

**Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung**  
**zum geplanten Windpark-Standort**  
**„Wilnsdorf“**  
**(Nordrhein-Westfalen)**



**Linden, August 2020**

**Auftragnehmer:**

---

**Büro für faunistische Fachfragen**

**Dipl.-Biologe Matthias Korn**  
Rehweide 13  
35440 Linden  
Tel./Fax 06403/9690250 (1)  
Mail: [matthias.korn@bff-linden.de](mailto:matthias.korn@bff-linden.de)

**Dipl.-Biologe Stefan Stübing**  
Am Eichwald 27  
61231 Bad Nauheim  
Tel. 06032/9254801  
Mail: [stefan.stuebing@bff-linden.de](mailto:stefan.stuebing@bff-linden.de)

**Bearbeitung: Dr. Josef Kreuziger**

---

**Auftraggeber: Juwi AG**  
**Energieallee 1**  
**55285 Wörrstadt**

## Inhaltsverzeichnis

		Seiten
<b>1</b>	<b>ANLASS, ZIELSETZUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN .....</b>	<b>4</b>
2.1	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
2.2	ERMITTLUNG DER ERHEBLICHKEIT	5
2.2.1	<i>Allgemeine Grundlagen.....</i>	5
2.2.2	<i>Methodisches Vorgehen.....</i>	6
<b>3</b>	<b>ERMITTLUNG DER WIRKPFAD E UND WIRKWEITEN, GEBIETSERMITTLUNG.....</b>	<b>8</b>
3.1	WIRKPFAD E UND WIRKWEITEN	8
3.1.1	<i>Baubedingte Flächeninanspruchnahme .....</i>	9
3.1.2	<i>Baubedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste .....</i>	9
3.1.3	<i>Baubedingte Störungen.....</i>	9
3.1.4	<i>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme .....</i>	10
3.1.5	<i>Betriebsbedingte Störungen.....</i>	10
3.1.6	<i>Betriebsbedingte Entwertung von Habitaten durch Meidung .....</i>	11
3.1.7	<i>Betriebsbedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste (Kollisionsrisiko).....</i>	11
3.1.8	<i>Fazit der Wirkfaktorenbetrachtung.....</i>	12
3.2	GEBIETEERMITTLUNG UND FAZIT	12
<b>4</b>	<b>FFH-PROGNOSE ZUM FFH-GEBIET „GERNSDORFER WEIDEKÄMPE“ .....</b>	<b>13</b>
4.1	FFH-PROGNOSE	13
4.1.1	<i>Lage und Bedeutung.....</i>	13
4.1.2	<i>Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele .....</i>	14
4.1.3	<i>Auswirkungsprognose .....</i>	15
<b>5</b>	<b>FFH-PROGNOSE ZUM VSG „HAUBERGE BEI HAIGER“ .....</b>	<b>17</b>
5.1	FFH-PROGNOSE	17
5.1.1	<i>Lage und Bedeutung.....</i>	17
5.1.2	<i>Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele .....</i>	19
5.1.3	<i>Auswirkungsprognose .....</i>	22
5.2	FFH-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	25
5.2.1	<i>Rotmilan .....</i>	25
5.2.2	<i>Fazit FFH-Verträglichkeitsuntersuchung .....</i>	26
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT DER NATURA 2000-VU .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>LITERATUR .....</b>	<b>28</b>



## **1 Anlass, Zielsetzung**

Die Firma JUWI AG plant den Bau eines Windparks mit drei Windenergieanlagen (WEA) im Bereich der Gemeinde Wilnsdorf (Kreis Siegen-Wittgenstein, Nordrhein-Westfalen), wo sich direkt anschließend auf hessischer Seite seit 2016 bereits drei WEA befinden.

Da sich im Umfeld des Vorhabens auch Natura 2000-Gebiete befinden und es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG handelt, muss gemäß den Erfordernissen des § 34 BNatSchG eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erfolgen, wie auch für Nordrhein-Westfalen in VV-Habitatschutz (MKULNV 2016) dargestellt.

Dabei ist zu prüfen, ob für die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele dieser Natura 2000-Gebiete erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden können. Als Grundlage dieser Prüfung dient die hier vorgelegte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (= FFH-Verträglichkeitsuntersuchung = FFH-VU).

Als fachliche Grundlage dieser Untersuchung dienen in erster Linie die speziell für dieses Projekt durchgeführten avifaunistischen Erfassungen und das darauf basierende ornithologische Sachverständigengutachten (BFF 2017, 2020). Die genaue Lage der geplanten WEA als wesentliche Grundlage der FFH-VU sind ebenfalls diesen Gutachten zu entnehmen.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Gesetzliche Grundlagen

Die FFH-Richtlinie (FFH-RL)(Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, 92/43/EWG vom 21.5.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 20. November 2006) wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der Europäischen Union durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume zu sichern (Art. 2 Abs. 1 FFH-RL). Dazu soll europaweit ein kohärentes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ errichtet werden. Dieses Netz beinhaltet auch die gemäß der (EU-VRL) ausgewiesenen Schutzgebiete (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und ist daher auch auf diese anzuwenden.

Mit dem zum 29.07.2009 in Kraft getretenen Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) und darin vor allem den §§ 32 bis 35 als zentralen Vorschriften ist die Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Naturschutzgesetz des Bundes erfolgt<sup>1</sup>.

Mit dem zum 21.07.2000 in Kraft getretenen Landschaftsgesetzes zuletzt geändert am 16. März 2010 und darin vor allem dem § 48d als zentralen Vorschrift zur Regelung der Verträglichkeit bzw. Unzulässigkeit von Projekten, ist die Umsetzung der FFH-Richtlinie auch in die Naturschutzgesetzgebung des Landes Nordrhein-Westfalen erfolgt. Demzufolge ist für den Fall, dass ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder ein ausgewiesenes Vogelschutzgebiet (VSG) durch ein geplantes Vorhaben berührt bzw. betroffen wird, bei der Zulassung des Vorhabens § 34 BNatSchG bzw. § 48d des LG-NW zu beachten und das Projekt auf seine Verträglichkeit zu überprüfen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

Da es sich bei dem geplanten Projekt um ein Vorhaben handelt, das einer behördlichen Entscheidung bedarf und das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft beinhaltet, stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Sofern ein Projekt oder ein geplanter Eingriff in räumlicher Nähe zu einem Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet oder EU-Vogelschutzgebiet) liegt, muss in einem ersten Schritt eine Prognose über die durch die Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen erstellt werden. Im Falle möglicher erheblicher Beeinträchtigungen ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu erstellen, die der Behörde als fachliche Basis zur FFH-Verträglichkeitsprüfung dient.

---

<sup>1</sup> Die aktuellen Änderungen des BNatSchG vom 15.9.2017 berühren diese Punkte nicht.

## 2.2 Ermittlung der Erheblichkeit

### 2.2.1 Allgemeine Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Erheblichkeit dienen vor allem die Veröffentlichungen zu diesem Thema seitens der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2000) sowie weitere Kommentare und Veröffentlichungen der letzten Jahre (vor allem LUDWIG 2001, BERNOTAT 2003, MIERWALD 2003, TRAUTNER & LAMBRECHT 2003, KAISER 2003, LOUIS 2003) unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des F & E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004), ergänzt durch die dazugehörigen aktuellen Erläuterungen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2005, 2007) sowie den landesspezifische Darstellungen von FROELICH & SPORBECK (2002) bzw. VV-Habitatschutz (MKULNV 2016) sowie des HMULV (2005).

Nach den oben zitierten Quellen ist eine Beeinträchtigung dann als erheblich einzustufen, wenn die Veränderungen dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Wichtige Größen, die zur Beurteilung der Erheblichkeit eines Eingriffes in einem NATURA 2000-Gebiet herangezogen werden müssen, sind:

- Flächenausdehnung bei FFH-LRT: Je kleinflächiger ein LRT vorhanden ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- Häufigkeit und Abundanz bei Arten der FFH- und EU-VRL: Je seltener eine Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- Erhaltungszustand: Je schlechter der Erhaltungszustand eines LRT oder einer Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- Schwellenwert: Wird der (üblicherweise in der Grunddatenerhebung definierte) Schwellenwert unterschritten, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Detaillierte Ausführungen dazu sind vor allem den Ergebnissen des vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten und fachlich abgestimmten F+E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004), ergänzt durch die dazugehörigen aktuellen Erläuterungen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2005, 2007) zu entnehmen, an dem sich die methodische Vorgehensweise des vorliegenden Gutachtens in erster Linie orientiert.

Hierzu erfolgt die Bearbeitung in mehreren Schritten. Im Rahmen einer Vorprüfung (Screening) wird die potenzielle Betroffenheit und grundsätzliche Empfindlichkeit aller maßgeblichen Bestandteile betrachtet. Für alle Fälle, in denen erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung nicht von vornherein begründet ausgeschlossen werden können, erfolgt als zweiter vertiefender Prüfschritt eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, in der die konkrete Situation näher betrachtet und bewertet werden muss.



Basierend auf den oben genannten Vorgaben erfolgt die Einstufung der Erheblichkeit gemäß den folgenden qualitativen Kriterien:

- **nicht relevant:** Bei diesen Arten oder LRT kann bereits im Rahmen der FFH-Vorprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden. Sie werden daher in einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht weiter behandelt.
- **relevant, aber unerheblich:** Nach einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung sind relevante, aber vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten, die unter der Erheblichkeitsschwelle liegen.
- **erheblich:** Nach einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung sind deutliche Auswirkungen zu erwarten, die über der Erheblichkeitsschwelle liegen.

### 2.2.2 Methodisches Vorgehen

Die Bearbeitung der FFH-VU orientiert sich im Wesentlichen an den entsprechenden Landesleitfäden (FROELICH & SPORBECK 2002, MULNV & LANUV 2017 bzw. HMULV 2005).

Demnach erfolgt als erster Arbeitsschritt eine Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Projektes, jedoch nur im Hinblick auf Fauna und Flora, die als maßgebliche Bestandteile von Natura 2000-Gebieten gelten können (Kap. 3). Soweit bereits von vornherein abzusehen ist, dass sich im relevanten Umfeld nur EU-Vogelschutzgebiete befinden, genügt die Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen alleine im Hinblick auf Vögel. Die Beschreibung der Auswirkungen beinhaltet einerseits die Intensität und damit die mögliche Relevanz auf Flora und Fauna sowie die daraus resultierenden relevanten Wirkweiten (Kap.3.1). Daraus leiten sich die betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete ab (Kap.3.2). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei den, zudem im Regelfall im konservativen Ansatz, zu Grunde gelegten Wirkweiten nur das Potenzial möglicher Beeinträchtigungen zu prüfen, jedoch nicht zwangsläufig gegeben ist.

Als erster Prüfschritt werden im Rahmen der Vorprüfung durch eine Auswirkungsprognose die zu erwartenden Auswirkungen mit den artspezifischen Empfindlichkeiten basierend auf der Verhaltensökologie der Arten verglichen. Sofern relevante Beeinträchtigungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können, ist eine vertiefende Prüfung (Verträglichkeitsprüfung) durchzuführen, wobei die konkrete Situation vor Ort (Lage und Anzahl der betroffenen Vorkommen, Auswirkungsintensität, Empfindlichkeit) konkret zu betrachten und zu beurteilen ist. Diese Ergebnisse dienen als Grundlage der Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen. Diesbezüglich werden folgende grundsätzliche Rahmenbedingungen und Orientierungswerte zur quantitativen Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle zu Grunde gelegt:

Als erster Schritt der gebietsspezifischen Auswirkungsanalyse werden für alle betrachtungsrelevanten Arten der Anteil der Population (Paare oder sonstige Fortpflanzungseinheiten, Individuen oder Fläche bei Habitatnutzung von mobilen Tieren) bzw. für alle betrachtungsrelevanten FFH-LRT der Anteil der



Fläche bestimmt, die potenziell betroffen sein können. Im Regelfall betrifft dies die entsprechenden Vorkommen in den Wirkräumen, bei sehr mobilen Arten darüber hinaus auch die mögliche regelmäßige Nutzung der Wirkräume. Insbesondere angelehnt an die Ausführungen von LAMBRECHT et al. (2004) wird im Regelfall die Möglichkeit einer Beeinträchtigung erst dann angenommen, wenn mehr als 0,1 % der Referenzpopulation bzw. -fläche betroffen ist (Relevanzschwelle), sowie die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung, wenn ein signifikanter Anteil von mehr als 1 % der Referenzpopulation bzw. -fläche betroffen ist, wobei alle weiteren in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) spezifizierten Randbedingungen ebenfalls zutreffen müssen. Zu konkreten bzw. erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie kann es jedoch erst dann kommen, wenn

- die betroffenen Vorkommen aufgrund ihrer Verhaltensökologie empfindlich auf die entsprechenden Wirkfaktoren reagieren und
- die betroffenen Vorkommen infolge des geplanten Eingriffs tatsächlich dauerhaft verloren gehen oder
- die betroffenen Vorkommen kontinuierlich geschädigt werden, so dass damit eine Reduzierung ihrer individuellen Fitness – und somit eine Reduzierung des Brut- oder Fortpflanzungserfolges (bei Tieren) – bzw. Verringerung der Wertstufe (bei FFH-LRT) einhergehen.
- die art- und gebietsspezifischen Erhaltungsziele in relevanter Weise beeinträchtigt werden.

Soweit erforderlich, erfolgt in einem zweiten Schritt eine genaue Auswirkungsanalyse, die die konkreten Gegebenheiten vor Ort und die artspezifische Verhaltensökologie berücksichtigt und analysiert und dadurch, soweit möglich quantifizierend prüft, ob die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird oder nicht.

Letztlich dienen aber alle hier erwähnten Richtwerte nur als Rahmen und Hinweis, ob auch bei Realisierung der Vorhaben der günstige Erhaltungszustand der Arten im VSG gewahrt oder wiederhergestellt werden kann, bzw. ob durch die Planung maximal solche Schwankungen in den Artbeständen hervorgerufen werden, die nicht über die normalen Schwankungen im Rahmen der Populationsdynamik hinausgehen, so dass es zu keinen Beeinträchtigungen der art- und gebietsspezifischen Erhaltungsziele kommt.

### 3 Ermittlung der Wirkpfade und Wirkweiten, Gebietsermittlung

#### 3.1 Wirkpfade und Wirkweiten

Die Ermittlung der Wirkpfade und Wirkweiten basiert auf der technischen Planung, insbesondere die konkrete Lage der geplanten Anlagen. Diese Angaben sind als ausreichend für eine FFH-VU einzu-  
stufen. Gemäß der Übersicht von LAMBRECHT et al. (2004) sind neun Wirkfaktorengruppen zu betrach-  
ten. Tabelle 1 zeigt in einem ersten Überblick, welche Wirkfaktoren beim Bau und Betrieb einer WEA  
(hier nur im Hinblick auf maßgebliche Bestandteile von Natura 2000-Gebieten) als potenziell relevant  
betrachtet werden müssen.

**Tabelle 1: Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT et al. (2004) und ihre mögliche Relevanz im Hinblick auf Bau und Betrieb einer WEA**

Wirkfaktorengruppe	Mögliche Relevanz
Direkter Flächenentzug/Landschaftsverbrauch	potenziell relevant
Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung	potenziell relevant
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	vernachlässigbar bis irrelevant
Zerschneide- und Barrierewirkungen	potenziell relevant
Nichtstoffliche Einwirkungen, (Störungen, Lärm, Licht)	potenziell relevant
Stoffliche Einwirkungen, Eintrag von Schadstoffen	vernachlässigbar bis irrelevant
Strahlung	irrelevant
Gezielte Beeinflussung von Arten	irrelevant
Sonstiges: Kollisionsrisiko	potenziell relevant

Im Rahmen der folgenden Wirkfaktorenbeschreibung wird überprüft, welche dieser Wirkfaktoren auch im konkreten Planfall beachtet werden müssen, und deren Wirkweiten bestimmt, wobei auch die Dar-  
stellungen von MULNV & LANUV (2017) entsprechend berücksichtigt werden. Einen zusammenfas-  
senden Überblick vermittelt Tabelle 2 am Ende der Wirkfaktorenanalyse. Daraus resultieren die Ab-  
grenzung des Untersuchungsraums und die zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete. Der Untersu-  
chungsraum betrifft im Regelfall die überlagerte Fläche aller einzelnen Wirkräume; er kann jedoch  
auch aufgrund möglicher Funktionsbeziehung vergrößert bzw. begründet entsprechend angepasst  
werden. Im Rahmen der hier vorliegenden Natura 2000-VU müssen davon jedoch nur diejenigen  
Wirkfaktoren betrachtet werden, die sich auf das Schutzgut „Tiere“ bzw. „Biototypen und Pflanzen“  
auswirken können.



Bei Bau und Betrieb von WEA sind folgende Wirkfaktoren vertiefend und situationsspezifisch zu betrachten:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste
- Baubedingte Störungen
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Betriebsbedingte Störungen
- Betriebsbedingte Entwertung von Habitaten durch Meideeffekte
- Betriebsbedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste (Kollisionsrisiko)

### 3.1.1 Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme betrifft in erster Linie eine Fläche um den WEA-Standort (Baugrube, Vormontageflächen und Kranausleger) sowie ggf. streckenweise Flächeninanspruchnahmen durch neu benötigte Zuwegung. Da die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen vollständig und deutlich außerhalb aller Natura 2000-Gebiete liegen, können Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

### 3.1.2 Baubedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste

Zu baubedingten Individuenverlusten kann es kommen, wenn sich wenig mobile Tiere bzw. deren Fortpflanzungsstadien im Bereich der Baufläche befinden, oder wenn mobile, aber flugunfähige Tiere die Baufläche nicht passieren können bzw. in die Baugrube fallen. Dies betrifft von den hier betrachtungsrelevanten Arten üblicherweise Kleinsäuger, Amphibien oder Reptilien, für die aufgrund ihrer üblichen Aktionsradien Wirkweiten bis zu maximal 500 m anzunehmen sind.

Da sich das nächste FFH-Gebiet etwa 300 m entfernt befindet, kann es durch diesen Wirkfaktor zu Beeinträchtigungen kommen.

### 3.1.3 Baubedingte Störungen

Baubedingt kann es zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Störungen wirken individuell und werden daher üblicherweise nur bei größeren Wirbeltieren (große bis mittelgroße Säugetiere und Vögel) betrachtet, zumal auch nur diese Artengruppen größere Aktionsräume aufweisen, so dass sich Störungen überhaupt manifestieren können<sup>2</sup>.

Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen insbesondere an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen können (für verschiedene Arten bzw.

---

<sup>2</sup> Bei allen anderen Artengruppen mit kleinen Aktionsräumen, insbesondere Wirbellose, führen projektbedingte Beeinträchtigungen im Bereich deren Vorkommen im Regelfall direkt zu negativen Auswirkungen und führen sofort zu einer Aufgabe oder Verlust der betroffenen Vorkommen.

Artengruppen z. B. SCHNEIDER 1986, SCHNEIDER-JACOBY et al. 1993, SPILLING et al. 1999, SCHELLER et al. 2001). In den meisten Fällen, vor allem im weitläufigen Offenland oder an Gewässern, kann es bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen kommen. In besonderen Fällen (vor allem bei Bejagung oder Vergrämung) kann sich die Fluchtdistanz jedoch auch auf mehr als 500 m erhöhen (z. B. SCHNEIDER 1986, SCHNEIDER-JACOBY et al. 1993), betrifft aber im Regelfall nur Vorkommen in übersichtlichen Offenland oder an Gewässern. Innerhalb des Waldes – und daher auch im vorliegenden Fall – sind ausgeprägte Störwirkungen nur bis max. 200 m zu erwarten und wird hier als Wirkraum zu Grunde gelegt. Auch für Groß- und Mittelsäuger werden im Regelfall vergleichbare Störradien angenommen. Für Zug- und Rastvogelarten sind im vorliegenden Fall relevante Störungen auszuschließen, da innerhalb von Waldflächen keine naturschutzfachlich bedeutsamen oder artenschutzrechtlich relevanten Rastvogelarten anzutreffen sind.

Da die durch Störungen beeinträchtigten Flächen vollständig und deutlich außerhalb aller Natura 2000-Gebiete liegen, können Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden

#### **3.1.4 Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Aufgrund der geringen Ausdehnung der Anlage ist davon auszugehen, dass der anlagebedingte Flächenverbrauch im Hinblick auf Wirbeltiere unter der Relevanzschwelle liegt, so dass dieser Wirkfaktor hier nicht weiter betrachtet werden muss. Zudem befinden sich die in Anspruch genommenen Flächen vollständig und deutlich außerhalb aller Natura 2000-Gebiete, somit können Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

#### **3.1.5 Betriebsbedingte Störungen**

Die betriebsbedingte Anwesenheit von Menschen ist gering und zeitlich sehr begrenzt, so dass es zu keinen relevanten Störungen kommt. Der Einfluss sonstiger Störquellen, wie z.B. die Markierungen der Rotorblätter, Befuerung auf nachtaktive Arten oder die Verlärmung ist jedoch aufgrund der Intensität, insbesondere aber im Hinblick auf die Aktionsraumgröße dieser Arten als vernachlässigbar bis irrelevant einzustufen. Zudem liegen die durch Störungen beeinträchtigten Flächen vollständig und deutlich außerhalb aller Natura 2000-Gebiete, so dass betriebsbedingte Störungen bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden können.

Als spezielle Auswirkung sind hierbei jedoch die von der Anlage ausgehenden Meideeffekte anzusehen, die in erster Linie bei Betrieb durch die sich drehenden Rotorblätter hervorgerufen werden („Scheueffekt“). Diese führen bei manchen Arten zu einer reduzierten Nutzung und somit zu einer Entwertung von Habitaten, und werden daher folgend als separater Wirkfaktor betrachtet (Kap. 3.1.6).



### 3.1.6 Betriebsbedingte Entwertung von Habitaten durch Meidung

Einige Vogelarten zeigen Meideeffekte, die insbesondere bei einigen Arten des Offenlandes (vor allem bei Rastvogelarten) bis etwa 500 m betragen können. Auch für einzelne Groß- und Waldvogelarten wurden Meideeffekte bis mehrere hundert Meter Entfernung beschrieben (vor allem Schwarzstorch, Waldschnepfe, Haselhuhn), die sich auch bei der Nahrungssuche bemerkbar machen können. Die Wirkweite ist daher auch abhängig vom Aktionsraum und Aktionsradius der jeweiligen Art. Im Hinblick auf den Aktionsraum kleiner bis mittelgroßer Vogelarten wird im konservativen Ansatz ein Wirkraum von 1.000 m zugrunde gelegt. Für Großvögel<sup>3</sup> mit ausgedehntem Aktionsraum und Jagd- bzw. Nahrungsflügen wird im Hinblick auf das hier relevante Artenspektrum und die landschaftliche Ausprägung vor Ort unter Berücksichtigung regelmäßiger funktioneller Bezüge ein bis auf 3.000 m erweiterter Suchraum zugrunde gelegt. Im begründeten Fall Ausnahmefall kann dieser art- bzw. situationsspezifisch erweitert werden (z. B. Prüfbereiche WEA-empfindlicher Arten nach MULNV & LANUV 2017).

Da sich das nächste FFH-Gebiet etwa 300 m und das nächste VSG (in Hessen) etwa 500 m entfernt befinden, kann es durch diesen Wirkfaktor zu Beeinträchtigungen kommen.

Im Folgenden wird dieser Wirkfaktor im Text vereinfachend als Wirkfaktor „Meidung“ bezeichnet.

### 3.1.7 Betriebsbedingte Barrierewirkungen/Individuenverluste (Kollisionsrisiko)

Zu Anflügen an die sich drehenden Rotorblätter kann es bei Vögeln und Fledermäusen kommen, da sie die hohe Geschwindigkeit der Rotorspitzen nicht einschätzen können (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016). Die Wirkweite ist abhängig vom Aktionsraum und Aktionsradius der jeweiligen Art, so dass insbesondere manche Großvogelarten stark gefährdet sein können. Im Hinblick auf den Aktionsraum kleiner bis mittelgroßer Vogelarten wird im konservativen Ansatz ein Wirkraum von 1.000 m zugrunde gelegt. Für Großvögel mit ausgedehntem Aktionsraum und Jagd-/Nahrungsflügen (s. Fußnote 3) wird im Hinblick auf das hier relevante Artenspektrum und die landschaftliche Ausprägung vor Ort unter Berücksichtigung regelmäßiger funktioneller Bezüge ein bis auf 3.000 m erweiterter Suchraum zugrunde gelegt. Im begründeten Ausnahmefall kann dieser art- bzw. situationsspezifisch erweitert werden (z. B. Prüfbereiche WEA-empfindlicher Arten nach MULNV & LANUV 2017). Ebenfalls kann es nötig sein, auch für Fledermäuse einen erweiterten Suchraum zu Grunde zu legen, der in Abhängigkeit von den konkreten Gegebenheiten und Lokalitäten mehrere Kilometer betragen kann.

Da sich das nächste FFH-Gebiet etwa 300 m und das nächste VSG (in Hessen) etwa 500 m entfernt befinden, kann es durch diesen Wirkfaktor zu Beeinträchtigungen kommen.

Im Folgenden wird dieser Wirkfaktor im Text vereinfachend als Wirkfaktor „Kollisionsrisiko“ bezeichnet.

---

<sup>3</sup> Unter „Großvögel“ mit ausgedehntem Aktionsraum werden Schwäne, Gänse, Reiher, Störche, Kormoran, Greifvögel, Uhu, Möwen und Seeschwalben subsummiert.

### 3.1.8 Fazit der Wirkfaktorenbetrachtung

Die Wirkfaktorenbetrachtung hat gezeigt, dass drei Wirkfaktoren im Sinne von LAMBRECHT et al. (2004) zu Beeinträchtigungen führen können und daher im Rahmen der gebietsspezifischen Betrachtungen zu berücksichtigen sind. Tabelle 2 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse für alle relevanten Wirkfaktoren und die Wirkweiten, die im Hinblick auf die geplanten WEA-Standorte zu betrachten sind.

**Tabelle 2: Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT et al. (2004) im Hinblick auf das geplante Projekt**

Wirkfaktorengruppe	Relevanz	Wirkweite
Direkter Landschaftsverbrauch	irrelevant, da kein Natura 2000-Gebiet betroffen	–
Veränderung der Habitatstruktur und Nutzung durch Meidung	relevant	500 m, aber erweiterter Suchraum für Großvögel bis 3.000 m zzgl. möglicher Funktionsräume
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	irrelevant, da kein Natura 2000-Gebiet betroffen	–
Barrierewirkungen/Individuenverluste	relevant, s. auch Spezialfall „letale Beeinträchtigungen durch Kollision“	500 m
Nichtstoffliche Einwirkungen (Störungen, Lärm, Licht)	irrelevant, da kein Natura 2000-Gebiet betroffen	–
Stoffliche Einwirkungen, Eintrag von Schadstoffen	irrelevant, da kein Natura 2000-Gebiet betroffen	–
Strahlung	irrelevant	–
Gezielte Beeinflussung von Arten	irrelevant	–
Letale Beeinträchtigungen durch Kollision	relevant	erweiterter Suchraum für Großvögel und Fledermäuse bis 3.000 m zzgl. möglicher Funktionsräume
Sonstiges	irrelevant	–

### 3.2 Gebieteermittlung und Fazit

Es sind alle Natura 2000-Gebiete zu betrachten, die – unabhängig von administrativen Grenzen – im Untersuchungsraum (UR = Summe der überlagerten Wirkräume) gelegen sind oder regelmäßige Funktionsbeziehungen bis 500 m, im Falle von VSG mit maßgeblichen Großvogelarten oder Fledermäusen im Regelfall bis etwa 3.000 m aufweisen. Dies betrifft folgende Natura 2000-Gebiete, für die im Folgenden eine FFH-Prognose durchzuführen ist:

- FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpe“ (Kenn-Nr. 5115-301)
- VSG „Hauberge bei Haiger“ (Kenn-Nr.: 5115-401).



## 4 FFH-Prognose zum FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpfe“

Die folgenden Angaben entstammen der Fachinformation des Landes zu den Natura 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen LANUV 2013) bzw. dem Standard-Datenbogen (SDB) für die Gebietsmeldung an die EU-Kommission mit aktualisiertem Stand vom Mai 2017.

### 4.1 FFH-Prognose

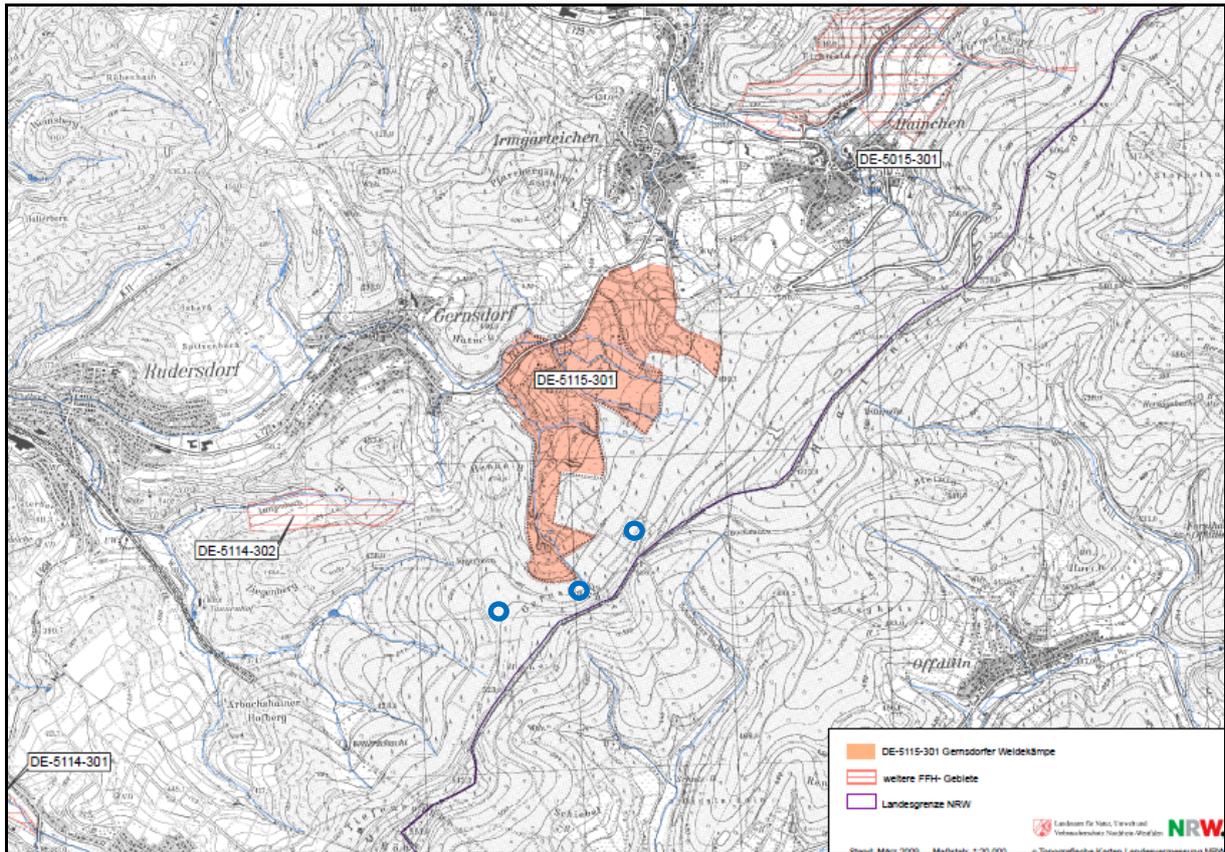
#### 4.1.1 Lage und Bedeutung

Das FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpfe“ (Kenn-Nr. 5115-301) besitzt eine Fläche von 110 ha und liegt in Kreis Siegen-Wittgenstein. Es befindet sich in den Naturräumen 333 „Hochsauerland“ in der naturräumlichen Haupteinheit D 38 „Bergisches Land, Sauerland“ und ist somit der kontinentalen Region zuzurechnen (SSYMANK et al. 1998). Die konkrete Lage und Abgrenzung des VSG sind aus der Abbildung 2 zu ersehen,

**Tabelle 3: Lebensraumklassen gemäß Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpfe“**

Lebensraumklassen	Flächenanteil	Fläche [ha]
Feuchtes und mesophiles Grünland	80 %	88
Trockenrasen	9 %	9,9
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	7 %	7,7
Kunstforsten	2 %	2,2
Ackerkomplexe	1 %	1,1
Binnengewässer	1 %	1,1

Es handelt sich um ein breites, vernässes Muldental mit angrenzenden mageren Grünlandflächen, das überwiegend aus feuchten Mäh- und Weidegrünland, höheren Gehölzgruppen und Hudeebäumen besteht. Der nordöstliche angrenzende Bereich zeichnet sich durch einen hohen Anteil an mageren, artenreichen Berg-Glatthaferwiesen aus. Seine Bedeutung ist gegeben aufgrund landesweit bedeutender Vorkommen von Borstgrasrasen und sehr gut ausgebildeten submontanen Mähwiesen, auch als Lebensraum des Schwarzblauen Ameisenbläulings. Gemäß SDB werden dort folgende Lebensraumklassen angetroffen (Tabelle 5).



**Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes „Gernsdorfer Weidekämpe“** (Quelle: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de>) (blaue Kreise: geplante WEA, schematisch)

#### 4.1.2 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

Als maßgebliche Bestandteile eines FFH-Gebietes gelten die auf die Erhaltungsziele bezogenen Vorkommen von FFH-LRT (Inkl. ihrer charakteristischen Arten) sowie Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate mit signifikantem Vorkommen und betrifft im vorliegenden Fall folgende drei FFH-LRT und eine Art des Anhanges II:

- LRT 6230\* Borstgrasrasen
- LRT 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen
- LRT 6520 Bergmähwiesen
- 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Desweiteren sind für diese drei FFH-LRT nach BOSCH & PARTNER (2016) folgende charakteristischen Arten aus folgenden Artengruppen genannt:

##### Vögel

- Braunkehlchen *Saxicola rubetra* für LRT 6520

### Heuschrecken

- Warzenbeißer *Decticus verrucivorus* für LRT 6230, 6510 und 6520

### Schmetterlinge

- Skabiosen-Scheckenfalter *Euphydryas aurinia* für LRT 6230
- Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling *Phengaris [Maculinea] nausithous* für LRT 6510 + 6520
- Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling *Phengaris [Maculinea] teleius* für LRT 6510 + 6520

### Pflanzen

- Pyramiden-Günsel *Ajuga pyramidalis* für LRT 6230
- Einfacher Rautenfarn *Botrychium simplex* für LRT 6230
- Gewöhnliche Weißzunge *Pseudorchis albida* für LRT 6230
- Echter Haarstrang *Peucedanum officinale* für LRT 6150
- Kleine Wiesenraute *Thalictrum minus* für LRT 6150
- Perücken-Flockenblume *Centaurea pseudophrygia* für LRT 6520
- Weicher Pippau *Crepis mollis* ssp. *mollis* für LRT 6520
- Isergebirgs-Habichtskraut *Hieracium iseranium* für LRT 6520

#### **4.1.3 Auswirkungsprognose**

Aus der Verknüpfung der Vorkommen der maßgeblichen Bestandteile mit den Wirkräumen resultiert das Spektrum potenziell betroffener Arten. Gemäß den Ergebnissen der Wirkfaktorenbetrachtung kann durch folgende Wirkfaktoren zu Beeinträchtigungen kommen:

- Barrierewirkung/Individuenverluste (nur bei Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien)
- Meideeffekte (nur bei Vögeln)
- Kollisionsrisiko (nur bei Vögeln und Fledermäusen)

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen kann es somit nur bei dem Braunkehlchen als charakteristische Art des LRT 6520 zu negativen Auswirkungen kommen. Für alle weiteren maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes (alle FFH-LRT inkl. ihrer charakteristischen Arten sowie alle Arten des Anhanges II) können somit erhebliche Beeinträchtigung von vornherein ausgeschlossen werden (Tabelle 4). So verbleibt nur das Braunkehlchen, für das folgend eine artspezifische Prognose durchzuführen ist.

#### **Braunkehlchen *Saxicola rubetra***

Vorkommen im UR: Diese Art wurde nicht im UR nachgewiesen. Vorkommen in den südlichen Bereichen des FFH-Gebiets, die im UR liegen, können somit sicher ausgeschlossen werden. Mögliche Vorkommen in weiter entfernt gelegenen Bereichen des FFH-Gebiets sind zwar anzunehmen; aufgrund der kleinen Aktionsräume des Braunkehlchens und der vollständigen Meidung von Waldflächen sind Vorkommen im Umfeld der WEA jedoch vollständig auszuschließen.



**Tabelle 4: Ergebnisse der Auswirkungsprognose**

LRT/Art	Meideeffekte	Kollisionsrisiko	Barriere/ Ind.-verlust	erhebliche Beeinträchtigung
LRT 6230	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
LRT 6510	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
LRT 6520	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
<b>Charakteristische Arten/Artengruppe</b>				
Braunkehlchen	vernachlässigbar	vernachlässigbar	irrelevant	auszuschließen
Heuschrecken	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
Schmetterlinge	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen
Pflanzen	irrelevant	irrelevant	irrelevant	auszuschließen

Fazit: Mangels Vorkommen in den relevanten Wirkräumen können erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden, zumal Braunkehlchen keine besondere Empfindlichkeit gegenüber WEA zeigen.

Die Auswirkungsprognose hat somit gezeigt, dass aufgrund artspezifischen Ökologie und der Entfernung aller maßgeblichen Bestandteile negative Auswirkungen – und damit erhebliche Beeinträchtigung – bereits auf Ebene der FFH-Prognose sicher ausgeschlossen werden können, so dass keine vertiefende FFH-VU erforderlich ist.

**Das geplante Vorhaben ist somit bzgl. aller maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Gernsdorfer Weidekämpe“ verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.**

## 5 FFH-Prognose zum VSG „Hauberge bei Haiger“

Die Angaben zu den maßgeblichen Bestandteilen als relevante Schutz- und Erhaltungsziele entstammen der Natura 2000-Verordnung des Landes Hessen vom 31.10.2016. Alleine diese stellen als maßgebliche Bestandteile des VSG die für die Natura 2000-VU prüfungsrelevanten Arten dar.

Weitere art- und gebietsspezifische Angaben entstammen der Grunddatenerhebung (GDE) von BFF & Planwerk (2006), die die Angaben aus dem Standard-Datenbogen (SDB) zur Gebietsmeldung an die EU-Kommission somit aktualisiert und ersetzt, soweit davon abweichend. Sonstige in der GDE oder im SDB genannte Arten, die nicht in der Verordnung vom 31.10.2016 genannt sind, gelten jedoch nicht als maßgebliche Bestandteile des VSG und sind daher im Rahmen der hier vorliegenden FFH-VU nicht zu berücksichtigen.

### 5.1 FFH-Prognose

#### 5.1.1 Lage und Bedeutung

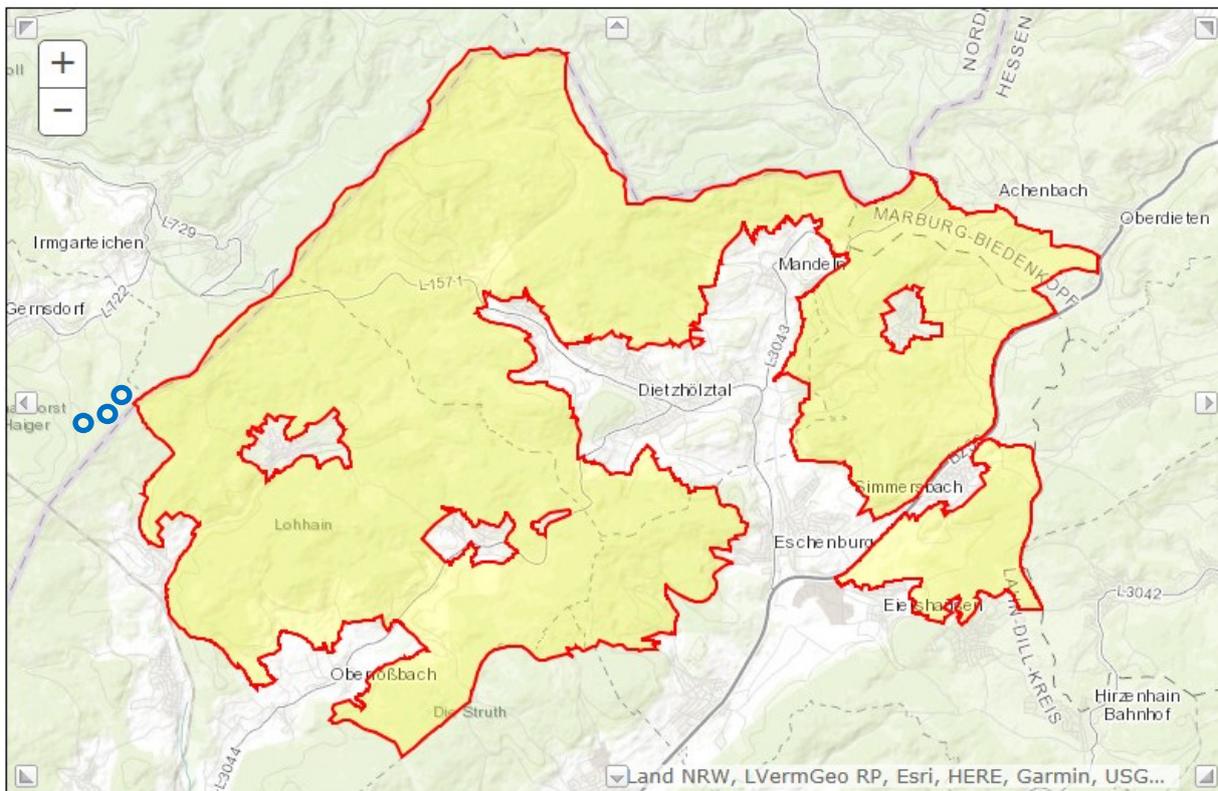
Das VSG „Hauberge bei Haiger“ (Kenn-Nr. 5115-401) besitzt eine Fläche von knapp 7.687 ha und liegt in den Landkreisen Lahn-Dill und Marburg-Biedenkopf. Es befindet sich in den Naturräumen 333 „Hochsauerland“ in der naturräumlichen Haupteinheit D 38 „Bergisches Land, Sauerland“ sowie den Naturräumen 320 „Gladenbacher Bergland“ und 321 „Dilltal“ in der naturräumlichen Haupteinheit D 39 „Westerwald“ und ist somit der kontinentalen Region zuzurechnen (SSYMANK et al. 1998). Die konkrete Lage und Abgrenzung des VSG sind aus der Abbildung 2 zu ersehen.

**Tabelle 5: Lebensraumklassen gemäß Standarddatenbogen für das VSG „Hauberge bei Haiger“**

Lebensraumklassen	Flächenanteil	Fläche [ha]
Nadelwaldkomplexe (bis 30 % Laubholzanteil)	41,2 %	3170
Niederwald (Hauberge)	23,1 %	1780
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	17,8 %	1370
Feuchtgrünlandkomplexe	8,8 %	680
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	6,6 %	510
Ackerkomplexe	1,8 %	140
Heiden und Sukzessionsflächen	0,4 %	31
Siedlung und Sonstiges	< 0,1 %	< 1
Binnengewässer	< 0,1 %	< 1

Es handelt sich um ein stark gegliedertes höheres Mittelgebirge mit überwiegend Laubmischwaldbeständen, traditionell bewirtschafteten Haubergen und bachbegleitenden Erlen- und Weidengehölzen auf sauren Böden über paläozoischen Schiefen und Grauwacken; eingestreut sind zahlreiche Quelfluren und beerkrautreiche Lichtungen.

Seine Bedeutung ist gegeben als das beste und einzige ununterbrochen besetzte Brutgebiet des Haselhuhns in Hessen sowie eines der 5 besten Brutgebiete für Raufußkauz und Ziegenmelker sowie zahlreicher weiterer Brutvogelarten nach Anhang I VS-RL und bedeutsamer Vorkommen von Zugvogelarten nach Art. 4 (2) VS-RL mit Haubergswirtschaft. Weitere Details sind der Grunddatenerhebung (BFF & PLANWERK 2006) zu entnehmen. Gemäß SDB werden dort folgende Lebensraumklassen angetroffen (Tabelle 5).



**Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des VSG „Hauberge von Haiger“**  
(Quelle: <http://natura2000.eea.europa.eu>) (blaue Kreise: geplante WEA, schematisch)

### 5.1.2 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

Als maßgebliche Bestandteile eines Gebietes gelten die auf die Erhaltungsziele bezogenen Vorkommen von Arten des Anhanges I und wandernde Arten gemäß Art. 4 (2) der VSRL einschließlich ihrer Habitate. Alle 19 in der Verordnung genannten Arten betreffen ausnahmslos Brutvogelarten, für die folgende Erhaltungsziele genannt werden:

#### Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie, Brutvögel

##### **Raufußkauz (*Aegolius funereus*)**

- Erhaltung großer, strukturreicher und weitgehend unzerschnittener Nadel- und Nadelmischwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholz, Höhlenbäumen und Höhlenbaumanwärtern, deckungsreichen Tagunterständen, Lichtungen und Schneisen

##### **Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)**

- Erhaltung von Grünland mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
- Erhaltung von hohen Grundwasserständen in den Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Brut- und Rastgebiete

##### **Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)**

- Erhaltung von lichten, strukturreichen Wäldern mit Pioniergehölzen
- Erhaltung von Waldformen, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Waldbewirtschaftungsformen (Niederwaldbewirtschaftung, Haubergsbewirtschaftung) orientiert
- Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate, insbesondere in waldbaulich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen

##### **Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)**

- Erhaltung großflächiger lichter Kieferbestände mit Altholz und ohne flächenhaften Unterstand mit Schattholzarten
- Erhaltung von offenen Stellen im Wald sowie naturnahen, gestuften Waldrändern

##### **Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**

- Erhaltung großer, weitgehend unzerschnittener Waldgebiete mit einem hohen Anteil an alten Laubwald- oder Laubmischwaldbeständen mit Horstbäumen
- Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate, insbesondere in forstwirtschaftlich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen in der Brutzeit
- Erhaltung von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt
- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten

**Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern mit Eichen und alten Buchenwäldern mit Alt- und Totholz sowie Horst- und Höhlenbäumen
- Erhaltung von starkholzreichen Hartholzauwäldern und Laubwäldern mit Mittelwaldstrukturen
- Erhaltung von Streuobstwiesen im näheren Umfeld

**Rotmilan (*Milvus milvus*)**

- Erhaltung von naturnahen strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen mit Altholz und Totholz
- Erhaltung von Horstbäumen und einem geeigneten Horstumfeld insbesondere an Waldrändern, einschließlich eines während der Fortpflanzungszeit störungsarmen Umfeldes
- Erhaltung von Grünland durch Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
- Erhaltung einer weiträumig offenen Agrarlandschaft mit ihren naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
- Erhaltung des Grünlandes im Umfeld der Brutplätze

**Wachtelkönig (*Crex crex*)**

- Erhaltung hoher Grundwasserstände in den Brut- und Nahrungshabitaten
- Erhaltung von Grünland mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
- Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate, insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Bereichen

**Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärttern, Totholz und Höhlenbäumen
- Erhaltung von Ameisenlebensräumen im Wald mit Lichtungen, lichten Waldstrukturen und Schneisen

**Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)**

- Erhaltung strukturreicher und weitgehend unzerschnittener Nadel- und Nadelmischwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholz, Höhlenbäumen, deckungsreichen Tagunterständen, Lichtungen und Schneisen
- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern im Wald sowie von Mooren

**Neuntöter (*Lanius collurio*)**

- Erhaltung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen

- Erhaltung von Grünlandhabitaten sowie von großflächigen Magerrasenflächen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen
- Erhaltung von naturnahen, gestuften Wald- und Waldinnenrändern

**Grauspecht (*Picus canus*)**

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärttern, stehendem und liegendem Totholz und Höhlenbäumen im Rahmen einer natürlichen Dynamik
- Erhaltung von strukturreichen, gestuften Waldaußen- und Waldinnenrändern sowie von offenen Lichtungen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik

Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie, Brutvögel**Dohle (*Corvus monedula*)**

- Erhaltung von strukturreichen Laubwald- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horst- und Höhlenbäumen und Alt- und Totholzanwärttern
- Erhaltung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen, Graswegen und weiteren kleinräumigen Strukturelementen der Kulturlandschaft

**Wachtel (*Coturnix coturnix*)**

- Erhaltung weiträumiger offener Agrarlandschaften mit Rainen, Ackersäumen, Brachen, Graswegen und Streuobstwiesen
- Erhaltung offener, großräumiger Grünlandhabitats

**Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

- Erhaltung strukturreicher Waldbestände mit Altholz, Totholz sowie Pioniergehölzen
- Erhaltung strukturreicher, großlibellenreicher Gewässer und Feuchtgebiete in der Nähe der Bruthabitate
- Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate

**Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)**

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen Laubwaldbeständen mit kleinräumigem Nebeneinander der verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung von Streuobstwiesen

**Raubwürger (*Lanius excubitor*)**

- Erhaltung von naturnahen, gestuften Waldrändern
- Erhaltung großflächiger, nährstoffarmer Grünlandhabitats und Magerrasenflächen, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
- Erhaltung einer strukturreichen, kleinparzelligen Agrarlandschaft mit naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
- Erhaltung von trockenen Ödland-, Heide- und Brachflächen mit den eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen

**Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)**

- Erhaltung strukturreichen Grünlandes durch Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
- Erhaltung strukturierter Brut- und Nahrungshabitats mit extensiv genutzten Wiesen, Weiden, Brachen, ruderalisiertem Grünland sowie mit Gräben, Wegen und Ansitzwarten (Zaunpfähle, Hochstauden)

**Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)**

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen
- Erhaltung von nassen, quellreichen Stellen im Wald

**5.1.3 Auswirkungsprognose**

Aus der Verknüpfung der Vorkommen der maßgeblichen Bestandteile mit den Wirkräumen resultiert das Spektrum potenziell betroffener Arten. Zu Bestand, Verbreitung und weiterer relevanter ökologischer Angaben werden im Folgenden die Daten der Grunddatenerhebung (GDE) von BFF & PLANWERK (2006) wie auch die gebietsbezogenen Ergebnisse des aktuellen Ornithologischen Gutachtens (BFF 2017, 2020) zu Grunde gelegt. Zur Empfindlichkeit der Arten werden die Angaben von MULNV & LANUV (2017), aber auch des hessischen Windkraftleitfadens (HMUELV & HMWVL 2012) bzw. des ihm zu Grunde liegenden Avifauna-Gutachtens (PNL 2012) sowie der aktuellen Fassung des Helgoländer Papiers (LAG-VSW 2015) berücksichtigt, die aber – mit Ausnahme des Schwarzstorches, der in NRW nicht als kollisionsgefährdet gilt – keine entscheidenden Unterschiede aufweisen.

Gemäß der Wirkfaktorenermittlung kann es bei Vögeln durch die WEA-typischen Wirkfaktoren (Meideffekte, Kollisionsrisiko) zu relevanten Beeinträchtigungen kommen. Tabelle 6 zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Auswirkungsprognose, wie sie sich aufgrund der artspezifischen Empfindlichkeit sowie der Lage der Vorkommen darstellen. Dabei wird davon ausgegangen, dass es bei allen Arten, die keine spezielle Empfindlichkeit gegenüber den WEA-typischen Wirkfaktoren „Meidung“ und „Kollisionsrisiko“ aufweisen, grundsätzlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann. Dies betrifft elf Brutvogelarten, die daher nicht weiter betrachtet werden müssen.



Somit verbleiben acht Arten, die als WEA-empfindliche Arten, durch einen oder beide Wirkfaktoren in relevanter Weise beeinträchtigt werden können. Fünf dieser Arten wurden jedoch nicht im UR nachgewiesen, so dass auch für diese Arten erheblichen Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden können und sie nicht weiter betrachtet werden müssen. Nachweise liegen nur von drei Arten (Rotmilan, Schwarzstorch, Waldschnepfe) vor, für die daher folgend eine kurze artspezifische Prognose durchgeführt wird.

### **Rotmilan *Milvus milvus***

Vorkommen im UR: Rotmilane traten im UR nur unregelmäßig auf. In manchen Jahren kam es aber an wechselnden Standorten von max. drei Paaren zu Bruten, wobei teils auch das Umfeld der WEA überflogen wurde (Bioplan 2017, ecoda 2018, 2019, BFF 2018, 2020).

Fazit: Auch wenn Rotmilane nur unregelmäßig im UR auftreten, und zudem nicht alle Paare der Population des VSG zuzurechnen sind (s. Kap. 5.2.1), kam es gelegentlich zu Flugbewegungen im Umfeld der geplanten WEA, so dass im konservativen Ansatz eine vertiefende Betrachtung durchgeführt wird,

### **Schwarzstorch *Ciconia ciconia***

Vorkommen im UR: Die letzten Nachweise eines Brutpaares im Umfeld von 3 km gelangen 2016 (Bioplan 2017), die es in diesem Jahr einen besetzten Horst etwa 2 km nordöstlich der geplanten WEA ermittelten, bei dem es aber (vermutlich durch Prädation) zu einem Brutabbruch kam. Im Umfeld von etwa 1.000 m um die geplanten WEA wurden dabei jedoch niemals Flugbewegungen festgestellt. In den Folgejahren gab es jedoch weder Bruten, noch Hinweise auf besetzte Reviere, obwohl umfangreiche Erfassungen durchgeführt wurden (BFF 2018, 2020 und ecoda 2018, 2019). Dabei wurden in zwei Jahren (2017, 2019) keine Schwarzstörche beobachtet, 2018 und 2020 wurden nur vereinzelte Flugbewegungen beobachtet, die zudem alle mind. 1 km von den geplanten WEA entfernt waren.

Fazit: Selbst unter Berücksichtigung eines vier Jahre alten Brutvorkommens zeigen umfangreiche und mehrjährige Erfassungen, dass keine einzige Flugbewegung im Umfeld von 1.000 m erfolgte. Mögliche Funktionsbeziehungen sind daher auszuschließen, zumal dort seit etlichen Jahren kein Schwarzstorch mehr brütete. Erhebliche Beeinträchtigungen können daher alleine auf Basis dieser Darstellungen von vornherein sicher ausgeschlossen werden.

### **Waldschnepfe *Scolopax rusticola***

Vorkommen im UR: Im relevanten Umfeld um die WEA (300 m, bis max. 500 m) wurden etwa 3 Reviere ermittelt. Da diese Vorkommen jedoch außerhalb des VSG lokalisiert sind, sind sie nicht der hier betrachtungsrelevanten Population des VSG zuzuordnen. Gemäß GDE ist davon auszugehen, dass das VSG im Bereich potenziell geeignete Habitate (ältere Laubwälder, Hauberge) in geringer Dichte besiedelt ist. Auch wenn die Waldflächen des VSG, die an das UG angrenzen, größtenteils eher ungeeignet sind, wird im konservativen Ansatz trotzdem angenommen, dass dort einzelne Reviere vorhanden sein können.



**Fazit:** Auch unter der konservativen Annahme, dass in den UR-nahen Bereichen des VSG vereinzelte Reviere der Waldschnepfe vorhanden sein können, sind aufgrund der Entfernung von mind. 500 m mögliche negative Auswirkungen und daher erhebliche Beeinträchtigungen der Population im VSG von vornherein auszuschließen.

### Fazit Auswirkungsprognose

Bereits im Rahmen der Auswirkungsprognose konnte somit gezeigt und belegt werden, dass es – mit Ausnahme des Rotmilans – bei keiner der maßgeblichen Arten des VSG zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann, so dass nur für diese Art eine vertiefende FFH-VU durchgeführt werden muss.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Auswirkungsprognose**

Art	Meideeffekte	Kollisionsrisiko	Vorkommen UR im VSG	erhebliche Beeinträchtigung
Baumfalke	möglich	möglich	nein	auszuschließen
Braunkehlchen	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Dohle	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Gartenrotschwanz	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Grauspecht	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Haselhuhn	möglich	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Mittelspecht	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Neuntöter	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Raubwürger	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Rauhfußkauz	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Rotmilan	vernachlässigbar	möglich	ja	möglich
Schwarzspecht	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Schwarzstorch	möglich	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Sperlingskauz	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Wachtel	möglich	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Wachtelkönig	möglich	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Waldschnepfe	möglich	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Wiesenpieper	vernachlässigbar	vernachlässigbar	nein	auszuschließen
Ziegenmelker	möglich	möglich	nein	auszuschließen

## 5.2 FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Da im Rahmen der Vorprüfung für den Rotmilan, erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden konnten, erfolgt hier eine vertiefende art- und situationsspezifische Betrachtung.

### 5.2.1 Rotmilan

#### Vorkommen im Planungsraum

Ergebnisse 2016: Bioplan (2017) ermittelten drei Paare, davon ein Brutpaar nördlich Rudersdorf in etwa 2,7 km Entfernung, ein Brutpaar bei Dillbrecht knapp 2 km entfernt sowie ein Revier bei Wilnsdorf in etwa 4 km Entfernung, das jedoch keine Funktionsbezüge mehr zum Untersuchungsgebiet aufwies. Im vorliegenden Zusammenhang ist aber nur das Paar bei Dillbrecht betrachtungsrelevant, weil es als einziges am Rande des VSG auftrat.

Ergebnisse 2017: Im Rahmen der Großvogelerfassungen wurden keine Brutpaare ermittelt. Zwar war gab es anfangs Hinweise auf ein Revier bei Dillbrecht, das jedoch frühzeitig aufgegeben wurde. Auch das Revier im Norden bei Rudersdorf war nicht besetzt. Dies bestätigten auch die Erfassungen der Flugbewegungen, die keine Hinweise auf besetzte Reviere ergaben. Daher kam es auch im Umfeld der WEA (500 m-Raum) nur zu ganz vereinzelt Überflügen. Eine Raumnutzungsanalyse war daher nicht erforderlich und wurde in diesem Jahr nicht durchgeführt.

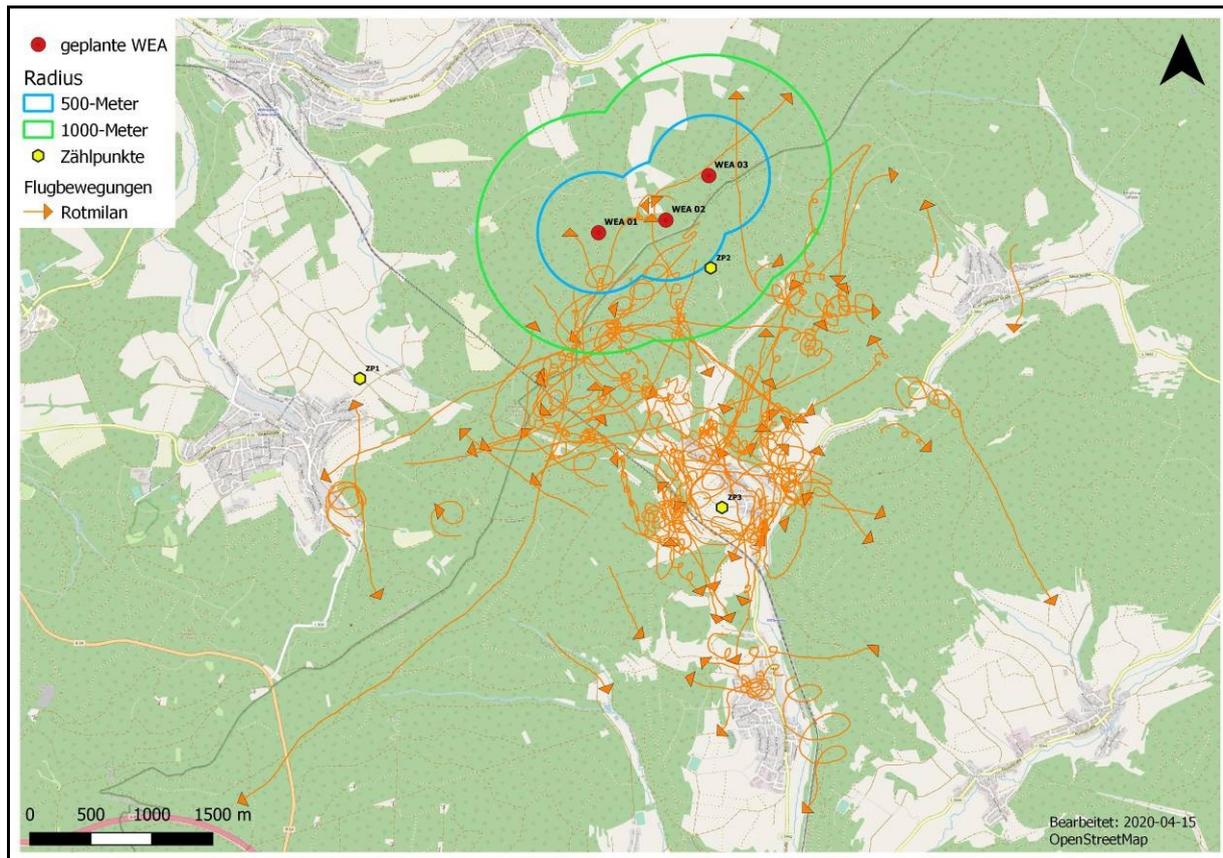
Ergebnisse 2018: Um das mögliche Vorkommen bei Dillbrecht zu überprüfen, wurden erneut Großvogelerfassungen durchgeführt. Diese bestätigten zwar das Revier bei Dillbrecht, wobei es aber wiederum zu keiner Brut kam, wie auch von ecoda (2018) bestätigt. Darüber hinaus liegen von ecoda (2018) Ergebnisse zum nördlich und westlichen Raum des erweiterten Untersuchungsgebietes vor, die jedoch nicht zur Population des VSG gehören und daher nicht zu betrachten sind. Sowohl unsere Erhebungen (Abbildung 3) als auch die von ecoda zeigen, dass das Umfeld der WEA – wie auch in den Vorjahren – nur sehr vereinzelt befliegen wurde (s. Karte 2.2. in ecoda 2018).

Ergebnisse 2019: Erneute Erfassungen der Flugbewegungen von ecoda (2019) bestätigen die Ergebnisse des Vorjahres. Wiederum wurden Reviere bei Wilnsdorf und Dillbrecht ermittelt, die bevorzugt im angrenzenden Offenland jagten. Das Umfeld der geplanten WEA wurde ebenfalls nur sehr vereinzelt befliegen (s. Karte 2.2 in ecoda 2019).

Ergebnisse 2020: Erneute Erfassungen der Großvögel durch BFF. In diesem Jahr Horstbelegungen südwestlich Rudersdorf und südwestlich Haiger-Dillbrecht mehr als 2 km von den geplanten WEA entfernt und damit auch klar außerhalb des VSG.

Fazit: Im relevanten Umfeld innerhalb des VSG brütet somit ein Paar nördlich Dillbrecht unregelmäßig. Dieses befliegt das nähere Umfeld der WEA nur sporadisch und gilt auch für die Jahre mit Brut, wie insbesondere die Ergebnisse aus 2018 (Abbildung 3) belegen.





**Abbildung 3:** Flugbewegungen des Rotmilans 2018 (n = 82)

### Vorkommen im VSG/Erhaltungszustand

Gemäß SDB und GDE (BFF & Planwerk 2006) brüten im VSG 2-3 Paare des Rotmilans, dessen Erhaltungszustand als „gut“ (B) eingestuft wird.

Kollisionsrisiko: Die Erfassung der Flugbewegungen mehrerer Jahre unter besonderer Berücksichtigung des Jahres 2018 mit einem besetzten Revier bei Dillbrecht (knapp 2 km entfernt) zeigen klar, dass der Bereich der WEA nur sehr vereinzelt überflogen wurde. Die WEA liegen somit eindeutig außerhalb des regelmäßig genutzten Aktionsraumes im Sinne von ISSELBÄCHER (2018).

Fazit: Da der regelmäßig genutzte Aktionsraum des Paares bei Dillbrecht klar außerhalb der geplanten WEA liegt, kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko – und damit auch erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie – für den Rotmilan sicher ausgeschlossen werden. Dies ist insbesondere auch daher anzunehmen, weil dieses Vorkommen nur sehr unregelmäßig besetzt ist.

### 5.2.2 Fazit FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Es wurde durch eine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung gezeigt, dass für den Rotmilan sowie auch für alle weiteren maßgeblichen Arten und Erhaltungsziele des VSG – erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie sicher ausgeschlossen werden können.

## 6 Zusammenfassung und Fazit der Natura 2000-VU

Die Firma JUWI AG plant den Bau eines Windparks mit drei Windenergieanlagen im Bereich der Gemeinde Wilnsdorf (Kreis Siegen-Wittgenstein, Nordrhein-Westfalen). Da sich im Umfeld des Vorhabens auch Natura 2000-Gebiete befinden und es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG handelt, wurde gemäß den Erfordernissen des § 34 BNatSchG eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die sich im Wesentlichen an den fachlichen Erfordernissen und methodischen Rahmenbedingungen von LAMBRECHT et al. (2004) und damit auch der VV-Habitatschutz (MKULNV 2016) orientierte.

Die Wirkfaktoren Betrachtung zeigte, dass drei Wirkfaktoren zu Beeinträchtigungen führen können und daher im Rahmen der gebietspezifischen Betrachtungen zu berücksichtigen sind (baubedingte Barrierewirkung/Individuenverluste sowie betriebsbedingte Meideeffekte und betriebsbedingtes Kollisionsrisiko). Unter Beachtung der maximalen Wirkweiten mussten für folgende zwei Natura 2000-Gebiete eine FFH-VU durchgeführt werden:

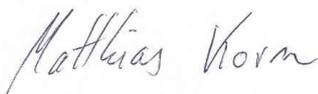
- FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpfe“ (Kenn-Nr. 5115-301)
- VSG „Hauberge bei Haiger“ (Kenn-Nr.: 5115-401).

Für das FFH-Gebiet „Gernsdorfer Weidekämpfe“ konnte bereits im Rahmen der Auswirkungsprognose gezeigt werden, dass aufgrund der artspezifischen Ökologie und der Entfernung aller maßgeblichen Bestandteile negative Auswirkungen – und damit erhebliche Beeinträchtigung – bereits auf Ebene der FFH-Prognose sicher ausgeschlossen werden können, so dass keine vertiefende FFH-VU erforderlich war.

Auch für das VSG „Hauberge bei Haiger“ konnte bereits im Rahmen der Auswirkungsprognose gezeigt werden, dass aufgrund der artspezifischen Ökologie und der Entfernung fast aller maßgeblichen Bestandteile negative Auswirkungen – und damit erhebliche Beeinträchtigung – bereits auf Ebene der FFH-Prognose sicher ausgeschlossen werden können, so dass nur für eine Art (Rotmilan) im konservativen Ansatz eine vertiefende FFH-VU durchgeführt wurde. Diese zeigte, dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko – und damit auch erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie – für den Rotmilan sicher ausgeschlossen werden können.

**Das geplante Vorhaben ist somit bzgl. aller maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des VSG „Hauberge bei Haiger“ verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.**

Matthias Korn



Linden, 20.08.2020



## 7 Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. vollst. überarb. Aufl., Wiebelsheim.
- BERNOTAT, D. (2003): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. – UVP-Report, Sonderheft 2003, S. 17-26.
- BFF [BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN] (2013): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Haiger-Dillbrecht (Landkreis Lahn-Dill, Hessen). – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Juwi Energieprojekte GmbH in Wörrstadt, Linden.
- BFF [BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN] (2017): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort „Wilnsdorf (Nordrhein-Westfalen). – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Juwi Energieprojekte GmbH in Wörrstadt, Linden.
- BFF [BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN] (2020): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort „Wilnsdorf (Nordrhein-Westfalen). – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Juwi AG in Wörrstadt, Linden.
- BFF [BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN] & PLANWERK (2006): Grunddatenerhebung des EU-Vogelschutzgebietes „Hauberge von Haiger“ (5115-401) (Lahn-Dill-Kreis). – Gutachten i. A. der RP Gießen. Linden.
- Bioplan (2017): Windpark Gernsbacher/Tiefenrother Höhe. Faunistische Untersuchungen. – Gutachten i. A. der Gemeinde Wilnsdorf. Marburg.
- BOSCH & PARTNER (2016): Berücksichtigung charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. – Gutachten i.A. des MKULNV, Herne, Trier.
- BRUNE, J., D. STEINWARZ, A. HIRSCHFELD, A. SKIBBE & S. LAMPERTZ (2017): Erneute Reviererfassung des Rotmilans im Jahre 2015 im Rhein-Sieg-Kreis (Nordrhein-Westfalen) zeigt gegenüber 2005 einen deutlichen Bestandsanstieg. – Charadrius 53: 147 - 154.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung, Stand 20.09.2016. – Winsen, Bundesamt für Naturschutz, Leipzig.
- DÜRR, T. (2017): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. – Daten der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 1. August 2017.
- ecoda (2018): Ergebnisbericht zu avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2018 im Zusammenhang mit einer Windenergieplanung in der Gemeinde Wilnsdorf (Kreis Siegen-Wittgenstein). – i. A. der juwi AG, Wörrstadt. Münster.



- ecoda (2019): Ergebnisbericht zu avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2019 im Zusammenhang mit einer Windenergieplanung in der Gemeinde Wilnsdorf (Kreis Siegen-Wittgenstein). – i. A. der juwi AG, Wörrstadt. Dortmund.
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg.
- FROELICH & SPORBECK (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. – erstellt i. A. des MUNLV, Bochum.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1966 - 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 14 Bd. – Frankfurt, Wiesbaden.
- HMULV [Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz] (2005): FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ja oder Nein? – Wiesbaden.
- HMUELV & HMWVL [Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr & Landesentwicklung] (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. – Stand 29.11.2012, Wiesbaden.
- HÖTKER, H. (2006) Auswirkung des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. – Bergenhusen.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Download am 29.01.2010 von <http://bergenhusen.nabu.de>.
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie und NATURA 2000“, Herleitung vogelart-spezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. – Eulen-Rundblick 62: 83-100.
- KAISER, T. (2003): Methodisches Vorgehen bei der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Ein Leitfaden anhand von Praxiserfahrung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35: 37-45.
- LAG-VSW [Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). – Ber. Vogelschutz 51: 15-42.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2005): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. – FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für



- Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H., J. TRAUNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Vorläufiger Endbericht zum FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Hannover, Filderstadt.
- LOUIS, H. W. (2003): Verträglichkeitsprüfung nach §§ 32 ff. BNatSchG. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4). 129-131.
- LUDWIG, D. (2001): Methodik der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Unveröff. Textbeitrag eines Workshops des Umweltinstitutes Offenbach.
- MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz). – Düsseldorf.
- MULNV & LANUV [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2017): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 10.11.2017, 1. Änderung. – Düsseldorf, Recklinghausen.
- VV [Verwaltungsvorschrift] Habitatschutz (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009(147/RG (V-RL) zum Habitatschutz. – MUNLV vom 13.04.2010-
- PNL [Planungsgruppe für Natur und Landschaft] (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Avifauna-Gutachten zum LEP. – Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung sowie der Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Hungen.
- SHELLER, W., BERGMANIS, U, MEYBURG, B.-U., FURKERT, B., KNACK, A. & RÖPFER, S. (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). – Acta orn. 4(2-4): 75-236.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 2(1): 1-46.



- SCHNEIDER-JACOBY, M., H.-G. BAUER & W. SCHULZE (1993): Untersuchungen über den Einfluß von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/ Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1): 1-24.
- SPILLING, E., H.-H. BERGMANN & M. MEIER (1999): Truppgröße bei weidenden Bläss- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelelbe und ihr Einfluß auf Fluchtdistanz und Zeitbudget. – Journal für Ornithologie 140 (3): 325-334.
- WILLE, V. & BERGMANN, H.-H. (2002): Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Verhaltensbudget überwinternder Bläss- und Saatgänse am Niederrhein. – Vogelwelt 123 (6): 293-306.

