahrzeuge kurzfristige Staubbelastungen und Abgasemissionen gegeben. Bei Betrieb emittieren WEA kein CO<sub>2</sub>. Sie tragen zur Verringerung des lokalen und globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und einer allgemeinen Verbesserung der Luftqualität bei.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft bleiben lokal begrenzt und geringfügig und sind als nicht erheblich negativ zu bewerten.

#### Schutzgut Wasser



Zusammenfassung

Das Schutzgut Wasser wird hinsichtlich der Oberflächengewässer, stehend oder fließend und hinsichtlich des Grundwassers betrachtet. Abstände zu wasserführenden Bächen betragen mehr als 500 m, zur Erfa 1.000 m. Alle geplanten Windräder liegen innerhalb einer Wasserschutzgebietszone III und III A.<sup>1</sup> Diese Zone dient dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen.<sup>2</sup>

Für die Fundamente der Windräder werden flache Gruben ausgehoben, die Fundamente werden auf den Boden gestellt. Es findet kein Eingriff in grundwasserführende Schichten statt.

Grundwasserneubildung, Grundwasserqualität und die ausgewiesene Wasserschutzgebietszone werden nicht beeinträchtigt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind als nicht erheblich negativ zu bewerten.

#### Schutzgut Landschaft



Zusammenfassung

Für die Analyse des Landschaftsbildes werden, unter Berücksichtigung großräumiger Sichtbeziehungen (5.000 m um die geplanten WEA- Standorte), die darin befindlichen Landschaftsbildeinheiten und Vorbelastungen berücksichtigt. Dazu gehören: der Flusslauf der Erfa und Bachlauf des Waldstetter Baches, die Waldgebiete, die kulturhistorischen Landschaftsteile, die Siedlungsbereiche, die landwirtschaftlichen Nutzflächen, die Gewerbe- und Industriegebiete, die bestehenden WEA östlich und südöstlich des geplanten WP, das Umspannwerk mit südostverlaufender Hochspannungsleitung, die Bundesstraße B 27 sowie die Landstraßen L 514 und L 577, der Fluglandeplatz Walldürn und die Bebauung des oberen Erfatals in Bretzingen. Von einer unberührten Landschaft kann aufgrund der oben genannten Vorbelastungen, der intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen und wenig naturbelassenen Landschaftsbereichen nicht ausgegangen werden. Mit Hilfe einer Sichtbarkeitsanalyse, die auf Basis eines digitalen Geländemodells erstellt wird, wurde die Sichtbarkeit der geplanten WEA ermittelt.<sup>9</sup> Diese zeigt, dass die fünf geplanten WEA von den Höhenlagen und dem Offenland aus zu sehen sind, es aber in den Ortschaften selbst, in den Tallagen und in den Waldbereichen überwiegend zu Sichtverschattungen kommt.

Die Windräder werden die Landschaft prägen. Nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind gegeben, das Landschaftsbild erfährt eine auf viele Jahre wirkende deutliche Veränderung, die manche Menschen negativ sehen. Diesem Sachverhalt trägt die Landschaftsbilderhaltungsabgabe Rechnung, mit Hilfe derer ein Ausgleich geleistet werden muss.

#### Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter



Zusammenfassung

Das Kulturelle Erbe umfasst alle Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren. Als sonstige Sachgüter im Sinne des UVP-Gesetzes sind alle Objekte anzusehen, die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen und eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben, dass eine Prüfung der Auswirkung im Rahmen der UVP sachlich gerechtfertigt ist.<sup>10</sup> Vorkommende Kultur- und sonstige Sachgüter im Planungsgebiet sind: Kirchen, Schlösser, Burgen, Türme, Kapellen, Mühlen, Bildstöcke, Grabhügel und historische Landschaftsteile. Mittels der Fotosimulationen konnten Sichtbeziehungen bei der Kirche St. Justinus in Waldstetten mit den geplanten WEA festgestellt werden. Die Erlebbarkeit des Kulturgutes wird durch die WEA nicht beeinträchtigt.

Ein Grabhügelfeld liegt zwischen den beiden WEA- Standorten HA-1 und HA-2, zum Teil innerhalb der Funktionsfläche von HA-2. Bei Verbleib der Funktionsfläche von HA-2 ist mit einer substantiellen Betroffenheit zu rechnen. Genauere Angaben hierzu finden sich in Kapitel C.8.

Es findet bei den Kultur- und sonstigen Sachgütern, bis auf das Grabhügelfeld, keine substantielle Betroffenheit statt. Die Auswirkungen der WEA sind nicht als negativ zu bewerten.

#### Forst

 Zusammenfassung

Die forstlich genutzten Flächen im Eingriffsbereich der WEA wurden hinsichtlich der Parameter Waldlebensraumtypen (WaldLRT) laut Anhang I der FFH- Richtlinie und der Waldbiototypen nach NatSchG und LWaldG geprüft. Mittels digitaler Luftbilder und Ortsbegehungen gemäß Forsteinrichtungsdienstanweisung nach Baumartenzusammensetzung und Baumalter in „Bestände“ gegliedert.<sup>11</sup>

Die Eingriffe in Waldbestände durch die geplanten Rodungsarbeiten müssen forstrechtlich ausgeglichen werden. Ein Eingriff in besonders geschützte Waldbestände und Waldbiototypen findet nicht statt.

Die Auswirkungen der Rodungsarbeiten auf den Forst sind nicht als erheblich negativ zu bewerten.

#### Generalwildwegeplan


 Zusammenfassung

Vorrangiges Ziel des Generalwildwegeplans (GWP) ist neben der Reduzierung der Straßenmortalität von Wildtieren vor allem der Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität in Baden-Württemberg.

Im Projektgebiet für die fünf beantragten Windräder verläuft keine Achse des Generalwildwegeplans. Das Projektgebiet liegt mindestens 5.000 m zum nächstgelegenen Wildtierkorridor entfernt. Ein Störungspotential für den Wildtierkorridor, der überwiegend während der Bauphase der WEA und durch den Bauverkehr entstehen würde, ist durch den oben genannten Mindestabstand nicht gegeben. Aufgrund des Mindestabstandes müssen keine Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

Die Funktionalität des Wildtierkorridors bleibt erhalten. Die Auswirkungen durch die WEA sind als nicht erheblich negativ zu bewerten.

#### Wechselwirkungen

 Zusammenfassung


Eingriffe in die biotischen Systeme sind dann erheblich, wenn die biotischen Systeme verdrängt, in ihrer Funktion nachhaltig gestört oder beseitigt werden. Die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere sowie Landschaft und insbesondere Mensch und menschliche Gesundheit weisen die stärksten Wechselwirkungen untereinander auf. Eingriffe in diese Schutzgüter sind so gering wie möglich zu halten, da ansonsten Effekte mit anderen Schutzgütern nicht ausgeschlossen werden können.

#### Zusammenwirken mit anderen Projekten

 Zusammenfassung

Nach heutigem Kenntnisstand ist kein Zusammenwirken mit negativen Folgen zwischen den benachbarten Windparks und dem geplanten Windpark Kornberg erkennbar. Ein ausreichend großer Abstand zwischen den bestehenden und fünf geplanten Windenergieanlagen ist sichergestellt. Darüber hinaus bildet sowohl das Waldgebiet eine natürliche Schutzbarriere für die geplanten Windenergieanlagen als auch die vorherrschende Topographie bzw. Geländestruktur.

#### Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen

 Zusammenfassung

Die eingesetzte Methode zur Erzeugung von Strom nutzt überwiegend Techniken und Materialien, die nur eine geringe Gefahr für schwerwiegende Unfälle in sich birgt. Daraus erwachsende Risiken für die menschliche Gesundheit und die ökologischen Systeme sind nicht ableitbar.

#### Entwicklung der Umwelt

 Zusammenfassung


Für die Waldflächen im Bereich Kornberg bestehen forstwirtschaftliche Entwicklungspläne (Forsteinrichtungswerk), die die Waldbewirtschaftung für die nächsten Jahre plant und entwickelt. Bei Nichtdurchführung des Projektes der fünf Windräder am Kornberg blieben alle vorhandenen ökologischen Strukturen weitgehend erhalten. Veränderungen in positiver oder negativer Richtung hinsichtlich der Ökologie sind nicht zu erwarten.

#### Gesamteinschätzung

 Zusammenfassung

Auswirkungen auf den Menschen sind gegeben, bleiben aber bei Einhalten der gesetzlichen Normen unter der Erheblichkeitsschwelle. Ebenso sind Auswirkungen auf das Ökosystem, die Tiere und Pflanzen gegeben und bleiben nur unter der Prämisse, dass ausreichende Ausgleichs-, Ersatz-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden, unter der Erheblichkeitsschwelle. Insbesondere die Wirkungen auf Vögel, Fledermäuse und Reptilien müssen durch aktive artenschutzfachliche Maßnahmen unter eine mögliche Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden.

#### Vorhabenalternativen

 Zusammenfassung

Die Alternativenprüfung zeigt, dass die Alternativen Photovoltaik, Biogas, Wasserkraft oder Geothermie nicht geeignet erscheinen, die Windkraft an dieser Stelle als eine günstigere Form innerhalb der erneuerbaren Energien sinnvoll zu ersetzen. Die Standortalternative und die Vorhabenbezogenen Alternativen haben gezeigt, dass die final beantragte Standorte unter Beachtung umwelt-, natur- und landschaftsschutzfachlicher Betrachtungen die am besten geeigneten Flächen für Windkraft darstellt.



Die finale Platzierung der einzelnen WEA berücksichtigt bestmöglich angepasste Standorte in Bezug auf geringe Eingriffsintensität und günstiger Zuwegung.

Vermeidung, Verminderung, Kompensation



Festgesetzte Zeitfenster für Baufeldfreimachung sowie für Rodungsmaßnahmen und Gehölzfällung müssen die Fauna schützen. Standortoptimierungen haben geringere Flächeneingriffe und schonenden Umgang mit dem Naturraum sichergestellt.

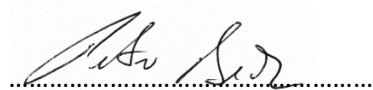
Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse und Vögel sowie für Haselmäuse schützen die örtlichen Populationen. Über vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden Verluste an Baumhöhlen kompensiert.

Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Naturschutzgebiet können zur Sicherung des dort bedrängten Artenbestandes langfristig beitragen.

Monitoring



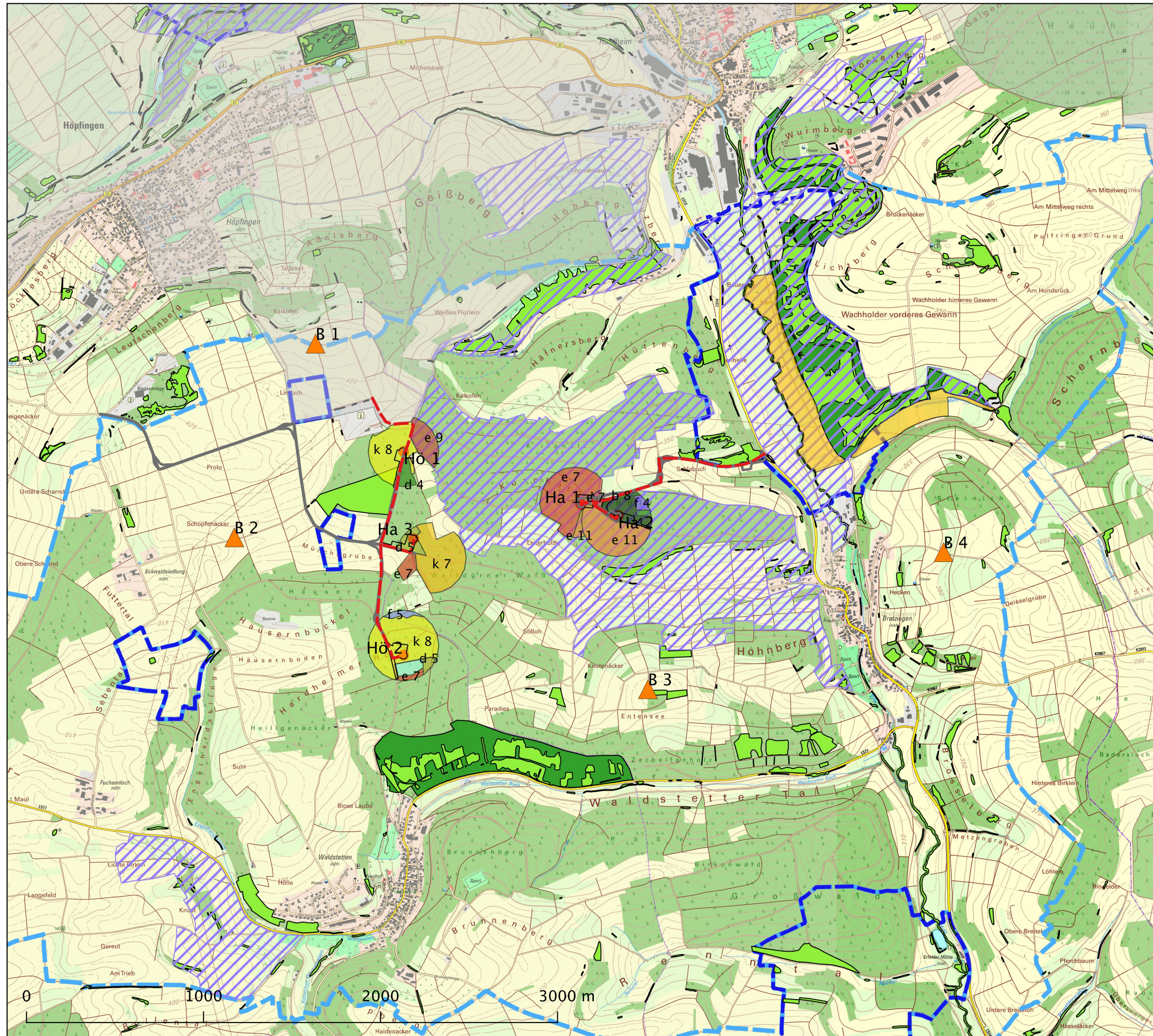
Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die betroffenen Vögel, Fledermäuse und Haselmäuse können durch die entsprechenden Maßnahmen und ein damit einhergehendes Monitoring dauerhaft vermieden, kompensiert und überwacht werden. Im Rahmen des Monitorings können eventuell auftretende Defizite erkannt und korrigiert werden.



Peter C. Beck  
Ökologie und Stadtentwicklung

Quellenangaben	Zusammenfassung
----------------	-----------------

- <sup>1</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ausfertigungsdatum 12.02.1990. Internet : <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>. Abgerufen am 27.09.2018.
- <sup>2</sup> Windenergieerlass Baden- Württemberg, vom 9. Mai 2012, Kapitel 4.3.
- <sup>3</sup> Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg, Freiraumstruktur RPlan, Erholungsgebiete. Internet: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>. Abgerufen am 01.10.18.
- <sup>4</sup> LUBW. Natur- und Landschaft, Waldschutzgebiete. Internet: <https://udo.lubw.badenwuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml?jsessionId=E92AF5371B184EC8A52C80B205C92AF2.public5>. Abgerufen am 01.10.18.
- <sup>5</sup> 14. UVP-Kongress von 26.09 – 28.09.2018. UVP-Gesellschaft e.V.. Zukunft mit Umweltprüfung – neues Recht und neue Handlungsfelder.
- <sup>6</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz- BBodSchG) in der Fassung vom 17.03.1998. Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf>. Abgerufen am 14.08.2018.
- <sup>7</sup> Stiftung Unternehmen Wald (2013): Wie viel Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) speichert der Wald bzw. ein Baum. Internet: <https://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/#more-399>. Abgerufen am 13.11.2018.
- <sup>8</sup> LUBW. Landesanstalt für Umwelt. Baden- Württemberg. Daten- und Kartendienst der LUBW. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>. Abgerufen am 19.11.2018.
- <sup>9</sup> windPRO 3.2.735. ZVI- Zusammenfassung. Berechnung: Sichtbarkeitsanalyse Kornberg 3 WEA. Berechnet von Ökologie und Stadtentwicklung am 7.11.2018.
- <sup>10</sup> Gassner, E. , A. Winkelbrandt u. D. Bernotat. UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung 2010.S. 265f.
- <sup>11</sup> Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über eine Dienstanweisung für die Forstwirtschaft im öffentlichen Wald Baden- Württembergs. Vom 1. Januar 2002.
- <sup>12</sup> LUBW. Landesanstalt für Umwelt Baden- Württemberg 2018. Thema. Wildtierkorridor. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Abgerufen am 19.11.2018.
- <sup>13</sup> FaunAlpin GmbH 2013: Windenergieanlagen und Landschaftsäugetiere. Literaturübersicht und Situation in der Schweiz. Störung durch menschliche Tätigkeiten. Internet: [https://www.energieland.hessen.de/aktion/zukunftswerkstatt/buseck/BFEH\\_WindenergieanlagenSaeuger\\_BoldtHummel\\_2013-2.pdf](https://www.energieland.hessen.de/aktion/zukunftswerkstatt/buseck/BFEH_WindenergieanlagenSaeuger_BoldtHummel_2013-2.pdf). Abgerufen am 13.11.2018.



### Legende

- WEA Standorte Planung
- ▲ Beobachtungspunkte 2018
- Zuwegung + Funktionsfläche
- Waldarten**
- b 14/2 Altholz licht Bu
- b 8 Baum-Altholz, geschlossen Bu
- d 4 Baumholz, geschlossen Dgl
- d 5 Baumholz, gedrängt Dgl
- e 11 Baum-Altholz, locker Ei
- e 7 Baumholz, geschlossen Ei
- e 9 Baum-Altholz, locker Ei
- f 4 Baumholz, geschlossen Fi
- f 5 Stangenbaumholz Fi
- k 4 Baumholz, gedrängt Skie
- k 7 Baumholz geschlossen Kie
- k 8 Baumholz, locker geschlossen Kie
- Naturpark
- Landschaftsschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- Geschützte Biotope
- Naturschutzgebiet
- Wasserschutzgebiet Zone II
- Wasserschutzgebiet Zone III

### Windpark Kornberg UVP-Bericht

Auftraggeber:  
 Bürgerenergie Hardheim GmbH & CoKG  
 Bürgerenergie Höpfingen GmbH & CoKG

Thema: Schutzgebiete, WEA-  
 Standorte, Funktionsflächen,  
 Zuwegung, Beobachterpunkte für  
 die RNA

Maßstab: 1:20.000  
 Datum: 23.11.2020  
 Bearbeiter: Susanne Reiter

Peter C. Beck  
 M.A. Geograph  
 Hoffmannstr.59  
 64285 Darmstadt  
 Tel. 06151-296959  
 www.beck-darmstadt.de

