

Immissionsschutzrechtliches Verfahren

Bürgerwind Schwalmstadt

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erstellt im Auftrag der
EAM Natur GmbH

Kassel, November 2018
geändert April 2019

Auftraggeber: **EAM Natur GmbH**
Windservice
Maibachstraße 7
35683 Dillenburg
www.EAM.de

Auftragnehmer: **BÖF**
Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung GmbH
Hafenstraße 28
34125 Kassel
www.boef-kassel.de

Projektleitung: Birte Schwoch
Bearbeiter: Birte Schwoch
Stefan Brinkmann

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	3
2	LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANUNGSGEBIETES	3
3	PLANUNGSGEBIET – BESTAND UND BEWERTUNG	4
3.1	GEOLOGIE UND BODEN	4
3.2	WASSER	4
3.3	KLIMA / LUFT	5
3.4	FLORA UND BIOTOPTYPEN.....	7
3.5	FAUNA	9
3.6	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSNUTZUNG	16
4	FACH- UND GESAMTPLANERISCHE AUSSAGEN.....	18
4.1	REGIONALPLAN.....	18
4.2	SCHUTZGEBIETE UND -GEGENSTÄNDE.....	18
4.2.1	FFH- und Vogelschutzgebiete	18
4.2.2	Naturschutzgebiete	18
4.2.3	Landschaftsschutzgebiete.....	18
4.2.4	Naturparke	18
4.2.5	Wasserschutzgebiete.....	19
4.2.6	Naturdenkmäler	19
4.2.7	Weitere Schutzgebiete und fachplanerische Aussagen.....	19
5	DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	20
6	PLANUNG	22
6.1	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN ANLAGEN.....	22
6.2	ANFORDERUNG AN DIE ZUWEGUNG.....	23
6.3	WIRKFAKTOREN.....	24
7	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG.....	26
8	EINGRIFFS- UND KONFLIKTERMITLEGUNG FÜR EINZELNE ANLAGEN	27
8.1	EINGRIFFSERMITTLUNG	27
8.2	KONFLIKTERMITLEGUNG	32
8.2.1	WEA 1.....	32
8.2.2	WEA 2.....	34
8.2.3	WEA 3.....	36
8.3	EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZIERUNG	38

9	MASSNAHMEN ZUR WIEDERHERSTELLUNG UND KOMPENSATION DES EINGRIFFS	40
9.1	WIEDERHERSTELLUNG TEMPORÄR BEANSPRUCHTER FLÄCHEN.....	40
9.2	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	40
9.3	MAßNAHMENBLÄTTER	40
10	SCHÄDEN AN BESTIMMTEN ARTEN UND NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUMEN GEMÄSS § 19 BNATSCHG IM SINNE DES UMWELTSCHADENSGESETZES.....	58
11	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	59

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1:	Zusammenfassung der Biotoptypenbewertung	8
Tab. 6-1:	Übersicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme der einzelnen Anlagenstandorte durch Neuversiegelung.....	22
Tab. 6-2:	Übersicht über die baubedingt in Anspruch genommene Fläche je Anlagen.....	23
Tab. 6-3:	Wirkungen des Vorhabens	24
Tab. 8-1:	Konfliktmittlung für die einzelnen WEA Standorte	32
Tab. 8-2:	Herleitung baubedingte Beeinträchtigungen WEA 1	32
Tab. 8-3:	Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 1	33
Tab. 8-4:	Herleitung baubedingte Beeinträchtigung WEA 2.....	34
Tab. 8-5:	Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 2	35
Tab. 8-6:	Herleitung baubedingte Beeinträchtigung WEA 3.....	36
Tab. 8-7:	Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 3.....	37
Tab. 8-8:	Übersicht über Abschlüsse aufgrund der Eingriffe in das Schutzgut Boden	38

Karten

Bestands- und Konfliktplan Übersichtskarte

Bestands- und Konfliktplan (Blatt 1 - 3)

Maßnahmenlageplan (Blatt 1 - 6)

Maßnahmenübersichtsplan

Anlagenverzeichnis

Anhang 1 – KV-Bilanzen

Anhang 2 – Landschaftsbild inkl. Karte1 (Wertstufen des Landschaftsbilds)

Anhang 3 – Ökokonto Hessen-Forst

1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die EAM Natur GmbH plant in einem Wald nordwestlich von Treysa im Schwalm-Eder-Kreis den Bürgerwindpark Schwalmstadt mit drei Windenergieanlagen (WEA). Zwei der drei geplanten WEA-Standorte liegen im Vorranggebiet HR 40 des Teilregionalplans Windenergie Nordhessen, der im Mai 2017 von der Landesregierung genehmigt und im Juni 2017 im Staatsanzeiger Hessen veröffentlicht wurde (RP Kassel 2017). Etwa 95 m westlich des Vorranggebietes befindet sich der Planungsstandort der Anlage 3.

Für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen ist eine Genehmigung nach BImSchG erforderlich. Als Teil der Antragsunterlagen wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, in dem die wesentlichen Funktionen des Naturhaushalts und der Naturgüter beschrieben und die Wirkungen des geplanten Vorhabens auf diese ermittelt und soweit möglich quantifiziert werden.

In einem eigenständigen Verfahren wird die naturschutz- und forstrechtliche Genehmigung für die Zuwegung und die Kabeltrasse beantragt. In der kartographischen Darstellung ist die Zuwegung und teils die Kabeltrasse nachrichtlich dargestellt. Eine Zuordnung was Gegenstand der Antragsunterlage ist bzw. was im Zuge des Verfahrens für die Zuwegung und die Kabeltrasse beantragt wird, ist den beigefügten Bestands- und Konfliktkarten zu entnehmen.

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANUNGSGBIETES

Der Planungsraum befindet sich am südlichen Rand von Nordhessen nordwestlich von Schwalmstadt im Schwalm-Eder-Kreis. Das Gebiet liegt am Westrand des Knüllgebirges mit Borken im Norden und Stadtallendorf südwestlich.

Es handelt sich um eine typische Mittelgebirgslandschaft Nordhessens mit bewaldeten Anhöhen und landwirtschaftlichen Flächen in den Niederungen. Rommershausen liegt am westlichen Rand eines größeren offenen Gebietes, das mehrere Kilometer weit nur durch kleinere Waldgebiete zerschnitten wird. Das Gebiet ist von Ackerbau geprägt. Im zentralen Bereich des Waldes befinden sich großflächig ausgeprägte Windwurfflächen, die teilweise bepflanzt wurden.

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Höhenrücken westlich von Rommershausen bei Schwalmstadt. Die höchste Erhebung im Gebiet hat 401 Meter. Die höchste benannte Erhebung ist der Teufelsberg mit 397 Metern nordwestlich vom geplanten Windpark. Das Gebiet wird vom Todenbach durchschnitten, der nördlich von Rommershausen in die Schwalm mündet. Südlich des Gebiets fließt der Katzenbach, der ebenfalls in die Schwalm mündet.

Das Gebiet gehört naturräumlich zur Haupteinheit der Westhessischen Senke und der Untereinheit „Landsburger Grund“ (KLAUSING 1988). Westlich grenzen die Gilserberger Höhen aus der Haupteinheit Oberhessische Schwelle an.

3 PLANUNGSGEBIET – BESTAND UND BEWERTUNG

3.1 GEOLOGIE UND BODEN

Die Böden im Untersuchungsraum liegen auf mittlerem Buntsandstein und gehören zur geologischen Einheit der Waldecker Scholle. Die Gesteine entstanden überwiegend im Mesozoikum und setzen sich hauptsächlich aus Sandstein mit Geröllen und Ton-Schluffstein zusammen (HLUG 2013).

Im Vorhabensgebiet sind gemäß Bodenkarte von Hessen (1:50.000) hauptsächlich Braunerden aus lösslehmführendem, grusführendem Schluff über Buntsandstein vorzufinden. Vereinzelt entwickelten sich Kolluvisole aus lösslehm- und grusführendem Kolluviallehm über tiefem lössarmem, grusführendem Sand.

Um die Standorte der Anlagen 1 und 2 findet sich ein mittleres Ertragspotenzial mit Bereichen mit sehr hohem Potenzial. Der Standort der Anlage 3 dagegen befindet sich auf einer Fläche mit geringem Ertragspotenzial und randlich mittlerem bis sehr hohem Potenzial. Das Nitratrückhaltevermögen ist für den Vorhabensraum auf den lösslehmhaltigen Böden überwiegend als gering eingestuft, vereinzelt ist auf Böden mit basenarmen Gesteinsanteilen auch ein hohes Nitratrückhaltevermögen zu finden. Die Standorte haben einen schlechten bis mittleren Basenhaushalt und ein geringes Wasserspeichervermögen.

Standorte mit einem geringeren Wasserspeichervermögen sind gegenüber Bodenverdichtungen weniger empfindlich als wechselfeuchte Standorte.

3.2 WASSER

Oberflächengewässer

Unmittelbar im Untersuchungsgebiet befindet sich nur ein Fließgewässer im südlichen Bereich. Nördlich des Gebietes liegt in etwa 600 m Entfernung der Todenbach, der später in die Schwalm fließt. Diese verläuft östlich des Untersuchungsgebietes etwa einen Kilometer entfernt. Stillgewässer befinden sich keine im direkten Untersuchungsgebiet (vgl. HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION 2015).

Der Todenbach gehört zum Oberflächenwasserkörper Schwalm/Gilsa und liegt in der Barbenregion. Der Katzenbach ist als grobmaterialreicher, silikatreicher Mittelgebirgsbach in der oberen Forellenregion. Beide werden als Gewässer 3. Ordnung eingestuft und Gewässerstrukturgütekartierung als mäßig bis deutlich verändert (3-4) eingestuft. In kurzen Abschnitten wurden sie sogar als naturnah (Klasse 1-2), aber auch streckenweise als stark verändert (Klasse 5-7) eingestuft (HLUG 2015). Bei der Einstufung nach dem biologischen Gewässerzustand wurden beide Gewässer als unbelastet bis gering belastet bewertet (SWUP 2004).

Östlich vom Untersuchungsgebiet fließt in etwa 1.500 Metern Entfernung die Schwalm durch das Ortsgebiet von Rommershausen. Sie wurde als stark verändert eingestuft, aber mit nur mäßiger Belastung.

Südlich des Vorhabensgebietes befindet sich ein Quellgerinne im Nordwesten von Frankenhain welches in den Katzenbach mündet. Das Gewässer ist als geschütztes Biotop verzeichnet.

Grundwasser

Das Vorhabensgebiet liegt im hydrogeologischen Teilraum „Quartär der Eder- und Schwalmniederung“ (HLUG Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen). Im Pleistozän entstanden hier mit Kiesen und Sanden angefüllte Talauen. Diese Talablagerungen können bis zu 10m tief sein. Sie ermöglichen die Nutzung von Porengrundwasser durch Flachbrunnen. Da der Grundwasserleiter sehr nah an der Oberfläche liegt und nicht genügend durch tonigschluffige Deckschichten geschützt ist, stellt eine Grundwassernutzung erhöhte Anforderungen an den Grundwasserschutz. Die Durchlässigkeit ist in Bereichen erheblich beeinträchtigt, in denen feinkörnige Sande, Schluffe oder Tone beigemischt sind (vgl. SCHRAFT et al. 2002).

Die Verschmutzungsempfindlichkeit liegt im mittleren Bereich (SWUP 2004).

Im Gebiet befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete. Die Anlage 3 befindet sich innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes 634-085.

3.3 KLIMA / LUFT

Folgende Klimadaten für den Untersuchungsraum sind den Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2015) zu entnehmen und beziehen sich auf den langjährigen Durchschnitt der Jahre 2004 – 2014. Die Informationen zu Temperatur und Niederschlag wurden durch die Messstation in Gilserberg-Moischeid ermittelt.

- Jahresmitteltemperatur 8,0 °C
- Monatsmitteltemperatur Juli 17,1 °C
- Monatsmitteltemperatur Januar - 0,7 °C
- Jahresniederschlagsmengen 733 mm

Das Gebiet gehört laut Landschaftsplan Schwalmstadt (2004) zum Niederungstyp mit Temperaturen im mittleren Bereich in Hessen (SWUP 2004). Das Gebiet gehört zu einem Gebiet mit eher wenig Niederschlägen, allerdings einer erhöhten Häufigkeit von Talnebel in der Schwalmniederung.

Bei den von der Planung beanspruchten Flächen für die Anlagen handelt es sich um bewaldete Bereiche mit teils großflächigen Windwurfflächen.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Klimatische Ausgleichsfunktion haben insbesondere die Freiland-Klimatope, wie Wiesen, Weiden und Ackerflächen. Auch größere Gehölzbestände wirken als Kaltluftproduzenten. In ihrem Bestand kühlt sich im Gegensatz zum Freiland ein größeres Luftvolumen ab, erreicht jedoch nicht die tiefen Temperaturen der Offenlandflächen. Die Baumkronenoberfläche des belaubten bzw. immergrünen Nadelwaldes schirmt den Boden zur Atmosphäre ab und reguliert so den Wärmeumsatz. Der Stammraum wird tagsüber nicht so stark aufgeheizt, nachts kühlt er sich nicht so extrem ab wie das Freiland. Daher sind diese in der Lage auch tagsüber Kaltluft zu erzeugen.

Nach MOSIMANN et al. (1999) kann für die mittlere relative Kaltluftproduktivität eine vereinfachte Rangfolge gegeben werden:

- Wiesen und Weiden: hoch – sehr hoch
- Acker- und Gartenbauflächen: mittel – sehr hoch
- Wald: mittel – hoch
- Wasserflächen: keine Kaltluftproduktion

Für Kaltluftentstehung wurden im Landschaftsplan (LANDSCHAFTSPLAN SCHWALMSTADT 2004) vor allem die nordexponierten Waldflächen als wirksam eingestuft.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion einer Fläche bezeichnet die Fähigkeit, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen (Luftregeneration).

Aufgrund ihrer hohen Filterwirkung sind Wälder, Feldgehölze und sonstigen Gehölzstrukturen bedeutsam für die lufthygienische Ausgleichsfunktion. Die hohe Filterfunktion beruht in erster Linie auf der großen Oberfläche von Baumbeständen. Von hoher Bedeutung sind Waldbestände und Gehölze, die in unmittelbarer Nähe zur Emissionsquelle (Abstand < 10 m) und eine Mindestgröße von rd. 0,25 ha aufweisen.

Aufgrund der oben beschriebenen Filterwirkung und der Größe des Bestandes kann dem Waldgebiet eine hohe Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion beigemessen werden. Da im direkten Umfeld keine Emissionsquellen vorkommen, erhalten die Wälder eine mittlere Bedeutungseinstufung. Die in den Waldbeständen entspringenden Gewässer mit ihren begleitenden Tälern, sind für die Frischluftversorgung der umliegenden Ortschaften von hoher Bedeutung.

Die großflächigen Waldbestände mit Bezug zu den Tälern, die Frischluft zu den umliegenden Ortschaften führen, besitzen somit eine besondere Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion.

3.4 FLORA UND BIOTOPTYPEN

Im Vorhabensgebiet erfolgte eine flächendeckende Bestandskartierung der Biotoptypen/Nutzungstypen nach der Hessischen Kompensationsverordnung. Dabei wurden über die KV hinausgehende Strukturparameter wie Alter und Schichtigkeit der Waldbestände erfasst, um somit eine Habitatbewertung zu ermöglichen.

Der detaillierte Untersuchungsraum umfasst einen Radius von 250 m um die einzelne WEA herum. Der Untersuchungsraum der Biotopkartierung zur Beurteilung der Habitatbedeutung der Waldflächen für Fledermäuse und Avifauna erfolgt im Umkreis von 500 m um die Anlagenstandorte.

Entlang der zu verbreiternden Wege wurde ein Band von 50 m erfasst. Zudem wurden innerhalb des FFH-Gebiets die Daten der Grunddatenerhebung (NECKERMANN & ACHTERHOLT 2009) für das Gebiet „Wald zwischens Sachsenhausen und Strang“ herangezogen.

Bei den Kartierungen sind auf der Gesamtfläche die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG sowie die LRT erfasst worden.

Die Kartierung zum eigentlich geplanten Vorhaben erfolgt im Herbst 2015 und 2017, in 2018 erfolgte im Frühsommer eine Kontrolle der Eingriffsflächen, um mögliche sturmbedingte Veränderungen in den Bestandsdaten anzupassen. Windwurfereignisse, die zu einer Änderung des Waldbildes an den Standorten geführten, konnten dabei nicht festgestellt werden.

Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist von großen, teils zusammenhängenden, Sturmwurfflächen im zentralen Bereich geprägt. Rundum befinden sich vor allem bodensaure Buchenbestände des Lebensraumtyps 9110. Eingestreut sind kleinere Fichtenbestände. An den Wegen gibt es zudem mehrere Mischbestände mit Nadel- und Laubholz. In der Mitte des Untersuchungsgebietes, um den Standort der Anlage 2 und nahe Anlage 1, wurden die Sturmwurfflächen teilweise mit Douglasien aufgeforstet. Am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes, südlich des Standorts von Anlage 1, befinden sich größere Kiefern- und Kiefern-mischbestände. Als weitere Baumart kommen südöstlich des geplanten Standorts von WEA 2 Lärchen in einem kleineren Bestand vor.

Nachfolgend wird die Lage der einzelnen Standorte von WEA 1 bis WEA 3 beschrieben.

Standort WEA 1: Der Standort liegt in einer Nadelholzaufforstung und in einem Mischwald. Die Flächen schneiden außerdem eine Sturmwurffläche an. Der Mischbestand besteht vor allem aus älteren Kiefern und mittelalten Buchen mit wenigen Fichten und einer Naturverjüngung von Lärchen.

Standort WEA 2: Der Standort der WEA 2 liegt in einer Douglasienaufforstung, die unmittelbar an einen mittelalten, großflächigen Buchenbestand angrenzt. Der Buchenbestand ist von Windwurfflächen durchzogen. Entlang des zentralen Weges und in südlicher Richtung sind die Aufforstungsflächen von mittelalten Fichtenbeständen umschlossen.

Standort WEA 3: Die Anlage ist innerhalb einer großen Fläche mit Buchenverjüngung und wenigen älteren Buchenüberhältern geplant. An diese Fläche grenzt westlich eine Windwurffläche mit Buchenverjüngung und Spontanvegetation an. Auf der gegenüberliegenden Wegseite befindet sich ein weiterer Bestand mit dichter Buchenverjüngung und mittelalten Buchen als Überhälter. In östlicher Richtung grenzt ein junger Mischbestand aus Buchen und Fichten an.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen und Biotope erfolgt nach einem Punktwertverfahren über eine 5-stufige Bewertungsskala (keine Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung), um der Vielschichtigkeit des Naturguts Rechnung zu tragen, und berücksichtigt die Kriterien Naturnähe, Wiederherstellbarkeit (standörtlich und zeitlich), Gefährdung/Seltenheit und Intaktheit (vgl. Unterlage 20, Anhang 1).

Tab. 3-1: Zusammenfassung der Biotoptypenbewertung

Biotoptypen besonderer Bedeutung
Bodensaurer Buchenwald Eichenmischwälder (forstlich überformt) Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten Feldgehölz (Baumhecke), großflächig Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter Extensiv genutzte Frischwiesen
Biotoptypen allgemeiner Bedeutung
Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder Sonstige Kiefern- und Lärchenbestände sowie sonstige Nadelwälder Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche, breiter als ein Meter) Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte Buchenaufforstungen, Eichenaufforstung und Fichtenaufforstung vor Kronenschluss Sonstige Fichtenbestände sowie Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss Naturnah angelegte Gräben Intensiv genutzte Frischwiesen Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm Bewachsene Feldwege & Waldwege Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc. Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird Acker, intensiv genutzt

Dem Vorhabensgebiet wird aufgrund der Ausstattung eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Biotope hoher Bedeutung, insbesondere die bodensauren Buchenwälder, sind innerhalb des Untersuchungsgebiets weitverbreitet. Biotope mittlere und geringer Bedeutung sind ebenfalls innerhalb des Waldgebietes weit vertreten. Biotope sehr hoher Bedeutung kommen nicht vor, Biotope mit sehr geringer Bedeutung liegen vorwiegend im Offenland.

Anlagenstandort WEA3 liegt innerhalb eines hochwertigen Bestands, dem Bestand an WEA2 wird eine allgemeine Bedeutung beigemessen. Auch die Nadelaufforstung an WEA1 weist eine allgemeine, der Mischbestand entlang des Bestandswegs weist dagegen eine besondere Bedeutung auf.

3.5 FAUNA

Erhebungen zur Avifauna und zu dem Fledermausvorkommen liegen aus den Jahren 2015/2016 vor. Die Untersuchungen wurden im Mai 2015 gestartet, die Frühjahrserfassungen wurden im Jahr 2016 nachgeholt. Zudem erfolgte in 2016 eine ergänzende Untersuchung der Fledermäuse mit Schwerpunkt auf dem Wochenstubenquartier der Großen Bartfledermaus in Rommershausen. Erfasst wurden die beiden Artgruppen in Anlehnung an den hessischen Leitfaden zur Berücksichtigung Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (HMWVL & HMUELV 2012). Neben den Erfassungen erfolgte jeweils eine Datenrecherche der Natis-Daten (Daten der FENA und der Vogelschutz-warte). Die Methodik und der Untersuchungsumfang zur jeweiligen Artgruppe sind in den Gutachten zu den faunistischen Erfassungen (BFF 2016, SIMON & WIDDIG 2016) ausführlich beschrieben. Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse zusammenfassend wiedergegeben.

Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel wurde in 2015 begonnen und im Frühjahr 2016 abgeschlossen, die hier aufgeführten Ergebnisse beruhen auf der Grundlage des avifaunistischen Gutach-tens (BFF 2016). Es erfolgte eine Kartierung im Umfeld von 500 m um die WEA-Standorte für vorkommende Brutvögel. Für Großvögel wurde ein Radius von mind. 3 km betrachtet, maßgeblich sind die Vorgaben der LAG-VSW (2015) (vgl. BFF 2016). Dazu wurden die Flugbewegungen von tagaktiven Großvögeln kontrolliert, wobei aufgrund des konkret vor-handenen Artinventars der Schwerpunkt auf der Betrachtung des Rotmilans lag. Des Weiteren wurde der herbstliche Vogelzug und gesondert der Kranichzug dokumentiert. In den um-liegenden Offenlandflächen erfolgte eine Erfassung der Rastvögel.

Insgesamt wurden 57 Brutvogelarten festgestellt, davon neun Arten im erweiterten Untersu-chungsraum für Großvögel. Insgesamt konnte für das Untersuchungsgebiet kein besonders hohes, für Waldflächen jedoch typisches Spektrum an Vogelarten festgestellt werden.

Von diesen 57 Brutvogelarten sind 3 Arten (Baumpieper, Grauspecht und Turteltaube) in der Roten Liste (RL) (2014) als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft, weitere 4 Arten (Habicht, Waldlaubsänger, Waldohreule, Wespenbussard) gelten als gefährdet (Kategorie 3). Zudem werden 8 Arten auf der Vorwarnliste (Kategorie V) geführt.

Festgestellte relevante Brutvogelarten:

- Baumpieper (*Anthus trivialis*)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*)

- Goldammer (*Emberiza citronella*)
- Grauspecht (*Picnus canus*)
- Habicht* (*Accipiter gentilis*)
- Hohltaube (*Columba oenas*)
- Klappergrasmücke* (*Sylvia curruca*)
- Kleinspecht (*Dendrocopos minor*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Rotmilan* (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan* (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht* (*Dryocopus martius*)
- Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)
- Turteltaube (*Streptopelia turtur*)
- Uhu* (*Bubo bubo*)
- Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)
- Waldohreule (*Asio otus*)
- Waldschnepfe (*Phylloscopus sibilatrix*)
- Weidenmeise (*Parus montanus*)
- Wespenbussard* (*Pernis apivorus*)

*: nur im erweiterten Untersuchungsraum Brutvogel

Von den oben aufgeführten Arten weisen 18 Arten einen ungünstigen und 3 Arten einen schlechten Erhaltungszustand auf. Diese können u.a. durch baubedingte Auswirkungen beeinträchtigt werden, wie bspw. Hohltaube, Grau- und Mittelspecht sowie Baumpieper, Feldschwirl, Goldammer und Neuntöter.

Von den erfassten Arten gelten vier Arten (Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Wespenbussard) als windkraftempfindlich gemäß LAG-VSW (2015). Für die Waldschnepfe gibt es zudem Hinweise auf mögliche, wenn auch begrenzte Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen.

Der **Rotmilan** wurde im erweiterten Untersuchungsraum mit insgesamt 5 Revieren beobachtet. Das den Anlagen nächstgelegene Brutpaar wurde am Waldrand südlich von Elnrode (1,8 km nördlich WEA 1) ermittelt. 2 Brutpaare wurden am süd- bis westlichen Waldrand von Strang, in Entfernungen von rd. 2,2 km und 2,9 km zu den Anlagen festgestellt. 1 weiteres Brutpaar konnte südöstlich der Ortschaft Sebbeterode nachgewiesen werden, rd. 1,9 km nordwestlich des geplanten Windparks. Der fünfte Nachweis gelang südwestlich von Frankenhain etwa 2,3 km entfernt zu den Anlagen.

Alle Nachweise liegen damit außerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1.500 m (LAG-VSW 2015). Die Paare nutzen die Offenlandbereiche in der Nähe ihrer Horste als Nahrungshabitat. Eine regelmäßige oder intensive Nutzung sowie Querungen des Vorhabensbereichs konnten nicht festgestellt werden.

Im Rahmen der Erfassung konnte kein Revier des **Schwarzmilans** innerhalb des empfohlenen Mindestabstands festgestellt werden. Der nächste Nachweis gelang in rd. 2,8 km Entfernung, nördlich der geplanten WEA.

Der **Uhu** wurde einmalig im Gebiet verhört (11.03.), im Rahmen der Untersuchungen und Recherchen konnte ein Vorkommen im Vorhabensgebiet nicht bestätigt werden. Der nächste bekannte Brutplatz liegt in rd. 5 km Entfernung im Steinbruch auf der Landsburg. Bevorzugte Jagdgebiete der Art liegen in offenen und halboffenen Landschaften, daher ist dem Vorhabensgebiet keine besondere Funktion für die Art zuzuschreiben.

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde ein Revier des **Wespenbussards** erfasst. Für die Art wurde ein Horstpaar in 2015 ermittelt, der Horst wurde in einer Entfernung von rd. 1.100 m festgestellt. Ein weiterer unbesetzter Horst wurde deutlich näher zum geplanten Windpark kartiert (rd. 560 m). Für diesen wird angenommen, dass der zunächst gewählte Brutplatz aufgrund von Störungen (Lage unmittelbar an einem Wegedreieck) aufgegeben wurde und es zu der Verlagerung zu dem nördlich gelegenen Brutplatz kam. In 2015 konnte nur eine Flugbewegung des Wespenbaussards im Vorhabensraum beobachtet werden. Der von der LAG-VSW empfohlene Mindestabstand wurde für den Horststandort 2015 eingehalten, eine Brut 2016 konnte nicht festgestellt werden.

Für die **Waldschnepfe** konnten jeweils ein einzelnes balzendes Männchen mit mehrfachen Überflügen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Es ist anzunehmen, dass auch Weibchen innerhalb des 500 m-Korridors brüten, eine Ableitung von der Anzahl der balzenden Männchen auf die der brütenden Weibchen ist jedoch nicht möglich. Es erscheint aufgrund der Nahrungsverfügbarkeit wahrscheinlich, dass insbesondere die feuchteren Laubholzbestände in Richtung Todenbachtal als Bruthabitat eine Funktion aufweisen. Grundsätzlich haben aber auch die ehemaligen Sturmwurfflächen als Bruthabitate der Art eine Funktion, bedeutender sind sie jedoch für die Balz.

Für den **Schwarzstorch** liegt kein Nachweis innerhalb der Untersuchungsräume (bis 3.000 m) vor. Die nächsten bekannten Schwarzstorchhorste sind im Raum Haina (13 km) und im VSG Knüll (15 km). Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnten lediglich zwei Beobachtungen von Schwarzstörchen bei der Nahrungssuche im Todenbachtal erbracht werden. Eine intensive und regelmäßige Nutzung des Vorhabensgebiets und des weiteren Umfelds konnte nicht belegt werden. Aus den Natis-Daten gehen Hinweise auf die Nutzung des Katzenbachs als Nahrungsgewässer hervor.

Im Untersuchungsgebiet ist im Rahmen der faunistischen Untersuchungen ein durchschnittliches bis leicht überdurchschnittliches **Zuggeschehen**, mit insgesamt 13.514 Durchzüglern aus 50 Arten davon überwiegend Buchfink, Ringeltaube und Bergfink, erfasst worden. Dabei konnten nur wenigen Nachweisen windkrafteempfindliche Arten (Rotmilan, Seeadler, Mäusebussard) festgestellt werden. Da zudem die Masse des Vogelzuges aufgrund der Topographie primär östlich des Untersuchungsgebiets dem Schwalmthal folgend verläuft, lässt sich somit für den Vogelzug kein erhöhtes Konfliktpotenzial ableiten (BFF 2016).

Für den **Kranichzug** konnten im Herbst 2015 in der Summe an vier Beobachtungstagen rd. 1.500 Ind. festgestellt werden, im weiteren Umfeld wurden weitere 4.450 Ind. recherchiert.

Für das Zugeschehen im Frühjahr 2016 konnten hingegen nur geringe Kranichzahlen im Bereich des Untersuchungsgebietes registriert werden.

Die Beobachtungen zum **Rastgeschehen** lieferten keine Ergebnisse bezüglich relevanter Rastvögel. Die Bedeutung der Schwalmaue bei Rommershausen als Rastgebiet wird aufgrund des Fehlens größerer Feuchtlebensräume und des engen Auenbereichs im Vergleich zu anderen Flächen des VSG als weniger bedeutsam eingestuft. Die Rastvorkommen im NSG und FFH-Gebiet „Leistwiesen bei Rommershausen“ beschränkt sich auf die in deckungsreichen Gebieten rastende Bekassine.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Erhebungen im Jahr 2015/2016 insgesamt 16 Fledermaus-Arten festgestellt. Die sichere Artzuweisung erfolgte im Wesentlichen über die stationäre Erfassung. Die Mopsfledermaus wurde zusätzlich über die Detektorbegehungen eindeutig nachgewiesen. Für das Artenpaar der Bartfledermäuse konnte über den Netzfang der sichere Nachweis der Kleinen und Großen Bartfledermaus erbracht werden, auch konnte das Braune Langohr sicher bestimmt werden. Keine sicheren akustischen Nachweise, sondern lediglich Hinweise, liegen für die Arten Graues Langohr und Zweifarbfledermaus vor (s. S. 40 und 46 S&W 2016). Für diese Arten ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie stetig im Gebiet vorkommen, als gering einzustufen.

Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mopsfledermaus zusätzlich auch in Anhang II. Die meisten Arten sind in der hessischen Roten Liste als stark gefährdet eingestuft, lediglich die Wasserfledermaus, der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus sind als gefährdet einzustufen. Die Mopsfledermaus gilt als vom Aussterben bedroht.

Von den 14 sicher nachgewiesenen Fledermausarten sind für alle Arten baubedingte Beeinträchtigungen nicht gänzlich auszuschließen. Von allen nachgewiesenen Arten sind Mopsfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler sowie Raufhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus im hessischen Leitfaden als besonders kollisionsgefährdet aufgeführt. Nachfolgend sind die im Untersuchungsgebiet erfassten Arten aufgelistet, hervorgehoben sind die laut hessischem Leitfaden als besonders windkraftempfindlich einzustufenden Arten.

- **Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- **Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)¹**
- **Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)¹**
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)¹
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)^{1, 2}

- **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**
- **Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)**
- **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**
- **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**
- **Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**
- **Zweifarbfliegenfledermaus (*Vespertilio murinus*)²**

¹ - die Art ist akustisch nicht von der jeweiligen Schwesterart zu unterscheiden.

² - kein sicherer akustischer Nachweis der Art

Im Rahmen der Fledermauserhebungen durch das Büro SIMON & WIDDIG GBR in 2015 und 2016 (S&W 2016) konnte für die **Fransenfledermaus** eine Wochenstube mit mind. 18 Tieren nachgewiesen werden. Durch die Besenderung und Telemetrie eines adulten Weibchens konnte ein Quartierbaum im Norden des Vorhabensraums in etwa 1,7 km Entfernung zu WEA1 und WEA2 festgestellt werden. Des Weiteren konnten über die Netzfänge Wochenstubenquartiere der **Bechsteinfledermaus** erfasst werden. Ein Quartierbaum steht etwa 60 m südlich des Anlagenstandorts WEA3. Bei nächtlichen Ausflugszählungen konnten 10 Tiere beobachtet werden. Eine erneute Suche ergab ein weiteres Quartier rd. 1,6 km nordöstlich der WEA1. Weitere Tiere konnte an diesem Quartierbaum (QB 2) nicht beobachtet werden. Ein weiterer Quartierbaum mit 15 ausfliegenden Tieren konnte in etwa 760 m Entfernung zur WEA 1 festgestellt werden.

Für die **Zwergfledermaus** ist aufgrund der Netzfangnachweise und der im Umfeld liegenden Ortschaften (Rommershausen, Frankenhain) von einem Quartierpotenzial von Wochenstuben in den Orten auszugehen. Für Rommershausen konnten in 2015/2016 mehrere Wochenstubenquartiere der Art im Rahmen morgendlicher Schwärmebeobachtungen festgestellt werden. Bei einer der morgendlichen Beobachtungen konnte auch eine schwärmende **Breitflügelfledermaus** an einem Wohnhaus in Dittershausen gesichtet werden.

Für das **Große Mausohr** können Wochenstuben auch deutlich weiter entfernt liegen, da diese Art Distanzen vom Quartier bis ins Jagdgebiet von bis zu 20 km, meist 5-15 km, zurücklegt. Das Vorhabensgebiet liegt im Aktionsraum mehrerer bekannter Kolonien der Art, die in Entfernungen zu den WEA-Standorten von ca. 13 km und 16 km liegen.

Aus dem Bundesstichprobenmonitoring (2011) sind weitere Fledermausquartiere bekannt. Im Waldgebiet nördlich des Todenbachs in etwa 2,2 km Entfernung zum geplanten Windpark konnte im Rahmen dieser Untersuchung ein Wochenstubenquartier der **Bechsteinfledermaus** mit 21 Tieren festgestellt werden. Ebenfalls innerhalb dieses Waldgebietes wurden zwei Quartiere des **Kleinen Abendsegler** nachgewiesen (31 und vier Tiere). Während der Untersuchung im Jahr 2011 konnten für die Ortschaft Rommershausen eine Wochenstube der **Großen Bartfledermaus** mit mind. 21 Tieren belegt werden. Das bekannte Quartier liegt rd. 2,3 km östlich des geplanten Windparks. Durch die Besenderung von einzelnen Tieren konnten in 2011 weitere Einzelquartiere im Waldgebiet nördlich des Todenbachs festgestellt werden.

Im Rahmen der Erhebungen in 2015 und 2016 konnte das Quartier der **Großen Bartfledermaus** nicht bestätigt werden. Die Art konnte über den Fang eines Männchens allerdings sicher im Gebiet nachgewiesen werden. Das bekannte Quartier wurde in 2015/2016 von der

Kleinen Bartfledermaus und der **Zwergfledermaus** genutzt. Beim Abfangen direkt am Quartier konnten mehrere Weibchen der Kleinen Bartfledermaus gefangen werden. Für die Kleine Bartfledermaus konnten auch Funktionsbeziehungen in das Waldgebiet nachgewiesen werden durch einen Quartierbaum in ca. 960 m Entfernung zur WEA 1 im Bereich des Todenbachs. Damit sind Wochenstubenquartiere der Großen Bartfledermaus im Umfeld der geplanten WEA nicht anzunehmen.

Sonstige Säugetiere

Haselmaus

Die Erhebung der Haselmaus erfolgte über ausgebrachte Niströhren an den drei geplanten Windkraftstandorten. Dafür wurden jeweils zehn Niströhren (=30 Niströhren) im Bereich der geplanten Anlagen im 07.04.2016 ausgebracht und im Folgenden an fünf Terminen kontrolliert (19.05., 22.06., 26.07., 02.09., 28.10.2016).

An den WEA-Standorten 1 und 2 gab es in keiner der fünf Kontrollen Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus. Es konnten lediglich Waldmäuse und lose Blättersammlungen gefunden werden. Bis zur vierten Kontrolle konnten auch an WEA 3 keine Nester oder Individuen der Haselmaus gefunden werden. Bei der letzten Kontrolle Ende Oktober konnte allerdings ein Nest gefunden werden, welches potenziell von der Haselmaus stammen kann. Das Nest war aus Laubblättern gebaut und hatte die typische kompakte und kobelartige Form eines Haselmausnests. Der direkte Nachweis über ein Tier fehlt allerdings auch für diese Fläche.

Für die Flächen an den geplanten Standorten für den Windpark Rommershausen ist nicht von einem regelmäßigen Vorkommen für die Haselmaus auszugehen. Niströhren werden in der Regel sehr schnell und auch sehr gut angenommen, wenn normale Haselmausdichten in einem Gebiet vorliegen. Der erste sehr späte und einzige indirekte Nachweis über ein Nest, deutet darauf hin, dass das Gebiet nicht flächig von der Haselmaus genutzt wird. Die Bestände an WEA 1 und 2 weisen aktuell grundsätzlich nur eine geringe Habitatsignung für die Haselmaus auf. Der Bereich um WEA 2 wird von Nadelholzaufforstungen, mittelalten reinen Fichtenbeständen und offenen Kahlschlagflächen dominiert. Die offenen Flächen sind durch Gräser dominiert. Eine Strauchschicht mit verschiedenen Sträuchern als mögliche Nahrungsgrundlage für die Haselmaus konnte sich dort noch nicht entwickeln. Der Bereich um WEA 1 ist geprägt durch Nadelholzaufforstungen, Kahlschlagflächen und geringfügig auch älterer Mischwaldbestand mit alten Kiefern und mittelalten Buchen. Dort gibt es ebenso kaum Nahrungsmöglichkeiten in Form von Sträuchern oder nusstragenden Bäumen. Die wenigen Buchen in diesem Bereich bieten vermutlich keine ausreichende Nahrungsgrundlage. Die Laubwaldbestände nördlich der geplanten Anlagen weisen grundsätzlich eine potenzielle Eignung für die Haselmaus auf. Ebenso ist der Bereich um die WEA 3 durch die Buchenbestände und Mischwaldbestände mit gut ausgeprägter Strauchschicht und Naturverjüngung gut als Haselmaushabitat geeignet. Grundsätzlich könnte also eine stabile Haselmaus-Population im Wald bei Rommershausen Platz und auch ausreichend Nahrung finden. Dafür liegen allerdings zu wenige Hin- oder Nachweise für die Art vor. In vergleichbaren Habitaten werden in anderen Gebieten mehrere direkte Nachweise der Haselmaus erbracht

und mehrere Nester über die Saison verteilt gefunden. Es ist möglich, dass erst spät im Jahr (Oktober/November) vereinzelt Jungtiere aus anderen weiter entfernten Bereichen einwandern, um sich neue Reviere und Winterschlafplätze zu suchen. Dies zeigt sich in anderen Gebieten mit normalen Haselmausdichten vor allem durch einen Anstieg der Individuen und Nester gegen Ende des Aktivitätsjahres der Haselmaus (September/Oktober), die gefunden werden. Aufgrund des einzelnen gefundenen Nests, welches potenziell von einer Haselmaus stammen kann, ist nicht von einer flächigen und regelmäßigen Verbreitung der Art für diesen Bereich auszugehen. Vorkommen von abwandernden Einzeltieren können nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Aus den Natis-Daten geht ein Nachweis in 4 km Entfernung aus dem Jahr 2008 über Fraßspuren an Haselnüssen (Nussjagd Hessen) hervor. Grundsätzlich sind die Tiere in der Lage innerhalb eines Waldes größere Distanzen zu überwinden. Insbesondere bei abwandernden Jungtieren sind Wanderungen von 800-1.200 m und auch über 3.300 m belegt (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2012). Der normale Aktionsradius/Streifgebiet für einzelne Tiere liegt aber meist bei 200-500 m je nach Geschlecht und Status des Tieres. Aufgrund der Ergebnisse aus 2016 und der großen Entfernung von 4 km und des Alters/der Qualität des Datenpunktes (8 Jahre; verschiedene XY-Koordinaten mit großen Abweichungen) ist für den Waldbereich in dem die Anlagenstandorte geplant sind, nicht von einem signifikanten Vorkommen der Art auszugehen.

Wildkatze

Untersuchungen zu Wildkatzenvorkommen wurden nicht durchgeführt. Ein Vorkommen der Art in dem Waldbereich westlich von Rommershausen ist aufgrund der hessenweiten Funde und dem Biotopverbundkonzept für Hessen anzunehmen. In dem Waldbereich zwischen Gilserberg und Rommerhausen wird laut dem Wildkatzenwegeplan sowohl das Vorkommen für die Art angenommen sowie potenzielle Lebensräume im Westen des Waldgebietes (BUND 2016). Im nördlichen Bereich des Waldgebietes liegt eine Hauptachse des Biotopverbunds sowie quer durch das Waldgebiet auch eine Nebenachse. Dieser Korridor verbindet die Bestände im Knüll mit denen im Kellerwald/Burgwald. Nachweise über das Lockstock-Monitoring gibt es in ca. 45 km Entfernung südlich und südwestlich im Krofdorfer Forst und im Rothaargebirge sowie in ca. 45 km Entfernung nordöstlich im Werra-Meißner-Kreis (Nordosthessisches Bergland). In ca. 9 km Entfernung südwestlich von Rommershausen geht außerdem ein Totfund einer Wildkatze aus den BUND-Daten hervor (BUND 2004).

Aus den Natis-Daten liegt eine Sichtung einer Wildkatze in 5,5 km Entfernung zum Vorhaben vor. Diese Sichtung wurde in einem Waldgebiet östlich von Schlierbach im Jahr 2011 registriert. Entlang von Gehölzen und Waldbereichen ist eine Verbindung in das Vorhabensgebiet gegeben.

Es ist daher von dem Vorkommen der Wildkatze im Gebiet auszugehen.

Luchs

Aus den Natis-Daten gehen keine Luchshinweise im 6 km Radius hervor. Aus den hessischen Luchs-Daten gehen für den Schwalm-Eder-Kreis vier neue Nachweise für 2015/2016

hervor, allerdings drei davon im nordöstlichen Bereich angrenzend zum Werra-Meißner-Kreis und ein Nachweis im Osten des Schwalm-Eder-Kreises (Hessen-Luchs 2016). Auch aus den anderen Jahren (Luchsberichte 2007-2015) ergeben sich kaum Nachweise für die Waldbereiche um Rommerhausen und Gilserberg. Aus 2013 gehen lediglich zwei einzelne C3-Nachweise (unbestätigt oder nicht überprüfbare Nachweise) im Bereich von Wolfersode/Emsdorf (ca. 12 km Entfernung zum Vorhaben) und bei Schönborn (ca. 10 km Entfernung) hervor (Hessen-Luchs 2013). Ein Hotspot der Luchs-Verbreitung mit vielen Reproduktionsnachweisen liegt im Nordosten Hessens im Landkreis Kassel und im Werra-Meißner Kreis sowie angrenzend dazu auch im Nord-Osten des Schwalm-Eder-Kreises (Guxhagen, Melsungen). Das Vorkommen der Art wird daher im Plangebiet als unwahrscheinlich eingestuft. Einzelne durchstreifende Tiere können aber nicht ausgeschlossen werden.

Biber

Für die Schwalm bei Rommershausen ist ein Biberrevier bekannt (RP Darmstadt 2015), weitere Reviere liegen nördlich bei Allendorf und bei Uttershausen.

3.6 LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSNUTZUNG

Das Landschaftsbild des Planungsraums stellt sich als weitläufige Mittelgebirgslandschaft dar. Die Anhöhen sind eher flach, während die weiten Täler dazwischen von Landwirtschaft geprägt werden. Die wenigen Kuppen sind bewaldet.

Erholungsnutzung

Durch Rommershausen führt ein Teil des überregionalen Kulturfernwanderweges „Hugenotten- und Waldenserpfad“, der Teil eines europäischen Fernwanderweges ist (HUGENOTTEN-UND WALDENSERPfad e.V. 2009). Dieser führt von Rommershausen entlang des Katzenbachs an der Ortschaft Frankenhain vorbei. Westlich von Frankenhain folgt der Fernwanderweg einem Nebengewässer des Katzenbachs, das im Klausengrund verläuft, durch die Waldbestände nach Nordwesten in Richtung Gilserberg. Von Osten kommend an Ziegenhain vorbei außerhalb des Planungsraums verläuft der Elisabethpfad, der in einigen Abschnitten mit dem Jakobsweg identisch ist.

Ein lokaler Rundwanderweg (T1) führt von Rommershausen am Todenbach entlang durch das Waldgebiet des Vorhabensraums in südöstlicher Richtung zurück über Frankenhain nach Rommershausen. Im Katzenbachtal verläuft zudem noch der +51 zwischen Frankenhain und Sachsenhausen.

Durch die Ortslage von Rommershausen führt der Schwalm-Radweg, der einen Teilabschnitt des Fernradwegs R4 darstellt, entlang der Schwalm (ADFC SCHALMSTADT 2015). Zusätzlich beginnt südlich von Rommershausen der Hochlandradweg von Schwalmstadt-Treysa nach Wohratal-Sontra (ADFC SCHALMSTADT 2015).

Laut Flächenschutzkarte Hessen (HLNUG 1993) ist ein breiter Streifen um den Todenbach, den Katzenbach und den Klausengrund als „Wald mit Erholungsfunktion“ der Stufe II ausge-

wiesen. Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen (2000) weist das Vorhabensgebiet nicht als Teil eines großräumigen Erholungsgebietes aus.

Vorbelastungen

Insgesamt herrscht im Vorhabensbereich und seiner Umgebung eine relativ geringe technische Überformung der Landschaft. Das Gebiet ist vornehmlich durch Forst- und Landwirtschaftliche Nutzung und den dazugehörigen Gebäuden sowie dörflichen Strukturen geprägt. Als deutliche technische Überformung ist der geplante Bau der A49 zwischen Rommershausen und dem angrenzenden Waldgebiet zu sehen.

Kulturdenkmäler

Im 10-km Umfeld der Anlagen gibt es regional bedeutsame Bau- und Kulturdenkmale. Ein Baudenkmal ist das Schloss Rommershausen. Den genannten Baudenkmalen ist aufgrund des Schutzes gemäß § 1 HDSchG ebenfalls eine besondere Bedeutung zuzuschreiben (Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000). Der nächstgelegene Ort mit einer besonderen geschichtlichen oder siedlungsgeschichtlichen Bedeutung ist, laut Regionalplan Nordhessen, Frankenhain. Der Ort ist eine ehemalige Hugenottenkolonie aus dem 18. Jahrhundert mit einer Fachwerkkirche, einem für Hessen seltenen barocken Dachreiter (STADT SCHWALMSTADT 2016).

Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 benennt u.a. die Orte Rommershausen, Dittershausen, Treysa, Ascherode, Frankenhain und Ziegenhain als „Siedlungen von besonderer geschichtlicher und/oder siedlungsgeschichtlicher Bedeutung“. Zusätzlich gelten laut Landschaftsrahmenplan u.a. die Orte Sebbeterode, Ziegenhain, Treysa und Frankenhain als „Siedlungen mit historischem Orts-/ Stadtbild und/oder regionstypischer Bauweise“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL 2000).

4 FACH- UND GESAMTPLANERISCHE AUSSAGEN

4.1 REGIONALPLAN

Der geplante Windpark liegt im Vorranggebiet für Forstwirtschaft und berührt kleine Bereiche eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft. Am südöstlichen Waldrand befindet sich noch ein Vorbehaltgebiet für Forstwirtschaft, welches allerdings nicht berührt wird.

4.2 SCHUTZGEBIETE UND -GEGENSTÄNDE

4.2.1 FFH- und Vogelschutzgebiete

Im südwestlichen Teil befindet sich WEA 3 nahe (230 m) dem FFH-Gebiet „Wald zwischen Sachsenhausen und Strang“ (5020-303). Bei Rommershausen liegt zudem noch das Gebiet „Leistwiesen bei Rommershausen“ (5021-301) in rd. 1.700 m Entfernung.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist das VSG „Schwalmniederung bei Schwalmstadt“ (5121-401) in etwa 1,6 km Entfernung bei Rommershausen (NATUREG-Viewer 2014).

4.2.2 Naturschutzgebiete

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG „Leistwiesen bei Rommershausen“, das sich südöstlich des Vorhabengebietes etwa 1,7 Kilometer entfernt erstreckt (NATUREG-Viewer 2014).

4.2.3 Landschaftsschutzgebiete

In der Nähe des Vorhabensbereiches gibt es zwei Landschaftsschutzgebiete. Beide befinden sich etwa 1,6 km entfernt vom Untersuchungsgebiet. Es handelt sich um das LSG „Vogelschutzgebiet Schwalmniederung bei Schwalmstadt“ (263-4044) und das LSG „Auenverbund Schwalm“ (263-4012). Beide bestehen aus mehreren Teilgebieten. Während das LSG „Vogelschutzgebiet Schwalmniederung bei Schwalmstadt“ um Schwalmstadt herum liegt, erstreckt sich der „Auenverbund Schwalm“ linear von Norden nach Westen (BfN Kartendienst).

4.2.4 Naturparke

Der Windpark liegt nicht in einem Naturpark, in etwa 3,7 km Entfernung befindet sich in nordwestlicher Richtung der „Naturpark Kellerwald-Edersee (NATUREG-Viewer 2014).

4.2.5 Wasserschutzgebiete

Im nördlichen Bereich befindet sich das Vorhabensgebiet in einem Wasserschutzgebiet (634-085) mit Trinkwasserschutzzone 3. Weitere Trinkwasserschutzgebiete liegen in einer Entfernung von >2 km. Nordöstlich und nördlich des Gebietes befinden sich zudem zwei qualitative Heilquellenschutzgebiete mit der Zone 4 (635-139; alt-HQS Bad Wildungen) sowie die qualitative Schutzzone III/2 (634-116; Alter Löwensprudel, Bad Zwesten) (WRRL-VIEWER 2015). Die Entfernungen zu den Anlagenstandorten zu den beiden zuvor genannten Gebieten betragen rd. 2,1 km bzw. 1,5 km.

4.2.6 Naturdenkmäler

Es befinden sich keine Naturdenkmäler im Gebiet. Ungefähr 2,2 km östlich vom Vorhabensgebiet befinden sich vier geschützte Gerichtslinden (ND 634.401) bei Dittershausen an der L 3145. Ein weiteres Naturdenkmal sind sechs Linden (ND 634.654) in der Ortlage von Strang etwa 2,9 km in nördlicher Richtung. Innerhalb des Waldgebietes steht eine Eiche, die über eine Plakette als Naturdenkmal gekennzeichnet ist. Nach Auskunft der unteren Naturschutzbehörde gibt es innerhalb des Waldgebiets kein ausgewiesenes Naturdenkmal.

4.2.7 Weitere Schutzgebiete und fachplanerische Aussagen

In etwa 20 km Entfernung befindet sich der „Nationalpark Kellerwald-Edersee“. Ansonsten sind keine weiteren Schutzgebiete wie Biosphärenreservate im weiteren Umfeld des Planungsgebietes ausgewiesen (NATUREG-Viewer 2014).

Gesetzlich geschützte Biotope kommen im direkten Planungsraum zu den Anlagenstandorten nicht vor. Die nächstgelegenen Biotope liegen im Bereich des Toden- und Katzenbachs sowie Quellbereiche innerhalb des Waldgebiets, die die beiden Gewässer speisen.

5 DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Vorrangiges Ziel der Eingriffsregelung ist die Vermeidung bzw. die Reduzierung vorhersehbarer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auf ein unvermeidbares Mindestmaß. Bei dem vorliegenden Projekt sind im Verlauf der Bearbeitung eine Reihe derartiger Maßnahmen als planerische Vorkehrungen in den Entwurf eingeflossen, einerseits bei den Standorten der WEA sowie auch bei der Zuwegung. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung während der Baumaßnahme geplant (s. Kap. 7).

Im Folgenden werden die diskutierten Vermeidungsmaßnahmen zusammengestellt.

Allgemein

In den ersten Überlegungen zu dem hier beschriebenen Vorhaben wurde auch das Vorranggebiet HR34 in die Planung einbezogen. Das Gebiet liegt etwa 1,1 km nordwestlich des VRG HR40 am Teufelsberg. Bereits frühzeitig zeigten die Ergebnisse der faunistischen Erfassung in 2015, dass eine weitere Betrachtung des Standortes nicht zielführend ist, da dieser in unmittelbarer Nähe zu einem Wespenbussard- und Kolkrabenvorkommen gelegen war.

Bei der Standortauswahl wurde darauf geachtet Flächen zu wählen, die bereits durch Sturmwurf vorgeschädigt sind. So muss keine geschlossene Altholzfläche angeschnitten werden. Stattdessen wird auf Flächen mit Sukzession oder Nadelholzpflanzungen zurückgegriffen.

Grundsätzliche Maßnahmen, die bei der Planung aller Standorte relevant sind, ist die Lage des Kranauslegers möglichst parallel zum Weg sowie die Planung der Kranstellfläche an der Stelle, die eine geringste Flächeninanspruchnahme mit sich bringt, der Bauablauf aber weiterhin gewährleistet ist. Nachfolgend sind die Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Standortwahl der einzelnen Anlagen dargestellt.

Zur Vermeidung von Eingriffen in Waldflächen wurde an den Anlagen WEA 1 und WEA 3 auf die Flügellagerfläche verzichtet. Stattdessen wurde an WEA 2, nördlich des Bestandswegs, auf der durch Sturmwurf und ohne nennenswerten Baumbestand gekennzeichneten Flächen eine Lagerfläche für zwei Flügelsätze vorgesehen.

WEA 1

Der Standort WEA 1 wurde nach einer Einwendung der Bundeswehr gegen den Anlagenmittepunkt parallel zur zentralen Zuwegung um etwa 190 Meter nach Nordwesten verlegt. Die Bundeswehr hatte Vorbehalte gegen den Standort der Anlage geäußert, da er zu nah an der Mittellinie des Sicherheitskorridors für Tiefflüge lag. Die übrigen Anlagen sind von diesen Bedenken ausgenommen, da sie durch die Topografie, die Vegetation und ihre Lage unbedenklich sind.

Mit der durch die Bundeswehr bedingten Verschiebung können zugleich zwei positive Effekte erzielt werden. Innerhalb eines Laubmischbestands am Standort WEA1 steht eine alte Eiche. Diese hätte mit der ursprünglichen Standortplanung sehr nahe an den Eingriffsflächen gelegen. Mit der Verschiebung des WEA-Standorts in nordwestliche Richtung vergrößert sich der Abstand des geplanten Eingriffs von bisher 30 Meter auf etwa 100 Meter. Hierdurch vergrößert sich zudem der Abstand der östlichsten Anlage zu dem in der Ortschaft Rommershausen bekanntem Wochenstubenquartier der Großen Bartfledermaus.

WEA 2

Der Standort der WEA 2 liegt weitgehend in einer Douglasienaufforstung, das Fundament und die Bodenlagerfläche liegt teils in einem mittelalten Fichtenbestand. Zusätzliche Fällungen jenseits der Rückegasse, die im Westen des Baufelds verläuft, sind nicht vorgesehen. Der Standort wurde zunächst auf der nördlichen Wegeseite geplant. Eingriffe in den angrenzenden älteren Buchenbestand wären hierbei nicht erforderlich gewesen. Aufgrund einer Richtfunkstrecke musste der Standort verlegt werden. Zunächst wurde der Standort auf die südliche Wegeseite verlegt, das Baufeld wurde so ausgerichtet, dass Eingriffe in den mittelalten Fichtenbestand westlich des Standorts vermieden werden konnten. Da die Anlagen jedoch auch einen bestimmten Abstand untereinander haben müssen, musste der Standort der WEA2, aufgrund der Verschiebung des Standorts der WEA1 (s.o. Vorgabe der Bundeswehr), in den Fichtenbestand verschoben werden.

WEA 3

Der Standort der WEA 3 wurde dahingehend optimiert, dass die größtmögliche temporäre und dauerhafte Rodungsfläche im Bereich einer Sturmwurffläche stattfindet. Der Standort wurde außerhalb der Vorrangfläche auf einem Plateau positioniert, Eingriffe in Biotope und Boden konnten so minimiert werden, da deutlich geringere Geländemodellierungen erforderlich werden. Als weitere Vermeidungsmaßnahme wurde der Ausbau der Zuwegung zur WEA 3 in den südlichen Bestand gerückt, so dass die alten Buchen auf der Nordseite des Bestandswegs erhalten werden können.

6 PLANUNG

6.1 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN ANLAGEN

Im Planungsgebiet sollen insgesamt 3 Anlagen des Typs Nordex Delta4000 (N149) errichtet werden. Aufgrund der Anforderungen der Bundeswehr wird die östlichste Anlage eine geringere Höhe aufweisen. Die WEA 2 und WEA 3 haben eine Gesamthöhe von je 238,5 m, die WEA 1 wird mit einer Gesamthöhe von rd. 200 m gebaut.

Bei dem geplanten Anlagentyp handelt es sich um eine drehzahlvariable Windenergieanlage mit Pitchregelung. Die Nennleistung der Anlagen liegt bei 4,5 MW. Die WEA schalten sich ab einer Windgeschwindigkeit von ca. 3 m/s ein, bei Windgeschwindigkeiten unter 3 m/s kann kein Strom in das Netz eingespeist werden und die Anlage läuft im Trudelbetrieb. Die Abregelwindgeschwindigkeit beträgt 26 m/s. Durch die im Normalfall aktive Sturmregelung wird oberhalb von 26 m/s die Drehzahl heruntergeregelt, indem die Rotorblätter entsprechend weit aus dem Wind gedreht werden. Die Sicherheit wird unter anderem durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie ein Sensorsystem gewährleistet, welches die Anlage bei Störungen sofort abschaltet. (NORDEX 2018a)

Ausmaße der Anlagenteile

Nabenhöhe WEA 1: 125 m; WEA 2 & WEA 3: 164 m

Rotordurchmesser: 149,00 m

Flügelänge: 72,4 m

Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme der Anlagen

Anlagebedingte Inanspruchnahme

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch neue Teil- und Vollversiegelung beträgt bei den einzelnen Anlagen zwischen rd. 3.053 m² und rd. 3.265 m².

Die Versiegelung an den einzelnen Anlagenstandorten stellt sich wie folgt dar:

Tab. 6-1: Übersicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme der einzelnen Anlagenstandorte durch Neuversiegelung

	WEA 1	WEA 2	WEA 3
Vollversiegelt	505 m ²	505 m ²	505 m ²
Teilversiegelt	2.548 m ²	2.733 m ²	2.760 m ²

Weitere anlagebedingt beanspruchte Flächen sind Böschungen, Lichträume sowie der Kran- ausleger. Diese werden in einem Umfang von insgesamt 9.244 m² hergestellt, für die einzelnen Anlagenstandorte liegen die Flächengrößen zwischen 2.839 m² bis 3.284 m².

Baubedingte temporäre Inanspruchnahme

Die baubedingte Inanspruchnahme entsteht im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche, wie Lagerflächen und Montagefläche. Lediglich an WEA 2 wurde eine Lagerfläche für zwei Flügelsätze vorgesehen (vgl. Kap. 5).

Tab. 6-2: Übersicht über die baubedingt in Anspruch genommene Fläche je Anlagen

	WEA 1	WEA 2	WEA 3
Temporäre Inanspruchnahme	1.350 m ²	3.942 m ²	1.123 m ²

Die Waldinanspruchnahme beträgt dauerhaft 0,79 ha und temporär 1,73 ha.

Baubedingte Arbeitszeiten/ baubedingter Fahrbetrieb

Die Arbeitszeiten sind von den Witterungsverhältnissen abhängig und können dementsprechend variieren. Bei zu starken Windgeschwindigkeiten können bestimmte Tätigkeiten, wie das Ziehen der Rotorblätter, nicht durchgeführt werden. Hierzu muss auf Zeiten mit passenden Witterungsbedingungen gewartet werden, sodass auch Arbeiten in den Nachtstunden erforderlich werden können.

Für den Bau einer einzelnen Windenergieanlage des Anlagentyps Nordex N149 ist allein für vorbereitende Maßnahmen wie Bodenverbesserungsmaßnahmen und Fundamentbau mit bis zu 270 Lkw-Fahrten zu rechnen. Im Rahmen der Anlieferung der Anlagenkomponente erfolgen zusätzlich etwa 55 Standard- und Schwertransporte pro Kran. Für die Anlagenkomponenten sind weitere 8-11 Schwertransporte erforderlich (u.a. Turmsektionen, Rotorblätter, Maschinenhaus). (NORDEX 2018b) Die Fahrzeuge sind in Länge und Breite teilweise teleskopierbar und können nach Entladung auf eine reguläre Zuglänge zurückgebaut werden.

Für den Bau der drei Anlagen wird eine Bauzeit von bis zu einem Jahr veranschlagt.

6.2 ANFORDERUNG AN DIE ZUWEGUNG

Aufgrund der Größe der Anlagen und der dazu benötigten Schwerlasttransporter sind gewisse Anforderungen an die Zuwegung zu stellen. Damit die LKW mit einer Achslast von 12 t sowie ein maximales Einzelgewicht von 180 t die Wege befahren können, ist eine Mindestbreite des Weges auf gerader Strecke von 4,5 m notwendig. Darüber hinaus sind baumfreie Überschwenkbereiche (Lichtraumprofil) bis zu einer Gesamtbreite von 6 m erforderlich. Im Bereich von Kurven sind die befestigten Wege auf einer Breite von bis zu 7,5 m auszubauen (NORDEX 2018b).

Die Anforderungen an die Wegebreite kann für den Streckenausbau ab der L3145 reduziert werden. Aufgrund des Verlaufs der Zuwegung innerhalb des FFH-Gebiets wurde zur Reduzierung der Eingriffe von den Vorgaben abgewichen. Um dem gerecht zu werden, werden die Großkomponenten auf einer Fläche südwestlich von Jesberg auf einen Selbstfahrer um-

geladen. Der Regelquerschnitt kann somit, abseits von öffentlichen Straßen, um 0,5 m auf 4 m reduziert werden. Das Lichtraumprofil ist auf maximal 6 m aufzuweiten.

Die Genehmigung der Zuwegung erfolgt gemeinsam mit der Kabeltrasse gesondert und ist nicht Teil dieser Unterlage (s. Bestands- und Konfliktpläne).

6.3 WIRKFAKTOREN

In Tab. 6-3 werden die Wirkfaktoren, die durch den Bau, die Anlage sowie den Betrieb der Anlagen entstehen, dargestellt und kurz für das gesamte Vorhaben erläutert. Eine getrennte schutzgutbezogene Eingriffsermittlung erfolgt für die einzelnen Standorte in Kapitel 8.2.

Tab. 6-3: Wirkungen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkung
Baubedingte Wirkfaktoren	
Verdichtung von Boden und Veränderung des Bodengefüges	Durch das Befahren der Waldböden mit schweren LKW und der Nutzung bislang ungestörter Flächen kommt es zu einer Verdichtung des Bodens.
Temporärer Verlust von Waldbiotoptypen	Baubedingt kommt es zu einem temporären Verlust von Waldbiotopen für Lagerflächen, Montageflächen, unbefestigte gerodete Flächen, Böschungen, Kranausleger sowie temporäre BE-Flächen und temporär versiegelte Flächen, die anschließend aufgeforstet oder der (gelenkten) Sukzession überlassen werden.
Lärm- und Lichtemission sowie Erschütterungen	Temporäre Funktionsbeeinträchtigung von Habitaten geschützter Arten während sensibler Entwicklungszeiten.
Verlust von Teillebensräumen	Temporäre Funktionsbeeinträchtigung durch den Verlust der jeweils betroffenen Habitate, bspw. im Bereich der Lagerflächen.
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Flächenbeanspruchung durch Versiegelung Vollversiegelung Teilversiegelung	Vollversiegelung entsteht im Bereich der Fundamente der einzelnen Anlagen. Dauerhaft neu teilversiegelt werden die Kranaufstellflächen sowie Wege zu einzelnen Anlagen, die nicht Teil der Hauptzuwegung sind.
Flächenbeanspruchung durch Herstellung von Böschungen.	Beeinträchtigung der bisher vorhandenen Funktionen des Bodens (Verlust der natürlichen Bodenhorizonte) und der in und auf ihm befindlichen pflanzlichen und tierischen Lebenswelt.
Dauerhafter Verlust von Waldbiotoptypen	Durch die Rodung im Bereich der voll- und teilversiegelten Flächen, im Umfeld des Anlagenmastes sowie für die neue Zuwegung zu den Anlagen kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Waldbiotopen. Des Weiteren werden Flächen für Kranausleger, Böschungen, Lichtraumprofil, Überschwenkbereich und Baugrube temporär gerodet und anschließend der (gelenkten) Sukzession überlassen.

Wirkfaktor	Wirkung
Verlust von Teillebensräumen	Vollständiger und dauerhafter Verlust der jeweils betroffenen Habitate bzw. der möglichen Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für geschützte Arten.
Visuelle Störung des Landschaftsbilds, Verschattung	Beeinträchtigung der visuellen Wahrnehmung der Landschaft.
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Kollision von Vögeln oder Fledermäusen durch den Betrieb der Anlagen	Schlag- und Luftverwirbelungen kann zu Tötungen von Vögeln oder Fledermäusen führen.
Lärmemission	Funktionsminderung der Landschaft als Erholungsraum sowie von Habitaten durch Lärmemissionen.
Lichtemission	Aufgrund der Höhe der Anlagen wird eine Befeuerng in der Nacht notwendig, was zu Lichtemissionen führt.

7 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Nachfolgend wird ein Überblick über die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen gegeben. Konkretisierungen zu den einzelnen Vorgaben sind den Maßnahmenblättern zu entnehmen (vgl. Kap. 9.3).

- **Ökologische Baubegleitung** - Zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen, weiterhin zur Begleitung der Arbeiten von der Bauvorbereitung bis zur Fertigstellung des Vorhabens wird eine ÖBB beauftragt.
- **Bodenbaubegleitung** - Zur Sicherstellung des fachgerechten Umgangs mit dem Schutzgut Boden ist eine Bodenbaubegleitung vorgesehen.
- **Einmessung des Baufeldes** - Markierung der Außengrenzen des Baufeldes sowie der Flächen, die teilversiegelt werden. Vermessungspflöcke sind im Abstand von max. 50 m, in Kurvenbereichen und schlecht einsehbaren Baum- und Gehölzbeständen in geringeren Abständen, zu setzen. Vor Beginn der Gehölzfällung sind die Grenzen der Flächen abzustecken und mit Farbe zu markieren. Vor der Gehölzfällung werden die Grenzen von ÖBB und Bauleitung abgegangen.
- **Technische Minimierung von Lichtemissionen** sind die Synchronisierung der Befeuerung der Anlagen sowie der Einsatz von Sichtweitemessgeräten.
- **Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf - Fledermäuse, Avifauna (V1)**
 - Fledermäuse: Höhlenbäume im Eingriffsbereich werden vor der Fällung kontrolliert und bei potenzieller Quartiereignung und dem sicheren Ausschluss von Besatz verschlossen. Somit werden Tötungen von Fledermäusen in Quartieren verhindert.
 - Avifauna: Grundsätzlich sind Gehölzentnahmen entsprechend der gesetzlichen Regelung nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Brut- und Setzzeit zulässig. Damit wird vermieden, dass brütende Vögel durch die Gehölzentnahmen beeinträchtigt werden.
- **Nachtbau- und Nachtfahrverbot (V2)** - aufgrund der hohen Empfindlichkeit gegenüber Licht und Lärm (BRINKMANN et al. 2012) und der Nähe des Quartierbaums der Bechsteinfledermaus zur geplanten WEA 3 ist in diesem Bereich ein Nachtbau- und Nachtfahrverbot für die Wochenstubezeit (Mitte Mai bis Ende Juli von Sonnenuntergang bis -aufgang) vorzusehen.
- **Abschaltzeit nach artspezifischen Algorithmen (Gondelmonitoring) (V3)** - Durch die pauschale Abschaltung der Anlagen bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s und Temperaturen über 10°C sowie die Erfassung der Fledermausaktivität mittels Detektoren in den Gondeln und dem daraus abgeleiteten standortspezifischen Abschaltalgorithmus wird das Kollisionsrisiko wesentlich reduziert. Durch den gesteuerten Betrieb der Anlage kann das Tötungsrisiko minimiert werden, so dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden kann.
- **Schutzzaun (V4)** - hochwertige Biotope und Überhälter/Altbäume werden durch einen festen Zaun umgrenzt. Die Baufeldgrenzen in sonstigen Bereichen werden mit Flatterband markiert. Damit soll die Einhaltung der Baugrenzen sichergestellt werden.

- **Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (V5)** - zum Schutz von Böden und Grundwasser ist ein sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen wie Schmiermittel und Ölen einzuhalten.
- **Bodenschutz (V6)** - Vor Beginn der Arbeiten wird der Oberboden im Bereich zu beanspruchender Flächen abgeschoben und fachgerecht zwischengelagert. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgen eine Bodenlockerung auf den temporär beanspruchten Flächen sowie das Aufbringen des zwischengelagerten Oberbodens.
- **Abschaltzeit Kranich (V7)** - Durch die Abschaltung der Anlagen während des Hauptkranichzugs bei ungünstigen Witterungsverhältnissen kann das Tötungsrisiko minimiert werden, so dass ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden kann.

Bautechnisch sind im Bereich des Wasserschutzgebiets folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Verzicht auf auslaug-/auswaschbare oder belastete Baustoffe
- Verzicht auf Bindemittel (max. Verwendung von unbedenklichen Bindemitteln)
- Herstellung einer möglichst natürlichen Durchlässigkeit des Bodens durch entsprechend verdichteten Wiedereinbau des Aushubs (Fundamentgrube/Arbeitsraum)
- Erdüberschüttung des Fundamentes aus bindigem Material mit abfallender Oberflächenneigung und Oberbodenauftrag von mind. 30 cm (vgl. Stellungnahme BBU 2018).

8 EINGRIFFS- UND KONFLIKTERMITTLUNG FÜR EINZELNE ANLAGEN

8.1 EINGRIFFSERMITTLUNG

Die durch den Bau der WEA zu erwartenden Beeinträchtigungen und verbleibenden Konflikte werden gesamthaft für die in Kapitel 3 beschriebenen Schutzgüter nachfolgend erläutert.

Boden

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, wie Bodenlockerung, Schutzzäune und Vermessen des Baufeldes, werden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden während der Bauphase minimiert. Erosionen, die durch die Rodung und die Freistellung der Böden eintreten können, können durch eine zeitnahe Begrünung der Oberbodenmieten sowie der rekultivierten Flächen (in Abhängigkeit vom Bauablauf) vermindert werden. Durch Teil- und Vollversiegelung sowie baubedingte Eingriffe in natürlich gewachsene Böden geht mit dem Vorhaben ein Verlust von Bodenfunktionen einher.

Wasser

Gewässer (Still- und Fließgewässer) werden durch die Planung nicht berührt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserdargebotsfunktion sind nicht festzustellen, da das Wasser nicht abgeführt, sondern seitlich der voll- und teilversiegelten Flächen

versickern kann. Die im weiteren Planungsraum vorkommenden Quellen im Tal des Todenbachs, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden, werden durch die Anlagenstandorte nicht direkt berührt. Nährstoffausträge, die durch die Rodung und die Freistellung der Böden eintreten können, können durch eine zeitnahe Begrünung der Oberbodenmieten sowie der rekultivierten Flächen (in Abhängigkeit vom Bauablauf) vermindert werden. Unter Berücksichtigung eines sachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen (V5) und der bauausführenden Maßnahmen innerhalb des WSG (V7) sind keine baubedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden durch den Einsatz von ausreichend dimensionierten Rückhalte- und Auffangvorrichtungen soweit möglich vermieden.

Klima

Durch die Rodung der Waldflächen gehen kleinräumig Frischluftentstehungsgebiete und Flächen für den lufthygienischen Austausch dauerhaft verloren. Auswirkungen auf die Frischluftversorgung der umliegenden Ortschaften sind nicht abzuleiten. Wirkungen auf das Schutzgut Klima durch den Bau der WEA sind als nicht erheblich zu bewerten.

Biotoptypen

Durch den Bau der WEA kommt es zu einem Verlust von Biotoptypen und Lebensraum von Tieren. In größerem Umfang betroffen sind junge Nadelholzaufforstungen. Ansonsten sind vor allem junge Buchenbestände, ältere Mischbestände und Schlagfluren betroffen. Nur geringfügig werden mittelalte Fichten- und Buchenbestände beansprucht.

Zum flächenhaften Schutz von Wald- und Gehölzbeständen sowie von Böden vor Verlusten und starken Beeinträchtigungen während der Bauzeit werden Schutzzäune vorgesehen (V3).

Fauna

Die Vorkommen von Wildkatze sowie von einzelnen Luchsindividuen ist für das Vorhabensgebiet anzunehmen, da der Waldkomplex westlich von Rommershausen grundsätzlich geeignete Strukturen für die beiden Arten bietet. Aufgrund der Größe der Reviere sowie der Lage der WEA-Standorte unmittelbar an bestehenden Wegen und einer damit gegebenen Funktionsminderung, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraums durch die in Anspruch genommenen Waldflächen nicht anzunehmen. Baubedingt kann es aufgrund der Beunruhigung zu Beeinträchtigungen kommen, diese sind jedoch zeitlich begrenzt und somit ebenfalls als nicht erheblich zu werten.

Für die Vorkommen des Bibers ist festzuhalten, dass das Vorhabensgebiet über 1.500 m von der Schwalm und deren Ufergehölzen entfernt liegt. Lediglich entlang des Todenbachs und Katzenbachs sind Verbundstrukturen gegeben, die durch das Vorhaben nicht berührt werden. Da zudem keine geeigneten Habitate im direkten Vorhabensgebiet vorkommen, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der Fauna finden durch Lebensraumverlust der Avifauna, insbesondere für Arten des Waldes, aber auch des Halboffenlands, statt. Auch tritt eine Funktionsbeein-

trüchtigungen von (Teil-)Lebensräumen durch Störungen während der Bauphase ein, diese sind jedoch zeitlich stark begrenzt (Bauzeit i.d.R. von rd. 3-4 Monaten pro Anlage) und somit nicht als erheblich zu werten.

Fledermäuse sind vor allem durch die Inanspruchnahme von Jagdhabitaten und den Wegfall von Habitatbäumen beeinträchtigt. Die anlage- und baubedingte Beanspruchung von Waldflächen mit 2,5 ha sind im Vergleich zu der Gesamtfläche des Waldgebietes zwischen Sebbeterode, Strang, Rommershausen, Frankenhain und Sachsenhausen als gering einzustufen. Zudem weisen die Sturmwurf- und Aufforstungsflächen eine eher untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat auf, da vor allem für die strukturgebunden fliegenden Arten wie z.B. Bechsteinfledermaus, Bartfledermäuse und Zwergfledermaus Jagd- bzw. Flugstrukturen weitgehend fehlen. Insgesamt ist festzuhalten, dass im Verhältnis zu den vorhandenen Jagdhabitaten im Umfeld die Inanspruchnahme als gering zu bewerten. Sie stellt eine Beeinträchtigung dar, ist jedoch nicht als erheblich zu werten. Durch den Bau der Anlagen wird zum derzeitigen Stand ein Höhlenbaum beansprucht. Durch Schutzzäune werden die randlich zum Vorhaben stehenden Bäume erhalten. Für die Fledermäuse ergibt sich ein betriebsbedingtes Konfliktpotenzial, dies gilt insbesondere für die hoch fliegenden Arten zu entsprechenden Zeiten (Herbst- und Frühjahrszug) oder auch Wochenstubezeit. Für die Zwergfledermaus ist vorerst während der gesamten Aktivitätszeit von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Für den Kleinen und Großen Abendsegler ist zudem während der Zugzeiten ein erhöhtes Kollisionsrisiko anzunehmen. Für diesen Zeitraum ist auch für die Rauhautfledermaus ein erhöhtes Risiko gegenüber Kollisionen gegeben.

Für die Bechsteinfledermaus konnte ein Quartierbaum in unmittelbarer Nähe zur geplanten WEA 3 festgestellt werden. Der Verlust des Quartierbaumes ist auszuschließen. Das Quartierzentrum ist eher in den älteren Laubwaldbeständen mit hohem Höhlenpotenzial nördlich der WEA 2 und WEA 3 anzunehmen und wird daher durch die geplanten Anlagen nicht beeinträchtigt. Jagdhabitats der Art liegen meist in strukturreichen alten Laubwäldern oder Hallenwäldern ohne Unterwuchs. Auch Jagdgebiete an Gewässern und in Streuobstwiesen sind bekannt. Es ist daher an den geplanten Standorten nicht von Verlusten essentieller Jagdhabitats für die Art auszugehen. Die Habitatverluste um WEA 3 sind daher für die Art nicht als erheblich einzustufen und können durch die bedeutenden angrenzenden Bestände aufgefangen werden.

Für die festgestellten windkraftrelevanten Arten Rot- und Schwarzmilan sowie Wespenbusard, Graureiher, Uhu und Schwarzstorch können Beeinträchtigungen aufgrund der Abstände zu den besetzten Revieren bzw. festgestellten Brutpaaren ausgeschlossen werden. Fehlende geeignete Strukturen führen ebenfalls dazu, dass das Gebiet keine wesentliche Funktion für die Arten aufweist, was u.a. durch die Flugbeobachtungen zum Rotmilan belegt wird. Für alle o.g. Arten wird der empfohlene Mindestabstand zu den Brutplätzen eingehalten.

Für die Waldschnepfe wird das Kollisionsrisiko mit Windkraftanlagen als sehr gering eingeschätzt. Für den Bereich um die Anlagen (< 300 m) ist ein Maskieren der Balzlaute durch den Rotorenlärm und damit ein Meideverhalten der Waldschnepfe nicht auszuschließen. Die Waldschnepfe wurde mit einem balzenden Männchen beobachtet, der Bestand wird auf etwa ein bis drei Reviere geschätzt. Beeinträchtigungen, die über mögliche Maskierungseffekte eintreten, sind denkbar, werden aber aufgrund der Verbreitung der Art nicht als erheblich

eingestuft. Insgesamt werden für ein Revier mögliche Effekte angenommen (BFF 2016). Vorsorglich werden daher populationsstützende Maßnahmen (A5) am Oberlauf des Todenbachs sowie an einem temporär wasserführenden Nebengewässer des Katzenbachs vorgesehen.

Im Beobachtungsjahr 2015/2016 konnten nur wenige ziehende Kraniche über dem Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes klar innerhalb des klassischen Durchzugskorridors ist im Regelfall von einem sehr hohen Zugaufkommen auszugehen. Aufgrund der sehr geringen Kollisionsgefährdung (bislang nur 20 Totfunde (DÜRR 2018) bei mehreren 250.000 durchziehenden Kranichen pro Jahr) und der möglichen Verschiebung der Hauptzugachsen lassen sich keine Konflikte ableiten (vgl. ASB).

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna lassen sich durch Vermeidungsmaßnahmen weitestgehend verhindern:

V1: Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf – beispielsweise Fällung von Bäumen mit Quartierpotential in den Wintermonaten, Baumhöhlenkontrollen

V2: Nachtbau- und Nachtfahrverbot im Bereich der WEA3 zum Schutz des Quartierbaums der Bechsteinfledermaus

V3: Abschaltzeiten für Fledermäuse nach artspezifischen Algorithmen (Gondelmonitoring)

V7: Abschaltzeit Kranich

Landschaftsbild/Erholungsnutzung

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung können nicht für jede einzelne Anlage ermittelt werden, sondern sind für den gesamten Windpark und im Zusammenwirken mit den benachbarten Windparks zu betrachten.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden mittels einer Sichtbarkeitsanalyse (Unterlage 19.5) untersucht und der Kompensationsumfang nach den in Anlage 2 der hessischen Kompensationsverordnung (KV) festgesetzten Vorgaben für die Kompensation von Masten ermittelt (vgl. Anhang 2). Die Ermittlung des Ersatzgelds sowie die Sichtbarkeitsanalyse erfolgten mit der Annahme, dass alle drei Anlagen eine Gesamthöhe von 238,5 m haben. So dass die Ergebnisse jeweils einen ungünstigeren Fall darstellen. Die Sichtbarkeitsanalyse zeigt, dass alle drei Anlage im 10 km Umkreis in östlicher und südlicher Richtung, außer unmittelbar hinter den Höhenlagen, zu sehen sein werden. In westlicher Richtung verhindert das vorherrschende Gelände teilweise eine Sichtbarkeit. Zur Ortschaft Schönau besteht keine direkte Blickbeziehung, auch in Gilserberg sind die Anlagen weitgehend nicht zu sehen. Auf den Höhenlagen im Norden und Nordwesten sind alle drei Anlagen zu sehen, vorausgesetzt der Wald gibt den Blick auf den Windpark frei. Auch in den nördlich liegenden Ortslagen sind die drei Anlagen des Windparks vorwiegend in den Randbereichen zu sehen.

Da eine Beurteilung der Veränderung des Landschaftsbildes immer auch von den persönlichen Empfindungen der einzelnen Betrachter abhängig ist, wird die Beeinträchtigung nach

dem o.g. Verfahren ermittelt. Hinzuweisen bleibt an dieser Stelle darauf, dass die Sichtbarkeit von weiter weg liegenden WEA für Waldbesucher im Wald in der Regel nur sehr eingeschränkt gegeben ist. Das hängt damit zusammen, dass entlang von Wanderwegen im Wald die umgebenden Waldbestände einen Fernblick nicht ermöglichen. Die Sichtbarkeit von WEA ist für Waldbesucher damit im Wesentlichen auf größere Freiflächen bzw. Wege angrenzend zu Freiflächen beschränkt. Das ist ein wesentlicher Unterschied zum Offenland oder nicht bewaldeten Kuppen.

Anders ist dies bei den Geräuschmissionen zu sehen. Diese wirken im Wald unabhängig von der Sichtbarkeit, d. h. auch in den Tallagen (vgl. Lärmschutzgutachten, RAMBOLL CUBE 2018).

Die Geräuschmissionen sind in den Bereichen bedeutender Erholungsnutzung oder Flächen, die für die Erholungsnutzung ausgewiesen sind, besonders zu berücksichtigen. Der maximale Schalleistungspegel der Windenergieanlagen und damit auch die berechneten Schallisophonen werden bei Windgeschwindigkeiten über 10 m/s erreicht – in diesen Situationen liegen die Hintergrundgeräusche des umgebenden Waldes deutlich über 35 dB(A). Daraus kann abgeleitet werden, dass bei Abständen von mehr als ca. 900 m¹ zu den Anlagen die Geräusche der WEA von den Umgebungsgeräuschen jeweils maskiert werden.

Das Todenbachtal, das Tal des Katzenbachs und der Klausengrund mit ihren angrenzenden Waldflächen liegen innerhalb von Schalleistungspegeln von 40-45 dB(A). Für diese Waldbereiche mit Erholungsfunktion der Stufe II sind Beeinträchtigungen der stillen Erholung anzunehmen.

Innerhalb des 500 m Nahbereichs um die WEA liegt die Lärmmissionen bei > 45 dB(A). In diesem Nahbereich sind die Geräusche von den WEA in der Regel vordergründig wahrnehmbar. Eine Beeinträchtigung der naturgebundenen Erholung ist mit diesen technikkürtigen Geräuschen somit festzustellen.

Mit der Einstufung der Bereiche um die beiden Gewässer und den Klausengrund in die Stufe II ist den Flächen keine besondere Erholungsnutzung zuzuschreiben. Als Orientierungswert gilt für diese Stufe, dass an Tagen mit Spitzenbesuch (z.B. 1. Mai, Himmelfahrtstag) 1 bis 10 Besucher/ha und Tag (http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/naturschutz/wald/ew_np-neu.htm) diese Bereiche aufsucht. Erhebliche Beeinträchtigungen auf die landschaftsbezogene Erholung sind somit nicht abzuleiten.

Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung können durch die Schaffung von Naherholungsschwerpunkten in anderen Bereichen des Landschaftsraumes mit den Mitteln der Abgabe für die Landschaftsbildbeeinträchtigung kompensiert werden.

¹ Distanz entspricht etwa dem Verlauf der ermittelten 40 dB(A)-Isophone

8.2 KONFLIKTERMITTLUNG

Aus der überschlägigen Eingriffsermittlung ergeben sich, abhängig vom jeweiligen Standort die Konflikte:

- B anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen
- P Verlust von hochwertigen Biotopen (Buchen- und Mischwaldbeständen)
- H Verlust von (Teil-)Lebensräumen Avifauna

Die Konfliktermittlung erfolgt getrennt für die einzelnen Standorte.

Tab. 8-1: Konfliktermittlung für die einzelnen WEA Standorte

Anlage	B	P	H
WEA 1	X	X	X
WEA 2	X		
WEA 3	X	X	X

8.2.1 WEA 1

Baubedingte Konflikte

Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen entstehen im Bereich von stark baubedingt beanspruchten Flächen (Montage- und Ausweichflächen).

Baubedingt kommt es zu einer Flächenbeanspruchung von rd. 1.350 m² Waldfläche, darunter 393 m² hochwertiger Mischwald. Der Verlust hochwertiger Biotope (01.310) ist als Konflikt zu werten. Für den bisher weitgehend ungestörten Boden kommt es teils zu einer Überformung, für alle Bauflächen ist mindestens von Verdichtungen auszugehen.

Tab. 8-2: Herleitung baubedingte Beeinträchtigungen WEA 1

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*	
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Verdichtung / Veränderung Bodengefüge [m ²]	davon temporär Teilversiegelt [m ²]
01.152	378	Keine erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich der baubeding beanspruchten Flächen	378	
01.297	579		579	51
01.310	393		393	238
Summe	1.350		1.350	289
Summe hochwertige Biotope	393		393	238

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Auf den Rückbauflächen (Montage- und teils Ausweichflächen) sowie den sonstigen Bauflächen werden sich natürliche Waldgesellschaften über Sukzession entwickeln.

Da sich die Anlagen vollständig im Wald befinden, sind die Rodungsflächen gleichzeitig als Verlustfläche als (Teil-)Lebensraum für die Fauna anzunehmen. Diese Flächen werden nach dem Bau der Anlagen begrünt, so dass von keinem vollständigen Verlust dieser Flächen als Habitat auszugehen ist.

Für Avifauna und Fledermäuse können Individuenverluste durch bauzeitliche Regelungen verhindert werden.

Anlagebedingte Konflikte

Eine dauerhafte Beanspruchung durch Versiegelung geht durch das Fundament, die Fahrbahn, die Kranstellfläche und Hilfskranflächen aus. Die für WEA 1 anzusetzende Neuversiegelung, die als Konflikt anzusehen ist, kann Tab. 8-3 entnommen werden, der überwiegende Anteil wird geschottert.

Für die o.g. Flächen sowie für Böschungen werden Waldbiotope beansprucht. Es werden vor allem junge Nadelholzaufforstungen sowie ältere Mischwaldbestände überbaut. Geringfügig werden auch eine Buchenaufforstung sowie eine Schlagflur in Anspruch genommen. Der Verlust hochwertiger Biotope (01.111, 01.310) ist als Konflikt zu werten. Die Böschungen werden anschließend der Sukzession überlassen, Kranausleger und Überschenkbereiche werden eingegrünt, so dass sich Waldinnensäume entwickeln können.

Für die Avifauna ist ein Habitatverlust festzustellen, hier sind vorwiegend Waldarten betroffen sowie nachgeordnet Arten des Halboffenlands. Bei dem Verlust der Habitate für Halboffenlandarten ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Sukzession die Bedeutung der Waldflächen stetig abnimmt. Für Fledermäuse tritt ebenfalls ein Verlust von Lebensraum ein, hier insbesondere von Jagdhabitaten, die im Verhältnis zum gesamten Waldkomplex jedoch nicht erheblich sind.

Tab. 8-3: Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 1

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*		
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Neu vollversiegelt [m ²]	(Neu) teilversiegelt [m ²]	Sonstige Inanspruchnahme [m ²]
01.111	365	2		2	363
01.117	682	169		169	513
01.152	70	42	42		28
01.297	3.910	1.805	463	1.342	2.105
01.310	1.310	1.035		1.035	275
10.530	872	0		(872)	0
Summe	7.209	3.053	505	2.548 (872)	3.284
Summe hochwertige Biotope	1.675	1.037		1.037	638

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingt kann es zur Kollision von Fledermäusen mit den Anlagen kommen. Durch vorgeschriebene Abschaltzeiten mit gleichzeitigem Gondelmonitoring (V3) zur Optimierung der Abschaltzeiten für die einzelnen Anlagen können Beeinträchtigungen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Funktion des Waldbestandes bleibt somit für die Arten erhalten. Für die Zeit des Kranichzugs sind Abschaltzeiten (V7) bei schlechten Witterungsverhältnissen vorgesehen, um das Tötungsrisiko auf ein Minimum zu reduzieren. Um mögliche Beeinträchtigung der im Einwirkungsbereich der Anlagen vorkommenden Waldschneepfen auszuschließen, werden vorsorglich populationsstützende Maßnahmen vorgesehen.

8.2.2 WEA 2

Baubedingte Konflikte

Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen entstehen im Bereich von stark baubedingt beanspruchten Flächen (Montage-, Flügellager- und Ausweichflächen).

Baubedingt kommt es zu einer Flächenbeanspruchung von rd. 3.942 m² Waldfläche, darunter fällt eine 2.214 m² große Lagerfläche für die Flügel und Turmsegmente. Für den bisher weitgehend ungestörten Boden kommt es teils zu einer Überformung, für alle Bauflächen ist mindestens von Verdichtungen auszugehen.

Tab. 8-4: Herleitung baubedingte Beeinträchtigung WEA 2

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*	
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Verdichtung / Veränderung Bodengefüge [m ²]	davon temporär Teilversiegelt [m ²]
01.229	814	Keine erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich der baubeding beanspruchten Flächen	814	16
01.297	3.128		3.128	891
Summe	3.942		3.942	907
Summe hochwertige Biotope				

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Auf den Rückbauflächen (Montage- und teils Ausweichflächen) sowie den sonstigen Bauflächen werden sich natürliche Waldgesellschaften über Sukzession entwickeln.

Da sich die Anlagen vollständig im Wald befinden, sind die Rodungsflächen gleichzeitig als Verlustfläche als (Teil-)Lebensraum für die Fauna anzunehmen. Diese Flächen werden nach dem Bau der Anlagen begrünt, so dass von keinem vollständigen Verlust dieser Flächen als Habitat auszugehen ist.

Für Avifauna und Fledermäuse können Individuenverluste durch bauzeitliche Regelungen verhindert werden.

Anlagebedingte Konflikte

Für die WEA 2 wird Boden durch das Fundament, die Fahrbahn, die Kranstellfläche und Hilfskranflächen dauerhaft neu versiegelt. Die Flächen der Teilversiegelung überwiegend deutlich (vgl. Tab. 8-5). Alle Neuversiegelungen werden als Konflikt gewertet.

Insgesamt beanspruchen die anlagebedingten Wirkungen primär junge Nadelholzaufforstungen und kleinflächig Fichtenbestände. Die Böschungen werden anschließend der Sukzession überlassen, Kranausleger und Überschenkbereiche werden eingegrünt, so dass sich Waldinnensäume entwickeln können.

Für die Avifauna ist ein Habitatverlust festzustellen, hier sind vorwiegend Waldarten betroffen sowie nachgeordnet Arten des Halboffenlands. Bei dem Verlust der Habitate für Halboffenlandarten ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Sukzession die Bedeutung der Waldflächen stetig abnimmt. Für Fledermäuse tritt ebenfalls ein Verlust von Lebensraum ein, hier insbesondere von Jagdhabitaten, die im Verhältnis zum gesamten Waldkomplex jedoch nicht erheblich sind.

Tab. 8-5: Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 2

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*		
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Neu vollversiegelt [m ²]	(Neu) teilversiegelt [m ²]	Sonstige Inanspruchnahme [m ²]
01.229	1.914	834	438	396	1.080
01.297	4.163	2.404	67	2.337	1.759
10.530	667	0	0	(654)	(13)
Summe	6.744	3.238	505	2.733 (654)	2.839 (13)
Summe hochwertige Biotope	-	-	-	-	-

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingt kann es zur Kollision von Fledermäusen mit den Anlagen kommen. Durch vorgeschriebene Abschaltzeiten mit gleichzeitigem Gondelmonitoring (V3) zur Optimierung der Abschaltzeiten für die einzelnen Anlagen können Beeinträchtigungen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Funktion des Waldbestandes bleibt somit für die Arten erhalten. Für die Zeit des Kranichzugs sind Abschaltzeiten (V7) bei schlechten Witterungsverhältnissen vorgesehen, um das Tötungsrisiko auf ein Minimum zu reduzieren. Um mögliche Beeinträchtigung der im Einwirkungsbereich der Anlagen vorkommenden Waldschneepfen auszuschließen, werden vorsorglich populationsstützende Maßnahmen vorgesehen.

8.2.3 WEA 3

Baubedingte Konflikte

Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen entstehen im Bereich von stark baubedingt beanspruchten Flächen (Montage- und Ausweichflächen).

Baubedingt kommt es zu einer Flächenbeanspruchung von rd. 1.123 m² Waldfläche, darunter 841 m² hochwertigem Buchenwald. Der Verlust hochwertiger Biotope (01.111) ist als Konflikt zu werten. Für den bisher weitgehend ungestörten Boden kommt es teils zu einer Überformung, für alle Bauflächen ist mindestens von Verdichtungen auszugehen.

Tab. 8-6: Herleitung baubedingte Beeinträchtigung WEA 3

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*	
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Verdichtung / Veränderung Bodengefüge [m ²]	davon temporär Teilversiegelt [m ²]
01.111	841	Keine erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich der baubeding beanspruchten Flächen	841	97
01.152	282		282	175
Summe	1.123		1.123	272
Summe hochwertige Biotope	841		841	97

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Auf den Rückbauflächen (Montage- und teils Ausweichflächen) sowie den sonstigen Bauflächen werden sich natürliche Waldgesellschaften über Sukzession entwickeln.

Da sich die Anlagen vollständig im Wald befinden, sind die Rodungsflächen gleichzeitig als Verlustfläche als (Teil-)Lebensraum für die Fauna anzunehmen. Diese Flächen werden nach

dem Bau der Anlagen begrünt, so dass von keinem vollständigen Verlust dieser Flächen als Habitat auszugehen ist.

Für Avifauna und Fledermäuse können Individuenverluste durch bauzeitliche Regelungen verhindert werden.

Anlagebedingte Konflikte

Die dauerhafte Flächenneuversiegelung an WEA 3 entsteht durch das Fundament, die Fahrbahn, die Kranstellfläche und Hilfskranflächen (vgl. Tab. 8-7). Alle Neuversiegelungen werden als Konflikt gewertet.

Die beanspruchten Flächen umfassen zum einen jungen Buchenwald und zum anderen eine Schlagflur. Daneben wird kleinflächig ein mittelalter Mischbestand aus Fichte, Lärche sowie Buchenjüngwuchs genutzt. Der Verlust hochwertiger Biotop (01.111, 01.310) ist als Konflikt zu werten. Die Böschungen werden anschließend der Sukzession überlassen, Kranausleger und Überschenkbereiche werden eingegrünt, so dass sich Waldinnensäume entwickeln können.

Für die Avifauna ist ein Habitatverlust festzustellen, hier sind vorwiegend Waldarten betroffen sowie nachgeordnet Arten des Halboffenlands. Bei dem Verlust der Habitate für Halboffenlandarten ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Sukzession die Bedeutung der Waldflächen stetig abnimmt. Für Fledermäuse tritt ebenfalls ein Verlust von Lebensraum ein, hier insbesondere von Jagdhabitaten, die im Verhältnis zum gesamten Waldkomplex jedoch nicht erheblich sind.

Tab. 8-7: Herleitung anlagebedingte Beeinträchtigung WEA 3

KV-Code	Biotope	Fauna	Boden*		
	Verlust Biotope [m ²]	Verlust Lebensraum Fauna [m ²]	Neu vollversiegelt [m ²]	(Neu) teilversiegelt [m ²]	Sonstige Inanspruchnahme [m ²]
01.111	1.567	1.025	505	520	542
01.152	2.566	1.643	0	1.643	923
01.310	1.543	269	0	269	1.274
09.150	710	328	0	328	382
10.530	708		0	(704)	(4)
Summe	7.094	3.265	505	2.760 (704)	3.121 (4)
Summe hochwertige Biotop	3.110	1.294	505	789	1.816

* Flächengrößen in Klammern führen nicht zu einem Konflikt / einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, da die Böden bereits durch Verdichtung oder Versiegelung vorbelastet sind

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingt kann es zur Kollision von Fledermäusen mit den Anlagen kommen. Durch vorgeschriebene Abschaltzeiten mit gleichzeitigem Gondelmonitoring (V3) zur Optimierung der Abschaltzeiten für die einzelnen Anlagen können Beeinträchtigungen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Funktion des Waldbestandes bleibt somit für die Arten erhalten. Für die Zeit des Kranichzugs sind Abschaltzeiten (V7) bei schlechten Witterungsverhältnissen vorgesehen, um das Tötungsrisiko auf ein Minimum zu reduzieren. Um mögliche Beeinträchtigung der im Einwirkungsbereich der Anlagen vorkommenden Waldschneepfen auszuschließen, werden vorsorglich populationsstützende Maßnahmen vorgesehen.

8.3 EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt separat für jede Windenergieanlage (s. Anlage 1).

Über die Bilanzierung leitet sich der Kompensationsbedarf für die verbleibenden Eingriffe, nach Wiederherstellung der temporär beanspruchten Flächen ab. Darüber hinaus sind die Beeinträchtigungen, die von den Anlagen auf das Landschaftsbild ausgehen, zu kompensieren.

Die Kompensation von Eingriffen nach Hessischer Kompensationsverordnung ist auf 100 Jahre angelegt. Der Kompensationsumfang befristeter Eingriffe ermittelt sich in Abhängigkeit der Dauer des Eingriffs im Verhältnis zu 100 Jahren (vgl. KV, Anlage 2 Punkt 4.3).

Bei dem Vorhaben Bürgerwind Schwalmstadt handelt es sich um einen auf 30 Jahre befristeten Eingriff, da die Anlagen für eine Dauer von 30 Jahren beantragt und nach Ablauf der 30 Jahre, mit Ausnahme der Zuwegung, vollständig zurückgebaut werden. Diese Befristung spiegelt sich in der Berechnung der Kompensation wider. Die Überformung des Bodengefüges wird in der Bilanzierung durch Abschläge in den Wertpunkten je Nutzungstyp berücksichtigt (vgl. Tab. 8-8).

Tab. 8-8: Übersicht über Abschläge aufgrund der Eingriffe in das Schutzgut Boden

Belegung	Abwertung	Begründung
Fahrbahn, Bankett	2 WP	Überformung sowie dauerhafte und befristete Versiegelung von Böden mit langfristigem Verlust der Bodenfunktionen (Lebensgrundlage, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Puffervermögen)
Fundament		
Hilfskran		
Kranstellfläche		
Ausweichfläche	1,5 WP	Temporäre (baubedingte) Teilversiegelung sowie Überformung und Verdichtung von Böden während des Anlagenbaus
BE-Fläche		
Böschung		
Montagefläche		
Baufeld	1 WP	Verdichtung von Böden während des Anlagenbaus
Kranausleger		
Lagerfläche		
Lichtraum, Überschwenkbereich		

Die Befristung des Eingriffs wird in der Bilanzierung nach KV (vgl. Anlage 1) anhand der Flächengrößen berücksichtigt. Bewertet wird der Zustand der Flächen während der Standdauer der Anlagen von 30 Jahren und für den Zeitraum von 30 – 100 Jahren nach dem Rückbau der Anlagen. Die befristeten Eingriffe werden mit 30 % der Flächengröße, die anschließend auf diesen Flächen vorgesehene Sukzession mit 70 % der Flächengröße berücksichtigt. Die bereits direkt nach dem Eingriff vorgesehene Maßnahme „Sukzession zu Wald“ sowie „Aufforstung“ im Bereich der baubedingten Eingriffe ist auf 100 Jahre angelegt und wird nicht aufgeteilt. Anhand der KV Tabellen je Anlage ist über die Farbgebung erkennbar, mit welchem Prozentsatz die Maßnahmen bei der Kompensationsberechnung berücksichtigt werden.

Durch die drei WEA leitet sich nach Wiederherstellung der temporär beanspruchten Flächen folgender naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf ab:

- Kompensationsbedarf für Eingriffe auf den Anlageflächen: 162.226 WP
- Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild: 37.993,09 €

Der Kompensationsbedarf für die einzelnen Anlagen stellt sich wie folgt dar:

- WEA 1: 46.991 WP
- WEA 2: -15.073 WP
- WEA 3: 130.308 WP

Die Beschreibung und Bewertung der Eingriffe der Zuwegung zu den WEA-Standorten (abgesehen der Wegeabschnitte an den einzelnen Anlagen) werden in einem gesonderten Verfahren betrachtet.

Dem ermittelten Defizit werden die in Kap. 9 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt. Aus den Maßnahmen ergibt sich ein Biotopwert von 310.360 WP. Dieser stellt sich wie folgt dar:

- | | |
|---------------------------|------------|
| Ökokonto Forstamt Jesberg | 64.600 WP |
| Aufforstungsfläche E1 | 202.176 WP |
| Maßnahme A5 | 43.584 WP |

Nach Anrechnung der Aufwertungen auf den Kompensationsbedarf verbleiben -148.134 WP, die für die Kompensation der Eingriffe der Zuwegung herangezogen werden können.

9 MASSNAHMEN ZUR WIEDERHERSTELLUNG UND KOMPENSATION DES EINGRIFFS

9.1 WIEDERHERSTELLUNG TEMPORÄR BEANSPRUCHTER FLÄCHEN

Nach Abschluss der Arbeiten erfolgen eine Bodenlockerung auf den temporär beanspruchten Flächen sowie das Aufbringen des zwischengelagerten Oberbodens (V6). Auf den größeren Flächen wie Lagerfläche, Montagefläche, temporär teilversiegelter Fläche sowie dem größten Teil der unbefestigten gerodeten Fläche erfolgt anschließend eine **Aufforstung** mit Buche und Edellaubhölzern (A1).

Auf den Böschungen sowie den Flächen, die aufgrund ihrer Ausprägung nicht für eine Aufforstung vorgesehen sind, erfolgt die Eingrünung durch **Sukzession** (A2).

Die Flächen, die nach den Baumaßnahmen während der Betriebsdauer des Windparks für mögliche Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten vorgehalten werden müssen, werden der **gelenkten Sukzession** (A3) überlassen. Dies betrifft das Lichtraumprofil sowie den Kranausleger und u.a. das Bankette und einzelne Böschungen. Diese Flächen können sich zu Waldinnensäumen entwickeln, Gehölze dürfen bis max. 2 m aufkommen. Die Säume werden regelmäßig zurückgenommen und gemulcht.

Die Saumbereiche entlang der Wege werden mit einer Saatmischung aus **artenreichem Grünland** (A4) lokaler Herkunft eingegrünt, soweit sich keine natürliche Selbstbegrünung einstellt oder die Einsaat fachlich vorzuziehen ist.

9.2 AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

Zur Kompensation der Konflikte der Schutzgüter Biotop und Boden werden verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Zum einen wird auf ein Ökokonto des Forstamts Jesberg zurückgegriffen. Für die mögliche Beeinträchtigung der Waldschnepfe werden Umbaumaßnahmen am Todenbach und an einem temporär trockenen Nebengewässer des Katzenbachs vorgesehen. Der forstrechtliche Ausgleich (Ersatzaufforstung) der dauerhaften Waldumwandlung wird bei der naturschutzfachlichen Kompensation für die Fläche bei Frankenhain angerechnet.

Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden über ein Ersatzgeld kompensiert (vgl. LBP, Anhang 2). Eine Kompensation der Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholungsfunktion kann durch Schaffung von Naherholungsschwerpunkten unter Verwendung des Ersatzgeldes in anderen Bereichen des Landschaftsraumes kompensiert werden.

9.3 MAßNAHMENBLÄTTER

Nachfolgend sind die Maßnahmenblätter für die einzelnen Maßnahmen aufgeführt, aus denen auch Art und Umfang hervorgehen. Darüber hinaus werden Hinweise und Anleitungen zur Umsetzungen ausgeführt.

Die Maßnahmennummern der Maßnahmenblätter entsprechen den Maßnahmennummern in den Maßnahmenplänen.

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V – ÖBB (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. () betrifft alle Schutzgüter		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)		
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung / Tätigkeitsbild: <u>Regelmäßige Begehungen der Baustellen und deren Umgebung zur:</u> <ul style="list-style-type: none"> – Überwachung der Ausführung der baulichen Anlagen auf Übereinstimmung mit naturschutzfachlichen Auflagen der Plangenehmigung, Ausführungsplänen, Bau- und Leistungsbeschreibung sowie auch entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik. – Überwachung der Einhaltung aller plangenehmigten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie, falls im Genehmigungsverfahren nicht berücksichtigt, Ergänzungen in Plan und Ausführung – Teilnahme an Baubesprechungen soweit umweltrelevante Belange betroffen sind. – Mitwirkung bei der Arbeitsorganisation der Baufeldräumung und den vorbereitenden Maßnahmen – Mitwirkung an gemeinsamen Aufmaßen und Abnahmen (auch behördlichen) der Bauleistungen mit den bauausführenden Unternehmen soweit sie umweltrelevante Ausführungen betreffen, z. B. Schutzmaßnahmen, Rekultivierung und Rückbaumaßnahmen unter Beteiligung anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter. Feststellung und Dokumentation von Mängeln hieran. – Aufnahme, Bewertung und Bilanzierung von Schäden sowie Überwachung der Beseitigung festgestellter Beeinträchtigungen an Natur und Landschaft. – Zustandsfeststellung, ggf. Beweissicherungsverfahren, falls erforderlich unter Hinzuziehen eines Umweltlabors – systematischen Zusammenstellung aller im ÖBB-Zusammenhang angefallenen Dokumente, sowie ggf. zeichnerische Darstellungen und rechnerische Ergebnisse. – Dokumentierung aller umweltrelevanten Vorgänge (Bautagebuch). – Prüfung von Fäll- und Rodungsplänen, Überwachung dieser Arbeiten: Mitwirkung an Kennzeichnungen, Absteckungen, Aufmaßen und Abnahme. 		
<u>Der / die ökologische Baubegleiterin ist:</u> <ul style="list-style-type: none"> – unabhängig gegenüber Baufirma und Bauoberleitung (BOL) und erhält die erforderlichen Weisungsbefugnisse – befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Kontrollen und Begehungen sind jedoch im Regelfall bei der BOL anzuzeigen, um ggf. eine gemeinsame Begutachtung zu ermöglichen Der / die ÖBB hält Kontakt zu allen relevanten Umweltbehörden und nimmt teil an Abstimmungen mit dem behördlichen Natur- und Umweltschutz.		
Zielsetzung: Ergänzende, qualifizierte Fachbauleitung (Dipl. Ing. oder vergleichbar) zur Unterstützung der BOL, um einen weitestgehend schonenden Umgang mit Natur und Landschaft zu gewährleisten. Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe. Vorschlagen geeigneter Schadensbegrenzungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen bei erfolgten, nicht vorhersehbaren Eingriffen. Bekannt machen von Defiziten, Schäden oder fachlichen Beiträgen gegenüber BOL und Baubevollmächtigten des AG.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: im Rahmen der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: ca. 200 h, abhängig von der Laufzeit der Baustelle		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V – BBB (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. ()		
betrifft das Schutzgut Boden		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Boden Baubegleitung (BBB)		
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung / Tätigkeitsbild:		
<u>Regelmäßige Begehungen der Baustellen und deren Umgebung zur:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> – Überwachung der Ausführung der baulichen Anlagen auf Übereinstimmung mit bodenfachlichen Auflagen der Plangenehmigung, Ausführungsplänen, Baubeschreibung, Leistungsbeschreibung sowie auch entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik. – Überwachung der Einhaltung aller plangenehmigten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie, falls im Genehmigungsverfahren nicht berücksichtigt, Ergänzungen in Plan und Ausführung – Teilnahme an Baubesprechungen soweit umweltrelevante Belange betroffen sind. – Überwachung der bodenschonenden Bearbeitung z.B. Einstellung der Arbeiten bei feuchten Bodenverhältnissen bzw. einsetzen geeigneter Schutzmaßnahmen sowie der Bodenmieten – Überwachung der Vermeidung von Vermischung der Bodenhorizonte bei Aus- und Einbau. – Analytik der Überschussmassen – Aufnahme und Bewertung von Schäden sowie Überwachung der Beseitigung festgestellter Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden. – Zustandsfeststellung, ggf. Beweissicherungsverfahren, falls erforderlich unter Hinzuziehen eines Umweltlabors – systematischen Zusammenstellung aller im BBB-Zusammenhang angefallenen Dokumente, sowie ggf. zeichnerische Darstellungen und rechnerische Ergebnisse. – Dokumentierung aller bodenrelevanten Vorgänge (Bautagebuch). 		
<u>Der / die Boden-Baubegleiterin ist:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> – unabhängig gegenüber Baufirma und Bauoberleitung (BOL) und erhält die erforderlichen Weisungsbefugnisse – befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Kontrollen und Begehungen sind jedoch im Regelfall bei der BOL anzuzeigen, um ggf. eine gemeinsame Begutachtung zu ermöglichen Der / die BBB hält Kontakt zu allen relevanten Umweltbehörden und nimmt teil an Abstimmungen mit dem behördlichen Natur- und Umweltschutz.		
Zielsetzung: Ergänzende, qualifizierte Fachbauleitung (Dipl. Ing. oder vergleichbar) zur Unterstützung der BOL, um einen weitestgehend schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden zu gewährleisten. Vermeidung nicht erforderlicher Eingriffe. Vorschlagen geeigneter Schadensbegrenzungsmaßnahmen bei erfolgten, nicht vorhersehbaren Eingriffen. Bekannt machen von Defiziten, Schäden oder fachlichen Beiträgen gegenüber BOL und Baubevollmächtigten des AG.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: im Rahmen der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: ca. 150 h, abhängig von der Laufzeit der Baustelle		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V 1 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km:		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Artenschutzrechtlich optimierte Bauzeit - Fledermäuse, Avifauna		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung		
Durch die zeitliche Einschränkung der Baufeldfreimachung dient die Maßnahme der Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Vögeln am Nest und der Zerstörung von Gelegen sowie der Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Fledermäusen in Quartieren in Bäumen während der Fortpflanzungszeit.		
<u>Fledermäuse:</u> Die Fällung von Bäumen kann zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für Fledermäuse ebenfalls im Zeitraum zwischen 1.10. und 28./29.2. erfolgen. Im Vorfeld der Fällung ist durch einen Fachgutachter zu prüfen, ob Bäume als potenzielle Quartiere von Fledermäusen betroffen sind und ob diese besetzt sind. Die betroffenen Bäume werden im Gelände markiert und unmittelbar vor der Fällung einer Sichtkontrolle, ggf. mittels Baumkletterer, unterzogen. Falls Individuen der geschützten Arten angetroffen werden, wird im Abstand von ein bis zwei Wochen der Besatz erneut geprüft. Ist die Baumhöhle dann weiterhin besetzt, ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde das weitere Vorgehen abzustimmen, in Frage kommt z.B. eine fachgerechte Umsiedlung der Tiere durch Versetzen des Baumabschnitts mit der Höhle in einen geeigneten Waldbestand. Unbesetzte, gefällte Höhlenbäume werden zur Strukturanreicherung in dem Bestand belassen oder in geeignete Bestände eingebracht.		
<u>Avifauna:</u> Die Gehölzfällung im Wald und von anderen Gehölzbeständen kann zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Avifauna im Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28./29.02. erfolgen. Das gesamte so vorbereitete Baufeld kommt somit zur Brutzeit der Vögel nicht als Niststandort in Frage.		
Unter Berücksichtigung aller Artgruppen ergibt sich ein Fenster für die Fällung vom 01.10. – 28./29.02.		
Bei entsprechender Witterung sind Gehölzfällungen bis Mitte März in Abstimmung der ÖBB mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich. Bei Verzögerungen des Baubeginns sind mögliche Maßnahmen von der ÖBB mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen, in Frage kommt z.B. ein regelmäßige Freistellen der Flächen bis zum Baubeginn.		
Zielsetzung		
Die Vermeidungsmaßnahme hat sich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergeben und dient der Vermeidung ungewollter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Tötung von Individuen der Artgruppen Fledermäuse und Avifauna.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Vor und während der Baumaßnahme		
Umfang der Maßnahme: -		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V 2 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km:		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input type="checkbox"/> WEA 1	<input type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Nachtbau- und Nachtfahrverbot Bechsteinfleder- maus		Ausgleich / Ersatz in Verbin- dung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung		
<p>Um Störungen des Quartierbaums der Bechsteinfledermaus (und der angrenzenden Bereiche) während der Wochenstubezeit zu vermeiden, ist auf nächtliche Bauaktivitäten (Lärm und Licht) in dieser Zeit (Mitte Mai bis Ende Juli von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) im Bereich der geplanten WEA 3 sowie der umliegenden Zuwegungsbereiche zu verzichten. Ein dauerhaftes Ausleuchten dieser Bereiche ist dann nicht zulässig.</p> <p>Zwingend erforderliche Schwertransporte (Anlieferung von WEA-Bauteilen zu den Anlagen WEA1-3 in der Nacht) sind in der Wochenstubezeit auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren und mit ÖBB und ONB im Vorfeld über ein Vermeidungskonzept abzustimmen.</p> <p>Inhalt des Vermeidungskonzepts können einzelne Transporte (etwa 3-5 Transporte in einzelnen Nächten) außerhalb der Ein- und Ausflugszeiten (Anfang und Ende der Nacht) je nach Zeitpunkt und Witterungsverlauf, ein Beleuchtungskonzept inkl. Verhängen des Zufahrtsbereichs sowie die Überprüfung des Quartierbaums auf Besatz durch mehrmalige Kontrollen (mind. 3 Nächte in Folge) in Abhängigkeit des Bauablaufs sein.</p> <p>Die mit einem Nachtbauverbot zu belegenden Bereiche werden vor Baubeginn in Abstimmung mit der ONB und Fledermaus-Experten festgelegt und im Rahmen der ökologischen Baubegleitung überwacht.</p>		
Zielsetzung		
Die Vermeidungsmaßnahme hat sich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergeben und dient der Vermeidung ungewollter Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der damit verbundenen Störung von Individuen der Bechsteinfledermaus.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Während der Baumaßnahme		
Umfang der Maßnahme: -		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V 3 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km:		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Gondelmonitoring und Abschaltzeit nach artspezifischen Algorithmen		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung Im ersten Jahr werden die Anlagen mit den pauschalen Abschaltzeiten und Windgeschwindigkeiten von 6 m/s in Anlehnung an BRINKMANN et al. (2011) gesteuert. Vom 01.04.-31.10. erfolgen Abschaltungen von 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s und Temperaturen über 10°C. Installation von automatischen Aufzeichnungsgeräten mit artgenauer Auswertung (Batcorder, Anabat oder ähnliche Geräte): An zwei ausgewählten Windkraftanlagen sind die Gondeln mit Aufzeichnungsgeräten auszustatten. Vor dem Anbringen der Geräte werden mit der Naturschutzbehörde die Anlagen abgestimmt, an denen Geräte installiert werden (Vorschlag: WEA 1 und WEA 3 aufgrund der unterschiedlichen Gondelhöhen). Das Monitoring läuft über zwei Jahre, der Erfassungszeitraum liegt zwischen dem 01.04.-31.10. eines jeden Jahres. Auswertung des Monitorings und Vorschläge zur Steuerung der Windkraftanlagen durch einen Sachverständigen in Abstimmung mit der ONB bis Ende Januar des Folgejahres. Der Abschaltalgorithmus ist so auszurichten, dass die Zahl der verunglückten Fledermäuse bei < 2 Individuen pro Anlage und Jahr liegt. Im ersten und zweiten Jahr laufen die Anlagen nach den pauschalen Abschaltzeiten. Am Ende des zweiten Erfassungsjahrs erfolgt eine Überprüfung der Abschaltzeiten und Abschaltgeschwindigkeiten unter Berücksichtigung der Ergebnisse beider Monitoringjahre. Erst nach der Auswertung beider Monitoringjahre wird die Abschaltzeit angepasst. Die im F+E-Vorhaben (BRINKMANN et al. 2011) verwendete Methodik und die dort genannten Einstellungen des einzelnen Gerätes sind zu berücksichtigen und es sind vergleichbare Geräte zu verwenden.		
Zielsetzung		
Die Vermeidungsmaßnahme hat sich aus dem Artenschutz ergeben und dient zur Vermeidung ungewollter Verluste von Fledermausindividuen durch betriebsbedingte Kollisionen.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Gondelmonitoring zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage mit einer Laufzeit von 2 Jahren mit pauschaler Abschaltung, danach artspezifische Abschaltung entsprechend den Ergebnissen des Gondelmonitorings.		
Umfang der Maßnahme: -		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V 4 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km:		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Baufeldbegrenzung durch Metall- oder Holzlatten- zäunen und Flatterband		Ausgleich / Ersatz in Verbind- ung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 3		
Beschreibung		
Besonders schutzbedürftige Bereiche werden mit 1,5 - 2 m hohen Metallzäunen oder Holzlattenzäunen abgegrenzt s. Maßnahmenplan Blatt 3. Die Lage der Schutzzäune ist im Maßnahmenplan dargestellt. Die Lage sowie die Ausführung sind mit der ONB vor Baubeginn aufgrund der exakteren Einschätzung im Rahmen der Bauausführung zu konkretisiert und abzustimmen. Der Verlauf der Zäune ist im Gelände durch die ÖBB anzuzeichnen und mit der bauausführenden Firma abzugehen. Die Baufeldgrenzen werden mit Flatterband für die Bauzeit markiert, die o.g. Bereiche mit Metall- bzw. Holzzäunen können ausgespart werden. Das Flatterband ist bei Beschädigung zu erneuern.		
Zielsetzung		
Zum flächenhaften Schutz von Wald- und Gehölzbeständen sowie Böden vor Verlusten und starken Beeinträchtigungen während der Bauzeit.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Aufstellen vor und Aufrechterhaltung während der Baumaßnahme		
Umfang der Maßnahme: rd. 110 m Metall- oder Holzzaun		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: V 5 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung Bei den Bauarbeiten sind zur Vermeidung von Verunreinigungen generell die Vorschriften zum Schutz von Boden und Grundwasser einzuhalten. Ein sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen wie Schmiermittel und Ölen ist zu gewährleisten. Ein Betanken von mobilen Fahrzeugen innerhalb von Trinkwasserschutzzonen ist nicht zulässig. Befüllen/Betanken innerhalb der Schutzzone III ist nur zulässig, wenn eine größtmögliche Sicherheit gewährleistet wird (u.a. zugelassene Umfüllvorrichtung, Unterstell- und Auffangwannen, Bereithalten von Ölbindemittel in ausreichendem Umfang). Nach Möglichkeit ist auf Betriebs- und Kraftstoffe auf Bioöl, -diesel, -fett zurückzugreifen. Sämtliche Arbeiten sind so auszuführen, dass eine Verunreinigung von Gewässern und Boden ausgeschlossen ist. Austretende, wassergefährdende Stoffe sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln zu binden. Das verunreinigte Bindemittel ist aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die entsprechenden Geräte und ausreichendes Bindemittel zur Aufnahme sind stets bereit zu halten.		
Zielsetzung Die Maßnahme dient dem Schutz des Bodens sowie des Grundwassers vor Verunreinigung durch wassergefährdende Stoffe.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme während der Bauzeit		
Umfang der Maßnahme: -		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt <small>(Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)</small>	Maßnahmen – Nr.: V 6 <small>(Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: im Bereich der Baustellenflächen		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Rückbau und Regenerierung des Bodens im Bereich der Baustellenflächen		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung <p>Bei allen baubedingt beanspruchten Flächen sind die DIN 18300 und die DIN 18915 als Maßnahmen zum Erhalt der Bodenfunktionen zu beachten.</p> <p>In der Regel ist zu Baubeginn der Oberboden von allen Bauflächen abzutragen und gemäß DIN 18915 sachgerecht auf speziellen Lagerflächen und Baustreifen zwischen zu lagern und zu behandeln (Lagerung in Mieten und ggf. Ansaat mit Leguminosen). Abtrag und Einbau von Oberboden sind generell gesondert vor anderen Bodenbewegungen durchzuführen. Vor dem Bodenabtrag ist der Aufwuchs ab einer Höhe von 20 cm zu mähen und von der Fläche herunterzunehmen.</p> <p>Auf temporär teilversiegelten Flächen ist ein Geotextil zum Schutz des Bodens aufzubringen. Auf Flächen temporärer Inanspruchnahme werden Fahrstreifen nach dem Abschieben des Oberbodens ebenfalls mit Geotextil unterlegt und mit einer Schotter-schicht befestigt. Nach Bauende wird die Schotter-schicht zurückgebaut. Alternativ ist der Einsatz von Lastverteilungsplatten bspw. aus Stahl möglich.</p> <p>Auf allen Bauflächen, die bisher weder teil- noch vollversiegelt waren, ist nach Beendigung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung der Bestimmungen in DIN 18915 wieder ein funktionsfähiger Boden herzustellen. Dazu gehört z.B. die Tiefenlockerung eines verdichteten Unterbodens, sofern die baubedingte Fläche eine Breite von mehr als 3 m besitzt. Bei größeren Bauflächen (mindestens 15x20 m) ist das Auflockern z.B. kreuzweise vorzunehmen. Danach ist der abgetragene und zwischengelagerte Boden und Oberboden wieder einzubauen. Die rekultivierten Bodenflächen werden bedarfsweise und in Abhängigkeit von der späteren Nutzung z.B. mit Boden verbessernden Leguminosen angesät. Bei der Anlage von Wald-, Gehölz- und Sukzessionsflächen ist keine vorherige Ansaat erforderlich.</p>		
Zielsetzung Schutz des Bodens und zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach Beendigung der Bauarbeiten		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme vor, während und nach der Baumaßnahme		
Umfang der Maßnahme: rd. 1,36 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen - Nr.: V 7 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km:		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Abschaltzeit während des Hauptkranichzugs bei ungünstigen Witterungsbedingungen		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Plandarstellung		
Beschreibung Das Abschalten der Anlagen während des Hauptkranichzugs kann bei ungünstigen Witterungsbedingungen wie Nebel mit Sichtweiten < 1.000 m, Gegenwind ab einer Stärke von 3-4 Bft oder starkem Niederschlag (Regen ab einer Menge von 10 l/m ² *Stunde) erforderlich sein. Als Grundlage der Abschaltung sind fundierte ornithologische Daten zu den Massenzugtagen sowie ortsbezogene Wetterdaten zu verwenden. Festlegung von Massenzugtagen <ul style="list-style-type: none"> - Ziehen an Tagen zwischen Mitte Februar bis Ende März und zwischen Anfang Oktober bis Ende November mehr als 10 % der westziehenden Population des Kranichs (entspricht derzeit etwa 20.000-30.000 Individuen), ist dies als Massenzugtag zu werten. - Die Informationen zu dem Zuggeschehen sind im Rahmen der jährlichen Zugbeobachtungen verfügbar und durch Beobachtungsmeldungen zu erhalten (Bezugspunkte Region „Rhin-Havelluch“ bei Linum und „Helme Stausee“ bei Kelbra, bzw. Informationen aus dem Internet z.B. www.ornitho.de) und sind von einem Sachverständigen in den o. g. Zeiträumen abzufragen. Feststellung der Witterungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Die Einschätzung und Kontrolle der Witterungsbedingungen vor Ort oder ggf. regional während der Hauptzugtage erfolgt durch einen Sachverständigen (Ornithologen) unter Berücksichtigung der Daten aus der nächstgelegenen Wetterstation. Treffen eins oder mehrere der Kriterien zu, erfolgt eine umgehende Verständigung des Betreibers durch den Sachverständigen und eine umgehende Veranlassung der Abschaltung der Anlagen und der Ausrichtung der Rotoren parallel zur Zugrichtung (NO-SW). Die Abschaltung erfolgt in der Regel im Frühjahr vom Zeitpunkt der Meldung bis zum Abend des jeweiligen Tages, während des Herbstzugs ist eine Abschaltung bis mindestens zum darauf folgenden Morgen vorzusehen. Ein überregionales Konzept, in dem eine gesammelte Abfrage der abfliegenden Kraniche durch eine Institution wie die VSW erfolgt, führt zu einer stärkeren Bündelung und Erhöhung der Effizienz.		
Zielsetzung		
Die Vermeidungsmaßnahme hat sich aus dem Artenschutzbeitrag ergeben und dient der Vermeidung von Schlagopfern.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Zum Zeitpunkt des Betriebs der Anlagen		
Umfang der Maßnahme: -		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 1 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. ()		
P - Verlust von hochwertigen Biotopen		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Wiederaufforstung		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 2-3		
Beschreibung		
Beim Bau der Windkraftanlagen werden Flächen temporär beansprucht. Die Flächen, die sich aufgrund ihrer Größe und Ausprägung zur Aufforstung eignen, werden nach Ende der Bauarbeiten wieder aufgeforstet. Dies betrifft Lagerflächen, Montageflächen und unbefestigte gerodete Flächen. Vor Beginn der Aufforstung ist auf den Flächen Oberboden aufzutragen.		
Es erfolgt eine Wiederaufforstung mit Bäumen 1. Ordnung und beerentragenden Sträuchern.		
Pflanzung von Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) und Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) (40-60 cm) mit insgesamt 5.500 Stück/ha (Buche 4.000 Stück/ha, Bergahorn 1.500 Stück/ha). Alternativ ist die Pflanzung von 1.500 Heistern > 150 cm möglich. Ergänzt wird die Pflanzung durch Naturverjüngung aus Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>).		
Vorgelagert als Waldrand werden beerentragende Sträucher (z. B. Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>)) sowie Bäumen 2. Ordnung (z. B. Kirsche (<i>Prunus avium</i>) und Ohrweide (<i>Salix aurita</i>)) angepflanzt.		
Zäunung gegen Wildverbiss ist erforderlich. Anbindungen an Wege und Rückegassen sind von einer Bepflanzung freizuhalten		
Im Rahmen der Ausführung wird je nach Beschaffenheit des Untergrunds und der Flächengröße in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt flächenbezogen geprüft, ob der Aufforstung eine Sukzession vorzuziehen ist.		
Zielsetzung		
Die Flächen werden durch Anpflanzung und ergänzende Naturverjüngung wieder in Bestockung gebracht. Die Flächen können sich langfristig zu stabilen Waldbeständen entwickeln.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege:		
Herbst- oder Frühjahrspflanzung. 1. Jahr Herstellungspflege		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: 0,29 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 2 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. ()		
P - Verlust von hochwertigen Biotopen		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Wiederbewaldung durch Sukzession		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 1-3		
Beschreibung Auf den Böschungen und den Flächen, die für eine Aufforstung aufgrund ihrer Lage und Größe nicht geeignet sind, erfolgt die Wiederbewaldung durch Sukzession. Sofern sich innerhalb von 5 Jahren keine Gehölze ansiedeln, erfolgt eine Initialpflanzung von Buchen und Ebereschen mit rd. 1.000 Stück / ha.		
Zielsetzung Innerhalb weniger Jahre kann sich eine Ruderalflur mit Gehölz- / Baumanteilen entwickeln, die vorge- lagert die Funktion von Waldinnensäumen übernimmt. Langfristig entwickelt sich aus der Naturverjün- gung eine Laubholzbestockung.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: Keine weitere Pflege erforderlich. Spätere forstliche Pflege im Rahmen der Waldbewirtschaftung.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: 0,46 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 3 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Entwicklung von Waldinnensäumen, gelenkte Sukzession		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 1 - 8		
Beschreibung Die Flächen des Kranauslegers, der Überschwenkbereiche und Lichträume sowie weitere Teilflächen (u.a. Böschungen) werden als Waldinnensäume entwickelt. Das ungehinderte Aufwachsen von Gehölzen bis 2 m Höhe ist durch das Pflegeintervall von 5-10 Jahren gewährleistet. Die Mahd ist erforderlich, damit der Saumcharakter erhalten bleibt. Je nach Zeitpunkt des Abschluss der Rückbauarbeiten und der Neigung der Flächen ist in Abstimmung mit ÖBB / BBB und ONB die Einsaat mit einer artenreichen Wiesenmischung aus lokalem Saatgut zum Schutz vor Bodenerosionen vorzusehen.		
Zielsetzung Entwicklung von Waldinnensäumen		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: Die weitere Pflege erfolgt durch Mahd oder Mulchen im Abstand von 5-10 Jahren. Mahd/Mulchen nicht vor dem 15. Juni.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: 0,82 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 4 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. ()		
-/-		
Anlagen Nr.		
betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Grünlandeinsaat und Entwicklung Grünland		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 1 - 3		
Beschreibung		
Einsaat der Wegränder mit einer artenreichen Wiesenmischung aus lokalem Saatgut (Produktionsraum: Westdeutsches Berg- und Hügelland). Zuvor aufgelockerte Flächen dürfen im Rahmen der Einsaat nicht befahren werden.		
Je nach Zeitpunkt der Fertigstellung der Baumaßnahme und der Neigung der Flächen kann, in Abstimmung mit ÖBB / BBB und ONB, die Wiederbegrünung durch Sukzession erfolgen.		
Zielsetzung		
Herstellung von Wegesäumen		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: 1 Jahr Herstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege.		
Die Pflege erfolgt durch Mahd alle 1-3 Jahre, nicht vor dem 15. Juni.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
Umfang der Maßnahme: 0,03 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 5.1 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: Südwestlich von Strang, Oberlauf des Todenbachs		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen für die Waldschnepfe		Ausgleich / Ersatz in Verbin- dung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 5		
Beschreibung <u>Bestand:</u> Lockerer Fichtenbestand, im Norden und Osten der Fläche mit Buchenjungwuchs. Der Bestand wird im Süden durch den Todenbach begrenzt, die nordöstliche Grenze bildet ein Zufluss zum Todenbach. Maßnahmen: Entnahme Fichten auf der Nordseite des Todenbachs bis zum von Norden kommenden Zulaufs. Eine Bestockung mit standortgerechten Gehölzen ist auf der Fläche zulässig.		
Zielsetzung Im westlichen Gewässerabschnitt sowie im Zusammenfluss der beiden Gewässer befinden sich kleinräumig Bereiche, die eine sehr hohe Bodenfeuchte aufweisen und somit generell eine gute Eignung als Nahrungshabitat für die Waldschnepfe besitzen. Durch Entnahme der Fichte entlang des Gewässers werden zudem günstige Balzhabitate für die Männchen hergestellt. Die Maßnahme entspricht der Empfehlung des Ornithologischen Fachgutachtens.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme vor Baubeginn		
Umfang der Maßnahme: 0,24 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: A 5.2 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: Nördlich von Frankenhain, Nebengewässer des Katzenbachs		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen für die Waldschnepfe		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 6		
Beschreibung <u>Bestand:</u> Fichtenbestand, schwaches-mittleres Baumholz mit einzelnen Buchen. Maßnahmen: Entnahme Fichten auf einem Streifen von rd. 10 m beidseits des temporären Gewässers. Eine lockere Bestockung mit standortgerechten Gehölzen ist auf der Fläche zulässig.		
Zielsetzung Durch das Freistellen auf einer Breite von rd. 10 m auf der Nordseite des temporären Gewässers werden günstige Balzstrecken für die Waldschnepfe hergestellt. Insbesondere der verdichtete und vernässte Bereich im Westen stellt zudem ein günstiges Nahrungshabitat dar. Die Maßnahme entspricht der Empfehlung des Ornithologischen Fachgutachtens.		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: -		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme vor Baubeginn		
Umfang der Maßnahme: 0,30 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: E1 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen:		
<input checked="" type="checkbox"/> WEA 1	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 2	<input checked="" type="checkbox"/> WEA 3
Maßnahme: Ersatzaufforstung (Frankenhain)		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: Maßnahmenplan, Blatt 4		
Beschreibung Die Maßnahmenfläche wird derzeit als Weide genutzt. Im zentralen Bereich steht eine Eichenreihe sowie einzelne Altbuchen. In einem 10 m-Puffer um die Altbäume sind auf Pflanzungen zu verzichten, um diese durch die aufkommende Bestockung nicht zu stark zu bedrängen. Die Grünlandflächen sind mit 80 % Eiche und 20 % Buche bepflanzt. Zu den angrenzenden Offenlandflächen bzw. zu dem Wirtschaftsweg ist ein Waldrand mit Gehölzen und Obstbäumen zu entwickeln. Zäunung gegen Wildverbiss ist erforderlich.		
Zielsetzung Herstellung eines naturnahen Laubwaldes		
Hinweise für die Unterhaltungspflege: Zaunbau erforderlich, Kulturpflege, Mischungsregulierung bis Dickungsstadium, ggf. Mäusebekämpfung.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung im Herbst		
Umfang der Maßnahme: 1,68 ha		

Projekt: Bürgerwind Schwalmstadt	Maßnahmenblatt (Konfliktnummern ohne Ziffer und in Klammern sind KEINE Eingriffe)	Maßnahmen – Nr.: E2 (Vermeidung, Gestaltung, Schutz, Ausgleich, Ersatz)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Bauabschnitt		
Konflikt Nr. () -/-		
Anlagen Nr. betrifft die Anlagen: <input type="checkbox"/> WEA 1 <input type="checkbox"/> WEA 2 <input checked="" type="checkbox"/> WEA 3		
Maßnahme: Anbringen von Fledermauskästen		Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahmen Nr.:
Darstellung: keine Darstellung		
Beschreibung Für den Verlust möglicher Höhlenbäume bzw. der entfallenden Spalten ist Ersatz in Form von Fledermauskästen vorzusehen. Alternativ sind für jeden in Anspruch genommenen Höhlenbaum 2 Ersatzhöhlen zu bohren. Pro Verlust eines Höhlenbaums sind 2 Fledermauskästen / Ersatzhöhlen vorzusehen. Die genaue Anzahl der anzubringenden Fledermauskästen ist abhängig vom Verlust von Höhlenbäumen, diese wird unmittelbar vor der Rodung ermittelt (vgl. V1).		
Zielsetzung Ersatz für den Verlust von Höhlenbäumen		
Hinweise für die Unterhaltungspflege:		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Umsetzung der Maßnahme im Vorfeld der Bauarbeiten.		
Umfang der Maßnahme: 2 Fledermauskästen je verlorener Höhle / Spalte		

10 SCHÄDEN AN BESTIMMTEN ARTEN UND NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUMEN GEMÄSS § 19 BNATSchG IM SINNE DES UMWELTSCHADENSGESETZES

Eine Schädigung im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands von Lebensräumen oder Arten hat.

Sofern Arten und ihre Lebensräume bereits im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) im Hinblick auf die Wirkungen des Vorhabens geprüft worden sind, erfolgt an dieser Stelle lediglich ein Verweis auf den ASB und keine nochmalige Nennung.

Im Rahmen des LBP sind folgende Arten im Sinne des Abs. 1 und im Hinblick auf betroffene Schutzgegenstände der Planung zum Vorhaben „Bürgerwindpark Schwalmstadt“ im Untersuchungsgebiet zu betrachten:

Arten

Arten nach Anhang II der FFH-RL

Arten nach Anhang II der FFH-RL, die nicht zugleich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag berücksichtigt wurden, kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Lebensräume

Lebensräume der Zugvogelarten oder Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der FFH-Anhang IV Arten kommen, mit Ausnahme der bereits im Artenschutzbeitrag berücksichtigten Bereiche, nicht im Untersuchungsraum vor.

Lebensraumtypen nach Anhang I

Schäden an natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse und an Lebensräumen von Arten gemäß §19 BNatSchG entstehen im Bereich der Anlagenstandorte und der zugehörigen Nebenflächen durch den Verlust von rd. 2.614 m² bodensaurem Buchenwald LRT 9110. Dem Verlust steht eine Wiederaufforstung temporär beanspruchter Flächen mit Buche im Umfang von rd. 0,29 ha gegenüber (s. Maßnahme A1).

11 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- ADFC SCHWALMSTADT (2015): Radwege und –fernwege. <http://www.adfc-schwalmstadt.de/radtouren/radwege-und-fernwege/>.
- BUND (2014): Wildkatzen-Wegeplan Hessen; Karte; Daten HMULRV 2004 und Geops 2005/2006; Stand 09.12.2016
- BUND (2016): Interaktiver Wildkatzenwegeplan von geOps. <http://wildkatzenwegeplan.geops.de/#?layers=wika.waldverbund.wildkatzenvorkommen,wika.waldverbund.coreareas,wika.waldverbund.hauptachsen,wika.waldverbund.nachweise,wika.bund.wildkatzeninventur,wika.bund.korridore,wika.bund.waldaufwertung&baselayer=wika&zoom=12&x=1010363.58&y=6608911.48>; Stand 09.12.2016
- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN – BFF (2016): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort „Alte Eiche, Rommershausen“ (Schwalm-Eder-Kreis, Hessen)
- CUBE ENGINEERING GMBH (2016): Schallgutachten für drei Windenergieanlagen am Standort Rommershausen (Hessen). Datum: 04.10.2016
- DEUTSCHER WETTERDIENST - DWD (2015): Mittelwerte 30-jähriger Perioden. <http://www.dwd.de/mittelwerte>.
- ENERCON (2016a): Technische Beschreibung ENERCON Windenergieanlage E-141 EP4. Aurich.
- ENERCON (2016b): Spezifikation Zuwegung und Kranstellfläche E-141 EP4 159m Hybridturm Anlagentyp besitzt noch Prototypstatus - Änderungen vorbehalten -. Aurich.
- HESSEN-LUCHS (2007-2016): Luchsberichte und Verbreitungskarten aus den Jahren 2007-2016. <http://www.luchs-in-hessen.de/index.html>; Stand 09.12.2016
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (2015): WRRL-Viewer.
- HESSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN - HMULF (1999): Flächenschutzkarte Hessen L5120, Blatt Ziegenhain.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Natureg-Viewer.
- HLUG (2013): Karte Geologische Strukturräume in Hessen. http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/geologie/geo/struktur_txt.htm.
- HLUG (o.J.): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. <http://gruschu.hessen.de/viewer.htm>
- HMUELV & HMWVL (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutzdaten
- HUGENOTTEN- UND WALDENSERPfad E.V. (2009): Wandern "Auf den Spuren der Hugenotten und Waldenser". <http://www.hugenotten-waldenserpfad.eu/wegroute/deutsche-route.html>
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm Bücherei, Bd. 670. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben., 181 S.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200.000; Schriftenreihe der hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67
- LAG-VSW [Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2015): Fachkonvention „Abstandreglungen für Windenergieanlage zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“, Stand 15.04.2015.

- NECKERMANN & ACHTERHOLT (2009): FFH-Gebiet „Wald zwischen Sachsenhausen und Strang“ (Nr. 5020-303). Grunddatenerhebung 2008 (14.01.09). Im Auftrag des RP Kassel
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL – RP KASSEL (2016): Teilregionalplan Energie Nordhessen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2000a): Landschaftsrahmenplan Nordhessen. Karte 20d: Regional bedeutsame Bau- und Kulturdenkmäler - Schwalm-Eder-Kreis. http://www.rpkshe.de/lrp2000/bestand/ktx_best/karte20d/karte20d.htm
- SCHRAFT, A., FRITSCHKE, J.-G., HEMFLER, M., MITTELBACH, G., RAMBOW, D., TANGERMANN, H. (2002): Die hydrogeologischen Einheiten Nordhessens, ihre Grundwasserneubildung und ihr nutzbares Grundwasserdargebot.
- SIMON & WIDDIG GBR (2016): WEA Dittershausen Erfassung der Fledermausfauna.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand (Stand: März 2014).
- STADT SCHWALMSTADT (2016): Stadtteil Frankenhain. <http://www.schwalmstadt.de/de/leben-a-wohnen/stadtteile/frankenhain>.
- SWUP - SEEBAUER, WEFERS UND PARTNER GBR (2004): Schwalmstadt. Fortschreibung Landschaftsplan. Entwurf 30.03.2004.

Kassel, den 17.04.2019



Birte Schwoch