

Geplanter Windpark „Breuberg“

Inhalt und Umfang der nach § 7 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens

Vorlage zum „Scoping-Termin“



Projekt – Nr.: L 18-12

Bearbeitung:

Isabel Kistner
Johannes Christoph Kress
Carolin Göbel

Frankfurt am Main, 20.03.2019

Auftraggeber:

juwi AG
juwi
Die Energie ist da
Energie-Allee 155286 Wörrstadt

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 4

 1.1 Notwendige Untersuchungen, Festellen der UVP-Pflicht..... 4

2 Lage, Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens..... 5

 2.1 Baubedingte (Temporäre) Wirkfaktoren 5

 2.2 Anlagebedingte (Dauerhafte) Wirkfaktoren..... 7

 2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 8

3 Methodik 9

 3.1 Erfassung der Wirkfaktoren und Festlegen der Einwirkungsbereiche 9

 3.2 Bestandsermittlung und Bewertung der Schutzgüter - Bewertungsschema 10

 3.3 Auswirkungsprognose (inkl. Bewertung der Auswirkungen)..... 11

 3.4 Betrachtung von kumulativen Wirkungen und Wechselwirkungen..... 12

 3.5 Vermeidbarkeit von Auswirkungen/Kompensationskonzept..... 12

4 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter des UVPG und deren Untersuchungsmethodik..... 13

 4.1 Menschen (insb. die menschliche Gesundheit)..... 13

 4.1.1 Vorgeschlagener Untersuchungsumfang..... 13

 4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt..... 14

 4.2.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach Naturschutzrecht 14

 4.2.1.1 NATURA 2000 - Gebiete 14

 4.2.2 Schutzgebiete und Ausgleich nach Hessischem Waldgesetz..... 14

 4.2.3 Artenschutz..... 15

 4.2.3.1 Avifauna 15

 4.2.3.2 Fledermäuse 17

 4.2.3.3 Haselmaus 18

 4.2.4 Weitere Schutzgutaspekte..... 18

 4.3 Boden und Geologie 19

 4.3.1 Untersuchungsumfang..... 20

 4.4 Wasser 20

 4.4.1 Schutzgebiete nach Wasserrecht..... 20

 4.4.2 Weitere Schutzgutaspekte..... 21

 4.4.3 Untersuchungsumfang..... 21

4.5	Luft und Klima	21
4.5.1	Vorgeschlagener Untersuchungsumfang.....	22
4.6	Landschaft.....	22
4.6.1	Untersuchungsumfang.....	23
4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	23
4.7.1	Bereits bekannte Schutzobjekte nach Hessischem Denkmalschutzgesetz.....	23
4.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und kumulative Auswirkungen	24
4.9	Rückbau- und Rekultivierungsplanung	26
5	Quellenverzeichnis	27

Karte 1: Untersuchungsrahmen zur Vorlage zum „Scoping-Termin“

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die juwi AG beabsichtigt im Odenwaldkreis die Errichtung des Windparks „Breuberg“ in einer Waldfläche östlich der Gemeinde Breuberg und südwestlich der bayerischen Gemeinde Obernburg am Main. Die Anlagen sollen in der Vorrangfläche Nr. 2-118 des aktuellen Regionalplanentwurfes Südhessen errichtet werden.

Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von sieben Windenergieanlagen (weiter nur WEA) sowie der damit verbundene, auf das nötigste beschränkte (Aus-)Bau der entsprechenden Zufahrten und die Verlegung der notwendigen Kabeltrasse zur Anbindung an das Stromnetz. Der geplante Windpark liegt auf einem bewaldeten Hügel unmittelbar westlich der bayerischen Grenze. Die gesamte beanspruchte Fläche befindet sich im Privatbesitz und wird privat bewirtschaftet.

Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Regierungspräsidium Darmstadt.

1.1 NOTWENDIGE UNTERSUCHUNGEN, FESTSTELLEN DER UVP-PFLICHT

Es ist aktuell vorgesehen, im Rahmen des entsprechenden Genehmigungsverfahrens die folgenden umweltfachlichen Antragsunterlagen/Gutachten zu erstellen:

- Umweltverträglichkeitsstudie, i. e. Angaben gemäß Anlage 4 UVPG (UVP-Bericht), Berücksichtigung der Annexverfahren
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, inkl. *Landschaftsbildanalyse und -bewertung*), LBPs auch für Kabeltrasse und Zuwegung,
- Bodenkundliches Gutachten gemäß Vorgaben des HMULV 2014,
- notwendige Berechnungen und Anträge nach Forstrecht für den Windpark sowie die Zuwegung und die Kabeltrasse
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AF)
- Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Natura 2000-VOP) für das VGS-Gebiet 6119-402 „Felswände des nördlichen Odenwaldes“
- sowie Gutachten wie Lärmgutachten, Schattenwurfgutachten, Hydrogeologisches Gutachten, Denkmalschutzfachliches Gutachten, archäologische Prospektion (Bodendenkmäler) u.a.

Der Umfang und Inhalt der Unterlagen sowie der hier näher beschriebene Untersuchungsumfang wurden im Vorfeld zum Teil bereits mit den zuständigen Behörden des RP Darmstadt im Rahmen einer Antragskonferenz besprochen.

Der Untersuchungsumfang wird in Karte 1 dargestellt.

Es handelt sich bei dem geplanten Vorhaben um die Errichtung von sieben Windenergieanlagen des Typs Vestas V 150 mit einer Nabenhöhe von 166 m und einem Rotordurchmesser von 150 m, womit jedes Windrad eine Gesamthöhe von 241 m erreicht. Diese WEA benötigen nach dem neuesten Stand der Technik große Bauflächen und sind mit erheblichen Massenbewegungen sowie mit Schallemissionen verbunden (Daten gemäß Anlage 4.1. UVPG).

Aufgrund des Charakters des Vorhabens sind umfangreiche artenschutzrechtliche Untersuchungen insbesondere zu den Artengruppen Vögel und Fledermäuse erforderlich, die die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AF) ermöglichen. Um einen generellen Überblick über das Artvorkommen im Planungsgebiet zu gewinnen, wurden die NATIS-Daten des HLNUG sowie der VSW und die ASK-Daten des unmittelbar an das Gebiet angrenzenden Landes Bayern im Radius bis 10.000 m um die WEA abgefragt.

Ein Teilbereich des FFH-Gebietes 6119-402 „Felswände des nördlichen Odenwaldes“ liegt in ca. 3.000 m Entfernung nordwestlich des geplanten Windparks, sodass eine **Natura 2000-VOP** durchgeführt wird.

Auf Grund der potenziellen, zumindest aus Gründen der Rechtssicherheit umfänglich abzurufenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Lebensräume und Arten sowie die menschliche Gesundheit (Schall und Schatten) wurde durch den Antragsteller gemäß § 7 Absatz 3 UVPG die Durchführung einer UVP beantragt, die insgesamt die Angaben gemäß § 16 und Anlage 4 UVPG komplett bearbeitet.

In der Regel werden getrennte Verfahren zur Genehmigung der Anlagen sowie zur Erschließung und Anbindung an das überörtliche Stromnetz durchgeführt. Zuwegung und Stromtrasse werden aber in der UVP mit behandelt, da sie Voraussetzung für die bauliche Realisierung des Windparks sind. Der Ausbau der Zuwegung für die gesamte Betriebszeit ist ein ausgleichspflichtiger Eingriff, für den u. a. auch ein Antrag auf Waldumwandlung gem. Hessischem Forstgesetz gestellt und eine artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet werden müssen.

2 LAGE, MERKMALE UND WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Der geplante Windpark umfasst die Errichtung von sieben Windenergieanlagen (WEA) und dem damit verbundenen, auf das Nötigste beschränkten Ausbau der entsprechenden Zufahrten und die Verlegung der Kabeltrasse zur Anbindung an das überörtliche Stromnetz. Die Anlagen sollen in der Vorrangfläche Nr. 2-118 des aktuellen Regionalplanentwurfes Südhessen errichtet werden.

Westlich grenzt der Breuburger Stadtteil Rai-Breitenbach in etwa 1,2 km Entfernung und östlich unmittelbar die bayerische Grenze an das Planungsgebiet an.

Die geplanten Standorte liegen in Höhenbereichen zwischen ca. 260 – 330 m ü. NN. Das Relief fällt im Norden und Nordwesten in Richtung der Mümling ab.

Die sieben Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V 150 mit einer Nabhöhe von 166 m und einem Rordurchmesser von 150 m erreichen eine Gesamthöhe von 241 m.

Die mit dem Bau von Windenergieanlagen potenziell verbundenen Wirkfaktoren werden im Folgenden - ohne Berücksichtigung ihres tatsächlichen Eintreffens in diesem Fall – aufgelistet. Die Angaben zu Wirkfaktoren sind „worst-case“ Annahmen, um alle Eventualitäten bei der Beurteilung der Auswirkungen berücksichtigt zu haben. Die Anlagedauer bezieht sich auf die beantragte Betriebsdauer des Windparks. Wenn kein Repowering beantragt und genehmigt wird, werden die WEA-Standorte vollständig rückgebaut und rekultiviert.

2.1 BAUBEDINGTE (TEMPORÄRE) WIRKFAKTOREN

Die wichtigsten bauzeitlichen Wirkfaktoren sind im Allgemeinen (gelistet ohne Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit):

- Rodung von Waldflächen / Flächeninanspruchnahme: Durch die Rodung und Baufeldfreimachung der Montage-, Kranstell- und Lagerplätze sowie der Zuwegungen bzw. Wegeränder entfallen die zu dem jeweiligen Zeitpunkt dort vorhandenen Biotope. Etwa ein Drittel dieser gerodeten Flächen kann allerdings nach Abschluss der Baumaßnahme direkt wiederaufgeforstet werden. Hierbei könnten insbesondere in Altholzbeständen Fledermausquartiere und Brutbäume höhlenbewohnender Vogelarten verloren gehen bzw. Tiere während sensibler Lebensphasen (Balz, Jungenaufzucht, Winterschlaf) gestört oder durch Rodungsarbeiten getötet werden.
- Temporäre Bodeninanspruchnahme und Veränderung der Bodenverhältnisse: Im Bereich um die WEA, der Montage- und Lagerflächen sowie der Überschwenkbereiche der Zuwegung kommt es je nach Topographie zu Abgrabungen oder Aufschüttungen (Bodenumlagerung), verbunden mit Gefügeveränderungen

und durch die Baufahrzeuge zu Bodenverdichtungen, verbunden mit dem Verlust der derzeitigen Lebensraumfunktion des betroffenen Bodens und dementsprechenden Auswirkungen auf terrestrische Tier- und Pflanzenarten. Die physiko-chemischen Eigenschaften des Bodens können nachhaltig verändert werden.

Im Bereich der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kommt es zu Baufeldfreimachung mit anschließender Aufschüttung bzw. Abgrabung des anstehenden Bodenmaterials sowie einer Aufschotterung, welche nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder restlos rekultiviert werden. Diese Bodeninanspruchnahme geht für die Dauer der Bauzeit mit dem Verlust der derzeitigen Lebensraumfunktion des betroffenen Bodens mit entsprechenden Auswirkungen auf terrestrische Tier- und Pflanzenarten sowie mit einer Einschränkung der übrigen Bodenfunktionen (Filter- und Regulationsfunktion, Ertragsfunktion, Erosionswiderstandsfunktion) einher. Ferner werden im Bereich der WEA Standorte die Flächen rund um den WEA-Turm und die Kranstellfläche gerodet und als Montage- und Lagerflächen für Bauteile, den Erdaushub u. ä. bereitgehalten und nach Abschluss der Bauarbeiten wiederaufgeforstet. In diesen Bereichen werden das Bodengefüge gestört sowie alle Bodenfunktionen eingeschränkt.

Der Ausbau der Zuwegung im Bereich bestehender Forstwege sowie der auf kurzen Abschnitten nötige Neubau der Zuwegung erfolgt teilweise in Vorkopfbauweise, so dass baubedingt keine weiteren zusätzlichen Flächenverluste zu erwarten sind. Die Kabeltrasse wird i.d.R. innerhalb der Wege und der Wegenebenflächen (Bankett, Entwässerungsgraben) verlegt, sodass es dadurch ebenfalls nicht zu zusätzlichen baubedingten Beeinträchtigungen kommt. Aushubmaterial wird zwischengelagert und zeitnah vor Ort verwertet. Soweit ein Einbau am Standort oder im Rahmen von Wegebaumaßnahmen nicht möglich ist, muss das Material abgefahren und gem. der Vorgaben des KrWG fachgerecht entsorgt werden. Das Abfahren ist in der Bauzeit mit Fahrtbewegungen von LKW verbunden. Beim Bau der Kabeltrasse sowie der Zuwegung wird analog verfahren.

- Schadstoffemissionen: Von den Baufahrzeugen und -maschinen gehen für den Zeitraum der Bauphase zeitlich begrenzte Schadstoffemissionen aus, die über den Wirkungspfad Boden und/oder Luft bzw. Wasser Auswirkungen auf die Vegetation und die Fauna am zukünftigen WEA-Standort, aber auch in angrenzenden Flächen und entlang der Zufahrtswege haben können.
- Verunreinigung des Grundwassers: Auswirkungen auf das Grundwasser (und von dort wieder auf die Vegetation) wären auch durch Motoröle möglich, die aus Baumaschinen und Baufahrzeugen auslaufen könnten.
- Staubemissionen: Rodung und Aushub des Bodens sind bauzeitig mit Staubentwicklungen verbunden, die im direkten Nahbereich sowohl die Photosyntheseleistung von Pflanzen durch Staubablagerungen auf Blättern als auch die Atmung von Kleinlebewesen, insbesondere mit Tracheenatmung, beeinträchtigen können.
- Lärmemissionen und optische Störungen durch Personen: Baulärm wird insbesondere in der Vorbereitungsphase durch Rodung und Bodenaushub, aber auch bei der Montage und Errichtung der WEA verursacht. Lärm beeinträchtigt sensible Tierarten in der Bauphase am stärksten, auch da es zusätzlich zu Beunruhigungen durch die Anwesenheit von Personen kommt.
- Kollision mit Baufahrzeugen: Während dem Baustellenverkehr erhöht sich die Kollisionsgefahr von wegerquerenden Tieren mit den zur Baustelle ab- und anfahrenden LKWs.
- Abfall: Bauseitig entstehen in geringem Umfang Abfälle, die von den Service Teams der Anlagenbetreiber ordnungsgemäß entsorgt werden. Es handelt sich um Mindermengen, die direkt bei den örtlichen Entsorgungsunternehmen abgegeben werden.

2.2 ANLAGEBEDINGTE (DAUERHAFTE) WIRKFAKTOREN

Die wichtigsten durch die Anlagen selbst hervorgerufenen Wirkfaktoren sind im Einzelnen:

- Landschaftsbildveränderung: Die 241 m hohe WEA können, je nach Topographie und Standort weithin sichtbar sein.
- Dauerhafte Lebensraumveränderung durch Waldverlust im Bereich der WEA-Standorte und der Erschließungswege: Durch das Vorhaben müssen im Bereich von jedem WEA-Standort sowie die Erschließungswege Flächen dauerhaft unbewaldet bleiben. Diese Flächen verändern z. B. durch den evtl. Verlust von Höhenbäumen oder durch die starke Auflichtung ihren typischen Waldcharakter und können bestimmten Pflanzen- oder Tierarten nicht mehr als Lebensraum dienen. Es verbleibt eine dauerhafte Waldlichtung um jede WEA sowie breite Zuwegungen, die neben niedrigwüchsiger Vegetation zum größten Teil geschottert sind.
- Dauerhafte Bodeninanspruchnahme (Verlust der Bodenfunktionen): Eine Bodenversiegelung erfolgt an jedem WEA-Standort in Form des Fundamentes; weitere Bodenversiegelungen können durch Löschwasserzisternen entstehen. Diese Bodeninanspruchnahme geht mit einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen einher.

Um die Anlagen ordnungsgemäß warten und ggf. einen Austausch der Anlagenkomponenten durchführen zu können, müssen die Kranstellflächen und WEA Zufahrten für die gesamte Betriebsdauer erhalten bleiben. Ferner werden Zuwegungsabschnitte neu gebaut, die Zuwegung verbreitert und Kurven ausgebaut, um die Andienung der WEA mit den Langtransporten zu gewährleisten. Durch die Kranstellflächen, die WEA-Zufahrten sowie den gesamten Ausbau der Zuwegung wird Boden dauerhaft teilversiegelt. Diese Bodeninanspruchnahme geht ebenfalls mit einem Verlust von Bodenfunktionen einher.

- Dauerhafte Bodeninanspruchnahme (Störung des Bodengefüges): In den Kranauslegern sowie in den Kurvenbereichen der Zuwegung werden im Wald Flächen gerodet und dauerhaft von Baumbewuchs freigehalten. Um ggf. einen Austausch der Anlagenkomponente durchführen zu können, müssen neben den Kranstellflächen auch die Kranausleger für die gesamte Betriebsdauer erhalten bleiben. Die Kranausleger werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert und lediglich von Baumaufwuchs freigehalten, so dass sich hier niedrigwüchsige Vegetationsbestände bis ca. 2 m wieder etablieren und das Bodengefüge stabilisieren können. Die Bodeninanspruchnahme durch die eventuelle Nutzung der Kranausleger im Falle eines Anlagenkomponententausches geht mit einer potentiellen, zeitlich begrenzten Störung aller Bodenfunktionen einher.
- Veränderungen der abiotischen Faktoren: Durch fehlende Vegetation und starken Lichteinfall kann das Kleinklima sowie der Wasserhaushalt des Bodens um die WEA-Standorte verändert werden. Dies kann sich negativ auf licht- und wärmeempfindliche Arten auswirken.
- Kollisionsgefahren für Vögel mit nicht in Bewegung befindlichen Anlagenteilen: bestehen rein theoretisch beim Aufprall gegen die errichteten Masten, stillstehende Gondeln und Rotoren. Die vorgesehene unterirdische Verlegung von Stromleitungen überwiegend in (Wald-)wegen und deren Bankettbereich minimiert die negativen Auswirkungen der Kabeltrasse, da auf Oberleitungen verzichtet wird.

2.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die wichtigsten durch den Betrieb der Anlagen hervorgerufenen Wirkfaktoren sind im Einzelnen:

- Schall/Lärm: Die sich drehenden Rotorblätter erzeugen Lärmemissionen. Für die Ortschaften und Wohngebäude müssen die Grenzwerte der TA LÄRM eingehalten werden. Weiterhin sind Lärmimmissionen im Hinblick auf lärmempfindliche Tierarten und Erholungssuchende (Wanderer, Sportler) relevant.
- Lichteffekte und Schattenwurf: Der Betrieb von Windenergieanlagen kann in ihrer Umgebung Störwirkungen durch Lichtreflexionen oder direkten Schattenwurf des Rotors bewirken. Lichtreflexionen, der sog. „Diskoeffekt“, lassen sich inzwischen allerdings durch die Wahl einer matten Oberfläche der Rotorblätter weitgehend vermeiden.
- Austritt von wassergefährdenden Stoffen aus den Anlagen: WEA sind generell als HBV-Anlagen i. S. d. § 62 WHG zu werten, da für ihren Betrieb eine Verwendung von wassergefährdenden Stoffen erforderlich ist (vgl. NMUEK 2016). Sollte ein Ölwechsel notwendig sein, werden die dabei anfallenden Altöle über einen hierfür zugelassenen Entsorgungsbetrieb aus der Region entsorgt. Im Rahmen der Wartung und des Austauschs von Anlagenteilen werden alle Vorgaben der einschlägigen Vorschriften eingehalten, so dass aus der WEA austretende Schmierstoffe (z. B. Öl) nicht in den Boden und somit ggf. in das Grundwasser gelangen können. Durch Havariefälle könnten Austritte von wassergefährdenden Stoffen Verunreinigungen vom Boden und Grundwasser verursachen.
- Abfälle: Der Betrieb von Windenergieanlagen erzeugt insgesamt wenige Abfälle, da keine Roh- oder Recyclingstoffe zur Energieversorgung verarbeitet werden. In geringen Mengen, jedoch nicht regelmäßig und nur nach Erfordernis können Getriebeöle, Schmierstoffe (Schmierfette, Altöle) und Kühlmittel anfallen (Qualitätskontrolle im Labor). Alle übrigen Abfälle werden sachgerecht unter Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften außerhalb des Untersuchungsraums entsorgt.
- Optische Störung/Scheuchwirkung/Barriereeffekt: Die sich drehenden Rotoren sowie z.B. auch die Gefahrenfeuer auf der Spitze der WEA können zu einer Störung von Brut- und Raststätten sowie Zugrouten führen (BFN 2011). So werden WEA von manchen Arten gemieden (Scheuchwirkung) und können sich negativ als Barriere zwischen Brut- und Nahrungshabitat oder auf Zugrouten (EBD.) auswirken, da eine Änderung der Zugroute mit einem erhöhten Energieaufwand verbunden ist.
Bei ziehenden Fledermäusen sind die Zugbahnen in der Höhe zwischen 55 und 230 m über dem Boden kritisch, wenn man Druckluftveränderungen in bis zu 15 m - Abstand zu den Rotorspitzen mit hinzurechnet. Ziehende Tiere ober- und unterhalb dieses Bereiches sind grundsätzlich weniger kollisionsgefährdet, so auch die meisten Fledermäuse, die unmittelbar über den Baumkronen des Waldes in „nur“ ca. 30 - 40 m Höhe über dem Boden zur Nahrungsaufnahme ihre Kreise ziehen. Für die eher bodennah und dicht entlang der Vegetation fliegenden Fledermausarten (die so genannten „Gleanerarten“, wie Langohren, viele Arten der Gattung *Myotis*), aber auch für Insektenjäger des freien Luftraums (wie Abendsegler und Kleinabendsegler oder Zwergfledermaus) sind die höheren Luftschichten wenig attraktiv (BGNATUR 2013).
- Kollisionsgefahr und Barotrauma: Für bestimmte Vogel- und Fledermausarten besteht die erhöhte Gefahr der tödlichen Kollision mit den Rotoren. Vogelarten, die kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen (z. B. Rotmilan, Mäusebussard) sind besonders gefährdet, da sie den Anlagen während der Nahrungssuche sehr nahe kommen und die Geschwindigkeit der sich drehenden Rotoren nicht einschätzen können. Kollisionen von Fledermäusen mit Windrädern treten in der Regel nur bei geringen Windgeschwindigkeiten auf. Die Wahrscheinlichkeit der Kollision nimmt mit steigender Windgeschwindigkeit schnell ab. BRINKMANN et al. (2011) konnten zeigen, dass gut 90 % aller Fledermäuse nur bei Windgeschwindigkeiten von unter 6 m/s in Gondelhöhe von WEA fliegen. Durch die nächtliche Flugaktivität der Fledermäuse (Fledermauszug

im September aber auch spätnachmittags möglich) beschränkt sich das Kollisionsrisiko auf wenige Stunden im Tagesverlauf. Unter den Arten der Lokalpopulationen sind es Zwergfledermäuse, die nicht zuletzt aufgrund ihrer allgemeinen Häufigkeit in den Sommermonaten häufiger unter den Schlagopfern gefunden werden. Eine große Gefahr für Fledermäuse geht zudem vom Luftdruckabfall in der Nähe der Rotoren aus. Dieser kann dazu führen, dass sich in der Lunge der Fledermäuse die Lungenbläschen stark erweitern und die Blutgefäße dadurch beschädigt werden (Barotrauma). Dies führt zum Tod der Tiere.

- Vereisung: Im Falle einer Vereisung meldet die Steuerung typische Vibrationen, die zum Abschalten der Anlage führen. Eine Wiederinbetriebnahme erfolgt nach sensorischer Erkennung der Eisfreiheit automatisch. Hierbei kommen redundante Eiserkennungssysteme zum Einsatz; ein Wegschleudern von Eis wird ausgeschlossen.
- Erholungsnutzung: Die ausgebauten Wege werden während der Betriebsphase der WEA nur noch selten zur Wartung genutzt (einmal im Quartal oder sogar nur einmal im halben Jahr).

3 METHODIK

In der Umweltverträglichkeitsprüfung für den Windpark „Breuberg“ werden die Errichtung des Windparks inkl. der notwendigen Erschließungsmaßnahmen und der Kabeltrasse sowie die erforderliche Rodung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 (1) UVPG untersucht (zur Abgrenzung des Windparks bzw. zur Anlagendefinition vgl. Kap. 3.1).

Im Folgenden werden die geplante Vorgehensweise und die Untersuchungsmethodik der UVP beschrieben.

Der Feststellung der UVP-Pflicht und der Ausarbeitung des UVP-Berichts liegt das UVP-Gesetz vom 12.02.1990, zuletzt geändert am 08.09.2017, zugrunde.

Aktuell wird die Rechtslage in Deutschland so interpretiert, dass in Genehmigungsverfahren gemäß BlmschG nach den Vorschriften der 9. BlmschVO vorzugehen ist. Gemäß § 1a dieser Verordnung umfasst die UVP „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen einer UVP-pflichtigen Anlage auf Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Sofern verfahrensbedingt oder auf Grund der örtlichen Bedingungen Abweichungen von Vorgaben der o. g. Regelwerke vorgenommen werden, wird dies im Einzelnen ausführlich begründet.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung ermittelt in einem zweistufigen Verfahren aus Raumanalyse und Auswirkungsprognose die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt. Sie beschreibt und bewertet die Wirkungen schutzgutbezogen. Auf dieser Grundlage kann aus umweltfachlicher Sicht eine Gesamtbeurteilung des Vorhabens vorgenommen werden. Voraussetzung für Teil 2 der UVP, die Auswirkungsprognose, ist Teil 1 der UVP die Raumanalyse, die sich an dem zuvor abgegrenzten Untersuchungsraum und -inhalt orientiert, sowie eine Projektbeschreibung.

Ausführliche Details zur Methodik werden, wo nötig, in den jeweiligen Kapiteln ausgeführt.

3.1 ERFASSUNG DER WIRKFAKTOREN UND FESTLEGEN DER EINWIRKUNGSBEREICHE

Die nach dem Stand der Technik mit der Errichtung von Windkraftanlagen verbundenen Wirkfaktoren, die sich auf die Schutzgüter des UVPG auswirken können, werden in der UVP ausführlich dargestellt.

Die Einwirkungsbereiche und in diesem Zusammenhang festgelegten Untersuchungsräume werden für Schutzgüter bzw. Teilaspekte von Schutzgütern definiert. Im jeweiligen Betrachtungsraum werden nur die für die Auswirkungen auf das Schutzgut relevanten Informationen erhoben - Z.B. im 10 bzw. 12 Km Radius um die Anlagen nur Sichtbarkeitsbereiche/Visualisierungen (vgl. Schutzgut Landschaft).

Die Einwirkungsbereiche werden im UVP-Bericht jeweils zu Beginn des entsprechenden Schutzgutkapitels schutzgutbezogen definiert. Wir schlagen folgende Definition der schutzgutbezogenen Einwirkungsbereiche vor:

Zur Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ werden gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 die Flächen dem Einwirkungsbereich zugeordnet, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert (IRW) liegt. Hinsichtlich des Schattenwurfs wird für die Fläche der astronomisch maximal möglichen Schattenwurfreichweite der verwendeten WEA untersucht, ob schutzwürdige Nutzungen betroffen sind.

Hinsichtlich des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ werden Biotope und Vegetation im Untersuchungsradius von 250 m rund um die Anlagenstandorte sowie jeweils 20 m beidseits der Zuwegung und der Trasse aufgenommen. Hinsichtlich faunistischer Aspekte werden im Rahmen der artenschutzfachlichen Betrachtungen Räume von bis zu 10.000 m rund um die Anlagenstandorte betrachtet.

Bezüglich des Schutzgutes „Boden“ wird auf die Anlagenstandorte und die Zuwegung fokussiert. An den Standorten werden jeweils alle Flächen betrachtet, auf denen bau-, anlage- oder betriebsbedingt eine Änderung stattfinden könnte.

Die Anlagenstandorte und ihr direkter Umkreis von 250 m sowie in Abhängigkeit von den Ergebnissen der hydrogeologischen Betrachtungen alle grundwasserabhängigen Lebensraumtypen im dort festgestellten Einwirkungsbereich werden hinsichtlich des Schutzgutes „Wasser“ berücksichtigt.

Hinsichtlich des Schutzgutes „Luft und Klima“ werden nur allgemeine Ausführungen zur Bestandssituation im Großraum und an den Anlagenstandorten gemacht, da räumlich abgrenzbare Auswirkungen des Vorhabens auf Luft und Klima nicht zu erwarten sind.

Als Betrachtungsraum für die Sichtbarkeitsanalyse im Rahmen der Auswirkungsprognose für das Schutzgut „Landschaft“ wird nach dem Stand der Technik auf Grund der Anlagenhöhe ein Radius von 12 km um die Anlagenstandorte vorgeschlagen. In diesem Bereich werden von ca. 15 - 20 repräsentativen Standorten mit schutzwürdigen Nutzungen und exemplarische Sichtbeziehungen Visualisierungen angefertigt.

Im direkten Eingriffsbereich und einem 250 m Radius um die WEA-Standorte sowie in den Ausbaubereichen entlang der Zuwegung werden alle vom Landesamt für Denkmalpflege und von einem externen Gutachter gemeldeten und untersuchten Bodendenkmäler berücksichtigt. Mögliche visuelle Blickbeziehungen zwischen Kulturgütern und den geplanten WEA werden durch Visualisierungen verdeutlicht.

3.2 BESTANDSERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER - BEWERTUNGSCHEMA

Die Bestandsermittlung für die einzelnen Schutzgüter erfolgt nach Maßgabe der Ergebnisse des Scoping Termins bzw. der Abstimmung mit den Fachabteilungen im RP Darmstadt. Es werden alle Sachdaten erhoben, die für eine Bedeutungseinstufung der Schutzgüter und die Einstufung deren Empfindlichkeit im Hinblick auf die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen notwendig sind.

Die Bedeutungseinstufung erfolgt anhand fachgesetzlich definierter Zielvorgaben und örtlichen Festlegungen. Auch Vorgaben aus dem Regionalplan werden berücksichtigt. Zur Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter wird eine weitgehend deskriptive Methode gewählt, deren Ergebnisse und Bewertungs-

grundlagen ausführlich dargestellt werden und zusätzlich ordinalen Wertstufen – sehr hoch, hoch, mittel, gering/nachrangig oder hoch, mittel, gering und nicht vorhanden – zugeordnet werden.

Die Vorbelastung der Schutzgüter wird dann in die Bewertung einbezogen, wenn in naher Zukunft keine positive Entwicklung zu erwarten oder die Vorbelastung selbst eine Flächenfunktion oder Status Quo-Eigenschaft des jeweiligen Schutzgutes ist, wie z. B. die intensive ackerbauliche Nutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen (Vorbelastung des Schutzgutes Biotope, Tiere und Pflanzen) oder Siedlungs- und Verkehrsflächen mit ungünstigen Strahlungseigenschaften (Vorbelastung des örtlichen Klimas). Relevante überörtliche Belastungen wie z.B. Lärm oder der Eintrag von Luftschadstoffen werden, soweit vorhanden, ebenfalls in die Bewertung einbezogen. Im Sinne des Potenzialgedankens wird die Entwicklungsfähigkeit von Flächenfunktionen dann in die Bewertung einbezogen, wenn entweder standörtliche Gegebenheiten (Sonderstandorte wie z. B. Moore, magere Standorte etc.) oder öffentliche bzw. politische Willenserklärungen (z. B. Verbesserung der Gewässer- und Gewässerstrukturgüte) eine positive Entwicklung indizieren.

Die raumbezogene Empfindlichkeit der Schutzgüter ist projektbezogen im Hinblick auf spezifische Belastungen und Wirkfaktoren zu definieren. Die Beschreibung und Einstufung der Empfindlichkeit der jeweiligen Schutzgüter erfolgt daher im Hinblick auf die im Zuge eines geplanten Vorhabens zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Belastungen.

Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Maßnahmen bedeutet in der Regel einen vollständigen Funktionsverlust der betroffenen Fläche für das jeweilige Schutzgut, meistens begründet sich daher mit einer Wertzuweisung im Zuge der Bedeutungseinstufung auch das Ausmaß der Empfindlichkeit gegenüber anlagebedingten Flächen- oder Funktionsverlusten. Die Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten nachhaltigen Funktionsverlusten ist analog zu betrachten. Die Einstufung der betriebsbezogenen Empfindlichkeit erfolgt für jedes Schutzgut im Hinblick auf Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Durchschneidungsschäden.

Hinsichtlich der Empfindlichkeitseinstufung und des Raumwiderstandes der einzelnen Schutzgüter müssen Vorbelastungen anders als bei der Bedeutungseinstufung differenziert betrachtet werden; so können vorhandene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes z. B. zu einer Minderung der Empfindlichkeit gegenüber diesbezüglichen Mehrbelastungen führen, da unbelastete Räume geschont werden sollen. Hingegen führen Lärm oder stoffliche Vorbelastungen zu einer Steigerung der Empfindlichkeit, da durch geplante Maßnahmen dann Grenz- oder Richtwertüberschreitungen möglich sein können. Ein erhöhter Raumwiderstand durch die Überlagerung von Schutzgutfunktionen wird nur dann angenommen, wenn es sich um eine Überlagerung unterschiedlicher Empfindlichkeiten handelt, z. B. Grundwasserleiter in mittlerer Entfernung von der Geländeoberkante und Deckschichten mit nur mittlerem Rückhaltevermögen für Schadstoffe. Im vorliegenden Fall wurden Standortoptimierungen in Folge von hoher Empfindlichkeit bzw. hohem Konfliktpotenzial auch einzelner Schutzgüter vorgenommen.

3.3 AUSWIRKUNGSPROGNOSE (INKL. BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN)

Die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose erhält alle Informationen die für eine zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV notwendig sind.

Die Auswirkungsprognose unterscheidet zwischen den unterschiedlichen bauzeitigen, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

Die Ermittlung des Gefährdungsgrades durch Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens kann je nach Datenlage, Bestandssituation, Empfindlichkeit und Art und Weise der zu betrachtenden Projektwirkung auf verschiedene Weise erfolgen. Der Gefährdungsgrad wird in vier Stufen angegeben: sehr hoch, hoch, mittel, gering. Das Bewertungs- bzw. Aggregationsergebnis, z. B. sehr hohe Gefährdung, ist allerdings keine „einheitliche Währung“. Die betriebsbedingte „sehr hohe Gefährdung“ eines Schutzgutes ist natürlich nicht in jedem Fall

so negativ zu beurteilen wie dessen vollständiger Funktionsverlust. Ebenso können einzelne Schutzgüter, auch wenn sie a priori gleichrangig sind, in bestimmten Gebieten eine untergeordnete Rolle spielen, was wiederum aber gemäß der empfohlenen Prognosemethoden nicht das Ergebnis „hohe Gefährdung“ ausschließt (z. B. für das Schutzgut Grundwasser resultierend aus mittlerer Bedeutung und sehr hoher Empfindlichkeit, häufiger Fall).

3.4 BETRACHTUNG VON KUMULATIVEN WIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN

Wechselwirkungen wie z. B. zwischen Grundwasser, Boden und Atmosphäre werden in Kap. 4.8 dargestellt und, sofern erforderlich, einer separaten Auswirkungsprognose unterzogen.

Das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben (Vorbelastungen oder zukünftiges Zusammenwirken), z. B. Anlagenlärm, Landschaftsbildbeeinträchtigungen etc. wird im Umweltbericht berücksichtigt. Kumulative Wirkungen im Sinne der §§ 9 – 11 UVPG sind im Untersuchungsraum nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im Sinne der Landschaftsbildanalyse (s. Kap. 4.6) werden alle bereits bestehenden WEA im Untersuchungsraum berücksichtigt.

3.5 VERMEIDBARKEIT VON AUSWIRKUNGEN/KOMPENSATIONSKONZEPT

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen werden für alle betroffenen Schutzgüter vorgeschlagen. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, des Fachbeitrags zum vorsorgenden Bodenschutz und des LBP wird ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, das neben der Risikominimierung, die naturschutzfachliche Kompensation und die Vermeidung von Umweltschäden sowie von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zum Ziel hat.

Da diese Maßnahmen im immissionschutzrechtlichen Antrag festgeschrieben werden, werden sie in der zusammenfassenden Auswirkungsprognose berücksichtigt.

4 POTENZIELLE BETROFFENHEIT DER SCHUTZGÜTER DES UVPG UND DEREN UNTERSUCHUNGSMETHODIK

Der zu erstellende UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die folgenden Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Gemäß § 2 (1) Nr.3 wird auch das Schutzgut Fläche in den UVP-Bericht einbezogen sowie gem. Anlage 4 des UVPG Angaben zu Risiken in Verbindung mit Unfällen und Katastrophen, zur Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und zur Entwicklung der Umwelt bei Nichtrealisierung des Vorhabens.

Tabelle 2 zeigt - unabhängig von der Eintrittswahrscheinlichkeit in diesem konkreten Fall – die Intensität der potenziell möglichen Auswirkungen von WEA auf die Schutzgüter des UVPG.

Tabelle 2: potenzielle Auswirkungsintensität von WEA auf die einzelnen Schutzgüter.

Schutzgut	Auswirkungen von WEA		
	<i>baubedingt</i>	<i>anlagebedingt</i>	<i>betriebsbedingt</i>
Mensch / Gesundheit	+	++	++
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	+	+	++ - +++
Boden	+	+	-
Wasser	(+)	(+)	-
Luft	-	+	(+)
Klima	-	-	<i>eher positiv</i>
Landschaft	-	++ - +++	+
Kultur- und Sachgüter	(+)	(+)	(+)
Fläche	++	++	-
Wechselwirkungen	(+)	+	+

- keine + gering - mittel ++ hoch +++ hoch - sehr hoch
() nur bei direkter Überbauung

4.1 MENSCHEN (INSB. DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT)

4.1.1 VORGESCHLAGENER UNTERSUCHUNGSUMFANG

Es werden die Schutzgutaspekte menschliche Gesundheit und menschliches Wohlbefinden berücksichtigt.

Im direkten Einwirkungsbereich der geplanten Windkraftanlagen (< 1 km) liegen keine Ortschaften. Für Ausiedlerhöfe gilt ein Mindestabstand von 600 m. Die nächstgelegenen menschlichen Siedlungen sind:

- Breuberg – Stadtteil Rai-Breitenbach (ca. 1,2 km minimale Entfernung)
- Obernburg am Main (ca. 1,3 km minimale Entfernung)
- Lützel- Wiebelsbach (ca. 1,3 km minimale Entfernung)

Zum menschlichen Wohlbefinden tragen die vorhandenen Naherholungsmöglichkeiten bei.

Im Betrachtungsraum befinden sich zahlreiche Wander- und Radrouten, die sich durch die Mittelgebirgslandschaft ziehen. Das Untersuchungsgebiet liegt im (Geo-)Naturpark „Bergstraße-Odenwald“, welcher sich über die Bundesländer Hessen, Bayern und Baden-Württemberg erstreckt. Der Naturpark soll einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der Erhaltung seiner Arten- und Biotopvielfalt dienen. Zu diesem Zweck werden ein nachhaltiger Tourismus und die Förderung einer nachhaltigen Regionalentwicklung angestrebt.

Die touristische Infrastruktur ist im Odenwald insgesamt gut ausgeprägt. Neben dem ausgeprägten Netz an Wanderwegen, etc. gibt es unzählige Ferienwohnungen, Pensionen oder Bauernhöfe mit Ferienwohnungen sowie mehrere Campingplätze, die die touristische Infrastruktur ergänzen.

In Bezug auf eine touristische Nutzung im Umfeld der geplanten WEA ist die Burg Breuberg zu erwähnen. Durch das Planungsgebiet verlaufen mehrere Wanderwege von denen zwei auch Langstreckenwege sind. Diese sind der Hauptwanderweg 12 des Odenwaldklubs von Malchen bis Obernburg der das Gebiet von West nach Ost durchkreuzt und der Einhardweg von Michelbach/Steinbach bis Seligenstadt, welcher das untersuchte Gebiet in Nord-Süd-Richtung durchquert (vgl. Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2014).

Im Rahmen der Bestandsaufnahmen und der Landschaftsbildanalyse werden für die Erholung alle relevanten Strukturen aufgenommen, um mögliche negative Auswirkungen auf Erholungssuchende abschätzen zu können.

Auf Basis der Gutachten zu Schall und Schatten und der Landschaftsbildanalyse werden u. a. auch Beeinträchtigungen in den Wohngebieten durch Lärm, Schatten und ggf. optische Bedrängung berücksichtigt.

4.2 TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

4.2.1 GESCHÜTZTE TEILE VON NATUR UND LANDSCHAFT NACH NATURSCHUTZRECHT

Der Planungsraum liegt innerhalb folgender Schutzgebiete:

- Naturpark „Bergstraße-Odenwald“

Der Planungsraum grenzt an folgende Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks „Bayerischer Odenwald“ (Grenze in diesem Bereich deckungsgleich mit hessisch-bayerischer Landesgrenze)

4.2.1.1 NATURA 2000 - GEBIETE

Der geplante Bereich befindet sich in der Nähe (> 1 km) der folgenden Schutzgebiete:

- Vogelschutzgebiet 6119-402 „Felswände des nördlichen Odenwaldes“ (ca. 3 km minimale Entfernung)
- Naturschutzgebiet „Bruchwiesen von Dorndiel“ (ca. 3,7 km minimale Entfernung)
- FFH-Gebiet 6120-301 „Wald bei Wald-Amorbach“ (ca. 4,5 km minimale Entfernung)

Gemäß § 34 (1) BNATSchG i. V. m. § 16 HAGBNATSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000 - Gebiete zu überprüfen.

Der geplante Windpark befindet sich ca. 3 km südöstlich von einem Teilbereich des Vogelschutzgebietes 6119-402 „Felswände des nördlichen Odenwaldes“. Bezüglich dieses Gebietes wird eine Natura 2000-Vorprüfung erstellt.

4.2.2 SCHUTZGEBIETE UND AUSGLEICH NACH HESSISCHEM WALDGESETZ

In einer Waldflächenbilanz werden alle von dem Vorhaben betroffenen Waldflächen zusammengestellt und sämtlicher forstrechtlich genehmigungspflichtiger Sachverhalt entsprechend bearbeitet. Im Hinblick auf die Waldrodung im Zuge der Realisierung der WEA, Zuwegung und Kabeltrasse wird das Vorhaben ebenfalls gemäß UVPg Anlage 1, Nr. 17 beurteilt.

4.2.3 ARTENSCHUTZ

4.2.3.1 AVIFAUNA

Generell wurden alle Erhebungen gemäß den Vorgaben des Leitfadens zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen aus dem Jahre 2012 durchgeführt, neuere Erkenntnisse und Standards wurden und werden darüber hinaus berücksichtigt.

Für die Betrachtung des Bestandes der Brutvögel wurden im Jahr 2018 und werden im Jahr 2019 planungsrelevante Arten erfasst. In einem 500 m-Radius um die WEA Standorte wurden die Brutvogelarten der Roten Liste inkl. Vorwarnliste, Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und sonstige WEA-empfindliche Arten punktgenau kartiert. Außerdem wurden ebenfalls in einem 500 m-Radius alle sonstigen ungefährdeten Brutvogelarten mit in Hessen günstigem Erhaltungszustand erfasst. Zur Ermittlung dieser Daten wurden 8 Begehungen tagsüber sowie 4 Begehungen nachts ab Februar bis Juli 2018 durchgeführt. Aufgrund der nachträglichen Erweiterung der Planung um weitere 2 WEA Standorte (WEA 1 und WEA 7) erfolgen 2019 erneute Brutvogelkartierungen im 500 m Radius (geplant sind erneut 8 Begehungen tagsüber sowie 2 nächtliche Erhebungen).

Greif- und Großvogelarten wurden 2018 mindestens in einem 3.000 m-Radius kartiert. Hierfür wurde zunächst eine Horstsuche in der laubfreien Zeit im Bereich bis 3.000 m um die Anlagenstandorte durchgeführt. Weiterhin erfolgte eine Raumnutzungsanalyse zum Rotmilan, während der alle weiteren windkraftsensiblen Großvogelarten ebenfalls Berücksichtigung fangen. Diese Erhebungen umfassten Erhebungen von vier Zählpunkten im Gebiet aus an 18 Tagen für je 3 Stunden.

2019 werden die Untersuchungen ergänzt zur Anpassung an das größere Parklayout (7 WEA statt 5). Hierfür erfolgt im Februar/ März eine erneute flächige Horstsuche im Radius von bis zu 500 m um die geplanten WEA sowie eine Horstkontrolle von Horsten im Bereich bis zu mindestens 3.000 m. Weiterhin werden zusätzlich erneute Großvogelerhebungen an weiteren 10 Terminen von Februar bis Mai 2019 durchgeführt, wobei bei einem Auftreten sensibler Vogelarten nach Maßgaben der VSW eine Erweiterung des UG auf einen Bereich von bis zu 6.000 m um die WEA Standorte erfolgen kann.

Zur Erfassung der Zugvögel wurde die Scan-Zugrouten-Methode von 2 Zählpunkten aus durchgeführt. Hierzu werden in der Zugvogelperiode (Mitte September bis Mitte Oktober 2018) an 8 Zähltagen je fünf Stunden bei Sonnenaufgang das Gesamtaufkommen der Zugvögel, die Zugrouten und deren Nutzungsintensität ermittelt.

Um das Gefährdungspotenzial für Kraniche zu ermitteln, fanden Zugkartierungen zur Art an insgesamt 3 herbstlichen Massenzugtagen von September bis November 2018 sowie eine Frühjahrszugkartierung an 4 weiteren Tagen von Februar bis März 2018.

Aufgrund der Lage innerhalb eines großen, zusammenhängenden Waldgebietes wurde nach Rücksprache mit der Oberen Naturschutzbehörde auf eine Erfassung der Rastvögel verzichtet.

Tabelle 1: Untersuchungsprogramm zur Avifauna im Bereich des geplanten Windparks Breuberg in 2018 und 2019.

Vögel		
2018		
UG ₅₀₀	Revierkartierung (quantitative & qualitative Erfassung planungsrelevante Vogelarten)	8 Begehungen tagsüber (März bis Juli); 4 Begehungen nachts (Februar bis Juli) 2018
UG _{3.000}	Horstsuche; Horstkontrolle	Februar-März; April & Juli 2018
	Großvogelkartierung durch Untersuchung der Flugbewegungen von 2 Fixpunkten aus; hierbei Raumnutzungsanalyse Rotmilan	18 Termine à 3 Stunden Beobachtungszeit von 4 Beobachtungspunkten von März bis August 2018
	Herbstzug (quantitative & qualitative Erfassung des Zugeschehens)	8 Termine à 5 Stunden und 2 Beobachter von September bis November 2018
	Kranichzug	4 Termine Februar-März 2018, 3 Termine Oktober – November 2018
2019		
UG ₅₀₀	Revierkartierung (quantitative & qualitative Erfassung planungsrelevante Vogelarten) Erweiterung der Untersuchungen aufgrund zusätzlicher WEA-Standpunkte (erweitertes UG)	8 Begehungen tagsüber (März bis Juli); 2 Begehungen nachts (März bis Juli) 2019
	Erneute Horstsuche im UG ₅₀₀	ab Februar 2019
UG _{3.000} (ggf. bis UG _{6.000})	Großvogelkartierung durch Untersuchung der Flugbewegungen inkl. Horstkontrolle im UG _{3.000-4.000} (bei Auftreten sensibler Vogelarten nach Maßgaben der VSW Erweiterung des Untersuchungsradius auf bis zu 6.000 m)	10 Termine à 8 Stunden von Februar-Mai 2019, Juli 2019

Zwischenergebnisse der Erhebungen (2018)

Im Zuge der Erhebungen zu den Brutvögeln im Radius von bis zu 500 m um die ursprünglich geplanten 5 WEA wurden folgende Arten 2018 belegt:

- Gartenrotschwanz
- Grauspecht
- Hohltaube
- Mittelspecht
- Schwarzspecht
- Waldkauz
- Waldlaubsänger
- Waldschnepfe

Im Zuge der Großvogelkartierungen 2018 wurden weiterhin Reviere der folgenden windkraftempfindlichen Vogelarten innerhalb des Radius von mind. 3.000 m um die damals geplanten 5 WEA belegt:

- Baumfalke (mindestens drei Reviere außerhalb des Radius von 1.500 m)
- Rotmilan (sieben Reviere alle außerhalb des Radius von 1.500 m)
- Schwarzmilan (mindestens zwei sichere Reviere außerhalb des Radius von 1.500 m)

- Wanderfalke (mindestens ein Revier unweit außerhalb des Radius von 3.000 m)
- Wespenbussard (mindestens fünf Reviere außerhalb des Radius von 1.500 m, Revierverdacht für zwei weitere Reviere, eins davon innerhalb des Radius von 1.000 m um die geplanten WEA)

4.2.3.2 FLEDERMÄUSE

Generell wurden auch alle Erhebungen zu dieser Artengruppe in Abstimmung mit Oberen Naturschutzbehörde gemäß den Vorgaben des Leitfadens zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen durchgeführt.

Zur Untersuchung des Fledermausvorkommens im Gebiet wurden 24 Transektbegehungen und sechs Netzfänge an fünf Standorten durchgeführt. Außerdem wurden fünf qualitativ arbeitende Horchkisten an geplanten WEA Standorten ausgewertet. Zusätzlich fanden qualitativ arbeitende Dauererfassungen an 10 Geländepunkten statt. Zur weiteren Erfassung von Fledermausvorkommen wurden mittels Telemetrie Quartiere von Wochenstuben ermittelt und eine Quartierpotenzialkartierung an potenziellen WEA Standorten in der laubfreien Zeit durchgeführt. In der Kartiersaison 2019 ist geplant, die bereits erfolgten Untersuchungen zu ergänzen, um die Abdeckung eines im Vergleich zu vorhergehenden Planungsständen nach Norden und Süden um jeweils eine WEA erweiterten Windparklayouts zu gewährleisten. Der wegen des veränderten Parklayouts geänderte Untersuchungsumfang wird mit der ONB rechtzeitig abgestimmt.

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm zur Fledermauszönose im Bereich des geplanten Windparks Breuberg in 2018 und 2019.

Fledermäuse		
2018		
Wochenstubenzeit		
UG _{1.000}	Quartierpotenzialkartierung an den geplanten WEA-Standorten	Begehung zur Einschätzung des Quartierpotenzials im Frühjahr 2018
	Transektbegehungen	4 Begehungen Juni-Mitte Juli 2018, darunter in jedem Monat eine ganze Nacht;
	Horchboxen Dauererfassungen an 10 Geländepunkten, darunter die geplanten WEA Standorte sowie weitere günstige Standorte	Juni und Juli 2018
	Netzfänge	6 Nächte an fünf Standorten von Mai bis August 2018
	Quartiersuche mittels Telemetrie inkl. Kontrollen zu Ausflugzeiten (über das UG _{1.000} hinaus)	Ab Juni 2018
Zugzeiten		
UG _{1.000}	Herbstzug Transektbegehungen	13 Begehungen in der ersten Nachthälfte von August bis Oktober 2018
	Frühjahrszug Transektbegehungen	7 Begehungen von Ende März bis Mitte Mai 2018
	Parallel zu den Transektbegehungen der Zugkartierungen Horchboxerfassungen an den WEA Standorten	20 Termine (Terminierung siehe Herbst- und Frühjahrszug)
2019		

Wochenstubenzzeit		
UG _{1.000}	Transektbegehungen aufgrund der Erweiterung des Untersuchungsbereiches	4 Begehungen über die ganze Nacht von Juni bis Mitte Juli 2019
	Horchbox Dauererfassung an 12 Standorten (4 Geräte alternierend) an zusätzlichen WEA Standorten	Juni bis September 2019
	Netzfänge	4 Nächte von Mitte Mai bis August 2019
	Quartiersuche mittels Telemetrie inkl. Kontrollen zu Ausflugzeiten (über das UG _{1.000} hinaus)	Bei Bedarf von Mitte Mai bis Mitte September 2019
	Bei Verdacht auf Wochenstuben der Mopsfledermaus	Bei Bedarf ab Mai vertiefende Untersuchung nach Herrchen & Schmitt (2015)

Zwischenergebnisse der Erhebungen (2018)

Durch die bereits erfolgten Netzfänge konnten 8 Arten im Gebiet nachgewiesen und mittels Telemetrie Quartiere von drei Arten gefunden werden.

Folgende Arten wurden bei Netzfänge im Gebiet nachgewiesen:

- Zwergfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Großes Mausohr
- Braunes Langohr
- Bechsteinfledermaus
- Kleinabendsegler
- Mopsfledermaus (nur männliche Individuen)
- Fransenfledermaus

Bei den Untersuchungen zu Quartieren konnten folgende Arten im Radius von mindestens 1.000 m kartiert werden

- Braunes Langohr (vier Wochenstubenquartiere)
- Kleinabendsegler (ein Wochenstubenquartier)
- Mopsfledermaus (drei Einzelquartiere von Männchen)

4.2.3.3 HASELMAUS

Um den Schutz der Haselmaus zu gewähren, sind die Art der Waldbewirtschaftung sowie die Größe der Wälder von erheblicher Bedeutung (HESSEN-FORST 2012).

Zur Feststellung eines möglichen Vorkommens der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*, Anhang IV der FFH-Richtlinie, Erhaltungszustand in Hessen ungünstig-unzureichend) im Untersuchungsgebiet, werden innerhalb der Eingriffsbereiche der WEA sowie entlang der Zuwegungen im Frühjahr 2019 Nesttubes (10/ha) ausgebracht. Die Nesttubes werden ab Juni bis Oktober 2019 sechsmalig kontrolliert. Zusätzlich erfolgt eine Suche nach Freinestern oder typischen Fraßspuren der Art.

Wird im Zuge der geplanten Untersuchungen nachvollziehbar nachgewiesen, dass keine Haselmäuse im Vorhabensbereich vorkommen, werden keine entsprechende Vermeidungs-, Vergrämungs- und ggf. CEF-Maßnahmen geplant.

Sofern die Art bei den Untersuchungen nachgewiesen wird, wird dargelegt, ob die vorhabensbedingt mögliche Auswirkungen auf die Haselmaus die Signifikanzschwelle überschreiten könnten. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Art ein hohes Lebensrisiko besitzt.

Eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Haselmaus (bei Worst-Case-Betrachtung oder nachgewiesenem Vorkommen mit signifikanter Betroffenheit) wird entsprechend dem aktuellsten Wissensstand durch die Vergrämung im Zuge einer „schonenden Rodung“ erfolgen.

4.2.4 WEITERE SCHUTZGUTASPEKTE

Amphibien und Reptilien

Im Bereich der Mümling (Zuwegung), der im Wald vorhandenen Quellbereiche/Bachoberläufe und an den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Stillgewässern und Tümpeln (s.u.) werden im Frühjahr durch zwei Tages- und Nachtbegehungen Amphibien erhoben. Im Bereich der WEA-Standorte werden die Flächen auf das Vorkommen von Reptilien untersucht, sofern einzelne Flächen als geeigneter Lebensraum für die Schlingnatter erscheinen, die im Großraum vorkommt, werden Reptilienbretter ausgelegt.

Weitere Tierarten:

Heuschrecken, Libellen, Tagfalter, ggf. Hirschkäfer werden im Bereich der Rodungsflächen im Zuge der Biotopkartierung (Beibeobachtungen) aufgenommen.

Biotope

Es erfolgt eine aktuelle Geländeerfassung der Biotoptypen gemäß Kompensationsverordnung (KV 2018) einschl. geschützter Pflanzenarten gemäß § 7 BNatSchG, FFH-RL und BArtSchV, geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG und FFH-Lebensraumtypen (LRT) in jeweils einem 250 m Radius um die einzelnen WEA sowie ca. 20 m beidseits der Zuwegung.

Laut des Natureg-Viewers Hessen gibt es in dem Untersuchungsgebiet mehrere Tümpel im Wald und angrenzende trockenengefallene Bäche, welche als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind. Die Daten stammen aus dem Jahr 1998, daher ist diese Zuordnung im Zuge der Geländeerfassungen auf Aktualität zu überprüfen.

4.3 BODEN UND GEOLOGIE

Die Geologie des Untersuchungsgebietes ist dem Strukturraum des Buntsandsteinodenwalds zuzuordnen, der als nordwestliche Fortsetzung der Südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft bis an die Untermainebene heranreicht (vgl. Umweltatlas Hessen). Gemäß der geologischen Übersichtskarte 1:200.000 (BGR 2019) stehen im Untergrund Ablagerungen des unteren Buntsandsteins (Gelnhausen-Folge) an, die sich überwiegend aus fein bis mittelkörnigen, geröllführenden Sandsteinen mit tlw. Ton- und Schluffstein-Lagen zusammensetzen. Inselartig stehen zudem v.a. in Kuppenlagen entlang von tektonischen Störungen miozäne Vulkanite (Basalte, Basanite, u.a.) an.

Die aus dem Substrat gebildeten Bodeneinheiten sind u.a. in Abhängigkeit ihrer Reliefposition und damit einhergehender Veränderung in der Deckschichtenabfolge zu betrachten. Laut Bodenkarte überwiegen im hessischen Teil des Untersuchungsgebietes Braunerden, die mit Podsol-Braunerden vergesellschaftet sind. Weiterhin kommen in Hangmulden verstärkt Braunerde-Hangpseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen und Pseudogley-Braunerden sowie auf konkaven bis gestreckten, schwach bis mittel geneigten Mittel- und Unterhänge sowie in Hangmulden Pseudogley-Parabraunerden (örtlich mit Parabraunerden vergesellschaftet) vor (Bodenviewer Hessen). In Dellentälchen und potentiellen Abflusssenkungen kommen Kolluvisole mit Pseudogley-Kolluvisolen oder Gley-Kolluvisolen vor.

Im Osten des Untersuchungsgebietes auf bayerischer Landesseite (voraussichtlich kein Eingriff) sind Braunerden mit Podsol-Braunerden mit Sand- bis Tonstein vorzufinden (vgl. Umweltatlas Bayern). Dies gilt vor allem für die höher gelegenen Bereiche. In den tieferen Bereichen gibt es Vorkommen von Kolluvisolen, die durch Abschwemmung von lössbürtigen Substraten entstanden sind. In den Auenbereichen der Mümling der größeren Bäche finden sich hauptsächlich Auengleye mit Vega-Gleyen.

Gemäß des Umweltatlas Hessen (HLNUG 2019) sind keine Vorbelastungen durch Altlasten oder Altablagerungen sowie sonstige schädliche Bodenveränderungen gegeben.

4.3.1 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Das Schutzgut wird auf der Grundlage vorhandener Unterlagen (Bodenkundliche Untersuchungen, Bodenkarten, Baugrundgutachten, archäologische Prospektion u. a.) und nach Vorgaben der Arbeitshilfe „Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen“ (HMULV 2014) in Absprache mit der zuständigen Behörde in einem bodenkundlichen Fachbeitrag zum vorsorgenden Bodenschutz beschrieben und bewertet, um mögliche negative Auswirkungen abschätzen zu können. Für Eingriffe im Offenland, z.B. im Rahmen der Verlegung der Kabeltrasse, wird wie in der KV vorgesehen die Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ (HLNUG 2018) herangezogen werden.

Der Umfang der Bodenkundlichen Untersuchungen wird wie folgend vorgeschlagen:

Pro WEA-Standort werden mindestens mind. 2 Bohrungen mit Hilfe des Pürckhauer Bohrers (bis max. 2 m) durchgeführt, dabei soll mindestens eine Beprobung im Bereich der absehbaren temporären Bodeninanspruchnahme (z. B. Lagerfläche oder auch Kranausleger) erfolgen. Für die Zuwegung wird im Bereich der Verbreiterung der bereits vorhandenen Forstwege auf bodenkundliche Bohrungen verzichtet. Im Bereich der neu zu bauenden Zuwegungsabschnitte können je nach Geländesituation und in Absprache mit der zuständigen Behörde auf Wunsch weitere Bohrungen durchgeführt werden.

Für die Kabeltrasse wird ebenfalls auf eine zusätzliche Beprobung verzichtet, sofern die Verlegung im Bereich der bestehenden Wege erfolgt.

Die potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut werden unter Berücksichtigung der zu formulierenden Vermeidungsmaßnahmen zur Vorsorge gegenüber physikalischen und mechanischen Beeinträchtigungen sowie der stofflichen Belastungen als gering eingeschätzt. Die Behandlung des Schutzgutes erfolgt seiner Planungsrelevanz entsprechend.

Es wird ebenfalls eine Erdmassenbilanz vorgelegt.

4.4 WASSER

Für das Vorhaben wird ein hydrogeologisches Fachgutachten erstellt.

4.4.1 SCHUTZGEBIETE NACH WASSERRECHT

Drei der geplanten Standorte der WEA liegen in der Schutzzone III von zwei Trinkwasserschutzgebieten. Die drei nördlichen Standorte (WEA 1, 2 und 3) liegen in der Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Br. I-III Obernburg und Br. I+II Eisenbach“ (WSG Nr. 437-097). Der südliche Standort (WEA 7) liegt in der Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Br. Mühlhausen u. div. Quellen, Breuberg“ (WSG Nr. 437-022).

Alle übrigen WEA-Standorte samt Erschließungsflächen liegen außerhalb von Schutzgebieten nach Wasserrecht. Die Lage aller Wasserschutzgebiete ist in Karte 1 dargestellt.

4.4.2 WEITERE SCHUTZGUTASPEKTE

Oberirdische Gewässer: Wichtigstes Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet ist die „Mümling“ (Gewässer 3. Ordnung). Sie verläuft von Süden kommend durch Breuberg, westlich des Untersuchungsgebietes entlang und verläuft anschließend nördlich des Gebietes in Richtung Osten. Schließlich mündet sie in Obernburg am Main in den Main. Im näheren Umfeld der geplanten WEA Standorten entspringen mehrere kleinere Gewässer, welche in die Mümling münden. Im Norden des Gebietes ist dies der „Schlaucherts-Graben“ und weiter südlich der „Raibach“. Der ökologische Gewässerzustand gemäß der Wasserrahmenrichtlinie ist für alle Fließgewässer des Untersuchungsgebietes als „unbefriedigend“ angegeben (vgl. WRRL-Viewer Hessen).

Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet mehrere kleine, z.T. temporär wasserführende Stillgewässer, so z. B. entlang der Zuwegung, östlich zwischen den Standorten WEA 5 und 6 und ein weiteres ca. 815 m westlich des Anlagestandortes WEA 3.

4.4.3 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Grundwasser: Das Schutzgut wird durch die Auswertung vorhandener Unterlagen (hydrogeologisches Gutachten/Stellungnahme, hydrogeologische/hydrologische Karten, Schutzgebietsverordnungen u. a.) beschrieben, um mögliche negative Auswirkungen abschätzen zu können. Das Untersuchungsgebiet kann den hydrogeologischen Großräumen 6 – *West- und süddeutsches Schichtstufen- und Bruchschollenland* (GruSchu Hessen) zugeordnet werden.

Der Untersuchungsumfang des hydrogeologischen Gutachtens wird in Anlehnung an die Hinweise zu BImSch-Anträge „Unterlagen zum Grundwasserschutz“ der OWB erstellt und mit der OWB und dem HLNUG abgestimmt. Das hydrogeologische Gutachten wird als Grundlagenuntersuchung im UVP-Bericht berücksichtigt.

Die potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut werden, da die Grundwasserneubildung im Planungsgebiet nicht verändert wird sowie auf Grund der nahezu vollständigen Vermeidbarkeit des Austritts von Ölen und Schmierstoffen, derzeit als gering eingeschätzt.

Die Behandlung des Schutzgutes erfolgt seiner Planungsrelevanz entsprechend.

4.5 LUFT UND KLIMA

Tabelle 4 zeigt einige klimarelevante Daten für das Untersuchungsgebiet. Die mittlere Tagestemperatur beträgt 8,5–9,5°C. Die Winde kommen aus süd- bis südwestlicher Richtung und die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit beträgt 2,5-3,5 m/s (in Bodennähe).

Der Untersuchungsraum ist als Frischluftentstehungsgebiet einzustufen. Das ergibt sich aus der Bewaldung und der Reliefsituation. Kaltluftbildung findet im Offenland, in den Talgebieten und den dort vorhandenen Ackerflächen und angrenzenden Wiesenflächen statt.

Gemäß dem Umweltatlas Hessen und Emissionskataster Hessen (<http://emissionskataster.hlnug.de/>) besteht im Untersuchungsraum keine erhebliche Vorbelastung in Form von Luftverschmutzung durch Industrie und Verkehr (bzgl. Kohlendioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub). Insgesamt wird die Lufthygienische Belastung dort als sehr gering eingestuft (HLNUG B 2019). Im UVP-Bericht werden die Industrieanlagen in Obernburg und die Bundesstraße auf bayrischer Seite berücksichtigt.

Tabelle 2: Klimadaten für den Betrachtungsraum (1981 - 2010) (Quelle: Umweltatlas Hessen (HLNUG B 2019))

Klimadaten	Untersuchungsraum	Hessen
Mittlere jährliche Niederschlagsmenge [mm]	700 – 900	839
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur [°C]	8,5 – 9,5	8,8
Mittlere Sonnenscheindauer [h]	1.600 – 1.700	1.535
Mittlere jährliche Windgeschwindigkeit [m/s] *	2,5 – 3,5	3,2

* Referenzzeitraum von 1981 bis 2000, die Hauptanströmrichtung besteht aus südwest- und südöstlichen Winden.

4.5.1 VORGESCHLAGENER UNTERSUCHUNGSUMFANG

Das Schutzgut wird durch die Auswertung vorhandener Unterlagen (klimatologische/lufthygienische Daten u. a.) beschrieben, um mögliche negative Auswirkungen abschätzen zu können.

Die potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut werden auf Grund des im Vergleich zur gesamten Waldfläche eher geringen Verlusts an klimawirksamen Gehölzen derzeit als eher gering eingeschätzt. Darüber hinaus dient der Ausbau der Windenergie und erneuerbarer Energien im Allgemeinen einer zukunftsorientierten und treibhausgasemissionsfreien Energiegewinnung und ist in diesem Sinne eher als „klimafreundlich“ zu bezeichnen. Die Behandlung des Schutzgutes erfolgt seiner Planungsrelevanz entsprechend.

Weiterreichende Untersuchungen sind nicht derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

4.6 LANDSCHAFT

Der geplante Windpark Breuberg liegt in der sanft gewölbten Landschaft des Sandsteinodenwaldes (144.0), in der naturräumlichen Einheit des Hessisch-Fränkischen Berglandes (14) (HLNUG 2019). Konkret ist der Windpark am nördlichen Ende der naturräumlichen Teileinheit „Sellplatte“ (144.64) zwischen den Gemeinden Breuberg und Obernburg am Main geplant. (vgl. KLAUSING 1988) Südlich grenzt die Teileinheit „Würzberger Platte“ (144.63), nördlich und westlich das „Mümlingtal“ (144.69) an. Östlich der „Sellplatte“ liegen die Gebiete „Sandsteinodenwald“ (144.61) bzw. „Maintal“ (141.00).

KLAUSING (1967) beschreibt die „Sellplatte“ als „*flaches, niederes Bergland des Mittleren Buntsandsteines im Höhenbereich unter 500m mit tektonisch leicht eingesenkten Deckplatten aus Oberem Buntsandstein und einigen lößbedeckten Mulden.*“ Es handelt sich um „*ein geschlossenes Wuchsgebiet des bodensauren Buchen-Eichen-Waldes und des mit ihm kleinräumlich verzahnten Luzula-Buchenwaldes. [...] Dieses [...] Waldland ist durch Rodungsinseln nicht nur im Bereich der Platten des Oberen Buntsandsteins, sondern auch entlang schmalerer und breiterer Talformen und flacherer Hangmulden soweit aufgelockert, dass die in sich zusammenhängende Walddecke [...] insgesamt wohl kaum mehr als die Hälfte der Fläche bedeckt. Der natürliche Artbestand ist durch die Forstwirtschaft stark verändert. Ausgedehnte Kiefernforste, meist mit Buchenunterbau und stellenweise stark verbreitetem Heidelbeerwuchs, kennzeichnen heute das Waldbild.*“ Die Böden auf dem Landschaftsrücken sind nicht zur Landwirtschaft geeignet, da sie „*sie sich an der Grenze der ackerbaulichen Ertragsfähigkeit*“ befinden. Das Gebiet ist durch Tümpel und kleinere Gewässer der Zuflüsse der Mümling geprägt.

Generell sind rund 241 m hohe WEA weithin sichtbar und dadurch in der Lage, das vorherrschende Landschaftsbild zu beeinflussen bzw. zu verändern. Der Landesentwicklungsplan Hessen 2000, Vorgaben zur Nutzung der Windenergie, Umweltbericht, Schutzgut Landschaft - Juli 2013 formuliert dazu: „Windenergieanlagen sind technische Bauwerke, die wegen ihrer Höhe, Gestaltung und den sich drehenden Rotorblättern weithin sichtbar sind und das Landschaftsbild verändern. Auch wenn Windenergieanlagen das Landschaftsbild negativ beeinflussen können, stellen sie keine landschaftszerschneidenden Elemente dar.“

4.6.1 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Zur Bewertung der potenziellen Auswirkungen der Errichtung des geplanten Windparks auf das Landschaftsbild eignet sich die Verwendung folgender Prüfkaskade:

Veränderung ! → Beeinträchtigung ? → Verunstaltung ?

Es wird eine detaillierte Landschaftsbildanalyse durchgeführt. In diesem Zusammenhang wird eine Sichtbarkeitsanalyse in einem Betrachtungsraum von 12 km um die Anlagen durchgeführt. Weiterhin werden zur Beurteilung der voraussichtlichen Veränderung des Landschaftsbildes Visualisierungen (Fotomontagen) der wichtigsten Sichtbeziehungen mit den geplanten WEA erstellt (ca. 15 - 20 relevante Fotostandorte innerhalb des 12 km Radius).

Die Landschaftsbildbewertung und Berechnung der diesbezüglichen Kompensationszahlung orientiert sich an dem in Hessen in der Kompensationsverordnung (KV 2018) festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Ausgleichsabgabe für eine Landschaftsbildbeeinträchtigung durch WEA (zusätzlich zur Anwendung der Eingriffsregelung nach BNatSchG) und wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) abgehandelt.

4.7 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Der Betrachtungsraum für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beschränkt sich bei Bodendenkmälern und Sachgütern auf Grund der Projektwirkungen auf die unmittelbare Eingriffsfläche; hier wird eine gesonderte archäologische Prospektion (Bodendenkmäler) durch ein anerkanntes Fachbüro durchgeführt. Kulturgüter und -denkmäler unterliegen dem Umgebungsschutz gemäß § 18 Abs. 2 HDSchG, wonach die Wirkung des Kulturdenkmals in seiner Umgebung und die optischen Bezüge und Wirkungen zwischen Kulturdenkmal und Umgebung, nicht aber die Umgebung selbst, zu schützen ist. Daher sind visuelle Beziehungen zwischen Kulturgütern und dem geplanten Windpark ebenfalls zu prüfen und zu bewerten. Diese Vorgehensweise ist in Anlehnung an die Landschaftsbildbewertung (Visualisierung) im 12 km Radius um die geplanten WEA zu empfehlen.

Im Rahmen der UVP werden alle notwendigen Erkundungen bei den zuständigen Denkmalschutzbehörden durchgeführt, und die Ergebnisse im weiteren Planungsprozess adäquat berücksichtigt. Zu genannten Schutzgutaspekten werden Fachgutachten erstellt.

4.7.1 BEREITS BEKANNTE SCHUTZOBJEKTE NACH HESSISCHEM DENKMALSCHUTZGESETZ

Nach hessischem Denkmalschutzgesetz geschützte Schutzgüter sind in der Umgebung des Untersuchungsgebietes (Landesamt für Denkmalpflege Hessen):

- Kulturdenkmal: Burg Breuberg (ca. 2,75 km Entfernung)
- Kulturdenkmal: Gesamtanlage Neustadt (ca. 2,5 km Entfernung)
- Kulturdenkmal: Bad König, Schloss mit Lustgarten (ca. 9,5 km Entfernung)
- Kulturdenkmal: Klosterhügel bei Höchst im Odenwald (ca. 6 km Entfernung)

- Kulturdenkmal: Rathaus Lützelbach (ca. 3,5 km Entfernung)
- Kulturdenkmal: Ehemaliges Pretlack'sches Palais (ca. 4,5 km Entfernung)

Östlich an das geplante Untersuchungsgebiet auf bayerischer Seite angrenzend befinden sich drei Bodendenkmäler. Diese sind im Folgenden aufgeführt (Geoportal Bayern).

- Bodendenkmal (Nr. 88744): Vorgeschichtlicher Grabhügel
- Bodendenkmal (Nr. 197660): Bestattungsplatz mit Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung
- Bodendenkmal (Nr. 197674): Villa rustica der römischen Kaiserzeit

4.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN UND KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN

Eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen ist in einer Umweltverträglichkeitsstudie nicht leistbar. Vielmehr ist eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen unumgänglich (siehe auch BVerwG v. 21.03.1996). Dementsprechend wird der Schwerpunkt der Risikoanalyse auf ein schutzgutbezogenes Vorgehen gelegt (vgl. Kap. 4.2 - 4.10).

In der folgenden Übersicht werden ausgewählte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Landschaftsfunktionen benannt, die im Untersuchungsraum vorhanden und im Rahmen einer Auswirkungsprognose ggf. schutzgutbezogen zu berücksichtigen sind. Das Schutzgut Fläche ist bei der Betrachtung der Wechselwirkungen mit allen anderen Schutzgütern und Landschaftsfunktionen dem Schutzgut Boden gleichgestellt.

Je komplexer die Wechselwirkungen sind, desto empfindlicher können die betroffenen Schutzgüter bereits auf kleine Änderungen reagieren.

Im UVP-Bericht wird nur auf Wechselwirkungsketten näher eingegangen, die im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose nicht hinreichend erfasst werden können. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter steht mit den Schutzgütern Fläche, Boden und Klima sowie Landschaftsbild in Wechselwirkung. Kultur- und Sachgüter benötigen wie alle anderen Schutzgüter die ihnen zugehörige Fläche, Bodendenkmäler stehen in engem Kontakt zum Boden oder sind selbst reliktsche Böden, Baudenkmäler tragen zur Ausprägung des Landschaftsbildes bei. Klimatische Einflüsse und stoffliche Belastungen können Baudenkmäler beeinträchtigen. Da letztere aber kein primärer, d. h. immer vorhandener Funktionsträger sind, sondern erst geschaffen werden müssen, sind sie systematisch nicht sinnvoll in Tabelle 3 zu berücksichtigen. Im Rahmen der Schutzgutbetrachtung wird aber auf alle im Rahmen des Verfahrens zu berücksichtigenden Auswirkungen eingegangen.

Anders verhält es sich mit dem Schutzgut Fläche. Fläche ist immer vorhanden. Ihre Funktion ändert sich nur schutzgutbezogen, z. B. weniger Fläche für eine Tierart oder ein Lebensraum, mehr Fläche zur Wasserrückhaltung o. ä. Das Schutzgut separat im Gesetz zu listen ist systematisch im Prinzip nicht sinnvoll, aber als Unterstreichung der Tatsache, dass alle Schutzgüter ausreichend Fläche benötigen, um ihre Funktionen erfüllen zu können, zu werten. Im Prinzip wird der Flächenverlust für einzelne Schutzgüter separat betrachtet. Der Flächenverlust für eine Funktion ist immer mit einem Flächengewinn für andere verbunden. Z. B. Verlust von Waldfläche, Zunahme von Fläche für Gewinnung von Energie aus regenerativen Quellen z. B. -> Klimaschonung anderenorts etc.

Tabelle 3: relevante Wechselwirkungen (das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter wird im Text berücksichtigt)

	Flora, biologische Vielfalt	Fauna, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser, Trinkwasser	Klima & Luft	Landschaft: Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung	Mensch sowie menschliche Gesundheit, Wohnen, intensive Erholung
Flora, biologische Vielfalt	Konkurrenz, Kooperation, Vergesellschaftung, Schutz, Stoffaustausch	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum/Struktur	Beanspruchung von Fläche	Durchwurzelung, Bodenbildung, Nährstoff- und Gasaustausch, Erosionsschutz	Lebensgrundlage, Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushalts	O ² -Produktion, CO ² -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen, Luftreinhaltung,	Fauna und Flora sind wahrnehmbares Inventar der Landschaft und bestimmen deren Wahrnehmungsqualitäten und Ausgestaltung mit	Schutz, Ernährung, Erholung, Lebensraum, Naturerleben
Fauna, biologische Vielfalt	Fraß, Tritt, Düngung/Stoffkreisläufe, Bestäubung, Verbreitung	Populationsdynamik, Nahrungskette, Kooperation, Genaustausch	Beanspruchung von Fläche	Düngung, Bodenbildung, O ² - Verbrauch, Nutzung als Lebensraum	Nutzung als Lebensraum und als Lebensgrundlage, Stoffaustausch	Stoffaustausch, Beitrag zur Zusammensetzung der Atmosphäre		Ernährung, Naturerleben, biozotische Wechselwirkungen - Kooperation
Fläche*	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur			Retentionsräume und Wasserrückhaltung	Flächenfunktionen betimmen das Mikro und Makroklima mit	Landschaft findet in der Fläche statt, braucht Fläche	Bereitstellung von Lebensraum und Struktur
Boden	Lebensraum/Struktur, Stoff- und Gasaustausch, Speicherung und Verfügbarmachung von Nähr- und Schadstoffen	Bereitstellung von Standort (Vegetation) und Lebensraum	braucht Fläche	Bodenumlagerungen	Pufferfunktion, Wasserspeicher, Verbindungspfad Grundwasser - Boden - Atmosphäre, Sedimenteintrag in Oberflächengewässer	Gasaustausch (Boden-Atmosphärekontinuum), Verbindungspfad Grundwasser - Atmosphäre,	über die Standort - qualitäten wichtige Grundlage für die landschaftsprägende Landnutzung	Lebensgrundlage (Landwirtschaft, Forstwirtschaft)
Wasser	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum, Teillebensraum	benötigt freie Fläche um zu versickern und abzufließen oder gespeichert zu werden	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung, Nutzung als Speicher und Pfad (Atmosphäre)	Wasserkreislauf unter Beteiligung anderer Landschaftsfaktoren, Boden, Klima etc.	als Wasserdampf bzw. Luftfeuchte immer in der Luft, zwei wichtige Funktionen des Wasserkreislaufs	azonales Verbindungs- und Transportelement, Struktur (See, Fluss), Kulisse des Wasserkreislaufs	Lebensgrundlage, Brauchwasser, Freizeit und Erholung
Klima, Luft	Wuchs- und Standortbedingungen	Lebensbedingungen, bestimmt die Lebenszyklen	beeinflusst alle Flächenfunktionen	Verdunstung und Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag	Gewässertemperatur, Niederschlag, Wasserkreislauf	klimatische Rahmenbed. für die Luftqualität, Windrichtung, Niederschläge, etc.	Luftqualität, Bioklima, Wahrnehmung der Landschaft, Erholungseignung	Lebensgrundlage Sauerstoff, Bioklima, Gesundheit, Umfeldbedingungen (z. B. Schwüle)
Landschaft	Kulisse	umfasst alle Lebensräume, Biotopvernetzung, Orientierung, Wanderungen	braucht Fläche	über die Vegetation Erosionsschutz	über die Bestandteile Boden, Geologie und Relief verantwortlich für Grundwasserneubildung und Abflussverhalten	Reliefbildung, Luftströmungsverlauf, Einfluss auf Mikro- und Makroklima	Nebeneinander von Natur- und Kulturlandschaft	Ästhetik, Erholung, Lebensgrundlage
Mensch	Nutzung, Pflege, Verdrängung	selbst Bestandteil des Ökosystems, Nutzung, Jagd, Störung, Verdrängung	Flächenverbrauch, Überbauung, Versiegelung	Nutzung, Stoffeinträge, Abtrag und Versiegelung	Nutzung als Lebens- und Produktionsgrundlage, Schad- und Nährstoffeintrag	Aufheizung, Emissionen	Überformung durch Bodennutzung und Abbauvorgänge, Erholung,	Konkurrierende Raumansprüche

4.9 RÜCKBAU- UND REKULTIVIERUNGSPLANUNG

Die Standorte werden nach Beendigung der Laufzeit, sofern nicht repowert oder neu beantragt, entsprechend dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Abbaus vollständig inkl. Fundament zurückgebaut. Alle Baumaterialien werden aus dem Gebiet entfernt und nach dem Stand der Technik zu diesem Zeitpunkt entsorgt bzw. wiederverwertet.

Die Böden der beanspruchten Standorte werden im Falle des Rückbaus nach dem dann vorherrschenden Stand der Technik optimal wieder aufbereitet bzw. rekultiviert und mit standortgerechtem Buchenwald aufgeforstet.

Die o. g. Sachverhalte werden entsprechend im UVP-Bericht gewürdigt.

5 QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze und Verordnungen

BBODSCHG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten -Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, zul. geändert am 27. September 2017.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Windkraft über Wald. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz.

BIMSCHG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz), zul. geändert am 18. Juli 2017.

BNATSCHG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 04. Juli 2009, zul. geändert am 15. September 2017.

FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

HAGBNATSCHG: Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010.

HALTBODSCHG: Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz – HAltBodSchG) vom 28. September 2007.

HDSchG: Hessisches Denkmalschutzgesetz - Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz) in der Fassung vom 28. November 2016

HWaldG: Hessisches Waldgesetz (HWaldG) vom 27.06.2013.

HWG: Hessischen Wassergesetzes (HWG) vom 14.12.2010.

KV: Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) i. d. F. v. 26. Oktober 2018

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 08. September 2017.

Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen (NATURA 2000 - VERORDNUNG) - vom 16. Januar 2008.

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

WHG: Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31. Juli 2009, zul. geändert 04.12.2018.

Literatur

HESSEN-FORST, SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA) (2012): Artenschutzinfo Nr. 3: Die Haselmaus in Hessen. 3. Aufl. Gießen.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMWVL) (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) (2014): Arbeitshilfe „Vorsorgender Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen. Wiesbaden, 83 S.

LfU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz – Artenschutzkartierung, Stand Januar 2019.

VERBAND DEUTSCHER NATURPARKE E.V. (Dez. 2011): VDN-Positionspapier „Energiewende im Einklang mit Natur und Landschaft“.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (VSW) (2019): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand Januar 2019.

Kartenverzeichnis

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION [HRSG.] (2014): Nördlicher Odenwald, Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald; Topographische Freizeitkarte 1:50 000.

KLAUSING, O. (1988): Hrsg. HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, Die Naturräume Hessens. 1 : 200.000.

Internetquellen

BGR GEOVIEWER [HRSG.] (2019): GeoViewer GÜK200. <http://geoviewer.bgr.de>.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN UND DER HEIMAT, [HRSG.] (2019): Bayernatlas. <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (HLNUG A) [HRSG.] (2019): Natureg-Viewer. <http://natureg.hessen.de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (HLNUG B) [HRSG.] (2019): Umweltatlas Hessen. <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG C) [HRSG.] (2019): Boden Viewer Hessen. <http://bodenviewer.hessen.de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG D) [HRSG.] (2019): WRRL- Viewer Hessen. <http://wrrl.hessen.de>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG E) [HRSG.] (2019): GruSchu Viewer Hessen. <http://gruschu.hessen.de>.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG F) [HRSG.] (2019): Emissionskataster Hessen. <http://emissionskataster.hessen.de>

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN [HRSG.] (2019): Denk x web Hessen. denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/11890/