

● www.ecoda.de



ecoda
UMWELTGUTACHTEN
Dr. Bergen & Fritz GbR
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-5690
Fax 0231 5869-9519
ecoda@ecoda.de
www.ecoda.de

● **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmatal, Vogelsbergkreis)

Auftraggeberin:

HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH
Mainzer Straße 98-102
65189 Wiesbaden

Bearbeiter:

Stefan Wernitz, Dipl.-Geogr.
Jens-Martin Köser, Dipl. Biol.
Dr. Frank Bergen, Dipl. Biol.

Dortmund, den 22. Oktober 2019

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis	
Kartenverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
1 Einleitung.....	01
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	01
1.2 Gesetzliche Grundlagen	01
1.3 Methodische Vorgehensweise	02
1.4 Beschreibung des Plangebiets (Plangebietsanalyse).....	02
1.5 Untersuchungsrahmen und Gliederung.....	03
2 Darstellung von Art und Umfang des Vorhabens.....	05
2.1 Windenergieanlagen	05
2.2 Fundamente	05
2.3 Trafostationen	05
2.4 Kranstellflächen für Montage- und Hilfskran, Transport- bzw. Stichwege	06
2.5 Montage- und Lagerflächen	07
2.6 Zuwegung und Baustelleneinrichtung	08
3 Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.....	10
3.1 Methodische Vorgehensweise	10
3.2 Klima / Luft.....	10
3.2.1 Beschreibung und Bewertung	10
3.2.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung.....	11
3.3 Wasser.....	11
3.3.1 Beschreibung und Bewertung	11
3.3.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung.....	11
3.4 Boden	12
3.4.1 Beschreibung und Bewertung	12
3.4.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung.....	18
3.5 Flora / Biotoptypen	21
3.5.1 Beschreibung und Bewertung der Realen Vegetation / Biotoptypen.....	21
3.5.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung.....	24
3.5.3 Ermittlung des Kompensationspunktwerts entsprechend der Kompensationsverordnung.....	25
3.5.3.1 Genehmigungsverfahren nach BImSchG.....	25
3.5.3.2 Zuwegung (separater Genehmigungsantrag).....	31
3.6 Fauna.....	34
3.6.1 Bestand	34
3.6.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung.....	35

3.7	Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft.....	38
3.7.1	Bestand	38
3.7.2	Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung	39
3.8	Darstellungen des Regionalplans	41
4	Landschaftsbild.....	43
4.1	Methodische Vorgehensweise.....	43
4.2	Beschreibung des Wirkpotenzials.....	43
4.3	Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums.....	44
4.4	Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion.....	46
4.5	Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens.....	47
4.5.1	Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums.....	47
4.5.2	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen	50
4.6	Ermittlung der Ersatzzahlung	53
5	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	56
5.1	Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts	56
5.1.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bezüglich Bodenschutz.....	56
5.1.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Avifauna.....	59
5.1.2.1	Vermeidungsmaßnahmen Wespenbussard	59
5.1.2.2	Vermeidungsmaßnahmen Rotmilan.....	61
5.1.2.3	Ablenkungsmaßnahme Mäusebussard	64
5.1.2.4	Vermeidungsmaßnahmen Kuckuck	66
5.1.2.5	Vermeidungsmaßnahme Waldohreule.....	66
5.1.2.6	Vermeidungsmaßnahmen Goldammer.....	68
5.1.2.7	Vermeidungsmaßnahme Kranich	68
5.1.3	Sonstige artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	70
5.2	Landschaftsbild	72
6	Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs.....	74
6.1	Genehmigungsverfahren nach BImSchG	74
6.1.1	Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.....	74
6.1.1.1	Flora / Biotop.....	74
6.1.1.2	Fauna	74
6.1.2	Landschaftsbild	76
6.2	Zuwegung (separater Genehmigungsantrag)	77
6.3	Forstrechtliche Kompensation.....	78
7	Zusammenfassung	82
	Abschlussklärung	
	Literaturverzeichnis	
	Anhang	

Abbildungsverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2:</u>	
Abbildung 2.1: Foto von einer Rotorblattlagerfläche (Quelle: ecoda).....	7
<u>Kapitel 3:</u>	
Abbildung 3.1: Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit von Böden (HMUKLV 2014)	14
Abbildung 3.2: Blick aus nordwestlicher Richtung auf den Fichtenbestand, in dem sich der Standort der geplanten WEA 3 B befindet.....	22
Abbildung 3.3: Blick in nördliche Richtung auf den Standort der WEA 4 B	23
<u>Kapitel 5:</u>	
Abbildung 5.1: Aufzuchtzeit des Kuckucks (nach Südbeck et al. 2005).....	66
Abbildung 5.2: Brutzeitraum der Waldohreule (nach Südbeck et al. 2005).....	67
Abbildung 5.3: Brutzeitraum der Goldammer (nach Südbeck et al. 2005)	68

Kartenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 1:</u>	
Karte 1.1:	Standorte der am Vorhabenstandort geplanten und bestehenden Windenergieanlagen 4
<u>Kapitel 2:</u>	
Karte 2.1:	Bauflächen zur Anlage der notwendigen Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen..... 9
<u>Kapitel 3:</u>	
Karte 3.1:	Bodenartengruppen und Wasserverhältnisse im Bereich der beanspruchten Flächen 16
Karte 3.2:	Bodenfunktionsbewertung im Bereich der beanspruchten Flächen..... 17
Karte 3.3:	Biotoptypen vor und nach Errichtung der Anlagen am Standort der WEA 3 B 32
Karte 3.4:	Biotoptypen vor und nach Errichtung der Anlagen am Standort der WEA 4 B 33
Karte 3.5:	Geschützte Teile von Natur und Landschaft im Umfeld der geplanten WEA 40
<u>Kapitel 4:</u>	
Karte 4.1:	Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten sowie Darstellung der Bereiche mit Sichtbeziehungen zu den geplanten Windenergieanlagen im Umkreis von 10 km 49
<u>Kapitel 5:</u>	
Karte 5.1:	Bereiche, in denen Vermeidungs- und Vergrämungsmaßnahmen für Vögel 73
<u>Kapitel 6:</u>	
Karte 6.1:	Lage der Fläche für die Ersatzaufforstung zur forstrechtlichen Kompensation der dauerhaften Waldumwandlung durch die WEA und ihre Nebenanlagen (Genehmigungsverfahren nach BImSchG) 81

Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 3:</u>	
Tabelle 3.1:	Ermittlung der Verdichtungsempfindlichkeit 13
Tabelle 3.2:	Angaben zu den Böden im Umfeld der Standorte der geplanten WEA (nach HLuG 2016 sowie eigener Bewertung) 15
Tabelle 3.3:	Beanspruchten Flächen je WEA 19
Tabelle 3.4:	Einordnung der Wertpunkte in Wertstufen 21
Tabelle 3.5:	Einteilung der Entwicklungsstufen (in Anlehnung an LANUV 2008)..... 21
Tabelle 3.6:	Übersicht über den Flächenbedarf und die Biotopwertverluste für die einzelnen geplanten Windenergieanlagen..... 26
Tabelle 3.7:	Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 3 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – Betriebsphase 27
Tabelle 3.8:	Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 3 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – nach Rückbau..... 28
Tabelle 3.9:	Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 4 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – Betriebsphase 29
Tabelle 3.10:	Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 4 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – nach Rückbau..... 30
<u>Kapitel 4:</u>	
Tabelle 4.1:	Zur Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums zugrunde gelegte Höhen sichtverstellender Landschaftselemente über Grund (basierend auf Geländehöhendaten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM))..... 47
Tabelle 4.2:	Flächenanteile der Bereiche mit Sichtbeziehungen zu den geplanten Windenergie-anlagen im Umkreis von 10 km um deren Standorte 48
Tabelle 4.3:	Wertstufen nach Anlage 2, Nr. 4.4 der Hessischen Kompensationsverordnung gemäß der Änderung durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21.11.2012 53
<u>Kapitel 5:</u>	
Tabelle 5.1:	Flächenbedarf für Oberbodenmieten 58
Tabelle 5.2:	Flurstücke für die Ablenkungsmaßnahme Rotmilan und Wespenbussard 64
<u>Kapitel 6:</u>	
Tabelle 6.1:	Biotopwertgewinn aus der Ersatzaufforstung auf dem Flurstück 45/1 der Flur 11 in der Gemarkung Brauerschwend 77
Tabelle 6.2:	Flächengrößen der temporär und dauerhaft in Anspruch genommenen Waldflächen 79

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans ist die geplante Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 3 B) am Standort Brauerschwend (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis). Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen vom Typ Vestas V126 3,45/3,6MW HTq-Variante mit einer Nennleistung von 3,45 MW und einer Nabenhöhe von 137 m und einem Rotordurchmesser von 126 m. Die von der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH am Standort Brauerschwend geplanten Anlagen werden als WEA 3 B und WEA 4 B bezeichnet (vgl. Karte 1.1). Die vormals geplanten WEA 1, WEA 2 und WEA 5 sind entfallen.

Aufgabe des vorliegenden Gutachtens ist die Ermittlung und Quantifizierung des durch das Bauvorhaben entstehenden Eingriffs in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und in das Landschaftsbild. Auf dieser Grundlage wird der Kompensationsumfang dargestellt.

Auftraggeberin des vorliegenden Gutachtens ist die HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH, Wiesbaden.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der am 01. März 2010 in Kraft getretenen Fassung (zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 100 G v. 7.8.2013 I 3154) sowie das Hessische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) in der Fassung vom 12. Dezember 2012.

Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft „[...] *aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass*

1. *die biologische Vielfalt*
2. *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
3. *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft“.*

Laut § 14 BNatSchG sind „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beein-*

trächtigen können“ Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). BREUER (2001) weist darauf hin, dass wegen der Dominanz von Windenergieanlagen die Voraussetzungen für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung i. d. R. nicht erfüllt sind. Demnach sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds meist nicht ausgleichbar, sondern können allenfalls ersetzt werden. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden die Begriffe „Ausgleich“ und „Ersatz“ z. T. vereinfacht unter „Kompensation“ zusammengefasst, sofern dies nicht zu Missverständnissen führt.

Die Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vom 1.9.2005 (geändert durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21.11.2012) regelt die allgemein zu berücksichtigenden Grundsätze bei der Durchführung von Eingriffen und der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Die methodische Vorgehensweise sowie die Daten- und Informationsgrundlagen werden für die einzelnen Schutzgüter in den einzelnen Kapiteln dargelegt.

1.4 Beschreibung des Plangebiets (Plangebietsanalyse)

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich östlich des Ortsteils Brauerschwend im Osten des Gebiets der Gemeinde Schwalmtal. Nördlich bzw. südöstlich grenzen die Gemeinde Grebenau bzw. die Stadt Lauterbach an das Plangebiet (näheres Umfeld der geplanten WEA-Standorte im Umkreis von etwa 1 km). Das Plangebiet ist gemäß NOWAK & SCHULZ (2004) dem Landschaftsraum Oberes Schwalmtal in der Großlandschaft Vogelsberg zuzuordnen. Das Gelände steigt im Plangebiet von etwa 370 m ü. NN im Westen kontinuierlich auf ein Niveau zwischen 450 und 460 m ü. NN im Osten an. Daraus erhebt sich im nördlichen Teil des Plangebiets der Kohlhaupt mit gut 480 m. Hinsichtlich seiner Biotopausstattung ist das Plangebiet zweigeteilt (vgl. Karte 1.1):

- Im Westen besitzt das Plangebiet einen Offenlandcharakter. Dieser Teil wird landwirtschaftlich genutzt und umfasst neben Ackerflächen auch einzelne Grünlandflächen. Vom Steinbruch „Im Winkel“ bis in den Bereich „Hohenaspen“ sind mehrere Gehölzstrukturen in das Offenland eingestreut. Zusammen mit verbuschten und verbrachten Flächen mit halboffenem Charakter führen die Gehölzbestände zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt des Offenlandes. Westlich des Plangebiets befindet sich ein Basalt-Steinbruch (Betriebsbereich „Im Winkel“, Wiederaufnahme der Sprengaktivität 2014). Südlich des Vorhabens sind im Offenland bereits zwei WEA in Betrieb. Im

Westen verläuft neben der Bundesstraße B 254 eine Hochspannungstrasse von Norden in südliche Richtung.

- Der östliche Teil des Plangebiets ist überwiegend bewaldet, wobei v. a. im Nordosten mehrere kleinere Grünlandflächen in die Waldfläche eingestreut sind. Die Gehölzbestände sind sehr heterogen: Es finden sich Windwurf- bzw. Kahlschlagflächen, Aufforstungsflächen, Parzellen mit Stangenhölzern und jungem Baumholz, Fichtenforste unterschiedlichen Alters, aber auch vereinzelt Altholzbestände. Im östlichen Teil des Plangebiets befindet sich - südöstlich des Kohlhaupt - ein Entsorgungszentrum, das von den Waldflächen eingerahmt ist.

Im Plangebiet entspringen mehrere Gewässer, die nach Westen über die Musel in die Schwalm (Lenzelbach im Westen, Lenzenröder Grund im Nordwesten, Bach von Reuters im Süden) oder nach Osten in die Jossa (Schwarza, Eschelbach) entwässern. Im Bereich des Steinbruchs „Im Winkel“, im Bereich des Entsorgungszentrums sowie im Wald südlich des Entsorgungszentrums existieren kleinflächige Abgrabungsgewässer. Im Bereich der Schwarza im Nordosten sowie am Bach von Reuters im Süden findet sich je eine Teichanlage.

Die je nach Schutzgut variierenden Untersuchungsräume werden in den jeweiligen Kapiteln näher beschrieben.

1.5 Untersuchungsrahmen und Gliederung

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan orientiert sich an dem Eingriffsbegriff des § 14 BNatSchG (vgl. Kapitel 1.2). Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist von der Eingriffsintensität abhängig, d. h. von der durch das Vorhaben verursachten Störung oder Schädigung von Einzel-elementen oder des Gesamtzusammenhangs von Natur und Landschaft.

In Kapitel 2 wird das Vorhaben in Art und Umfang zunächst dargestellt. Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts prognostiziert und bewertet (Kapitel 3). In Kapitel 4 werden die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds dargestellt und die für die erheblichen Eingriffe in das Landschaftsbild erforderliche Höhe der Ersatzzahlung gemäß der Änderung der Hessischen Kompensationsverordnung durch das Hessische Energiezukunftsgesetz vom 21.11.2012 ermittelt. Im Anschluss werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (Kapitel 5) sowie der Kompensationsbedarf unvermeidbarer Eingriffe (Kapitel 6) dargestellt. In Kapitel 7 werden die wesentlichen Punkte des Landschaftspflegerischen Begleitplans zusammengefasst.

● **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)



Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

● **Karte 1.1**

Räumliche Lage der geplanten sowie der im
Umfeld bestehenden Windenergieanlagen

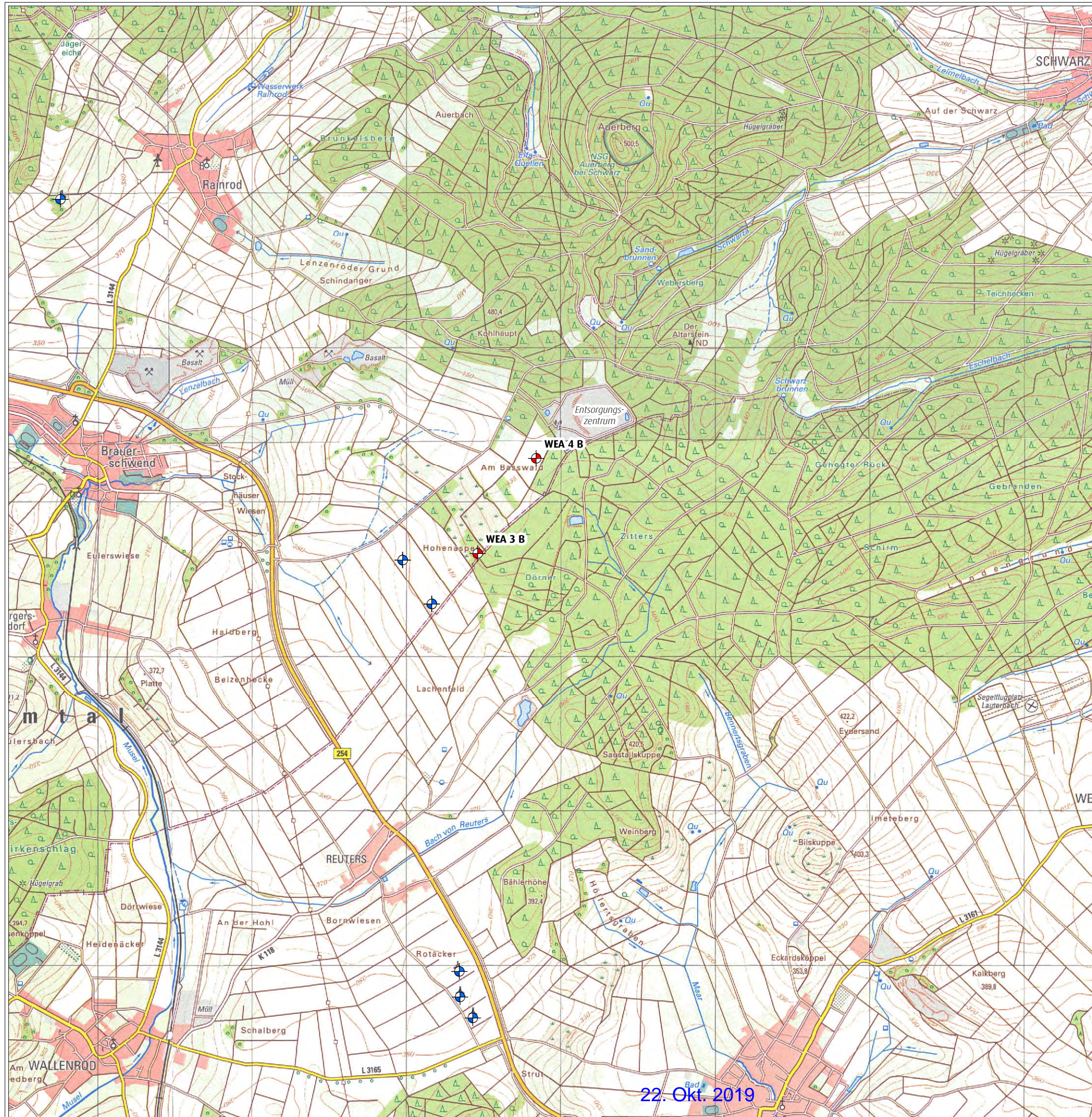
Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

- geplant
- bestehend

● bearbeiteter Ausschnitt
der Topographischen Karte 1:25.000 (TK25)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 15. Dezember 2017

0 1.250 Meter
Maßstab 1:25.000 @ DIN A3 **190819**



2 Darstellung von Art und Umfang des Vorhabens

2.1 Windenergieanlagen

Bei dem Vorhaben handelt es sich um zwei Windenergieanlagen (WEA) vom Typ V126 3,45/3,6MW HTq-Variante mit einer Nennleistung von 3,45 MW der Fa. Vestas mit einer Nabenhöhe von 137 m und einem Rotorradius von 63 m. Die Gesamthöhe einer geplanten WEA beträgt somit 200 m.

Für die Tageskennzeichnung werden die Rotorblätter mit drei Farbstreifen ausgestattet: Von der Spitze des Rotorblatts in Richtung Drehachse 6 m rot (RAL 3020), 6 m grau (RAL 7038), 6 m rot (RAL 3020). Zudem erhält der Turm einen 3 m hohen Farbring, beginnend in einer Höhe von 40 m (+/- 5 m). Das Maschinenhaus erhält auf beiden Seiten einen horizontalen roten Streifen mit einer Breite von 2 m.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch Feuer W, rot in Verbindung mit einem Sichtweitenmessgerät. Das Feuer W, rot wird auf dem Maschinenhaus montiert. Das Feuer W, rot der Windenergieanlagen wird synchronisiert. Am Turm werden vier Hindernisfeuer auf einer Höhe von ca. 65 m über Grund mit einer Lichtstärke von 10 cd montiert.

Die WEA sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Überwachungssysteme sorgen bei schwerwiegenden Störungen für die Abschaltung der Anlagen.

2.2 Fundamente

Das Betonfundament der geplanten WEA ist kreisförmig und hat einen Außendurchmesser von 27,9 m. Das Fundament einer Anlage nimmt somit eine Fläche von rund 611 m² ein. Die Fundamente werden unterirdisch angelegt. Die Tiefe der Fundamentgruben beträgt in der Regel etwa < 4 m und kann in Abhängigkeit des Untergrunds größere Tiefen bis ca. 7 m erforderlich werden lassen.

Angrenzend an die Fundamente ist je Standort eine Fläche von ca. 500 m² für die Lagerung des Aushubs vorgesehen (vgl. Karte 2.1).

Der Bodenaushub, der zumindest teilweise auf den an die Fundamentgruben grenzenden Flächen zwischengelagert wird (s. u.), wird nach Fertigstellung der Fundamente z. T. wieder angeschüttet. Lediglich der Fundamentsockel einer WEA wird bis an die Geländeoberfläche reichen. Rings um den Turm einer WEA wird eine Kreisfläche dauerhaft befestigt (Umfahrung).

2.3 Trafostationen

Die Trafostation befindet sich bei diesem Anlagentyp im Turm der WEA. Eine separate Trafostation ist nicht erforderlich, so dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch vermieden wird.

2.4 Kranstellflächen für Montage- und Hilfskran, Transport- bzw. Stichwege

Die zur Errichtung einer geplanten WEA erforderliche Kranstellfläche für den Montagekran nimmt laut Herstellerangaben eine Fläche von jeweils 1.182 m² ein und wird unmittelbar an das Fundament grenzend angelegt. Für Hilfskräne und die Rüstfläche (Kranauslegermontagefläche) werden angrenzend weitere Flächen benötigt (vgl. Karte 2.1). Darüber hinaus sind ausgehend von dem bestehenden Wegenetz zur Anfahrt der WEA-Standorte 4,5 m breite Stichwege neu anzulegen. An dem Standort der WEA 3 B müssen zunächst Gehölzbestände gerodet und die verbleibenden Wurzelstümpfe entfernt werden.

Der Mutterboden (humoser Oberboden) wird auf den beanspruchten Flächen abgetragen. Zur Erhöhung der Tragfestigkeit wird zwischen dem Unterbau und der Tragschicht bei Bedarf ein Geotextil hoher Zugfestigkeit eingebaut, auf das die Tragschicht aus geeignetem Schottermaterial (z. B. Natursteinschotter oder Recyclingschotter) in einer Stärke von ca. 40 cm aufgebaut wird. Zeitweise werden die Kranstellflächen für Montage- und Hilfskran für die Zwischenlagerung von Bodenaushub v. a. der Fundamentgrube beansprucht (Unterboden).

Ggf. können die Kranstellflächen und Stichwege auch durch Behandlung mit einem Kalk-Zement-Gemisch als hydraulisches Bindemittel tragfähig gemacht werden. Bei dieser Bodenstabilisierungsmaßnahme wird ein Kalk-Zement-Gemisch (z. B. GeoSol und Dorosol) auf den Unterboden ausgestreut und anschließend eingefräst. Die Verarbeitungshinweise der Hersteller sind zu beachten. Das Kalk-Zement-Gemisch ist im Rahmen der Verarbeitung so zu verwenden, dass ein Austrag auf Bereiche außerhalb der zu bearbeitenden Fläche weder bei der Ausbringung, noch bei der späteren Bearbeitung, auch nicht durch Verwehungen, erfolgt. Hydraulische Bindemittel dürfen nicht in Gewässer eingeleitet werden, da diese im nicht erhärteten Zustand den pH-Wert des Wassers erhöhen. Bei der Lagerung und Verarbeitung ist darauf zu achten, dass eine Verstaubung oder Verwirbelung nicht erfolgt. Durch diese Bodenstabilisierungsmaßnahme wird der Anteil des erforderlichen Bodenaushubs reduziert. Nach Angaben des Herstellers der Produkte GeoSol und Dorosol wird die Wasserdurchlässigkeit unter Voraussetzung der üblichen Dosierung und der üblichen Einarbeitung und Nachbearbeitung nicht so stark beeinträchtigt, dass eine vollständige Versiegelung stattfindet.

Parallel zum Stichweg werden vier Hilfskranflächen (jeweils 150 m²) temporär mit Schotter befestigt. Zur Montage des Kranauslegers wird über die dauerhaft befestigte Kranstellfläche hinaus eine max. 140,95 m lange und 6 m breite Fläche benötigt, die dauerhaft baumfrei zu halten ist (Rüstfläche). Die laut Herstellerangaben 819 m² umfassende Rüstfläche kann aus dem anfallenden Bodenaushub aufgebaut werden. Zur Schaffung einer ebenen Fläche soll diese statisch abgewalzt werden. Anschließend wird die Fläche bei Bedarf mit Platten temporär befestigt. Nach Beendigung der Bauarbeiten soll die Fläche rekultiviert werden, wobei die Fläche so zu gestalten ist, dass die Nahrungsverfügbarkeit zwischen März und November sehr gering ist und diese Flächen somit nur eine geringe Attraktivität für Greifvögel aufweisen (vgl. Kapitel 5.1.2).

Die Kranstellflächen für Montage- und Hilfskräne, die Rüstfläche sowie die Transport- und Stichwege bleiben für die Dauer des Bestands der WEA bestehen. Eine exakte Bilanzierung der benötigten Flächen ist dem Anhang II zu entnehmen. Die Flächengrößen wurden auf der Grundlage der vom Vorhabenträger zu Verfügung gestellten zeichnerischen Darstellungen der benötigten Flächen (vgl. Karte 2.1) mit dem Geographischen Informationssystem (GIS) ArcGIS 10.1 ermittelt.

2.5 Montage- und Lagerflächen

Zur Vormontage der Turmsegmente wird unmittelbar an die Kranstellfläche einer WEA grenzend eine weitere Fläche temporär mit Schottermaterial befestigt (vgl. Karte 2.1). Zur Lagerung der Rotorblätter wird für die Bauphase eine ebene Fläche von ca. 1.400 m² (70 m x 20 m) angelegt. Zur Herstellung dieser Lagerflächen werden Gehölze, die auf den hierfür erforderlichen Flächen am Standort der WEA 3 B stocken, entfernt. Die Anlieferung der Rotorblätter erfolgt i. d. R. zeitnah zur Montage. Die Rotorblätter werden auf zwei Erdwällen aufgelegt gelagert (vgl. Abbildung 2.1). Der unter den Rotorblättern verbleibende Freiraum wird für die Zwischenlagerung des abgetragenen Oberbodens genutzt.



Abbildung 2.1: Foto von einer Rotorblattlagerfläche (Quelle: ecoda)

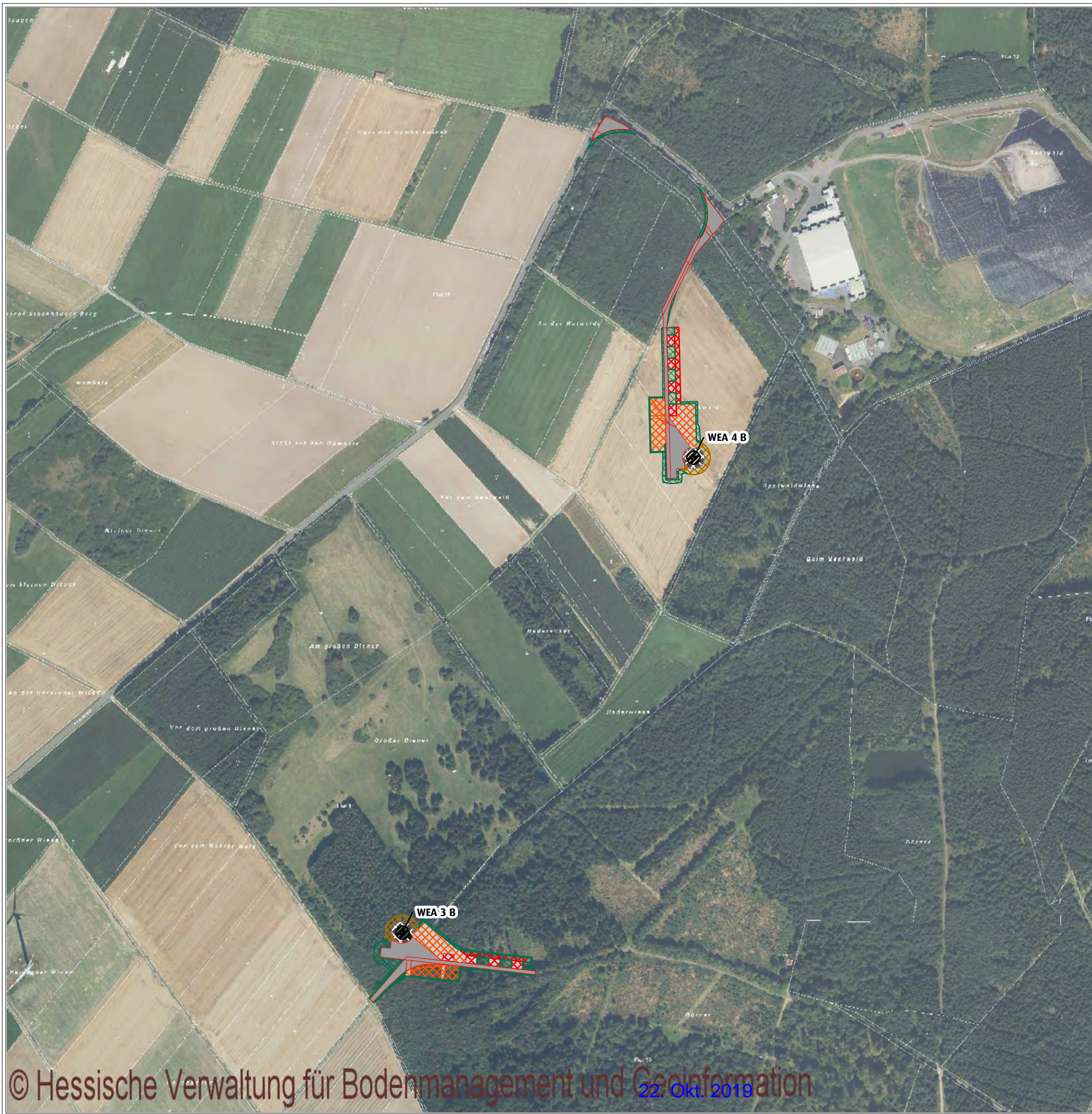
2.6 Zuwegung und Baustelleneinrichtung

Die Erschließung des Windparks soll von Westen über die Bundesstraße B 254 erfolgen. Für die Erschließung kann fast ausschließlich auf das bereits bestehende Wegenetz zurückgegriffen werden.

Die bestehenden Wirtschaftswege müssen - soweit erforderlich - auf eine Breite von 4,5 m verbreitert bzw. befestigt werden, wobei ggf. die angrenzenden Wegseitenränder überbaut werden. Zudem sind z. T. Kurvenradien auszubauen. Die Ausbauten erfolgen in vergleichbarer Weise wie die Anlage der Kranstellflächen (Befestigung mit Schotter oder Einarbeitung eines Kalk-Zement-Gemisches, vgl. Kapitel 2.4). Nach dem Aufbau der WEA muss weiterhin sichergestellt sein, dass die einzelnen WEA für Reparaturen oder Servicearbeiten mit Kranfahrzeugen und LKW erreichbar sind.

Zur Herstellung der lichten Durchfahrtsbreite von 8 m ist es zur Anfahrt der WEA 3 B ggf. notwendig, Bäume und Sträucher unter Beachtung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zurückzuschneiden. An die Zuwegung zur WEA 3 B grenzend wird eine Ackerfläche von insgesamt 2.120 m² temporär für die Baustelleneinrichtung beansprucht.

Für den Ausbau der Zuwegung (inkl. angrenzender Baustelleneinrichtung) ist eine separate Eingriffsgenehmigung erforderlich. Der Verlauf der Zuwegung ist in der Karte 2.1 dargestellt (informelle Darstellung).



● Landschaftspflegerischer Begleitplan
zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmatal, Vogelsbergkreis)



Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

● Karte 2.1
Bauflächen zur Anlage der notwendigen
Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb
der geplanten Windenergieanlagen

- Bauflächen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG
-  Fundamentsockel
 -  Fundament, Umfassung (geschottert)
 -  Fundament, bodenüberdeckt
 -  Kranstellfläche sowie Stichweg, dauerhaft, geschottert
 -  Kranstellfläche (Hilfskran), temporär, geschottert
 -  Montagefläche, temporär, geschottert
 -  Lagerfläche, temporär, baumfrei
 -  Bereich für Fundamentbau, temporär, baumfrei
 -  Rüstfläche (temporär mit Platten bzw. Schotter befestigt (Überschneidung Montagefläche); muss während des Betriebszeitraums kurzfristig zur Verfügung stehen)
 -  Hindernisfreie Arbeits- bzw. Überschwenkbereiche und Böschungen sowie forstliche Verschnittflächen

Die Lager-, Montage- und Rüstflächen sowie die Bereiche zum Fundamentbau können auch für die Zwischenlagerung von Bodenaushub genutzt werden.
Der Aushub von Untergrund und Unterboden wird im Bereich der Bauflächen (Fundamentüberdeckung, Geländeangleichung) weitestgehend eingebaut.
Der Oberboden wird v.a. im Bereich der Lagerflächen für die Rotorblätter zwischengelagert und nach Beendigung der Bauarbeiten auf der erdüberdeckten Fundamentfläche sowie auf den temporär beanspruchten Lager- und Montageflächen aufgebracht.

● bearbeiteter Ausschnitt des Luftbilds mit überlagerter Liegenschaftskarte Geobasisdaten (© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 03. Mai 2018

0 250 Meter
Maßstab 1:5.000 @ DIN A3 190824 

3 Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts

3.1 Methodische Vorgehensweise

Die Erfassung der abiotischen Schutzgüter erfolgte im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie darüber hinaus im Abstand von 50 m zur Zuwegung. Die Beschreibung der Klimatope erfolgt auf der Grundlage der Biotopkartierung. Zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Wasser und Boden wurden Informationen des Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG 2014a, b, c) herangezogen.

Die Erfassung von Biotoptypen erfolgte im Rahmen einer Geländebegehung am 12.05.2014 im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie darüber hinaus im Abstand von 50 m zur Zuwegung. Die Abgrenzung einzelner Biotoptypen erfolgte auf der Basis der amtlichen Luftbilder (hessenviewer) sowie mittels GPS-Einmessung vor Ort (insbesondere im Bereich der vom Vorhaben beanspruchten Flächen). Ergänzend wurden die Darstellungen der Hessischen Biotopkartierung des Informationssystems Natureg (HMUELV 2014) hinzugezogen. Die Zuordnung und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen erfolgt nach Anlage 3 der Kompensationsverordnung des Landes Hessen vom 01.09.2005 (HMUELV 2005). Erhebliche Eingriffe werden über den Biotopwertverlust erfasst, der als Maß für den Verlust von Biotopfunktionen dient.

Im Rahmen des UVP-Berichts wurden geschützte Bereiche von Natur und Landschaft im Umfeld des Vorhabens recherchiert und die Auswirkungen des Vorhabens abgeschätzt. Auf dieser Grundlage werden die relevanten Gebiete in Kapitel 3.7 kurz dargestellt.

3.2 Klima / Luft

3.2.1 Beschreibung und Bewertung

Der Standort der WEA 4 B befindet sich auf einer ackerbaulich genutzten Fläche. Freiflächen weisen eine hohe Tages- und Jahresschwankungen von Temperatur und Feuchte auf. Nachts wirken sie zumeist als Kaltluftproduzenten und können im dicht besiedelten Raum über Luftaustauschprozesse Ausgleichsfunktionen übernehmen. Belastungsräume, für die der Untersuchungsraum ausgleichende Funktion übernehmen kann, sind nicht vorhanden.

Das nähere Umfeld der WEA 3 B ist bewaldet. Im Vergleich zur offenen Landschaft werden die Strahlungs- und Temperaturschwankungen gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrschen Windruhe und größere Luftreinheit. Wälder gelten daher im Allgemeinen als bioklimatisch wertvolle Erholungsräume.

Die Klimakarte des Landschaftsrahmenplans Mittelhessen stellt für den Untersuchungsraum das Offenland als potenziell hoch aktives Kaltluftentstehungsgebiet und die Waldbereiche als potenziell aktives Frischluftentstehungsgebiet dar (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 1998).

3.2.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Die überbauten Flächen (Kranstellflächen, Zuwegung und Fundamente) werden geänderte Standortverhältnisse aufweisen (direkte Sonneneinstrahlung, stärkere Temperatur- und Feuchteschwankungen). Auf den geschotterten Flächen (Kranstellflächen, Zuwegung) werden sich kurzfristig ruderale Pflanzengesellschaften einstellen, die das mikroklimatische Milieu wiederum positiv beeinflussen. Die hervorgerufenen Veränderungen des lokalen Mikroklimas sind daher als gering einzustufen und werden aufgrund der geringen Ausdehnung nicht als erheblich angesehen.

Von Windenergieanlagen gehen keine negativen Wirkungen - wie Schadstoffemissionen - aus. Die Energiebereitstellung durch Windenergieanlagen verfolgt u. a. das politische Ziel, die Nutzung fossiler Energieträger zu reduzieren, wodurch positive Auswirkungen auf das Klima und die Luft erwartet werden.

3.3 Wasser

3.3.1 Beschreibung und Bewertung

Wasserschutzgebiete, Risikogebiete sowie Überschwemmungsgebiete treten im Untersuchungsraum nicht auf.

3.3.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Mit der (Teil-)Versiegelung von Flächen ist eine Veränderung des Oberflächenabflusses verknüpft. Aufgrund der vergleichsweise kleinflächigen Veränderungen wird sich dies nicht auf den Grundwasserstand oder den Wasserhaushalt auswirken. Eine durch das geplante Vorhaben verursachte Schadstoffanreicherung im Grundwasser kann ausgeschlossen werden, da die WEA über Schutzvorrichtungen gegen das Auslaufen wassergefährdender Stoffe verfügen.

Oberflächengewässer treten im näheren Umfeld des Vorhabens nicht auf. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind daher nicht zu erwarten.

3.4 Boden

Die Bewertung des Schutzguts Boden sowie der Auswirkungen des Vorhabens orientiert sich an der „Arbeitshilfe „Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen“ (HMUKLV 2014).

3.4.1 Beschreibung und Bewertung

Bei den Böden im Umfeld der Standorte der geplanten WEA handelt es sich überwiegend um Braunerden aus lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit basischen Gesteinsanteilen. Es handelt sich dabei um Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt. Das Ertragspotenzial der betroffenen Böden wird als gering bewertet (HLuG 2014a).

In der Karte 3.1 sind die Bodenartengruppen und Wasserverhältnisse und in Karte 3.2 die Bodenfunktionsbewertung nach HLuG (2014a) im Bereich der beanspruchten Flächen dargestellt.

Weitere Angaben zu den Böden auf der Basis des großmaßstäbigen Bodenflächenkatasters (BFD5L) im näheren Umfeld der geplanten WEA finden sich in Tabelle 3.1.

Im Bereich der WEA 3 B treten mit einer Mächtigkeit von 50 bis 70 cm relativ flachgründige Böden auf (ICP GEOLOGEN UND INGENIEURE FÜR WASSER UND BODEN 2017a).

Die Böden im Bereich der WEA 4 B weisen eine Mächtigkeit von 80 bis 130 cm auf (ICP GEOLOGEN UND INGENIEURE FÜR WASSER UND BODEN 2017b). Die Bodenart in der im Hinblick auf die Einschätzung der Verdichtungsempfindlichkeit relevanten Tiefenstufe (s. u.) kann als toniger Schluff mit geringem Grobbodenanteil (schwach kiesig) angesprochen werden

Die Verdichtungsempfindlichkeit kann im vorliegenden Fall auf der Grundlage der vorliegenden Angaben des Baugrundgutachtens (v. a. Mächtigkeit Bodenart, Wasserverhältnisse) abgeleitet werden. Auf eine Bewertung der Verdichtungsempfindlichkeit des Oberbodens wird verzichtet, da dieser auf den beanspruchten Flächen abgetragen wird. Die Unterbodenempfindlichkeit ist in einer Tiefenstufe zwischen 30 bis 60 cm zu beurteilen (HMUKLV 2014).

Angesichts der im Zuge der Baugrunduntersuchung festgestellten Bodenarten wird die Verdichtungsempfindlichkeit des Unterbodens im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA in Anlehnung an die Bewertungsmatrix zur Bestimmung der Verdichtungsempfindlichkeit von Böden der Arbeitshilfe Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen (vgl. Abbildung 3.3) an dem Standort der WEA 3 B als gering und an dem Standort der WEA 4 B als mittel eingestuft (vgl. Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Ermittlung der Verdichtungsempfindlichkeit

	WEA 3 B	WEA 4 B
anthropogene Verdichtung	nein	nein
Grobboden > 0,5 % Vol.	ja	nein
Grobboden allein tragend	ja	nein
Humusgehalt > 15 Masse-%	nein	nein
Boden vernässt	nein	nein
Ton > 17 und Schluff < 50 Masse-%	nein	ja
Packungsdichte	-	-
Verdichtungsempfindlichkeit	gering	mittel

Die Erosionsgefährdung ist nach dem Erosionsatlas (HLNUG 2016) überwiegend gering. Angesichts der Lage und Größe der unbefestigten Bauflächen ist die potenziell von Erosion durch Wasser gefährdete Hanglänge sehr gering. Die beanspruchten Flächen werden außerdem eingeebnet, so dass allenfalls von einer sehr geringen Neigung der Flächen auszugehen ist. Vor diesem Hintergrund wird die tatsächliche Erosionsgefährdung auf den betroffenen Flächen als sehr gering eingestuft. Maßnahmen zum Schutz vor Erosion werden – abgesehen von dem Bepflanzen der Bodenmieten, die länger als zwei Monate bestehen bleiben – nicht als erforderlich angesehen.

An den Standorten der WEA 3 B und WEA 4 B ist die Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser sehr gering, da sich die Standorte nahezu in Kuppenlage befinden.

Im verfüllten Arbeitsraum des Fundaments ist mit einem Aufstau von anfallendem Grund-, Stau-/Schichtwasser bzw. versickerndem Niederschlagswasser („Badewanneneffekt“) zu rechnen.

Bei Ausführung des auftriebssicheren Fundamenttyps mit 27,90 m Durchmesser sind im Endzustand keine Drainagemaßnahmen erforderlich. Aufgrund der aufstauenden Eigenschaften des Untergrundes werden seitens des Baugrundgutachters jedoch Drainagemaßnahmen für den Bauzustand empfohlen. Bei den beanspruchten Böden handelt es sich nicht um vernässte Böden. Im Zuge der Baugrunduntersuchungen konnte bis zu der maximalen Bohrtiefe von 6 m kein Grundwasser festgestellt werden (ICP GEOLOGEN UND INGENIEURE FÜR WASSER UND BODEN 2017a & b). Die Entwässerungsempfindlichkeit wird vor diesem Hintergrund als sehr gering angesehen.

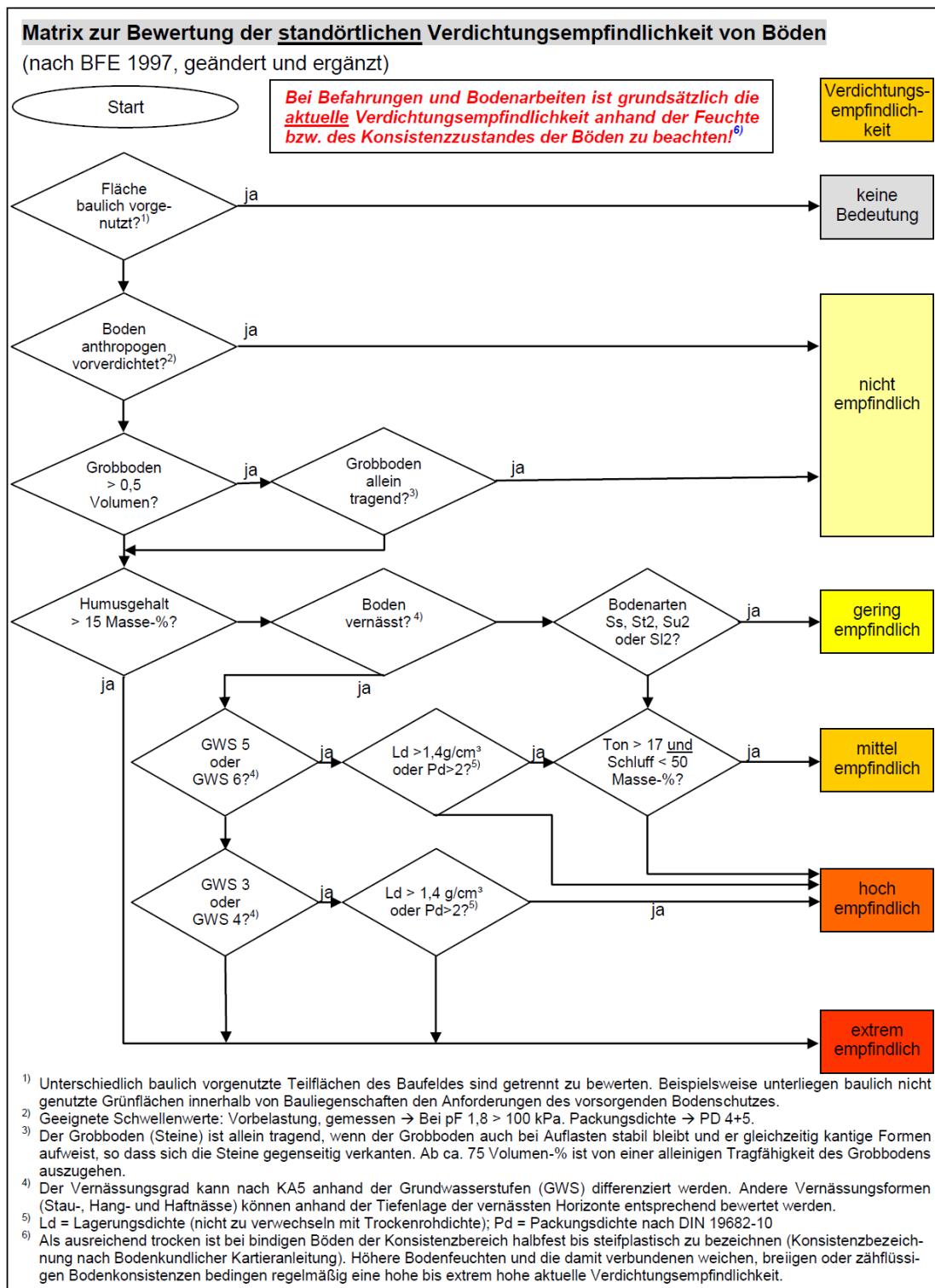
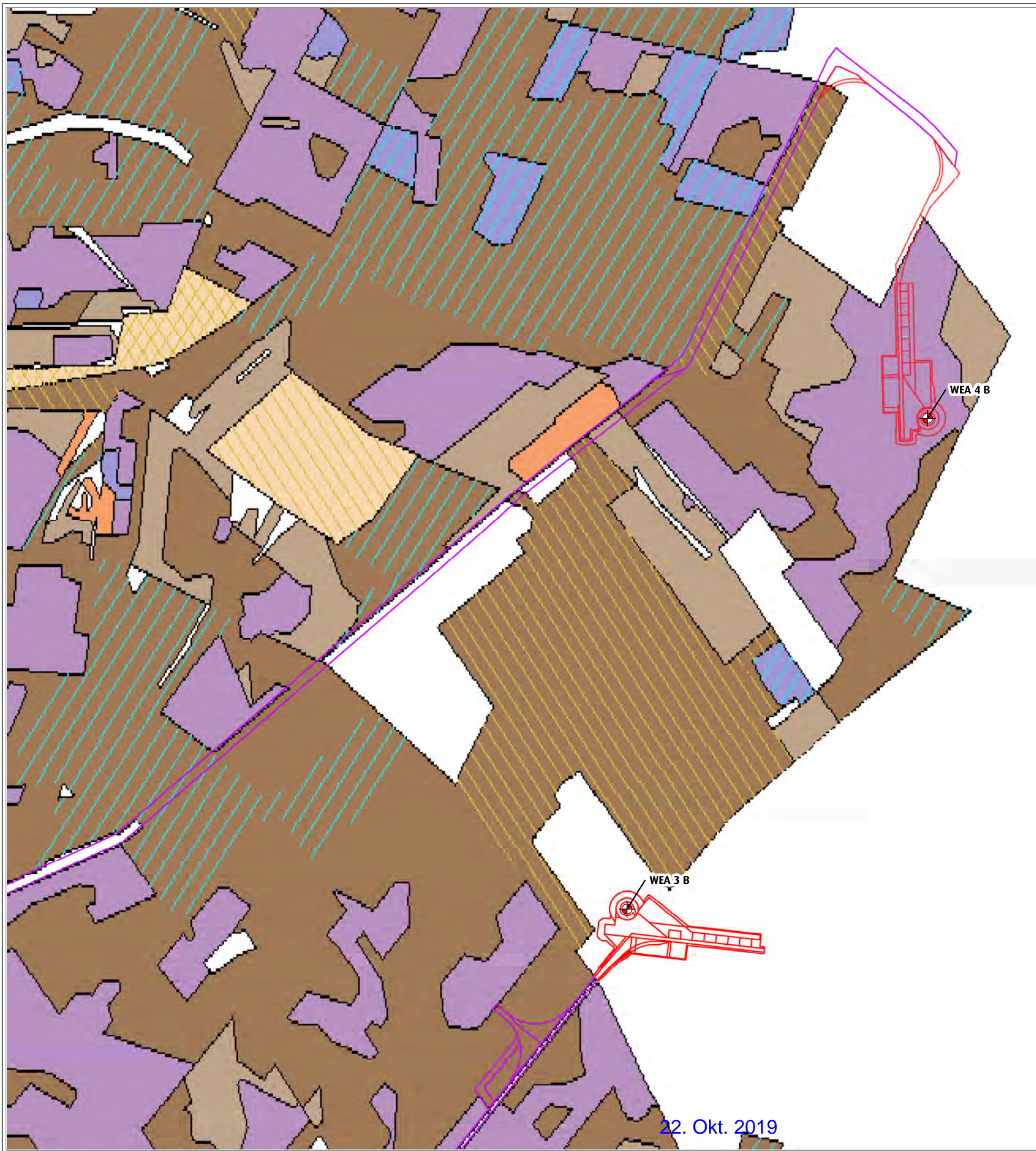


Abbildung 3.1: Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit von Böden (HMUKLV 2014)


Tabelle 3.2: Angaben zu den Böden im Umfeld der Standorte der geplanten WEA (nach HLuG 2016 sowie eigener Bewertung)

	WEA 3 B	WEA 4 B
Bodentyp / Substrat der Bodenbildung	Braunerden aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit basaltischem Vulkanit, örtl. Vulkaniklastit (Tertiär)	Pseudogleye mit Parabraunerde-Pseudogleyen aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 8 dm Fließerde (Mittellage) über Zersatz aus basaltischem Vulkanit, örtl. Vulkaniklastit (Tertiär)
Standort-typisierung	Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt	Standorte mit potenziell starkem Stauwassereinfluss
Ertragsfähigkeit	gering	mittel
Filter- / Puffervermögen	gering	mittel bis hoch
Bodenfunktionsbewertung	hoch	gering
Verdichtungsempfindlichkeit	gering	mittel
Erosionsgefährdung	sehr gering	sehr gering
Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser	sehr gering	sehr gering
Entwässerungsempfindlichkeit	sehr gering	sehr gering




● Karte 3.1
 Bodenartengruppen und Wasserverhältnisse
 im Bereich der beanspruchten Flächen

Bauflächen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG

 Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär beanspruchten Flächen für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA










Bauflächen im separaten Genehmigungsverfahren

 Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär beanspruchten Flächen für die Zuwegung

Wasserverhältnisse nach Grünlandschätzung (BFD5L)

-  1
-  2
-  3
-  4
-  4-
-  5
-  5-

Bodenartengruppen des Klassezeichens bei Acker- oder Grünlandschätzung (BFD5L)

-  S, S/sl, S/L, S/LT, S/T, S/Mo, S/Mo
-  Sl, Sl/L, Sl/LT, Sl/T
-  Is, Is/LT, Is/T, Is/Mo
-  SL, SL/T
-  sL, sL/S
-  L, L/S, L/Sl, L/Mo, L/Mo
-  LT, LT/S, LT/Sl, LT/IS
-  T, T/S, T/Sl, T/IS, T/SL, T/Mo
-  Mo, Mo/S, Mo/IS, Mo/L, Mo/T

● bearbeiteter Ausschnitt des großmaßstäbigen Bodenflächenkatalogs (BFD5L) von Hessen (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie 2015)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 03. Mai 2018



● **Karte 3.2**
 Bodenfunktionsbewertung im Bereich
 der beanspruchten Flächen

Bauflächen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG

 Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär
 beanspruchten Flächen für die Errichtung
 und den Betrieb der geplanten WEA

Bauflächen im separaten Genehmigungsverfahren

 Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär
 beanspruchten Flächen für die Zuwegung

Bodenfunktionsbewertung (nach HLUG 2015)

-  sehr hoch
-  hoch
-  mittel
-  gering
-  sehr gering
-  nicht bewertet
-  nicht berechnet

● bearbeiteter Ausschnitt des großmaßstäbigen Bodenflächen-
 katasters (BFD5L) von Hessen (Hessisches Landesamt für
 Umwelt und Geologie 2015)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 03. Mai 2018

3.4.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Bodenabtrag

Zunächst wird der Oberboden auf den beanspruchten Flächen abgetragen und jeweils im Bereich der für die Lagerung der Rotorblätter sowie ggf. im Bereich der für die Montage der Kranausleger vorgesehenen Flächen zwischengelagert (vgl. Karte 2.1).

Im Zuge der Anlage der Kranstellflächen und Stichwege fällt in geringem Umfang Unterbodenaushub an, der zunächst im Bereich der für die Montage der Kranausleger vorgesehenen Flächen – getrennt vom Oberboden - zwischen gelagert wird.

Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird - nach Bodenqualitäten getrennt – in den unmittelbar an die Fundamentgrube grenzenden Bereichen (vgl. Karte 2.1) zwischengelagert und nach Fertigstellung der Fundamente teilweise wieder angeschüttet, wobei auf einen profilgerechten Einbau zu achten ist (zunächst Untergrund, dann Unterboden und nach Beendigung der Bauarbeiten Überdeckung mit Oberboden in einer Mächtigkeit von 30 bis 40 cm). Ggf. kann der ausgehobene Unterboden auch auf den angrenzenden Kranstellflächen zwischengelagert werden.

Es liegen keine Anhaltspunkte zu möglichen stofflichen Bodenbelastungen des anfallenden Bodenaushubs vor. Der Bodenaushub bedarf somit keiner Wiederaufbereitungsmaßnahmen und kann unmittelbar wieder verwendet werden. Der ausgehobene Untergrund sowie der Unterboden werden im Bereich der übrigen Bauflächen eingebaut (Geländeangleichung).

Der auf den Rotorblattlagerflächen zwischengelagerte Oberboden wird nach Abschluss der Erdarbeiten auf den zu rekultivierenden Flächen in einer Mächtigkeit von ca. 30 bis 40 cm wieder aufgebracht.

Es ist vorgesehen, anfallenden Bodenaushub vollständig im Bereich der Bauflächen wieder einzubauen.

Bodenverdichtung

Die Baufahrzeuge müssen sich aufgrund der technischen Anforderungen auf den bestehenden und den neu angelegten geschotterten Flächen bewegen. Daher entfallen Bodenverdichtungen über die Grenzen dieser Flächen hinaus.

Um Bodenverdichtungen durch das Vorhaben zu verhindern bzw. möglichst gering zu halten, sind bei der Planung und Bauausführung entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 5.1.1). Bei Befahrungen und Bodenarbeiten ist grundsätzlich die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit anhand der Feuchte bzw. des Konsistenzzustandes der Böden zu beachten (vgl. Kapitel 5.1.1).

Bodenversiegelung

Der Boden wird auf den dauerhaft überbauten Flächen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Der Wasserhaushalt des Bodens wird gestört, die Grundwasserneubildung behindert. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Im Untergrund wird durch die Fundamente insgesamt eine Fläche von ca. 1.222 m² versiegelt. Die übrigen dauerhaft überbauten Flächen (Kranstellflächen und Stichwege, Genehmigungsverfahren nach BImSchG) werden wasserdurchlässig sein (Befestigung mit Schotter oder Bodenstabilisierung durch Einarbeitung eines Kalk-Zement-Gemisches, vgl. Kapitel 2.4). Eine detaillierte Bilanzierung der in Anspruch genommenen Bodenflächen findet sich in Anhang II. Eine Übersicht über die beanspruchten Flächen je WEA gibt die Tabelle 3.3.

Die erforderlichen dauerhaften Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen sind als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden einzustufen und auszugleichen bzw. zu ersetzen (multifunktionaler Ausgleich bzw. Ersatz durch Aufwertung von Biotoptypen, vgl. Kapitel 6).

Unmittelbar an die Kranstellflächen grenzend werden Montage- und Lagerflächen für die Dauer der Bauphase angelegt (ca. sechs Monate). Die Montageflächen werden in gleicher Schotterbauweise wie die Kranstellflächen errichtet. Für die Lagerflächen wird der Mutterboden abgetragen und zwei Erdwälle als Auflagepunkte für die Rotorblätter angeschüttet. Der Freiraum unterhalb der Auflagepunkte soll für die Zwischenlagerung von Oberboden genutzt werden. Eine Befestigung der Rotorblattlagerfläche ist nicht erforderlich.

Die Montage- und Lagerflächen werden nach Inbetriebnahme der WEA zurückgebaut, d. h. aufgebrachtes Material wird entfernt und zuvor abgetragener Boden entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse wieder eingebaut. Dadurch wird eine dauerhafte Bodeninanspruchnahme vermindert. Die natürlichen Bodenfunktionen können sich nach Beendigung der Bauphase wieder entwickeln. Aus diesem Grund werden selbst die temporären Versiegelungen im Bereich der Montageflächen nicht als erheblicher Eingriff bewertet.

Tabelle 3.3: Beanspruchten Flächen je WEA

	WEA 3 B	WEA 4 B	Summe
dauerhafte Vollversiegelung	611	611	1.222
dauerhafte Teilversiegelung	2.767	4.018	6.785
temporäre Flächenbeanspruchung	6.405	6.393	12.798
Summe	9.783	11.022	20.805

Erheblichkeitsabschätzung

Die erforderlichen dauerhaften Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen sind als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden einzustufen und auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Auf den temporär beanspruchten Flächen können sich nach erfolgter Rekultivierung nach Beendigung der Bauphase die natürlichen Bodenfunktionen wieder regenerieren. Aus diesem Grund werden die temporären Versiegelungen nicht als erheblicher Eingriff bewertet.

3.5 Flora / Biotoptypen

Die Zuordnung und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen erfolgt nach Anlage 3 der Kompensationsverordnung des Landes Hessen vom 01.09.2005 (HMUELV 2005). In dem genannten Bewertungsverfahren erhalten die Biotope „Wertpunkte (WP) je m²“ in einer Skala von 3 bis 80. Anhand ihrer Biotoppunktzahl lassen sich konkrete Biotope somit in verschiedene Wertstufen einordnen (vgl. Tabelle 3.2).

Die vorgefundenen Waldbestände werden nachfolgend hinsichtlich Baumartenzusammensetzung und Entwicklungsstufe dargestellt. Die Einteilung der Entwicklungsstufen erfolgt in Anlehnung an die numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (vgl. Tabelle 3.3).

Tabelle 3.4: Einordnung der Wertpunkte in Wertstufen

Wertpunkt je qm	ökologische Bedeutung
3 bis 16	sehr gering
17 bis 32	gering
33 bis 48	mittel
49 bis 64	hoch
65 bis 80	sehr hoch

Tabelle 3.5: Einteilung der Entwicklungsstufen (in Anlehnung an LANUV 2008)

Natürliche Altersstufe	Merkmal
Jungwuchs / Stangenholz	Brusthöhendurchmesser bis 13 cm
geringes – mittleres Baumholz	Brusthöhendurchmesser 14 – 49 cm
starkes Baumholz	Brusthöhendurchmesser von > 50 cm

3.5.1 Beschreibung und Bewertung der Realen Vegetation / Biotoptypen

Der Untersuchungsraum wird zu etwa zwei Dritteln landwirtschaftlich genutzt. Forstwirtschaftliche Flächen treten im Norden und Osten auf und umfassen etwa ein Viertel des Raums. Kleinflächig treten Gebüsche, Hecken und Feldgehölze auf. Die am Standort der WEA 3 B betroffenen Forstflächen setzen sich aus vollständig bzw. überwiegend Nadelholzbeständen zusammen. Nördlich de

Die landwirtschaftlichen Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt (Biotoptyp 11.191 „Acker, intensiv genutzt“, ca. 50 % des Untersuchungsraums). Die Grünlandflächen, die etwa 15 % des Untersuchungsraums umfassen, werden etwa zu gleichen Teilen intensiv und extensiv als Wiesen genutzt (Biotoptypen 06.310 „Extensiv genutzte Frischwiesen“ und 06.910 „Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen“).

Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen sind durch überwiegend unbefestigte Wege erschlossen. Im Nordosten befindet sich ein Entsorgungszentrum, das ausgehend von der Bundesstraße B254 im Südwesten über die Frankfurter Straße zu erreichen ist.

Beschreibung der Vegetation im Umfeld der WEA 3 B

Der Standort der WEA 3 B befindet sich in einem Fichtenforst (vgl. Abbildung 3.2). Im Bereich der Montage- und Lagerflächen treten Laub- bzw. Mischwaldbestände auf (vgl. Karte 3.3 sowie Anhang I), die sich aus Bergahorn, Winterlinde sowie Fichten und Douglasie mit geringem bis mittlerem Baumholz zusammensetzen (30 bis 50 Jahre). Die betroffenen Biotoptypen sind in der Tabelle 3.7 bilanziert.



Abbildung 3.2: Blick aus nordwestlicher Richtung auf den Fichtenbestand, in dem sich der Standort der geplanten WEA 3 B befindet

Beschreibung der Vegetation im Umfeld der WEA 4 B

Der Standort der geplanten WEA 4 B befindet sich auf einer Ackerfläche (vgl. Abbildung 3.3). Die Erschließung erfolgt über die Zufahrtsstraße zum Entsorgungszentrum (vgl. Karte 2.1). Im Rahmen des Wegeausbaus müssen in den Kurvenradien Bäume gerodet werden (vgl. Karte 3.3). Es handelt sich dabei um junge Laubholzbestände (überwiegend Buche sowie Bergahorn mit geringem bis mittleren Baumholz).



Abbildung 3.3: Blick in nördliche Richtung auf den Standort der WEA 4 B

Bewertung

Den betroffenen Flächen kann eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit zugesprochen werden. Biotope mit hoher ökologischer Wertigkeit treten im näheren Umfeld des Vorhabens nicht auf.

3.5.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Auf den beanspruchten Flächen wird die Vegetation entfernt. Am Standorte der WEA 3 B müssen die auf den Bauflächen befindlichen Bäume gerodet und die Wurzelstümpfe entfernt werden. Anschließend wird auf den beanspruchten Flächen – mit Ausnahme der Bodenlagerflächen – der Oberboden abgeschoben.

Durch das Fundament einer WEA wird im Untergrund eine Fläche von rund 611 m² versiegelt (Biotoptyp 10.510 mit 3 Wertpunkten pro m²). Der Bodenaushub wird zum Teil an dem Fundament angeschüttet. Lediglich der Fundamentsockel einer WEA wird bis an die Geländeoberfläche reichen. Rings um den Turm einer WEA wird eine Kreisfläche dauerhaft befestigt (Umfahrung).

Im Bereich der Kranstellfläche wird geeignetes Schottermaterial in einer Stärke von ca. 40 cm aufgebaut. Die Kranstellfläche, welche das Fundament teils überdeckt, wird dem Biotoptyp „Schotterplätze o. ä.“ (Biotoptyp 10.530 mit 6 Wertpunkten pro m²) zugeordnet.

Das Fundament sowie die Kranstellfläche sind für die Dauer des Bestands der WEA zu erhalten (maximal 30 Jahre entsprechend der beantragten zeitlich befristeten Genehmigung). Nach Betriebseinstellung werden die WEA, deren Fundamente sowie die Kranstellflächen komplett zurückgebaut. Unmittelbar an die Kranstellfläche einer WEA grenzend werden eine Montagefläche sowie eine Lagerfläche für die Dauer der Bauphase angelegt. Die Montagefläche wird in gleicher Schotterbauweise wie die Kranstellfläche errichtet und entsprechend dem Biotoptyp „Schotterplätze o. ä.“ (10.530) zugeordnet. Die Lagerfläche wird - sofern erforderlich - stellenweise mit Baggermatten befestigt.

Die Montage- bzw. Lagerfläche wird nach Inbetriebnahme der jeweiligen WEA zurückgebaut (temporäre Beanspruchung). Auf der Montagefläche wird im Zuge des Rückbaus zunächst der komplette Schotter entfernt. Nach Wiedereinbau des zuvor abgeschobenen Oberbodens können die Flächen wieder land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt werden. Die temporär beanspruchten Forstflächen sollen mit standortheimischen Bäumen wiederaufgeforstet werden. Darüber hinaus werden zur Montage des Kranauslegers weitere Flächen benötigt (Rüstflächen). Zur Schaffung einer ebenen Fläche soll die aus Bodenmaterial aufgebaute Rüstfläche statisch abgewalzt werden. Anschließend wird die Fläche bei Bedarf mit Platten temporär befestigt. Die Kranauslegermontageflächen sollen für die gesamte Betriebszeit zur Verfügung stehen. Nach Beendigung der Bauarbeiten soll die Fläche rekultiviert werden, wobei die Fläche so zu gestalten ist, dass die Nahrungsverfügbarkeit zwischen März und November sehr gering ist und diese Flächen somit nur eine geringe Attraktivität für Greifvögel aufweisen (vgl. Kapitel 5.1.2).

Für die Kranauslegermontageflächen der WEA 3 B wird nach Rückbau der temporären Befestigung eine Grünlandnutzung mit einmaliger Mahd im Oktober empfohlen. Dies stellt einen Kompromiss dar, um sowohl eine erneute Nutzung der Flächen als auch die Unattraktivität dieser Flächen für Wespenbussard und Rotmilan zu gewährleisten. Die Fläche wird dem Biotoptyp 06.930 „Naturnahe Grünlandsaat“ zugeordnet.

Im Umfeld der WEA 4 B sind Kurzumtriebsplantagen oder das Sicherstellen einer hohen Vegetation (und Abschaltung der WEA nach Ernte/Bewirtschaftung) vorgesehen, um die Flächen unattraktiv für Wespenbussarde, Mäusebussarde und Rotmilane zu gestalten. Die Eignung der Flächen als Nahrungshabitat für Greifvögel ist daher gering. Entsprechend wird empfohlen, nach Errichtung der WEA 4 B die Kranauslegermontageflächen nach Rückbau der temporären Befestigungen mit einem geeigneten Bewirtschaftungskonzept, das eine Eignung als Nahrungshabitat vermeidet, landwirtschaftlich zu nutzen. Kurzumtriebsplantagen stellen landwirtschaftliche Kulturen dar und werden entsprechend dem Biotoptyp 11.191 „Acker, intensiv genutzt“ zugeordnet.

Die Kranstell-, Montage- und Lagerflächen müssen eben sein. Entsprechend sind Böschungen anzulegen, welche dem umliegenden Gelände angeglichen und aufgeforstet werden. Detaillierte Kartendarstellungen und Profile sind dem Genehmigungsantrag beigefügt.

Die in Kapitel 5 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung wurden bei der Planung bereits berücksichtigt bzw. sind beim Bau zu beachten. Die durch die Infrastrukturmaßnahmen, welche für den Bau und den Betrieb der geplanten WEA erforderlich sind, verursachten Eingriffe (Entfernen von Gehölzen, Versiegelungen) werden als unvermeidbar und als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung angesehen. Im Folgenden wird gemäß der Kompensationsverordnung der daraus resultierende Biotopwertverlust ermittelt.

3.5.3 Ermittlung des Kompensationspunktwerts entsprechend der Kompensationsverordnung

Die Intensität der Beeinträchtigungen der Biotopfunktionen wird mit Hilfe der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vom 01.09.2005 ermittelt.

Der Ausbau bestehender Wege, sofern sich diese nicht mit Kran-, Montage- oder Lagerflächen überlagern, ist nicht Antragsgegenstand im Verfahren nach BImSchG, sondern bedarf einer naturschutzrechtlichen bzw. forstrechtlichen Eingriffsgenehmigung. Die Eingriffe durch den Ausbau der Zuwegung werden im Rahmen eines separaten Landschaftspflegerischen Begleitplans bilanziert.

3.5.3.1 Genehmigungsverfahren nach BImSchG

Der Genehmigungsantrag ist gemäß § 12 Abs. 2 BImSchG für die Dauer des Eingriffs von 30 Jahren befristet. Laut Anlage 2 Ziffer 4.3.2 der Kompensationsverordnung (KV) gilt bezüglich zeitlich befristeter Eingriffe die folgende Regelung (HMUELV 2005): „Ist abzusehen, dass ein Eingriff oder Abschnitt eines Eingriffs erst nach mehr als drei Jahren, aber in einer kürzeren Zeit als 100 Jahren beendet wird, so bemisst sich der Umfang der Beeinträchtigung für die Dauer des Eingriffs als der Anteil des sich nach Nr. 4.3.1 ergebenden Beeinträchtigungsumfangs, der sich wie die Dauer des Eingriffs zu 100 Jahren verhält. Für den anschließenden Zeitraum ist die beabsichtigte Folgenutzung nach Nr. 1 und 2 dem Voreingriffszustand gegenüberzustellen und entsprechend dem Umfang der Beeinträchtigung zu berechnen. [...]“

Daher ist für die zeitliche Befristung der langfristigen Eingriffe (Fundamente, Kranstell- und Montageflächen, Aus- und Neubau von Wegen) ein Wert anzurechnen, der das Verhältnis von maximal 30 Jahren Eingriff zu 100 Jahren (-> Faktor 0,3) berücksichtigt.

Für den Zeitraum vom Rückbau der Anlagen bis zum Erreichen des Bemessungszeitraums von 100 Jahren, werden die Biotopwerte des Zustands, der drei Jahre nach dem Rückbau der WEA zu erwarten ist, mit einem Verhältnis von 70 Jahren zu 100 Jahren (-> Faktor 0,7) multipliziert.

Die Gesamtpunktwerte bezüglich der Biotopwertverluste durch die Fundamente, Kranstell- und Montageflächen sowie durch den Aus- und Neubau von Wegen sind folglich mit dem Faktor 0,3 für den Zeitraum von 0 bis 30 Jahren und mit dem Faktor 0,7 für den Zeitraum von 30 bis 100 Jahren zu multiplizieren.

Nach dem Rückbau der dauerhaft überbauten Flächen (Fundamente, Kranstellflächen und Stichwege) werden die Flächen rekultiviert, d. h. die ursprüngliche land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung wird wieder aufgenommen, wobei die vor Baubeginn gerodeten Waldbestände, die sich überwiegend aus Fichten zusammensetzen, durch Laubholzaufforstungen ersetzt werden. Auf landwirtschaftlichen Flächen ergibt sich nach Rückbau der WEA kein Biotopwertverlust. Mit der Umwandlung von Fichtenbeständen (Code 01.229 mit 24 Wertpunkten je m²) in Laubwald (Buchenaufforstungen, Code 01.117 mit 33 Wertpunkte je m²) wird gemäß der Wertliste nach Nutzungstypen (Anlage 3 der Kompensationsverordnung) regelmäßig ein Biotopwertgewinn erzielt. Über den gesamten Bilanzierungszeitraum von 100 Jahren ist mit dem Vorhaben ein Biotopwertgewinn verbunden (vgl. Tabelle 3.6).

Tabelle 3.6: Übersicht über den Flächenbedarf und die Biotopwertverluste für die einzelnen geplanten Windenergieanlagen

WEA	Flächenbedarf (m ²)	Bilanzierungszeitraum	Biotopwertverlust (Wertpunkte)
3 B	9.783	0 bis 30 Jahre	16.824
		30 bis 100 Jahre	-57.733
4 B	11.194	0 bis 30 Jahre	25.689
		30 bis 100 Jahre	9.246
Gesamt	20.977		-5.974

Tabelle 3.7: Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 3 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – Betriebsphase

Biotop- typ	Bezeichnung	Wertpunkte pro m ²	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			vor	nach	vor	nach
	Bestand					
01.114	Laubmischwald (forstlich überformt)	41	744	0	30.504	0
01.114/ 01.229	Nadel-Laub-Mischwald	33	1.363	0	44.979	0
01.152	Naturverjüngungen, Sukzession	32	110	0	3.520	0
01.229	Sonstige Fichtenbestände	24	6.718	0	161.232	0
10.620	Bewachsene Waldwege	21	848	0	17.808	0
	Minimaler Ausgleich					
01.117	Buchenaufforstungen	33	0	3.482	0	114.906
01.152	Naturverjüngungen, Sukzession	32	0	658	0	21.056
06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat	21	0	1.988	0	41.748
10.510	Versiegelte Fläche	3	0	611	0	1.833
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	0	2.767	0	16.602
10.620	Bewachsene Waldwege	21	0	277		5.817
Summe			9.783	9.783	258.043	201.962
Biotopwertverlust (Gesamtpunktwert)					56.081	
Kompensationspunktwert (für zeitlich befristete Eingriffe über 30 Jahre: Biotopwertverlust * 0,3)					16.824	

Tabelle 3.8: Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 3 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – nach Rückbau

Biotop- typ	Bezeichnung	Wertpunkte pro m ²	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			vor	nach	vor	nach
	Bestand					
01.114	Laubmischwald (forstlich überformt)	41	744	0	30.504	0
01.114/ 01.229	Nadel-Laub-Mischwald	33	1.363	0	44.979	0
01.152	Naturverjüngungen, Sukzession	32	110	0	3.520	0
01.229	Sonstige Fichtenbestände	24	6.718	0	161.232	0
10.620	Bewachsene Waldwege	21	848	0	17.808	0
	Minimaler Ausgleich					
01.114	Laubmischwald (forstlich überformt)	41	0	3.482	0	142.762
01.117	Buchenaufforstungen	33	0	5.453	0	179.949
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	0	0	0	0
10.620	Bewachsene Waldwege	21	0	848	0	17.808
Summe			9.783	9.783	258.043	340.519
Biotopwertverlust (Gesamtpunktwert)					-82.476	
Kompensationspunktwert (Folgenutzung nach Rückbau über 70 Jahre: Biotopwertgewinn * 0,7)					-57.733	

Tabelle 3.9: Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 4 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG - Betriebsphase

Biotop- typ	Bezeichnung	Wertpunkte pro m ²	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			vor	nach	vor	nach
	Bestand					
01.114	Laubmischwald (forstlich überformt)	41	1.651	0	67.691	0
10.510	Versiegelte Fläche	3	8	0	24	0
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	164	0	984	0
10.610	Bewachsene Feldwege	21	447	0	9.387	0
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	8.924	0	142.784	0
	Minimaler Ausgleich					
01.152	Naturverjüngungen, Sukzession	32	0	360	0	11.520
10.510	Versiegelte Fläche	3	0	611	0	1.833
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	0	4.190	0	25.140
10.610	Bewachsene Feldwege	21	0	44	0	924
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	0	5.989	0	95.824
Summe			11.194	11.194	220.870	135.241
Biotopwertverlust (Gesamtpunktwert)					85.629	
Kompensationspunktwert (für zeitlich befristete Eingriffe über 30 Jahre: Biotopwertverlust * 0,3)					25.689	

Tabelle 3.10: Ermittlung des Kompensationspunktwerts für Eingriffe in den Naturhaushalt durch die WEA 4 B im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG – nach Rückbau

Biotop- typ	Bezeichnung	Wertpunkte pro m ²	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			vor	nach	vor	nach
	Bestand					
01.114	Laubmischwald (forstlich überformt)	41	1.651	0	67.691	0
10.510	Versiegelte Fläche	3	8	0	24	0
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	164	0	984	0
10.610	Bewachsene Feldwege	21	447	0	9.387	0
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	8.924	0	142.784	0
	Minimaler Ausgleich					
01.117	Buchenaufforstungen	33	0	1.651	0	54.483
10.510	Versiegelte Fläche	3	0	8	0	24
10.530	Schotterplätze o.ä.	6	0	164	0	984
10.610	Bewachsene Feldwege	21	0	447	0	9.387
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	0	8.924	0	142.784
Summe			11.194	11.194	220.870	207.662
Biotopwertverlust (Gesamtpunktwert)					13.208	
Kompensationspunktwert (Folgenutzung nach Rückbau über 70 Jahre: Biotopwertgewinn * 0,7)					9.246	

3.5.3.2 Zuwegung (separater Genehmigungsantrag)

Für den Ausbau der Zuwegung sowie die an die Zuwegung grenzende Baustelleneinrichtungsfläche wird ein separater Genehmigungsantrag gestellt, für den eine eigenständige Eingriffsbilanzierung vorgelegt wird. Nachfolgend wird der Kompensationsbedarf nachrichtlich dargestellt.

Zur Erschließung der WEA 3 B soll ausgehend von der Bundesstraße B 254 ein bestehender Wirtschaftsweg genutzt werden. Der Weg ist über eine Strecke von ca. 1,2 km um durchschnittlich 1 m zu verbreitern und aufzuschottern (bis zum geplanten Wendetrichter) sowie anschließend (bis zum Waldrand) über eine Länge von 200 m auf 4,5 m auszubauen und zu befestigen. In diesem Zusammenhang werden ca. 2.100 m² Feldweg überbaut (1.200 m² + 900 m²).

Zur Einfahrt von der B 254 in den vorhandenen Wirtschaftsweg werden wegnaheliegender Ackerflächen (ca. 500 m² dauerhaft sowie ca. 350 m² temporär) sowie über eine Länge von ca. 30 m der Straßenrand entlang der B 254 (ca. 130 m²) überbaut. Der Kurvenbereich ist so vorgesehen, dass der Schwerlastverkehr rückwärts in den Feldweg einfahren kann und bei dem ca. 1,2 km nordöstlich geplanten Wendetrichter (ca. 1.910 m²) wendet. Nördlich des Wirtschaftswegs bzw. östlich der B 254 steht eine Esche mittleren Alters, die hier landschaftsprägend ist. Auf der gegenüberliegenden Seite der B 254 sind weitere zwei Eschen auf Grasstreifen vorhanden. Der Einfahrtsbereich wurde so gewählt, dass die Eschen bestehen bleiben können.

Die Zuwegung bleibt über den Betriebszeitraum der WEA hinaus erhalten. Die temporären Flächenbefestigungen werden nach Errichtung der WEA zurückgebaut. Die Zuwegung zur der von HessenEnergie geplanten WEA 3 B in der Gemarkung Brauerschwend soll auch zur Erschließung der vier von HessenEnergie am Standort Lauterbach-Maar geplanten WEA genutzt werden.

Der Biotopwertverlust beläuft sich – unter der Annahme, dass die WEA in Brauerschwend vor den WEA in Lauterbach-Maar realisiert werden - auf insgesamt maximal 58.540 Punkte (ECODA 2017a).

Der Kompensationsbedarf kann sich verringern, wenn die am Standort Lauterbach-Maar beantragten WEA vor den WEA in Brauerschwend realisiert werden. Für den Fall, dass die am Standort Lauterbach-Maar geplanten WEA vor den zwei in Brauerschwend geplanten WEA errichtet werden, würde sich der Biotopwertverlust um 56.510 Punkte reduzieren (ECODA 2017a).

aktueller Zustand

Zustand nach Errichtung der WEA

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)



Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

Karte 3.3

Biotoptypen vor und nach Errichtung der Anlagen
am Standort der WEA 3 B

Lage der Bauflächen im immissionsrechtlichen
Genehmigungsverfahren

Biotoptypen (Code nach HMUELV 2005)

- 01.114 *Buchenmischwald (forstlich überformt)*
- 01.114/01.229 *Laub-Nadel-Mischwald (v.a. Buche, Fichte)*
- 01.117 *Buchenaufforstungen*
- 01.152 *Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession*
- 01.229 *Sonstige Fichtenbestände*
- 06.930 *Naturnahe Grünlandeinsaat*
- 10.510 *Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen*
- 10.530 *Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze*
- 10.610/10.620 *Bewachsene Feld- und Waldwege*

Baum mit potenziell geeigneten Quartieren für
Fledermäuse im unmittelbaren Umfeld
(ca. 50m Umkreis) der Eingriffsflächen (Nr.
entsprechend der Tabelle im Anhang)

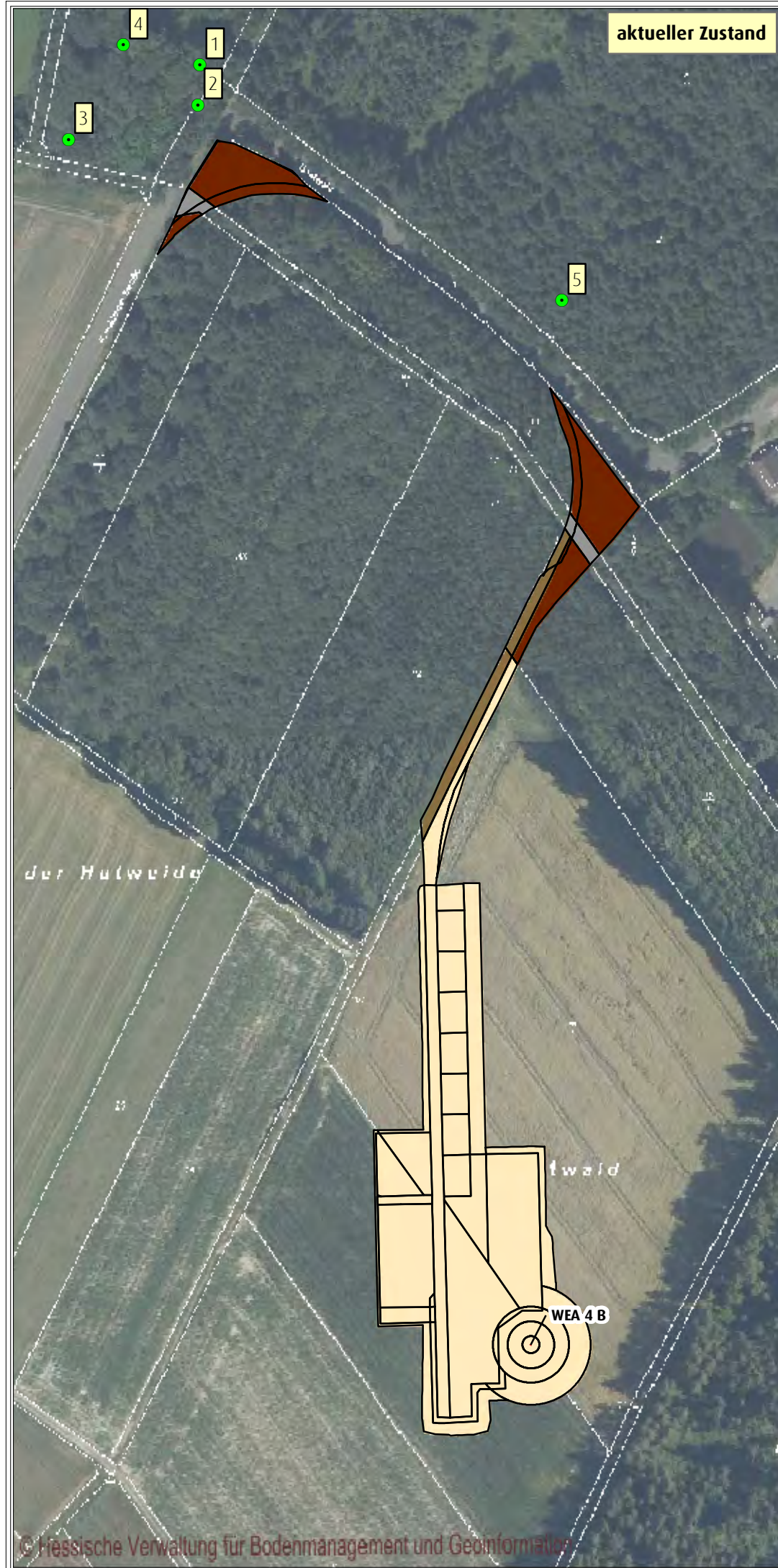
bearbeiteter Ausschnitt des Luftbilds mit überlagerter
Liegenschaftskarte Geobasisdaten (© Hessische Verwaltung
für Bodenmanagement und Geoinformation)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 22. Oktober 2019

0 100 Meter

Maßstab 1:2.000 @ DIN A3 **190847**





aktueller Zustand



Zustand nach Errichtung der WEA

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)



Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

Karte 3.4
Biotoptypen vor und nach Errichtung der Anlagen
am Standort der WEA 4 B

Lage der Bauflächen im immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren

Biotoptypen (Code nach HMUELV 2005)

	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)
	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession
	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze
	10.610/10.620	Bewachsene Feld- und Waldwege
	11.191	Acker, intensiv genutzt

Baum mit potenziell geeigneten Quartieren für Fledermäuse im unmittelbaren Umfeld (ca. 50m Umkreis) der Eingriffsflächen (Nr. entsprechend der Tabelle im Anhang)

bearbeiteter Ausschnitt des Luftbilds mit überlagerter Liegenschaftskarte Geobasisdaten (© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 22. Oktober 2019

0 100 Meter
Maßstab 1:2.000 @ DIN A3 **190848**

3.6 Fauna

3.6.1 Bestand

Vögel

Als Datengrundlage zur Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf Vögel dienen die Ergebnisse von umfangreichen Untersuchungen von Brut-, Rast- und Zugvögeln, die im Jahr 2012 und 2013 durchgeführt wurden, sowie von ergänzenden Untersuchungen aus den Jahren 2014, 2016, 2017 und 2018. Der Untersuchungsraum umfasste den Raum im Umkreis von bis zu 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte. Darüber hinaus (v. a. im Umkreis bis 3.000 m) konzentrierten sich die Beobachtungen auf besonders kollisionsgefährdete Arten und Arten mit besonders großem Aktionsradius. Im Jahr 2018 wurden zusätzlich Raumnutzungsanalysen für die Arten Rotmilan (ECODA 2018a) und Wespenbussard (HAGER 2018) durchgeführt. Im Jahr 2019 wurden durch das Büro LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GUTSCHKER & DONGUS (2019) eine Horstsuche, gezielte Horstkontrollen und eine Revierkartierung planungsrelevanter Großvogelarten durchgeführt. Zusätzlich erfolgten an 18 Terminen Beobachtungen zur Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln. Neben den projektbezogen erhobenen Daten wurden weitere Informationen zur Avifauna des Raums berücksichtigt.

Während des Brutzeitraums wurden 70 Brut- und Gastvogelarten im Untersuchungsraum (UR₂₀₀₀) festgestellt, von denen 66 Arten den Untersuchungsraum als Bruthabitat und vier Arten als Nahrungshabitat nutzten.

Im Rahmen der Erhebungen traten 18 planungsrelevante Rastvogelarten auf. Eine mehr als geringe Bedeutung als Rasthabitat hatte der Untersuchungsraum lediglich für die Kornweihe, den Rotmilan und den Kiebitz.

Anhand der Zugplanbeobachtungen ergaben sich keine Hinweise auf eine räumliche Konzentration des Vogelzugs im Untersuchungsraum oder auf ein besonderes Zuggeschehen. Die Bedeutung des Untersuchungsraums als Durchzugsgebiet für den Kranich wurde als durchschnittlich (allgemeine Bedeutung) bewertet.

Unter allen Brutvögeln, Gastvögeln und Durchzüglern, für die der Untersuchungsraum zumindest eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum aufweist, befanden sich insgesamt 20 Arten, die als planungsrelevant eingestuft wurden.

Fledermäuse

Als Datengrundlage zur Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse fanden im Zeitraum zwischen Mitte April und Ende September 2013 insgesamt 23 Detektorbegehungen statt. Zudem wurden im Untersuchungsraum gezielt nach Fledermausquartieren und Paarungsquartieren von Rauhaufledermäusen sowie von Großen Abendseglern und Kleinabendseglern gesucht. Zusätzlich wurde die Aktivität von Fledermäusen an sechs Standorten in 22 Nächten kontinuierlich mit Hilfe sog.

Horchkisten erfasst. Im August und September fanden Sichtbeobachtungen vor Sonnenuntergang statt, um etwaige ziehende Fledermäuse erfassen zu können. Weiterhin wurden im Juli 2015 zwei Netzfänge durchgeführt. Um die Aktualität und Vollständigkeit der Daten in jedem Fall sicherzustellen, wurde in Abstimmung mit der Behörde im Jahr 2018 erneut eine Erfassung der Artengruppe der Fledermäuse durchgeführt. Für dieses Gutachten wurden die Daten von Beginn der Erfassung (19. April) bis Ende August ausgewertet. Es wurden zehn Detektorbegehungen und eine begleitende automatische Dauererfassung in Baumkronenhöhe durchgeführt. Zudem wurden an verschiedenen Standorten zehn Netzfänge mit anschließender Telemetrie geeigneter Individuen durchgeführt.

Mit mindestens dreizehn Arten kann das in den Jahren 2013, 2015 und 2018 im UR nachgewiesene Artenspektrum als durchschnittlich bis hoch bewertet werden. Die Zwergfledermaus und der Kleinabendsegler wurden regelmäßig im UR registriert. Darüber hinaus traten Arten der Gattung *Myotis* und *Plecotus* regelmäßig in geringerer Dichte auf.

Den älteren Laubwaldbereichen innerhalb des UR wird für Kleinabendsegler und Braune Langohren eine besondere Bedeutung als Quartierstandort zugeschrieben. Für die weiteren Arten der Gattung *Myotis* besitzen diese Bereiche eine geringe bis allgemeine Bedeutung als Quartierstandorte. Für die Zwergfledermaus und das Braune Langohr besitzen vor allem die Waldbereiche eine besondere Bedeutung als Jagdhabitats. Für den opportunistisch jagenden Kleinabendsegler wird dem gesamten UR eine besondere Bedeutung als Jagdhabitat zugeschrieben.

Es wird angenommen, dass in Brauerschwend und Rainrod Quartiere, wahrscheinlich auch Wochenstuben, der Zwergfledermaus, der Breitflügelfledermaus und des Großen Mausohrs existieren. Für den Großen Abendsegler, die Zweifarbfledermaus und die Rauhauffledermaus besitzt der UR während der Zugzeit eine allgemeine Bedeutung. Aufgrund des Vorhandenseins der Wochenstube wird für den Kleinabendsegler vorsorglich eine allgemeine bis besondere Bedeutung zur Zugzeit angenommen.

3.6.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Vögel

Im Rahmen der Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der geplanten WEA wurden 15 Arten detailliert berücksichtigt. Es handelte sich um Arten,

- die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesem zumindest eine allgemeine Bedeutung zukommt und
- für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können.

Zudem wurden die zu erwartenden Auswirkungen auf den Kranichzug prognostiziert.

Bei Betrieb der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B wird für Rotmilane und Mäusebussarde wahrscheinlich ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko an den Anlagen bestehen, was als Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG einzustufen ist. Jedoch kann eine Abschaltung der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B während des Anwesenheitszeitraums des Rotmilans im Brutgebiet als geeignete

Vermeidungsmaßnahme herangezogen werden. Diese Abschaltung stellt auch für den Mäusebussard eine geeignete Vermeidungsmaßnahme dar, da sich die Brutzeiträume überschneiden. Durch die Abschaltung kann es nicht zu Kollisionen mit den Rotoren kommen, wodurch ein Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG effektiv verhindert wird. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, so ist auch bei Umsetzung umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen von einem erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen. Für den Betrieb der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B wäre in diesem Fall die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG bezüglich der Arten Rotmilan und Mäusebussard zu prüfen.

Bei Betrieb der geplanten WEA kann nicht ausgeschlossen werden, dass für Wespenbussarde ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht, was als Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG einzustufen ist. Eine Abschaltung der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B während des Anwesenheitszeitraums des Rotmilans im Brutgebiet stellt auch für den Wespenbussard eine geeignete Vermeidungsmaßnahme dar, da sich die Brutzeiträume überschneiden. Durch die Abschaltung kann es nicht zu Kollisionen mit den Rotoren kommen, wodurch ein Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG effektiv verhindert wird. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, ist die Umsetzung umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Weiterhin sind zur Vermeidung des betriebsbedingten Eintritts des Tötungstatbestands bezüglich des Kranichs geeignete Maßnahmen vorzunehmen. Bei Bedarf erfolgt eine temporäre Abschaltung der geplanten WEA bei schlechten Wetterbedingungen während des Herbstzugs.

Zur Vermeidung des baubedingten Eintritts des Tötungstatbestands ist hinsichtlich der Arten Waldohreule, Kuckuck, und Goldammer jeweils eine geeignete Maßnahme durchzuführen (Bauzeitenbeschränkung, Baufeldräumung oder Kontrolle vor Baubeginn).

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen wird das Vorhaben – außer für Rotmilan und Mäusebussard – nicht gegen das Verbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verstoßen. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden für keine Art zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder zu einer Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen.

Eine mögliche betriebsbedingte Störung eines Waldkauz- und eines Waldohreulenreviers sind als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten und durch eine geeignete Maßnahme zu kompensieren. Darüber hinaus werden die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA im Hinblick auf die Avifauna nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

Fledermäuse

Die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse ergab, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass an den beiden geplanten WEA ein signifikant erhöhtes

Kollisionsrisiko für Zwergfledermäuse und Kleinabendsegler bestehen wird. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse (nach bisherigem Kenntnisstand Kleinabendsegler und Zwergfledermäuse) und eines damit einhergehenden Verstoßes gegen den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die geplanten WEA in dem Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. in Nächten (zwischen dem 01.04. und dem 31.08. jeweils ab einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang und zwischen dem 01.09. und dem 31.10. jeweils ab drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) nach einem bestimmten Schema (unter Berücksichtigung der Windgeschwindigkeit, Temperatur und Niederschlag) zeitweise abzuschalten. Es besteht die Möglichkeit, mit Hilfe eines freiwilligen Gondelmonitorings nach den Empfehlungen von BRINKMANN et al. (2011) bzw. HMUELV & HMWVL (2012) den eher restriktiv gewählten Zeitraum des Betriebsalgorithmus auf spezifische Zeiträume mit erhöhter Kollisionsgefahr für Fledermäuse anzupassen. In den meisten Fällen führen die Ergebnisse eines solchen Gondelmonitorings zu einer Verringerung des Abschaltzeitraums (Kapitel 5). Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme wird nicht erwartet, dass die Errichtung oder der Betrieb der geplanten WEA gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen oder zu erheblichen Beeinträchtigungen von Fledermäusen im Sinne der Eingriffsregelung führen werden.

andere Tiergruppen

Haselmäuse wurden in einem Fichtenbestand zwischen den Standorten der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B nachgewiesen (ca. 250 m südlich des Standorts der geplanten WEA 4 B) sowie in einem westlich liegenden Gehölzkomplex. Im Bereich der Bauflächen der WEA 3 B wurde die Art nicht nachgewiesen. Da der Bereich eine gewisse Eignung als Lebensraum für die Haselmaus besitzt, kann ein Vorkommen, eventuell mit einer geringen Besiedlungsdichte, nicht ausgeschlossen werden. Die Bauflächen der WEA 4 B liegen vollständig im Bereich von Ackerflächen, Gehölze kommen nicht vor. Die Flächen sind nicht als Lebensraum für Haselmäuse geeignet. Die Zuwegung der WEA 4 B verläuft westlich des Entsorgungszentrums Vogelsberg in Waldbereichen, die eine Eignung als Habitat für Haselmäuse aufweisen. Zur Vermeidung des baubedingten Eintritts des Tötungstatbestands ist im Bereich der Bauflächen der WEA 3 B und der Zuwegung der WEA 4 B eine geeignete Maßnahme durchzuführen. Unter Berücksichtigung einer geeigneten Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahme wird nicht erwartet, dass die Errichtung oder der Betrieb der geplanten WEA gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen oder zu erheblichen Beeinträchtigungen von Haselmäusen im Sinne der Eingriffsregelung führen werden.

3.7 Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft

Im Rahmen des Bericht zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht) wurden geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft im Umkreis von 300 m bzw. 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA recherchiert und die Auswirkungen des Vorhabens abgeschätzt (ECODa 2017c). Auf dieser Grundlage werden die im Untersuchungsraum auftretenden Gebiete kurz dargestellt.

3.7.1 Bestand

Natura 2000-Gebiete

Nördlich des Standorts der WEA 3 B befindet sich eine Teilfläche des insgesamt 362,7 ha umfassenden FFH-Gebiets 5322-305 „Magerrasen bei Lauterbach und Kalkberge bei Schwarz“. Bei dem gesamten FFH - Gebiet handelt es sich um Magerrasen auf Kalk und Basalt, eng verzahnt mit artenreichem Frischgrünland und Gehölzen, Quellgebiet der Schwarza mit Grundwasseraustritten und Quellbächen, Zwergstrauchheiden und Kalkbuchenwald (BfN 2014). Die Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie sowie der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie werden im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zu dem Vorhaben beschrieben (ECODa 2017b)

Die Entfernung zu den am Standort der WEA 3 B beanspruchten Flächen beträgt ca. 30 m (Abstand zwischen der temporären Lagerfläche und der Grenze des FFH-Gebiets).

Gesetzlich geschützte Biotop

Im Untersuchungsraum (300 m Umkreis) treten keine gesetzlich geschützten Biotop auf. Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets 5322-305 „Magerrasen bei Lauterbach und Kalkberge bei Schwarz“ in einer Entfernung von ca. 350 m zum Standort der geplanten WEA 3 B (vgl. Karte 3.5).

Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg

Die Standorte der geplanten WEA 3 B und 4 B liegen im Projektgebiet des Naturschutzgroßprojektes Vogelsberg außerhalb der Kern- und Suchräume.

Das Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg ist ein Projekt des Vereins Natur- und Lebensraum Vogelsberg e. V., gefördert im Rahmen des Programms "chance.natur - Bundesförderung Naturschutz" durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), aus Mitteln des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) sowie aus Mitteln des Vogelsbergkreises.

Das Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg soll einen Beitrag leisten, die für den Vogelsberg typischen Grünlandlebensräume einschließlich ihrer geprägten Kulturlandschaft durch die ökonomische Sicherung extensiver Landnutzungsformen zu erhalten und zu entwickeln.

Im Wald soll insbesondere durch Ausweisung von Prozessschutzflächen die Strukturvielfalt der montanen Buchenwälder mit ihren Sonderstandorten (Blockschutt- und Auenwäldern) erhalten und entwickelt werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Sicherung historisch gewachsener Stillgewässer-Kulturbiotope (NATURSCHUTZGROßPROJEKT VOGELSBERG 2015).

3.7.2 Auswirkungen des Vorhabens und Erheblichkeitsabschätzung

Baubedingte Auswirkungen

Die Standorte der geplanten WEA liegen außerhalb von Schutzgebieten. Indirekte Auswirkungen (z. B. Emissionen, Einleitungen, klimatische Veränderungen, Grundwasserveränderungen) sind durch den Bau der WEA in nennenswertem Umfang nicht zu erwarten.

Angesichts der vergleichsweise kleinräumigen und kurzfristigen Bauarbeiten sind keine nennenswerten Auswirkungen auf das großräumige Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Standorte der geplanten WEA liegen außerhalb von Schutzgebieten. Anlagenbedingte Auswirkungen sind ausgeschlossen.

Aufgrund der Lage am Rand des Projektgebiets sowie der relativ geringen Flächenbeanspruchung sind keine nennenswerten Auswirkungen auf großräumige Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

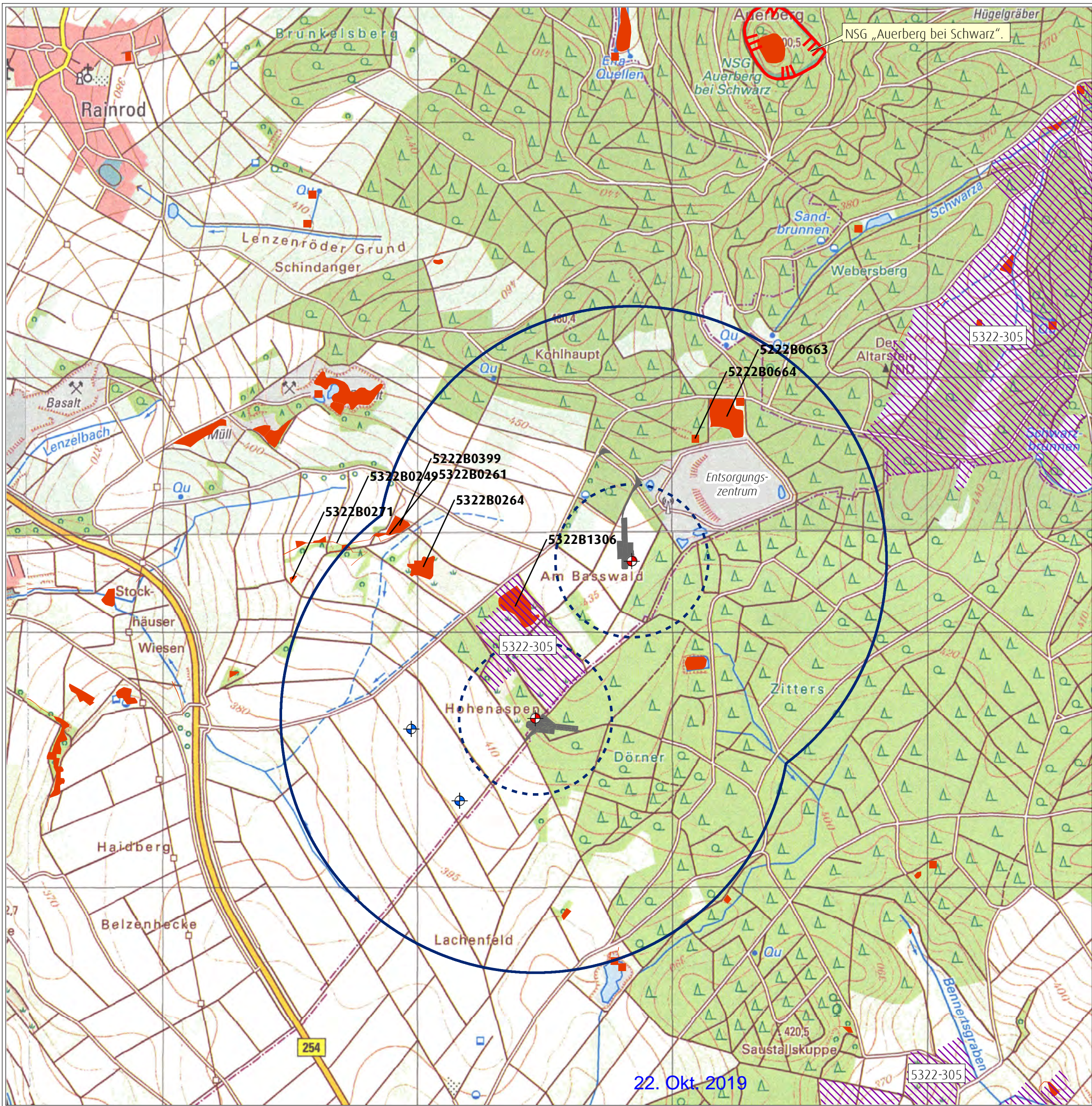
Betriebsbedingte Auswirkungen auf geschützte Biotope sind ausgeschlossen. Betriebsbedingte Auswirkungen auf FFH-Gebiete bzw. auf deren Entwicklungsziele und das Entwicklungspotenzial sind nicht zu erwarten (ECODA 2017b).

Aufgrund der Lage am Rand des Projektgebiets sind keine nennenswerten betriebsbedingten Auswirkungen auf das großräumige Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg zu erwarten.

Landschaftspflegerischer Begleitplan
 zu zwei geplanten Windenergieanlagen
 am Standort Brauerschwend
 (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)

Auftraggeber:
 HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
 Wiesbaden

Karte 3.5
 Geschützte Teile von Natur und Landschaft
 im Umfeld der geplanten WEA



Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

- geplant
- bestehend

Bauflächen

- Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär beanspruchten Flächen für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA

Untersuchungsraum

- im Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA
- im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA

Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft

- FFH-Gebiet (mit Angabe der Kennnummer)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Gesetzlich geschütztes Biotop (GB) (mit Angabe der Kennnummer)

bearbeiteter und vergrößelter Ausschnitt
 der Topographischen Karte 1:25.000 (TK25)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 03. Mai 2018

0 750 Meter

Maßstab 1:15.000 @ DIN A3

190855

22. Okt. 2019



3.8 Darstellungen des Regionalplans

Die geplante WEA 3 B befindet sich innerhalb eines kleinflächigen Waldbestands, welcher im Regionalplan Mittelhessen 2010 (RPM 2010) als Vorranggebiet für Forstwirtschaft dargestellt wird. Aus Gründen des Naturschutzes wurde der Standort der WEA 4 B verschoben und befindet sich gemäß RPM 2010 nun in einem Vorranggebiet für Landwirtschaft (VRG LW).

Zur Beurteilung der Planungen ist auch der Planungsstand des Teilregionalplans Energie Mittelhessen (TRPEM 2016) heranzuziehen, der über die Ausweisung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (VRG WE) eine Steuerung der Windenergie in der Region vorsieht. Der Teilregionalplan Energie Mittelhessen wurde am 18. Dezember 2017 mit der Bekanntmachung im Staatsanzeiger (Seite 1483) für das Land Hessen wirksam.

Gemäß TRPEM befindet sich der Standort der WEA 4 B vollständig innerhalb des Vorranggebiets zur Nutzung der Windenergie (VRG WE 5123, Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016). Der Standort der WEA 3 B liegt in einem sehr geringen Abstand zum VRG, so dass der Standort dem Vorranggebiet zugeordnet werden kann (RP Gießen-93d0100/1-2016/12, Schreiben vom 30.09.2016). Das Vorhaben grenzt an das im Osten befindliche Plangebiet Maar (VRG WE 5301), welches ebenfalls als Windvorranggebiet beschlossen ist.

Der TRPEM berücksichtigt bereits raumordnerische Restriktionskriterien wie Denkmalschutz, militärische Flugsicherung und kumulative Landschaftsbelastungen (z.B. die Umfassung von Ortslagen). Die Festlegung eines Vorranggebiets für die Windenergienutzung impliziert auch, dass die Belange der Landwirtschaft und Forstwirtschaft hier bereits zugunsten der Erneuerbaren Energien abgewogen wurden.

Gemäß Zielfestlegung 6.3-1 des RPM 2010 hat in einem Vorranggebiet für Landwirtschaft die landwirtschaftliche Nutzung Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen. Die Agrarstruktur ist hier für eine nachhaltige Landbewirtschaftung zu sichern und zu entwickeln.

Der durch den Bau der WEA 4 B geringe dauerhafte Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche wird jedoch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Produktion führen und kann daher als nicht raumbedeutsam eingestuft werden.

Die geänderte Standortplanung der WEA 4 B führt zudem dazu, dass das Vorranggebiet für Forstwirtschaft nur noch durch den Anlagenstandort der WEA 3 B betroffen ist. Die Waldflächeninanspruchnahme fällt insofern deutlich geringer aus als zunächst vorgesehen.

Nach gültigem RPM 2010 müssen Vorranggebiete für Forstwirtschaft zur Sicherung ihrer Waldfunktionen dauerhaft bewaldet bleiben. In diesen Gebieten sind Inanspruchnahme (Rodung) sowie Zersplitterung oder Durchschneidung durch Verkehrs- oder Energietrassen, sofern diese Eingriffe in den Wald raumbedeutsam sind, zu unterlassen. Andere mit der Forstwirtschaft nicht vereinbare Raumnutzungen sind auszuschließen.“ (vgl. Ziel 6.4-1 des RPM 2010).

Bei übergeordneten Interessen der Allgemeinheit sind Eingriffe dann zulässig, wenn die Waldfunktionen nicht über ein vertretbares Maß hinaus beeinträchtigt werden und gleichzeitig durch Ersatzaufforstungen oder durch Aufwertung vorhandener Waldflächen ein funktionsgerechter Ausgleich geschaffen wird. Größe und Qualität der für die Planung in Anspruch genommenen Waldflächen sind den Fachgutachten (siehe Kapitel 19) zu entnehmen. Die Fachgutachten beschreiben die Waldfunktionen und ihre Wirkungen für Mensch und Umwelt und belegen, dass ein Zielverstoß gegenüber 6.4-1 RPM 2010 ausgeschlossen werden kann.

Auch werden notwendige Beeinträchtigungen des Waldes aufgefangen: Für die dauerhafte Waldumwandlung werden Kompensationsmaßnahmen festgelegt und durchgeführt. Naturschutzrechtlich ist eine Aufwertung von Wald möglich, forstrechtlich erfolgt eine Kompensation durch Ersatzaufforstung oder durch die Festsetzung einer Walderhaltungsabgabe (finanzielle Kompensation).

Für dieses Vorhaben ist als Kompensation eine Ersatzaufforstung innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Landwirtschaft vorgesehen. Hier soll die Offenhaltung der Landschaft durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung gesichert werden (vgl. Plansatz 6.3-2, RPM 2010), jedoch sind Flächeninanspruchnahmen durch u.a. die Errichtung baulicher Anlagen für privilegierte Vorhaben und/oder Aufforstungen und Sukzessionsflächen < 5 ha möglich. Die für das Vorhaben erforderliche Ersatzaufforstung auf einem Teilstück des Flurstück 45/1 der Flur 11 in der Gemarkung Brauerschwend ist äußerst kleinflächig und grenzt unmittelbar an den vorhandenen kleinflächigen Waldbestand an. Sie wurde mit der zuständigen Oberen Forstbehörde, dem Dezernat für Landwirtschaft und dem Dezernat für Regionalplanung des RP Gießen abgestimmt.

Im Umfeld der WEA sind auf behördliche Anforderung Kurzumtriebsplantagen (KUP) als Rotorschutzpflanzung auf Flächen in einem Vorranggebiet und für Landwirtschaft -und somit in Übereinstimmung mit den Zielen der Raumordnung- vorgesehen.

4 Landschaftsbild

4.1 Methodische Vorgehensweise

Zunächst wird das Wirkpotenzial von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild dargestellt (Kapitel 4.2). Für die Abgrenzung des Untersuchungsraums zur Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds ist die Entfernung maßgebend, bis zu welcher WEA wahrgenommen werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Entfernung das wahrgenommene Objekt exponentiell kleiner wird und die optische Eindrucksstärke daher rasch abnimmt. Vor diesem Hintergrund wird in Anlehnung an REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (1998) der Untersuchungsraum auf einen Umkreis von 10 km um die Standorte der geplanten WEA begrenzt (potenziell betroffener Raum). Die im Untersuchungsraum auftretenden Landschaftsräume werden im Kapitel 4.3 kurz charakterisiert und bewertet. Auf die Erholungsfunktion des Raums im Umkreis von 5 km um das Vorhaben wird in Kapitel 4.4 auf der Grundlage der Darstellungen des Landschaftsrahmenplans Mittelhessen sowie der amtlichen Freizeitkarte (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION 2010) eingegangen.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden mit Hilfe von Sichtbereichsanalysen sowie der von der CUBE ENGINEERING GMBH erstellten Fotosimulationen dargestellt (Kapitel 4.5).

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs orientiert sich an dem Verfahren zur Berechnung von Ersatzzahlungen gemäß der Änderung der Hessischen Kompensationsverordnung durch das Hessische Energiezukunftsgesetz vom 21.11.2012 (Kapitel 4.6).

4.2 Beschreibung des Wirkpotenzials

Als Bauwerke mit technisch-künstlichem Charakter gehen von WEA wegen ihrer Größe, Gestalt und der Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese bei großer Anzahl und Verdichtung dominieren und prägen können.

Neben diesen visuellen Reizen gehen von Windenergieanlagen auch akustische Reize aus. Die Schallemission einer Windenergieanlage wird wesentlich durch die Geräusche der drehenden Rotorblätter verursacht. Als weitere Schallquellen können bei Windenergieanlagen der Antriebsstrang mit Welle, Lager, Getriebe, Kupplung und Generator und die Nachführsysteme für Gondel und Rotorblatt sowie das Kühlgebläse auftreten (REPOWERING-INFOBÖRSE 2011).

Die wesentlichen Kenndaten der geplanten WEA sind in Kapitel 2 dargestellt. Es handelt sich um Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils 200,0 m.

Für die geplanten WEA besteht im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Pflicht zur Kennzeichnung. Die Tageskennzeichnung wird voraussichtlich durch das Rotfärben der Rotorblattspitzen, einen roten Streifen auf dem Maschinenhaus und die Kennzeichnung des Turms mit einem roten Farbring in ca. 40 m Höhe erfolgen (vgl. Kapitel 2.1). Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch Befeuerung (üblich Feuer W rot,

blinkend; Befeuern am Turm, ohne Blinken). Um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, wird die Lichtstärke hierbei an die jeweils herrschenden Sichtweiten angepasst. Hierzu werden die Anlagen mit Sichtweitenmessgeräten ausgerüstet. Insbesondere die zur Nachtkennzeichnung erforderlichen roten Blinklichter können zu einem Unruhemoment in der Landschaft führen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind bei der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlagen aufgrund des beschriebenen Wirkpotenzials derzeit unvermeidbar. Die Bundesregierung hat in Ihren Leitlinien für ein zukünftiges Energiekonzept am 28. September 2010 beschlossen, für eine deutliche Reduzierung der Lichtemissionen von Windenergieanlagen zu sorgen und die dafür notwendigen rechtlichen Voraussetzungen im Bereich des Luftverkehrsrechts zu schaffen.

4.3 Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum (Umkreis von 10.000 m) befindet sich im Übergang zwischen den Großlandschaften Oberhessische Ackerlandschaft und Vogelsberg (nach NOWAK & SCHULZ 2004). Bei der Oberhessischen Ackerlandschaft handelt es sich um eine hügelige Landschaft, die von ausgedehnten flurbereinigten und landwirtschaftlich intensiv genutzten, meist eintönigen Ackerkomplexen geprägt ist. Der Vogelsberg stellt ein waldreiches Vulkangebiet dar, in dessen Hochlagen sich der Naturpark Hoher Vogelsberg befindet, dem eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung zukommt. Der Untersuchungsraum lässt sich nach NOWAK & SCHULZ (2004) in sieben Landschaftsräume untergliedern (vgl. Karte 4.1), die im Folgenden kurz charakterisiert werden.

Die Standorte der geplanten WEA liegen im Landschaftsraum Oberes Schwalmatal, der laut NOWAK & SCHULZ (2004) eine Feld- und Wiesenlandschaft mit stark reduzierter Landschafts- und Naturausstattung darstellt. Das Potenzial für das Landschafts- bzw. Naturerleben wird als mittel eingestuft (NOWAK & SCHULZ 2004). Die Hochspannungstrasse, die den Raum in Nord-Süd-Richtung durchzieht, stellt ein nicht landschaftsangepasstes bauliches Element dar, das aber nicht landschaftsbestimmend ist. Die zwei im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben bestehenden Windenergieanlagen (Gesamthöhe von jeweils 124 m) sowie eine westlich von Rainrod (Gesamthöhe von 100 m) und drei südöstlich von Reuters bestehende WEA (Gesamthöhe von jeweils 98 m) stellen nicht landschaftsangepasste bauliche Elemente mit landschaftsdominierender Wirkung dar.

Östlich bzw. nordöstlich schließt sich das Grebenauer Bergland an. Laut NOWAK & SCHULZ (2004) stellt der Raum eine mäßig strukturreiche Mittelgebirgs-Ackerlandschaft mit stark reduzierter Naturausstattung des Offenlandes dar. Das Potenzial für das Landschafts- bzw. Naturerleben wird als mittel eingestuft (NOWAK & SCHULZ 2004). Die Hochspannungstrasse im Nordwesten stellt ein nicht landschaftsangepasstes bauliches Element dar, das aber nicht landschaftsbestimmend ist. Die bestehenden Windenergieanlagen stellen nicht landschaftsangepasste bauliche Elemente mit landschaftsdominierender Wirkung dar.

Südöstlich an das Grebenauer Bergland schließt sich der Willofser Wald. Nach NOWAK & SCHULZ (2004) kann der Raum als Waldlandschaft mit überwiegend ackerbaulich genutztem Offenland charakterisiert werden. Das Potenzial für das Landschafts- bzw. Naturerleben wird als mittel eingestuft (NOWAK & SCHULZ 2004).

Im Süden des Untersuchungsraums befindet sich der Landschaftsraum Unteres Lautertal, der nach NOWAK & SCHULZ (2004) eine locker besiedelte Feld- und Wiesenlandschaft mittlerer Ausstattung und expandierender Bebauung darstellt. Das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben wird als hoch bewertet (NOWAK & SCHULZ 2004). Der Landschaftsraum wird in die Kategorie „Sonstige an historischen Elementen reiche Kulturlandschaften“ eingeordnet (NOWAK & SCHULZ 2004). Hochspannungsfreileitungen sowie drei Windenergieanlagen nordwestlich von Frischborn stellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds dar.

Im Osten befindet sich der Landschaftsraum Vogelsberg-Nordabdachung. Laut NOWAK & SCHULZ (2004) stellt der Raum eine Feld- und Wiesenlandschaft mit stark reduzierter Landschafts- und Naturausstattung dar. Das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben wird als mittel bewertet (NOWAK & SCHULZ 2004). Der Landschaftsraum ist Teil einer historischen Kulturlandschaft der Kategorie 2. Diese stellen in jüngerer Zeit stärker überformte bzw. weniger reichhaltig ausgestattete historische Kulturlandschaften dar (vgl. NOWAK & SCHULZ 2004). Östlich von Vadenrod sind vier WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 3 x 85 m und 1 x 199,5 m in Betrieb.

Im Nordwesten erstreckt sich der Landschaftsraum Alsfelder Becken. Laut NOWAK & SCHULZ (2004) stellt der Raum eine mäßig strukturarme Ackerlandschaft mit geringer Reliefenergie und verstreuten Gehölzbeständen dar. Das Potenzial für das Landschafts- bzw. Naturerleben wird als gering eingestuft (NOWAK & SCHULZ 2004). Die in dem Raum bestehenden Windenergieanlagen stellen nicht landschaftsangepasste bauliche Elemente mit landschaftsdominierender Wirkung dar.

Innerhalb des Alsfelder Beckens stellen NOWAK & SCHULZ (2004) das Siedlungsgebiet von Alsfeld als Landschaftstyp „Stadtlandschaft“ dar. Laut Regionalplan Mittelhessen 2010 weist Alsfeld einen kulturhistorisch wertvollen Ortskern auf (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2010). Das Potenzial für das Landschafts- bzw. Naturerleben wird als gering eingestuft.

4.4 Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion

Im unmittelbaren Umfeld der Standorte der geplanten WEA verlaufen ein Radwanderweg (Verbindungsweg zwischen den Radwanderwege R 2 (südwestlich von Brauerschwend) und R 7 (nordöstlich von Maar)) sowie ein Wanderweg (Renzendorf-Rainrod-Eifaquelle-Maar-Lauterbach). Im weiteren Umfeld des Vorhabens konzentrieren sich Wander- bzw. Radwanderwege in dem Bereich zwischen Rainrod und Brauerschwend. Diesen Wegen wird keine überörtliche Bedeutung zugesprochen (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 1998).

Das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben im Umfeld des Vorhabens wird von NOWAK & SCHULZ (2004) als mittel eingestuft (Landschaftsräume Oberes Schwalmatal und Grebenauer Bergland, vgl. Kapitel 4.3). Dem südlich angrenzenden Landschaftsraums „Unteres Lautertal“ kann zwar insgesamt ein hohes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen werden. Der im Untersuchungsraum gelegene Bereich um Maar ist aber hinsichtlich der Ausstattung vergleichbar mit den Landschaftsräumen Oberes Schwalmatal und Grebenauer Bergland.

4.5 Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens

4.5.1 Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums

Vorgehensweise und Datengrundlagen

Die Ermittlung von Bereichen mit Sichtbeziehungen zu WEA erfolgt mittels modellhafter Berechnungen, wobei die Realität auf der Basis von gewissen pauschalen Annahmen (z. B. pauschale Höhen von sichtverschattenden Elementen) problemorientiert (d. h. dem Detaillierungsgrad angemessen) abgebildet wird. Als Ergebnis der Analyse erhält man eine räumliche Darstellung der Bereiche, von denen WEA sichtbar sind bzw. sein werden (= visuell beeinträchtigter Raum). Darüber hinaus lässt sich die räumliche Ausdehnung der einzelnen Einwirkungsbereiche berechnen.

Die Sichtbereichsanalysen wurden mit Hilfe des Programms WindPro 2.8 / Modul ZVI (Zones of Visual Influence) der Fa. EMD (Energi- og Miljødata) unter Verwendung eines digitalen Geländemodells berechnet, in das neben den Geländehöhendaten auch die Höhe der digitalisierten sichtverstellenden Landschaftselemente eingingen. Dabei wurde von den in Tabelle 4.1 angegebenen durchschnittlichen Höhen ausgegangen.

Tabelle 4.1: Zur Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums zugrunde gelegte Höhen sichtverstellender Landschaftselemente über Grund (basierend auf Geländehöhendaten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM))

Wälder, Feldgehölze	20 m
Siedlungen, Einzelhöfe	12 m
Hecken, Baumreihen, Alleen	10 m

Die verwendeten Geländehöhendaten stammen von der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). Bei den SRTM-Daten handelt es sich um ein Oberflächenmodell, das die Strukturhöhen der Objekte auf der Landoberfläche (z. B. Wälder, Gebäude) teilweise mit beinhaltet. Die mittlere "Überhöhung" der SRTM-Daten gegenüber dem DGM 50 bewegt sich in Waldgebieten in der Größenordnung von 2 bis 9 m (WEIGEL 2005). Vor diesem Hintergrund werden zur hinreichenden Berücksichtigung des Waldes, dessen Höhe mit 25 m über Grund angenommen wird, vereinfachend 20 m auf das SRTM-Daten basierte Geländemodell aufaddiert. Die Überhöhung in Siedlungsgebieten scheint hingegen vernachlässigbar zu sein.

Bei der Berechnung wurde eine dem Maßstab entsprechende Genauigkeit verwendet (25 m Kantenlänge eines Rasters als Berechnungseinheit).

Bei der Berechnung bleibt unberücksichtigt, ob nur ein Teil einer WEA oder die ganze Anlage wahrnehmbar sein wird. Zu den Sichtbereichen zählen somit alle Orte, von denen mindestens ein Teil (z. B. Flügelspitze im oberen Durchlauf) einer WEA sichtbar sein wird.

Ergebnisse

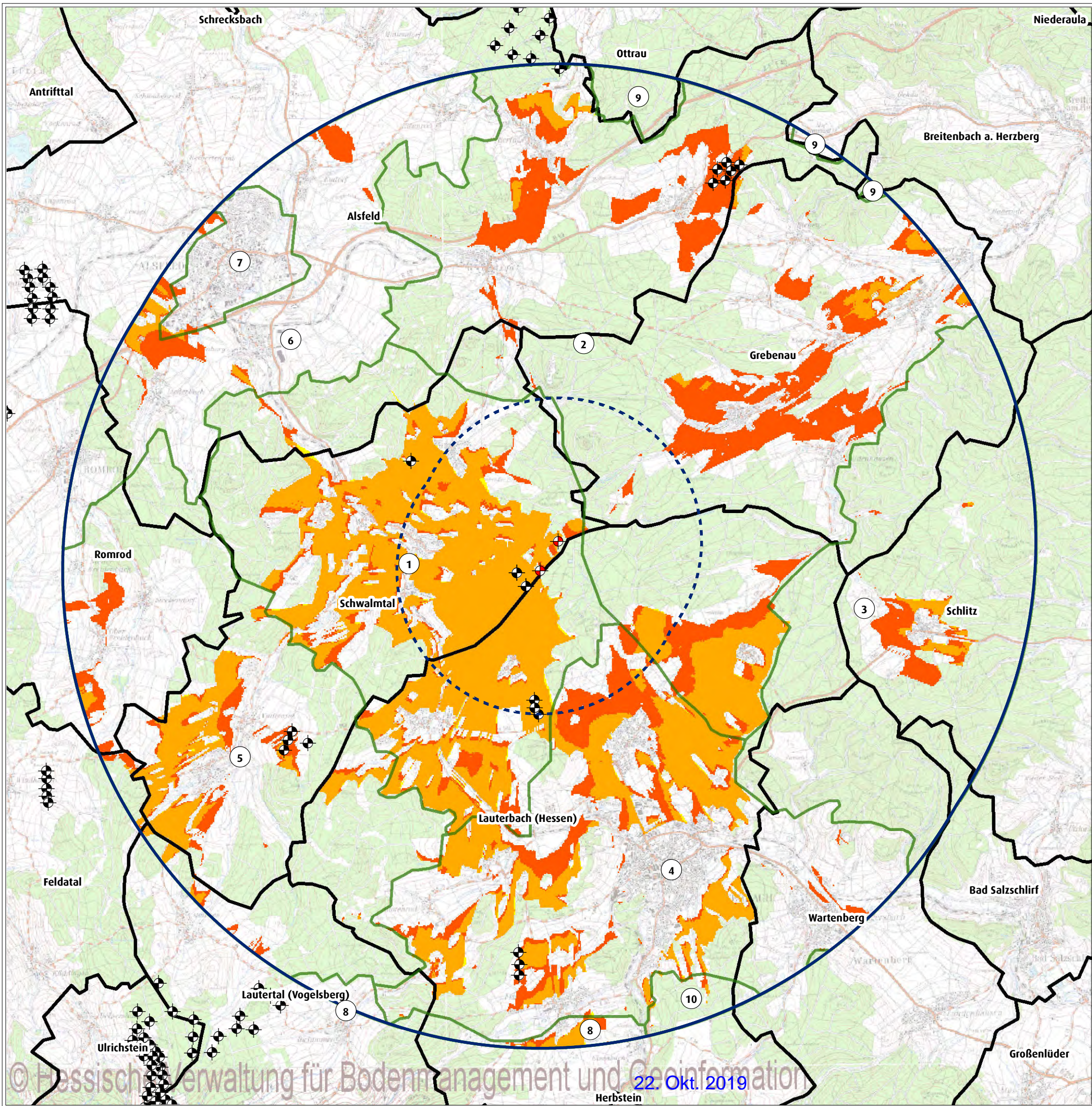
Die zwei geplanten Windenergieanlagen werden im Umkreis von 10 km auf insgesamt 6.705 ha sichtbar sein, was einem Anteil von etwa 20,4 % entspricht.

In etwa 61 % der ermittelten Sichtbereiche sind bereits die beiden in der Gemarkung Brauerschwend bestehenden WEA zu sehen. Zusätzliche Bereiche mit Sichtbeziehungen zu WEA am Standort Brauerschwend werden v. a. im Nordosten im Landschaftsraum Grebenauer Bergland auftreten (vgl. Karte 4.1).

Tabelle 4.2: Flächenanteile der Bereiche mit Sichtbeziehungen zu den geplanten Windenergieanlagen im Umkreis von 10 km um deren Standorte

Name	Gesamtfläche (ha)	Bereiche mit Sichtbeziehungen zu geplanten WEA (ha)	Anteil
Alsfeld	524,18	15,17	2,9%
Alsfelder Becken	2.782,56	187,82	6,7%
Fulda-Haune-Tafelland	249,30	0,00	0,0%
Grebenauer Bergland	9.253,94	1.743,72	18,8%
Oberes Lautertal	297,42	47,97	16,1%
Oberes Schwalmthal	5.440,99	2.487,69	45,7%
Rudlos und Wöllstein	200,24	7,47	3,7%
Unteres Lautertal	4.989,98	1.413,08	28,3%
Vogelsberg-Nordabdachung	4.855,03	634,57	13,1%
Willofser Wald	4.269,30	167,21	3,9%
Gesamt	32.862,94	6.704,71	20,4%

Weitere geplante WEA im Umfeld des Vorhabens werden im Rahmen des UVP-Berichts berücksichtigt (ECODA 2017c).



ecoda
UMWELTGUTACHTEN

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)

Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

Karte 4.1
Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten sowie
Darstellung der Bereiche mit Sichtbeziehungen zu
den geplanten Windenergieanlagen im Umkreis
von 10 km

- Standorte von Windenergieanlagen (WEA)
- geplant
 - bestehend
- Entfernungsklassen unterschiedlicher Eingriffsintensität
- Abgrenzung des potenziell betroffenen Raums (Umkreis von 10 km um die Standorte der geplanten WEA)
 - Abgrenzung des potenziell erheblich betroffenen Raums (Umkreis von 3.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

- Landschaftsästhetische Raumeinheiten
- Abgrenzung der landschaftsästhetischen Raumeinheiten
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| ① Oberes Schwalmtal | ⑥ Alsfelder Becken |
| ② Grebenauer Bergland | ⑦ Alsfeld |
| ③ Willofser Wald | ⑧ Oberes Lautertal |
| ④ Unteres Lautertal | ⑨ Fulda-Haune-Tafelland |
| ⑤ Vogelsberg-Nordabdachung | ⑩ Rudlos und Wöllstein |

- Ergebnis der Sichtbereichsermittlung
- Sichtbereiche ausschließlich zu den am Standort Brauerschwend bestehenden WEA
 - gemeinsame Sichtbereiche der zwei von der HessenEnergie geplanten sowie der beiden bestehenden WEA am Standort Brauerschwend
 - Sichtbereiche ausschließlich zu den zwei von der HessenEnergie geplanten WEA am Standort Brauerschwend

Verwaltungsgrenzen

- Gemeindegrenzen

● bearbeitete und verkleinerte Ausschnitte der Digitalen Topographischen Karte 1:50.000 (DTK50)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 15. Dezember 2017

4.5.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Gemäß § 1 Abs. 1 sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Vielfalt kann als Ausdruck für die Menge der in einer Landschaft deutlich erlebbaren Strukturen (Hecke, Weiher, Baum, Wiese, Haus usw.) und die Eigenart als die Gesamtheit aller erlebbaren charakteristischen Strukturen einer Landschaft verstanden werden (vgl. NOHL 1993). Schönheit kann als der wahrgenommene und intuitiv als schön empfundene Gesamteindruck von Landschaft interpretiert werden. Da der Gesamteindruck auf der Vielfalt und der Eigenart basiert, tritt der Begriff der Schönheit somit ergänzend neben die eher analytisch angelegten Betrachtungen der Vielfalt und der Eigenart und nimmt Bezug auf den in der Rechtsprechung geläufigen „aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter“ (JESSEL et al. 2003).

Gemäß § 35 BauGB sind Windkraftanlagen unzulässig, wenn öffentliche Belange von dem geplanten Vorhaben beeinträchtigt werden. Öffentliche Belange stehen u. a. entgegen, wenn das Vorhaben die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet.

Von WEA gehen wegen ihrer Größe und ihrer Gestalt sowie der Rotorbewegung immer großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und ggf. prägen können. Hinzu kommen akustische Reize, die das landschaftliche Empfinden in ihrem Nahbereich verändern (vgl. Kapitel 4.2).

Die Vielfalt einer Landschaft wird durch die Windenergienutzung nicht negativ beeinflusst. Von einem Verlust der Eigenart kann ausgegangen werden, wenn das charakteristische Erscheinungsbild, das als Gesamtheit aller erlebbaren charakteristischen Strukturen einer Landschaft verstanden werden kann (vgl. NOHL (1993)), überprägt wird.

In der Raumeinheit Oberes Schwalmtal werden großflächig Bereiche mit Sichtbeziehungen in einem Entfernungsbereich auftreten, in dem mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu rechnen ist (potenziell erheblich betroffener Raum im Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe in Anlehnung an BREUER (2001)). In den Bereichen mit Sichtbeziehungen zum Vorhaben werden weitgehend auch die als Vorbelastung berücksichtigten WEA zu sehen sein (vgl. Karte 4.1). Die übrigen Einheiten befinden sich in einer Entfernung, in der die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds weitgehend nicht als erheblich angesehen werden.

Zur Veranschaulichung der optischen Wirkung wurden insbesondere von den angrenzenden Ortsrändern bzw. über die umliegenden Ortslagen hinweg Fotosimulationen der von der HessenEnergie an den Standorten Brauerschwend und Lauterbach-Maar geplanten Windenergieanlagen angefertigt (CUBE ENGINEERING GMBH 2017).

Aus nördlicher Blickrichtung werden die geplanten WEA an den Standorten Lauterbach-Maar und Brauerschwend etwa gleich stark wirken. Aus südöstlicher Blickrichtung werden die am Standort WEA Lauterbach-Maar geplanten WEA stärker wahrgenommen. Die Bestandsanlagen sind v. a. aus östlicher Blickrichtung sichtbar. Aus nördlicher, südlicher und v. a. westlicher Blickrichtung treten diese aufgrund ihrer relativ geringen Höhe kaum in Erscheinung.

Die geplanten WEA werden zwar zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds führen. Das Landschaftsbild, in dem bereits WEA vorhanden sind, wird aber durch die geplanten WEA nicht überprägt. Auch nach der Errichtung der geplanten WEA werden für einen Betrachter in dem Raum weiterhin Landschaftsausschnitte erlebbar sein, in denen die Windenergienutzung nicht wahrnehmbar ist oder eine untergeordnete Rolle spielt (v. a. in nordwestliche Blickrichtung).

Eine Verunstaltung des Landschaftsbilds i. S. d. § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB liegt nur vor, wenn das jeweilige Vorhaben dem Landschaftsbild in ästhetischer Hinsicht grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird:¹ Grundsätzlich könne zwar auch ein nicht unter förmlichen Landschaftsschutz gestelltes Gebiet durch Windkraftanlagen verunstaltet werden. Wenn jedoch nach der Einzelfallbetrachtung keine naturschutzfachlich besonders schützenswerten Bereiche, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile mit charakteristischer Eigenart und Bedeutung für das Landschaftsbild vorliegen, liegt offensichtlich auch keine Verunstaltung vor.

Das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben der betreffenden Landschaftsräume wird weitgehend als mittel eingestuft (vgl. Kapitel 4.3). Dem Landschaftsraum Unteres Lautertal wird ein hohes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen. Bereiche mit Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA treten in dem Landschaftsraum überwiegend in einer Entfernung auf, in der die geplanten WEA nicht mehr landschaftsprägend wirken werden. Im Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe werden in dem Raum die am Standort Lauterbach-Maar geplanten WEA stärker wirken als die zwei von der HessenEnergie am Standort Brauerschwend geplanten WEA.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von historischen Kulturlandschaften sowie außerhalb von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken.

Insgesamt ergeben sich keine Hinweise, das Vorhaben würde zu einer Verunstaltung des Landschaftsbilds führen.

¹ VGH Bayern, Urteil vom 18. Juni 2009, 22 B 07.1384

Schwierigkeiten in der Bewertung der Beeinträchtigung bereiten die stark subjektiven Komponenten des landschaftlichen Empfindens. LENZ (2004) weist daraufhin, dass der individuelle landschaftsästhetische Anspruch von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz von WEA ist. Ferner gibt die Autorin zu bedenken, dass Akzeptanz eine dynamische Größe ist, die sich durch neue Informationen und persönliche Erfahrungen mit WEA im Laufe der Zeit ändern kann. Es ist sogar denkbar, dass erholungssuchende Personen die Windenergieanlagen als Attraktion ansehen, die z. B. die Attraktivität eines Radwanderweges erhöhen kann. Dieses Phänomen wird im Allgemeinen als „Windenergie-Tourismus“ beschrieben.

Die Ergebnisse einer vom Institut für Geographie der Universität Gießen im Zusammenarbeit mit der IHK Gießen-Friedberg durchgeführten Befragung mit insgesamt 1023 Personen (477 Frauen und 546 Männer) im Alter von 18 bis über 80 Jahren im Naturpark Vogelsberg zeigen, dass sich nur ein relativ geringer Anteil der Befragten durch Windenergieanlagen im Vogelsberg mittel bis sehr gestört (12,5 Prozent) oder gar bedrängt (8,4 Prozent) fühlt. Etwa 40 % der Befragten gaben darüber an, den Ausbau der Windenergie in dem Raum „ziemlich“ oder „sehr“ zu akzeptieren (JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN 2014). Andere Untersuchungen zur Akzeptanz von Windenergieanlagen kommen zu vergleichbaren Ergebnissen (vgl. GÜNTHER et al. 2000, EGERT & JEDICKE 2001, WEISE et al. 2002, GÜNTHER & ZAHL 2004, IFR 2012).

Vor diesem Hintergrund ist nicht von erheblich negativen Auswirkungen durch die zu berücksichtigenden WEA auf das Landschaftsbild bzw. nicht von einer Verunstaltung des Orts- und Landschaftsbildes auszugehen.

4.6 Ermittlung der Ersatzzahlung

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs orientiert sich an Anlage 2 der Hessischen Kompensationsverordnung vom 01.09.2005 (GVBl. I S. 624). Mit dem Hessischen Energiezukunftsgesetz vom 21.11.2012 wird der Kompensationsverordnung in Anlage 2 unter Nummer 4.4 ein Verfahren zur Bewertung von Eingriffen durch Masten sowie zur Ermittlung des Kompensationsumfangs (Ersatzzahlung) für erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild hinzugefügt.

Die Änderung der Anlage 2 der Hessischen Kompensationsverordnung durch das Hessische Energiezukunftsgesetz vom 21.11.2012 sieht für die Berechnung der Ersatzzahlung die folgende Vorgehensweise vor:

„Die Fläche des horizontal projizierten Umkreises der 15-fachen Gesamthöhe eines Einzelmastes ist den nachfolgenden Wertstufen 1 bis 4 zuzuordnen. Aus dem flächengewichteten Mittel der Einzelwerte der im Umkreis repräsentierten Wertstufen ergibt sich der Betrag der je laufenden Meters Gesamthöhe zu erhebenden Ersatzzahlung für den Einzelmast.“ (HESSISCHER LANDTAG 2012, S. 447f).

Tabelle 4.3: Wertstufen nach Anlage 2, Nr. 4.4 der Hessischen Kompensationsverordnung gemäß der Änderung durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21.11.2012

Wertstufe	Kriterien	Wert je m Anlagenhöhe
1	Landschaften mit geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört; Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm et cetera deutlich gegeben (zum Beispiel durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete).	100 €
2	Landschaften mit mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen; vorhandene Windparkfläche, soweit nicht Wertstufe 1.	200 €
3	Landschaften mit hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen unter anderem weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparks oder im Umfeld von Denkmalen, Pflege- und Entwicklungszone eines Biosphärenreservates.	300 €
4	Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; extensive kleinteilige Nutzung dominiert; hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente; hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen; hoher Anteil kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente, Denkmale bzw. historischer Landnutzungsformen; unter anderem: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten, Kern- und Pufferzonen von UNESCO-Welterbestätten.	800 €

Bei einer Anlagenhöhe von 200 m ergibt sich ein Untersuchungsraum mit einem Radius von 3.000 m (15-fache Anlagenhöhe) um die geplanten Anlagen. Dieser potenziell erheblich betroffene Raum wird insgesamt der Wertstufe 2 gemäß Tabelle 4.3 zugeordnet. Entsprechend ergibt sich ein Betrag von 200 €, der je Meter Anlagenhöhe für die Ersatzzahlung anzusetzen ist. Die Ersatzzahlung für eine geplante WEA beläuft sich demnach zunächst auf:

$$200 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 40.000 \text{ €}$$

Gemäß Anlage 2 Nr. 4.4.5 der Kompensationsordnung geändert durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes beträgt der Einzelwert je Einzelmast 51 %, wenn mehr als acht Masten in einem räumlichen Zusammenhang errichtet werden. *„Ein räumlicher Zusammenhang besteht, wenn Windenergieanlagen nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers [...] voneinander entfernt stehen“* (S. 448). Im räumlichen Zusammenhang mit den beiden von der HessenEnergie am Standort Brauschwend geplanten WEA sind zwei WEA in Betrieb sowie eine weitere WEA beantragt. Darüber hinaus sind von der HessenEnergie am Standort Lauterbach-Maar vier WEA beantragt, die sich ebenfalls im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben befinden. Somit reduziert sich die Ersatzzahlung auf insgesamt 40.800 €:

$$\text{Reduzierter Wert je WEA: } 40.000 \text{ €} \times 0,51 = 20.400 \text{ €}$$

$$\text{Für zwei WEA: } 2 \times 20.400 \text{ €} = 40.800 \text{ €}$$

Laut Anlage 2 Ziffer 4.3.2 der Kompensationsverordnung (KV) gilt bezüglich zeitlich befristeter Eingriffe die folgende Regelung:

„Ist abzusehen, dass ein Eingriff oder Abschnitt eines Eingriffs erst nach mehr als drei Jahren, aber in einer kürzeren Zeit als 100 Jahren beendet wird, so bemisst sich der Umfang der Beeinträchtigung für die Dauer des Eingriffs als der Anteil des sich nach Nr. 4.3.1 ergebenden Beeinträchtigungsumfangs, der sich wie die Dauer des Eingriffs zu 100 Jahren verhält. Für den anschließenden Zeitraum ist die beabsichtigte Folgenutzung nach Nr. 1 und 2 dem Voreingriffszustand gegenüberzustellen und entsprechend dem Umfang der Beeinträchtigung zu berechnen. [...]“

Der Betrieb von Windenergieanlagen ist i. d. R. auf 20 bis 30 Jahre beschränkt. Die Gründe hierfür sind

1. Die Lebensdauer der Anlagen wird in der Typenprüfung mit 20 Jahren angenommen.
2. Die Garantie der Einspeisevergütung ist nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf 21 Jahre beschränkt.
3. Der Antragsteller hat die Pachtverträge für die Dauer von 25 Jahre mit Verlängerungsoption um weitere 4 Jahre Jahren abgeschlossen.
4. Der Genehmigungsantrag ist gemäß § 12 Abs. 2 BImSchG für die Dauer des Eingriffs von 30 Jahren befristet.

Aus den vorgenannten Gründen wird daher ein Wert für die zeitliche Befristung des Eingriffs angerechnet, der das Verhältnis von 30 Jahren Eingriff zu 100 Jahren (-> Faktor 0,3) berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass der Zustand des Landschaftsbilds nach einem Rückbau der Anlagen unverändert gegenüber dem Zustand vor Errichtung der Anlage sein wird. Somit sind nur die Beeinträchtigungen während der Betriebszeit der WEA zu berücksichtigen.

Der Betrag der Ersatzzahlung ist folglich mit dem Faktor 0,3 zu multiplizieren. Die sich daraus ergebende Höhe der Ersatzzahlung beträgt für die zwei geplanten WEA insgesamt 12.240,00 € ($40.800 \text{ €} \times 0,3$).

Zusammenfassend ist für jede geplante WEA unter Berücksichtigung der zeitlichen Befristung des Eingriffs eine Ersatzzahlung in Höhe von 6.120,00 € festzusetzen.

5 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

5.1 Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts

5.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bezüglich Bodenschutz

Allgemein

Bau- und betriebsbedingt wird das Vorhaben dauerhaft zum Verlust von Bodenfunktionen führen (vgl. Kapitel 3.4.2). Während der Errichtung der geplanten WEA werden zudem durch den Bauverkehr sowie durch die Lagerflächen temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Alle Baumaßnahmen sind so auszuführen, dass Natur und Landschaft möglichst wenig beansprucht werden. Folgende Minderungsmaßnahmen bieten sich grundsätzlich an und sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen (vgl. z. B. BVB 2013, HMUKLV 2014):

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung der Fläche zusätzlich anzulegender Wege
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen
- Verminderung der Fläche dauerhaft zu befestigender Bauflächen, sofern technisch möglich (z. B. durch den Einsatz von mobilen Plattensystemen zur temporären Befestigung)
- Auswahl und Abgrenzung geeigneter Lager- und Stellflächen
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Vermeidung der Befahrung der angrenzenden unbefestigten Flächen, ggf. durch Schutzmaßnahmen
- angepasster Geräteeinsatz zur Vermeidung / Verminderung schädlicher Bodenverdichtungen
- getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs, keine Befahrung von Mieten, Begrünung bei längerer Mietenlagerung
- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden bei minimiertem Einsatz von Planierungen
- frühzeitige Planung des Verbleibs von überschüssigem Bodenaushub unter Vermeidung der Beeinträchtigung natur- oder bodenschutzfachlich hochwertiger Flächen bei Einbeziehung der zuständigen Natur- und Bodenschutzbehörden
- unverzügliche Wiederherstellung temporär beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen

Grundsätzlich ist bei der Bauausführung das Vermeidungsgebot nach § 1BBodSchG sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten. Alle notwendigen Baumaßnahmen sind so auszuführen, dass Natur und Landschaft möglichst wenig beansprucht werden.

Nachfolgend werden Anforderungen bzw. Maßnahmen im Zusammenhang mit der Lagerung und Wiedereinbau von Bodenaushub bzw. zur Vermeidung von Bodenverdichtungen näher ausgeführt.

Es wird empfohlen, die Einhaltung bzw. Umsetzung der genannten Anforderungen bzw. Maßnahmen zur Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen durch eine bodenkundliche Baubegleitung sicherzustellen.

Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Bodenaushub

Während der Bauphase kann der anfallende Bodenaushub auf den Lager-, Montage- und Rüstflächen sowie in den Bereichen zum Fundamentbau entsprechend den Vorgaben der DIN 18915 und 19731 zwischengelagert werden. Bei der Lagerung ist auf folgendes zu achten:

- Separate Lagerung des Bodenaushubs der einzelnen WEA-Standorte um eine Vermischung unterschiedlicher Böden zu verhindern,
- Trennung des Bodenaushubs in Ober- und Unterboden und separate Zwischenlagerung; profilgerechter Wiedereinbau auf den temporär beanspruchten Flächen nach Beendigung der Bauphase bei minimiertem Einsatz von Planierungen,
- Auswahl geeigneter Flächen zur Lagerung von Böden (nicht vernässt, kein Oberflächenzufluss),
- keine Befahrung von Mieten,
- Mutterbodenmieten sind bei einer Lagerungsdauer von mehr als 2 Monaten vor Erosion durch rechtzeitiges Bepflanzen zu schützen. Laut DIN 19731 ist bei einer Lagerungsdauer über sechs Monate die Miete mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen (z. B. Luzernen, Waldstauden-Roggen, Lupine, Ölrettich) zu begrünen.

Bei den für die Bodenlagerung vorgesehenen Flächen handelt es sich nicht um vernässte Standorte. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als gering bis mittel eingestuft (vgl. Kapitel 3.4.1). Der Flächenbedarf für die Oberbodenmieten ist für die einzelnen Standorte in Tabelle 5.1 aufgeführt. Geeignete Bodenlagerflächen sind in ausreichendem Umfang in der Karten 2.1 dargestellt. Grundsätzlich gelten für die einzelnen Bodenqualitäten folgende maximale Miethöhen:

- Oberboden: 2 m
- Unterboden: 4 m
- Untergrund: unbegrenzt

Bei der Kalkulation der notwendigen Mietenflächen für eine sachgerechte Lagerung des Oberbodens ist ein Auflockerungsfaktor zu berücksichtigen, der im Regelfall 1,3 beträgt (HMUKLV 2014). Der Böschungswinkel der Mieten (ca. 60 Grad) wird über den Böschungsfaktor berücksichtigt (vgl. Tabelle 5.1).

Tabelle 5.1: Flächenbedarf für Oberbodenmieten

WEA	Eingriffsfläche (m ²)	durchschnittl. Mächtigkeit Oberboden (m)	Aushub Oberboden (m ³)	Auflockerungsfaktor	Mietenhöhe (m)	Böschungsfaktor	max. Flächenbedarf für Oberbodenmieten (m ²)
WEA 3 B	9.783	0,3	2.935	1,3	2	1,3	2.480
WEA 4 B	11.022	0,3	3.307	1,3	2	1,3	2.794

Der bei beim Anlegen der Fundamentgruben anfallende Unterbodenaushub kann auf den Kranstell-, Montage- oder Kranauslegermontageflächen zwischengelagert werden (Mietenhöhe von maximal 4 m). Teilweise kann der Aushub auch unmittelbar an die Fundamentgruben grenzend zwischengelagert werden und zum Überdecken der Fundamente nach deren Fertigstellung genutzt werden. Ggf. verbleibender Unterboden ist zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen. Als mögliche Verwertung bietet sich der Einbau im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA an (Geländeausgleich).

Nach Rückbau der temporär beanspruchten Flächen (Lager- und Montagefläche) kann der Oberboden in einer Mächtigkeit von 30 bis 40 cm wieder aufgebracht werden. Vor Aufbringen des Oberbodens ist der Baugrund auf der ganzen Fläche mindestens 15 cm tief zu lockern.

Vermeidung von Bodenverdichtung

Die temporär beanspruchten Rüstflächen (Kranauslegermontageflächen) sind vor Verdichtungen durch Befahrung mit Platten zu schützen.

Bei der Bauausführung einschließlich der Baufeldvorbereitung ist an dem Standort der WEA 4 B die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit der Böden zu berücksichtigen. Idealerweise ist von einer ausreichenden Trockenheit / Verdichtungsunempfindlichkeit ist auszugehen, wenn im Rahmen einer Ausrollprobe keine Bodenwalze von > 3 mm ausgerollt werden kann. Ggf. sind im Bereich der temporär beanspruchten Böden an der WEA 4 B bodenschonende Laufwerke zu verwenden. Eine Umlagerung von Ober- und Unterboden sollte ebenfalls nur bei ausreichend trockenen Böden erfolgen. Die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen in Abhängigkeit von der aktuellen Bodenfeuchte (Einsatz bodenschonender Laufwerke, ggf. Unterbrechung von Erdarbeiten) ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung zu beurteilen.

5.1.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Avifauna

5.1.2.1 Vermeidungsmaßnahmen Wespenbussard

Temporäre Abschaltung

Zur Vermeidung eines Kollisionsrisikos für den Rotmilan sollen die geplanten WEA 3 B und WEA 4 B in der Anwesenheitszeit des Rotmilans im Brutrevier tagsüber abgeschaltet werden. Die Abschaltung erfolgt vom 01. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Durch diese Maßnahme wird auch das Kollisionsrisiko für Wespenbussarde weitgehend reduziert, da sich die Brutzeiträume überschneiden.

Falls kein Wespenbussard-Brutplatz oder Wespenbussard-Revier im Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA 3 B bzw. WEA 4 B besetzt ist, kann auf eine Abschaltung verzichtet werden. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, sind die im Folgenden dargestellten Maßnahmen umzusetzen.

Maßnahmen im Anlagenumfeld

Im Umfeld der geplanten WEA (vgl. Karte 5.1 in ecoda 2018) sind Maßnahmen geplant, die das Nahrungsangebot für Rotmilane und Mäusebussarde minimieren. Die geplanten Maßnahmen tragen auch dazu bei das Nahrungsangebot für Wespenbussarde im Anlagenumfeld zu reduzieren. Optional ist eine der beiden folgenden Maßnahmen umzusetzen:

Kurzumtriebsplantagen

Hierzu werden schnell wachsende Bäume angepflanzt, die innerhalb kurzer Zeit dichte, Niederwaldartige Bestände bilden. Durch die dichte Bestandsstruktur und das geringe Blütenangebot ist eine Ansiedlung von Hummeln oder Wespen nicht zu erwarten. Die Eignung der Flächen als Nahrungshabitat für Wespenbussarde ist daher gering.

Sicherstellen einer hohen Vegetation und Abschaltung der WEA nach Ernte/Bewirtschaftung

Hummeln und Wespen, als Hauptnahrung von Wespenbussarden, siedeln sich im Offenland vor allem in wenig genutzten Bereichen, wie Wegrändern oder Brachen an. Auf intensiv genutzten Ackerflächen ist eine Etablierung von Hummel- oder Wespennestern gering. Um die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung von Hummel- oder Wespennestern in den Weg- bzw. Ackerrainen zu verringern, sollten diese Bereiche im Anlagenumfeld so schmal wie möglich gehalten werden. Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße sollten so klein wie möglich gehalten werden.

Für die Nutzer / Eigentümer der Flächen sind verpflichtende vertragliche Vereinbarungen zu treffen. In diesen Vereinbarungen erklären die Nutzer / Eigentümer der Flächen ihr Einverständnis und verpflichten sich, die Nutzung wie oben beschrieben durchzuführen.

Mit dem Nutzer ist verbindlich zu vereinbaren, dass er für die Einhaltung der Verpflichtung auch dann Sorge trägt, falls er einen Subunternehmer mit der Bewirtschaftung beauftragt. Der Eigentümer ist vertraglich zu verpflichten, dass er im Falle eines Wechsels des Nutzers dem neuen Nutzer dieselben vertraglichen Verpflichtungen auferlegt.

Ablenkungsmaßnahme für Wespenbussarde und Rotmilane des Reviers „Dörner/Saustallkuppe“ im Offenland

Im Jahr 2017 wurde eine erfolgreiche Brut des Wespenbussards im Horst H 18 im Südosten des UR₁₀₀₀ festgestellt. Um Wespenbussarde dauerhaft von den Standorten der geplanten WEA fernzuhalten und damit das Kollisionsrisiko an diesen Anlagen zu reduzieren, wird im Bereich des Offenlandes nördlich von Reuters eine Ablenkungsmaßnahme durchgeführt (vgl. Karte 5.2 in ECODA 2018). Hierzu werden in diesem Bereich Grünlandflächen extensiviert (vgl. Kapitel 5.1.2.2) und auf ca. 10% der Fläche Altgrasstreifen etabliert. Durch die Extensivierung des Grünlands wird das Blütenangebot und damit auch das Nahrungsangebot für blütenbesuchende Insekten erhöht. Hierzu zählen auch Hummeln, deren Nester von Wespenbussarden zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Die Altgrasstreifen stellen geeignete Habitate zur Ansiedlung von Hummel- und Wespennestern dar, die beide zusammen die Hauptnahrung von Wespenbussarden liefern.

Die Kombination aus Grünlandextensivierung mit der Anlage von Altgrasstreifen wird auch im Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen als geeignete Maßnahme zur Optimierung von Nahrungshabitaten von Wespenbussarden genannt. Für eine signifikante Verbesserung des Nahrungsangebotes werden dort mind. 2 ha Maßnahmenfläche pro Paar im Aktionsraum empfohlen.

Das Grünland wird in den Monaten Mai bis Juli zweimal gemäht, alternativ kann eine extensive Rinderbeweidung in gekoppelten Standweiden durchgeführt werden. Um eine artenreiche Grünlandbiozönose zu etablieren wird im ersten Jahr der Durchführung der Vermeidungsmaßnahme nach einer Mahd der Grünlandflächen Mähgut von artenreichen Spenderflächen ausgebracht (Heudruschsaat, Heumulchsaat). Die Grünlandflächen dürfen nicht gedüngt werden und es dürfen keine Herbizide und Rodentizide eingesetzt werden.

Der Anteil der Altgrasstreifen an der Maßnahmenfläche sollte dauerhaft ca. 10% betragen. Jedes Jahr werden neue Altgrasstreifen auf ca. 5% der Maßnahmenflächen angelegt, d. h. diese Flächen werden im aktuellen Bewirtschaftungsjahr nicht gemäht bzw. beweidet. Im folgenden, zweiten Jahr werden diese Flächen ebenfalls nicht bewirtschaftet. Erst im dritten Jahr (und den folgenden Jahren) werden diese Flächen wieder regulär zweimal im Jahr gemäht bzw. beweidet. Grundsätzlich sind also immer 5% der Fläche im ersten Jahr und weitere 5% im zweiten Jahr unbewirtschaftet. Die Altgrasstreifen sollten über die gesamte Fläche rotieren, so dass jeder Teilbereich der Maßnahmenfläche ca. alle 20 Jahre zum Altgrasstreifen wird. Die Breite der Altgrasstreifen sollte 2 m bis 4 m betragen.

Für die Nutzer / Eigentümer der Flächen sind verpflichtende vertragliche Vereinbarungen zu treffen. In diesen Vereinbarungen erklären die Nutzer / Eigentümer der Flächen ihr Einverständnis und verpflichten sich, die Nutzung wie oben beschrieben durchzuführen.

Mit dem Nutzer ist verbindlich zu vereinbaren, dass er für die Einhaltung der Verpflichtung auch dann Sorge trägt, falls er einen Subunternehmer mit der Bewirtschaftung beauftragt. Der Eigentümer ist vertraglich zu verpflichten, dass er im Falle eines Wechsels des Nutzers dem neuen Nutzer dieselben vertraglichen Verpflichtungen auferlegt.

5.1.2.2 Vermeidungsmaßnahmen Rotmilan

Temporäre Abschaltung

Zur Vermeidung eines Kollisionsrisikos für den Rotmilan sollen die geplanten WEA 3 B und WEA 4 B in der Anwesenheitszeit des Rotmilans im Brutrevier tagsüber abgeschaltet werden. Die Abschaltung erfolgt vom 01. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Falls kein Rotmilan-Brutplatz oder Rotmilan-Revier im Umkreis von 1.500 m um die Standorte der geplanten WEA 3 B bzw. WEA 4 B besetzt ist, kann auf eine Abschaltung verzichtet werden. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, sind die im Folgenden dargestellten Maßnahmen umzusetzen.

Maßnahmen im Mastfußbereich

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos an den geplanten WEA sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden so klein wie möglich gehalten.
- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden so gestaltet, dass die Nahrungsvfügbarkeit zwischen März und September sehr gering ist und diese Flächen somit nur eine geringe Attraktivität für Greifvögel aufweisen. Das lässt sich etwa durch eine hohe Vegetation erreichen (Dauerbrache).
- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden zwischen März und September nicht gemäht, gepflügt oder anderweitig bewirtschaftet.

Maßnahmen im Anlagenumfeld

Zur weiteren Verringerung des Kollisionsrisikos an den geplanten WEA sind Bewirtschaftungsauflagen im Umfeld der geplanten WEA (vgl. Karte 5.1 in ECODA 2018a) vorgesehen, da landwirtschaftliche Flächen, die gemäht bzw. geerntet werden, temporär eine hohe Attraktivität als Nahrungshabitat für Rotmilane aufweisen:

Kurzumtriebsplantagen

Hierzu werden schnell wachsende Bäume angepflanzt, die innerhalb kurzer Zeit dichte, Niederwaldartige Bestände bilden, die für den Rotmilan keine Funktion als Nahrungshabitat erfüllen. Im Gegensatz zu anderen landwirtschaftlichen Kulturen wird das Umfeld der WEA durch Kurzumtriebsplantagen während dem ganzen Jahr (auch in der Revierbesetzungsphase im Vorfrühling) unattraktiv für Rotmilane. Kurzumtriebsplantagen werden im Abstand von mehreren Jahren auf Stock gesetzt. In der Phase zwischen dem Auf-den-Stock-setzen und dem Wiederaustrieb kann die Fläche möglicherweise von Rotmilanen als Nahrungshabitat genutzt werden. Im Vergleich zu anderen möglichen landwirtschaftlichen Kulturen (wie Wintergetreide oder Mais) ist dieser Zeitraum aber sehr kurz.

Sicherstellen einer hohen Vegetation und Abschaltung der WEA nach Ernte/Bewirtschaftung

Um Rotmilane aus dem Umfeld der geplanten WEA zu vergrämen, ist die landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Umfeld der Standorte der geplanten WEA (vgl. Karte 5.1 in ECODA 2018) so zu gestalten, dass von März bis mindestens Anfang August eine geschlossene und möglichst hohe Vegetationsbedeckung gewährleistet ist. Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße sollten dabei so klein wie möglich gehalten werden.

Auf Ackerflächen sollten geeignete Feldfrüchte, wie Wintergetreide, Winterraps, Sommerraps oder Topinambur, angebaut werden. Sommerraps sollte möglichst früh (spätestens in der ersten Märzhälfte) eingesät werden. Die Ernte von Wintergetreide, Winterraps oder Sommerraps darf frühestens Anfang August erfolgen. Eine Neubepflanzung mit Topinambur durch das Einsetzen von Knollen muss im frühen Frühjahr (Februar) erfolgen; ab Oktober kann der Bewuchs (Nutzung als Energiepflanze möglich) gemäht werden. Das Düngen auf der Fläche ist für den zügigen Aufwuchs der Anbausorten obligatorisch.

Während und nach der Bearbeitung (Ernte und andere Bearbeitungsverfahren, bei denen die Vegetation oder der Erdboden verändert werden) der landwirtschaftlichen Flächen, sind die geplanten WEA im Zeitraum von Anfang März bis Ende August abzuschalten. Bearbeitete Flächen verlieren nach zwei bis drei Tagen ihre besondere Attraktivität für Rotmilane (GARNIEL 2014). Die geplanten WEA sind somit am Tag der Flächenbearbeitung sowie an den beiden darauffolgenden Tagen abzuschalten. Die Abschaltung ist während des täglichen Aktivitätszeitraums von Rotmilanen, d. h. zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr, einzuhalten.

Für die Nutzer / Eigentümer der Flächen sind verpflichtende vertragliche Vereinbarungen zu treffen. In diesen Vereinbarungen erklären die Nutzer / Eigentümer der Flächen ihr Einverständnis und verpflichten sich, die Nutzung wie oben beschrieben durchzuführen.

Mit dem Nutzer ist verbindlich zu vereinbaren, dass er für die Einhaltung der Verpflichtung auch dann Sorge trägt, falls er einen Subunternehmer mit der Bewirtschaftung beauftragt. Der Eigentümer ist vertraglich zu verpflichten, dass er im Falle eines Wechsels des Nutzers dem neuen Nutzer dieselben vertraglichen Verpflichtungen auferlegt.

Ablenkungsmaßnahme für Rotmilane des Reviers „Dörner/Saustallkuppe“

Ein Rotmilan-Revier befand sich im Bereich „Dörner/Saustallkuppe“. Um Rotmilane dauerhaft von den Standorten der geplanten WEA fernzuhalten und damit das Kollisionsrisiko an diesen Anlagen zu reduzieren, wird im Bereich des Offenlandes nördlich von Reuters eine Ablenkungsmaßnahme durchgeführt (vgl. Karte 5.2 in ECODA 2018 und Tabelle 5.2). Hierzu stehen zwei unterschiedliche Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Verfügung:

Staffelmahd

Durch die gestaffelte Mahd wird erreicht, dass für den Rotmilan kontinuierlich Flächen zur Nahrungssuche abseits der WEA zur Verfügung stehen. Bei dem Grünland handelt es sich um intensiv genutztes, artenarmes Grünland. In den Monaten Mai bis Juli soll im Abstand von sechs Tagen jeweils ein Hektar Grünland gemäht werden. Da jede Fläche zweimal gemäht werden kann (2-schürige Mahd), ergibt sich daraus ein Flächenbedarf von 7,5 ha. Durch eine geeignete Bewirtschaftung ist eine deutliche Aufwertung als Nahrungshabitat für Rotmilane möglich. Durch die Extensivierung wird das Nahrungsangebot auf den Grünlandflächen sowohl bei der Mahd als auch in den Phasen dazwischen erhöht.

Extensive Rinderbeweidung

Die Haltung der Rinder erfolgt in gekoppelten Standweiden, dadurch stehen auf den Weiden kontinuierlich kurz gefressene Bereiche zur Verfügung, die von Rotmilanen zur Nahrungssuche genutzt werden können. Von den 7,5 ha sollen maximal 2 ha gleichzeitig beweidet werden, um während der gesamten Brutzeit günstige Bedingungen zur Nahrungssuche sicherzustellen.

Die geplanten Maßnahmen werden auch im Artenhilfskonzept für den Rotmilan in Hessen (GELPKE & HORMANN 2010) als geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungsressourcen für den Rotmilan genannt und im Integrierten Gesamtkonzept für das Vogelschutzgebiet Vogelsberg als Vermeidungsmaßnahme für verloren gehendes Offenland mit Habitatfunktion für Rotmilan-Revierzentren bzw. als populationsstützende Maßnahme.

Um eine artenreiche Grünlandbiozönose zu etablieren wird im ersten Jahr der Durchführung der Vermeidungsmaßnahme nach einer Mahd der Grünlandflächen Mähgut von artenreichen Spenderflächen ausgebracht (Heudruschsaat, Heumulchsaat). Die Grünlandflächen dürfen nicht gedüngt werden und es dürfen keine Herbizide und Rodentizide eingesetzt werden.

Zusätzlich werden auf ca. 10% der Fläche Altgrasstreifen etabliert. Während auf den frisch gemähten Flächen eine optimale Nahrungssuche für Rotmilane möglich ist, dienen die Altgrasstreifen als Rückzugs- und Reproduktionsort für Kleinsäuger. Die Anlage von Altgrasstreifen wird auch im Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen als geeignete Maßnahme zur Optimierung von Nahrungshabitaten von Rotmilanen genannt. Inzwischen lassen mehrere Projektträger von Rotmilan-Nahrungsflächen einen Teil einer Nahrungsfläche ungemäht, um eine bessere Reproduktion der Kleinsäuger und eine

schnellere Wiederbesiedlung der frisch bewirtschafteten Flächen zu gewährleisten (Fachtagung „Rotmilan – Land zum Leben“ Weimar, 18. und 19.09.2017).

Für die Nutzer / Eigentümer der Flächen sind verpflichtende vertragliche Vereinbarungen zu treffen. In diesen Vereinbarungen erklären die Nutzer / Eigentümer der Flächen ihr Einverständnis und verpflichten sich, die Nutzung wie oben beschrieben durchzuführen.

Mit dem Nutzer ist verbindlich zu vereinbaren, dass er für die Einhaltung der Verpflichtung auch dann Sorge trägt, falls er einen Subunternehmer mit der Bewirtschaftung beauftragt. Der Eigentümer ist vertraglich zu verpflichten, dass er im Falle eines Wechsels des Nutzers dem neuen Nutzer dieselben vertraglichen Verpflichtungen auferlegt.

Tabelle 5.2: Flurstücke für die Ablenkungsmaßnahme Rotmilan und Wespenbussard

Nr.	Flurstück	Fläche [ha]	aktuelle Nutzung
1	Gemarkung Reuters, Flur 4, Flurstück 19/4	0,96	Intensiv-Grünland; Sträucher
2	Gemarkung Reuters, Flur 4, Flurstück 22/1	0,66	Intensiv-Grünland; Sträucher
3	Gemarkung Reuters, Flur 4, Flurstück 51/0	0,24	Intensiv-Grünland; Sträucher
4	Gemarkung Reuters, Flur 4, Flurstück 20/2	0,71	Intensiv-Grünland
5	Gemarkung Reuters, Flur 4, Flurstück 20/5	6,03	Intensiv-Grünland; Sträucher Einzelbäume
6	Gemarkung Maar, Flur 29, Flurstück 17/0	0,17	Intensiv-Grünland
7	Gemarkung Maar, Flur 29, Flurstück 18/1	0,11	Intensiv-Grünland

5.1.2.3 Ablenkungsmaßnahme Mäusebussard

Temporäre Abschaltung

Zur Vermeidung eines Kollisionsrisikos für den Rotmilan sollen die geplanten WEA 3 B und WEA 4 B in der Anwesenheitszeit des Rotmilans im Brutrevier tagsüber abgeschaltet werden. Die Abschaltung erfolgt vom 01. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Durch diese Maßnahme wird auch das Kollisionsrisiko für Mäusebussarde weitgehend reduziert, da sich die Brutzeiträume überschneiden.

Falls kein Mäusebussard-Brutplatz oder Mäusebussard-Revier im Umkreis von 500 m um die Standorte der geplanten WEA 3 B bzw. WEA 4 B besetzt ist, kann auf eine Abschaltung verzichtet werden. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, sind die im Folgenden dargestellten Maßnahmen umzusetzen.

Maßnahmen im Mastfußbereich

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos an den geplanten WEA sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden so klein wie möglich gehalten.
- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden so gestaltet, dass die Nahrungsvfügbarkeit zwischen März und September sehr gering ist und diese Flächen somit nur eine

geringe Attraktivität für Greifvögel aufweisen. Das lässt sich etwa durch eine hohe Vegetation erreichen (Dauerbrache).

- Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße werden zwischen März und September nicht gemäht, gepflügt oder anderweitig bewirtschaftet.

Maßnahmen im Anlagenumfeld

Die Offenlandflächen um die Standorte der geplanten WEA stellen geeignete Nahrungshabitate für Mäusebussarde dar. Ein besonderes Kollisionsrisiko dürfte an diesen WEA bestehen, wenn die landwirtschaftlichen Flächen im Nahbereich und zwischen den Standorten der geplanten WEA gemäht bzw. geerntet werden. Auf den kurzrasigen bzw. vegetationsarmen Flächen ist ein Beutezugriff besonders einfach. Um das Kollisionsrisiko an den WEA zu verringern wird im Umfeld der Standorte der geplanten WEA (vgl. Karte 5.1 in ECODA 2018) optional eine der folgenden Maßnahmen umgesetzt:

Kurzumtriebsplantagen

Hierzu werden schnell wachsende Bäume angepflanzt, die innerhalb kurzer Zeit dichte, Niederwaldartige Bestände bilden, die für den Rotmilan keine Funktion als Nahrungshabitat erfüllen. Im Gegensatz zu anderen landwirtschaftlichen Kulturen wird das Umfeld der WEA durch Kurzumtriebsplantagen während dem ganzen Jahr (auch in der Revierbesetzungsphase im Vorfrühling) unattraktiv für Rotmilane. Kurzumtriebsplantagen werden im Abstand von mehreren Jahren auf Stock gesetzt. In der Phase zwischen dem Auf-den-Stock-setzen und dem Wiederaustrieb kann die Fläche möglicherweise von Mäusebussarden als Nahrungshabitat genutzt werden. Im Vergleich zu anderen möglichen landwirtschaftlichen Kulturen (wie Wintergetreide oder Mais) ist dieser Zeitraum aber sehr kurz.

Sicherstellen einer hohen Vegetation und Abschaltung der WEA nach Ernte/Bewirtschaftung

Um Mäusebussarde aus dem Umfeld der geplanten WEA zu vergrämen, ist die landwirtschaftliche Bewirtschaftung im Umfeld der Standorte der geplanten WEA (vgl. Karte 5.1 in ECODA 2018) so zu gestalten, dass von März bis mindestens Anfang August eine geschlossene und möglichst hohe Vegetationsbedeckung gewährleistet ist. Die unbewirtschafteten Flächen im Bereich der Mastfüße sollten dabei so klein wie möglich gehalten werden.

Auf Ackerflächen sollten geeignete Feldfrüchte, wie Wintergetreide, Winterraps, Sommerraps oder Topinambur, angebaut werden. Sommerraps sollte möglichst früh (spätestens in der ersten Märzhälfte) eingesät werden. Die Ernte von Wintergetreide, Winterraps oder Sommerraps darf frühestens Anfang August erfolgen. Eine Neubepflanzung mit Topinambur durch das Einsetzen von Knollen muss im frühen Frühjahr (Februar) erfolgen; ab Oktober kann der Bewuchs (Nutzung als Energiepflanze möglich) gemäht werden. Das Düngen auf der Fläche ist für den zügigen Aufwuchs der Anbausorten obligatorisch.

Während und nach der Bearbeitung (Ernte und andere Bearbeitungsverfahren, bei denen die Vegetation oder der Erdboden verändert werden) der landwirtschaftlichen Flächen, sind die geplanten WEA im Zeitraum von Anfang März bis Ende August abzuschalten. Die geplanten WEA sind somit am Tag der Flächenbearbeitung sowie an den beiden darauffolgenden Tagen abzuschalten. Die Abschaltung ist während des täglichen Aktivitätszeitraums von Mäusebussarden, d. h. zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr, einzuhalten.

Für die Nutzer / Eigentümer der Flächen sind verpflichtende vertragliche Vereinbarungen zu treffen. In diesen Vereinbarungen erklären die Nutzer / Eigentümer der Flächen ihr Einverständnis und verpflichten sich, die Nutzung wie oben beschrieben durchzuführen.

Mit dem Nutzer ist verbindlich zu vereinbaren, dass er für die Einhaltung der Verpflichtung auch dann Sorge trägt, falls er einen Subunternehmer mit der Bewirtschaftung beauftragt. Der Eigentümer ist vertraglich zu verpflichten, dass er im Falle eines Wechsels des Nutzers dem neuen Nutzer dieselben vertraglichen Verpflichtungen auferlegt.

5.1.2.4 Vermeidungsmaßnahmen Kuckuck

Wegen des besonderen Fortpflanzungssystems der Art sind räumliche Abgrenzungen von Fortpflanzungsstätten schwierig, die unter den baubedingten Auswirkungen Schaden nehmen könnten. Eine potenzielle Reproduktion kann auf allen Bauflächen nicht ausgeschlossen werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist eine der folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorzunehmen:

1. Bauzeitenbeschränkung

Bauzeitenbeschränkung auf den Zeitraum außerhalb der Aufzuchtzeiten von Kuckucken (1. Mai bis 20. August; vgl. Abbildung 5.1).

2. Baufeldräumung

Rodung der Bauflächen in Zeiten außerhalb der Aufzuchtzeiten von Kuckucken (1. Mai bis 20. August; vgl. Abbildung 5.1).

	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September
	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E
Brutzeitraum Kuckuck							

Abbildung 5.1: Aufzuchtzeit des Kuckucks (nach SÜDBECK et al. 2005)

5.1.2.5 Vermeidungsmaßnahme Waldohreule

Ein Revier der Waldohreule wurde im Jahr 2013 im Norden des UR₅₀₀ vermutet. Teile der Bauflächen sowie der Zuwegung der WEA 4 B befinden sich in Bereichen, die ein geeignetes Bruthabitat für Waldohreulen darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass nichtflügge Jungvögel aufgrund

von Rodungsarbeiten im Bereich der Bauflächen sowie der Zuwegung der WEA 4 B getötet werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist eine der folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorzunehmen:

1. Bauzeitenbeschränkung

Bauzeitenbeschränkung im Bereich der Zuwegung und in Waldbeständen auf Bauflächen der WEA 4 B, die als Bruthabitat für die Waldohreule geeignet sind, auf Zeiten außerhalb der Brutzeit der Art (20. Februar bis 30. August, vgl. Abbildung 5.2).

2. Baufeldräumung

Baufeldräumung im Bereich der Zuwegung der WEA 4 B und in Waldbeständen auf den Bauflächen der WEA 4 B, die als Bruthabitat für die Waldohreule geeignet sind, außerhalb der Brutzeit (20. Februar bis 30. August, vgl. Abbildung 5.2). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von Waldohreulen besiedelt werden können.

3. Kontrolle der Bauflächen

Eine Überprüfung der Bauflächen der Zuwegung der WEA 4 B und der Waldbestände auf den Bauflächen der WEA 4 B, die als Bruthabitat für die Waldohreule geeignet sind, auf Brutvorkommen der Art. Wird kein Brutvorkommen ermittelt, kann mit den Bautätigkeiten begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen Waldohreulen brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Art verschoben werden.

Unter Berücksichtigung der Durchführung einer der vorgeschlagenen Maßnahmen kann eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen der Art ausgeschlossen werden.

	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E	A M E
Brutzeitraum der Waldohreule							

Abbildung 5.2: Brutzeitraum der Waldohreule (nach SÜDBECK et al. 2005)

5.1.2.6 Vermeidungsmaßnahmen Goldammer

Goldammern brüteten im Jahr 2013 mit mehreren Paaren an geeigneten Stellen im Offen- bzw. Halboffenland innerhalb des UR₅₀₀. Teile der Bauflächen der WEA 3 B sowie der Zuwegung befinden sich in Bereichen, die ein geeignetes Bruthabitat für Goldammern darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass nichtflügge Jungvögel aufgrund von Rodungsarbeiten im Bereich der Bauflächen der WEA 4 B getötet werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist eine der folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorzunehmen:

1. Bauzeitenbeschränkung

Bauzeitenbeschränkung für die betroffenen Flächen zur Anlage der Bauflächen der WEA 3 B und der Zuwegung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit der Goldammer (10. April bis 10. September; vgl. Abbildung 5.3).

2. Baufeldräumung

Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Anlage der Bauflächen der WEA 3 B und der Zuwegung in Zeiten außerhalb der Brutzeit von Goldammern (10. April bis 10. September; vgl. Abbildung 5.3).

3. Kontrolle der Bauflächen

Eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Bauflächen der WEA 3 B und der Zuwegung vor Baubeginn auf potentielle Brutvorkommen der Goldammer. Werden keine Brutplätze gefunden, kann anschließend mit dem Bau begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen Brutplätze nachgewiesen worden sein, muss der Baubeginn auf Zeiten nach dem 10. September verschoben werden.

	März			April			Mai			Juni			Juli			August			Sept.		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Brutzeitraum der Goldammer																					

Abbildung 5.3: Brutzeitraum der Goldammer (nach Südbeck et al. 2005)

5.1.2.7 Vermeidungsmaßnahme Kranich

Grundsätzlich besteht für Kraniche nur ein geringes Kollisionsrisiko an Windkraftanlagen (vgl. ecoda 2018). Bei guten Wetterbedingungen fliegen Kraniche meist in großer Höhe oberhalb der Rotoren moderner WEA und sind zudem in der Lage diesen auf große Entfernung auszuweichen.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass Kraniche bei günstigen Wetterbedingungen in ihren Rastgebieten in Nord- bzw. Ostdeutschland losfliegen und während dem Zug auf eine Schlechtwetterfront stoßen. Dies kann dazu führen, dass die Kraniche in niedriger Höhe fliegen oder massenhaft zur Rast gezwungen werden. Unter diesen Bedingungen kann zusätzlich die Sichtweite durch Regen oder Nebel stark eingeschränkt sein. Bisher kam es auch unter schlechten Wetterbedingungen noch nicht zu zahlreichen Kollisionen mit WEA. Da es jedoch nicht völlig

ausgeschlossen werden kann, dass es bei schlechten Witterungsbedingungen zu Kollisionen von Kranichen an WEA kommt, plant der Anlagenbetreiber die geplanten WEA an Massenzugtagen des Kranichs im Herbst zwischen dem 1. Oktober und 31. November unter folgenden Witterungsbedingungen kurzfristig abzuschalten:

- Nebel (Sichtweite unter 1.000 m)
- tiefe, dichte Bewölkung
- starker Regen
- starker Gegenwind (ab 3-4 Bft)

Hierbei werden die Wetterdaten am Standort der Windkraftanlagen zugrunde gelegt.

Um einen Massenzugtag handelt es sich, wenn mehr als 10 % der westziehenden Population des Kranichs (ca. 20.000 Individuen) nach Süden ziehen. Die Ermittlung der Massenzugtage erfolgt durch einen avifaunistischen Sachverständigen auf Grundlage:

- der Wetterbedingungen an den Kranichrastplätzen in Nordost- und Ostdeutschland (Wetterportale im Internet)
- der Informationen der Kranichzentren in Groß Mohrdorf und Linum
- der Informationen avifaunistischer Internetportale (ornitho.de, kranichgucker.de u. a.)

Die Abschaltung der geplanten WEA erfolgt in enger Abstimmung mit dem avifaunistischen Sachverständigen. In der Regel ist eine Abschaltung am Nachmittag des Massenzugtages und in der darauffolgenden Nacht ausreichend.

5.1.3 Sonstige artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse ergab, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass an den geplanten WEA 3 B und WEA 4 B ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse (insb. Kleinabendsegler und Zwergfledermäuse) im Zeitraum zwischen Anfang April und Ende Oktober bestehen wird.

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse (insb. Kleinabendsegler und Zwergfledermäuse) an den geplanten WEA 3 B und WEA 4 B und einem damit einhergehenden Verstoß gegen den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es bis auf weiteres erforderlich, die genannten WEA vorsorglich zwischen dem 01. April und dem 31. Oktober zeitweise abzuschalten (vgl. "fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen"; vgl. BEHR et al. 2007, BEHR et al. 2011, HMUELV & HMWVL 2012, BEHR et al. 2015). Als nächtlicher Abschaltzeitraum ist gemäß HMUELV & HMWVL (2012) der Zeitraum zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang (01. April - 31. August) bzw. zwischen drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang (01. September - 31. Oktober) festgelegt. Ferner sind für die Abschaltung folgende Witterungsbedingungen als Kriterien heranzuziehen, die gleichzeitig erfüllt sein müssen:

- kein Niederschlag (gemäß LFU 2017 $\leq 0,2$ mm/h)*
- Temperatur $>10^{\circ}\text{C}$
- Windgeschwindigkeit $<6,0$ m/s

* Sollte an den geplanten Anlagen eine zuverlässige Erfassung des Kriteriums Niederschlag in Verbindung mit der Übertragung auf die Anlagensteuerung technisch nicht möglich sein, können für die vorgesehene Abschaltung nur die beiden Kriterien Temperatur und Windgeschwindigkeit herangezogen werden.

Ist nur eines der angegebenen Kriterien nicht erfüllt (d. h. bei Windgeschwindigkeiten ≥ 6 m/s oder Temperaturen $< 10^{\circ}\text{C}$ oder in einer regenreichen Nacht) können die geplanten WEA auch im Zeitraum zwischen dem 01. April und dem 31. Oktober nicht nur am Tage, sondern auch in der Nacht betrieben werden.

Zur Überprüfung der Notwendigkeit der oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahme (temporäre Abschaltung) für die WEA 3 B und WEA 4 B kann nach Errichtung und Inbetriebnahme der geplanten WEA ein zweijähriges akustisches Monitoring in Gondelhöhe (jeweils zwischen dem 01. April und dem 31. Oktober) entsprechend den Empfehlungen von BRINKMANN et al. (2011) durchgeführt werden. Sofern ein Monitoring auch an einer im Windpark Lauterbach-Maar genehmigten WEA durchgeführt wird, reicht es, wenn das Monitoring an nur einer WEA in Brauerschwend erfolgt. Mit dem Monitoring soll die Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich (insb. Kleinabendsegler und Zwergfledermaus) als Maß für die Zahl der Individuen, die in diesem Zeitraum an den WEA verunglücken können, bestimmt werden. Anhand dieser Aktivität lässt sich das Maß der Kollisionsgefahr einschätzen. Auf der Basis der im ersten Monitoringjahr erhaltenen Ergebnisse, kann der oben festgesetzte Abschaltalgorithmus (s. o.) für das

zweite Betriebsjahr ggf. angepasst werden. Nach der Messung im zweiten Jahr wird dann ein abschließender Abschaltalgorithmus für die restliche Betriebslaufzeit der beiden WEA festgelegt.

Haselmaus

Durch eine geeignete Vermeidungsmaßnahme in Bezug auf die Bauflächen der WEA 3 B und der Zuwegung der WEA 4 B kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen vermieden werden. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind alternativ möglich:

- Kontrolle der zu rodenden Flächen auf Haselmaus-Vorkommen vor Rodung / Baufeldräumung und ggf. Umsetzung von vorgefundenen Nestern und Schaffung neuer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nistkästen) sowie Umsetzung vorgefundener Tiere in Nistkästen.
- Vergrämung durch Rodung der Gehölze und Entfernen der Strauchschicht ohne Beeinträchtigung des Bodens während der Winterruhe (November bis April) kombiniert mit einer Habitataufwertung der angrenzenden Bereiche außerhalb der Bauflächen durch das Anbringen von Nistkästen vor Beginn der Aktivitätsphase im Mai (fünf Nistkästen im Umkreis von 100 m um die Bauflächen der WEA 3 B und drei Nistkästen im Umkreis von 100 m um die Zuwegung der WEA 4 B). Erdarbeiten könnten somit ab Anfang Mai beginnen, wenn die nun nicht mehr den Lebensraumansprüchen entsprechenden Flächen verlassen wurden.

Ameisen

Falls im Bereich der Bauflächen Ameisenhügel auftreten, sind diese im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu berücksichtigen und ggf. im Zeitraum von März (wenn kein Frost mehr zu erwarten ist) bis Mitte Juli fach- und sachgerecht umzusiedeln. Spätere Umsiedelungen bis Ende August sind möglich, diese sind allerdings oftmals nur wenig erfolgreich.

5.2 Landschaftsbild

Die Errichtung von WEA besitzt aufgrund der Abhängigkeit von den Windverhältnissen sowie planerischer Vorgaben eine hohe Standortbindung im Raum. Die Anlagen selbst sind nur sehr gering gestalterisch variabel und unterliegen konkreten technischen Ausführungsvorgaben.

Eine Veränderung des Landschaftsbilds ist durch die WEA und ihren Betrieb unvermeidbar. Sie fallen als Element mit technisch-künstlichem Charakter und durch ihre Höhe mit vertikal-betonter, geschlossener Gestalt grundsätzlich dort auf, wo keine Sichtverschattung gegeben ist. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds ergeben sich im Rahmen der technischen Ausführung folgende Möglichkeiten:

- Verwendung dreiflügeliger Rotoren
- Übereinstimmung von WEA innerhalb einer Gruppe hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und Geschwindigkeit
- Bevorzugung von WEA mit geringer Umdrehungszahl

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurden diese Aspekte bereits berücksichtigt.



In der Regel sind die Voraussetzungen für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung sowie für eine landschaftsgerechte Neugestaltung nicht erfüllt, so dass der Eingriff in das Landschaftsbild meist nicht ausgeglichen werden kann (BREUER 2001). Daher wird gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG für die nicht zu vermeidenden erheblichen Beeinträchtigungen die Zahlung von Ersatzgeld festgesetzt (vgl. Kapitel 4.6).

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis)

Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

Karte 5.1

Bereiche, in denen Vermeidungs- und
Vergrümnungsmaßnahmen für Vögel
durchgeführt werden

-  Standort einer bestehenden Windenergieanlage
-  Standort einer geplanten Windenergieanlage

Ablenkungsmaßnahmen

Rotmilan und Wespenbussard

-  Flurstücke für die Extensivierung von
Grünland mit Anlage von Altgrasstreifen

Vergrümnungsmaßnahmen (Wespenbussard, Rotmilan,
Mäusebussard)

-  Kurzumtriebs-Plantage oder Sicherstellen
einer hohen Vegetation mit Abschaltung
nach Bewirtschaftung

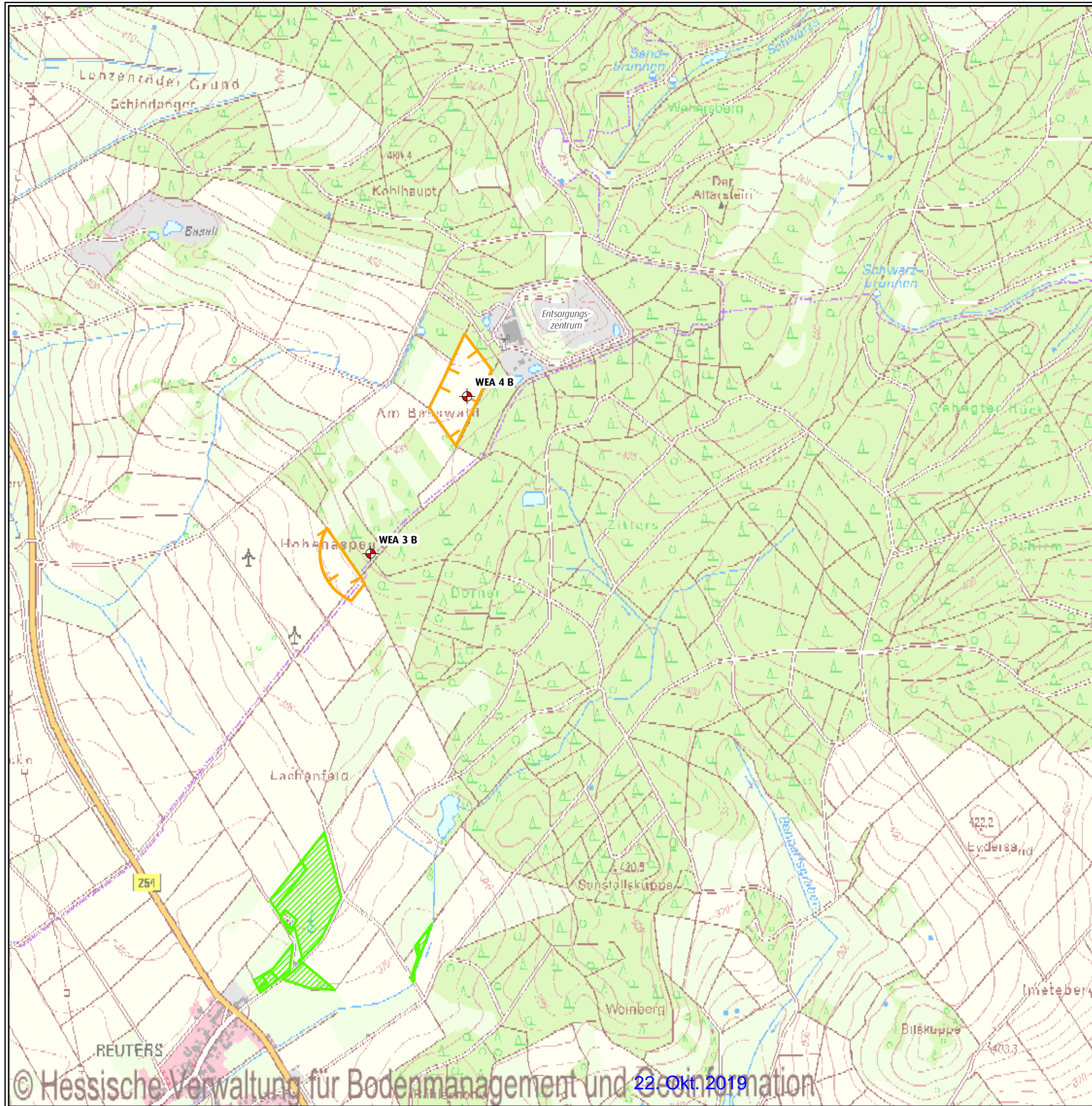
● bearbeiteter Ausschnitt
der Topographischen Karte 1:25.000 (TK25)

Bearbeiter: Stefan Wernitz 29. Oktober 2018

0 750 Meter

Maßstab 1:15.000 @ DIN A3

190888



6 Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs

6.1 Genehmigungsverfahren nach BImSchG

6.1.1 Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts

6.1.1.1 Flora / Biotope

Nach dem Rückbau der dauerhaft überbauten Flächen (Fundamente, Kranstellflächen und Stichwege) nach Ende der Betriebszeit werden die Flächen rekultiviert, d.h. die ursprüngliche land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung wird wieder aufgenommen, wobei die vor Baubeginn gerodeten Waldbestände, die sich überwiegend aus Fichten zusammensetzen, durch Laubholzaufforstungen ersetzt werden. Auf landwirtschaftlichen Flächen ergibt sich nach Rückbau der WEA kein Biotopwertverlust. Mit der Umwandlung von Fichtenbeständen in Laubwald wird ein Biotopwertgewinn erzielt (vgl. Kapitel 3.2.3.1). Über den gesamten Bilanzierungszeitraum von 100 Jahren ist mit dem Vorhaben ein Biotopwertgewinn verbunden (vgl. Tabelle 3.6). Somit besteht kein weiterer Kompensationsbedarf.

6.1.1.2 Fauna

Vögel

Durch notwendige Rodungen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen der geplanten WEA 4 B werden eventuell für die Waldohreule nutzbare Bäume entfernt. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass es aufgrund der akustischen Störwirkungen zu einer zusätzlichen Minderung der Habitatqualität eines Waldohreulen-Reviers kommen wird. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dar und muss kompensiert werden.

Folgende Maßnahmen stehen alternativ zur Auswahl:

1. Sicherung von Bäumen mit Greifvogelhorsten/Krähennestern (in Anlehnung an LANUV 2016)

Da Waldohreulen keine eigenen Nester bauen, sondern Altnester von Greifvögeln, Rabenvögeln oder Tauben zur Brut nutzen, können zur Erhöhung des Angebots an Brutmöglichkeiten Bäume mit entsprechend geeigneten Altnestern gesichert werden. Diese sollten einen Abstand von mindestens 400 m zu einem Standort einer geplanten oder bestehenden WEA besitzen. Für das betroffene Waldohreulenrevier sollte zur Vermeidung von Konkurrenzsituationen mit anderen Vogelarten, drei geeignete Brutbäume gesichert werden.

2. Sicherung einer Biotopbaumgruppe

Die Sicherung einer Biotopbaumgruppe sollte entsprechend des vom MULEWF RLP (2011) entwickelten BAT-Konzepts erfolgen. Durch diese Maßnahme wird das Potenzial an geeigneten Bruthabitaten für Greifvögel, Rabenvögel und Tauben und somit in der Folge auch für die Waldohreule erhöht.

Folgende Voraussetzungen sollten die ausgewählten Bäume erfüllen:

- Geeignete Baumarten sind Fichte, Buche oder Eiche.
- Die Bäume sollten außerhalb des artspezifischen Wirkraums von WEA von 400 m stehen.
- Die Lage weiterer bekannter Waldohreulenreviere sollten berücksichtigt werden (keine Maßnahmen in existierenden Revierzentren).
- Die Baumgruppen sollten sich in Waldrandrändern, Gehölzinseln oder Baumreihen befinden, in denen sich auch Nadelhölzer (Fichten oder Kiefern) befinden.
- Der Brusthöhendurchmesser der Bäume sollte mindestens 50 cm betragen.

3. Anbringung von Kunstnestern (in Anlehnung an (LANUV 2016)

Als Nisthilfe eignen sich geflochtene Weidenkörbe mit einem Durchmesser von ca. 40 cm, in die zusätzlich noch Reisig oder lockere Äste gelegt werden können.

Da die Kunstnester auch von Arten wie Turm- oder Baumfalken genutzt werden können, sind pro betroffenem Waldohreulenrevier drei Nester in räumlicher Nähe zueinander auszubringen, um Konkurrenzsituationen zu vermeiden. Die Bäume, in denen die Kunstnester angebracht werden, sind dauerhaft zu sichern und sollten die unter Punkt 2. genannten Kriterien einer Biotopbaumgruppe erfüllen.

Darüber hinaus werden keine Auswirkungen erwartet, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten wären.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es aufgrund der akustischen Störwirkungen zu einer Minderung der Habitatqualität eines Waldkauz-Reviers kommen wird. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dar.

Zur Kompensation des Eingriffs werden fünf Altbäume (vorzugsweise Buchen oder Eichen) innerhalb des UR₂₀₀₀ ausgewählt und aus der forstlichen Nutzung genommen. Die Altbäume sollen:

- sich außerhalb des Wirkraums der geplanten und bestehenden WEA befinden (400 m),
- sich möglichst nahe der betroffenen Reviere, aber nicht in anderen existierenden Revierzentren befinden,
- bereits über ein hohes Höhlenpotenzial und über einen Brusthöhendurchmesser von mindestens 50 cm verfügen.

In den gesicherten Altbäumen können auf vielfältige Art und Weise Höhlen entstehen (z. B. Astabbrüche, Ausfaltungen u. a.), die dem Waldkauz als Höhlenbrüter in der Folge Nistmöglichkeiten bieten.

Sollte es nicht möglich sein, geeignete Altbäume auszuwählen, können stattdessen je Altbaum zwei Nisthilfen ausgebracht werden.

Waldkauz-Nisthilfen, die angebracht bzw. umgehängt werden, sollten

- außerhalb des Wirkraums der geplanten und bestehenden WEA (400 m) und
- möglichst nahe der betroffenen Reviere bzw. ursprünglichen Standorte, aber außerhalb existierender Revierzentren angebracht werden.

6.1.2 Landschaftsbild

Die für eine geplanten WEA ermittelte Ersatzzahlung für erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild beträgt unter Berücksichtigung der Reduktion gemäß Anlage 2 Nr. 4.4.5 der Kompensationsordnung des Landes Hessen (geändert durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21.11.2012) sowie der zeitlichen Befristung der Eingriffe (maximal 30 Jahre entsprechend der beantragten zeitlich befristeten Genehmigung) 6.120,00 €. Für die zwei geplanten WEA beträgt die Ersatzzahlung demnach insgesamt 12.240,00 €.

Gemäß § 9 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz ist die Ersatzzahlung zugunsten des Landes zu erheben (Abs. 1). Festsetzung und Verwendung der Ersatzzahlung unterliegen der Aufsicht des Landes (Abs. 2).

6.2 Zuwegung (separater Genehmigungsantrag)

Für den Ausbau der Zuwegung sowie die zur Herstellung der zur Baustelleneinrichtung benötigten Fläche wird ein separater Genehmigungsantrag gestellt, für den eine eigenständige Eingriffsbilanzierung vorgelegt wird. Nachfolgend wird der Kompensationsbedarf nachrichtlich dargestellt.

Bedarf

Der Kompensationsbedarf der Eingriffe durch den Ausbau der Zuwegung, für den eine separate Eingriffsgenehmigung der Oberen Naturschutzbehörde erforderlich ist, beläuft sich insgesamt auf insgesamt maximal 58.540 Punkte (ECODA 2017a).

Kompensation

Die Kompensation für die Umwandlung von Waldflächen ist gemäß § 1 Abs. 2 Satz 2 der Kompensationsverordnung des Landes Hessen auf die naturschutzrechtliche Kompensation anzurechnen. Aus der Ersatzaufforstung für die dauerhafte Waldumwandlung durch die Bauflächen der WEA 3 B und 4 B resultiert ein Biotopwertgewinn von 95.616 Punkten (vgl. Tabelle 6.1).

Von diesem Wertgewinn werden 58.540 Punkte der Kompensation des Biotopwertverlusts durch den Ausbau der Zuwegung zugeordnet.

Durch die Umwandlung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen in standorttypischen Laubwald werden Bodenfunktionen verbessert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens werden durch die Ersatzaufforstungen somit ebenfalls kompensiert (Multifunktionalität der Maßnahmen).

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nach § 14 Abs. 1 BNatSchG sind für die Fauna nicht zu erwarten, so dass diesbezüglich keine gesonderten Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen erforderlich werden.

Tabelle 6.1: Biotopwertgewinn aus der Ersatzaufforstung auf dem Flurstück 45/1 der Flur 11 in der Gemarkung Brauerschwend

	Biotoptyp	Wertpunkte pro m ²	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			vor	nach	vor	nach
Bestand						
Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	06.910	21	7.968	0	167.328	0
Zustand nach Ausgleich/Ersatz						
Buchenaufforstungen vor Kronenschluss	01.117	33		7.968	0	262.944
Biotopwertgewinn durch die Erstaufforstung					95.616	

6.3 Forstrechtliche Kompensation

Bedarf

Zur Errichtung der WEA 3 B sind Rodungen auf einer Fläche von insgesamt 9.783 m² erforderlich, wobei 5.977 m² dauerhaft und 3.806 m² Waldfläche temporär beansprucht werden (vgl. Karte 6.1 sowie Tabelle 6.1).

Die temporär beanspruchten Flächen (v. a. die Montage- sowie die Lagerfläche) sollen nach Abschluss der Bauarbeiten (inkl. Rückbau temporärer Befestigungen und Böschungen) mit standortheimischen Laubbäumen wiederaufgeforstet werden.

Von der dauerhaft (d. h. für den Betriebszeitraum der WEA) beanspruchten Waldfläche werden 3.377 m² dauerhaft befestigt (Fundament, Kranstellfläche, Stichweg). Nach Betriebseinstellung (maximal 30 Jahre entsprechend der beantragten zeitlich befristeten Genehmigung) wird die WEA, deren Fundament sowie die Kranstellfläche komplett zurückgebaut und die Flächen mit standorttypischen Laubbäumen wieder aufgeforstet.

Darüber hinaus werden zur Montage des Kranauslegers weitere Flächen benötigt (Rüstflächen). Diese Flächen sollen während der Betriebszeit frei von Hindernissen sein. Es ist möglich, die Kranauslegermontageflächen temporär mit Baggermatten zu befestigen. Die Kranauslegermontageflächen sollen für die gesamte Betriebszeit zur Verfügung stehen. Für die Kranauslegermontageflächen wird nach Rückbau der temporären Befestigung eine Grünlandnutzung mit einmaliger Mahd im Oktober empfohlen. Dies stellt einen Kompromiss dar, um sowohl eine erneute Nutzung der Flächen als auch die Unattraktivität dieser Flächen für Wespenbussard und Rotmilan zu gewährleisten.

Entlang des Stichwegs sollen die Überschwenkbereiche für den Betriebszeitraum hindernisfrei bleiben. Diese Flächen sollen daher nach Abschluss der Bauarbeiten einer gelenkten Vegetationsentwicklung überlassen werden. Der Bestand sollte eine maximale Vegetationshöhe vom 0,7 m aufweisen. Dies sollte durch regelmäßige Pflegemaßnahmen alle 2-4 Jahre im Zeitraum Oktober bis Ende Februar gewährleistet werden.

Zudem wurden sogenannte forstliche Verschnittflächen als dauerhafte Waldumwandlung bilanziert, wobei es sich um Flächen handelt, die aufgrund ihres ungünstigen Zuschnitts forstwirtschaftlich nicht mehr nutzbar sind und nicht mehr als Waldfläche aufgefasst werden. Diese Flächen werden der freien Sukzession überlassen.

Für den Stichweg zur WEA 4 B sind in den Kurvenbereichen Rodungen auf einer Fläche von insgesamt 1.991 m² erforderlich (vgl. Karte 4.2 sowie Tabelle 4.1). Davon wird eine Fläche von 1.539 m² dauerhaft mit Schottermaterial befestigt; weitere 452 m² sollen als Überschwenkbereich für die Betriebszeit der WEA hindernisfrei bleiben. Diese Flächen sollen daher nach Durchführung der Baumaßnahme einer

gelenkten Vegetationsentwicklung überlassen werden. Der Bestand sollte eine maximale Vegetationshöhe vom 0,7 m aufweisen. Dies sollte durch regelmäßige Pflegemaßnahmen alle 2-4 Jahre im Zeitraum Oktober bis Ende Februar gewährleistet werden.

Insgesamt werden durch das Vorhaben 7.968 m² Waldfläche dauerhaft in Anspruch genommen. Für die Dauer der Errichtung der geplanten WEA werden darüber hinaus 3.806 m² benötigt. Die Größe der dauerhaft und temporär in Anspruch genommenen Waldfläche pro WEA ist in Tabelle 6.2 aufgeführt.

Tabelle 6.2: Flächengrößen der temporär und dauerhaft in Anspruch genommenen Waldflächen

WEA	dauerhafte Waldumwandlung (m ²)	temporäre Waldinanspruchnahme (m ²)
WEA 3 B	5.977	3.806
WEA 4 B	1.991	0
Gesamt	7.968	3.806

Kompensation

Wiederaufforstung nach Beendigung der Bauarbeiten

Nach Rückbau der temporär in Anspruch genommenen Flächen (v. a. Montage- und Lagerflächen) sind auf den Flächen standortgerechte Laubwaldgehölze anzupflanzen. Das Pflanzmaterial sollte aus standortheimischer Herkunft stammen. Bei Ausfällen haben Nachpflanzungen mit den gleichen Baumartenanteilen solange zu erfolgen, bis die Forstkultur gesichert ist.

Um das Nahrungsangebot für die Haselmäuse im Gebiet insgesamt zu verbessern, sollen bei der Aufforstung in den Randbereichen fruchttragende Sträucher angepflanzt bzw. gefördert werden. Daher ist bei der Wiederaufforstung ein Anteil an fruchttragenden Gehölzen von mindestens 5 % vorzusehen, wobei folgende Arten verwendet werden können: Hasel, Vogelkirsche, Geißblatt, Heckenkirsche, Schneeball, Weißdorn, Eberesche. Darüber hinaus sollen Brombeere, Himbeere, Schlehe, Besenginster und Faulbaum gezielt gefördert werden.

Ersatzaufforstung

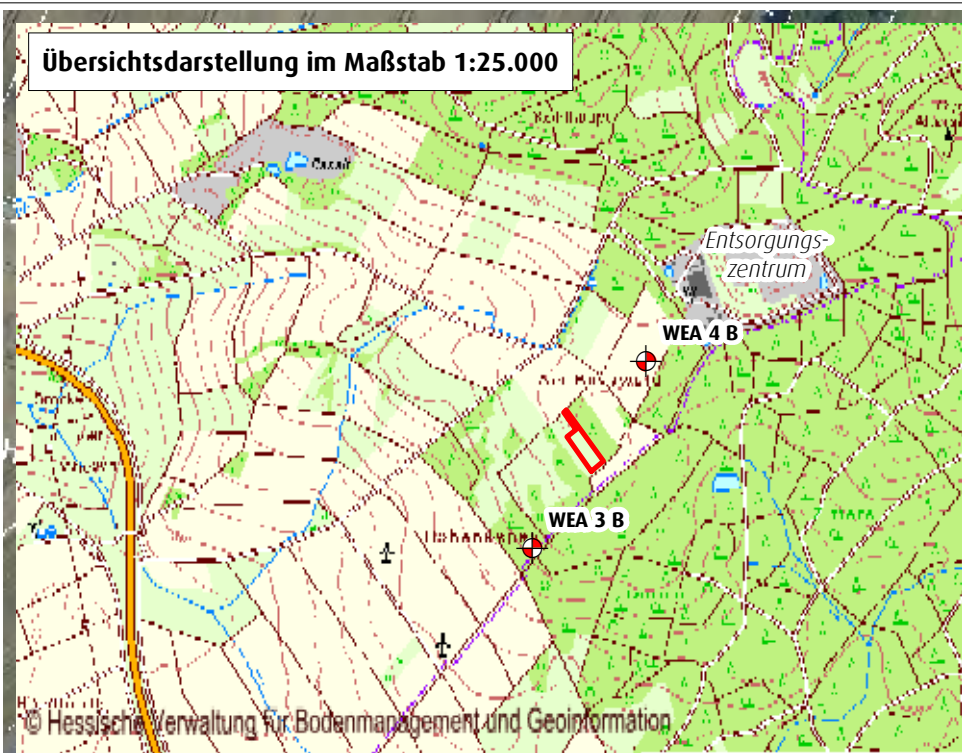
Die Kompensation der dauerhaft in Anspruch genommenen Waldfläche soll über Ersatzaufforstung auf einer Fläche von 7.968 m² auf dem Flurstück 45/1 der Flur 11 in der Gemarkung Brauerschwend erfolgen. Die Fläche für die Ersatzaufforstung befindet sich etwa 320 m südwestlich des Standorts der WEA 4 B (vgl. Karte 6.1). Die Fläche wird aktuell als Wiese intensiv genutzt.

Aufgrund der Biotopausstattung der Ersatzaufforstungsfläche und der natürlichen Verbreitung der FFH-Tierarten in Hessen kann ausgeschlossen werden, dass Tierarten, die aufgrund der FFH-Richtlinie geschützt sind, im Bereich der Ersatzaufforstungsfläche vorkommen.

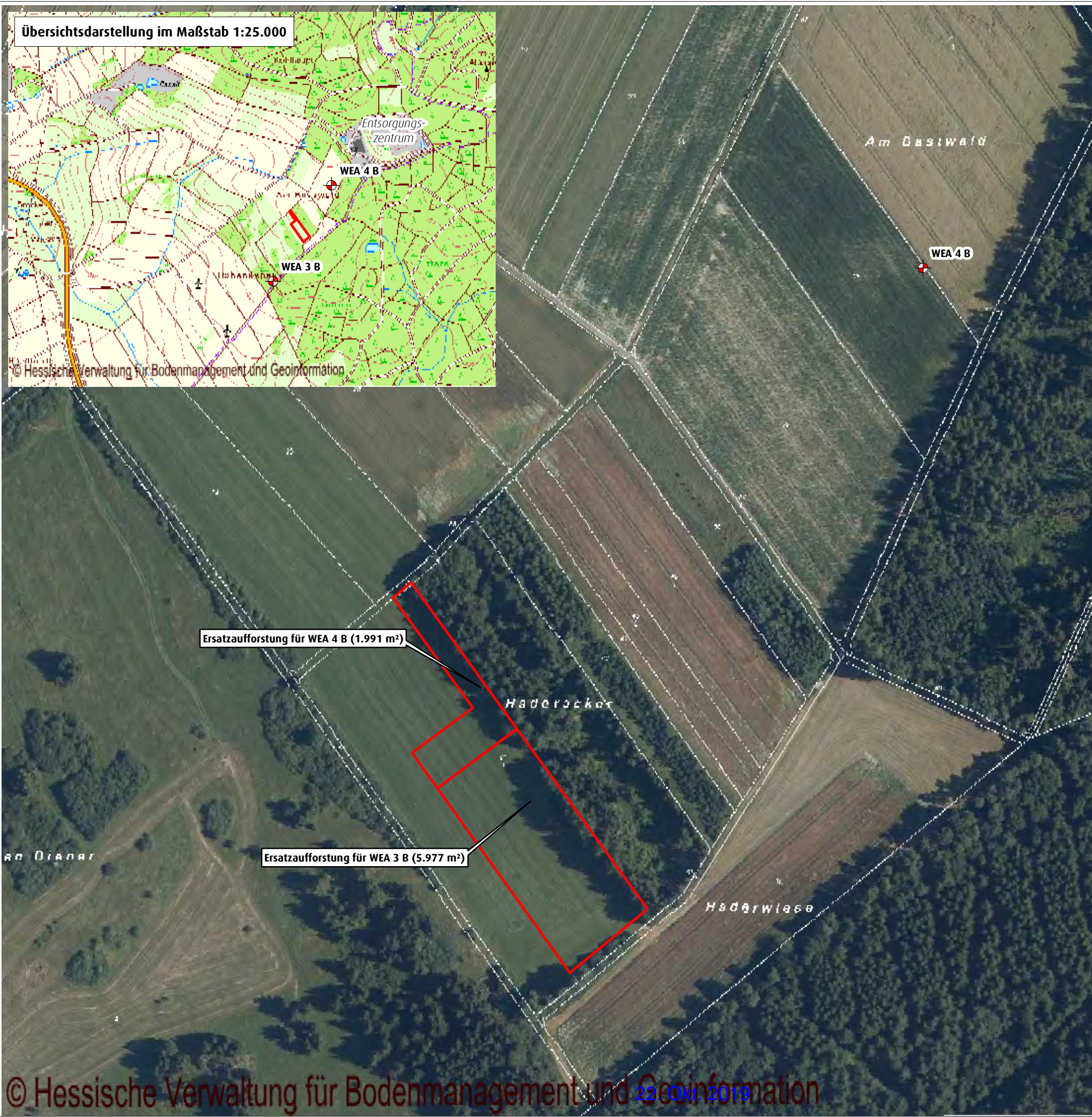
Die Ersatzaufforstungsfläche wird mit standortgerechten Laubbäumen aufgeforstet. Die Auswahl der Baumarten und der Baumartenzusammensetzung erfolgt in Absprache mit dem zuständigen Forstamt. Das Pflanzmaterial sollte aus standortheimischer Herkunft stammen. Bei Ausfällen in der Neuaufforstung haben Nachpflanzungen mit den gleichen Baumartenanteilen solange zu erfolgen, bis die Forstkultur gesichert ist. Vorhandene Gehölze wie z. B. Hecken, Sträucher und Bäume sind zu erhalten. Zu ggf. angrenzenden Feldwegen ist ein Pflanzabstand von 3 m einzuhalten.

Um das Nahrungsangebot für die Haselmäuse im Gebiet insgesamt zu verbessern, sollen bei der Aufforstung in den Randbereichen fruchttragende Sträucher angepflanzt bzw. gefördert werden. Daher ist bei der Aufforstung ein Anteil an fruchttragenden Gehölzen von mindestens 5 % vorzusehen, wobei folgende Arten verwendet werden können: Hasel, Vogelkirsche, Geißblatt, Heckenkirsche, Schneeball, Weißdorn, Eberesche. Darüber hinaus sollen Brombeere, Himbeere, Schlehe, Besenginster und Faulbaum gezielt gefördert werden.

Übersichtsdarstellung im Maßstab 1:25.000



© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation



Ersatzaufforstung für WEA 4 B (1.991 m²)

Ersatzaufforstung für WEA 3 B (5.977 m²)

© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation 22. Okt. 2019




● **Landschaftspflegerischer Begleitplan**
zu zwei geplanten Windenergieanlagen
am Standort Brauerschwend
(Gemeinde Schwalmatal, Vogelsbergkreis)


Auftraggeber:
HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH,
Wiesbaden

● **Karte 6.1**
Lage der Fläche für die Ersatzaufforstung zur forst-
rechtlichen Kompensation der dauerhaften Wald-
umwandlung durch die WEA und ihre Nebenanlagen
(Genehmigungsverfahren nach BImSchG)

Ersatzaufforstungsflächen Windenergieprojekt
Schwalmatal-Brauerschwend

 Aufforstungsfläche (ca. 0,8 ha),
Flurstück 45/1, Flur 11, Gemarkung Brauerschwend

Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

 geplant

● bearbeiteter Ausschnitt des Luftbilds mit überlagerter
Liegenschaftskarte Geobasisdaten (© Hessische Verwaltung für
Bodenmanagement und Geoinformation)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 22. Oktober 2019

0 100 Meter

Maßstab 1:2.000 @ DIN A3 190896



7 Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans ist die geplante Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 3 B und WEA 4 B) am Standort Brauerschwend (Gemeinde Schwalmatal, Vogelsbergkreis). Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen vom Typ Vestas V126 3,45/3,6MW HTq-Variante mit einer Nennleistung von 3,45 MW und einer Nabenhöhe von 137 m und einem Rotordurchmesser von 126 m. Die von der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH am Standort Brauerschwend geplanten Anlagen werden als WEA 3 B und WEA 4 B bezeichnet (vgl. Karte 1.1). Die vormals geplanten WEA 1, WEA 2 und WEA 5 sind entfallen.

Aufgabe des vorliegenden Gutachtens ist die Ermittlung und Quantifizierung des durch das Bauvorhaben entstehenden Eingriffs in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und in das Landschaftsbild. Auf dieser Grundlage wird der Kompensationsumfang ermittelt und dargestellt.

Auftraggeberin des vorliegenden Gutachtens ist die HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH, Wiesbaden.

Durch die WEA und deren Nebenanlagen (Kranstellflächen, Betriebswege sowie dauerhaft hindernisfreie Bereiche) kommt es zu einem Verlust bzw. einer Veränderung von Biotopstrukturen und damit einhergehend zu einem räumlich begrenzten Verlust von Pflanzengesellschaften. Den betroffenen Flächen wird eine geringe (intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen an dem Standort der WEA 4 B, Fichtenforst an dem Standorte der WEA 3 B) ökologische Wertigkeit zugesprochen.

Die Intensität der Beeinträchtigungen der Biotopfunktionen wird mit Hilfe der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vom 01.09.2005 ermittelt.

Nach dem Rückbau der dauerhaft überbauten Flächen (Fundamente, Kranstellflächen und Stichwege) werden die Flächen rekultiviert, d. h. die ursprüngliche land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung wird wieder aufgenommen, wobei die vor Baubeginn gerodeten Waldbestände, die sich überwiegend aus Fichten zusammensetzen, durch Laubholzaufforstungen ersetzt werden. Mit der Umwandlung von Fichtenbeständen in Laubwald wird ein Biotopwertgewinn erzielt. Über den gesamten Bilanzierungszeitraum von 100 Jahren ist mit dem Vorhaben insgesamt ein Biotopwertgewinn verbunden, so dass kein weiterer Kompensationsbedarf diesbezüglich entsteht.

Insgesamt werden für das Vorhaben im Rahmen des BImSch-Genehmigungsverfahrens 7.968 m² Waldfläche dauerhaft beansprucht. Die Kompensation der dauerhaft in Anspruch genommenen Waldfläche soll über Ersatzaufforstung auf einer Fläche von 7.968 m² auf dem Flurstück 45/1 der Flur 11 in der Gemarkung Brauerschwend erfolgen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass an den geplanten WEA 3 B und WEA 4 B ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für den Rotmilan und für den Mäusebussard bestehen wird. Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) tritt ein. Jedoch kann eine temporäre Abschaltung der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B als geeignete Vermeidungsmaßnahme herangezogen werden. Durch die Abschaltung kann es nicht zu Kollisionen mit den Rotoren kommen, wodurch ein Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG effektiv verhindert wird. Sollte die Abschaltung aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar sein, so ist auch bei Umsetzung umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen von einem erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen. Für den Betrieb der geplanten WEA 3 B und WEA 4 B wäre in diesem Fall die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG zu prüfen.

Weiterhin sind zur Vermeidung des betriebsbedingten Eintritts des Tötungstatbestands bezüglich des Wespenbussards und des Kranichs geeignete Maßnahmen vorzunehmen. Für den Wespenbussard sind entweder eine temporäre Abschaltung der geplanten WEA oder umfangreiche Verminderungs-, Vergärungs- und Ablenkungsmaßnahmen vorgesehen. Für den Kranich erfolgt bei Bedarf eine temporäre Abschaltung der geplanten WEA bei schlechten Wetterbedingungen während des Herbstzugs. Zur Vermeidung des baubedingten Eintritts des Tötungstatbestands ist hinsichtlich der Arten Waldohreule, Kuckuck, und Goldammer jeweils eine geeignete Maßnahme durchzuführen (Bauzeitenbeschränkung, Baufeldräumung oder Kontrolle vor Baubeginn).

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen wird das Vorhaben – außer für Rotmilan und Mäusebussard – nicht gegen das Verbot gemäß § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG verstoßen. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden für keine Art zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder zu einer Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen.

Eine mögliche betriebsbedingte Störung eines Waldkauz- und eines Waldohreulenreviers sind als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten und durch eine geeignete Maßnahme zu kompensieren. Darüber hinaus werden die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA im Hinblick auf die Avifauna nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse (nach bisherigem Kenntnisstand Kleinabendsegler und Zwergfledermäuse) und eines damit einhergehenden Verstoßes gegen den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die geplanten WEA in dem Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. in Nächten (zwischen dem 01.04. und dem 31.08. jeweils ab einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang und zwischen dem 01.09. und dem 31.10. jeweils ab drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) nach einem bestimmten Schema (unter Berücksichtigung der Windgeschwindigkeit, Temperatur und Niederschlag) zeitweise abzuschalten. Es

besteht die Möglichkeit, mit Hilfe eines freiwilligen Gondelmonitorings nach den Empfehlungen von BRINKMANN et al. (2011) bzw. HMUELV & HMWVL (2012) den eher restriktiv gewählten Zeitraum des Betriebsalgorithmus auf spezifische Zeiträume mit erhöhter Kollisionsgefahr für Fledermäuse anzupassen.

Zur Vermeidung des Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist bezüglich der Haselmaus eine geeignete Vermeidungsmaßnahme zu ergreifen.

Aufgrund der optischen Fernwirkung der geplanten WEA kommt es durch das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Da diese Beeinträchtigungen weder ausgleichbar noch ersetzbar sind, ist gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung festzusetzen.

Die Berechnung der Ersatzzahlung erfolgt gemäß Anlage 2 der Kompensationsordnung des Landes Hessen (geändert durch Artikel 5 des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21.11.2012). Unter Berücksichtigung der Reduktion gemäß Anlage 2 Nr. 4.4.5 der Kompensationsordnung sowie der zeitlichen Befristung der Eingriffe (maximal 30 Jahre entsprechend der beantragten zeitlich befristeten Genehmigung) beträgt die Ersatzzahlung jeweils 6.120,00 € für jede geplante WEA. Für die zwei geplanten WEA beträgt die Höhe der Ersatzzahlung somit insgesamt 12.240,00 €.

Abschlusserklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 22. Oktober 2019



Stefan Wernitz

Literaturverzeichnis

- BEHR, O., R. BRINKMANN, F. KÖRNER-NIEVERGELT, I. NIEMANN, M. REICH & R. SIMON (Hrsg.) (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). Umwelt und Raum 7: 1-368.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, I. NIEMANN & F. KÖRNER-NIEVERGELT (2011): Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen für Windenergieanlagen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIEMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 354-383.
- BEHR, O., D. EDER, U. MARCKMANN, H. METTE-CHRIST, N. REISINGER, V. RUNKEL & O. VON HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern - Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus 12 (2-3): 115-127.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2014): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete.
http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html
- BEUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIEMANN & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 1-457.
- ECODA (2017a): Landschaftspflegerischer Begleitplan für den Ausbau der Zuwegung zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Brauerschwend (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH. Dortmund.
- ECODA (2017b): Studie zur FFH-Vorprüfung zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Brauerschwend (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH. Dortmund.
- ECODA (2017c): Umweltverträglichkeitsstudie zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Schwalmtal-Brauerschwend sowie vier Windenergieanlagen am Standort Lauterbach-Maar (Vogelsbergkreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH. Dortmund.
- ECODA (2018): Avifaunistisches Fachgutachten zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Brauerschwend (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH. Dortmund.
- EGERT, M. & E. JEDICKE (2001): Akzeptanz von Windenergieanlagen. Ergebnisse einer Anwohnerbefragung unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Landschaftsbildes. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (12): 373-381.
- GARNIEL, A. (2014): Grundsätzliche Eignung von Maßnahmentypen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen windkraftsensibler Arten in Vogelschutzgebieten mit Schwerpunkt bei den Arten Rotmilan und Schwarzstorch. Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- GELPKKE, C. & M. HORMANN (2010): Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Echzell.
- GÜNTHER, W., M. LOHMANN & I. MEINKEN (2000): Touristische Effekte von On- und Offshore-Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein. Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa GmbH, Kiel.
- GÜNTHER, W. & B. ZAHL (2004): Touristische Effekte von Windkraftanlagen in der Küstenzone. In: GÖNNERT, G., H. GRASSL, D. KELLETAT, H. KUNZ, B. PROBST, H. VON STORCH & J. SÜNDERMANN (Hrsg.): Proceedings der Tagung "Klimaänderung und Küstenschutz" an der Universität Hamburg am 29./30. November 2004: 105-113.
- HESSISCHER LANDTAG (2012): Hessisches Energiezukunftsgesetz vom 21. November 2012. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen 23: 444-448.

- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (2010): Topographische Freizeitkarte 1 : 50.000, VB – Vogelsberg / Wetterau. Wiesbaden.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2016): WMS Bodenflächenkataster von Hessen (BFD5L) auf wms-umwelt.hessen.de. WMS-Dienst.
<http://geodienste-umwelt.hessen.de/arcgis/services/boden/bfd5l/MapServer/WmsServer?>
- HLUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2014a): Bodenflächenkataster von Hessen (BFD50) auf wms-umwelt.hessen.de. WMS-Dienst.
<http://wms-umwelt.hessen.de/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/bfd50?>
- HLUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2014b): Gewässernetz Hessen auf wms-umwelt.hessen.de. WMS-Dienst.
<http://wms-umwelt.hessen.de/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/gewaessernetz?>
- HLUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2014c): Überschwemmungsgebiete Hessen auf wms-umwelt.hessen.de.
<http://wms-umwelt.hessen.de/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/rkh?>
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2014): Hessisches Naturschutz-Informationssystem (Natureg).
<http://natureg.hessen.de/natureg/index.html#>
- HMUELV & HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (2012): Leitfaden zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Wiesbaden.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2014): Arbeitshilfe Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen. Stand: 18. September 2014. Wiesbaden.
- IFR (INSTITUT FÜR REGIONALMANAGEMENT) (2012): Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel. Grafschaft.
- JESSEL, B., P. FISCHER-HÜFTLE, D. JENNY & A. ZSCHALICH (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Angewandte Landschaftsökologie 53. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN (2014): Pressemitteilung vom 25.11.2014: „Windkraftanlagen schrecken Touristen offenbar nicht ab“
http://www.pressrelations.de/presseservice_material/pressemitteilungen/pdf/pressrelations_582271_Windkraftanlagen-schrecken-Touristen-offenbar.pdf
- LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GUTSCHKER - DONGUS (2019): Avifaunistischer Ergebnisbericht Lauterbach / Brauerschwend Windpark. Vogelsbergkreis. Hessen. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der HessenEnergie Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH. Odernheim am Glan.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem.
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>
- LENZ, S. (2004): Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Erholungslandschaft. Hintergrund und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in der Eifel. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 120-126.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2017): Arbeitshilfe Fledermausschutz und Windkraft - Teil 1: Fragen und Antworten. Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses. Augsburg.
- MULEWF RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2011): BAT-KONZEPT. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. Mainz.
- NATURSCHUTZGROßPROJEKT VOGELSBURG (VEREIN NATUR- UND LEBENSRAUM VOGELSBURG E. V) (2015): Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg <http://www.naturschutzgrossprojekt-vogelsberg.de>

- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch mastenartige Eingriffe. Gutachten im Auftrag des MURL-NRW. München.
- NOWAK, B. & B. SCHULZ (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen - Landschaftskundliche Grundlagen für die Landschaftsplanung. Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde, Gießen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (1998): Zusatzbewertung Landschaftsbild – Verfahren gem. Anlage 1, Ziff. 2.2.1 der Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 09. Feb. 1995 als Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsplanung. Darmstadt.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (1998): Landschaftsrahmenplan Mittelhessen 1998. Gießen.
- REPOWERING-INFOBÖRSE (2011): Hintergrundpapier Schallimmissionen von Windenergieanlagen. Hannover.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WEIGEL, J. (2005): Möglichkeiten der Erstellung eines DGM aus SRTM-Daten unter vergleichender Einbeziehung der Landnutzungsklassifikationen CORINE und ATKIS.
<http://www.ecogis.de/srtm-aufbereitung.pdf>
- WEISE, R., M. ALLENDORF & S. KOCH (2002): Windenergieanlagen im Landschaftsbild. Analyse einer Bevölkerungsumfrage in Thüringen. Naturschutz und Landschaftsplanung 8: 242-246.

Anhang

Anhang I: Biotoptypenkarte - Bestand

Anhang II: Formular 19/7: Inanspruchnahme von Bodenflächen durch den Windpark Brauerschwend



Landchaftpflegerischer Begleitplan
 zu zwei geplanten Windenergieanlagen
 am Standort Brauerschwend
 (Gemeinde Schwalmtal, Vogelsbergkreis) **ecoda**
 UMWELTGUTACHTEN
 Auftraggeberin:
 HessenEnergie Gesellschaft für rationelle
 Energienutzung mbH, Wiesbaden

Anhang I
 Biotoptypenkarte - Bestand

- Bauflächen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG
- Bauflächen der geplanten Windenergieanlagen (Fundamente, Kranstell-, Montage und Lagerflächen)
- Zuwegung (separater Genehmigungsantrag)
- Abgrenzung der dauerhaft sowie temporär beanspruchten Flächen für die Zuwegung
- Untersuchungsraum
- Umkreis von 250 m um die Standorte der geplanten WEA sowie im Abstand von 50 m zur Zuwegung

- Biotoptypen gemäß Kompensationsverordnung des Landes Hessen
- Biotoptypencode
- 01.114 Buchenmischwald (forstlich überformt)
 - 01.114/01.229 Laub-Nadel-Mischwald (v.a. Buche, Fichte)
 - 01.117 Buchenaufforstungen
 - 01.152 Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald
 - 01.229 Sonstige Fichtenbestände
 - 01.297 Sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss
 - 02.100 Trockene bis frische, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten
 - 02.400 Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht)
 - 02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)
 - 03.120 Steuabtwiese neu angelegt
 - 04.210 Einheimisch, standortgerecht, Obstbäume
 - 04.600 Feldgehölz (Baumhecke), großflächig
 - 05.242 Naturnah angelegte Gräben
 - 05.250 Begradigte und ausgebaut Bäche
 - 05.324 Neuanlage von Weihern
 - 06.310 Extensiv genutzte Frischwiesen
 - 06.320 Intensiv genutzte Frischwiesen
 - 06.910 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen
 - 06.920 Grünlandensaat, Grasäcker mit Weidelgras etc.
 - 09.120 Kurzlebige Ruderalfluren
 - 09.130 Wiesenbrachen und ruderal Wiesen
 - 09.160 Straßenseiten intensiv gepflegt, artenarm
 - 10.430 Abgedeckte Deponie (ohne nennenswerte Vegetation)
 - 10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
 - 10.530 Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze
 - 10.610/10.620 Bewachsene Feld- und Waldwege
 - 11.191 Acker, intensiv genutzt
 - 11.211 Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft

- Sonstige Darstellungen
- Baum mit potenziell geeigneten Quartieren für Fledermäuse im unmittelbaren Umfeld (ca. 50m Umkreis) der Eingriffsfächen (Nr. entsprechend der Tabelle im Anhang)
 - landschaftsprägende Eschen an 8 254

bearbeiteter Ausschnitt der Liegenschaftskarte
 Bearbeiter: Stefan Wernitz, 03. Mai 2018
 0 150 Meter
 Maßstab 1:3.000 @ DIN A0

Anhang II

Formular 19/7: Inanspruchnahme von Bodenflächen durch den Windpark Brauerschwend		WEA 3 B			WEA 4 B			SUMME WINDPARK		
Flächen	Wirkfaktoren	Flächengröße	Rekultivierung nach Bauabschluss?		Flächengröße	Rekultivierung nach Bauabschluss?		Flächengröße	Rekultivierung nach Bauabschluss?	
			Ja	Nein		Ja	Nein		Ja	Nein
1. Flächenvorbereitung		m²			m²			m²		
Flächen mit Baumbestand	Forstfräse oder Ziehen der Wurzelstöcke: Vermischung der Bodenschichten und Verdichtung	8.935			1.651			10.586		
Anmerkungen:	Angaben gemäß LBP	Tab. 3.7: Summe Biototypen mit Gehölzen (Zeilen 1-4)			Tab. 3.9: Summe Biototypen mit Gehölzen (Zeile 1)					
Planierflächen	Beeinträchtigung der Eigenart, Verdichtung	848			9.371			10.219		
Anmerkungen:	Angaben gemäß LBP	Tab. 3.7: Gesamtsumme abzüglich der Flächen mit Baumbestand			Tab. 3.9: Gesamtsumme abzüglich der Flächen mit Baumbestand (1.651m²) sowie der bereits befestigten Flächen (172m²)					
2. Dauerhafte Inanspruchnahme durch Anlagenteile								0		
Fundament	Versiegelung	611		x	611		x	1.222		x
Kranstellfläche und Stichweg	Teilversiegelung (Schotterfläche)	2.767		x	4.018		x	6.785		x
Anmerkungen:	Angaben gemäß LBP	Tab. 3.7: Flächengröße Schotterplätze nachher			Tab. 3.9: Flächengröße Schotterplätze nachher (abzüglich bereits befestigter Flächen (172m²))					
Neue Wege	Teilversiegelung (wassergebundene Wegedecken)			x			x	0		x
Anmerkungen:	Angaben gemäß LBP									
	Vollversiegelung (Asphalt)			x			x	0		x
Wegeaufweitungen	Teilversiegelung (Wassergebundene Wegedeckungen)			x			x	0		x
	Vollversiegelung (Asphalt)			x			x	0		x
Kabeltrasse	Verlegung in baulich vorbelastete Böden /Flächen			x			x	0		x
	Verlegung in baulich nicht vorbelastete Böden			x			x	0		x
3. Temporäre Inanspruchnahme beim Bau								0		
Lagerflächen Baumaterial	Verdichtung, Schadstoffeintrag befestigt							0		
	unbefestigt	1.168		x	1.405		x	2.573		
Anmerkungen:	Flächengrößen gemäß Darstellung im LBP Karte 2.1									
Lagerflächen Bauaushub	Verdichtung, Vernässung	540		x	537		x	1.077		
Anmerkungen:	Flächengrößen gemäß Darstellung im LBP Karte 2.1									
Montageflächen	Verdichtung, Schadstoffeintrag befestigt	2.083		x	1.902		x	3.985		
Anmerkungen:	Flächengrößen gemäß Darstellung im LBP Karte 2.1									
Kranaulegermontagefläche	Verdichtung, Schadstoffeintrag befestigt	552		x	580		x	1.132		
Anmerkungen:	Flächengrößen gemäß Darstellung im LBP Karte 2.1									
sonstige Bauflächen	Verdichtung, Schadstoffeintrag befestigt							0		
	unbefestigt. (Böschung, hindernisfreie Bereiche im Wald, forstl. Verschnittflächen)	2.062			1.969			4.031		
Gesamtfläche Nr. 1		9.783			11.022			20.805		
Gesamtfläche Nr. 2 und 3		9.783			11.022			20.805		