

**UVP-Bericht
mit
integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan**

„Arneburg Ost R“

Landkreis Stendal

Vorhabenträger:

JUWI GmbH
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt



Ansprechpartner:

Herr Germer/Herr Binz

Auftragnehmer:

Regioplan
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Geoinformation
Dipl.-Ing. (FH) Falko Meyer
Moritz-Hill-Str. 30
06667 Weißenfels

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Meyer', with a long, sweeping underline.

Dipl.-Ing. (FH) F. Meyer

Weißenfels, Januar 2024

Inhaltsverzeichnis

0.	Vorwort.....	5
1.	Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen.....	5
1.1	Veranlassung und rechtliche Grundlagen.....	5
1.2	Abgrenzung des Leistungsumfangs.....	6
2.	Ausgangspunkte des Planungsvorhabens	6
2.1	Standort und fachliche Vorgaben.....	6
2.2	Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens	7
2.3	Quantifizierung der Vorhabenswirkung.....	8
3.	Ist-Zustand der Naturraumpotentiale und mögliche Vorbelastungen	9
3.1	Räumliche Einordnung des Planungsgebietes und Landnutzung	9
3.2	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
3.3	Schutzgut Boden und Fläche	15
3.4	Hydrologie und Schutzgut Wasser.....	20
3.5	Schutzgut Klima/Luft	22
3.6.	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	23
3.6.1	Erfassung und Bewertung Biotoptypen, Vegetation und Flora	23
3.6.1.1	Potenzielle natürliche Vegetation.....	23
3.6.1.2	Reale Vegetation und Biotoptypen	23
3.6.1.2.1	Allgemeine Darstellung	23
3.6.1.2.2	Methodik und Bewertungsgrundlagen	23
3.6.1.2.3	Einzeldarstellung Biotoptypen und Vegetation	33
3.6.2	Erfassung der Fauna.....	37
3.6.2.1	Grundsätze zur Erfassung	37
3.6.2.2	Erfassungen der Avifauna.....	38
3.6.2.3	Säugetiere (Mammalia).....	46
3.7	Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht	48
3.8	Schutzgut Landschaft und Naturerleben	52
3.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	54
4.	Eingriffsbewertung	55
4.1	Grundsätze und Methodik.....	55
4.2	Quantitative Eingriffserheblichkeit am Standort der geplanten WEA	56
4.2.1	Darstellung des Eingriffs am Standort WEA	56
4.2.2	Quantitative Ermittlung der Eingriffserheblichkeit am Standort WEA	57
4.2.3	Verbal-argumentative Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	59
4.2.3	Zusammenfassung des Gesamtumfangs des Eingriffs	61
4.3	Qualitative Darstellung und Bewertung der nachhaltigen umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Wirkprognose)	61
4.3.1	Grundsätze der Methodik.....	61
4.3.2	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	64
4.3.3	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Boden und Fläche	78
4.3.4	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Wasser	81
4.3.5	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Klima/Luft	82
4.3.6	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität	84
4.3.6.1	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Pflanzen, Vegetation und Biotope	84
4.3.6.2	Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Tiere	85
4.3.6.2.1.	Auswirkung des Vorhabens auf Fledermäuse und andere Säugetiere	89
4.3.6.2.2	Auswirkung des Vorhabens auf Vögel.....	94
4.3.6.2.3	Zusammenfassung.....	101
4.3.7	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Landschaft und Naturerleben	102
4.3.8	Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	104

4.4	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	107
4.5	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	108
4.6	Anfälligkeit des UVP-pflichtigen Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	108
4.7	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des UVP	108
5.	Maßnahmen mit denen das Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen	
	ausgeschlossen, vermindert, kompensiert und überwacht werden sollen	109
6.	Prüfung möglicher Alternativen zum Vorhaben	110
7.	Allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenfassung	110
8.	Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen	111
9.	Landschaftspflegerischer Begleitplan	112
9.1	Landschaftsplanerische Grundsätze im Planungsgebiet.....	112
9.2	Vermeidungsprinzip ("Nullvariante") und Alternativenprüfung.....	113
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen	114
9.3.1	FFH-Prüfung/ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	114
9.3.2	UVP-Bericht	116
9.4	Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	120
9.4.1	Grundsätze.....	120
9.4.2	Ausgleich umwelterheblicher Wirkungen (Ausgleichsmaßnahmen).....	120
9.4.3	Ersatz umwelterheblicher Wirkungen (Ersatzmaßnahmen)	122
9.4.4	Schutzmaßnahmen	124
9.4.5	Ausführungshinweise zur Begrünung der erdüberschütteten Fundamentflächen.....	124
9.5	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	125
9.6	Kostenschätzung.....	126

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Art der durch das Vorhaben beanspruchten Flächen	8
Tabelle 2: Bezeichnung der Immissionsorte für die Schallimmissionsprognose	12
Tabelle 3: Bezeichnung der Immissionsorte für die Schattenwurfprognose)	13
Tabelle 4: Ertragspotential der Böden nach Acker- und Grünlandzahlen.....	16
Tabelle 5: Einstufung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit	
von der Bodenart bzw. Torfart (nach Bodenkundliche Kartieranleitung 1982)	18
Tabelle 6: Bewertung der Lebensraumfunktion und Schutzwürdigkeit von Biotoptypen	32
Tabelle 7: Auszug der Prüfliste des ASB – Teil Avifauna	38
Tabelle 8: Auszug der Prüfliste des ASB – Teil Fledermäuse	46
Tabelle 9: Einstufung des Schutzgutes Landschaftsbild (unmittelbares Untersuchungsgebiet)	53
Tabelle 10: Art der durch das Vorhaben beanspruchten Flächen	56
Tabelle 11: Eingriffserheblichkeit am Standort der geplanten WEA	58
Tabelle 12: Flächenaufwertung durch Repowering von 1 WEA.....	58
Tabelle 13: Zusammenfassung der Eingriffsbewertungen je WEA-Standort.....	61
Tabelle 14: Beurteilungsklassen zur Einordnung prognostizierter Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	63
Tabelle 15: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	78
Tabelle 16: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	80
Tabelle 17: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	82
Tabelle 18: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.....	83
Tabelle 19: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität.....	101
Tabelle 20: Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	103
Tabelle 21: Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	106
Tabelle 25: Zusammenfassung der Eingriffsbewertungen je WEA-Standort.....	125
Tabelle 26: Kompensationsnachweis aus sonstigen Flächenbeanspruchungen gem. Tab. 29	125
Tabelle 27: Kostenschätzung (Netto)	126

Zeichnungsverzeichnis

Zeichnungs-Nr. 1	Lage des Untersuchungsgebietes
Zeichnungs-Nr. 2	Darstellung der Biotopstrukturen gem. CIR-Kartierung LAU sowie standort- bezogener Ergänzungen
Zeichnungs-Nr. 3	Darstellung der Schutzgebiete
Zeichnungs-Nr. 4	Darstellung der Vorbelastung
Zeichnungs-Nr. 5	Sichtfeldanalyse nach NOHL, 1993 für den Bestandwindpark
Zeichnungs-Nr. 6	Sichtfeldanalyse nach NOHL, 1993 nach Repoweringvorhaben
Zeichnungs-Nr. 7	Konflikt- und Maßnahmenplan

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (REGIOPLAN, 2024)
Anlage 2	Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Brutvögel (Aves) (PSCHORN, 2019)
Anlage 3	Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Rastvögel (PSCHORN, 2020)
Anlage 4	Erfassung der Raumnutzung windenergiesensibler Arten im Zuge des Repowerings WP „VRG XVIII „Arneburg, Sanne“ Landkreis Stendal (REGIOPLAN, 2022)
Anlage 5	Gutachten zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna zum VRG XVIII “Arneburg/Sanne“ (REGIOPLAN 2019/2022)
Anlage 6	FFH/SPA-Prüfung Arneburg Ost R, Landkreis Stendal
Anlage 7	Lage der Ersatzmaßnahmen/Einverständniserklärung
Anlage 8	Berechnung des Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Bestand und Repowering)
Anlage 9	Maßnahmenblätter (gesamt)
Anlage 10	Niederschriften
Anlage 11	Literatur- und Quellenverzeichnis

0. Vorwort

Im räumlichen Zusammenhang mit dem VRG XVIII „Arneburg, Sanne“ ist die Errichtung von 1 WEA im Zusammenhang mit dem Rückbau von 1 WEA vorgesehen. Der Austausch der WEA erfolgt unter Berücksichtigung der Legaldefinition des § 16b BImSchG, da der Rückbau der Repoweringanlage frühestens 24 Monaten vor Errichtung der Neuanlage und in einem Abstand vom max. Zweifachem der neuen Anlagenhöhe (d.h. 500 m), erfolgt.

Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt durch die JUWI GmbH, Wörrstadt.

Die Erarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 16b BImSchG sowie des § 45c BNatSchG.

Auf Grund des Repowerings außerhalb der Grenzen des VRG XVIII wird vorhabenträgerseitig eine Umweltprüfung durchgeführt um die vorhabenbezogenen Auswirkungen im Bezug zu den Bestandsanlage zu ermitteln und ggf. notwendige weiterführende Maßnahmen zu ergreifen um einen den Gesetzlichkeiten (z.B. BNatSchG, BImSchG) entsprechenden Anlagenbetrieb sicherzustellen. Die Beurteilung erfolgt hierbei entsprechend der Vorgaben des § 16b BImSchG als Deltaprüfung.

Die Nutzung der Windkraft gehört als regenerierbare Energie insgesamt zu den umweltfreundlichen Formen der Energiegewinnung, da bei deren Betrieb hier weder Ressourcen verbraucht noch Schadstoffe freigesetzt werden.

Nach § 2 EEG liegen die Errichtung und der Betrieb von Erneuerbaren-Energie-Anlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit bis die Stromerzeugung in Duetschland nahezu treibhausgasneutral ist. Sie stellt ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gem. § 35 BauGB dar.

Grundsätzlich sind jedoch beim Bau und Betrieb der WEA Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie die einzelnen Schutzgüter nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nicht auszuschließen.

1. Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen

1.1 Veranlassung und rechtliche Grundlagen

Die Grundlage der naturschutzfachlichen Bewertung (Umweltverträglichkeit des Vorhabens) bilden die Schutzgüter nach BNatSchG, diese lassen sich in Analogie zu den Leitzielen der UVP gemäß § 2 Abs. 1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG in der aktuellen Fassung) wie folgt definieren:

Die Analyse umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Boden und Fläche,
4. Wasser,
5. Luft/Klima
6. Landschaft und
7. Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sowie
8. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Darüber hinaus unterliegen gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundstücken oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels der Eingriffsregelung. Die Abarbeitung der Eingriffsermittlung erfolgt im Zuge des UVP-Berichts. Die Festlegung von spezifischen naturschutzfachlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Schutz, Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft erfolgt im Zuge der integrierten Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2 Abgrenzung des Leistungsumfangs

Der vorliegende Leistungsumfang zum UVP-Bericht umfasst die Grundleistungen gem. Anlage 1 HOAI.

Dopplungen der Leistungsinhalte zwischen UVP-Bericht und LBP, welche sich bei der Erarbeitung ergeben (z.B. Bestandserfassung und Bewertung der Ergebnisse) wurden im Rahmen des UVP-Berichts abgehandelt, so dass der LBP als eigenständiger Teil sich mit der Maßnahmenkonzeption befasst und antragspezifisch in Anlage 7 dem UVP-Bericht beigelegt wurde.

Des Weiteren erfolgt im Zusammenhang der vorliegenden Planunterlage die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung) als Grundlage der Bewertung der Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zur Ermittlung des Eintretens der Zugriffsverbote gem. § 44 BNatSchG, welcher als Anlage 1 des vorliegenden UVP-Berichts beigelegt ist. Die Grundlage dieser speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 1) bilden die vom Vorhabensträger beauftragten Sonderuntersuchungen zur Avifauna sowie zu den Fledermäusen (siehe Anlage 2 bis 5).

Das Bundesverwaltungsgericht legte im Zusammenhang mit UVP-Vorhaben fest: „Die Ermittlung hat jeweils so konkret zu sein, dass eine sachgerechte Entscheidung möglich ist. Dabei kann die Behörde auf die Ermittlung solcher Tatsachen verzichten, die für die planerische Entscheidung nicht erheblich sein können, d.h. diese müssen auch nicht zwangsläufig Gegenstand des UVP-Berichts sein. Insgesamt ist es für eine sachgerechte Umweltverträglichkeitsprüfung genügend, wenn Aussagen zu den Hauptwirkungen getroffen worden sind“ (BVerwG 17.02.1997, 4 VR 17/96).

2. Ausgangspunkte des Planungsvorhabens

2.1 Standort und fachliche Vorgaben

Wie bereits o.g. befindet sich das geplante Vorhaben im VRG XVIII „Arneburg, Sanne“, Landkreis Stendal und liegt westlich zwischen den Ortslagen Billberge, Wischer und Arneburg.

Innerhalb des Windeignungsgebietes sind derzeit 24 WEA im Bestand. Auf Grund einer bereits laufenden Antragstellung als Kooperation zwischen der CPC Germania GmbH und der JUIW GmbH ist hier das Repowering von insgesamt 17 WEA im Zuge der Neuerrichtung von 9 WEA vorgesehen. Das Repowering erfolgt hierbei im direkten räumlichen Zusammenhang und wird als Beurteilungsgrundlage für die vorliegende Planung mit herangezogen.

Flächennutzungsplan Tangermünde (MUTING GMBH 2012)

Innerhalb des Flächennutzungsplanes (Planzeichnung 1) ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Aussagen zur Nutzung von Windenergie sind innerhalb des FNP nicht getroffen oder spezifiziert wurde.

Die genaue Lage des Vorhabens ist aus den beiliegenden Karten und Zeichnungen zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet für die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen sowie sonstige kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit umfasst ebenfalls 1.000 m wird hier jedoch durch die Immissionsorte für die Schall- und Schattenwurfgutachten ergänzt.

Die Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft erfolgt auf der Grundlage einer Visualisierung unter Darstellung möglicher Sichtbeziehungen zwischen wertgebenden Objekten und den neu zu errichtenden WEA-Standorten. Die Darstellung möglicher Vorbelastungen sowie der landschaftsbedeutenden Schutzgebiete erfolgt unter Berücksichtigung möglicher landschaftsbildwirksamer Erholungsfunktionen im Radius von 10.000 m. Hier erfolgt die Bewertung auf Grund einer Sichtfeldanalyse nach NOHL, 1993 für die vorhandene Belastung des Landschaftsbildes und die mit dem Repowering einhergehende Belastung des Landschaftsbildes.

Die für die Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen zum Schutzgut Tiere festgelegten Untersuchungsradien sind in den zu Grunde liegenden Gutachten definiert und werden hier nachstehend nochmals nachrichtlich dargestellt.

Die Erfassungsradien richten sich hierbei nach den Vorgaben des Leitfadens „Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ (MULE 2018). Nachstehend aufgeführte Gutachten stehen für die artenschutzfachliche Beurteilung im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur Verfügung.

- Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Brutvögel (Aves) (PSCHORN, 2019)
- Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Rastvögel (PSCHORN, 2020)
- Erfassung der Raumnutzung und von Brutstätten windenergiesensibler Arten im Zuge des Repowerings VRG XVIII „Arneburg, Sanne“ Landkreis Stendal (REGIOPLAN, 2022)
- Erfassung und Kontrolle der Bruten windenergiesensibler Vogelarten (REGIOPLAN, 2023)
- Gutachten zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna zum VRG XVIII „Arneburg/Sanne“ (REGIOPLAN 2019/2022)

Die Beurteilung des hier vorliegenden Vorhabens erfolgt hierbei unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage, welche v.a. im Hinblick auf die Avifauna von den Vorgaben des o.g. Leitfadens im Hinblick auf die Untersuchungsradien abweichend ist

2.2 Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens

Bei der geplanten WEA - Bezeichnung als WEA 10 - handelt es sich um eine

- Typ Vestas V 162
- Nabenhöhe: 169,0 m
- Rotordurchmesser: 162,0 m
- Gesamthöhe: 250,0 m
- Leistungsaufnahme: 7,2 MW
- Fundamentdurchmesser: 25,50 m
- Unterer Rotordurchlaufpunkt: 88,00 m

Das Fundament wird bis auf einen Kern von 10,9 m mit einer Erdandeckung versehen. Die Erdüberschüttung soll am Ende der Baumaßnahme mit Rasenansaat begrünt werden.

Bei dem Rotor handelt es sich um einen 3-blättrigen Rotor aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Die WEA-Türme werden als Hybrid-Turm geliefert und montiert.

Das für den Antransport der Anlagenteile notwendige Lichtraumprofil beträgt max. 6,0 m Breite und 5,5 m Höhe.

Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt über das vorhandene öffentliche Straßen- und Wegenetz. Zum Anschluss der WEA-Standorte an dieses Netz ist die Herstellung eines Stichweges auf Ackerflächen erforderlich. Die Zuwegungen vom öffentlichen Wegenetz zum Standort der WEA hab

7

eine nutzbare Breite von 4,5 m zzgl. beidseitiger Bankette von je 0,5 m, welche der Sukzession überlassen wird.

Die erforderliche Kranstellfläch und Zuwegung wird in wassergebundener Decke (Schotter) hergestellt und dauerhaft während der gesamten Betriebsphase der WEA für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erhalten. Auf Grund von möglicherweise auftretendem Schichtenwasser wird die Kranstellflächen aufgebaut und erhalten somit keine ebenerdige Anbindung, d.h. die Kranstellflächen liegen geringfügig über dem Gelände.

Die zur Errichtung/Montage der WEA und zur Lagerung der Bauteile benötigten Montageflächen sowie die zum Antransport der Großkomponenten hergestellten temporären Zuwegungen werden nach Beendigung der Errichtung rückgebaut.

Die räumliche Lage des Standortes, Zuwegung und Kranstellfläche, welche dauerhaft erhalten bleiben sind in Zeichnungs-Nr. 7 dargestellt, auch die temporär beanspruchten Flächen können hier nachvollzogen werden.

Nach Rücksprache mit dem Vorhabenträger ist die elektrische Erschließung und Anbindung der WEA an das Netz nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsantrags.

Im Zusammenhang mit dem Repowering erfolgt der Rückbau von 1 Bestandsanlagen vom Typ GE 1.5sl. Eine anlagenbezogene Zuordnung zwischen den Repowering und Neubauanlagen ist entsprechend § 16b BImSchG nicht notwendig.

Der Rückbau aller technischen Anlagen (WEA, Zuwegungen, Kranstellflächen) erfolgt nach Ablauf der Nutzungsdauer, in der Regel nach 20-25 Jahren. Der Investor wird hierfür eine entsprechende Bürgschaft bei Baubeginn hinterlegen.

2.3 Quantifizierung der Vorhabenswirkung

Zur Bewertung der Eingriffswirkung auf Biotoptypen (einschließlich Schutzgüter Boden und Wasser) ist der RdErl. des MLU vom 16.11.2004 i.d.F. v. 12.03.2009 (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) anzuwenden.

Die Wertigkeit der Biotoptypen/-strukturen werden mittels Biotop- und Planwerten, bezogen auf die in Anspruch genommene Fläche, qualitativ und quantitativ ermittelt.

Bei der Errichtung der WEA erfolgt fast ausschließlich die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie befestigter und unbefestigter landwirtschaftlicher Wege.

Die Darstellung der Flächenbeanspruchungen erfolgt hierbei unter Berücksichtigung der Nutzung der bestehenden Wegestrukturen.

Im Zuge der Errichtung der WEA besteht die Notwendigkeit, v.a. im Bereich der Einfahrtstrichter und entlang der Transportwege Rodungen von Gehölzen vorzunehmen und Rückschnitte an Gehölzen durchzuführen. Dies wird ebenfalls in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Art der durch das Vorhaben beanspruchten Flächen

lfd. Nr.	Art der Beanspruchung	Einzelfläche [m²]	Bestand (flächig)	Art der Beanspruchung
WEA 10				
1	Fundament WEA (ausgenommen Bereich Erdüberschüttung)	110	Acker (Al.)	dauerhaft
2	Erdüberschüttung Fundament WEA	401	Acker (Al.)	dauerhaft

lfd. Nr.	Art der Beanspruchung	Einzelfläche [m ²]	Bestand (flächig)	Art der Beanspruchung
3	Zuwegungen, Kranstellfläche	4.801	4.648 m ² Acker (Al.) 60 m ² Grünland (GIA) 93 m ² Hecke (HHB)	dauerhaft
4	Sonstige Bau- und Lagerflächen	11.635	11.185 m ² Acker (Al.) 450 m ² Grünland (GIA)	temporär
Fläche mit dauerhafter Inanspruchnahme (vollversiegelt)				110 m²
Fläche mit dauerhafter Inanspruchnahme (befestigt)				5.163 m²
Fläche mit temporärer Inanspruchnahme				11.635 m²

Im Zuge des Repowerings der Bestandsanlage erfolgt der Rückbau von 155 m² versiegelter Fundamentsflächen sowie von 1.255 m² befestigter Flächen.

3. Ist-Zustand der Naturraumpotentiale und mögliche Vorbelastungen

3.1 Räumliche Einordnung des Planungsgebietes und Landnutzung

Politisch-administrativ gehört das unmittelbare Untersuchungsgebiet zum Landkreis Stendal. Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen (WEA) befinden sich im Norden des Landes Sachsen-Anhalt auf dem Territorium der Stadt Tangermünde und der Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck.

Physisch-geographisch befindet sich das unmittelbare Untersuchungsgebiet im Bereich der Leipziger Tieflandsbucht.

Der Eingriffsort liegt in weitestgehend ebener Lage auf einer Höhe von ca. 40 bis 56 m NN.

Gemäß den Landschaftseinheiten des Landes Sachsen-Anhalt (LAU, GIS-Daten 2021) gehört das unmittelbare Untersuchungsgebiet zur Landschaftseinheit 1.1.2 „Östliche Altmarkplatten“ und zur Landschaftseinheit 2.1.2 „Tangermünder Elbetal“.

Der Großteil der Flächen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Nordöstlich und südlich sind größere Waldflächen vorhanden. An der östlichen Grenze fällt das Gebiet in das Elbtal ab. Im Bereich der Ackerflächen sind linienhafte Gehölzbestände entlang von Straßen und Wegen sowie kleinflächige Gehölze innerhalb der Ackerflächen vorhanden.

Prägend für das unmittelbare Untersuchungsgebiet sind auch die bereits vorhandenen 24 Windenergieanlagen.

Nach Datenlage LAU, 2021 tangiert das unmittelbare Untersuchungsgebiet die europäischen Schutzgebiete SPA0011LSA „Elbaue Jerichow“ und FFH0012LSA „Elbaue zwischen Sandau und Schönhausen“.

Im unmittelbaren und erweiterten Untersuchungsgebiet befinden sich verschiedene Schutzgebiete mit deutschland- und europaweiten Schutzgebietskategorien, deren genaue Beschreibung unter Pkt. 3.7 erfolgt (siehe auch Zeichnungs-Nr. 3).

Das unmittelbare Untersuchungsgebiet unterliegt insgesamt weitestgehend landwirtschaftlich geprägten Nutzung (Getreide, Mais).

Durch das unmittelbare Untersuchungsgebiet werden den Flächen der Stadt Tangermünde auch die Flächen der Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck tangiert.

Als sonstige Nutzungen lassen sich auf Grund des Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck, Entwurf 2021 sowie dem Flächennutzungsplan Stadt Tangermünde, 2012 folgende ermitteln:

Bauflächen gem. BauNVO

sind in den beiden FNP's für das unmittelbare Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Verkehrsanlagen, mit

- Kreisstraßen (K 1036 und K 1041)
- unbefestigte und befestigte (landwirtschaftliche) Wege

Versorgungsleitungen

- Mittelspannungsleitungen befinden sich südlich und östlich in den Randbereichen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes

Naturschutz- und Vorsorgeflächen

Im östliche Randbereich des unmittelbaren Untersuchungsgebietes wird im Bereich der Elbtalung und des Arneburger Hangs das SPA0011LSA „Elbaue Jerichow“ und das FFH0012 LSA „Elbaue zwischen Sandau und Schönhausen“ tangiert. Die Ermittlung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgebiete erfolgt innerhalb einer separaten FFH-Vorprüfung, welche als Anlage 6 dem vorliegenden UVP-Bericht beigelegt ist.

Des Weiteren wird randlich das LSG0009SDL „Arneburger Hang“ sowie das Biosphärenreservat BR_0004LSA „Mittelelbe“, welche sich ebenfalls östlich des Vorhabensortes befindet, tangiert.

Darüber hinaus befinden sich auch eine Vielzahl von landschaftsgliedernden Elementen, wie Grünländern, Baumreihen, Hecken aber auch Waldflächen im Untersuchungsgebiet. Dauerhaft wasserführende Gräben oder Standgewässer sind lediglich innerhalb der Elbeaue am Fuß des Arneburger Hangs vorhanden.

Es existieren somit im unmittelbaren Untersuchungsgebiet mehrere gesetzlich geschützte Biotope, dabei handelt es sich hierbei v.a. um straßenbegleitenden Gehölzstrukturen und Feldhecken, welche einem gesetzlichen Schutz gem. §§ 21 und 22 NatSchG LSA unterliegen.

Raumordnerische Vorgaben

- Vorranggebiet für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten XVIII „Arneburg, Sanne“ ausgewiesen

Die rechtskräftige Ausweisung des VRG erfolgte im Jahr 2013, in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 um den sachlichen Teilplan "Wind" für die Planungsregion Altmark.

Bei Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten (Windeignungsgebiet) ... handelt es sich um Gebiete, die zugleich die Wirkung von Vorrang- und Eignungsgebieten haben sollen. Innerhalb dieser Gebiete ist sichergestellt, dass sich die Windnutzung gegenüber anderen raumbezogenen Nutzungen durchsetzt. Damit wird der Privilegierung von Windenergieanlagen Rechnung getragen“.

Östlich an des VRG XVIII schließt sich das Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems Nr. 2 „Teile des Elbtals“ an. Die Begründung wird wie folgt definiert:

„Die Elbeniederung mit ihren ausgedehnten, weitgehend unzerschnittenen naturnahen Auenlandschaften und dem frei fließenden Fluss ist eine Biotopverbundachse von europäischem Rang. Sie stellt gemeinsam mit den Tälern der Saale und Mulde das Grundgerüst für den Biotopverbund in Sachsen-Anhalt dar. Die ausgedehnten Auenwälder und das durch Feuchtigkeit geprägte Grünland werden insbesondere im Biosphärenreservat „Mittlere Elbe“ repräsentiert. Der Europäische Biber und der

Fischotter sind charakteristische Tierarten des Elbetales. Die ökologische Durchgängigkeit sowie die Überschwemmungsflächen sind zu erhalten und zu verbessern.“

Weitere raumordnerische Vorgaben wurden durch den 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplans, 2019 für das unmittelbare Untersuchungsgebiet nicht vorgenommen.

3.2 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wie oben dargestellt, ist das Untersuchungsgebiet verschiedenen Nutzungen und Funktionen unterworfen.

Im Vordergrund der Betrachtungen zum Schutzgut Mensch stehen hier Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen.

Neben direkten physikalischen, chemischen und/oder biologischen Einwirkungen, können zahlreiche Umweltfaktoren auch indirekt über die einzelnen Belastungspfade wirksam werden. Das kann in vielfacher Weise geschehen, z.B. durch Lärm, Luftverschmutzung, Gerüche, Kontamination, über die Nahrungskette u.ä.

Darüber hinaus werden auch Veränderungen des Landschaftsbildes und der Umwelt vom Menschen sinnlich wahrgenommen, die zu einer Einschränkung (oder Verbesserung) des Wohn- oder Arbeitsumfeldes und somit der Lebensqualität beitragen.

Eine Reihe von Wahrnehmungen ist stets subjektiv von der Empfindlichkeit, den körperlichen Voraussetzungen, den Gewohnheiten und dem Anspruchsniveau der einzelnen Menschen geprägt. Derartige psychische und soziale Komponenten sind jedoch im Rahmen einer UVP nicht fassbar, d.h. es sind allein die messbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die physische Umwelt zu betrachten (GASSNER, WINKELBRANDT, 1997).

Der Wahrung von Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen dienen vor allem soziale Strukturen wie die Schutzziele „Wohnen“ und „Erholen“ (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN, 2001, GASSNER, WINKELBRANDT, BERNOTAT, 2010). Daraus abzuleiten sind:

zum Schutzziel Wohnen

Hier sind der Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen von Bedeutung. Im Hinblick auf dieses Schutzziel sind vor allem zu ermitteln und zu bewerten:

- mögliche Vorbelastungen und Beeinträchtigungen, z.B. durch Immissionen, Trennung historisch gewachsener Funktionsbeziehungen, Unterbrechung von Sichtverbindungen etc.
- Auswirkungen von Wechselwirkungen, insbesondere Auswirkung auf Klima und Luft (s.o.).

Zusammenhängende Ortslagen sind innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes (1.000 m) nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Ortslagen sind Billberge in einem Abstand von ca. 1.100 m zum VRG und den im räumlichen Zusammenhang befindlichen WEA und Wischer in einem Abstand von ca. 1.850 m zum Vorhabensort. Die nördlich des Vorhabensortes befindliche Ortslage Arneburg befindet sich in einem Abstand von ca. 3.600 m zum Vorhabensort.

Vorbelastungen zum Schutzgut Mensch bestehen gegenwärtig im unmittelbaren Untersuchungsgebiet vor allem in Verbindung mit den bereits im Windpark vorhandenen 24 WEA, welche zusammen mit der o.g. laufende Antragstellung auf ins 16 WEA reduziert werden sollen.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet befinden sich eine Vielzahl von Flächen, die den Stadt-, Dorf- und Mischgebieten sowie Gewerbe- bzw. Industriegebieten zugeordnet werden. Dies schließt auch Teile der Hansestädte Stendal und Tangermünde mit ein.

Gemäß TA Lärm sind die dort festgesetzten Immissionsrichtwerte entsprechend der Eingruppierung einzuhalten.

Die Einhaltung der geltenden Richtlinien sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit seitens des Vorhabenträgers nachzuweisen. Im Zuge der Nachweisführung wird durch den Vorhabenträger ein spezielles Schall- sowie ein Schattenwurfgutachten vorgelegt, in welchen die Auswirkung der geplanten WEA unter Berücksichtigung des Repowering 1 WEA am Vorhabensort dargelegt werden.

Berücksichtigt wurden hierbei die bereits im Zuge des laufenden Antragsverfahrens für das VRG vorgenommen Änderungen innerhalb des Bestandwindparks.

In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde des Landkreises und dem Schallgutachter wurden die zu betrachtenden Immissionspunkte abgestimmt.

Tabelle 2: Bezeichnung der Immissionsorte für die Schallimmissionsprognose (I17-Wind GmbH, April 2023)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Aufpunkt-höhe über Grund [m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h	X [m]	Y [m]		
IO1	Stendaler Straße 6, Arneburg	60	60	45	701014	5839755	44	5
IO2	Stockauer Straße 1, Arneburg	60	60	45	701522	5839906	55	5
IO3	Mühlenberg 20, Arneburg	60	60	45	701924	5839745	53	5
IO4	Mittelweg 2, Arneburg	60	60	45	702971	5839408	67	5
IO5	Mittelweg 3, Arneburg	55	55	40	702955	5839505	68	5
IO6	Dorfstraße 33, Neuermark-Lübars	60	60	45	705688	5837217	34	5
IO7	Brunnenweg 11, Billberge	60	60	45	703197	5835609	45	7
IO8	An den Linden 29, Wischer	60	60	45	700633	5836204	48	5
IO9	Bungalowsiedlung 1, Wischer	55	55	35	700512	5836109	51	5
IO9.1	Bungalowsiedlung 9, Wischer	55	55	35	700498	5836075	50	5
IO9.2	Bungalowsiedlung 10, Wischer	55	55	35	700476	5836076	50	5
IO10	Am Sanner Weg 11, Wischer	55	55	40	700451	5836599	43	5
IO11	Am Mühlenberg 9, Sanne	60	60	45	699200	5838245	39	5
IO12	Rudolphital 1, Sanne	60	60	45	700150	5839053	37	7

Tabelle 3: Bezeichnung der Immissionsorte für die Schattenwurfprognose (JUWI GmbH, März 2023)

Immissionsort	Name
IO 01	Außenbereich Hof, 39596 Arneburg
IO 02	Mühlenberg 20, 39596 Arneburg
IO 03	Staffelder Straße 12, 39595 Arneburg
IO 04	Mittelweg 5, 39596 Arneburg
IO 05	Mittelweg 3, 39596 Arneburg
IO 06	Mittelweg 2, 39596 Arneburg
IO 07	Dorfstr. 73a, 39524 Neuermark-Lübars
IO 08	Ziegelei Lübars, 39524 Neuermark-Lübars
IO 09	Brunnenweg 24, 39590 Storkau
IO 10	Brunnenweg 11, 39590 Storkau
IO 11	Brunnenweg 3, 39590 Storkau
IO 12	Industrie Am Brunnenweg, 39590 Storkau
IO 13	Bungalowsiedlung Nr. 63, 39596 Hassel
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel
IO 17	Wischer Strand, 39596 Hassel
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel
IO 25	Arneburger Weg 1 Erweiterung, 39596 Hassel
IO 26	Am Mühlenberg 10, 39596 Hassel
IO 27	Am Mühlenberg 4, 39596 Hassel
IO 28	Am Mühlenberg 9, 39596 Hassel
IO 29	Rudolphital 1, 39596 Hassel
IO 30	Rudolphital 1 Halle, 39596 Hassel

Im Zuge der Gutachten werden die Auswirkungen der mit der Errichtung und dem Betrieb von einer WEA (antragsgegenständlich) einhergehenden Beeinträchtigungen durch Schall- und Schattenimmission unter Berücksichtigung der laufenden Antragstellungen für das VRG ermittelt.

zum Schutzziel Erholen

Hier sind der Erhalt von Flächen für Naherholung und sonstige Freizeitgestaltung vorrangig zu betrachten. Im Hinblick auf dieses Schutzziel sind zu ermitteln und zu bewerten:

- Beeinträchtigungen hinsichtlich Überbauungen und Immissionen
- Auswirkungen auf Wechselwirkungen, insbesondere der Veränderung des Landschaftsbildes sowie der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Wasser, Boden, Klima und Luft.

Darüber hinaus umfasst der Erholungsbegriff vor allem Aktivitäten und Nutzungsformen, die als ruhige, landschaftsbezogene Erholung („sanfte Erholung“) bezeichnet werden und die vorrangig solche

Aktivitäten wie Wandern, Radfahren, Wasserwandern und Wassersport, Spaziergehen, Campen, Angeln und z.T. auch Nutzung der Kleingärten einschließen.

Zur Erholung zählen auch solche Aktivitäten, die ein breites Infrastrukturangebot und hohe Kosten zum Ausgang haben und somit im Regelfall hohe Besucherzahlen benötigen.

Die Anforderungen der Erholungssuchenden an die materiellen und ästhetischen Voraussetzungen der Landschaft und der Infrastruktur sind sehr unterschiedlich. Erwartungshaltung, Reizaufnahme und Bewertung der Erholung sind im Regelfall subjektiv geprägt und somit als Landschafts- und Naturerlebnis allgemein schwer definierbar. Eine Vielzahl von Variablen bestimmt daher das Landschafts- und Naturempfinden:

- die naturräumliche Ausstattung mit solchen Faktoren wie Vielfalt, Naturnähe, Einzigartigkeit, Unersetzbarkeit, Seltenheit, Repräsentativität und Eigenart der Landschaft als wesentliche Bestimmungsgröße des naturästhetischen Empfindens
- die kulturräumliche Ausstattung
- die sinnliche Wahrnehmbarkeit, bestimmt durch solche Faktoren wie Einsehbarkeit, vorhandene Sichtachsen, Betret- und Benutzbarkeit, Entfernungen
- die Art und die Möglichkeiten der Bewegung im Raum (Spaziergehen, Laufen, Fahrradfahren etc., siehe oben)
- persönliche Erwartungshaltungen und Wertvorstellungen, Heimatgefühl u.a.
- soziophysiologische Größen wie Bekanntheitsgrad, Besucherdichte und -häufigkeit, soziale Stellung etc.
- Ausbildung einer touristischen Infrastruktur.

Die Belange der Freizeit und Erholung tangieren ebenfalls Problemstellungen des Naturschutzes, da u.a. gemäß § 1 BNatSchG auch die Erholung in Natur und Landschaft als Ziel des Naturschutzes mit herausgestellt wird (siehe dazu auch Schutzgut Landschaft).

In einem Abstand von ca. 2.600 m westlich der geplanten WEA befindet sich der Campingplatz Wischer, welchem auch ein Naturbad zugeordnet werden kann und der Naherholung dient. Durch den Abstand von 2.600 m kann nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Eine weitere, überregional bedeutsame Erholung ist im Bereich des Elberadweges im östlichen Randbereich des unmittelbaren Untersuchungsgebietes festzustellen. Hier wurden jedoch bereits in der Vergangenheit radwegbegleitende Pflanzungen vorgenommen, so dass hier mögliche Beeinträchtigung erheblich gemindert werden.

Die Ackerfluren durchziehen befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege, welche z.T. auch als Rad- oder Wanderwege genutzt werden. Auflockernde Landschaftselemente sind entlang der Feldwege und der Ackerflur des unmittelbaren und erweiterten Untersuchungsgebietes in einer Vielzahl vorhanden.

Die naturräumliche Ausstattung mit den o.g. Faktoren wie Vielfalt, Naturnähe und Eigenart der Landschaft spielt als wesentliche Bestimmungsgröße des naturästhetischen Empfindens im gesamten Untersuchungsgebiet eine große Rolle.

Vorbelastungen hinsichtlich des vorhandenen Erholungspotenzials lassen sich durch nach dem Repwoering vorhandenen 16 WEA mit einer Gesamthöhe zwischen 85 m und 250 m ableiten, da diese bereits bis in die Randbereiche des erweiterten Untersuchungsgebietes wirken. Insgesamt sind nach dem Repwoering des VRG bereits 9 WEA mit einer Gesamthöhe von 250 m vorhanden, so dass die zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes durch den Zubau einer weiteren WEA relativiert werden muss.

3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Der Boden ist Teil der obersten Erdkruste im Grenzbereich zwischen Geosphäre und Atmosphäre und als solcher Nahtstelle zwischen belebter und unbelebter Umwelt. Er ist eine Mischung aus unterschiedlichen mineralischen und organischen Bestandteilen verschiedener Größe. Der Boden ist zentraler Bestandteil der Ökosysteme und des Naturhaushaltes und als solcher ein unersetzliches Naturgut. Die Böden haben sich in Jahrtausenden in der heute vorhandenen Vielfalt und Zusammensetzung gebildet und stellen (zusammen mit Wasser und Luft) die Grundlage aller Lebensprozesse in der Natur dar. Der Boden ist somit Grundvoraussetzung für jegliches pflanzliches, tierisches und menschliches Leben und steht nur in begrenztem Umfang zur Verfügung.

Die Funktion des Bodens kann wie folgt charakterisiert werden nach (MARKS ET AL. 1992):

- Boden als Träger land-, forst- und gärtnerischer Nutzflächen
- Boden als klimatischer Wirkfaktor (Abstrahlung, Wärmespeicherung)
- Boden als Speicher für Niederschlagswasser (Rückhaltevermögen, Grundwasserneubildung)
- Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Boden als fester Untergrund für menschliche Aktivitäten.

Innerhalb des für die vorliegende Planung festgelegten Untersuchungsraumes (1.000 m, siehe Pkt. 2.1.) für das Schutzgut Boden herrschen unterschiedliche Bodenwasserverhältnisse.

Als Beurteilungsgrundlage werden die beim Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt verfügbaren Daten des Fachinformationssystems Boden herangezogen (letzter Aufruf: 07.03.2022)

Die Bereiche des unmittelbaren Untersuchungsgebietes werden entsprechend der Übersichtskarte der Böden (BÜK 400d) durch zwei unterschiedliche Bodentypen bestimmt:

Braunerde-Fahlerden aus lehmigem Geschiebedecksand über Geschiebelehm im Osten

Durchlässigkeit	4 (hoch)
Pufferungsvermögen	2-3 (gering bis mittel)
Austauschkapazität	3-4 (mittel bis hoch)
Ertragspotenzial	3-4 (mittel bis hoch)
Bindungsvermögen	3-4 (mittel bis hoch)
Wasserhaushalt	mäßig frisch

Entsprechend der Angaben der Hydrologischen Übersichtskarte (HÜK 400d) ist auf Grund von quartären Sanden und Kiesen unter Geschiebemergel mit lokalen Decksanden der Hauptwassergrundleiter im Lockergestein (Poren-Grundwasserleiter) anzunehmen.

Nach § 2 des Bundesbodenschutzgesetzes erfüllt der Boden insgesamt folgende Funktionen (BODENSCHUTZ IN DER RÄUMLICHEN PLANUNG, LAU 1998):

1. Natürliche Funktion als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Bodenorganismen
- b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere seiner Wasser- und Nährstoffkreisläufe
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund seiner Filter-, Puffer und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers)

2. Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte

3. Nutzungsfunktion

- a) Rohstofflagerstätte
- b) Fläche für Siedlung und Erholung
- c) Standort für Land- und Forstwirtschaft incl. Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Als Kriterien der Einschätzung der natürlichen Funktion der Böden und deren Bedeutung (Bodenpotential) können herangezogen werden:

- 1) Die natürliche Ertragsfähigkeit
- 2) Die Schutzwürdigkeit und Standorteignung für seltene Flora und Vegetation (Naturnähe)
- 3) Filtereigenschaften, Puffer- und Transformatorfunktion (Wasserhaushaltspotential)
- 4) Archiv der Kultur- und Naturgeschichte.

Für das unmittelbare Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich des Schutzgutes folgender Zustand darzustellen:

1) Natürliche Ertragsfähigkeit

Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden unter den Aspekten des Standortes für die natürliche Vegetation sowie insbesondere als Standort für die Land- und Forstwirtschaft wird auf der Grundlage der Bodenschätzungsaufnahmen (Reichsbodenschätzungsgesetz v. 16.10.1934) ergänzend zur Mittelmaßstäbigen landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK) dargestellt.

Bei der Bestandsaufnahme des Ackerlandes werden die Bodenarten, die geologische Entstehung des Ausgangsmaterials der Bodenbildung und die Zustandsstufe mit einer Vielzahl von Bodenmerkmalen berücksichtigt. Grünlandstandorte werden nach Bodenstufe, Klima- und Windverhältnisse beurteilt. Die daraus abzuleitende Acker- bzw. Grünlandzahl der potentiellen Ertragsfähigkeit des Bodens gilt als Vergleichswert zum Maximalwert 100.

Tabelle 4: Ertragspotential der Böden nach Acker- und Grünlandzahlen

Ertragspotentialstufe	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Ackerzahl/ Grünlandzahl	7 - 20	21 - 40	41 - 60	61 – 80	81 - 100

Die Böden des Untersuchungsraumes (1.000 m um die Außengrenzen des Windeignungsgebietes) lassen sich hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit als geringe bis mittlere Böden einschätzen. Die Ackerzahlen liegen z.T. zwischen 28 und 54 (BODENATLAS SACHSEN-ANHALT, Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt 1999).

Vor allem die intensiv bewirtschafteten und zeitweilig nur gering bedeckten Böden sind bei erhöhten Windgeschwindigkeiten ab 4 Beaufortskala (6-7 m/s) bereits erosionsgefährdet. Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet sind die Böden insbesondere aufgrund der fehlenden Kleinstrukturen (z.B. Feldhecken) betroffen, wodurch eine ungebremsste Windausbreitung gegeben ist.

Gemäß Bodenatlas Sachsen-Anhalt (Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt, 1999) erfolgt die Zuordnung des Untersuchungsraumes zu den Bodenlandschaften der Altmoränenlandschaften.

2) Schutzwürdigkeit und Standorteignung für seltene Flora und Vegetation (Naturnähe)

Im Sinne des Bodenschutzes ist die Darstellung und Sicherung schutzwürdiger und erhaltenswerter Bodenformen, insbesondere als Standorte für seltene Pflanzen und Vegetationseinheiten bzw. Biotoptypen, gemäß den vorliegenden Substrateigenschaften und der bodentypologischen Entwicklung

von besonderer Bedeutung. Dabei kann in Abhängigkeit vom Charakter der Landschaft eine Vielzahl von Merkmalen mit einbezogen werden:

- ⇒ die regionale Besonderheit und Seltenheit
- ⇒ die Natürlichkeit der Böden
im Sinne einer natur- oder kulturbetonten Bodenentwicklung
- ⇒ die speziellen Standortverhältnisse
wie Nährstoffarmut, Wasserversorgung, Flachgründigkeit u.a.
- ⇒ die Vorbelastung durch Schadstoffeinträge,
z.B. Düngemittel, Salzfrachten, Schwermetalle u.a.
- ⇒ die Beeinflussung durch mechanische Einwirkungen,
z.B. Bodenverdichtung, Erosion, Entwässerung, Verschlammung u.a.

Für den Untersuchungsraum lassen sich die o.g. Kriterien wie folgt darstellen:

a) Regionale Besonderheit und Seltenheit

Zur Schutzwürdigkeit der Böden können hier vor allem die Kriterien Seltenheit und/oder Gefährdung sowie die Standortpotenziale genannt werden.

Die o.g. Braunerden und Gleye sind im Territorium von Sachsen-Anhalt relativ häufig anzutreffen. Eine Gefährdung der genannten Bodentypen ist insgesamt nicht prognostizierbar, eine langfristige Beeinträchtigung der Standortpotenziale ist jedoch ggf. infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung möglich (Degradierung durch Erosion bzw. Nährstoffüberschuss durch Düngung).

b) Natürlichkeit der Böden

Mit der Beurteilung des Standortes bezüglich seiner Naturnähe wird laut „Bewertung von Bodenfunktionen – Verfahren des Landesamtes für Umweltschutz Landes Sachsen-Anhalt“ die Eignung der landwirtschaftlich genutzten Böden „...zur Wahrnehmung der Bodenteilfunktion Standorteigenschaften für Pflanzengesellschaften innerhalb der Funktion des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Mensch, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen“ dargestellt.

Im Hinblick auf die Naturnähe können die Böden des Untersuchungsraumes als anthropogen beeinträchtigt (geringe Naturnähe) beurteilt werden. Dies resultiert v.a. aus der jahrzehntelangen, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, welche eine erhebliche Änderung des Bodengefüges sowie des Nährstoff- und Wasserdargebotes nach sich zieht.

c) Spezielle Standortverhältnisse

Gemäß der Einstufungen des BODENATLAS SACHSEN-ANHALT (Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt, 1999) sind die Böden des Untersuchungsgebietes als staunässebeeinflusst bis mäßig frisch in Bezug auf den Wasserhaushalt angegeben.

Für die biotische Lebensraumfunktion, d.h. die potenzielle Bedeutung für Flora und Fauna, sind vor allem Sonderstandorte (trocken oder feucht) von Bedeutung. Diese v.a. außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen zu finden, da die landwirtschaftlichen Nutzflächen über Jahrzehnte hinweg eine Nivellierung erfahren haben.

d) Vorbelastung durch Schadstoffeinträge

Schadstoffeintrag in den Boden erfolgen im Untersuchungsraum direkt (z.B. durch Ausbringung von hohen Düngemittelgaben und Pestiziden) sowie indirekt aus der Luft (vorrangig als Schwefel- und Stickoxide SO_x bzw. NO_x) infolge von Verbrennungsprozessen in Kraftwerken und Fahrzeugen.

e) *Beeinflussung durch mechanische Einwirkungen*

Potenzielle Erosionsgefährdung ergibt sich aus den Standortfaktoren Klima, Bodenbeschaffenheit, Bodendeckung, Relief und Flurstruktur (s.o.).

Die Ackerflächen des Untersuchungsraumes unterliegen mechanischen Belastungen infolge des Befahrens durch Technik mit hohem Raddruck sowie durch Gefüge- und Texturveränderungen (Pflugsohlenverdichtung, Störung der Porenkontinuität, Plattengefüge etc.).

An Verkehrsflächen und befestigten Wegen sind infolge Versiegelung und dem damit verbundenen hohen Grad mechanischer Belastung des Bodens negative Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen gegeben bzw. sind diese verloren gegangen.

Die vorhandenen Bodenverluste (infolge Überbauung und Versiegelung von Flächen und die damit verbundene Veränderung bzw. Verringerung der Grundwasserneubildung) im unmittelbaren Untersuchungsgebiet sind bereits durch die bestehenden WEA gegeben.

3) Filtereigenschaften, Puffer- und Transformatorfunktion

Besonders hervorzuheben sind die Bodenfunktionen

- a) Filterwirkung
durch Bindung suspensierter Schmutz- und Schadstoffpartikel in Abhängigkeit von dem Porendurchmesser der Wasserleitbahnen sowie deren Kontinuität
- b) Pufferung
durch Adsorption vor allem von gelösten Schadstoffen in Abhängigkeit von der Oberflächenaktivität der Bodenteilchen (Kationenaustauschkapazität)
- c) Transformatorfunktion.

Die genannten Funktionen bewirken die Rolle des Bodens als natürliches Reinigungssystem der Biosphäre infolge Immobilisierung von Schadstoffen (Herabsetzung für Pflanzenverfügbarkeit und Schutz des Grundwassers).

Der Boden besitzt wichtige *Filtereigenschaften* (mechanisch, physikalisch-chemisch), d.h. eine Speicher- und Reglerfunktion für Stoffe (Schadstoffe, überschüssige Nährstoffe), die in fester oder gelöster Form einwirken. Die Filtereigenschaften hinsichtlich fester Stoffe werden durch mechanische, die Filtereigenschaften hinsichtlich gelöster Stoffe durch physikalisch-chemische Eigenschaften geprägt. Die Belastbarkeit der Böden wird dabei weitestgehend von den Filtereigenschaften der oberflächennahen Horizonte und von der Schadstoffspezifität bestimmt.

Die Fähigkeit des Bodens, eine Suspension mechanisch zu klären, hängt in erster Linie von seiner Wasserdurchlässigkeit und Porenverteilung (insbesondere dem Anteil an Grobporen) ab.

Tabelle 5: Einstufung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit von der Bodenart bzw. Torfart (nach Bodenkundliche Kartieranleitung 1982)

Bodenart/Torfart	Physikalisch-chemische Filtereigenschaften
Grobsand, Kies	sehr gering
Feinsand, Mittelsand	gering
sandige Schluffe, schwach lehmige schluffige und tonige Sande	mittel
tonige und lehmige Schluffe mittel und stark lehmige Sande	hoch

Bodenart/Torfart	Physikalisch-chemische Filtereigenschaften
Tone	sehr hoch

Die physikalisch-chemischen Filtereigenschaften der Böden im Untersuchungsgebiet sind daher mit gering bis mittel einzustufen (BODENATLAS SACHSEN-ANHALT, Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt 1999). Eine ständige Inanspruchnahme der Filterfunktion führt jedoch zur Abnahme der Leistungsfähigkeit.

Die Pufferfunktion des Bodens besteht in seiner Fähigkeit, Schadstoffe bzw. überschüssige Nährstoffe in gelöstem oder gasförmigem Aggregatzustand durch Adsorption an die Bodentaucher zu binden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen zu fällen und damit weitestgehend zu immobilisieren. Diese Fähigkeit besteht in Abhängigkeit von der Oberflächenaktivität der Bodenteilchen, vom Chemismus des Bodens (z.B. pH-Wert) und vom Humusgehalt (dabei ist die Kationenaustauschfähigkeit als Summe der von den Austauschern der Tonfraktion und der organischen Substanz sorbierten und austauschfähigen Kationen zu definieren). Dies bedeutet, dass Böden mit hohen Gehalten an organischen Substanzen, Ton, Fe-, Al- und Mn-Oxiden eine hohe Pufferkapazität besitzen.

Wie o.g. besitzen die Böden des Untersuchungsgebietes ein sehr geringes bis mittleres Puffervermögen.

Für die Transformatorfunktion eines Bodens ist die mikrobakterielle Aktivität von Bedeutung, durch die vor allem organische Schadstoffe durch Zersetzung bzw. Humifizierung/Mineralisierung in Substanzen mit geringerer oder keiner Schadstoffwirkung überführt werden. Die Transformatorfunktion hängt vor allem von der Bodenart, der klimatischen Wasserbilanz (d.i. Differenz zwischen Niederschlag und Verdunstung) sowie der Durchlüftungstiefe des Bodens ab (MARKS ET AL. 1992). Sie ist in Verbindung mit der Filterwirkung des Bodens eine wichtige Regulanzfunktion für den Grundwasserhaushalt/Grundwasserneubildung bzw. Grundwasserqualität.

Die Transformatorfunktion der Böden des Untersuchungsraumes ist insgesamt als gering bis mittel einzuschätzen.

Bergbauliche Tätigkeiten (Altbergbau) im Sinne § 2 Bundesberggesetz (BBergG) sowie Bergbauberechtigungen im Sinne §§ 6 ff. (BBergG) und sonstige Vorhaben der Rohstoffgewinnung sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Hinsichtlich der Wasserhaushaltsfunktion v.a. für Oberflächenabfluss und Grundwasserneubildung sind die Böden des Untersuchungsgebietes als staunässebeeinflusst bis grundwasserbeeinflusst/-bestimmt anzusehen. Auf Grund der Lagerung des Grundwasserleiters im Lockergestein sind die Grundwasserleiter nur bedingt gegen das Eindringen von Schadstoffen geschützt.

Im Rahmen des Scopings wurde durch das Landesamt für Archäologie und Denkmalpflege festgestellt, dass archäologischen Belange betroffen sind, welche jedoch der Vorhabensumsetzung bei einer fachgerechten und repräsentativen Dokumentation, vor Baubeginn, nicht im Wege stehen. Die Archivfunktion wird als mittel eingeschätzt.

Auch Hinweise auf Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen gehen aus den beiden o.g. Flächennutzungsplanungen nicht für das unmittelbare Untersuchungsgebiet hervor.

Auf die weiteren Funktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG wird unter den entsprechenden Punkten schutzgutbezogen eingegangen.

Im vorliegenden Verfahren handelt es sich um die Errichtung von 1 WEA im Zusammenhang mit dem Rückbau von ebenfalls 1 WEA stehen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden werden die Beurteilungen antragsbezogen vorgenommen.

Durch das Vorhaben lässt sich nachstehende Bodenbilanz ermitteltn:

Neuerrichtung

Fläche mit dauerhafter Inanspruchnahme	5.273 m ²
Fläche mit temporärer Inanspruchnahme	11.635 m ²

Repowering

Dauerhafter Flächengewinn durch Rückbau von versiegelten und befestigten Flächen durch Repowering	1.410 m ²
---	----------------------

Es ergibt sich somit unter Berücksichtigung des Repowerings eine dauerhafte Neubeanspruchung von Flächen im Umfang von 3.863 m². Die temporären Flächenbeanspruchungen werden nach Errichtung der Anlage in ihren Ausgangszustand zurückversetzt.

Mit Schreiben des Landkreises Stendal vom 26.03.2022 zur Bodenfunktionsbewertung werden auf Grund der geringen bis mittleren Ertragsfähigkeiten bei Planungen keine erhöhten Anstrengungen zum Ausgleich bzw. Ersatz verloren gegangener bzw. beeinträchtigten Bodenfunktionen zu unternehmen.

3.4 Hydrologie und Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser gehört zu den elementaren Lebensgrundlagen aller Organismen. Wasser ist an sämtlichen Stoffwechselfvorgängen beteiligt. Wasser spielt aufgrund seiner vielfältigen Wechselbeziehungen zu anderen Schutzgütern eine zentrale Rolle. Es ist in seiner Funktion als Medium für den Stofftransport und den Stoffhaushalt zentraler Bestandteil aller Ökosysteme.

Darüber hinaus erfüllt das Grund- und Oberflächenwasser folgende wesentliche Funktionen:

- Bereitstellung von Trink- und Brauchwasser
- Abflussfunktion (Vorflut)
- Verdünnung und Selbstreinigung von Abwässern
- Nahrungsquelle (z.B. Angeln/Fischerei)
- Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Schaffung von Wohn- und Erholungsqualität.

Der Schutz dieser natürlichen Lebensgrundlage, vor allem die nachhaltige Sicherung des Wasserkreislaufes in quantitativer und qualitativer Hinsicht, ist eine wesentliche Daseinsvorsorge und ist vor allem durch

- Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Verunreinigungen und Schadstoffbelastungen
- Erhalt der Grundwasserneubildung
- Bewahrung der Regulations- und Regenerationsfähigkeit (z.B. Abflussregulation, biologisches Selbstreinigungsvermögen, Lebensraumfunktion, s.o. dauerhaft zu gewährleisten).

Der für das Schutzgut Wasser abgestimmte Untersuchungsraum beträgt 500 m um die Außengrenzen des Windeignungsgebietes.

Grundwasser

Das Grundwasser nimmt insgesamt eine Schlüsselstellung im landschaftlichen Ökosystem ein. Es ist eine der entscheidenden Grundlagen für die Existenz von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften. Durch die jahreszeitlich bedingte Variabilität besitzt das Grundwasser bzw. die Bodenwasserspeicherung eine wichtige ökologische Regulanzfunktion. Wichtige Faktoren sind dabei:

- der Grundwasserflurabstand als Abstand der Geländeoberfläche zum oberen Grundwasserleiter, der ebenfalls jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt
(im Regelfall der geringste Grundwasserflurabstand nach Ende des hydrologischen Winterhalbjahres im April)

- der Grundwasserflurabstand beeinflusst die Sauerstoffversorgung des Bodens, das Bodengefüge und den Bodenchemismus sowie das Wachstum der Pflanzen
- der Stau- und Hangnässegrad bestimmt die jahreszeitlich bedingte Vernässung von Bodenzonen infolge wasserstauer Bodenhorizonte und -schichten in geringer Tiefe; zeitweilige Vernässung führt zu Luftmangel im Boden, wobei Stau- bzw. Hangwasser meist in den Sommermonaten verschwindet
- das Wasserspeichervermögen des Bodens (sog. „freie Feldkapazität“) bestimmt das Wasserdargebot, welches im Wesentlichen die Pflanzen als verfügbaren Anteil unabhängig vom Grundwasserflurabstand nutzen können; Böden mit einem niederen Wasserspeichervermögen besitzen demnach eine höhere Versickerungsrate
- die Wasserdurchlässigkeit (von Böden) ist vor allem von der Struktur und dem Sättigungsgrad der Böden abhängig und beeinflusst u.a. den Staunässegrad sowie die Grundwasserneubildungsrate.

Weiterhin sind die langjährigen durchschnittlichen Feuchteverhältnisse eines Standortes (Feuchtegrad/Wasserstufe) von Bedeutung für den Landschaftshaushalt.

Gemäß den Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (<http://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=bodaktnatfeu>) ist im Untersuchungsraum eine staunässebeeinflusste bis grundwasserbeeinflusste Bodenstruktur vorhanden (BüK400d, LAGB 2014).

Gemäß der hydrogeologischen Übersichtskarte (HÜK400d, LAGB 2014) werden der Vorhabensort sowie weite Teile des unmittelbaren Untersuchungsgebietes durch sehr wechselhafte hydrodynamische und hydro-chemische Verhältnisse auf Grund der Einlagerungen von Geschiebemergel und Beckenschluffen bestimmt.

Der Hauptgrundwasserleiter befindet sich als Poren-Grundwasserleiter im Lockergestein aus quartären Sanden und Kiesen.

Nördlich an den Vorhabensort angrenzend befindet sich das Vorranggebiet für Wassergewinnung II Arneburg, welche auch als Trunkwasserschutzgebiet ausgewiesen ist.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau, Intensivgrünland) trägt im grundwassernahen Bereich zur Gefährdung des Grundwassers bei, vor allem zur Nitratbelastung.

Die Grundwasserneubildung ist von klimatischen, geologisch-pedologischen und geographischen Gegebenheiten abhängig. Niederschlagsmenge, Verdunstungshöhe, Versickerungsmöglichkeiten der Niederschläge in den oberflächlich anstehenden Gesteinen, Beschaffenheit der Grundwasserleiter, Morphologie des Geländes sowie Besiedlungsstrukturen bestimmen wesentlich den Wasserkreislauf. Dabei steht die Grundwasserneubildung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Grundwasserschutzfunktion.

Die Braunerden im unmittelbaren Untersuchungsgebiet besitzen eine extrem hohe Durchlässigkeit und können somit zur Grundwasserneubildung beitragen.

Nach DWD, 2021 wird in der Zeitreihe von 1961 bis 1990 der mittlere Jahresniederschlag mit 515 mm angegeben.

Oberflächengewässer

Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet befindet sich ein dauerhaft stehendes Gewässer im Bereich der Elbaue, welche das Untersuchungsgebiet östlich tangiert. Dauerhaft wasserführende Fließgewässer sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es befinden sich aber mehrere kleine Gräben der Vorflut im unmittelbaren Untersuchungsgebiet.

3.5 Schutzgut Klima/Luft

Das Klima wird durch einzelne Klimaelemente wie Lufttemperatur, Niederschlag, Luftfeuchte, Sonnenscheindauer, Bewölkung, Nebel, Windgeschwindigkeit, Windrichtung u.a. geprägt. Die einzelnen Klimaelemente werden sowohl von den natürlichen Klimafaktoren (z.B. geographische Breite, Lage zu den Ozeanen, Oberflächengestalt, Bodenart, Bewuchs etc.) als auch durch anthropogene Faktoren (z.B. Bebauungsdichte, Anpflanzungen, künstliche Wasserflächen u.a.) maßgeblich beeinflusst.

Das Klima der Östlichen Altmarkplatten gehört insgesamt dem subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereich des Binnentiefenlandklima an. Es vermittelt klimatisch zwischen dem atlantisch geprägten Niederelbegebiet und der Lüneburger Heide im Nordwesten und Westen und dem mittel- und ostdeutschen Binnenklima. Darauf deuten die abnehmenden Jahresniederschläge (550 - 500 mm/a) und die zunehmenden Julitemperaturen auf 18° C hin (Quelle: FNP Arneburg-Goldbeck, 2021).

Lokalklima

Das Standort- oder Lokalklima des unmittelbaren Untersuchungsgebietes ist zwangsläufig in das o.g. großräumige Klima (Makroklima) eingebettet. Infolge kleinklimatischer Einflussfaktoren kann das Lokalklima des jeweiligen Standortes geringfügig von den langjährigen Mittelwerten des Makroklimas abweichen.

Die kleinklimatischen Verhältnisse (Geländeklima) im Bereich des Untersuchungsraumes (1.000 m um den geplanten WEA-Standort) werden durch die großräumigen, offenen Ackerflächen geprägt, die aufgrund der relativ niedrigen Vegetation Kaltluftentstehungszonen unterschiedlicher Intensität darstellen. Über den Böden mit schlechter Wärmeleitfähigkeit/ geringer Bewuchshöhe tritt in Strahlungsnächten, vor allem bei windschwachen und wolkenarmen Hochdrucklagen, ein deutlicher Temperaturrückgang auf. Typisch sind dabei die ungehinderte Einstrahlung mit höheren Oberflächen- und Lufttemperaturen und die verhältnismäßig starke nächtliche Abkühlung. Damit kann sich ein ungestörter Temperatur- und Feuchteverlauf einstellen.

Die im Untersuchungsraum befindlichen Waldflächen wirken ebenfalls als Kaltluftentstehungsgebiet aus. Infolge seiner Ausdehnung hat es jedoch nur einen minimalen Einfluss auf Kaltluftbildung und Luftaustausch im Gesamtgebiet.

Die im unmittelbaren Untersuchungsgebiet vorhandenen Verkehrsflächen wirken hingegen als kleine Wärmeinseln.

Aufgrund des weitgehenden Fehlens von großen Flurgehölzen ist die offene Agrarlandschaft des Untersuchungsraumes verstärkt dem Wind ausgesetzt. Gehölzstrukturen mit einem Windschutzeffekt sind im Untersuchungsgebiet nicht oder lediglich sehr gering ausgeprägt und beschränken sich auf die mit Gehölzen durchsetzten Hochstaudenfluren im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

Das klimatische Regenerationspotential des unmittelbaren Untersuchungsgebietes kann wie folgt bewertet werden:

- | | |
|--------------------------|--|
| • Kaltluftproduktion | mittel bis hoch (in Abhängigkeit der Feldfrucht) |
| • Kaltlufttransport | mittel bis hoch (in Abhängigkeit der Feldfrucht) |
| • Frischluftregeneration | gering bis mittel. |

Im Untersuchungsgebiet sind vor allem Lärm- und CO₂-Emissionen aus dem angestiegenen Fahrzeugverkehr zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Vorbelastung durch Schallemissionen sind für das unmittelbare Untersuchungsgebiet weiterhin die bestehenden WEA zu nennen.

Eine zeitweilige Staub- und Lärmbelastung ist durch die landwirtschaftliche Nutzung (z.B. während der Ernte) aufgrund der z.T. nah an die Wohnbebauung heranreichenden Agrarflächen gegeben. Hier macht sich das Fehlen entsprechender Eingrünungen der Siedlungsbereiche sowie von Flurgehölzen und linearen Gehölzstrukturen im Gebiet bemerkbar.

Fernwirkungen in Bezug auf Emissionen aus Industriebetrieben sind ebenfalls nicht auszuschließen.

In Verbindung mit der vorliegenden Planung wird durch die Vorhabenträger ein Schall- und Schattenwurfgutachten erstellt welches den Nachweis der Einhaltung der zulässigen Grenzwerte nach TA Lärm unter Berücksichtigung der vorliegenden LAI Hinweise (2021) bzw. in Bezug auf den Schattenwurf die Einhaltung der zulässigen Beschattungszeiten von 30 h/Jahr bzw. 30 min/Tag nachweist.

Bei einer Nichteinhaltung der zulässigen Werte sind hier entsprechende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, welche den Betrieb innerhalb der zulässigen Werte gewährleisten.

3.6. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.6.1 Erfassung und Bewertung Biotoptypen, Vegetation und Flora

3.6.1.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Für die Charakterisierung des Zustandes sowie zur Bewertung der Flora (einschließlich der Vegetation und der Biotoptypen) ist zunächst die Betrachtung der potenziellen natürlichen Vegetation Voraussetzung. Unter der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) versteht man diejenige Vegetation, die ohne menschliche Beeinflussung in einem bestimmten Gebiet anzutreffen wäre. Sie würde sich entsprechend den klimatischen, geomorphologischen, geologischen, bodengeologischen und hydrologischen Bedingungen in einem relativen Gleichgewichtszustand halten.

Für den zum Schutzgut Pflanzen festgelegten Untersuchungsraum (1.000 m um den geplanten WEA-Standort) ist vor allem von folgender pnV auszugehen (LAU, GIS-Daten lt. Anfrage vom Februar 2021):

- Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Flattergras-Buchenwald oder Hainsimsen-Buchenwald

Die für den Untersuchungsraum genannte pnV ist aktuell nicht mehr vorhanden.

3.6.1.2 Reale Vegetation und Biotoptypen

3.6.1.2.1 Allgemeine Darstellung

Die reale Vegetation entspricht der aktuellen, gegenwärtigen Pflanzendecke der Landschaft. Diese ist heute im Wesentlichen geprägt vom Handeln des Menschen und besteht vorwiegend aus so genannten Ersatzgesellschaften der natürlichen Pflanzenzusammensetzung. Mit zunehmender Beeinflussung gehen die Ersatzgesellschaften von naturbetonten in kulturbetonte (z.B. Ruderalgesellschaften) über. Dabei sind verschiedene Zwischenstufen möglich. Die Gradation menschlicher Einflüsse auf die Vegetation wird Hemerobiegrad genannt.

Der Großteil der Flächen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes ist als landwirtschaftliche Nutzflächen ausgewiesen. Zudem ist das Gebiet in starkem Maß durch ein Straßennetz mit mittlerem Verkehrsaufkommen durchzogen und somit permanent menschlichen Einflüssen unterworfen.

Unter Einbezug der bebauten Siedlungsbereiche ergibt sich deshalb insgesamt eine stark anthropogen geprägte Landschaft. Naturnahe Flächen sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

3.6.1.2.2 Methodik und Bewertungsgrundlagen

Voraussetzung für die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft ist die (flächendeckende) Erfassung der vorhandenen Biotoptypen (BT) im Untersuchungsraum (1.000 m um den WEA-Standort).

Die vorliegende Biotop- und Nutzungstypenkartierung stellt die Auswertung der seitens des LAU, 2009 durchgeführten flächendeckenden CIR-Kartierung dar. Die Darstellungen des LAU, 2009 wurden für den 1.000 m Radius mittels Vor-Ort-Kartierung nochmals im Oktober 2023 präzisiert.

Die Grundlagendaten der o.g. Biotop- und Nutzungstypenkartierung werden der Klassifizierung der Biotoptypen nach Anlage 1 der „Bewertung der Biotoptypen im Rahmen der Eingriffsregelung“

23

(Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) v. 16.11.2004 i.d.F.v. 12.03.2009 unterzogen. Dies ermöglicht die einheitliche Darstellung und Bewertung der betreffenden Flächen im Rahmen einer nachfolgenden Eingriffsbetrachtung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG i.v.m. § 6 NatSchG LSA.

Bei der vorliegende Biotop- und Nutzungstypenkartierung werden entsprechende Waldstandorte zusammengefasst, da hier keine Eingriffe durch das Vorhaben erkennbar sind. Die Darstellung erfolgt auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:15.000, wobei die flächenmäßig größten sowie im naturschutzfachlichen Sinne prägenden Strukturelemente für die Bewertung zu Grunde gelegt werden (s. zeichnungs-Nr. 2). Ausgehend vom genannten Maßstab der Planung ist jedoch eine bis ins Detail gehende Einzeldarstellung aller kleinräumig wechselnden Biotopelemente und deren struktureller Aufbau nicht möglich. Das betrifft insbesondere mit Einzelgehölzen bzw. Gebüschgruppen locker bestandene Flächen oder sonstige, kleinräumig wechselnde Biotopstrukturen, z.B. in den Orts- oder Ortsrandlagen und/ oder in Verbindung mit Gehölzen, Grünland/Staudenfluren, Rest- und Splitterflächen etc. Im Rahmen der vorliegenden Planung erfolgte in solchen Fällen daher eine sinnvolle Zusammenfassung von Flächen, wobei die anteilmäßig größten sowie im naturschutzfachlichen Sinne prägenden Strukturelemente für die Bewertung zu Grunde gelegt werden. Dadurch wird jedoch die für die vorliegende Planung und Eingriffsbetrachtung relevante Aussage nicht eingeschränkt. Die einzelnen Biotope des unmittelbaren Untersuchungsraumes werden mit hinreichender Genauigkeit dargestellt.

Zielstellung der Biotopkartierung im Rahmen der vorliegenden Planung ist die Erfassung und qualitative Bewertung der vorhandenen Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung ihrer landschaftsprägenden bzw. naturschutzrelevanten Eigenschaften. Dabei werden vor allem folgende Aspekte einbezogen:

- a) Beschreibung des Biotoptyps (Ausprägung/Morphologie, Realnutzung, Arteninventar, Beeinträchtigungen und aktuellen Gefährdungen vor Ort).
- b) Vorhandensein besonders geschützter Biotopstrukturen (auf der Grundlage der aktuellen Rechtsprechung sowie der Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt).
- c) Benennung wichtiger Habitatqualitäten, autökologischer Requisiten (insbesondere hinsichtlich faunistischer Aspekte).
- d) Einstufung des Gefährdungsgrades auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (LAU, 2020).
- e) Bewertung des aktuellen, d.h. am unmittelbaren Standort vorhandenen Gefährdungsgrades.
- f) Bewertung der Schutzwürdigkeit.
- g) Aktueller Schutzstatus gemäß §§ 21, 22 NatSchG LSA bzw. § 30 BNatSchG.

Da sich vorhabensbezogene Änderung an Biotop- und Nutzungsstrukturen lediglich für die Standorte der geplanten WEA sowie die notwendige Infrastruktur ableiten lassen wird hier ein Untersuchungsraum von 1.000 m um die WEA als ausreichend angesehen. Dieser Untersuchungsraum deckt alle mit der Errichtung der WEA in Verbindung stehenden Flächenänderung mit ab und bildet somit eine hinreichende Darstellungsgenauigkeit.

Der seitens des LAU erarbeitete Katalog der Biotop- und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt fungiert hierbei als Schlüssel für die Einstufung und Zuordnung der einzelnen festgestellten Strukturen gemäß des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt - v. 16.11.2004 i.d.F. v. 12.03.2009, d.h. es wird nach den dort genannten Biotopkomplexen und den untergeordneten Biotopgruppen unter Verwendung der entsprechenden Kürzel klassifiziert. Damit wird auch eine Vergleichbarkeit mit eventuell vorliegenden Flächenpools und Ökokonten in Verbindung mit erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sichergestellt.

Folgende Biotopkomplexe lassen sich in Auswertung der CIR-Kartierung sowie eigener Nachkartierungen für das unmittelbare Untersuchungsgebiet ermitteln

- Biotopkomplex: Gehölze
- Biotopkomplex: Grünland
- Biotopkomplex: Ackerbaulich-, erwerbsgärtnerisch und weinbaulich genutzte Biotope

- Biotopkomplex: Siedlungsbiotope/Bebauung
- Biotopkomplex: Befestigte Fläche/Verkehrsfläche.

Die zu den o.g. Aspekten angewandten Bewertungskriterien sind wie folgt zu erläutern:

Zu a). Die **Beschreibung des Biototyps** erfolgt unter Angabe der typischen morphologischen Ausprägung, der gegenwärtigen Nutzung (soweit für die Erfassung und Bewertung notwendig), des Arteninventars (Vegetationsstrukturen/vorhandene Zeigerarten und/oder andere typische Arten), unter Benennung erkennbarer aktueller Gefährdungen und Beeinträchtigungen sowie der Gefährdung des betreffenden Biototyps nach Vorgabe der Roten Liste der gefährdeten Biototypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUBOTH & FIEDLER, 2019).

Jedes festgestellte, wertgebende Biotop wird auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt dargestellt und beschrieben. Die Lage der Biotopstrukturen gem. CIR-Kartierung kann in der Zeichnungs-Nr. 2 zum UVP-Bericht nachvollzogen werden.

Zu b). **Gesetzlich geschützte Biotopstrukturen**. Wie bereits genannt, sind in Deutschland gemäß § 30 BNatSchG sowie ergänzend dazu im Land Sachsen-Anhalt gemäß § 22 NatSchG LSA eine Vielzahl bestimmter Biotope generell unter gesetzlichen Schutz gestellt (des Weiteren Baumreihen und Alleen gemäß § 21 NatSchG LSA).

Grundlage der naturschutzfachlichen Bewertung und Auswahl dieser gesetzlich geschützten Biotope ist die Biototypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt von 1994 (RdErl. des MU vom 01.06.1994) bzw. der „Handlungsanweisung zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA gesetzlich geschützten Biotope im Land Sachsen-Anhalt“, LAU, 2008. Obwohl mit Inkrafttreten des BNatSchG per 01.03.2010 sowie des NatSchG LSA per 17.12.2010 die Nummerierungen der Paragraphen der betreffenden Gesetzestexte geändert wurde, ist davon auszugehen, da die inhaltlichen Festlegungen der alten Gesetzestexte weitgehend übernommen wurden, demnach auch die Kriterien der Unterschutzstellung gemäß der vorstehend genannten Biototypenrichtlinie bzw. Handlungsanweisung in der naturschutzfachlichen Praxis nach wie vor anzuwenden sind. Die Angaben zu den Mindestgrößen gesetzlich geschützter Biotope folgen daher der o.g. „Handlungsanweisung“.

Im Rahmen der nachfolgenden Biotopkartierung werden zu den einzelnen Biototypen ggf. ergänzend „Biotopstrukturen“ genannt, um damit auf das Vorhandensein von differenzierten Strukturelementen innerhalb des betreffenden Biotops hinzuweisen, die ausgehend von der Biototypenrichtlinie zwar gesetzlich geschützten Biotopen entsprechen, jedoch hinsichtlich ihrer Fläche oder Ausprägung nicht bzw. nicht immer die Ausweisung eines Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG bzw. §§ 21 und 22 NatSchG LSA rechtfertigen.

Im Falle des eindeutigen Vorliegens der Kriterien nach Biototypenrichtlinie/Handlungsanweisung zum Erlangen des Schutzstatus gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG/§ 21 und 22 NatSchG LSA erfolgt der Hinweis unter der Rubrik „Aktueller Schutzstatus“ (s.u.).

Ergänzend dazu werden weitere Schutzgebietsausweisungen genannt, die das betreffende Biotop ggf. überlagern (z.B. FND).

Den Biotopkomplexen des Untersuchungsgebietes gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt sind die nachstehend genannten gesetzlich geschützten Biotope zuzuordnen (die nachfolgend genannte Benennung der gesetzlich geschützten Biototypen folgt, wo nicht anderweitig genannt, der Biototypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt, wobei zur Übersicht alle relevanten Biototypen der jeweiligen Biotopkomplexe unabhängig von ihrem Vorkommen im Untersuchungsgebiet genannt werden).

Biotopkomplex: Gehölze

Gesetzlich geschützt: Gebüsche trockenwarmer Standorte (§ 30 BNatSchG)

Gebüsche trockenwarmer Standorte stocken an Hängen, in Geländeeinschnitten, auf Kuppen, Felsen und Gesteinsschutthalden oder auf durchlässigen Böden sowie Trockenheit ertragende Gebüsche an meist süd- oder südwestexponierten Waldrändern. Häufig haben sich Trockengebüsche auf ungenutzten Trocken- und Halbtrockenrasen entwickelt und kommen in der unmittelbaren Nachbarschaft solcher Rasen vor.

Gesetzlich geschützt sind Bestände ab rd. 100 m² Größe einschließlich vorhandener Staudensäume. Auch artenarme, beispielsweise von Weißdornarten aufgebaute Gebüsche auf ehemaligen Halbtrockenrasenflächen (einzelne Arten der Halbtrockenrasen noch vorhanden) an Hängen, Kuppen, Geländeeinschnitten oder ähnlichen Standorten, sind als Trockengebüsch geschützt. Gebüsche bestehen aus punktförmigem Gehölzbewuchs.

Gefährdungsgrad:

Gebüsche trockenwarmer Standorte sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHOTH & FIEDLER, 2019) gefährdet.

Gesetzlich geschützt: Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen
(§ 22 NatSchG LSA)

Hecken und Feldgehölze sind kleinere, oft linienhafte, gehölzbestandene Flächen. Feldgehölze und Hecken können von Bäumen und Sträuchern oder nur von Sträuchern gebildet werden. Feldgehölze sind i.d.R. mehrschichtig aufgebaut und bestehen aus überwiegend gebietseigenen Gehölzen. Die Gehölzartenzusammensetzung kann sehr unterschiedlich sein. Eine Zuordnung zu bestimmten Waldgesellschaften ist i. Allgemeinen nicht möglich, da aufgrund der geringeren Größe meist kein Waldinnenklima herrscht und daher meist keine waldtypische Krautschicht entwickelt ist. Neben verschiedenen mesophilen Waldarten können Ruderalisierungs- und Eutrophierungszeiger oder auch Gräser in den Vordergrund treten. Häufig ist eine randliche Beeinflussung durch angrenzende Intensivbewirtschaftung oder landwirtschaftliche Ablagerungen vorhanden.

Alle überwiegend von gebietseigenen Baum- und Straucharten gebildeten Hecken außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen sind als geschützt einzustufen. Als Feldgehölze werden i.d.R. flächige (bis 3 ha Größe), von gebietseigenen Laubholzarten dominierte Gehölzbestände der offenen Landschaft erfasst.

Nicht geschützt sind Feldgehölze unter ca. 20 m² Größe, bzw. Hecken unter 10 m Länge - kleine, unbestockte Bereiche bei Hecken (bis ca. 2 m Länge) zählen mit zur Hecke.

Bestände, in denen der Anteil nichtheimischer Gehölze über 50% liegt, werden nicht erfasst. Hierzu gehören vor allem Nadelgehölze, Robinien und Hybrid-Pappeln. In Grenzfällen ist der Strukturreichtum bzw. die Ausbildung der Strauch- und Krautschicht für die Erfassung ausschlaggebend.

Regelmäßig mehrmals während der Vegetationsperiode in Form geschnittene Zierhecken, die aus nur einer Gehölzart bestehen und sich im besiedelten Bereich (Innenbereich), z.B. auf Friedhöfen und in Parks befinden, sind nicht geschützt.

Gefährdungsgrad:

Strauch-Baum-Hecken heimischer Arten in der freien Landschaft sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt gefährdet, Strauch-Hecken heimischer Arten in der offenen Landschaft sind stark gefährdet (SCHUHOTH & FIEDLER, 2019).

Gesetzlich geschützt: Baumreihen und Alleen (§ 21 NatSchG LSA)

Baumreihen und Alleen wurden ursprünglich zur Orientierung und Beschattung an Straßen und Wegen oder zur Belebung des Landschaftsbildes angepflanzt. Sie bilden heute, wenn ältere Bestände vorhanden, neben Hecken und Gebüschen wichtige Elemente der Biotopvernetzung in der intensiv genutzten Agrarlandschaft.

Für Baumreihen und Alleen besteht gemäß § 21 NatSchG LSA ein gesonderter gesetzlicher Schutz. Darüber hinaus sind innerorts Baumreihen, Alleen und Einzelbäume im Regelfall durch örtliche Baumschutzsatzungen geschützt.

Falls Baumreihen, Alleen und Baumgruppen mit Gebüschen durchsetzt sind, können diese ggf. dem Biotoptyp Feldhecke zugeordnet werden. Der Übergang zur Feldhecke ist hier oft fließend.

Gefährdungsgrad:

Baumreihen und Baumgruppen einheimischer Gehölze der offenen Landschaft und der Siedlungsgebiete sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHOTH & FIEDLER, 2019) gefährdet, Obstbaumreihen sind stark gefährdet.

Einzelbäume, Baumgruppen, Baumbestände, Einzelsträucher

Es handelt sich hierbei um (kleinflächigen) punktförmigen Gehölzbewuchs. Innerorts sind Einzelbäume im Regelfall durch örtliche Baumschutzsatzungen geschützt (s.o.).

Unter den Einzelbäumen und Baumgruppen haben vor allem Kopfbäume oder sonstige höhlenreiche Altbäume eine besondere Bedeutung.

Ein besonderer Schutzstatus gemäß § 22 NatSchG LSA besteht nicht, ggf. erfolgt eine Unterschutzstellung im Rahmen von örtlichen Baumschutzsatzungen.

Gefährdungsgrad:

Einzelbäume und Einzelsträucher in der offenen Landschaft sowie im Siedlungsbereich Gebüsche und Einzelbäume sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) gefährdet.

Gesetzlich geschützt: Streuobstwiesen (§ 22 NatSchG LSA)

Unter den Streuobstbeständen sind vor allem die sog. Streuobstwiesen von besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Streuobstwiesen sind flächenhafte Bestände extensiv bewirtschafteter, hoch- oder mittelstämmiger Obstbäume auf Intensivgrünland. Die Art und Nutzung des Grünlandes spielt für die Feststellung des Schutzstatus keine Rolle.

Streuobstwiesen sind gesetzlich geschützt, wenn im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mindestens etwa 20 Obstbäume vorhanden sind, einschließlich aufgelassener, ruderalisierter, durch hochwüchsige Stauden geprägter oder verbuschter Bereiche bis zu Vorwaldstadien, soweit noch die Obstbäume den Charakter der Bestände bestimmen.

Haben die Streuobstwiesen ebenfalls eine gesetzlich geschützte Grünlandvegetation als Unterwuchs (meist Halbtrockenrasen, siehe unten), darf eine Nutzung nur in der Weise erfolgen, dass die Erhaltung der geschützten Grünlandbestände gesichert ist.

Vom Schutz ausgenommen sind intensiv unter Verwendung von Bioziden und größeren Mengen an Düngemitteln bewirtschaftete Bestände (meist Niederstamm-Intensivkulturen, teilweise intensive Süßkirschen-Hochstammkulturen) mit zumindest teilweise dauernd offen gehaltenem Boden sowie Obstbaumbestände, die zugleich intensiv zum Anbau anderer Gartenkulturen (Gemüse, Kartoffeln, Erdbeeren) genutzt werden.

Vor allem an den Ortsrandlagen befinden sich zahlreiche Streuobstwiesen auf parzellierten Grundstücken. Die Einfriedung von Grundstücken hat grundsätzlich keinen Einfluss auf den Schutzstatus.

Gefährdungsgrad:

Alte Streuobstwiesen sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) stark gefährdet, brach gefallene alte Streuobstwiesen gefährdet.

Biotopkomplex: Grünland

Grünland (auch Grasland genannt) wurde im Regelfall zum Zwecke der landwirtschaftlichen Nutzung als Ernährungsgrundlage für das Vieh als Wiesen und Weiden angelegt und existiert in den unterschiedlichsten Ausprägungen in Abhängigkeit von den Standortbedingungen (insbesondere dem Wasserhaushalt) sowie der Nutzung. Im weiteren Sinne sind auch zur Gewinnung von Einstreu gemähte Nasswiesen (s.g. „Streuwiesen“) oder früher oft als Hutung genutztes Ödland hinzuzurechnen (NITSCHKE & NITSCHKE, 1994). Der Übergang zu den Sümpfen, den Magerrasen sowie zu den Ruderalfluren ist hier oft fließend und daher z.T. nicht genau abgrenzbar.

Feuchtgrünland besteht je nach Nässegrad aus feuchten bis nassen, extensiv genutzten Grünland und Brachen (DRACHENFELS & MAY, 1991). Wertgebend sind vor allem seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen als extensiv durch Mahd sowie teilweise durch gelegentliche Beweidung genutzte Pflanzenbestände auf Moor-, Anmoor-, Gley- oder sonstigen Nassböden. Während für hochstaudenreiche Nasswiesen hochwüchsige, oft auffällig blühende Pflanzenarten charakteristisch sind, herrschen bei seggen- und binsenreichen Nasswiesen die unauffälligeren *Carex*- und *Juncus*-Arten vor.

Gesetzlich geschützt: Feuchtgrünland in Form der o.g. seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen (§ 30 BNatSchG, § 22 NatSchG LSA)

Der Schutz betrifft Feuchtgrünland ab einer Mindestgröße von rd. 100 m², auf dem Seggen, Binsen oder sonstige feuchte Hochstauden (z.B. Kohldisteln) über die gesamte Fläche verteilt in größerer Anzahl vorkommen.

Der Übergang zum Biotoptyp Sumpf bzw. zu Verlandungsbereichen (insbesondere stehender Gewässer) ist hier nicht immer genau abgrenzbar (s.o.).

Nicht geschützt sind Flächen, auf denen die kennzeichnenden Pflanzen nur in Einzelexemplaren oder ausschließlich an den Rändern von Entwässerungsgräben vorkommen.

Gefährdungsgrad:

Nährstoffreiches extensiv genutztes Feucht- und Nassgrünland der planaren Stufe ist gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) stark gefährdet, ungenutzte Bestände sowie Hochstauden feuchter bis nasser Standorte sind gefährdet (s.o.).

Gesetzlich geschützt: Planar-kolline Frischwiesen (§ 22 NatSchG LSA)

Für Planar-kolline Frischwiesen sind in der o.g. Biotoptypenrichtlinie bzw. Handlungsanweisung keine Kriterien genannt. Frischwiesen sind extensiv durch Mahd oder gelegentliche Abweidung geschützte Grünländer auf frischen Standorten und gehören vegetationskundlich zu den Glatthaferwiesen. Auf Frischwiesen findet man Pflanzenarten mit geringen Nährstoffansprüchen. Kennzeichnende Arten sind Glatthafer, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Pippau u.a. (<http://de.wikipedia.org/wiki/>).

Gefährdungsgrad:

Artenreiches Grünland der planaren bis submontanen Stufe (extensiv genutzte Frischwiesen/-weiden) sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) stark gefährdet.

Mesophiles Grünland

Es handelt sich hierbei um mäßig feuchtes bis mäßig trockenes Grünland auf mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten, das nicht als Feuchtgrünland, montane Wiese, Salzwiese oder Trockenrasen eingestuft werden kann (DRACHENFELS & MAY, 1991). Auf dem Grünlandtyp ist noch ein Artenreichtum an Blütenpflanzen vorhanden.

Vor allem die extensiven Bewirtschaftungsformen des Grünlandes werden auf Grund ihres relativ hohen Arbeitsaufwandes mehr und mehr aufgegeben, so dass sich bei Auffassung der betreffenden Flächen das Artenspektrum im Verlaufe der natürlichen Sukzession verändert. Generell sind die unterschiedlichen Ausprägungen des Grünlandes an die Standortbedingungen (Boden, Feuchtigkeit) gebunden.

Ein besonderer Schutz im Sinne BNatSchG/NatSchG LSA besteht für Wiesen und Weiden nicht (die gesetzlich geschützten montanen Bergwiesen - Wiesen der montanen Stufe ab ca. 600 m NN - kommen im Süden des Landes Sachsen-Anhalt nicht vor).

Gefährdungsgrad:

Artenreiches, frisches Grünland und Grünlandbrachen der planaren und submontanen Stufe sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) stark gefährdet bzw. gefährdet.

Intensivgrünland, sonstiges Grünland

Intensivgrünland ist im Regelfall artenarm und wurde gezielt zur Futtergewinnung als Stand- bzw. Umtriebsweide oder als Mähwiese auf nährstoffreichen Böden (z.T. mit zusätzlichen Düngergaben) angelegt. Es handelt sich hierbei um Grünland, das nicht als Feuchtgrünland oder mesophiles Grünland einzustufen ist (DRACHENFELS & MAY, 1991). Teilweise erfolgte auch Nutzungsauffassung, so dass zunehmend hochwachsende ein- oder mehrjährigen Pflanzen aufkommen (Hochstaudenfluren). Der Übergang zu ausgeprägten Staudenfluren bzw. zu Ruderalfluren erfolgt hier oft fließend.

Zu den Staudenfluren gehören auch die krautigen Ufersäume und -fluren an Gewässern, Innen- und Außensäume von Wäldern und Gehölzen, Kahlschläge und Lichtungen (Schlagfluren) sowie auch Wege- und Feldraine, Ruderalflächen und Neophytenfluren sowie Brachland auf jeweils feuchten, frischen oder trockenwarmen Standorten. Staudenfluren sind außer dem o.g. Subtypen der feuchten Hochstaudenfluren nicht gesetzlich geschützt.

Sonstigem Grünland werden Ansaatgrünland, Scherrasen (Tritt- und Parkrasen) sowie devastierte Grünlandbestände (mit starken Narbenschäden) zugeordnet.

Gefährdungsgrad:

Intensivgrünland sowie sonstiges Grünland ist gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) *nicht gefährdet*, Staudenfluren sind jedoch in unterschiedlichen Ausprägungen, z.B. als Wald- und Gehölzsäume sowie als krautige und grasige Säume in der offenen Landschaft *gefährdet*.

Ruderalfluren

Ruderalfluren kommen in verschiedenen Ausprägungen vor. Es sind unter Einfluss des Menschen entstandene Pionierbiotope, meist als artenarme Bestände auf nährstoffreichen, trockenen oder frischen bis feuchten Standorten, z.B. auf Deponien, Baustellen sowie an stickstoffreichen Wegrändern.

Je nach dem Humusgehalt der Böden und der Vegetationsentwicklung (Sukzession) existieren vielfältige Ausprägungen, welche sich in einem unterschiedlichen pflanzlichen Bewuchs, gebildet aus Wurzel- und Staudenläufern, dominanten Stauden und einjährigen Pflanzen, äußern. Ruderalfluren gehen oftmals in Stauden- und andere Grünlandbestände über.

Gefährdungsgrad:

Ruderalfluren besitzen keinen Schutzstatus gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019).

Biotoptypkomplex: Ackerbaulich-, erwerbsgärtnerisch und weinbaulich genutzte Biotope

Ackerflächen sind im Regelfall intensiv genutzte Flächen mit einjährigen Pflanzen bzw. Kulturen, die floristisch als Erstbesiedler oder Pionierpflanzen einzuordnen sind. Ackerflächen sind mikroklimatische Extremstandorte mit hoher Sonneneinstrahlung sowie hoher Windangriffsfläche, so dass unbegrünte Flächen schnell austrocknen. Äcker besitzen deshalb steppenartigen Charakter. Starke Düngung und Ausbringung von Bioziden sowie die Abfolge von Bodenbearbeitung, Saat und Ernte in nur einer Vegetationsperiode erfordern von der Begleitflora und der Fauna eine schnelle Anpassung. Es dominieren deshalb einjährige Pflanzen als so genannte „Ackerunkräuter“.

Äcker sind aus naturschutzfachlicher Sicht nicht gesetzlich geschützt, wobei jedoch kleine (oft individuell extensiv bearbeitete) Ackerflächen bzw. so genannte „Grabeländer“ mit einer Abfolge verschiedener Kleinstrukturen bereits eine nennenswerte Biotopfunktion besitzen.

Ackerbrachen (als Rotations- oder Dauerbrachen) sind (in Abhängigkeit von Standort und Samenpotential) durch das Vorkommen von Ackerwildkräutern und Ruderalpflanzen geprägt und besitzen somit einen höheren Funktionswert als Lebensraum wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Zum Teil wurden dort auch Arten eingesät.

Extensiv bewirtschaftete Weinberge sind meist kleinräumig durch Trockenmauern, Treppen und Terrassen in Steillagen geprägt.

Ackerbaulich oder erwerbsgärtnerisch genutzte Flächen sowie Weinberge besitzen keinen Schutzstatus gemäß BNatSchG/NatSchG LSA.

Gefährdungsgrad:

Äcker mit extensiven Bewirtschaftungsformen auf Löss-, Lehm- oder Tonboden sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) *stark gefährdet*,

Die übrigen Biotopgruppen dieses Komplexes sind nicht gefährdet.

Biotopkomplex: Siedlungsbiotope/Bebauung

Bebaute Bereiche beinhalten im Regelfall ein Mosaik an verschiedenartigen Strukturen und Biotop-elementen mit unterschiedlicher Bedeutung für Tiere und Pflanzen.

Siedlungsbereiche wie Dorfgebiet, verstädterte Dorfgebiete oder städtische Kerngebiet sind im Untersuchungsgebiet (UG) nicht vorhanden. Lediglich Splittersiedlungen und Gewerbeflächen befinden sich innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes.

Siedlungsbereiche besitzen keinen Schutzstatus gemäß BNatSchG/NatSchG LSA.

Gefährdungsgrad:

Einige Siedlungsbiotope wie Mauern (mit Vorkommen gefährdeter Tierarten) und berankte Mauern/Wände sowie Bauerngärten sind gemäß Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOOTH & FIEDLER, 2019) gefährdet.

Biotopkomplex: Befestigte Fläche/Verkehrsfläche

Befestigte Flächen und Verkehrsflächen besitzen keinen Wert im naturschutzfachlichen Sinne. Sie werden im Rahmen der vorliegenden Landschaftsplanung im Regelfall zu den Siedlungsbiotopen gerechnet, da sie sich hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturschutz nicht grundsätzlich unterscheiden.

Derartige Flächen besitzen keinen Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA.

Gefährdungsgrad:

Befestigte Flächen/Verkehrswege sind nicht gefährdet.

Zu c). **Wichtige Habitatqualitäten** und autökologische Requisiten sind in besonderem Maße zur Bewertung der Biotope hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Artenschutz relevant.

Alle Pflanzen- und Tierarten bzw. Artengruppen besitzen differenzierte ökologische Anspruchsprofile. Diese Anspruchsprofile – insbesondere für spezialisierte Arten mit spezifischen Standortansprüchen – werden infolge zahlreicher Umweltauswirkungen immer mehr nivelliert oder verschwinden gar vollständig aus der Kulturlandschaft. Ihre Erfassung ist daher auch wichtig für die Bewertung der betreffenden Biotoptypen hinsichtlich ihrer prinzipiellen Eignung als Lebensraum einschließlich der dort noch vorhandenen Potenziale und damit auch Entwicklungsmöglichkeiten. Bezug genommen wird in der vorliegenden Biotopkartierung vor allem auf Habitatqualitäten, in Hinblick auf das Vorkommen Tierarten, die von besonderer Bedeutung sind (RIECKEN & BLAB, 1989).

Zu d). **Potenzieller Gefährdungsgrad**. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (LAU, 2004) und wird oben unter 2. „Gesetzlich geschützte Biotopstrukturen“ mit benannt.

Die Gefährdung von Biotoptypen erfolgt heute über zwei grundsätzliche Pfade:

I. Gefährdung durch direkten Flächenverlust (quantitative Veränderungen)

z.B. durch Überbauung, Abgrabung u.a., entweder des gesamten Biotoptyps oder von Teilflächen. Besonders sind der Bau von Verkehrsstrassen, Gewerbe-, Industrie- und Siedlungsflächen und der Bergbau (Tagebau) mit dem Totalverlust von Biotopen verbunden.

II. Gefährdung durch qualitative Veränderungen

z.B. infolge Veränderung der abiotischen Standortbedingungen (Änderung der Feuchtigkeitsverhältnisse, der Nährstoffzufuhr u.a.). Neben der Entwässerung, dem permanent wirkenden Nährstoffeintrag aus der Luft bzw. aus angrenzenden Ackerflächen und der damit eintretenden schleichenden Nivellierung der Standortverhältnisse wirkt hier zunehmend auch die Nutzungsauffassung ehemals extensiv genutzter Kulturlandbiotope wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Streuobstwiesen, Streuwiesen u.ä.

Wechselwirkungen bestehen zwischen quantitativen und qualitativen Veränderungen, d.h. die Verminderung von Biotopflächen kann dort auch qualitative Veränderungen mit sich bringen.

Für die gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUHBOTH & FIEDLER, 2019) wurden folgende Kategorien hinsichtlich der Gefährdung ausgewiesen:

Gefährdung durch Flächenverlust (FL)

0 - vollständig vernichtet:

Biotoptypen, die früher in Sachsen-Anhalt vorhanden waren und heute nicht mehr nachgewiesen werden können.

R - extrem seltener Biotop mit geographischer Restriktion:

Biotoptypen, die in Sachsen-Anhalt nur sehr regional verbreitet sind oder natürlicherweise nur in geringer Gesamtfläche vorkommen, für die kein merklicher Rückgang und keine aktuelle Gefährdung erkennbar ist.

1 - von vollständiger Vernichtung bedroht:

Biotoptypen, von denen nur noch ein geringer Anteil der Ausgangsfläche vorhanden ist bzw. die so stark negativ verändert wurden, dass mit deren vollständiger Vernichtung in absehbarer Zeit gerechnet werden muss, wenn die Gefährdungsursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Sicherungs- und Entwicklungsmaßnahmen nicht unternommen werden bzw. wegfallen.

2 - stark gefährdet:

Biotoptypen, deren Flächenentwicklung in annähernd ganz Sachsen-Anhalt stark rückläufig ist oder die bereits in mehreren Teilregionen ausgelöscht wurden.

3 - gefährdet:

Biotoptypen, deren Flächenentwicklung in weiten Bereichen von Sachsen-Anhalt negativ ist oder die bereits vielerorts lokal vernichtet wurden.

Gefährdung durch qualitative Veränderungen (QU)

0 - vollständig vernichtet:

Biotoptypen, deren Qualität so stark beeinträchtigt wurde, dass Bestände mit typischer Ausprägung in Sachsen-Anhalt vollständig vernichtet sind.

1 - von vollständiger Vernichtung bedroht:

Biotoptypen, deren Qualität in annähernd ihrem gesamten Verbreitungsgebiet so stark negativ verändert wurde, dass Bestände mit typischer Ausprägung kurzfristig von vollständiger Vernichtung bedroht sind.

2 - stark gefährdet:

Biotoptypen, deren Qualität so stark negativ verändert wurde, dass in annähernd ganz Sachsen-Anhalt ein starker Rückgang von Beständen mit typischer Ausprägung feststellbar ist oder solche Bestände in mehreren Teilregionen bereits weitgehend vernichtet wurden.

3 - gefährdet:

Biotoptypen, deren Qualität so stark negativ verändert wurde, dass in vielen Bereichen von Sachsen-Anhalt ein Rückgang von Beständen mit typischer Ausprägung feststellbar ist oder solche Bestände vielfach lokal bereits vernichtet wurden.

Für eine Gesamtbewertung werden beide Bewertungskomponenten FL und FQ zusammengefasst.

Zu e): Der **aktuelle Gefährdungsgrad** oder sonstige durch den Menschen geschaffene Beeinträchtigung wird im Rahmen der Biotopkartierung durch den Kartierer erfasst und fließen in die Bewertung mit ein. Er drückt den realen Zustand des Biotoptyps in der freien Landschaft aus und lässt so Rückschlüsse auf die standortbezogene Gefährdung verschiedener Biotoptypen zu.

Zu f): **Schutzwürdigkeit.** In Anlehnung an ADAM, NOHL, VALENTIN (1992) sind bei der Bewertung der Schutzwürdigkeit, vor allem die ökologischen Wertkriterien von Biotopen wie

1. Seltenheit der Biotoptypen (unter besonderer Beachtung der Pflanzengesellschaften)
2. Seltenheit der Tier- und Pflanzenarten (Vorkommen von Rote Listen Arten bzw. lokal seltenen Arten)
3. Vielfalt der Biotopstrukturen (Vorhandensein von Übergangszonen und Abfolgen)
4. Vielfalt der Schichtenstruktur (Vorhandensein von Kleinstrukturen und Biotopelementen)
5. Artenvielfalt (Anzahl der Arten insgesamt)
6. Naturnähe (Grad des menschlichen Einflusses und Nutzungsintensität)
7. Vollkommenheitsgrad (Grad der typischen Ausprägung)
8. Repräsentanz des Biotoptyps (Größe/Flächenanteil im Untersuchungsgebiet)
9. Bedeutung im Biotopverbundsystem
10. Fläche/Minimalareal zur Gewährleistung einer (faunistischen) Lebensraumfunktion mit einzubeziehen.

Des Weiteren spielt bei der Beurteilung des Gefährdungsgrades von Biotoptypen das Kriterium „Regenerierbarkeit“ eine besondere Rolle, d.h. ob ein Biotop nach eventuellen Beeinträchtigungen wieder hergestellt werden kann und welcher Aufwand hierfür erforderlich ist. Dabei sind sowohl räumliche und zeitliche als auch vegetativ-genetische Aspekte zu berücksichtigen. Je länger der Wiederbesiedlungszeitraum ist, je weniger geeignete Wiederansiedlungsfläche zur Verfügung steht und je geringer die ökologisch bedingten Wiederausbringungs- bzw. Wiederansiedlungschancen der einzelnen Arten sind, desto geringer wird die Regenerierbarkeit (RIECKEN, RIESS, SSMYANK, 1994).

Die o.g. Wertkriterien werden in Anlehnung an KAULE (1991) hinsichtlich der Schutzwürdigkeit von Biotoptypen wie folgt zusammengefasst:

Tabelle 6: Bewertung der Lebensraumfunktion und Schutzwürdigkeit von Biotoptypen

Wertstufe	Kriterien der wertbestimmenden Merkmale
außerordentlich hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete mit gesamtstaatlicher Bedeutung (z.B. FFH-/SPA-Gebiete, NSG) • außerordentlich seltene und/oder repräsentative natürliche oder extensiv genutzte Biotoptypen • Vorkommen von sehr seltenen Arten bzw. zahlreichen vom Aussterben bedrohten Arten
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • sehr seltene und/oder repräsentative natürliche oder extensiv genutzte Biotoptypen, regional und lokal schutzwürdig (NSG, FND, GLB) • Flächen mit regionaler Bedeutung, z.B. gem. BNatSchG/ NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope Feldhecken und Feldgehölze, Gehölze trockenwarmer Standorte, Streuobstwiesen, Magerrasen, seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen, Quellen, naturnahe Bachabschnitte, Kleingewässer, temporäre Flutrinnen, Verlandungsbereiche stehender Gewässer, Quellen, Röhrichte, Sümpfe, Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Felsen sowie naturnahe Waldflächen mit gut ausgeprägter Stufung und naturnahe Seen mit guter Wasserqualität und ausgeprägten Uferzonen, Kopfbäume u.a. • bedrohte Lebensraumtypen (Rote Liste Biotoptypen) mit hohem Anteil von Arten mit starker Lebensraumbindung • hoher Anteil Rote Listen Arten oder sonstiger seltener bzw. lokal gefährdeter Arten • nicht oder nur extensiv genutzte Flächen • bedeutende Funktion im Biotopverbund
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit örtlicher Bedeutung wie unbelastete Gewässer mit Ufersaum, Baumgruppen- und Alleen, große und markante Einzelbäume, Kopfbäume, Extensivgrünland, Extensivvacker, Parkanlagen mit altem Baumbestand, gut strukturierte Mischwälder • geringe Nutzungsintensität oder nur extensiv genutzte Flächen • Flächen mit Bedeutung für ehemals verbreitete Arten • Lebensräume mit noch vorhandenem Ausbreitungspotenzial für Arten • Biotope mit noch typischem Lebensrauminventar (gutes Vorkommen von seltenen und Rote Liste Arten) • wichtige Klein- und Saumstrukturen in der Landschaft • wichtige Funktion im örtlichen Biotopverbund

Wertstufe	Kriterien der wertbestimmenden Merkmale
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit Bedeutung für ehemals verbreitete Arten, z.T. eingeschlossen von intensiv genutzten Flächen und wichtige Kleinstrukturen in der Landschaft z.T. eingeschlossen von intensiv genutzten Flächen • öffentliche Grünflächen, sonstige Parkanlagen, Nadelwald, sonstige Streuobstbestände, Dorfrandlagen • Nutzflächen mit nur noch wenigen spezifischen Arten, Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften • geringe Anzahl gefährdeter Arten • noch vorhandene Funktion im Biotopverbund • Flächen mit Entwicklungspotenzial
gering	<ul style="list-style-type: none"> • artenarme Flächen, vorwiegend nährstoffreicher Einheitsstandorte, z.B. intensiv bewirtschaftete Äcker, Weinbau, Obstanlagen, intensive Grünlandnutzung • vegetations- bzw. artenarme Flächen, Wohngebiete mit artenarmen Einheitsgrün, Gärten, offener Boden • starke anthropogene Überprägung • geringe bzw. fehlende Funktion im Biotopverbund
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • versiegelte Flächen • Bebauung mit hohem Versiegelungsgrad, Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsanlagen, Innenstädte/geschlossenen innerörtliche Bebauung • nahezu vegetationsfreie Flächen, die stark durch Immissionen belastet sind • Verursacher von Emissionen

Zu g). **Aktueller Schutzstatus.** Er benennt für den entsprechenden Biotoptyp die aktuelle Schutzgebietskategorie gemäß BNatSchG/ NatSchG LSA und schließt dabei auch eventuelle Vorschläge zur Neueinstufung bzw. zur Neuaufnahme in das Naturschutzregister der unteren Naturschutzbehörde mit ein.

3.6.1.2.3 Einzeldarstellung Biototypen und Vegetation

Die CIR-Kartierung des LAU, 2009 erfolgte auf der Grundlage des Bewertungsschlüssels zur CIR-Kartierung von 1994 in der nachstehenden Aufführung und Bewertung erfolgt die Zuordnung der Strukturen zu den Bewertungseinheiten des gültigen Bewertungsmodells des Landes Sachsen-Anhalt. Die nachstehende Beschreibung umfasst hierbei jedoch ausschließlich die wertgebenden Strukturen, weitere Strukturen, wie Grünländer Landwirtschaftsflächen und Bebauungen werden hierbei Biototypbezogen zusammengefasst.

Mischbestand Laub-Nadelholz (XGX)

Geschlossene großflächig zusammenhängende Waldbestände befinden sich im Süden des Untersuchungsgebietes. Die Wälder werden durch Kiefern (*Pinus spec.*) Trauben-Eichen (*Quercus petraea*), Sandbirke (*Betula pendula*) aber auch Robinie (*Robinia pseudoacacia*) geprägt.

Die Strauchschicht ist meist nur spärlich ausgeprägt und wird durch Brombeere (*Rubus fruticosus*) dominiert.

<i>Gesetzlich geschützte Biototypen</i>	ohne
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen Brut- und Nahrungshabitat Höhlenreiche Altbäume Totholz stehend und liegend
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA sind Mischbestände Laub-Nadelholz gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i>	keine Betroffenheit im Zuge der Projektumsetzung erkennbar

Schutzwürdigkeit hoch

Aktueller Schutzstatus ohne

Reinbestand Kiefer (XYK)

Im Zusammenhang mit den o.g. Mischbeständen (XGX) wurden auf Teilflächen Anpflanzungen aus reinen Kieferbeständen vorgenommen. Diese Monokulturen sind als Schonung meist noch in einem jungen Bestandsalter. Auf Grund des Dichtewuchses ist hier eine vollständiger Kronenschluss vorhanden, welcher einen Unterwuchs vollständig unterbindet.

Gesetzlich geschützte Biotoptypen ohne

Wichtige Habitatqualitäten räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen

Potenzieller Gefährdungsgrad gemäß Rote Liste LSA sind Kiefern Reinbestände nicht gefährdet

Aktueller Gefährdungsgrad Keine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben erkennbar

Schutzwürdigkeit gering

Aktueller Schutzstatus ohne

Feldgehölze (HGA)

Innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes befindet sich im Bereich des Elbehangs eine Gehölzstruktur. Dieses ist noch in einem jungen Entwicklungsstadium und haben eine Flächendeckung von ca. 60 %. Domminierende Arten sind hier v.a. Eiche (*Quercus spec.*), Weide (*Salix spec.*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) aber auch Eschenahorn (*Acer negundo*). Die Strauchschicht ist unterschiedlich ausgeprägt.

Gesetzlich geschützte Biotoptypen § 22 Biotop NatSchG LSA

Wichtige Habitatqualitäten räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen
Brut- und Nahrungshabitat
Totholz, stehend und liegend
Landschaftsgliederung

Potenzieller Gefährdungsgrad gemäß Rote Liste LSA sind Feldgehölze gefährdet

Aktueller Gefährdungsgrad Keine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben erkennbar

Schutzwürdigkeit hoch bis sehr hoch

Aktueller Schutzstatus ohne

Pappelreihen (HRB)

Im Randbereich des Untersuchungsgebietes befindet sich an der K1041 zur K1036 eine straßenbegleitenden Baumreihe, welche weitestgehend durch Pappeln (*Populus spec.*) und im östlichen Teil durch Robinien (*Robinia pseudoacacia*) gebildet wird. Zwischen Baumreihe und Straße verläuft ein Grünlandstreifen.

Eine weitere Pappelreihe befindet sich direkt östlich an die bestehenden WEA anschließend entlang des Haupterschließungsweges. Die Pappelreihe ist ebenfalls, in Teilen sehr stark, mit Sträuchern untersetzt und geht dann im südlichen Bereich in ein teils lockere Heckenstruktur über.

Eine weitere junge Baumreihe befindet sich straßenbegleitend westseitig entlang der K1036.

<i>Gesetzlich geschützte Biotoptypen</i>	§ 21 NatSchG LSA
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen Brut- und Nahrungshabitat
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA sind Feldgehölze gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i>	Keine Beeinträchtigung erkennbar
<i>Schutzwürdigkeit</i>	mittel
<i>Aktueller Schutzstatus</i>	ohne

Feldhecken (HHB)

Entlang der Wegeverbindungen sind Strauch-Baum-Hecken unterschiedlicher Ausprägungen vorhanden. Den Hecken stellen hierbei wichtige landschaftsgliedernde Strukturen dar. Im Mittel sind die Hecken zwischen 3 und 8 m breit. In der Baumschicht sind neben den heimischen Gehölzen, wie Weide (*Salix spec.*), Eiche (*Quercus spec.*), Gem. Esche (*Fraxinus spec.*) und Ahorn (*Acer spec.*) auch Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Eschenahorn (*Acer negundo*) in Teilabschnitten vorhanden.

Die Strauchschicht wird ausschließlich durch heimische Arten wie Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa spec.*), Blutrottem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) etc. gebildet. Den Hecken vorgelagert befinden sich meist Grünstreifen, welche entlang der Wege eine regelmäßige Unterhaltung unterliegen. Im Bereich der Zufahrt zu geplanten WEA befindet sich ebenfalls ein Feldhecke. Hier besteht die Notwendigkeit der Überbauung selbiger im Zuge der Herstellung der Zufahrt

<i>Gesetzlich geschützte Biotoptypen</i>	§ 22 Biotop NatSchG LSA (Feldhecke)
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen Brut- und Nahrungshabitat
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA sind Feldgehölze und Halbtrockenrasen gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i> der	Im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen besteht die Notwendigkeit des Rückschnittes vorhandenen Feldhecken als auch die Rodung von insgesamt 93 m ² .
<i>Schutzwürdigkeit</i>	hoch
<i>Aktueller Schutzstatus</i>	ohne

Intensivgrünland (GIA)

Hierzu lassen sich die straßenbegleitenden Grünlandstreifen zählen, da diese weitestgehend artenarm sind und einer regelmäßigen Bewirtschaftung durch die Straßenmeisterei unterliegen.

<i>Gesetzlich geschützte Biotoptypen</i>	ohne
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Biotopen
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA nicht gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i>	Im Zusammenhang mit der Planung lassen sich hier v.a. durch den notwendigen Wegeausbau Beanspruchungen der straßenbegleitenden Grünlandstreifen

<i>Schutzwürdigkeit</i>	verzeichnen mittel
<i>Aktueller Schutzstatus</i>	ohne

Intensiv genutzter Acker (AI.)

Die großräumigen Ackerflächen des Untersuchungsraumes sind durch intensiv genutzte, offene Wirtschaftsflächen mit verarmten Floren gekennzeichnet; die gesamte Feldflur ist in großen Bereichen ausgeräumt, die zumeist sehr schmalen (entlang der landwirtschaftlichen Wege oft < 1 m) Ackersäume setzen sich aus Arten wie Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Echte Kamille (*Matricaria recutita*) und Große Klette (*Arctium lappa*) zusammen.

Charakteristisch für die Ackerflächen ist die floristische Verarmung, die auch den Rückgang der meisten Tierarten der Feldflur verursacht. In besonderem Maße resistent sind solche Pflanzen wie Gemeine Quecke oder Windhalm (*Apera spica-spica*). Gegenwärtig stellen großflächige Raps- und Maismonokulturen ein weiteres Problem für zahlreiche Tierarten dar.

Die Feldflur hat als Lebensraum für zahlreiche Kulturfolger eine existenzielle Bedeutung, vor allem sind hier Rote Liste Arten wie Feldhase (*Lepus europaeus*) oder Wachtel (*Coturnix coturnix*) zu nennen.

Darüber hinaus sind die Feldfluren Nahrungshabitat für zahlreiche andere Tierarten, u.a. Greifvögel, sowie diverse Kleinvogel- (u.a. Feldlerche, Schafstelze).

<i>Gesetzlich geschützte Biotoptypen</i>	ohne
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Biotopstrukturen
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA nicht gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i>	bei Planumsetzung Inanspruchnahme von Teilflächen
<i>Schutzwürdigkeit</i>	gering
<i>Aktueller Schutzstatus</i>	ohne

Plätze und Flächen (VPZ/VPX)

Im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich ein unbefestigter Platz, welcher derzeit als Holzzwischenlager dient.

<i>Gesetzlich geschützte Biotoptypen</i>	ohne
<i>Wichtige Habitatqualitäten</i>	räumliche Vernetzung mit anderen Strukturen und Biotopen
<i>Potenzieller Gefährdungsgrad</i>	gemäß Rote Liste LSA nicht gefährdet
<i>Aktueller Gefährdungsgrad</i>	Keine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben erkennbar
<i>Schutzwürdigkeit</i>	gering
<i>Aktueller Schutzstatus</i>	ohne

Die im Gebiet außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen erfassten Biotopstrukturen weisen überwiegend eine mittlere bis sehr hohe naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft kommt im Regelfall der Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie damit verbunden der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes eine besondere Bedeutung zu. Vor allem Aussagen zur Ökotoptbildungsfunktion, d.h. zum Leistungsvermögen des Naturhaushaltes als Wechselbeziehung zwischen den abiotischen und biotischen

36

Landschaftsbestandteilen, sind für die Beurteilung von Biotopen und deren Empfindlichkeit im Rahmen eingriffsrelevanter Planungen von grundlegender Bedeutung.

Als naturschutzfachliche hochwertige Flächen können die flächigen Gehölze sowie die Feldhecken eingestuft werden.

Im Rahmen der vorliegenden Planung sind spezifische Betrachtungen zu Biotopen und Vegetation lediglich von geringer Relevanz, da bedingt durch die Eingriffsspezifika bei der Errichtung von WEA dauerhafte Vegetationsflächen nur in geringem Maße betroffen sind. Die eingriffsrelevanten Strukturen wurden in der Darstellung an den entsprechenden Stellen aufgeführt und sind darüber hinaus auch Gegenstand der Eingriffsbewertung.

3.6.2 Erfassung der Fauna

3.6.2.1 Grundsätze zur Erfassung

Hinsichtlich der möglichen Auswirkung von WEA werden über den Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt (MULE, 2018) Artengruppen definiert, welche durch die Nutzung der Windenergie einer besonderen Gefährdung unterliegen. IM Hinblick auf die Artengruppe der Vögel wurden diese Angaben über die Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nochmals präzisiert.

Hier sind vor allem die Artengruppen Vögel und Fledermäuse relevant, die sich im Wesentlichen den Luftraum als Lebensraum erschlossen haben. Die vorliegenden faunistischen Erfassungen und Bewertungen sind daher auf diesen Schwerpunkt ausgerichtet.

Im Zuge des vorliegenden UVP-Berichtes wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt, in welchem die rechtlichen Belange des Artenschutzes auf der Grundlage der vorliegenden artengruppenbezogenen Erfassungen sowie einer ergänzenden Potenzialanalyse auf der Grundlage der Liste der im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB, LVWA 2018) aufgenommen wurden.

Die Ergebnisse werden im vorliegenden Bericht nachrichtlich dargestellt und sind in Gänze in Anlage 1 des UVP-Berichtes nachzulesen.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde ist eine mögliche vorhabenbezogene Betroffenheit für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse durch entsprechende Erfassungen zu ermitteln und zu bewerten. Dies wurde auch im Zuge des Scopings sowie des Abstimmungstermins mit der UNB vom 12.11.2021 nochmals im Rahmen des Repoweringvorhabens des Kooperationsprojektes der JUWI GmbH und der CPC GmbH verdeutlicht. Entsprechend der aktuellen Rechtslage sind faunistische Erhebungen nicht mehr vorzunehmen, so dass für das hier zu betrachtende Vorhaben auf die Bestandsdaten der u.g. Gutachten, welche auch den Vorhabensort miteinschließen, zurückgegriffen wird.

Die Erhebungsdaten entsprechen den Anforderungen an die Aktualität, da diese nicht älter als 5 Jahre sind. Ergänzt werden die Daten durch die Ergebnisse der Landesweiten Rotmilankartierung aus den Jahren 2021/2022.

Erkenntnisse zum Vorkommen des streng geschützten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) liegen nicht vor. Hier wird in Analogie zu o.g. Kooperationsprojekt eine Abklärung vor Baubeginn im Zuge der ökologischen Bauüberwachung vorgesehen.

Durch den Vorhabensträger wurden vorbereitend zu den Antragsunterlagen folgende faunistische Gutachten beauftragt:

- Gutachten zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna zum VRG XVII „Arneburg/Sanne“ (REGIOPLAN 2022a).
- Erfassung der Raumnutzung windenergiesensibler Arten im Zuge des Repowerings WP „VRG XVIII „Arneburg, Sanne“ Landkreis Stendal – Raumnutzung: April bis August 2020, Erfassung der Brutstätten windenergiesensibler Arten: 2020 bis 2023 (REGIOPLAN 2024).

- Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Rastvögel (Aves) (PSCHORN 2020).
- Avifaunistisches Fachgutachten zur Erweiterung des WP Arneburg (Landkreis Stendal, Sachsen-Anhalt) – Brutvögel (Aves) (PSCHORN 2019).

Darüber hinaus erfolgte eine Recherche und Auswertung vorhandener gebietsbezogener Daten beim Landesamt für Umweltschutz sowie eine Recherche der verfügbaren Literatur und Bewertungsansätze.

Die o.g. Gutachten sind Bestandteil der vorliegenden Antragsunterlagen und werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 1) ausgewertet und gemäß den Vorgaben des § 44 BNatSchG (Verbotstatbestände beurteilt. Davon ausgehend erfolgt im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts nur noch eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse in Verbindung mit der Untersuchung möglicher Wirkpfade und Wirkungserheblichkeiten hinsichtlich des Schutzgutes Fauna (unter ergänzender Betrachtung von Arten/Artengruppen, die im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht relevant sind).

3.6.2.2 Erfassungen der Avifauna

Wie o.g. wurde im Zuge des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages die vorliegenden faunistischen Erfassungen sowie eine weiterführende Analyse potenzieller Arten/Artengruppen vorgenommen. Dieses wird nachstehend nochmals der Vollständigkeit und der Übersicht halber für die Artengruppe der Vögel dargestellt.

Tabelle 7: Auszug der Prüfliste des ASB – Teil Avifauna

<p><u>V – Vorkommen im Betrachtungsraum</u> X aktuelle Nachweise Dritter vorliegend. Ø keine aktuellen Nachweise Dritter vorliegend, jedoch Artnachweis im Zuge durchgeführter Bestandserfassungen. [Ø] keine aktuellen Nachweise vorliegend, Art ist aber nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen (z. B. aufgrund nahegelegener Vorkommen, Ausbreitungstendenzen etc.). 0 keine aktuellen Nachweise oder Hinweise auf ein Vorkommen.</p> <p><u>L – Lebensraum/Standort im Plangebiet</u>² X vorkommend, spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich. 0 nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt.</p> <p><u>E – Wirkungsempfindlichkeit der Art</u> X gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können. [X] grundsätzlich gegeben, Artvorkommen im Wirkungsbereich aufgrund durchgeführter qualifizierter Bestandserfassungen jedoch auszuschließen. 0 nicht vorhanden oder projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.</p> <p><u>Nw – Nachweis im Untersuchungsgebiet</u> X im Rahmen der durchgeführten Bestandserfassungen oder als Nebenbeobachtung nachgewiesen. 0 Negativnachweis trotz geeigneter Lebensräume im Plangebiet und durchgeführter qualifizierter Bestandserfassungen. ^B Brutvogel (wahrscheinlich, sicher). ^{B?} möglicher Brutvogel (Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung). ^D Durchzügler. ^N Nahrungsgast. ^R Revierpaar. ^W Wintergast.</p> <p><u>po – potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet</u> X Vorkommen im Rahmen eines worst-case-Szenario nicht auszuschließen.</p> <p><u>RL ST – Rote Liste Sachsen-Anhalt</u>³ Kategorien wie RL D (s. u.).</p> <p><u>RL D – Rote Liste Deutschland</u>⁴ 0 Ausgestorben oder verschollen. 1 Vom Aussterben bedroht. 2 Stark gefährdet. 3 Gefährdet. G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt. R Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen. D Daten defizitär. V Arten der Vorwarnliste. * ungefährdet. ♦ nicht bewertet. - nicht aufgeführt. II^B Nicht etablierte einheimische Brutvogelart. II^W Wandernde, nicht regelmäßig auftretende Vogelart.</p> <p><u>EU – Europäischer Schutz</u> I Art nach Anhang I VS-RL; II Art nach Anhang II FFH-RL; IV Art nach Anhang IV FFH-RL.</p> <p><u>§§ – Strenger Schutz</u> X streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.</p> <p><u>Anmerkungen</u> ¹ Die Nomenklatur der Arten folgt den aufgeführten Roten Listen (und Gesamtartenlisten) Deutschlands; dort nicht aufgeführte (Vogel-)Arten werden entsprechend BAUER et al. (2005a, b, c) benannt. Fehlende Trivialnamen wurden WILDERMUTH & MARTENS (2015) (Libellen) und SCHULZE et al. (2018) (Käfer) entnommen. Die</p>

Auflistung der Artengruppen folgt der BArtSchV, wobei die Vögel zuletzt aufgeführt werden (nach den FFH-Arten). Die Auflistung der einzelnen Arten erfolgt dabei in alphabetischer Reihenfolge, bei Wirbeltieren sortiert nach den deutschen Trivialnamen, bei Wirbellosen und Pflanzen sortiert nach den wissenschaftlichen Artnamen. ² vornehmlich zur Reproduktion oder als oder als bedeutendes Nahrungs- oder Rastgebiet oder als bedeutender Wanderkorridor. ³ verwendete Rote Listen Sachsen-Anhalts: LAU (2020b). ⁴ verwendete Rote Listen Deutschlands: Säugetiere: MEINIG et al. (2020). Kriechtiere: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020a). Lurche: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020b). Neunaugen und Fische (Süßwasser): FREYHOF (2009). Schmetterlinge, Weichtiere: BINOT-HAFKE et al. (2011). Wasserkäfer: GRUTTKE et al. (2016). Käfer ohne Wasserkäfer: BINOT et al. (1998). Libellen: OTT et al. (2015). Farn- und Blütenpflanzen: METZING et al. (2018). Vögel: ^B [Brutvögel]: RYSLAVY et al. (2020), ergänzt um ^W [wandernde Vogelarten]: HÜPPOP et al. (2013). ⁵ kein Brutvogel in ST, jedoch Art der Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2018). ⁶ kein Brutvogel in ST, jedoch Nachweis im Gebiet (ziehend/rastend). ⁷ inkl. Bastardkrähe (*Corvus corone x cornix*).

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
Vögel (Aves)										
0					Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	- ⁵	1 ^B	-	X
X	X	X	X ^{B?}		Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*B	-	-
0					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	0	1 ^B	I	X
X	X	0	X ^{B?,D}		Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*B	-	-
X	0				Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?,D}		Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3 ^B	-	X
X	X	0	X ^{B?}		Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V ^B	-	-
X	X	X	X ^D		Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1 ^B	-	X
0					Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	◆	II ^{B/*W}	-	-
X	0				Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	*	1 ^B	-	-
0					Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	*	*B	-	X
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	*	*B	-	-
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	0	2 ^B	I	X
Ø	X	X	X ^{D,W}		Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	- ⁵	II ^{B/*W}	-	-
X	X	0	X ^{D,W}		Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*B	-	-
0					Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*B	-	X
X	X	0	X ^{B?}		Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*B	-	-
0					Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>	0	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3 ^B	-	-
X	0				Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	1	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^{D,W}		Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*B	-	-
X	0				Braunehelchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2 ^B	-	-
Ø	X	0	X ^D		Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	- ⁵	1 ^B	I	X
0					Brautente	<i>Aix sponsa</i>	◆	_(B,W)	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*B	-	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
X	X	0	X ^{B?}		Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	3	*B	-	-
0					Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	0	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*B	-	-
X	0				Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	*	*B	-	X
X	X	0	X ^{B?}		Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*B	-	-
Ø	X	0	X ^{D,W}		Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	- ⁶	- ^{B/*W}	-	-
X	0				Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	*B	I	X
X	X	X	X ^N		Elster	<i>Pica pica</i>	*	*B	-	-
0					Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3 ^B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	2 ^B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V ^B	-	-
X	X	0	0		Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B,D}		Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	*	3 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?,D}		Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V	V ^B	-	X
X	X	X	X ^N		Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2 ^B	I	X
X	0		X ^{B?}		Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2 ^B	-	X
Ø	X	0	X ^{D,W}		Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	1	3 ^B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*B	-	-
0					Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*B	-	-
X	X	0	0		Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*B	-	-
X	X	[X]	0		Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*B	-	-
Ø	X	X	X ^D		Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	- ⁵	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V ^B	-	X
X	X	X	X ^{D,W}		Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{N,D,W}		Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V ^B	-	-
0					Grauspecht	<i>Picus canus</i>	*	2 ^B	I	X
X	X	[X]	0		Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1 ^B	-	X
0					Großtrappe	<i>Otis tarda</i>	2	1 ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
Ø	X	0	X ^D		Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	- ⁶	II ^{B/*W}	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*B	-	-
0					Grünlaubsänger	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	R	R ^B	-	-
X	X	0	0		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*B	-	X
X	X	0	X ^{B?} D,W		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*B	-	X
0					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	◆	3 ^B	I	X
0					Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	0	2 ^B	I	-
X	0				Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	2	1 ^B	-	X
X	X	0	0		Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{D,W}		Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V ^B	I	X
X	X	X	X ^{D,W}		Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆ ^B	-	-
0					Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0	1 ^B	I	X
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	R	V ^B	-	X
X	X	0	0		Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^D		Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2 ^B	-	X
X	X	X	X ^{B?}		Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*B	-	-
0					Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	1	3 ^B	I	X
X	X	0	0		Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	*	3 ^B	-	-
X	0				Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	1 ^B	-	X
X	X	0	X ^{B?}		Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*B	-	-
0					Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^B		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*B	-	-
Ø	X	0	X N,D,W		Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*B	-	-
Ø	X	X	X ^D		Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?} D,W		Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*B	I	X
X	X	0	X ^{D,W}		Krickente	<i>Anas crecca</i>	2	3 ^B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3 ^B	-	-
Ø	X	X	X ^{D,W}		Kurzschwanzgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	- ⁶	- ^{B/2^W}	-	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
Ø	X	X	X ^N		Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*B	-	-
Ø	X	0	X ^{D,W}		Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3 ^B	-	-
X	X	0	X ^N		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X _{B,D,W}		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*B	-	X
X	X	0	X ^N		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	*	3 ^B	-	-
0					Merlin	<i>Falco columbarius</i>	-.5	-.B/3 ^W		X
X	X	0	0		Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*B	-	-
0					Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	R	*B	-	-
0					Mittelsäger	<i>Mergus senrator</i>	R	*B	-	-
X	X	0	0		Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*B		X
X	X	X	X ^{B?}		Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*B	-	-
0					Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	1	1 ^B		X
0					Mornellregenpfeifer	<i>Charadrius morinellus</i>	-.5	0 ^B		X
X	X	X	X ^{B?}		Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*B	-	-
0					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	◆	2 ^B		X
X	X	X	X ^{B?}		Nebelkrähe ⁷	<i>Corvus [corone] cornix⁷</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*B		-
0					Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	-.5	1 ^B		X
X	X	X	X ^{B?}		Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	2 ^B		X
0					Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	-.5	R ^B	-	-
0					Pfuhlschnepfe	<i>Limosa lapponica</i>	-.5	-.B/* ^W		-
X	X	X	X ^{B?}		Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	*	V ^B	-	-
0					Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>	-.5	-.B/* ^W		-
0					Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	◆	R ^B		X
X	X	X	X ^{B?}		Rabenkrähe ⁷	<i>Corvus [corone] corone⁷</i>	*	*B	-	-
0					Raubseeschwalbe	<i>Hydroprogne caspia</i>	-.5	1 ^B		X
0					Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	3	1 ^B	-	X
X	X	0	X ^N		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V ^B	-	-
Ø	X	0	X ^{D,W}		Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	-.5	^B /2 ^W	-	X
0					Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	*	*B		X
X	X	[X]	0		Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2 ^B	-	-
Ø	X	0	X ^{D,W}		Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*B	-	-
0					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	R	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*B	-	-
X	0				Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3	3 ^B		X
X	0				Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	*	*B	-	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
X	X	X	X ^{B?}		Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*B	I	X
0					Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	◆	◆ ^B	I	-
0					Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	II ^{B/*W}	-	-
0					Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	◆	II ^{B/*W}	I	X
0					Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	5	- _B /II ^W	I	X
X	0		X ^{B?}		Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	V	*B	-	X
X	X	X	X ^{B?}		Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*B	-	-
0					Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>	0	1 ^B	-	X
X	X	X	X _{B,D,W}		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*B	I	X
0					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	2 ^B	-	X
Ø	X	X	X ^{D,W}		Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	5	- _B /2 ^W	-	-
X	X	0	0		Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*B	-	-
0					Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	◆	V ^B	I	X
Ø	X	0	X ^{D,W}		Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	6	- _B /1 ^W	I	-
0					Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	◆	1 ^B	-	X
X	X	0	X ^{D,W}		Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	*B	-	-
X	0				Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*B	-	X
X	0				Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	*	*B	-	-
X	0				Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	*B	-	X
X	X	0	X ^{D,W}		Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*B	-	-
0					Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*B	-	-
0					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	R	3 ^B	-	X
X	0				Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*B	-	-
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	*B	I	-
X	X	X	X _{B,D,W}		Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*B	I	X
X	X	0	X ^{B?}		Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*B	I	X
0					Schwarzstirnwürger	<i>Lanius minor</i>	0	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{N,D}		Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*B	I	X
X	X	X	X _{R,D,W}		Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*B	I	X
0					Seggenrohrsänger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	0	1 ^B	I	X
0					Seidensänger	<i>Cettia cetti</i>	◆	II ^B /II ^W	-	-
0					Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	R	V ^B	-	-
Ø	X	X	X ^{D,W}		Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	5	R ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{D,W}		Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	*B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
X	X	0	X ^{B?}		Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?} _{D,W}		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*B	-	X
X	X	[X]	0		Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	3	1 ^B	I	X
0					Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*B	I	X
∅	X	0	X ^{D,W}		Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	2 ^B	-	-
X	X	0	0		Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	R	V ^B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3 ^B	-	-
0					Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	0	R ^B	I	X
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	1	V ^B	-	X
X	0				Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	1 ^B	-	-
0					Steinsperling	<i>Petronia petronia</i>	0	0 ^B	-	-
0					Steinwälzer	<i>Arenaria interpres</i>	- ⁵	0 ^B	-	X
0					Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	◆	- ^B /I ^W	I	X
0					Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	R	*B	-	-
0					Steppenweihe	<i>Circus macrourus</i>	◆	II ^B /II ^W	I	X
0					Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	- ⁵	- ^B /2 ^W	I	-
X	X	X	X ^{B?}		Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{D,W}		Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*B	-	-
X	0				Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	◆	◆ ^B	-	-
0					Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	*	*B	-	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1	1 ^B	I	X
X	X	[X]	0		Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*B	-	-
∅	X	0	X ^{D,W}		Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	V ^B	-	-
0					Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*B	-	-
X	0				Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V ^B	-	X
X	0				Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	3 ^B	-	-
0					Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	2	3 ^B	I	X
0					Triel	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	1 ^B	I	X
0					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3 ^B	I	X
X	X	0	0		Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?} _{D,W}		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*B	-	X
X	X	X	X ^{B?}		Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2 ^B	-	X
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1 ^B	-	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
X	0				Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	*	*B	-	X
0					Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*B	I	X
X	X	[X]	0		Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V ^B	-	-
X	X	[X]	0		Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	1 ^B	I	X
X	X	0	0		Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*B	-	-
X	X	0	0		Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*B	-	X
X	X	0	X ^{B?}		Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*B	-	X
X	X	[X]	0		Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V ^B	-	-
X	X	0	X ^D		Waldwasserrläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*B	-	X
Ø	X	X	X ^N		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	*B	I	X
0					Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*B	-	-
X	0				Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	V ^B	-	-
X	X	0	0		Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*B	-	-
0					Weißbart-Seeschwalbe	<i>Chlidonias hybridus</i>	R	R ^B	I	-
0					Weißflügel-Seeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	◆	R ^B	-	X
X	X	X	X ^B		Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	V ^B	I	X
Ø	X	X	X ^{D,W}		Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	-5	*B	I	-
X	X	0	X ^{B?}		Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	3 ^B	-	X
X	X	X	X ^B		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	V ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3 ^B	-	X
X	0				Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2 ^B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2 ^B	I	X
X	X	0	0		Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*B	-	-
X	X	[X]	0		Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B?}		Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*B	-	-
0					Zwergadler	<i>Hieraaetus pennatus</i>	◆	II ^B /II ^W	I	X
0					Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	V	3 ^B	I	X
0					Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>	-5	-B/1 ^W	I	-
0					Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	◆	R ^B	-	-
0					Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	-5	-B/* ^W	I	-
0					Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	R	V ^B	I	X
0					Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-5	II ^B /3 ^W	-	X
Ø	X	X	X ^{D,W}		Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	-5	-B/* ^W	I	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
0					Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>	0	1 ^B	I	X
0					Zwergsumpfhuhn	<i>Porzana pusilla</i>	♦	R ^B	I	X
X	X	0	X ^{D,W}		Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	* ^B	-	-
0					Zwergtrappe	<i>Tetrax tetrax</i>	0	0 ^B	I	X

Zur Beurteilung der Betroffenheit von Vogelarten ist anzumerken, dass Groß- und Greifvögel im 4.000 m-Radius um das VRG erfasst und beurteilt wurden, Rast- und Zugvögel im Radius von 2.000 m. Alle sonstigen Brut- und Reviervogelarten wurden im Radius von 500 m, bei ausgewählten Arten auch im 1.500 m um das VRG erfasst und beurteilt. Aus Gründen der Darstellung erfolgte in Tabelle 7 die zusammenfassende Angabe der jeweiligen Stati. Es kommt daher vor, dass ausgewählte Spezies „sonstiger Brut- und Reviervogelarten“ als mögliche Brutvögel (im 1.500 m-Radius) beurteilt wurden, wobei jedoch gleichzeitig eingeschätzt wurde, dass geeignete Lebensräume (im 500 m-Radius) im Wirkraum nicht vorkommen. Dies betrifft die Arten Flussuferläufer und Rothalstaucher, deren mögliche Brutplätze außerhalb des 500 m-Radius liegen. Bei anderen (auch) als Brutvogel eingestuftes Spezies „sonstiger Brut- und Reviervogelarten“ sind Brutplätze im 500 m-Radius ebenfalls auszuschließen, nicht aber bedeutende Nahrungs- oder Rastgebiete im 2000 m-Radius (betrifft Austernfischer und Flussregenpfeifer), weshalb in diesen Fällen geeignete Lebensräume als vorkommend beurteilt wurden, hier aber ausschließlich bezogen auf Nahrungs- oder Rastgebiete. Im Ergebnis der Relevanzprüfung auf Grundlage qualifizierter vor-Ort-Kartierungen der Avifauna wurde eine mögliche Betroffenheit von 63 Vogelarten ermittelt (Tabelle 7).

Entsprechend den Vorgaben des o.g. Leitfadens (MULE, 2018) wurden in Anlehnung an die Vorgaben des LAG VSW 2014, Prüfradien zu windenergiesensiblen Arten definiert. Bei den Erfassungen im Jahr 2020-2023 konnten keine Bruten von windenergiesensiblen Arten innerhalb des jeweiligen, artspezifischen Prüfradius 1 (entspricht 1.500 m für den Rotmilan und 1.000 m für Schwarzmilan) festgestellt werden. Auf Grund der Beurteilung der Abstände entsprechend des o.g. Leitfadens (MULE 2018) werden auch die enger gefassten Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche des § 45b BNatSchG Anlage 1 eingehalten.

3.6.2.3 Säugetiere (Mammalia)

Wie o.g. wurden im Zuge des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages die vorliegenden faunistischen Erfassungen sowie eine weiterführende Analyse potenzieller Arten/Artengruppen vorgenommen. Dieses wird nachstehend nochmals der Vollständigkeit und der Übersicht halber für die Artengruppe der Säugetiere dargestellt.

Tabelle 8: Auszug der Prüfliste des ASB – Teil Fledermäuse

Legende: siehe Tabelle 7

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
Fledermäuse (Microchiroptera)										
0					Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II,IV	X
X	X	0	X		Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	3	IV	X
X	X	X	X		Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X
X	X	0	X		Fransenfledermaus	<i>Myotis n. nattereri</i>	3	*	IV	X
X	X	0	X		Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	IV	X
X	X	0	X		Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	*	IV	X
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	1	II,IV	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLST	RLD	EU	§§
X	X	X	X		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus n. noctula</i>	2	V	IV	X
X	X	0	X		Großes Mausohr	<i>Myotis m. myotis</i>	2	*	II,IV	X
X	X	X	X		Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	X
X	X	0	X		Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	*	IV	X
0					Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	2	II,IV	X
X	X	X	X		Mopsfledermaus	<i>Barbastella b. barbastellus</i>	2	2	II,IV	X
X	X	X	X		Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	*	IV	X
0					Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1	3	IV	X
0					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	2	1	IV	X
X	X	X	X		Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	X
Ø	X	X	X		Teichfledermaus	<i>Myotis dasycyneme</i>	1	G	II,IV	X
X	X	0	X		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	*	IV	X
Ø	X	X	X		Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	G	D	IV	X
X	X	X	X		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	X
Säugetiere (Mammalia) ohne Fledermäuse (s.o.)										
X	0				Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	II,IV	x
0					Europäischer Nerz	<i>Mustela lutreola</i>	0	0	II,IV	x
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	IV	x
X	0				Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	II,IV	x
0					Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	V	IV	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	1	II,IV	x
0					Wildkatze	<i>Felis s. silvestris</i>	2	3	IV	x
X	0				Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	3	II,IV	x

In Auswertung von DIETZ & KIEFER 2014 lassen sich nachstehend aufgeführte Entfernungen zwischen Wochenstube und Jagdgebiet für die einzelnen reproduzierend (auch verdacht) festgestellten Arten ermitteln:

- Kleinabendsegler, Jagdgebiete bis 4,2 km vom Quartier entfernt, hierbei ist anzumerken, dass durch REGIOPLAN 2017 ein Tier besendert wurde, dessen Wochenstube in einer Entfernung von > 8 km zum Fangplatz telemetrisch ermittelt wurde.
- Großer Abendsegler, Jagdflüge bis in 26 km entfernte Gebiete zum Quartier möglich
- Braunes Langohr, wenige 100 m bis 2,2 km vom Quartier entfernt, meist bis 500 m um Quartier
- Graues Langohr, bis 5,5 km vom Quartier entfernt
- Fransenfledermaus, Jagdgebiete bis zu 4 km zur Wochenstube.
- Wasserfledermaus, Jagdgebiete meist im Mittel in bis zu 2,3 km zur Wochenstube.
- Zwergfledermaus, großräumige Ortswechsel von Wochenstubenverbänden bekannt, Jagdgebiete jedoch meist in bis zu 1,5 km von der Wochenstube entfernt.
- Rauhautfledermaus, Jagdgebiete bis 6,5 km von der Wochenstube entfernt, Jagdgebiete bis > 20 km²
- Breitflügelfledermaus, Jagdgebiete bis ca. 4,5 km vom Quartier, einzeln auch bis 12 km, entfernt
- Große Bartfledermaus, bis in einer Entfernung von 5 km vom Quartier.
- Großes Mausohr, Entfernungen zwischen 5 und 15 km zum Quartier, auch bis 26 km möglich

Eine Reproduktion schlagopfergefährdeter Arten wurde beim Kleinabendsegler, Großem Abendsegler, der Zwergfledermaus, der Flughautfledermaus und der Breitflügelfledermaus erbracht.

Auf Grund telemetrischer Untersuchungen wurden Wochenstuben des Kleinabendseglers in einer Entfernung von < 1.000 m zu einem Teil der geplanten WEA festgestellt.

Weiterführende Aussagen können dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie dem vorliegenden Fledermausgutachten entnommen werden.

3.7 Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Naturschutzgesetz von Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) unterscheiden eine Reihe von Schutzkategorien zum Schutz und der Pflege bestimmter Teile von Natur und Landschaft.

Ausgehend von der prognostizierten Eingriffserheblichkeit sind für das erweiterte Untersuchungsgebiet (10.000 m um die geplanten WEA) folgende naturschutzrechtlich festgesetzte Objekte vorhanden (LAU 2021), welche in Zeichnungs-Nr. 3 dargestellt werden:

Naturschutzgebiete (NSG)

Gemäß § 23 BNatSchG sind NSGs rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

erforderlich ist.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, können Naturschutzgebiete der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet wird das NSG0009_ „Arneburger Hang“ in einem Abstand von ca. 950 m tangiert. Die Repwoeringanlage befindet sich mit einem Abstand von ca. 920 m zum NSG, so dass die neue WEA einen höheren Abstand des Turmes zum NSG aufweist. Das NSG wurden 1961 verordnet und hat eine Flächengröße von 7 ha.

Beeinträchtigungen der Schutzziele, welche durch „Schutz und Erhaltung eines Steilhanges an der Elbe mit naturnahem Hangwald; Schutz wärmeliebender Pflanzenarten kontinentaler und mediterraner Herkunft“ (LAU 2021) definiert werden, sind vorhabenbedingt nicht zu prognostizieren.

Weitere Naturschutzgebiete werden durch die Betrachtungsräume des Planvorhabens nicht tangiert.

Biosphärenreservate (BR)

Gemäß § 25 BNatSchG i.V.m. § 20 NatSchG LSA sind BRs einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die

1. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,
2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,
3. vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und

Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und

4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.

Das unmittelbare Untersuchungsgebiet tangiert im östlichen Randbereich (Arneburger Hang) das BR_0004LSA „Mittelelbe“. Das BR wurde 2006 verordnet und hat eine Gesamtflächengröße von 125.510 ha.

Die tangierten Bereiche sind der Entwicklungszone (Zone 3) zuzuordnen.

Auf Grund der Entfernung von mehr als 850 m zum Vorhabensort lassen sich keine Beeinträchtigungen der Schutzzwecke, welche sich entsprechend der Allgemeinverfügung auf das BR selbst beziehen, prognostizieren.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Gemäß § 26 BNatSchG sind dies rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft

zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,

1. wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
2. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung,

gegeben ist.

In einem LSG sind nach Maßgabe der entsprechenden Verordnung alle Handlungen verboten, die den besonderen Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes werden Teile des LSG0009SDL_ „Arneburger Hang“ in einem Abstand von ca. 850 m. Das 1975 verordnete LSG hat eine Gesamtgröße von 896 ha. In Analogie zum gleichnamigen NSG liegen die Schutz- und Erhaltungsziele auf den Beständen des Hangwaldes.

Beeinträchtigungen der Schutzziele lassen sich nicht ableiten.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet erstreckt sich entlang der Elbaue das 1967 verordnete LSG0006SDL „Untere Havel“. Es erstreckt sich im auf einer Fläche von 28.730 ha zwischen Tangermünde und Werben. Ein überwiegender Teil des LSG befindet sich außerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes.

Gemäß der Schutzgebietsverordnung besteht das wesentliche Entwicklungsziel in der Erhaltung der im Winter und Frühjahr flach überstauten Grünländer und der flussautentypischen Vegetation. Das LSG befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.500 m zur geplanten WEA. Beeinträchtigungen der Entwicklungsziele lassen sich vorhabenbedingt nicht ableiten.

Im südlich Randbereich des erweiterten Untersuchungsgebietes in einer Entfernung von > 6.000 m wird das LSG0097JL „Elbtalaue“ tangiert. Das 2004 verordnete LSG weist eine Gesamtfläche von 7.607 ha auf. Der Schutzzweck definiert sich über die Erhaltung der natürlichen Relikte der Flussauen sowie deren Pflege und Entwicklung.

Beeinträchtigungen der Schutz- und Entwicklungsziele lassen sich vorhabenbedingt nicht prognostizieren bzw. ermitteln.

Weitere Landschaftsschutzgebiete sind im unmittelbaren und erweiterten Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Naturdenkmäler (FND/NDF/ND)

Einzelobjekte (ND) oder Gebiete bis zu einer Fläche von 5 ha (FND/NDF) können aus wissenschaftlichen, ökologischen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen sowie wegen ihrer Eigenart, Seltenheit oder landschaftstypischen Ausprägung unter besonderen Schutz gestellt werden.

Innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes sind keine FNDs oder NDFs vorhanden.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet sind flächenhaften Naturdenkmale (FND/NDF) vorhanden, auf welche sich auf Grund der geringen Flächengröße und der Entfernung vom Vorhabensort jedoch keine Beeinträchtigung prognostizieren lässt.

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Geschützte Landschaftsbestandteile sind Teile von Natur und Landschaft, deren besonderen Schutz zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Belebung, Gliederung oder Pflege und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes sowie zur Abwehr schädlicher Einwirkungen erforderlich ist (§ 29 BNatSchG).

Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind für das unmittelbare und erweiterte Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Auf der Grundlage des § 30 BNatSchG und ergänzend dazu in § 22 NatSchG LSA sind eine Vielzahl geeigneter Biotope generell unter gesetzlichen Schutz gestellt (siehe auch Pkt. 3.6.1.2.2.). Das betrifft u.a.:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche und temporäre Flutrinnen,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen, naturnahe Bergwiesen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lößwände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder,
5. offene Felsbildungen, natürliche Höhlen, aufgelassene Stollen und Steinbrüche,
6. Streuobstwiesen,
7. Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen.

Mit der Überarbeitung des NatSchG LSA (16.12.2010) wurde unter § 21 den Alleen und einseitigen Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen ein besonderer Schutzstatus eingeräumt, welcher der nachhaltigen Sicherung selbiger dient.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind verboten.

Die gesetzlich geschützten Biotope sind durch die untere Naturschutzbehörde in ein Naturschutzregister einzutragen. Nach Maßgabe § 18 Abs. 1 NatSchG LSA führt die Naturschutzbehörde ein Kataster aller in ihre Zuständigkeit fallenden Flächen mit rechtlicher Bindungen zu Gunsten des Naturschutzes auf der Grundlage des Liegenschaftskatasters.

Die untere Naturschutzbehörde hat den Eigentümern die Eintragung der betroffenen Grundstücke in das Naturschutzregister bekannt zugeben. Die Eigentümer sind verpflichtet, die sonstigen Nutzungsberechtigten hierüber in Kenntnis zu setzen (§ 18 Abs. 3 NatSchG LSA).

Gesetzlich geschützte Biotope, welche die Kriterien gemäß Vorgabe des Landes Sachsen-Anhalt erfüllen (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT, 2008), sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet zu finden (siehe Pkt. 3.6.1.2.3.).

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben besteht die Notwendigkeit der Beseitigung von insgesamt 93 m² Feldhecke um die Herstellung der Zufahrten zu ermöglichen.

Eine Wiederherstellung am Ort ist nicht möglich, da die Flächen im Zusammenhang mit einem möglichen Großkomponententausch freigehalten werden müssen, hier erfolgt die Ansaat von Grünland. Der Verlust der Flächen wird somit in das Kompensationskonzept mit eingearbeitet, siehe Pkt. 9.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben besteht somit die Notwendigkeit der Erteilung einer Ausnahmegenehmigung durch die untere Naturschutzbehörde. Die Aufteilung der einzelnen Flächen zu den beiden Antragstellungen ist der Eingriffsbilanzierung unter Pkt. 4 zu entnehmen.

Natura 2000-Gebiete

Natura 2000 - Gebiete sind solche Gebiete, die in das Netz der europäischen Naturschutzflächen eingebunden sind und die auf der Gemeinschaftsebene eine Schlüsselrolle bei der Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Ressourcen spielen sollen. Dabei orientiert sich die Ausweisung derartiger Gebiete an folgenden Rechtsvorschriften der EU:

- „Richtlinie des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (2009/147/EG)“ - kurz Vogelschutzrichtlinie genannt
- „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Pflanzen und Tiere“ - auch Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - kurz FFH-RL genannt.

Innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes wird das SPA0011LSA „Elbaue Jerichow“ im Bereich des Arneburger Hangs tangiert. Selbiges trifft auch auf das FFH0012LSA „Elbaue zwischen Sandau und Schönhausen“ zu. Diese befinden sich in einer Entfernung von ca. 950 m. Die Repwoeringanlage befindet sich mit dem Turm in einer Entfernung von ca. 920 m zu den Schutzgebietsaußengrenzen.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet sind nachstehend aufgeführte europäische Schutzgebiete vorhanden.

FFH0014LSA „Kammernscher See und Trübengraben“, ca. 5.700 m entfernt
FFH0015LSA „Binnendüne bei Scharlibbe“, ca. 7.800 m entfernt
FFH0159LSA „Klietzer Heide“ bzw. SPA0010LSA „Vogelschutzgebiet Klietzer Heide“, ca. 6.900 m entfernt
FFH0157LSA „Elbaue zwischen Derben und Schönhausen“, ca. 4.500 m entfernt
FFH0233LSA „Stendaler Stadforst“, ca. 3.400 m entfernt
FFH0032LSA „Schießplatz Bindfelde östlich Stendal“, ca. 5.200 m entfernt

Im Zusammenhang mit dem o.g. Kooperationsprojekt für das VRG XVII wurde im Genehmigungsverfahren die Vorlage einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SP0011 und das FFH0012 gefordert, welche für die beiden Schutzgebiete auch im vorliegenden Planfall vorgelegt wird.

Weitere NATURA 2000 Gebiete sind im unmittelbaren und erweiterten Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Ausgehend von der Analyse der möglichen Wirkfaktoren und Wirkerheblichkeiten zu dem geplanten Vorhaben können hinsichtlich der für die untersuchten Natura 2000-Gebiete in den gebietsbezogenen

Anlagen der Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA) benannten gebietsbezogenen Schutzzwecke erhebliche Beeinträchtigungen vorhabenbedingt ausgeschlossen werden.

3.8 Schutzgut Landschaft und Naturerleben

Die Landschaft wird vorrangig durch die Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft geprägt. Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden.

Grundlagen des Landschaftsbildes sind dabei vor allem reale Landschaftselemente mit den Faktoren Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungsstrukturen, Baustrukturen, Erschließungsstrukturen u.a. Diese Faktoren sind in erster Linie für die Erholungseignung und das Naturerleben von Bedeutung, werden jedoch subjektiv ästhetisch wahrgenommen. Als Eigenwerte einer Landschaft und Bewertungskriterien ihrer Leistungsfähigkeit gelten vor allem (nach HOISL ET.AL., 1991):

- *die Vielfalt*
mit der Verschiedenartigkeit und dem Wechsel der wahrnehmungsbestimmenden Landschaftselemente im Raum, d.h. der Dichte bzw. Abfolge verschiedener linienhafter, punktförmiger oder flächiger Elemente einer Landschaftseinheit, insbesondere auch der Wechsel der Flächennutzung unter Berücksichtigung positiver und negativer Faktoren in der Landschaft
- *die Naturnähe*
erfasst Flächen unterschiedlicher Natürlichkeit/ Naturnähe in der Landschaft, die vor allem durch die einzelnen Landschaftselemente, z.B. Relief, Vegetation und Gewässer sowie unterschiedlichen Nutzungsformen geprägt sind;
neben der ökologischen Wertung ist hier auch die subjektive Wertschätzung für den Erholungs- und Erlebniswert von Bedeutung
- *die Eigenart*
als spezifische natur- und kulturhistorische Komponente der Landschaft, die im Laufe der Entwicklung entstanden ist sowie hinsichtlich der territorialen Einzigartigkeit und Unersetzlichkeit der Landschaft mit ihrer Repräsentativität als Widerspiegelung eines typischen Landschaftsraumes.

Speziell für die Erholungsfunktion sind auch Faktoren wie vorhandene Umweltbelastungen und Umweltschäden, die Möglichkeiten einer nachhaltigen Nutzbarkeit eines Landschaftsteils (z.B. Betretbarkeit) sowie die vorhandene freizeitrelevante Infrastruktur von Bedeutung.

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich seines Landschaftsbildes sowie seiner Erholungseignung unterschiedlich ausgeprägt.

In den östlichen Bereichen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes befindet sich der überregionale Elberadweg, welcher sich auch im erweiterten Untersuchungsgebiet fortsetzt und der Erholung dient. Im Zusammenhang mit dem Radweg wurden hier beidseitig Strauch-Baum-Hecken angelegt, welche die visuellen Eindrücke auf den Windpark abmildern, jedoch nicht vollständig ausschließen.

Weitere Radwegebeziehungen befinden westlich des Windparks zwischen Wischer und Arneburg, welchen eine örtliche bis regionale Bedeutung zuzusprechen ist. Auf Grund der weitestgehenden Lage innerhalb der vorhandenen Waldstrukturen sind auch hier Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Im Zusammenhang mit der Erholungseignung und der vorhandenen Beeinträchtigungen ist hier v.a. der bereits bestehende Windpark mit seinen derzeit 24 WEA als prägend anzusehen. Der Bestandwindpark wirkt als Vorbelastung über das unmittelbare Untersuchungsgebiet hinaus. Mit dem o.g. Kooperationsprojekt zum Repowering geht die Errichtung von 9 WEA mit einer Gesamthöhe von 250 m, wobei 17 WEA zurückgebaut werden, einher. Der Windpark umfasst nach Repowering insgesamt 16 WEA von denen 9 WEA eine Höhe von 250 m aufweisen. Es muss also davon ausgegangen

werden, dass hier entsprechende gleichartige Vorbelastungen zu der hier geplanten WEA 10 bereits vorhanden sind.

Weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind hier durch den Windpark Arneburg-Goldbeck, nordöstlich des unmittelbaren Untersuchungsgebietes gegeben.

Im Bereich der Ortslage Wischer befindet sich darüber hinaus ein Zeltplatz sowie eine Kiesgrube mit Badseenutzung. Sichtbeziehungen zu den bestehenden und geplanten WEA sind hier vom Strandbereich aus nicht ausgeschlossen, sind jedoch auch bereits durch den Bestandwindpark nicht auszuschließen.

Möglichkeiten der Freizeitgestaltung sind vor allem in Wohnbereichen bzw. in den Ortslagen (z.B. Sportanlagen) zu finden, meist im Rahmen der Feierabend- und Wochenenderholung.

Naturnahe Landschaftsstrukturen mit geeigneten Flächen für Naherholung sind hier vor allem im erweiterten Untersuchungsgebiet mit Schwerpunkt auf dem Elbtal vorhanden.

Hinsichtlich der Vorbelastungen des Landschaftsbildes soll hier vor allem das unmittelbare Untersuchungsgebiet bewertet werden.

Als eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung sind in besonderem Maße die 24 Bestandsanlagen (16 WEA nach Repowering) zu benennen.

Für das erweiterte Untersuchungsgebiet sind ebenfalls eine Reihe von Vorbelastungen als Auswirkungen auf das Landschaftsbild, vor allem infolge Bebauung und Zersiedelung sowie weitere Straßen- und Schienenverbindungen und Hochspannungsleitungen vorhanden (Zeichnungs-Nr. 4), erkennbar.

Weitere landschaftsbildprägende Elemente sind außerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes durch eine Vielzahl weiterer WEA-Standorte vorhanden, welche ebenfalls auf Grund der geringen Geländemorphologie das Landschaftsbild, in Abhängigkeit der Wetterlage, mit beeinflussen.

Die Flächen der Untersuchungsgebietes sind im Hinblick auf das Landschaftsbild im Süden und Osten als strukturiert bis stark strukturierten Bereichen einzustufen. Die nördlichen Flächen sind im Hinblick auf das Landschaftsbild auf Grund des Fehlens großer flächiger Gehölz- und Waldbestände als mäßig strukturiert einzustufen. Die prägenden Elemente werden hier durch weg- und gewässerbegleitende Strukturen geprägt.

Eine Einstufung der Landschaft und Naturerleben kann für das unmittelbare Untersuchungsgebiet wie in Tabelle 9 dargestellt, erfolgen:

Tabelle 9: Einstufung des Schutzgutes Landschaftsbild (unmittelbares Untersuchungsgebiet)

Kriterium	Bewertung
Landschaftsästhetischer Eindruck <ul style="list-style-type: none"> Vielfalt/ Naturnähe Eigenart 	mittel bis hoch mittel bis hoch
Nutzungsfunktion/ Naturerlebnis <ul style="list-style-type: none"> Erreichbarkeit/ Nutzbarkeit Nutzbare Freizeiteinrichtungen Umweltvorbelastungen 	mittel gering hoch
<ul style="list-style-type: none"> Potenzial 	mittel

3.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art, die als solche für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen. Der Begriff Kulturgut umfasst sowohl Einzelobjekte, einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges, als auch flächenhafte Ausprägungen sowie räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorisch wertvollen Landschaftsteilen und Landschaften. Eingeschlossen sind hier ebenfalls Güter, welche die prähistorische Entwicklung dokumentieren (archäologische Funde, Bodendenkmale). Zu den sonstigen Sachgütern zählen vor allem gesellschaftliche Werte mit hoher funktionaler Bedeutung, deren Errichtung z.T. selbst hohe Umweltaufwendungen erforderten. Zu den sonstigen Sachgütern sind weiterhin Nutzungen der Umwelt sowie Ressourcen zu nennen (GASSNER & WINKELBRANDT, 1997).

Obwohl andere Autoren (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, 2001) Schutzgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung als Gegenstand der Schutzgutbetrachtung ausschließen, soll im Rahmen der vorliegenden Planung ebenfalls auf prägende Nutzungen innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsgebietes eingegangen werden.

Gemäß § 4e 9.BImSchV Abs. 4.b sind Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften in die Betrachtung einzubeziehen.

Archäologie- und Denkmalschutz

Gemäß Stellungnahme Denkmalbehörde zum Scoping befinden sich im Umfeld des Vorhabens zahlreiche ausgewiesene archäologische Kulturdenkmale. Belange der archäologischen Denkmalpflege werden durch das Vorhaben berührt und sind im Rahmen einer vorgezogenen archäologischen Dokumentation zu berücksichtigen.

Im Umweltbericht zum sachlichen Teilplan Wind, 2013 wird darauf verwiesen, dass sich in der im Süden angrenzenden Gemarkung Storkau Fundstellen von Einzelfunden aus der Jungsteinzeit befinden. Auch eine Überlagerung im westlichen Teil der Gemarkung Sanne wird nicht ausgeschlossen.

Da jedoch im Zuge der Besiedlungsgeschichte Mitteldeutschland die Ausbreitung entlang der Flussläufe erfolgte, sind Vorkommen von archäologischen Bodendenkmalen somit nicht vollständig auszuschließen. Die Vorgaben entsprechend des Denkmalschutzgesetzes LSA sind im Zusammenhang mit dem Auffinden möglicher Relikte bei der Vorhabensumsetzung zu beachten.

Als sonstige Sachgüter können nachstehende Anlagen und Leitungen ermittelt werden:

Bauflächen gem. BauNVO

sind in den beiden o.g. FNPs für das unmittelbare Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Verkehrsanlagen, mit

- Kreisstraßen (K 1036 und K 1041)
- unbefestigte und befestigte (landwirtschaftliche) Wege

Versorgungsleitungen

- Mittelspannungsleitungen befinden sich südliche und östlich in den Randbereichen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes

Land- und Forstwirtschaft

Der überwiegende Teil des unmittelbaren Untersuchungsgebietes unterliegt einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Die im südlichen und östlichen Bereich des unmittelbaren Untersuchungsgebietes befindlichen zusammenhängenden Waldflächen unterliegen einer forstwirtschaftlichen Nutzung.

Freizeiteinrichtungen

Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

4. Eingriffsbewertung

4.1 Grundsätze und Methodik

In Kapitel 3 (§§ 13 bis 19) BNatSchG sowie ergänzend dazu §§ 6 bis 10 NatSchG LSA ist die Eingriffsregelung im Einzelnen dargestellt und geregelt.

Nach § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz an Geld zu kompensieren. Dadurch regelt der Gesetzgeber auch die Stufenfolge, d.h. erst Beeinträchtigungen möglichst vermeiden und dann ggf. erst Ausgleich oder Ersatz.

Eingriffe sind gemäß § 14 BNatSchG „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“.

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG verpflichtet, „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“.

Bei genehmigungsfähigen Eingriffen in Natur und Landschaft, die nach § 15 Abs. 2 BNatSchG aus bestimmten Gründen nicht oder nicht vollständig kompensiert oder ausgeglichen werden können, ist gemäß § 15 BNatSchG der Ersatz in Geld zu leisten (Ersatzzahlungen). Die Höhe der Ersatzmaßnahmen bemisst sich dabei an den Kosten der unterbliebenen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen.

„Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Kompensationsmaßnahmen sind im Sinne § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG in den dort bezeichneten Naturräumen umzusetzen. Für das vorliegende Vorhaben betrifft das die Landschaftseinheit der Ackerebenen.

Ein Ausgleich (Kompensation) im formal juristischen Sinne ist erreicht, wenn alle erheblichen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert wurden.

Die Kompensationsleistungen müssen dabei mit den betroffenen Werten der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes in räumlichem Zusammenhang stehen und gleichartig oder gleichwertig sein (d.h. eine vergleichsweise qualitative und quantitative Wiederherstellung).

Speziell zur Quantifizierung von Eingriffen in das Schutzgut Boden bzw. in Vegetationseinheiten (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) ist das Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004 i.d.F. v. 13.09.2009 anzuwenden

Eingriffe in die übrigen Schutzgüter sind gemäß Bewertungsmodell zusätzlich verbal-argumentativ zu bewerten. Dieser Bewertungsansatz wird auch für die Ermittlung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden als verbal-argumentative Zusatzbewertung durchgeführt.

Bei der Planung von WEA ergibt sich u.a. eine spezifisch landschaftsästhetische Problemstellung, da insbesondere wegen der Fernwirkung der mastenartigen Eingriffsobjekte ein Ausgleich im Sinne einer landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung, d.h. eine vollständige Landschaftsbildrestitution, nicht möglich ist.

Bei mastenartigen Eingriffen ist die Eingriffsfläche in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts i.d.R. relativ klein. Die visuell belastete Fläche vergrößert sich zwar mit zunehmender Entfernung zum

Eingriffsobjekt, gleichzeitig nimmt jedoch die Intensität des Eingriffes, d.h. die Sichtbarkeit der WEA, ab. Es ist somit erkennbar, dass die Ausführung von Kompensationsmaßnahmen nur in der näheren Umgebung des Eingriffsobjekts im Hinblick auf die gewünschte ästhetische Wertsteigerung des Landschaftsbildes wirklich effektiv ist. Das Bewertungsverfahren des Schutzgutes Landschaft ist deshalb so konzipiert, dass die in ihrer Summe nicht unerheblichen Fernbeeinträchtigungen ebenfalls im Nahbereich des Eingriffsobjekts kompensiert werden.

Im Rahmen des Scopings sowie des Abstimmungstermins zur Stellungnahme der UNB (v. 20.08.2021) am 12.11.2021 zu o.g. Kooperationsvorhaben zwischen der JUWI GmbH und der CPC Germania GmbH & CO.KG wurde dazu vorgetragen, dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbal-argumentativ nach NOHL 1993 zu betrachten sind. Im Zusammenhang mit der Gleichbehandlung von Vorhaben wird dieser Bewertungsansatz auch für das vorliegende Vorhaben zur Errichtung von 1 WEA zur Anwendung angewendet.

Die quantitative Bewertung erfolgt auf der Grundlage anerkannter Bewertungsverfahren (s.u.) und führt ausgehend von der Eingriffserheblichkeit unmittelbar zu Ermittlung der erforderlichen Kompensationsflächen (s.u.).

In Ergänzung dazu erfolgt eine qualitative Bewertung der Eingriffserheblichkeiten auf verbal-argumentativer Basis. Die Darstellung der prognostizierten Wirkerheblichkeiten des geplanten Vorhabens erfolgt objektbedingt, baubedingt und betriebsbedingt.

4.2 Quantitative Eingriffserheblichkeit am Standort der geplanten WEA

4.2.1 Darstellung des Eingriffs am Standort WEA

Der im Zusammenhang mit dem Vorhaben einhergehende Eingriff in Natur und Landschaft durch die direkte Flächeninanspruchnahme, wie nachstehend aufgeführt ermitteln. Die Grundlage dafür bilden die in Tabelle 1 aufgeführten Flächeninanspruchnahmen, welche nachfolgend nochmals nachrichtlich dargestellt werden sollen.

Die mit der geplanten Errichtung der WEA einhergehenden Beeinträchtigungen konzentrieren sich v.a. am Vorhabensort auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie das Schutzgut Boden, im erweiterten Untersuchungsgebiet auf das Schutzgut Mensch und Landschaft.

Des Weiteren fließen die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Wasser, Klima/Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verbal-argumentativ in die Bewertung mit ein und werden mit den speziell festgelegten Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen, zum Schutzgut Boden sowie zum Schutzgut Landschaftsbild mit abgegolten.

Im vorliegenden Fall der geplanten WEA umfasst der Vorhabensort die Grundflächen (Fundamentflächen) und Kranstellflächen der einzelnen WEA sowie die dazu erforderlichen Zuwegungen. Während der Bauzeit erfolgt die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen, welche jedoch nach Beendigung der Errichtung der Anlage in Teilen wieder zurückgebaut werden, siehe Tabelle 10.

Tabelle 10: Art der durch das Vorhaben beanspruchten Flächen

Ifd. Nr.	Art der Beanspruchung	Einzelfläche [m ²]	Bestand (flächig)	Art der Beanspruchung
WEA 10				
1	Fundament WEA (ausgenommen Bereich Erdüberschüttung)	110	Acker (Al.)	dauerhaft
2	Erdüberschüttung Fundament WEA	401	Acker (Al.)	dauerhaft

lfd. Nr.	Art der Beanspruchung	Einzelfläche [m ²]	Bestand (flächig)	Art der Beanspruchung
3	Zuwegungen, Kranstellfläche	4.801	4.648 m ² Acker (Al.) 60 m ² Grünland (GIA) 93 m ² Hecke (HHB)	dauerhaft
4	Sonstige Bau- und Lagerflächen	11.635	11.185 m ² Acker (Al.) 450 m ² Grünland (GIA)	temporär
Fläche mit dauerhafter Inanspruchnahme (vollversiegelt)				110 m²
Fläche mit dauerhafter Inanspruchnahme (befestigt)				5.163 m²
Fläche mit temporärer Inanspruchnahme				11.635 m²

Im Zuge der Herstellung der Zuwegungen wird eine geschützte Feldhecke in einem Umfang von 93 m² in Anspruch genommen. Durch die Notwendigkeit der Anbindung an die Kreisstraße werden insgesamt 510 m² wegbegleitender Grünlandstrukturen in Anspruch genommen. Lediglich 60 m² unterliegen hierbei jedoch einer dauerhaften Nutzungsänderung. Auf Grund der Lage am Straßenrand bzw. am Rand von Ackerflächen sind diese Grünländer als stark beeinträchtigt und artenarm einzustufen.

Des Weiteren erfolgt ggf. der Schnitt eines Lichtraumprofils in Teilbereichen der vorhandenen Heckenstrukturen. Die Herstellung des Lichtraumprofils erfolgt in dem Umfang, dass die Funktionsfähigkeit der Heckenstrukturen nicht eingeschränkt und somit in diesen Fällen kein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes hervorgerufen wird. Der Schnitt des Lichtraumprofils ist somit nicht Gegenstand der Eingriffsbilanzierung.

Als Nutzungsdauer der WEA werden 20 Jahre angegeben (mit einer Option auf weitere 5 Jahre). Der Vorhabensträger hinterlegt für den Rückbau der Anlage eine entsprechende Bankbürgschaft.

4.2.2 Quantitative Ermittlung der Eingriffserheblichkeit am Standort WEA

Ausgehend von den o.g. technischen Parametern werden nachfolgend die geplanten Eingriffswirkungen am unmittelbaren Standort der WEA einschließlich Zuwegungen und Kranstellflächen mittels einem in der landschaftsplanerischen Praxis gebräuchlichen Bewertungsverfahren (Biotopwerteverfahren) quantifiziert. Für die quantitative Darstellung der Eingriffswirkung stehen grundsätzlich verschiedene Methoden zur Bewertung der Eingriffserheblichkeit zur Verfügung.

Die z.Z. verbindliche Unterlage zur Bewertung der Eingriffswirkung auf Biotoptypen/Tiere und Pflanzen/Biodiversität (einschließlich Schutzgüter Boden und ggf. Wasser) ist der RdErl. des MLU vom 16.11.2004, i.d.F. v. 12.03.2009 (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt).

Die Wertigkeit der Biotoptypen/ -strukturen werden dabei mittels Biotop- und Planwerten qualitativ und quantitativ bezogen auf die beeinträchtigte Fläche ermittelt.

Die Ermittlung erfolgt als Biotopwertpunkte (BWP).

Im Zusammenhang mit der Errichtung der WEA besteht die Notwendigkeit der dauerhaften Herstellung einer Zuwegung sowie der Kranstellfläche. Im Rahmen des Minderungsgebotes wurde hier vorhabensträgerseitig auch die Nutzung der nördlich bestehenden Wegstrukturen geprüft. Auch Grund der Ausprägung des Weges sowie der sich durch die vorhandene WEA ergebenden Zwangspunkte ist hier jedoch mit einem höheren Eingriffsumfang zu rechnen, so dass auf die hier vorgelegte Variante zurückgegriffen wurde.

Im Zusammenhang mit der Erdüberdeckung der Fundamentflächen erfolgt die Initialisierung von Ansaatgrünland. Dieses wird entsprechend dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt mit 7 Biotopwertpunkten zum Ansaat gebracht. Die Anrechnung dieses Wertes kann damit gerechtfertigt werden, dass Grünlandstrukturen i.d.R. nur eine geringe Bodenmächtigkeit von 10 bis 20 cm benötigen um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten. Dies kann auch bei einer Vielzahl bereits erdüberdeckter Fundamente nachvollzogen werden. Für die Etablierung von Grünland ist es auf Grund der geringen Durchwurzelungsschicht dabei unerheblich, ob sich in der Tiefe versiegelte Flächen befinden oder nicht. Die Bodenfunktionen, welche biotoptypbedingt benötigt werden, werden durch die Erdüberdeckung hinreichend wieder hergestellt. Das Schutzgut Boden wird entsprechend der Grundsätze des Bewertungsmodells Sachsen-

Anhalt hinreichend über den Biotoptyp beurteilt. Die Grundlagen für eine weiterführende Beurteilung des Schutzgutes Boden, wie überdurchschnittlich hohe Bodenfruchtbarkeit, Böden mit geringen anthropogenen Änderungen oder seltene Bodentypen sind im vorliegenden Planfall nicht gegeben."

Bauzeitlich in Anspruch genommene Fläche werden nach Beendigung der baulichen Tätigkeiten in Ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, siehe Tabelle 11.

Tabelle 11: Eingriffserheblichkeit am Standort der geplanten WEA

Flächen-Nr.	Art der Beanspruchung	Bestand	Biotopwert	Fläche [m²]	Punkte (IST-Zustand)	Planwert	Punkte (Soll-Zustand)
WEA 10							
1	Fundament WEA (ausgenommen Bereich Erdüberschüttung), B.	Acker (Al.)	5	110	550	0	0
2	Erdüberschüttung Fundamentplatte WEA, GSA	Acker (Al.)	5	401	2.005	7	2.807
3	Zuwegungen, Kranstellflächen, VWB	Acker (Al.)	5	4.648	23.240	3	13.944
		Grünland (GIA)	10	60	600	3	180
		Hecke (HHB)	20	93	1.860	3	279
4	sonstige Bau- und Lagerfläche (temporär) Al. zu VWB zu Al.	Acker (Al.)	5	11.185	55.925	5	55.925
		Grünland (GIA)	10	450	4.500	9	4.050
Naturschutzfachliche Wertigkeit (IST-SOLL)					88.680		77.185
Eingriffsumfang WEA 10					11.495 BWP		

Die Umsetzung des Vorhabens geht somit mit einem Eingriff, resultierend aus der Beanspruchung von Grundflächen und Biotopen, mit einem notwendigen Kompensationsumfang (= Eingriffsumfang) von 11.495 BWP einher.

Im Zuge des Repowering erfolgt jedoch auch der Rückbau 1 WEA, welche sich eingriffsmindernd auswirken, da diese Flächen zurückgebaut und als landwirtschaftliche Nutzflächen wieder zur Verfügung gestellt werden.

Tabelle 12: Flächenaufwertung durch Repowering von 1 WEA

Flächen-Nr.	Art der Wiederherstellung	Bestand	Biotopwert	Fläche [m²]	Punkte (IST-Zustand)	Planwert	Punkte (Soll-Zustand)
Rückbau 1 WEA							
1	Acker (Al.)	versiegelt, B.	0	155	0	5	775
2		Bef. Weg, (VWB)	3	1.255	3.765	5	6.275
Naturschutzfachliche Wertigkeit der Ackerflächen (IST-SOLL)					3.765		7.050
Naturschutzfachl. Aufwertung durch Flächenrückbau					3.285 BWP		

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Tabellen 11 und 12 ergibt sich unter Berücksichtigung des Repowering von 1 WEA ein **Eingriffsumfang von 8.210 BWP**, welcher sich aus der Beanspruchung von Grundflächen ergibt und durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege zu kompensieren ist.

Im Zusammenhang mit dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt werden über das Biotopwertverfahren auch die weiteren zu berücksichtigenden Schutzgüter in einem multifunktional Wirkansatz mit abgedeckt.

4.2.3 Verbal-argumentative Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Im Rahmen der Antragstellung zum Repowering des VRG XVIII der Kooperationsgemeinschaft der JUWI GmbH und der CPC GmbH wurden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Austausch der bestehenden mit einer Höhe zwischen 85,00 m und 170,00 m durch WEA mit einer Gesamthöhe von 250,00 m beurteilt. Die sich hier in der Planung befindliche WEA 10 wurde hier bereits in den Betrachtungsraum eingeschlossen, so dass sich die Ergebnisse auch auf diese WEA 1:1 übertragen lassen, da bei der Bewertung methodenbedingt von einer Erhöhung des vollständigen (siehe hierzu auch Zeichnungs-Nr. 5 und 6).

Bei dem Kooperationsvorhaben handelt es sich um ein Repoweringvorhaben eines bestehenden Windparks mit derzeit 24 WEA. Die im Bestand befindlichen Anlagen weisen hierbei eine Höhe zwischen 85,00 m und 170,00 m auf.

Im Zuge des Kooperationsvorhabens werden insgesamt 17 WEA mit einer Gesamthöhe von 124,00 m zurückgebaut und durch insgesamt 9 WEA mit einer Gesamthöhe von 250,00 m ersetzt. Im Rahmen des Vorhabens Arneburg Ost R erfolgt der Rückbau einer weiteren WEA im Zuge der Errichtung einer WEA mit einer Gesamthöhe von 250,00 m.

Da mit der geplanten Errichtung von WEA vor allem visuelle Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind, ist eine Sichtfeldanalyse zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit auf das Landschaftsbild auf der Grundlage der Arbeit von NOHL („Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung“ 1993 und 2007) wesentlicher Bestandteil der Ermittlung der Eingriffswirkungen zur vorliegenden Planung.

Auf Grund der fortschreitenden technischen Entwicklungen wurde das o.g. Bewertungsmodell im Zuge des Symposiums "Landschaftsbilder zeitgemäß bewerten" (NOHL, 2007) nochmals aufgegriffen, in seinen Grundzügen jedoch nicht verändert.

Nach Nohl erfolgt die Bewertung des Landschaftsbildes unter Gegenüberstellung der Wertigkeit der Landschaft vor und nach dem geplanten Eingriff. Hierbei werden der landschaftsästhetische Eigenwert, die Intensität der Beeinträchtigung sowie die landschaftsästhetische Erheblichkeit als Maß für die Erheblichkeit des Eingriffs zu Grunde gelegt.

Die Ermittlung der Eingriffserheblichkeit erfolgt unter Berücksichtigung der mit zunehmender Entfernung in den Hintergrund tretenden Objekte. Aus diesem Grund werden für die Ermittlung der Beeinträchtigung drei unterschiedliche Wirkzonen gebildet.

Die Landschaftsbildbewertung nach Nohl dienten als Grundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit für das gesamte VRG XVIII "Arneburg, Sanne" (und angrenzende Anlagen). Bei der Ermittlung der sichtbaren bzw. sichtverschatteten Bereiche dienen die Flächen der umgrenzten Randstandorte des VRG XVIII und der im Zusammenhang befindlichen WEA.

Im Sinne des § 16b Abs. 1 BImSchG soll mit der aufgeführten Betrachtungsweise die Ermittlung der zusätzlichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zwischen dem Bestandwindpark und dem Windpark nach Repowering dargestellt werden.

Die Ermittlung erfolgt hierbei in zwei Stufen

1. Stufe – Ermittlung der visuellen Vorbelastung durch den Bestandwindpark (24 WEA)
2. Stufe – Ermittlung der visuellen zusätzlichen Beeinträchtigung im Zuge des Repowerings (16 WEA)

Die kumulative Mehrbelastung des Landschaftsbildes im Zuge des Repowerings ergibt sich aus der Differenz zwischen der 1. und der 2. Stufe.

Die Grundlage für die Ermittlung der sichtbaren und sichtverschatteten Flächen bildet das digitale Geländemodell Sachsen-Anhalt (DGM100). Das Verfahren nach NOHL, 1993 ist in seiner Betrachtungsweise sehr aufwendig, da es in insgesamt 14 einzelnen Verfahrensschritten durchgeführt wird.

Nachstehend erfolgt die nachrichtliche Übernahme der Ergebnisse. Die vollständige Berechnung ist dem UVP-Bericht in Anlage 8 beigefügt um die hier dargelegten Ergebnisse in der Ermittlung nachvollziehen zu können.

- Beginn der nachrichtlichen Übernahme -

Berechnung der kumulativen Mehrbelastung des Untersuchungsgebietes durch das Repoweringvorhaben

Bei den in Stufe 1 und Stufe 2 ausgegangenen Bewertungsansätzen wird jedes Mal das analoge Untersuchungsgebiet entsprechend der Einstufungen nach Nohl, 1993 zu Grunde gelegt.

Mit dem vorgesehenen Repowering geht einer Verringerung der Flächenwirkung durch die Minderung von 24 WEA auf 16 WEA einher.

Durch die unterschiedlichen Gesamthöhen der WEA ergeben sich unterschiedliche Sichtbarkeiten der WEA welche in den Berechnungen dargestellt und ermittelt worden.

Der bestehende Windpark stellt mit seinen 24 WEA bereits eine starke Vorbelastung des Landschaftsbildes dar, wobei hier auch bereits durch die jahrelange Anwesenheit der technischen Anlagen von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden muss, s. Tabelle 46.

Tabelle 41: Gegenüberstellung Vorbelastung und Repowering

Ergebnisse	Stufe 1 Vorbelastung	Stufe 2 Repowering	Differenz
Wirkzone 1	1,25 ha	1,32 ha	0,07 ha
Wirkzone 2	4,57 ha	5,76 ha	1,19 ha
Wirkzone 3	16,28 ha	20,36 ha	4,08 ha
Kumulative Mehrbelastung des Landschaftsbildes durch das Repoweringvorhaben			5,34 ha

Es ergibt sich somit im Vergleich zwischen Ist-Zustand (Stufe 1) und Soll-Zustand (Stufe 2) eine Differenz von 5,34 ha, welche das Maß der für das Vorhaben zu erbringenden Kompensation für 9 WEA darstellt.

- Ende der nachrichtlichen Übernahme -

Unter Berücksichtigung der Anzahl der neu zu errichtenden WEA (9 WEA) ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von 0,59 ha je neu zu errichtender WEA. Dieser Ansatz soll auch für die vorliegende Antragstellung zum tragen kommen.

Für die Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die WEA 10 wird aus fachplanerischen Grundsätzen eine Kompensation von 0,59 ha festgelegt, welche durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge zu kompensieren ist.

Der Umfang der landschaftsbildwirksamen Kompensationsmaßnahmen ist auf den bereits vorhandenen Bestandwindpark sowie die Vorbelastung des Landschaftsbildes durch weitere Windenergieanlagen im 10.000 m Radius zurückzuführen.

4.2.3 Zusammenfassung des Gesamtumfangs des Eingriffs

Nachfolgende Darstellung fasst die qualitativ, quantitativ sowie verbal-argumentativ ermittelten Eingriffe in Natur und Landschaft bezogen auf den Gesamtumfang nochmals zusammen, s. Tabelle 13:

Tabelle 13: Zusammenfassung der Eingriffsbewertungen je WEA-Standort

WEA	Kompensationsbedarf nach Anrechnung Repowering Pkt. 4.2.1	Kompensation Pkt. 4.2.2	Gesamt-kompensation
10	8.210 BWP	5.900,00 m ²	8.210 BWP 5.900,00 m ²

Der ermittelte Eingriffsumfang ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 15 BNatSchG zu kompensieren. Der Nachweis der Kompensation erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (siehe Pkt. 9. ff).

4.3 Qualitative Darstellung und Bewertung der nachhaltigen umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Wirkprognose)

4.3.1 Grundsätze der Methodik

Das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes setzt sich nach MARKS (1992) u.a. aus der Summe seiner Funktionen und Potentiale zusammen, wobei der Begriff Funktion die Aufgaben und Leistungen und der Begriff Potential vor allem die wirtschaftlich nutzbaren Ressourcen umfasst. Beide Begriffe sind hier als eine Einheit zu betrachten.

Im Rahmen der Planung sind die Wirkungsfaktoren sowie deren Wirkerheblichkeit (Eingriffserheblichkeit) auf die einzelnen Schutzgüter nach UVPG, d.i.

- Schutzgut Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit
- Schutzgut Boden und Fläche
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

darzustellen und zu bewerten. Dabei ist - soweit möglich - auf quantitative Aussagen zurückzugreifen.

Die nachfolgende Wirkprognose soll die umwelterheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens - auch unter Beachtung möglicher Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander- umfassend darstellen und bewerten.

Der Begriff „Wirkerheblichkeit“ (oder „Eingriffserheblichkeit“) ist als Rechtsbegriff insgesamt nicht eindeutig definiert. In Anlehnung an § 3 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz soll daher die Wirkerheblichkeit – insbesondere in Verbindung mit schädlichen Umwelteinwirkungen – dahingehend verstanden werden, dass diese „nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen auf die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführen können“.

Im Rahmen der vorliegenden Wirkprognose werden gemäß § 16 UVPG die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (erhebliche Beeinträchtigungen) des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden und Regeln der Technik beschrieben und verbal-argumentativ bewertet. Auf Grund der Repowering erfolgt die Beurteilung der Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vorgaben des §

16b BImSchG als Deltaprüfung, d.h. unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch den Repwoeringstandort und den vorhandenen Gesamtwindpark.

Wo möglich und sinnvoll, erfolgt auch eine quantitative Bewertung. Nach LANA (1996) sind kennzeichnende Merkmale von Wirkungen:

- Art der Wirkungen
- Wirkungsintensität und -ausbreitung
- Zeitpunkte und -räume der Wirkungen (Nachhaltigkeit).

Veränderungen können dabei sowohl als Primärfolgen von einem eingriffsrelevanten Vorhaben unmittelbar ausgelöst werden bzw. ausgehen (z.B. Bodenversiegelung, Vegetationsbeseitigung etc.) als auch als Sekundärfolgen mittelbar ausgelöst werden (z.B. Veränderungen der Vegetationszusammensetzung aufgrund der Erhöhung des Schadstoffgehalts der Luft, der Absenkung des Grundwasserspiegels etc.).

Im Zusammenhang mit den o.g. erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bedarf der unbestimmte Rechtsbegriff der „Erheblichkeit“ einer näheren Betrachtungsweise.

Obwohl im bundesdeutschen Umweltrecht durchgängig der Begriff „erhebliche Beeinträchtigungen“ auftaucht, ist dem Gesetzgebungsverfahren keine Definition bzw. Differenzierung zu entnehmen (LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J.; KAULE, G.; GASSNER, E. 2004). An anderer Stelle heißt es dort: „Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen müssen zunächst überhaupt ein bestimmtes Maß an Intensität und Veränderungspotenzial enthalten, um entscheidungsrelevant sein zu können. Insofern scheidet unabhängig von der Frage, ob es überhaupt eines Erheblichkeitsbegriffs bedarf, bereits Beeinträchtigungen aus, die im konkreten Fall so geringfügig sind, dass sich aus ihrer Intensität keine Schlussfolgerungen für eine Entscheidung über die Folgen des zu prüfenden Vorhabens ziehen lassen.“ Konkret bedeutet dies, dass z.B. Störungen oder Verschlechterungen des ursprünglichen Zustandes unterhalb einer Bagatellgrenze (Toleranzgrenze) keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen und daher als vernachlässigbare Auswirkungen von einer Berücksichtigung im weiteren Prüf- und Entscheidungsverfahren ausgenommen werden können. Die Bagatellgrenzen sind jedoch immer schutzgutabhängig und dort, wo keine verbindlichen Grenzwerte an Hand von Gesetzesvorgaben und/ oder technischen Regeln ableitbar sind, müssen diese an Hand eines Abwägungsprozesses definiert werden (siehe zur Thematik auch SCHUHMACHER, FISCHER-HÜFTLE, 2011).

LANA (1996) nimmt zu dieser Gesamtproblematik wie folgt Stellung: Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ist erheblich (und daher eingriffsrelevant/vorhabensrelevant), wenn diese ein bestimmtes Maß negativer Veränderungen überschreiten.

Weiter heißt es hier: „Negativ - und damit als Beeinträchtigungen zu betrachten - sind Veränderungen dann, wenn diese den existierenden Zustand von Natur und Landschaft, wie er zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege erforderlich ist, verschlechtern und der ggf. notwendigen Entwicklung zuwiderlaufen (in diesem Zusammenhang sind auch die gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG definierten Eingriffe in Natur und Landschaft als „Veränderung der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ maßgeblich zu betrachten, s.o.).

Exakte, bundesweit einheitliche Maßgaben, ab welcher Veränderung bestimmter Parameter oder Funktionen eine Erheblichkeit zuzuordnen ist, können aufgrund der Vielfalt der Ausprägung von Natur und Landschaft sowie der unterschiedlichen Wirkfaktoren und deren Wechselwirkungen nicht benannt werden.

Anhaltspunkte zur Bestimmung der Erheblichkeit können insbesondere den Entwicklungszielen der Landschaftsplanungen sowie den räumlich konkreten Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, naturschutzrechtlichen Festsetzungen für den betroffenen Raum oder Arten- und Biotopschutzprogrammen entnommen werden (falls vorhanden und aktuell) sowie den vom Gesetzgeber vorgegebene Richt- und Grenzwerten (z.B. für Schallimmissionen).

Die o.g. Definitionen sollen im vorliegenden Planfall auch für die übrigen Schutzgüter gemäß UVPG sinngemäß angewandt werden.

Hinsichtlich vorhabensrelevanter Wirkfaktoren ist hierbei grundsätzlich zu unterscheiden in:

- *objektbedingte Auswirkungen*
als ständige Wirkerheblichkeit durch die Errichtung baulicher und/ oder technischer Anlagen
- *baubedingte Auswirkungen*
als zeitweilige Wirkerheblichkeit während der Bauphase
- *betriebsbedingte Auswirkungen*
als ständige Wirkerheblichkeit infolge des Einsatzes baulicher und/ oder technischer Anlagen sowie von Technologien und Verfahren (incl. Auswirkungen bei Betriebsstörungen und Havarien).

Zur quantitativen Saldierung der umweltrelevanten Auswirkungen auf alle Schutzgüter fehlen weitestgehend geeignete Berechnungsverfahren. Im Rahmen der vorliegenden Planung werden deshalb quantitative Aussagen vor allem auf solche Schutzgüter bezogen, die eine derartige Bewertung zulassen. Das betrifft, wie oben bereits genannt, die quantifizierbaren Eingriffsflächen hinsichtlich der Schutzgüter Boden und/oder Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (z.B. Beseitigung/Veränderung von Bodenstrukturen bzw. von Vegetationsflächen) auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt“ v. 16.11.2004 i.d.F. v. 12.03.2009 sowie die prognostizierbaren Schall- und Schattenemissionen auf der Grundlage der TA Lärm sowie den Empfehlungen des Länderarbeitskreises Immissionsschutz.

Die prognostizierte Auswirkung des Vorhabens auf die übrigen Schutzgüter erfolgt qualitativ in verbal-argumentativer Darstellungsweise.

Des Weiteren sind qualitative Aussagen auf Beeinträchtigungen durch Gutachten, im Hinblick auf die Auswirkungen zur Fauna (Vögel und Fledermäuse) als auch durch Immissionen, wie Schall- und Schatten vorgenommen worden und liegen dem UVP-Bericht bzw. der immissionsschutzrechtlichen Antragstellung bei und werden hier nur in relevanten Auszügen wiedergegeben.

Zur abschließenden qualitativen Darstellung/verbal-argumentativen Bewertung der einzelnen Schutzgüter werden 5 Beurteilungsklassen zu Grunde gelegt, die insgesamt eine vergleichende Bewertung des Grades der Eingriffserheblichkeit ermöglichen (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Beurteilungsklassen zur Einordnung prognostizierter Auswirkungen auf die Schutzgüter

Beurteilungsklasse	Definition	Grad der Beeinträchtigung
BK I	positive Auswirkung	ohne
BK II	keine bzw. nur theoretisch zu erwartende Auswirkung, die ggf. im Bereich von Mess- und Erfassungsungenauigkeiten liegt	gering
BK III	erfassbare/ nachweisbare negative Auswirkung, die jedoch unerheblich ist und ohne Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen toleriert werden kann	mittel
BK IV	negative Auswirkung (z.B. erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG) für die Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne § 15 BNatSchG erforderlich sind	hoch
BK V	deutlich negative Auswirkung, die nicht durch Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden kann und daher aus Gutachtersicht nicht toleriert werden sollte	sehr hoch

Ausgehend von den nachstehend durchgeführten Darstellungen zu den einzelnen Wirkfaktoren und deren Wirkungserheblichkeit auf die einzelnen Schutzgüter wird damit der Genehmigungsbehörde die

Möglichkeit gegeben, die abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit nach § 12 UVPG für das geplante Vorhaben durchzuführen.

Bei dem hier zu betrachtenden Vorhaben handelt es sich um ein Repowering, welches im Sinne des § 16 b Abs. 2 BImSchG in einem Abstand von < 2-fache Höhe der neuen WEA erfolgt. Der Rückbau der Altanlage erfolgt hierbei max. 24 Monate vor Errichtung der neuen WEA.

4.3.2 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen können einmal durch physikalische, chemische und/oder biologische Einwirkungen, zum anderen aber auch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden.

Schwerpunkt hierbei sind vor allem Aussagen zu prognostizierbaren Auswirkungen auf die physische Umwelt, die sich auf Körper, Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen im unmittelbaren Untersuchungsgebiet auswirken können.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch sind dabei vor allem der Aspekt Wohnen, d.h. der Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes sowie der Aspekt Erholen durch Erhalt von Flächen für Nah- und Ferienerholung bzw. für sonstige Freizeitgestaltung von Bedeutung, siehe auch Pkt. 3.2.

Diese Wahrnehmungen sind u.a. durch die Gewohnheit und das Anspruchsniveau einzelner Personen geprägt. Es ist davon auszugehen, dass hier auch individuelle Reizschwellen existieren.

Die Auswirkungen von Beeinträchtigungen sind einerseits abhängig vom Vorhaben, seiner Dimensionierung und seiner relevanten Wirkung, andererseits von der Umfeldsituation des Standortes. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch bestehen direkte Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern Klima/ Luft sowie Landschaft (weitere Details hierzu siehe Pkt. 3.5. und Pkt. 3.8.).

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingt ist durch die Errichtung der WEA grundsätzlich keine direkte Gefährdung der Wohnfunktion erkennbar.

Zum Schattenwurf des Turmes ist abzuleiten, dass der weitestgehend statische bzw. nur langsam mit der Sonne wandernde Kernschatten des Turmes (sowie der Rotorblätter bei Windstille) hier hinsichtlich seiner Wirkung vernachlässigt werden kann, da wie bei jedem anderen vergleichbaren Bauwerk dieser mit zunehmender Entfernung diffus und daher wenig beeinträchtigend wirkt. Zusätzlich tritt dieser Schatten aufgrund der Erdrotation an einem bestimmten Punkt nur in relativ kurzer Dauer auf.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet wird die Erholungsfunktion (insbesondere das Landschaftsbild) durch die geplanten WEA nur geringfügig beeinträchtigt. Sichtbeziehungen sind aus Bereichen der (für die Erholungseignung bevorzugten) LSG zwar gegeben, jedoch binden diese sich in die Kulisse der bereits bestehenden Anlagen ein. Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Erholungsfunktion sind dadurch nicht ableitbar.

Ortslagen und Bebauungen, welche vornehmlich dem Schutzziel Wohnen dienen sind im Umfeld von 1.000 m um die geplanten WEA nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Bebauungen der Ortslagen Wischer und Billberge befinden sich in einem Abstand von > 1.000 m.

Baubedingte Auswirkungen

Hier sind vor allem baubedingte Schallemissionen zu nennen, die über einen normalen Baubetrieb nicht hinausgehen. Ein spezielles Gutachten für die Bauphase wurde daher nicht erstellt, da davon ausgegangen werden kann, dass die mit der Errichtung der WEA einhergehenden Geräusche nicht über die Vorgaben der AVV Baulärm und die TA-Lärm hinausgehen und auf Grund der Entfernung zur nächsten Bebauung von > 1.000 m, die entstehenden Geräuschmissionen im Außenbereich tolerierbar sind. Arbeiten während der Nachtzeiten sind seitens der Antragsteller nicht vorgesehen.

Da die Baudurchführung in der freien Landschaft erfolgt, die hinsichtlich ihrer Erholungseignung als gering einzustufen ist (siehe auch Pkt. 3.2.), sind durch den (zeitweiligen) Baubetrieb keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungseignung zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkung

Ausgehend vom geplanten Vorhaben sind in Verbindung mit dem Schutzgut Mensch und dem Betrieb der geplanten WEA betriebsbedingt als mögliche Auswirkungen im Einzelnen zu betrachten:

- Auftreten von Schallimmissionen
- Auftreten von Schattenwurf (insbesondere Schlagschatten)
- Lichtreflexionen (Diskoeffekt)*
- Blendwirkungen durch die Gefahrenkennzeichnung (gem. Richtlinie für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999).
- Beeinträchtigung der Gesundheit durch Infraschall
- Mögliche Gefährdung durch Eiswurf.

* Anmerkung:

Nach umfangreichen Literaturrecherchen wurde festgestellt, dass hinsichtlich der Begriffsdefinition des „Diskoeffektes“ unterschiedliche Interpretationen zu verzeichnen sind.

Als „Diskoeffekt“ werden sowohl Lichtreflexionen von Oberflächen, Helligkeitsänderungen durch Schlagschatten (hier auch als Blendwirkungen infolge Gefahrenkennzeichnung von Luftfahrthindernissen bezeichnet).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird dem Großteil der Interpretationen folgend der Diskoeffekt als „Lichtreflexionen an Oberflächen“ definiert. Darüber hinaus wird nachstehend auch auf die übrigen der genannten Effekte unter der jeweiligen Thematik eingegangen.

In Verbindung mit der geplanten Errichtung der WEA wird ein spezifisches Standortgutachten zu den Problemstellungen Schallimmissionen und Schattenwurf erstellt, dieses liegt auszugsweise dem UVP-Bericht (s.u.) bei und ist vollständig Bestandteil immissionsschutzrechtlichen Antragsunterlagen.

Schallimmissionen

Im Zusammenhang mit der Antragstellung wurde ein Schallgutachten (I17 Wind GmbH, März 2023) erstellt. Das Gutachten wurde unter Berücksichtigung des bereits laufenden Verfahrens zum Repowering des VRG XVIII erstellt.

Die Grundlagen und Ergebnisse der schalltechnischen Beurteilung werden nachstehend anachrichtlich übernommen.

- Beginn der nachrichtlichen Übernahme -

Die gesetzliche Grundlage für die Schallimmissionsprognose bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz [3]. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der TA-Lärm [1], der Norm DIN ISO 9613-2 [2], den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ [6] sowie den vom Auftraggeber und den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten durchgeführt. Des Weiteren werden das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen [10] und der überarbeitete Entwurf der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE, Stand 30.06.2016, berücksichtigt und angewandt. Zur Anwendung kommt dabei das Softwareprogramm IMMI [9].

Für die Prognose von Immissionspegeln von Windkraftanlagen gibt es kein nationales Regelwerk, das ohne Einschränkungen, bzw. Modifizierungen oder Sonderregelungen auf die Schallausbreitung dieser hochliegenden Quellen anwendbar ist. Im Rahmen der Beurteilung der Geräuschbelastung dieser An-

lagen wird in Genehmigungsverfahren im Regelfall die Anwendung der DIN ISO 9613-2 [2] vorgeschrieben. Diese Norm schließt aber explizit ihre Anwendung auf hochliegende Quellen aus.

Das „Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen [10]“ wurde im Mai 2015 veröffentlicht und basiert auf den Erkenntnissen des LANUV NRW zur Abweichung der realen von den modellierten Immissionen von WEA. Darauf aufbauend hat der LAI einen überarbeiteten Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016, der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] erarbeitet, der die Erkenntnisse der Studie aufgreift und, leicht adaptiert, in eine behördliche Empfehlung umsetzt (im Folgenden: neues LAI-Verfahren).

Durch eine im Interimsverfahren beschriebene Modifizierung des Schemas der DIN ISO 9613-2 [2] lässt sich dessen Anwendungsbereich auf Windkraftanlagen als hochliegende Quellen erweitern. Abweichend zum bisher in Deutschland üblichen Verfahren, sieht das Interimsverfahren vor, dass

- die Transmissionsberechnung auf Basis von Oktavband-Emissionsdaten der WEA frequenzselektiv durchgeführt wird (bisher: Summenpegel) und
- die Bodendämpfung A_{gr} pauschal -3 dB(A) beträgt (Betrachtung der WEA als hochliegende Schallquelle), anstatt wie bisher das Verfahren zur Bodendämpfung entsprechend DIN ISO 9613-2 anzusetzen.

Die wesentliche Modifikation durch das Interimsverfahren [10, 11], besteht nun darin, für die Bodendämpfung $A_{gr} = -3 \text{ dB}$ anzusetzen. Sie berücksichtigt, dass es bei der Windkraftanlage als hochliegende Quelle zu lediglich einer Bodenreflexion kommt und deshalb die Ansätze der DIN ISO 9613-2 nicht greifen können.

Für eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Windenergieanlagen wurde für die Berechnung der Schallvorbelastung nach dem Interimsverfahren in einem ersten Schritt aus den behördlich genehmigten Schalleistungspegeln und den Angaben zum Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs mit Hilfe des Referenzspektrums [11] aus Tabelle 3.2 ein Oktavspektrum für jede als Vorbelastung zu betrachtende WEA ermittelt. Lagen qualifizierte Informationen über detaillierte anlagenbezogene Oktavspektren der behördlich genehmigten Schalleistungspegel der Vorbelastungsanlagen vor, wurden diese entsprechend herangezogen und der Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs wurde auf die einzelnen Frequenzbereiche des Oktavspektrums hinzuaddiert. In beiden Fällen wurden somit die Unsicherheiten der Emissionsdaten der Vorbelastungsanlagen in gleicher Weise berücksichtigt, wie sie im Rahmen der Genehmigung der Vorbelastungsanlagen ermittelt und angewandt wurden.

Die Auswahl der Immissionsorte wurde im ersten Schritt auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA vorgenommen. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt [1]. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt.

Die Einstufung der Immissionsorte erfolgte im ersten Schritt auf Basis der gültigen Bebauungs- und Flächennutzungspläne für die umliegende Bebauung. Nach tatsächlicher Nutzung werden Immissionsorte eingestuft, für die weder ein Flächennutzungsplan noch ein Bebauungsplan zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung vorlag.

Tabelle 4.1: Immissionsorte

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Aufpunkt- höhe über Grund [m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h	X [m]	Y [m]		
IO1	Stendaler Straße 6, Arneburg	60	60	45	701014	5839755	44	5

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Aufpunkt- höhe über Grund [m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h	X [m]	Y [m]		
IO2	Stockauer Straße 1, Arneburg	60	60	45	701522	5839906	55	5
IO3	Mühlenberg 20, Arneburg	60	60	45	701924	5839745	53	5
IO4	Mittelweg 2, Arneburg	60	60	45	702971	5839408	67	5
IO5	Mittelweg 3, Arneburg	55	55	40	702955	5839505	68	5
IO6	Dorfstraße 33, Neuermark- Lübars	60	60	45	705688	5837217	34	5
IO7	Brunnenweg 11, Billberge	60	60	45	703197	5835609	45	7
IO8	An den Linden 29, Wischer	60	60	45	700633	5836204	48	5
IO9	Bungalowsied- lung 1, Wischer	55	55	35	700512	5836109	51	5
IO9.1	Bungalowsied- lung 9, Wischer	55	55	35	700498	5836075	50	5
IO9.2	Bungalowsied- lung 10, Wischer	55	55	35	700476	5836076	50	5
IO10	Am Sanner Weg 11, Wischer	55	55	40	700451	5836599	43	5
IO11	Am Mühlenberg 9, Sanne	60	60	45	699200	5838245	39	5
IO12	Rudolphthal 1, Sanne	60	60	45	700150	5839053	37	7

Für die schalltechnische Beurteilung werden die in der TA Lärm [1], unter 6.1 „Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden“, genannten Richtwerte herangezogen. Je nach Nutzungsart des Immissionsortes sind folgende Beurteilungspegel als maximal zulässige Immissionsrichtwerte vorzugeben.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1]

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags /dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1], Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr

2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Schalltechnische Beurteilung

Für den Standort Arneburg Ost R wurde eine Immissionsprognose entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10], an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt.

Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung, unter den genannten Voraussetzungen, sind der Tabelle 11.1 zu entnehmen.

Für die Beurteilungspegel sind nach den Rundungsregeln der DIN 1333 entsprechend ganzzahlige Werte anzugeben

Tabelle 11.1: Ergebnisse der Immissionsprognose (klassische Darstellung)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L_r [dB(A)]	Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Stendaler Straße 6, Arneburg	45	40.5	41	4
IO2	Stockauer Straße 1, Arneburg	45	38.9	39	6
IO3	Mühlenberg 20, Arneburg	45	39.9	40	5
IO4	Mittelweg 2, Arneburg	45	39.9	40	5
IO5	Mittelweg 3, Arneburg	40	39.4	39	1
IO6	Dorfstraße 33, Neuermark-Lübars	45	32.6	33	12
IO7	Brunnenweg 11, Billberge	45	41.4	41	4
IO8	An den Linden 29, Wischer	45	41.7	42	3
IO9	Bungalowsiedlung 1, Wischer	35	40.8	41	-6
IO9.1	Bungalowsiedlung 9, Wischer	35	40.6	41	-6
IO9.2	Bungalowsiedlung 10, Wischer	35	40.5	41	-6
IO10	Am Sanner Weg 11, Wischer	40	41.8	42	-2
IO11	Am Mühlenberg 9, Sanne	45	36.5	37	8
IO12	Rudolphthal 1, Sanne	45	39.6	40	5

An allen Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte IO9 bis IO10, wird unter den o.g. Voraussetzungen der Immissionsrichtwert unterschritten oder eingehalten.

Tabelle 11.2 Ergebnisse der Immissionsprognose nach § 16b BImSchG

Nr.	Straße	IRW [dB(A)]	Altanlagen W17 – W25 $L_{r,90}$ [dB(A)]	Neuanlagen W1 – W5 $L_{r,90}$ [dB(A)]	Differenz Teilpegel Alt - Neu	Krite- rium § 16b er- füllt	Immissionsort in der GB über- schritten?
IO1	Stendaler Straße 6, Arneburg	45	19.8	18.2	1.6	Ja	Nein
IO2	Stockauer Straße 1, Arneburg	45	19.9	18.3	1.6	Ja	Nein
IO3	Mühlenberg 20, Arneburg	45	20.8	19.0	1.8	Ja	Nein

Nr.	Straße	IRW [dB(A)]	Altanlagen W17 – W25 L _{r,90} [dB(A)]	Neuanlagen W1 – W5 L _{r,90} [dB(A)]	Differenz Teilpegel Alt - Neu	Kriterium § 16b erfüllt	Immissionsort in der GB überschritten?
IO4	Mittelweg 2, Arneburg	45	22.0	20.2	1.8	Ja	Nein
IO5	Mittelweg 3, Arneburg	40	21.7	19.8	1.9	Ja	Nein
IO6	Dorfstraße 33, Neuermark-Lübars	45	20.9	19.2	1.7	Ja	Nein
IO7	Brunnenweg 11, Billberge	45	34.0	32.4	1.6	Ja	Nein
IO8	An den Linden 29, Wischer	45	28.4	27.2	1.2	Ja	Nein
IO9	Bungalowsiedlung 1, Wischer	35	27.6	26.5	1.1	Ja	Ja
IO9.1	Bungalowsiedlung 9, Wischer	35	27.5	26.4	1.1	Ja	Ja
IO9.2	Bungalowsiedlung 10, Wischer	35	27.4	26.2	1.2	Ja	Ja
IO10	Am Sanner Weg 11, Wischer	40	27.3	26.0	1.3	Ja	Ja
IO11	Am Mühlenberg 9, Sanne	45	19.6	18.3	1.3	Ja	Nein
IO12	Rudolphthal 1, Sanne	45	20.4	18.9	1.5	Ja	Nein

An jedem IO sind die Immissionspegel der neu geplanten WEA niedriger als die Immissionspegel der Altanlage, die im Rahmen des Repowerings zurückgebaut werden. Das Kriterium des § 16b Absatz 3 des BImSchG [3] ist somit, an allen Immissionsorten erfüllt.

Unter den in Kapitel 10, dargestellten Bedingungen ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen und somit bestehen aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlage.

- Ende der nachrichtlichen Übernahme -

Infraschall

Infraschall ist ein allgegenwärtiges Phänomen, da selbst Wind, Verkehr (Auto), Quellen im Haushalt (Waschmaschine, Heizungsanlagen, etc.) oder Meeresrauschen Infraschallquellen darstellen. Somit ist Infraschall kein typisches Kennzeichen von WEA. Bei Infraschall handelt es sich um normale Schallwellen, die den allgemeinen Gesetzen der Akustik unterliegen und somit auch den gängigen Abstandsgesetzen folgen.

Nach dem "Faktenpapier Windenergie und Infraschall" (Hessen Agentur GmbH im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, Mai 2015) sowie dem Bericht "Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen" (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Februar, 2016) zeigen Messungen an Windenergieanlagen, bei denen auch der Frequenzbereich unterhalb 8 Hz erfasst wurde, übereinstimmend, dass der enthaltene Infraschall auch im Nahbereich zwischen 150 m und 300 m deutlich unter der Wahrnehmungsschwelle des Menschen (gem. DIN 45680, Entwurf 2013) liegt. In einem Abstand von 700 m konnte kein signifikanter Unterschied des Infraschallpegels zwischen stehender und aktivierter Anlage gemessen werden.

Ebenso bestätigt das Umweltbundesamt in einer aktuellen Expertenstudie (Lärmwirkung von Infraschallimmissionen - Abschlussbericht September 2020), dass unterhalb der Wahrnehmungsschwelle keine gesundheitsschädliche Wirkung vorliegt. Auf Seite 27 des Abschlussberichtes heißt es dort:

„Die Probandinnen und Probanden zeigten in der vorliegenden Untersuchung keine signifikanten Veränderungen des Blutdrucks oder der Herzfrequenz während der Infraschallexpositionen im Vergleich zum Ruheszenario. Auch das EEG und die durchgeführten neurologischen Tests lieferten keinen Hinweis auf akute physiologische Reaktionen auf Infraschall. Weder die vorbelasteten noch die nicht vorbelasteten Versuchspersonen zeigten Veränderungen der gemessenen Parameter im Vergleich zum Ruheszenario.“

Weitere aktuelle Langzeitmessungen und Lärmwirkungsstudien des Verbundprojektes TremAc (2020) sowie des technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) (2020) bestätigen die Ergebnisse vorheriger Messungen und zeigen, dass etwaige gesundheitliche Beschwerden oder Belästigungen nicht auf den Infraschall von Windenergieanlagen zurückzuführen sind.

Somit kommt auch die Rechtsprechung aufgrund dieser Erkenntnis einhellig zu dem Ergebnis, dass Infraschall nicht als schädliche Umwelteinwirkung zu sehen ist. (OVG Saarlouis, Beschluss vom 11. September 2012, 3 B 103/12; OVG Saarlouis, Beschluss vom 4. Mai 2010, 3 B J77/10 zitiert nach juris, Rn. 35; OVG Münster, Urteil v. 18. November 2002, 7 A 2127/00; VGH München, Beschluss vom 9. Februar 2009, 22 CS 09.3255, zitiert nach juris, Rn. 11; OVG Lüneburg, Urteil vom 18. Mai 2007, 12 LB 8/07, zitiert nach juris, Rn. 72; VG Gera, Urteil vom 9. Juli 2013 - 5 K 237/12/Ge; OVG Münster, Urteil vom 20.12.2018 – 8 A 2971/17 -, ZNER 2019, 238; ferner OVG Münster, Beschluss vom 30.01.2020 – 8 B 857/19 und Beschluss vom 21.02.2020 – 8 A 3069/18 – je mit weiteren Nachweisen).

Fazit: Durch den Betrieb der geplanten WEA wird, wie generell bei beweglichen technischen Anlagen, Infraschall erzeugt. Dieser sowohl aerodynamisch durch die Drehung der Rotorblätter als auch mechanisch durch bewegte Anlagenteile (Generator und Windreibung am Turm) entstehende Infraschall liegt jedoch weit unter der ermittelten menschlichen Wahrnehmbarkeitsschwelle, selbst unter Anrechnung individueller Empfindlichkeiten. Es ist daher davon auszugehen, dass durch den Betrieb der WEA nachweisbare negative Auswirkungen auf Personen infolge Infraschall ausgeschlossen werden können.

Schattenwurf

Beim Betrieb von Windenergieanlagen ist bei Sonnenschein grundsätzlich mit einer Abschattung zu rechnen.

Schatten entsteht sowohl durch den Turm selbst (Kernschatten der WEA) der in unseren Breiten in Abhängigkeit von der Nabenhöhe (hier max. 169,00 m) bis ca. 593 m Länge haben kann als auch durch die sich bewegenden Rotorblätter (Schattenwurf).

Der weitestgehend statische bzw. nur langsam mit der Sonne wandernde Kernschatten des Turmes (sowie der Rotorblätter bei Windstille) kann hier hinsichtlich seiner Wirkung vernachlässigt werden, da wie bei jedem anderen vergleichbaren Bauwerk dieser mit zunehmender Entfernung diffus und daher wenig beeinträchtigend wirkt. Zusätzlich tritt dieser Schatten aufgrund der Erdrotation an einem bestimmten Punkt nur in relativ kurzer Dauer auf (s.o.).

Unter Schattenwurf bezeichnet man vor allem den sich bewegenden Schlagschatten, der von den sich bewegenden Rotorblättern der WEA ausgeht. Schlagschatten kann nur entstehen:

- bei entsprechender Entfernung und Lage der WEA zum beschatteten Objekt
- bei Tageslicht und Sonnenschein
- bei entsprechendem Sonnenstand (in Abhängigkeit von Richtung der Sonne im Tagesgang sowie Höhe der Sonne über dem Horizont entsprechend der Jahreszeit)
- bei Betrieb der WEA (d.h. bei entsprechenden Windbedingungen und ohne technischen Stillstandzeiten),

d.h. im Umkehrschluss entsteht Schlagschatten nicht

- bei Nacht

- bei Windstille (WEA nicht in Betrieb)
- bei technischem Stillstand der WEA (z.B. bei Wartungsarbeiten)
- bei fehlendem Sonnenschein infolge Bewölkung
- bei einem Stand der Sonne, der keinen Schatten auf ein bestimmtes Objekt wirft.

Unter Berücksichtigung dieser limitierenden Faktoren betrifft die wirkliche Beschattung eines Objektes in Wirklichkeit oft nur wenige Sekunden bis Minuten am Tag.

Für das Bundesgebiet und das Land Sachsen-Anhalt existieren keine offiziellen Richtlinien für die maximal zulässigen Schattenwurfzeiten durch WEA. Um verlässliche Bewertungskriterien und einheitliche Richtwerte unter den Bundesländern zu erhalten, hat jedoch das Land Schleswig-Holstein unter Beteiligung der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Bayern und Niedersachsen sowie des Bundes eine Studie in Auftrag gegeben (POHL, FAUL, MAUSFELD, 2000), welche seitens der Genehmigungsbehörde als Bewertungskriterium herangezogen wird. Daraus ergaben sich hinsichtlich der Wirkungen von Schattenwurf folgende Prämissen:

- Die Schattenwurfzeiten dürfen an einem Immissionspunkt bei einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag nicht überschreiten.
- Die Schattenwurfzeiten dürfen an einem Immissionspunkt eine meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr nicht überschreiten.
- Ein Schattenwurf bei Sonnenständen unter 3 Grad Höhenwinkel ist nicht zu berücksichtigen.

Seitens des Vorhabenträgers ist zum Nachweis der o.g. Richtwerte eine Schattenwurfprognose erstellt worden (JUWI GMBH, 2023), welche im Schattenwurfgutachten der immissionsschutzrechtlichen Antragstellung beiliegt.

Im Rahmen des Gutachtens wurden nachstehend aufgeführte Immissionsorte als Bewertungsgrundlage herangezogen, welche nachstehend nachrichtlich (*kursiv*) übernommen werden sollen.

- Beginn der nachrichtlichen Übernahme -

Tabelle 2.8: Maßgebliche Immissionsorte des Schattenwurfgutachtens

IO	Bezeichnung IO	UTM-ETRS89-Koordinaten Zone 32		Nächstgelegene WEA	Entfernung [m]
		Rechtswert	Hochwert		
IO 01	Außenbereich Hof, 39596 Arneburg	701.056	5.839.637	WEA 10	3.614
IO 02	Mühlenberg 20, 39596 Arneburg	701.928	5.839.747	WEA 10	3.506
IO 03	Staffelder Straße 12, 39595 Arneburg	702.593	5.839.772	WEA 10	3.511
IO 04	Mittelweg 5, 39596 Arneburg	703.019	5.839.705	WEA 10	3.499
IO 05	Mittelweg 3, 39596 Arneburg	702.953	5.839.503	WEA 10	3.288
IO 06	Mittelweg 2, 39596 Arneburg	702.965	5.839.407	WEA 10	3.196
IO 07	Dorfstr. 73a, 39524 Neuermark-Lübars	705.698	5.837.890	WEA 10	3.707
IO 08	Ziegelei Lübars, 39524 Neuermark-Lübars	704.313	5.836.712	WEA 10	1.998
IO 09	Brunnenweg 24, 39590 Storkau	703.256	5.835.665	WEA 10	1.076
IO 10	Brunnenweg 11, 39590 Storkau	703.165	5.835.606	WEA 10	1.038
IO 11	Brunnenweg 3, 39590 Storkau	703.187	5.835.485	WEA 10	1.135
IO 12	Industrie Am Brunnenweg, 39590 Storkau	703.129	5.835.444	WEA 10	1.124
IO 13	Bungalowsiedlung Nr. 63, 39596 Hassel	700.358	5.835.852	WEA 10	2.050
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel	700.451	5.835.931	WEA 10	1.943
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel	700.513	5.836.000	WEA 10	1.871
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel	700.519	5.836.071	WEA 10	1.856
IO 17	Wischer Strand, 39596 Hassel	699.901	5.836.054	WEA 10	2.473
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel	700.672	5.836.189	WEA 10	1.695
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel	700.639	5.836.229	WEA 10	1.726

IO	Bezeichnung IO	UTM-ETRS89-Koordinaten Zone 32		Nächstgelegene WEA	Entfernung
		Rechtswert	Hochwert		
					[m]
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel	700.529	5.836.313	WEA 10	1.837
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel	700.499	5.836.418	WEA 10	1.872
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel	700.495	5.836.483	WEA 10	1.882
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel	700.454	5.836.566	WEA 10	1.934
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel	700.453	5.836.745	WEA 10	1.971
IO 25	Arneburger Weg 1 Erweiterung, 39596 Hassel	700.415	5.836.907	WEA 10	2.052
IO 26	Am Mühlenberg 10, 39596 Hassel	699.253	5.837.944	WEA 10	3.535
IO 27	Am Mühlenberg 4, 39596 Hassel	699.198	5.838.097	WEA 10	3.657
IO 28	Am Mühlenberg 9, 39596 Hassel	699.204	5.838.256	WEA 10	3.734
IO 29	Rudolphthal 1, 39596 Hassel	700.171	5.839.034	WEA 10	3.530
IO 30	Rudolphthal 1 Halle, 39596 Hassel	700.197	5.839.061	WEA 10	3.536

Tabelle 3.1: Ergebnis der Schattenwurfberechnung für die Vorbelastung

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Worst-Case		realitätsnahe Schattenwurfdauer
		[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]	[hh:mm / Jahr]
IO 01	Außenbereich Hof, 39596 Arneburg	13:13	00:20	01:15
IO 02	Mühlenberg 20, 39596 Arneburg	03:29	00:13	00:21
IO 03	Staffelder Straße 12, 39595 Arneburg	13:14	00:22	01:25
IO 04	Mittelweg 5, 39596 Arneburg	08:30	00:20	01:07
IO 05	Mittelweg 3, 39596 Arneburg	13:51	00:21	01:47
IO 06	Mittelweg 2, 39596 Arneburg	21:59	00:22	02:48
IO 07	Dorfstr. 73a, 39524 Neuermark-Lübars	00:00	00:00	00:00
IO 08	Ziegelei Lübars, 39524 Neuermark-Lübars	00:07	00:03	00:01
IO 09	Brunnenweg 24, 39590 Storkau	34:19	00:29	09:50
IO 10	Brunnenweg 11, 39590 Storkau	34:27	00:31	10:00
IO 11	Brunnenweg 3, 39590 Storkau	31:27	00:30	08:49
IO 12	Industrie Am Brunnenweg, 39590 Storkau	23:48	00:30	06:32
IO 13	Bungalowsiedlung Nr. 63, 39596 Hassel	40:57	00:23	12:49
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel	45:58	00:25	14:17
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel	48:52	00:26	15:02
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel	49:41	00:34	15:13
IO 17	Wischer Strand, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel	64:18	00:40	19:31
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel	60:41	00:40	18:22
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel	62:35	00:40	18:45
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel	62:07	00:42	18:11
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel	56:41	00:42	16:17
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel	50:08	00:39	14:05
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel	47:26	00:35	12:36
IO 25	Arneburger Weg 1 Erweiterung, 39596 Hassel	63:06	00:27	16:43
IO 26	Am Mühlenberg 10, 39596 Hassel	08:15	00:20	02:27
IO 27	Am Mühlenberg 4, 39596 Hassel	07:08	00:20	01:59
IO 28	Am Mühlenberg 9, 39596 Hassel	07:04	00:20	01:49
IO 29	Rudolphthal 1, 39596 Hassel	34:40	00:43	05:05
IO 30	Rudolphthal 1 Halle, 39596 Hassel	36:43	00:42	05:05

Für die Immissionsorte, an denen es bereits bei der Vorbelastung zu Überschreitungen der Grenzwerte für Schattenwurf kommt, muss für die neu geplanten Anlagen sichergestellt sein, dass es nicht zu einer zusätzlichen Immission durch Schattenwurf kommt.

Tabelle 3.2: Ergebnis der Schattenwurfberechnung für die Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Worst-Case		realitätsnahe Schattenwurfdauer
		[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]	[hh:mm / Jahr]
IO 01	Außenbereich Hof, 39596 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 02	Mühlenberg 20, 39596 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 03	Staffelder Straße 12, 39595 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 04	Mittelweg 5, 39596 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 05	Mittelweg 3, 39596 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 06	Mittelweg 2, 39596 Arneburg	00:00	00:00	00:00
IO 07	Dorfstr. 73a, 39524 Neuermark-Lübars	00:00	00:00	00:00
IO 08	Ziegelei Lübars, 39524 Neuermark- Lübars	05:43	00:19	01:28
IO 09	Brunnenweg 24, 39590 Storkau	00:00	00:00	00:00
IO 10	Brunnenweg 11, 39590 Storkau	00:00	00:00	00:00
IO 11	Brunnenweg 3, 39590 Storkau	00:00	00:00	00:00
IO 12	Industrie Am Brunnenweg, 39590 Storkau	00:00	00:00	00:00
IO 13	Bungalowsiedlung Nr. 63, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel	06:13	00:19	01:54
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel	06:43	00:21	02:00
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel	06:45	00:21	01:57
IO 17	Wischer Strand, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel	08:14	00:22	02:17
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel	07:52	00:22	02:08
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel	06:49	00:21	01:46
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel	06:29	00:20	01:40
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel	06:27	00:20	01:38
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel	06:04	00:19	01:28
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel	05:57	00:19	01:19
IO 25	Arneburger Weg 1 Erweiterung, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 26	Am Mühlenberg 10, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 27	Am Mühlenberg 4, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 28	Am Mühlenberg 9, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 29	Rudolphital 1, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 30	Rudolphital 1 Halle, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00

An den Immissionsorten IO 14, IO 15, IO 16, IO 18, IO 19, IO 20, IO 21, IO 22, IO 23 und IO 24 kommt es durch die Zusatzbelastung in der Gesambelastung zu Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte durch Schattenwurf (vgl. Tabelle 3.2). Um die gültigen Grenzwerte dennoch einzuhalten, sind schattenwurfmindernde Maßnahmen an den emittierenden Windenergieanlagen durchzuführen. Dabei sind auch die durch die Vorbelastung möglichen Schattenwurfzeiten zu berücksichtigen.

Tabelle 3.3-1: Ergebnis der Schattenwurfberechnung für die Gesambelastung

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Worst-Case		realitätsnahe Schattenwurfdauer
		[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]	[hh:mm / Jahr]
IO 01	Außenbereich Hof, 39596 Arneburg	13:13	00:20	01:15
IO 02	Mühlenberg 20, 39596 Arneburg	03:29	00:13	00:21

IO	Bezeichnung IO	Schattenwurfdauer Worst-Case		realitätsnahe Schattenwurfdauer
		[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]	[hh:mm / Jahr]
IO 03	Staffelder Straße 12, 39595 Arneburg	13:14	00:22	01:25
IO 04	Mittelweg 5, 39596 Arneburg	08:30	00:20	01:07
IO 05	Mittelweg 3, 39596 Arneburg	13:51	00:21	01:47
IO 06	Mittelweg 2, 39596 Arneburg	21:59	00:22	02:49
IO 07	Dorfstr. 73a, 39524 Neuermark-Lübars	00:00	00:00	00:00
IO 08	Ziegelei Lübars, 39524 Neuermark- Lübars	05:50	00:19	01:28
IO 09	Brunnenweg 24, 39590 Storkau	34:19	00:29	09:51
IO 10	Brunnenweg 11, 39590 Storkau	34:27	00:31	10:00
IO 11	Brunnenweg 3, 39590 Storkau	31:27	00:30	08:50
IO 12	Industrie Am Brunnenweg, 39590 Storkau	23:48	00:30	06:32
IO 13	Bungalowsiedlung Nr. 63, 39596 Hassel	40:57	00:23	12:50
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel	51:39	00:39	16:01
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel	55:30	00:42	17:01
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel	56:26	00:42	17:10
IO 17	Wischer Strand, 39596 Hassel	00:00	00:00	00:00
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel	72:32	00:44	21:48
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel	68:33	00:41	20:30
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel	69:24	00:40	20:31
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel	68:36	00:42	19:51
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel	62:59	00:42	17:52
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel	55:30	00:39	15:22
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel	50:57	00:35	13:23
IO 25	Arneburger Weg 1 Erweiterung, 39596 Hassel	63:06	00:27	16:44
IO 26	Am Mühlenberg 10, 39596 Hassel	08:15	00:20	02:27
IO 27	Am Mühlenberg 4, 39596 Hassel	07:08	00:20	01:59
IO 28	Am Mühlenberg 9, 39596 Hassel	07:04	00:20	01:49
IO 29	Rudolphital 1, 39596 Hassel	34:40	00:43	05:06
IO 30	Rudolphital 1 Halle, 39596 Hassel	36:43	00:42	05:05

An den Immissionsorten IO 09, IO 10, IO 11, IO 13, IO 14, IO 15, IO 16, IO 18, IO 19, IO 20, IO 21, IO 22, IO 23, IO 24, IO 25, IO 29 und IO 30 kommt es zu einer Überschreitung der erlaubten Schattenwurfzeiten. Für die betroffenen Immissionsorte, die durch die Zusatzbelastung die erlaubten Schattenwurfzeiten überschreiten (IO 14, IO 15, IO 16, IO 18, IO 19, IO 20, IO 21, IO 22, IO 23 und IO 24), müssen an degeplanten Windenergieanlagen Maßnahmen zur Einhaltung der erlaubten Grenzwerte durchgeführt werden. Die Emissionen der neu geplanten Windenergieanlagen sind in Tabelle 3.3-2 dargestellt.

Tabelle 3.3-2: Geplante Windenergieanlagen mit Schattenwurfzeiten

WEA-Nr.	UTM-ETRS89-Koordinaten Zone 32		Schattenwurfdauer Worst-Case	
	Rechtswert	Hochwert	[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]
WEA 10	702.365	5.836.268	48:23	00:47

Um die Grenzwerte der Schattenwurfzeiten an allen betroffenen Immissionsorten einzuhalten, muss die in Tabelle 3.3-2 aufgeführte Windenergieanlage zu bestimmten Zeiten abgeschaltet werden (vgl. Tabelle 4-1). Im Folgenden sollen die Schattenabschaltzeiten und die betroffenen Windenergieanlagen für die Immissionsorte IO 14, IO 15, IO 16, IO 18, IO 19, IO 20, IO 21, IO 22, IO 23 und IO24. bestimmt werden. Als Basis der Bestimmung der Abschaltzeiten dient die „worst- case“-Betrachtung, um eine Überschreitung der erlaubten Grenzwerte jederzeit ausschließen zu können. Unter bestimmten

Bedingungen überlagern sich die Schattenwurfzeiten verschiedener Anlagen. Dies führt dazu, dass die in der Gesamtbelastung dargestellten Schattenwurfzeiten geringer ausfallen.

Tabelle 4-1: Abzuschaltende Windenergieanlagen

IO	Bezeichnung IO	Überschreitung im Jahr	Überschreitung am Tag	Abzuschaltende WEA
		[hh:mm / Jahr]	Max. [hh:mm / Tag]	
IO 14	Bungalowsiedlung Nr. 36, 39596 Hassel	21:39	00:09	WEA 10
IO 15	Bungalowsiedlung Nr. 23, 39596 Hassel	25:30	00:12	WEA 10
IO 16	Bungalowsiedlung Nr. 8, 39596 Hassel	26:26	00:12	WEA 10
IO 18	An den Linden 29, 39596 Hassel	42:32	00:14	WEA 10
IO 19	An den Linden 25, 39596 Hassel	38:33	00:11	WEA 10
IO 20	An den Linden 23, 39596 Hassel	39:24	00:10	WEA 10
IO 21	An den Linden 15, 39596 Hassel	38:36	00:12	WEA 10
IO 22	An den Linden 13, 39596 Hassel	32:59	00:12	WEA 10
IO 23	Am Sanner Weg 12, 39596 Hassel	25:30	00:09	WEA 10
IO 24	Arneburger Weg 1, 39596 Hassel	20:57	00:05	WEA 10

Eine Übersicht der Abschaltzeiten und der daraus resultierenden Minderung der Schattenzeiten ist in Tabelle 4-2 dargestellt. Die detaillierten Abschaltzeiten können dem Anhang entnommen werden.

Tabelle 4-2: Darstellung benötigter Abschaltzeiten

WEA-Nr.	Frühester Beginn Abschaltung	Spätestes Ende Abschaltung	Summe der Abschaltzeiten
	[Tag.Monat]	[Tag.Monat]	[hh:mm]
WEA 10	28. Feb.	13. Okt.	42:40

Der Gutachter kommt hierbei zu folgendem Schluss:

Für den Standort Arneburg Ost R wurde eine Schattenberechnung für die in Abschnitt 2.8 vorgestellten Immissionsorte durchgeführt.

Durch die als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen kommt es zu Überschreitungen des Schattenwurfes an Immissionsorten. An diesen Immissionsorten darf daher durch die geplanten Windenergieanlagen kein zusätzlicher Schattenwurf erzeugt werden.

Für die neu geplante Windenergieanlage vom Typ VESTAS V162-7.2MW mit 169 m Nabenhöhe kommt es zu Schattenwurf an Immissionsorten. In der Berechnung der Gesamtbelastung kommt es an den aufgeführten, von der neu geplanten Windenergieanlage beeinflussten, Immissionsorten zu Überschreitungen der derzeit geltenden Immissionsrichtwerte von 30 Stunden im Jahr, bzw. 30 Minuten am Tag: IO 14, IO 15, IO 16, IO 18, IO 19, IO 20, IO 21, IO 22, IO 23 und IO 24. An den übrigen Immissionsorten kommt es nicht zu Überschreitungen der geltenden Grenzwerte durch die Zusatzbelastung. Um die Schattenwurfzeiten an allen Immissionsorten einzuhalten wird empfohlen, die Windenergieanlage WEA 10 mit einer Schattenabschaltautomatik (siehe Abschnitt 2.5) auszustatten. Die Programmierung wird auf Basis der „worst- case“-Ergebnisse erstellt, um mit größtmöglicher Sicherheit

eine Überschreitung der maximal erlaubten Schattenwurfzeiten zu verhindern. Mit der Einrichtung einer solchen Schattenabschaltautomatik werden die geltenden Grenzwerte zum Schattenwurf an allen Immissionsorten eingehalten. Die genauen Zeiten, in denen die betroffenen Windenergieanlagen abgeschaltet werden müssten, sind dem Anhang zu entnehmen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Schattenabschaltautomatik i.d.R. über einen Sensor arbeitet, d.h. nur zu tatsächlichen Sonnenscheinzeiten abschaltet und falls die Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr oder 30 Minuten am Tag überschritten sind. Die tatsächlichen Abschaltzeiten können daher von den im Gutachten dargestellten realitätsnahen Abschaltzeiten abweichen.

Unter Berücksichtigung der realen meteorologischen Gegebenheiten verringert sich die zu erwartende Schattenwurfdauer an allen Immissionsorten deutlich. Dieses Gutachten macht über die technische Umsetzung der Schattenabschaltautomatik keine Aussagen, die Umsetzung am Windpark bleibt dem jeweiligen Hersteller bzw. Investor überlassen.

- Ende der nachrichtlichen Übernahme -

Lichtemissionen durch Schlagschatten und spiegelnde Oberflächen

Eine weitere Beeinträchtigung kann u.U. aus der Unterbrechung des Sonnenlichtes durch sog. „Schlagschatten“ oder durch sog. „Diskoeffekt“ entstehen.

Unter einem Schlagschatten versteht man den Effekt, wenn die Sonne aus der Sicht eines Betrachters genau hinter der Rotorfläche einer WKA steht und die Sonneneinstrahlung somit bei jedem Vorbeiziehen eines Rotorblattes kurz unterbrochen wird, also einen Schatten auf den Betrachter wirft. Da die Sonne dazu sehr tief stehen muss und dies nur morgens und abends der Fall ist, ist das Schlagschattenphänomen auf wenige Minuten und auf bestimmte Gesamtbedingungen beschränkt und daher als insgesamt unerheblich anzusehen.

Der Diskoeffekt entsteht dann, wenn eine WKA mit glänzender Lackierung der Rotorblätter so von der Sonne angestrahlt wird, dass bedingt durch die Rotation für einen Betrachter ein Blitzeffekt entsteht, wie bei einem sog. Stroboskop, also einem Blitzlicht in einer Diskothek. Glänzende Rotorblätter waren in den Anfangsjahren der jungen Windkrafttechnologie noch z.T. vorhanden. Seit langem werden die Rotoren nicht mehr glänzend sondern matt lackiert, sodass der Diskoeffekt kaum noch eine Rolle spielt. Zur Vermeidung des „Diskoeffekts“ verwendet der Hersteller Vestas nicht reflektierende Farben und matte Glanzgrade für den Anstrich von Gondel, Turm und Rotorblätter (gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978), so dass dieser Effekt bei neuen Anlagen keine Rolle mehr spielt (BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V., 2000). Der Reflektionswert ist mit 30+ bis - 10 Glanzeinheiten definiert. Messungen an den Rotorblättern ergaben Glanzzahlen von 5-10%.

Zur Vermeidung negativer visueller Wirkungen werden Vestas-Windenergieanlagen standardmäßig in Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblattflächen gelangen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen nach DIN 67530/ISO 2813-1978 entsprechend maximal 30 % betragen.

Lediglich beim direkten Blickkontakt zu den WEA sind unter ungünstigen Sonnenstandsbedingungen noch leichte Lichtreflexe der Sonnenstrahlen erkennbar.

Durch die Verwendung matter Oberflächenfarben werden zusätzlich auftretende Lichtemissionen (Lichtreflexe) auf ein unerhebliches Maß minimiert.

Besondere Vorschriften existieren für beide nicht. Schlagschatten und Diskoeffekt sind als optische Emissionen durch die o.g. Vorgaben zum Schattenwurf mit abgedeckt.

Lichtemissionen durch Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung

Für die geplanten WEA ist eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis gemäß § 12 Abs. 4 sowie §§ 14-17 LuftVG notwendig.

Die Gefahrenbeleuchtung (Befeuerung) der WEA ist am Tage nicht erforderlich (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen v. 24.04.2020). Als Tageskennzeichnung genügt eine entsprechende Farbgebung an den Rotorspitzen.

Für Anlagen über 150 m Höhe sind mindestens 2 Feuer auf dem Turm erforderlich, damit zumindest ein Feuer nicht durch den Rotor verdeckt wird (z.B. bei Stillstand).

Durch die geforderte Gefahrenkennzeichnung der WEA soll das Risiko der Kollision mit niedrig fliegenden Luftfahrzeugen ausgeschaltet werden.

Grundsätzlich sind von den verwendeten Leuchten der Gefahrenkennzeichnung keine Blendwirkungen am Boden zu erwarten.

Um Beeinträchtigungen hierdurch zu vermeiden, stellen sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität, Regulierung des Abstrahlwinkels sowie Blinkfolgensynchronisierung sinnvolle Maßnahmen dar. Zudem müssen die Vorgaben der AVV Kennzeichnung zur Ausstattung der Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung bis zum 31.12.2022 umgesetzt sein.

Die Beeinträchtigungen wurden bereits im Zuge der Zusatzbewertung zum Schutzgut Landschaft mit abgegolten.

Eiswurf/Eisfall

Die Gefahr des Eiswurfs liegt in Sach- und Personenschäden, tritt jedoch (wenn überhaupt) nur für wenige Stunden im Jahr bei entsprechender Witterungslage auf, wenn sich bei Temperaturen um den Gefrierpunkt bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit Eisbeläge an den Rotorblättern der WEA bilden. Diese können sich infolge der Rotationsgeschwindigkeit ablösen und in Einzelfällen z.T. bis über 300 m weit geschleudert werden.

Durch entsprechende Planung, Eisabschaltsysteme und Warnschilder konnten Personenschäden in Deutschland trotz über hunderttausend kumulierter Anlagenbetriebsjahre in Deutschland vermieden werden. Das Risiko tödlicher Verletzungen ist nicht ausgeschlossen, wird aber von Versicherungen, Behörden und Betreibern als extrem gering eingeschätzt. Eine Gefährdung von Wohngebäuden und Siedlungen ist ausgeschlossen, da Windenergieanlagen zur Einhaltung von Lärmwerten einen Abstand von mehreren hundert Metern (im Planfall über 1.000 m und mehr) zu diesen haben. Straßen und Wege in der Nähe von Windenergieanlagen sollten jedoch bei Eiswetterlage und erkennbarem Eisansatz von ungeschützten Personen gemieden werden (eine Notwendigkeit zum Aufenthalt von Personen bei entsprechender Wetterlage im Umfeld der geplanten WEA ist nicht vorhanden). Geschlossene Fahrzeuge bieten Schutz, könnten aber beschädigt werden, was bisher aber noch nicht dokumentiert wurde. Bei Fahrzeugen in Bewegung könnten im Fall eines Treffers reflexive Reaktionen des Fahrers zu Unfällen führen, auch dies wurde bisher noch nicht dokumentiert. Einzelne, ältere Windenergieanlagen wurden und werden bei Eiswetterlage mit der Auflage versehen, den Betrieb einzustellen. Bei den 29.608 Windenergieanlagen in Deutschland (Stand: 2020) ist es bisher weder zu Personenschäden, noch zu nennenswerten Sachschäden gekommen. Das Risiko des Eiswurfes ist aus folgenden Gründen eher gering:

- Die notwendigen Wetterverhältnisse zur Bildung von dickeren Eisschichten treten sehr selten auf.
- Das Abwerfen der Eisschicht findet in einer sehr kurzen Zeitspanne bevorzugt nach einem Anlauf statt.
- Die Bildung von dickeren Eisschichten während des Betriebs des Rotors findet nicht statt

Eisansatz führt jedoch sehr schnell zu einer Unwucht der WEA und somit u.a. zu einem erhöhten Reparaturanfall. Darüber hinaus verschlechtert Eisansatz die aerodynamischen Eigenschaften der WEA und führt zu einer Minderung des Energieertrages.

Die Bildung von Vereisungen an den WEA liegt somit grundsätzlich nicht im Interesse des Anlagenbetreibers. Die WEA werden daher beim Auftreten von Unwuchten (z.B. infolge erhöhter Windlasten und/oder Eisbildung) automatisch außer Betrieb gesetzt.

Anzumerken ist hier, dass auch an anderen technischen und baulichen Anlagen (Brücken, Masten, Freileitungen, Dächern etc. Eisbildung entstehen kann und dadurch auch eine Gefährdung von Personen (und Sachwerten) nicht auszuschließen ist.

Elektromagnetische Felder

Die 4-MW- und 2-MW-Windenergieanlagenplattform hält die Grenzwerte der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und der EMF-Richtlinie (2013/35/EU) zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer, die die Windenergieanlage im Normalbetrieb oder zu Zwecken der normalen Wartung betreten, vor Gefährdung durch abgestrahlte elektromagnetische Felder ein:

Die Windenergieanlagen erfüllen Kategorie 0 hinsichtlich der Einstufung des Niveaus der Strahlungsemissionen nach der Norm zur Sicherheit von Maschinen (EN 12198-1:2000). Kategorie 0 bedeutet, dass keine Restriktionen und Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Tabelle 15: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung von 1 WEA • Rückbau von 1 WEA 	<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung der Wohnfunktion • Einschränkung der Erholungsfunktion 	<p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">II</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Baustellenbetrieb • Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Behinderung durch Baufahrzeuge • Belästigung durch Baulärm 	<p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">II</p>
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb von Anlagen • Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissionen Schall • Emission Schatten • Emissionen Luftfahrt-Gefahrenkennzeichnung • Emissionen Infraschall • Eiswurf/Eisfall 	<p style="text-align: center;">III</p> <p style="text-align: center;">III</p> <p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">II</p>

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut Mensch/Gesundheit mit „gering“ beurteilt. Dies ist auch für die im direkten räumlichen Zusammenhang befindlichen WEA zutreffend.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass für das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit unter Einhaltung der zulässigen Grenzwerte durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung von Schall- und Schattenwirkungen ein „geringes bis mittleres“ Konfliktpotenzial besteht, d.h. keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar sind.

4.3.3 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Boden und Fläche

Grundsätzlich wird der Eingriff auf das Schutzgut Boden bereits durch die quantitative Bewertung des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt abgedeckt, wobei hierbei vor allem der Bodenverlust durch Überbauung bewertet wird.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden sind bei der Bewertung des vorliegenden Eingriffs jedoch noch weitere Funktionen relevant (LAU, 1998), die nachstehend verbal-argumentativ darzustellen sind:

1. natürliche Funktion als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Bodenorganismen
- b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere seiner Wasser- und Nährstoffkreisläufe
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund seiner Filter-, Puffer und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers)

2. Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte (siehe Pkt. 4.3.8.).

3. Nutzungsfunktion

- a) Rohstofflagerstätte
- b) Fläche für Siedlung und Erholung
- c) Standort für Land- und Forstwirtschaft incl. Verkehr, Ver- und Entsorgung (siehe Pkt. 4.3.8.).

Als weitere Aspekte können die Erosionswiderstandsfunktion sowie die Landschaftsfunktion des Bodens mit herangezogen werden.

Grundsätzlich verpflichtet das Bundes-Bodenschutzgesetz zum sorgsamem Umgang mit dem Schutzgut Boden.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen des Schutzgutes Boden zu anderen Funktionen, wie der Funktion Archiv der Natur und Kulturgeschichte sowie zur Nutzungsfunktion des Bodens wird unter dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Bezug genommen.

Objektbedingte Auswirkungen

Die Wesentlichen zu betrachtenden Wirkfaktoren auf das Schutzgut Boden resultieren aus dem ständigen Bodenverlust im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA durch die Errichtung von Zufahrten, Kranstellflächen und Fundamenten.

Im Zusammenhang mit der Antragstellung der JUWI GmbH erfolgt die dauerhafte Flächeninanspruchnahme, wie folgt

- 110 m² Versiegelung (Fundamente)
- 401 m² Ansaatgrünland (Erdüberschüttung Fundament)
- 11.635 m² wassergebundene Decke (Zuwegung, Kranstellfläche)

Im Zusammenhang mit dem Repowering von 1 WEA erfolgt hierbei der Rückbau 1.270 m² versiegelter und befestigter Fläche.

Durch Ausführung der Zufahrten in wassergebundener Decke bleibt dort z.T. die Naturhaushaltsfunktion (Wasserkreislauf, siehe auch Schutzgut Wasser) sowie die Filter-, Puffer und Transformatorfunktion erhalten. Anfallendes Niederschlagswasser wird vor Ort versickert.

Die an den Standorten der geplanten WEA vorherrschenden Braunerden und Gleye sind im Territorium nicht als seltene, in besonderem Maße schützenswerte Bodenformen einzustufen (siehe auch Pkt. 3.3.).

Zudem wird der anfallende Mutterboden nicht deponiert, sondern, nach Aussage des Investors, als Erdüberdeckung des Fundaments eingebaut bzw. einer rechtskonformen Nutzung zugeführt. Gemäß Angaben der vorliegenden Flächennutzungsplanungen befinden sich unmittelbar im Baufeld der geplanten WEA (einschließlich Zuwegungen) keine Altlastenverdachtsflächen, so dass hier kein Handlungsbedarf besteht (siehe auch Pkt. 3.3.).

Bergbauliche Flächen sowie Bodendenkmale werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Errichtung der WEA besteht die Notwendigkeit der Inanspruchnahme temporärer Flächen im Umfang von 9.490 m² zur Anlage von Montage und Bewegungsflächen, Schleppkurven sowie temporärem Wegeausbau. Diese Flächeninanspruchnahme ist lediglich von temporärem Charakter da hier ein Rückbau nach Beendigung der Errichtungsarbeiten vorgesehen ist.

Während der Bauphase ist das Eindringen von Schadstoffen (z.B. durch Baumaschinen und Fahrzeuge sowie Schmierstoffe) in den Boden durch entsprechende Kontrollen und Maßnahmen zu verhindern.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Eindringen von Schadstoffen wie Schmier- und Kraftstoffe in den Boden (und das Wasser, s.u.) ist während der Betriebsphase durch entsprechende Kontrollen und Maßnahmen zu verhindern. Ausgehend von der technischen Gestaltung und dem Betrieb der WEA sind Schadstoffeinträge in den Boden weitestgehend auszuschließen. Das betrifft auch den Havariefall, da die WEA fernüberwacht werden und auf Störungen sofort reagiert werden kann. Bei eventuell auftretenden Störfällen ist die WEA über die dazugehörigen Zuwegungen und Kranstellflächen erreichbar, die während der gesamten Betriebsphase der WEA für Wartungsarbeiten (eventuell erforderlicher Wechsel von Komponenten) vorgehalten werden.

Das in den geplanten WEA verwendete Getriebeöl ist organisch abbaubar und wird im Havariefall durch mehrere Auffangwannen zurückgehalten, d.h. ein Eintrag in den Boden ist nicht zu erwarten. Leckagesensoren melden Störungen direkt an die technische Betriebsführung, welche die Anlage herunterfährt und Gegenmaßnahmen einleitet.

Die vorhabensrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden lassen sich insgesamt wie folgt zusammenfassen:

Tabelle 16: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Bau von Fundamenten • Bau von Zuwegungen • Versiegelung von Flächen • Mutterbodenabtrag • Beseitigung der gewachsenen Bodendecke • Mutterbodenlagerung • Anlage von Grünflächen auf Acker • Rückbau von 1 WEA 	<ul style="list-style-type: none"> • ständige Inanspruchnahme von Boden • zeitweilige Inanspruchnahme von Boden • Veränderung der Bodenstruktur • Beseitigung von Pflanzenstandorten • Anlage von Grünlandstrukturen • Rückbau befestigter und versiegelter Flächen durch Repowering • Verbesserung der Bodenstrukturen durch Repowering 	<p>III</p> <p>II</p> <p>II-III</p> <p>III</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Anlage Erdstoffzwischenlager 	<ul style="list-style-type: none"> • zeitweilige Beanspruchung von Boden • mechanische Einwirkungen/ Bodenverdichtung • Gefahr Schadstoffeintrag durch Baumaschinen 	<p>II-III</p> <p>II-III</p> <p>II-III</p>
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • nicht relevant 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht erkennbar 	<p>-</p>

Gemäß Bodenschutzgesetz sowie § 2 Abs. 3 BNatSchG und § 2 NatSchG LSA ist der Boden zu erhalten sowie ein Verlust und die Reduzierung seiner natürlichen Ertragsfähigkeit zu vermeiden.

Unter den Gesichtspunkten des Bodenschutzes sind zwei wesentliche Faktoren zu beachten:

1. die qualitative Beeinträchtigung der Bodensubstanz durch Veränderung der Bodenstruktur, infolge Bodenverdichtung, Erosion sowie durch Schadstoffeintrag
2. die Gefährdung der verfügbaren Bodenflächen durch Raum- und Landschaftsverbrauch infolge Bebauung, Versiegelung und Überdeckung.

Die direkte Beanspruchung von Bodenflächen durch das geplante Vorhaben umfasst im vorliegenden Fall vor allem Ackerflächen (s.o.) infolge Bodenabtrag sowie (Teil-)Versiegelung von Flächen im Bereich des unmittelbaren Standortes der WEA sowie durch die Anlage von Zufahrten/ Stellflächen. Diese Wirkfaktoren wurden unter Pkt. 4.2.2. bereits quantitativ (im Rahmen des Biotopwerteverfahrens zum Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt, 2004) dargestellt und bewertet.

Neben dem o.g. direkten Bodenverlust schränken die prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden vor allem die natürlichen und Nutzungsfunktionen des Bodens ein, wobei jedoch ausreichend Ersatzflächen im Territorium zur Verfügung stehen.

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut Boden mit „gering“ beurteilt, da die Bodenwertzahlen im VRG weitestgehend unter 51 Bodenpunkten liegen. Diese Einschätzung kann auch auf Grund des räumlichen Zusammenhangs auch für den hier betrachteten Standort übernommen werden.

Bei der Umsetzung des Projektes wurde darauf geachtet die dauerhafte Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß zu reduzieren um somit die Beanspruchung von Flächen so gering wie möglich zu halten.

Zusammenfassend kann zum Schutzgut Boden eingeschätzt werden, dass unter den o.g. Aspekten durch das geplante Vorhaben insgesamt eine mittlere Beeinträchtigung vorliegt, die jedoch unter Maßgabe der in Pkt. 9. dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation tolerierbar sind und somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben erkennbar sind.

4.3.4 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind vor allem folgende Funktionen im Naturhaushalt relevant:

- Grundwasserschutzfunktion
- Grundwasserneubildungsfunktion
- Abflussregulationsfunktion.

Infolge der geplanten Versiegelung/ Veränderung der Bodendecke sind Funktionen und Abläufe des natürlichen Bodenwasserhaushaltes für die betreffenden Flächen (relativ kleinflächig bezogen auf den Gesamttraum) gestört. Vor allem die Abflussregulationsfunktion wird auf diesen Flächen behindert (jedoch – mit Ausnahme der voll versiegelten Flächen - nicht grundsätzlich verhindert). Diese Tendenz wird noch wesentlich dadurch abgeschwächt, dass die in Anspruch genommenen Flächen sich punktuell auf ein relativ großes Areal verteilen, d.h. die o.g. Funktionen am Standort insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Grundwasserschutzfunktion vor allem während der Bauphase, durch entsprechende technische Maßnahmen und Vorschriften abgesichert wird (zum Schutz vor dem Eintrag wassergefährdender Stoffe, u.a. beim Einsatz von Maschinen und Ausrüstungen sowie beim Betrieb der Anlagen, siehe auch Schutzgut Boden).

Das betrifft auch den Havariefall, da die WEA fernüberwacht werden und auf Störungen sofort reagiert werden kann. Das in den geplanten WEA verwendete Getriebeöl ist organisch abbaubar und wird im Havariefall durch eine Ölwanne aufgefangen (s.o.), d.h. ein Eintrag in das Grundwasser über den Bodenpfad ist ausgeschlossen.

Die Grundwasserneubildungsfunktion im Gebiet wird infolge der (bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet) relativ kleinen Verlustfläche nur in unerheblichem Maße eingeschränkt bzw. punktuell umgeleitet. Die neu anzulegenden Zuwegungen werden mit wasserdurchlässigem Belag (Kies und Schotter) ausgeführt, so dass im Bereich der Wege als auch auf den angrenzenden Ackerflächen der anfallende Niederschlag weiterhin zur Grundwasserneubildung beitragen kann.

Bei der Errichtung der Zuwegungen werden Gräben oder sonstige Fließgewässer nicht beeinträchtigt.

Ausgewiesene Hochwasserschutzgebiete werden durch die geplanten Standorte nicht tangiert.

Tabelle 17: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von Flächen • Bau von Zuwegungen und Kranstellflächen • Veränderung des Reliefs • Veränderung des Bodenaufbaus • Bodenabtrag- und -verlagerung • Flächenentsiegelung durch Repowering 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Schutzes des Grundwassers gegen Schadstoffeintrag • Veränderung der Abflussverhältnisse • Verringerung Oberflächenwasserversickerung durch Versiegelung • Wiederherstellung der Bodenfunktionen 	<p>II</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>I</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtungen • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Anlage Erdstoffzwischenlager • Gründung 	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Grundwassergefährdung durch Baufahrzeuge und Maschinen (auslaufende Kraft- und Schmierstoffe) 	<p>III</p>
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>		
nicht relevant	<ul style="list-style-type: none"> • nicht erkennbar 	<p>-</p>

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut Wasser mit „gering“ beurteilt, da keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen sind und das Wasserhaushaltspotenzial als gering eingestuft wird. Dieser Beurteilung kann sich im vorliegenden Fall auch für die im räumlichen Zusammenhang stehen WEA 10 angeschlossen werden, d.h. es sind keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes prognostizierbar.

4.3.5 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Klima/Luft

Zum Schutzgut Klima/Luft sind in Verbindung mit dem geplanten Vorhaben vor allem Auswirkungen auf die Naturraumpotentiale und -funktionen

- Immissionsschutzfunktion (Lärmschutz- und Luftregenerationsschutzfunktion)
- Klimamelioration- und bioklimatische Funktion

prognostizierbar.

Immissionsschutzfunktion

In Verbindung mit dem Schutzgut Mensch wurden die vorhabensrelevanten Auswirkungen des geplanten Vorhabens bereits dargestellt (siehe Pkt. 4.3.2.). Wechselwirkungen zum Schutzgut Klima/Luft bestehen insofern, dass Schallemissionen über den Luftpfad übertragen werden.

Auswirkungen auf Mikroklima

Seitens bestimmter Windkraftgegner wurden u.a. im Rahmen anderer Windparkprojekte in der Region Bedenken hinsichtlich möglicher Auswirkungen von WEA auf das Mikroklima vorgebracht. Dies betraf vor allem Einwände zu denkbaren „Luftverwirbelungen“ durch die Rotorblätter der WEA mit den Folgen der Minimierung von Niederschlägen und damit verbunden Ertragsausfällen vor Ort.

Ausgehend von den durchgeführten Literatur - und Internet-Recherchen konnten nirgendwo Hinweise auf o.g. Problem gefunden werden. Auch eine Rückfrage beim Bundesverband für Windenergie e.V., Osnabrück, beim Deutschen Windenergie-Institut (DEWI), Wilhelmshaven, sowie bei der Landwirtschaftskammer Weser-Ems, die - wenn überhaupt - über entsprechende Aussagen zu Langzeitwirkungen verfügen sollten, brachte hier negative Ergebnisse, d.h. die o.g. Problemstellung war dort grundsätzlich unbekannt.

Grundsätzlich kann jedoch eingeschätzt werden, dass WEA und die damit verbundenen Rotorblattbewegungen/ Luftbewegungen keinen Einfluss auf die Niederschlagsbildung vor Ort haben können. Das Wetter wird durch das kurzfristig wirkende Zusammenspiel der physikalischen Kräfte der Erdatmosphäre gekennzeichnet, d.h. es findet räumlich weit außerhalb des Wirkbereiches der WEA statt.

Maßgeblicher Faktor des Wetters eines bestimmten Punktes auf der Erde ist die Energiebilanz des betreffenden Gebietes in Form der Sonneneinstrahlung sowie dessen geographischen Lage. Beide Faktoren werden durch die WEA grundsätzlich nicht verändert und beeinflusst.

Darüber hinaus hängt die Niederschlagsbildung von den großklimatischen Rahmenbedingungen (Mitteleuropas) ab. Die Wolkenbildung selbst findet in Höhen statt, die außerhalb der Reichweite der WEA-Rotoren sind.

Kleinklimatisch können topographisch prägende Strukturen des Feinreliefs (Höhenzüge, Senken, Gewässer etc.) Abweichungen bewirken.

Im vorliegenden Fall sind die Strukturen im unmittelbaren Untersuchungsgebiet zu gering, um eine Änderung der Niederschlagsneigung und des Mikroklimas hervorzurufen.

Die örtlichen Standortfaktoren für das Pflanzenwachstum, d.h. für die Landwirtschaft, hängen neben dem o.g. Relief auch vom geologischen Untergrund ab.

Durch den Betrieb der WEA ist zweifelsohne eine lokale Abschwächung der Windgeschwindigkeiten sowie eine Verwirbelung der Luftströmung im Bereich der Rotoren gegeben. Aus der Strömungslehre ist bekannt, dass sich bei Anströmung eines Körpers durch Wind vor und hinter dem Hindernis Luftwirbel ausbilden. Hinter dem angewehten Hindernis entsteht somit ein Unterdruck. Durch den niedrigeren Luftdruck kann es ggf. sogar zu einer sehr begrenzten, geringfügig (theoretisch) erhöhten Niederschlagsausfällung kommen, d.h. sogar ggf. zu einer (theoretischen) Ertragsverbesserung.

Darüber hinaus wirkt sich dieser Effekt auch in Verbindung mit eventuell geringerer Austrocknung und Minderung der Winderosion eher positiv auf die Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Flächen aus (analog der Wirkung von Feldhecken).

Infolge der Errichtung baulicher Anlagen und Versiegelungen sind Auswirkungen zum Kleinklima wie Behinderung der Kaltluftentstehung und des Kaltluftaustausches bzw. die Entstehung von Wärmeinseln vernachlässigbar gering, da die Bebauung punktförmig im Raum verteilt erfolgt, eine Auswirkung auf das kleinklimatische Potential des Territoriums daher nur theoretisch anzunehmen ist.

Insgesamt sind diese kleinklimatischen Faktoren mit vertretbarem Aufwand nicht messbar, d.h. letztendlich hypothetisch. Anhand der durchgeführten Recherchen und Konsultationen ist eine erfassbare Veränderung des Mikroklimas vor Ort durch den Bau und Betrieb von WEA nicht erkennbar.

Tabelle 18: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung der WEA • Versiegelung von Flächen • Verlust an Vegetationsflächen • Rückbau von 1 WEA 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Kaltluftentstehung • Beeinträchtigung des Luftaustausches • Förderung von Wärmeinseln 	<p>II</p> <p>II</p> <p>II</p>

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung von Infraschall Wiederherstellung von Vegetationsflächen 	II I
<u>Baubedingte Auswirkungen</u> <ul style="list-style-type: none"> Errichtung Baustelleneinrichtung Einsatz von Baufahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> erhöhte Lärmemissionen 	II
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u> <ul style="list-style-type: none"> Betrieb der WEA Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung der Schadstoffbelastung der Atmosphäre im Rahmen der Energieerzeugung Lärmemissionen Verminderung der Luftaustauschfunktion/ Reduzierung der Windgeschwindigkeiten Beeinträchtigung des Mikroklimas 	I II II II

Hinsichtlich der "klassischen" Faktoren, wie Beeinträchtigung von Klimaparametern (klimatischer Austausch, Förderung von Wärmeinseln etc.) sind die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Auswirkungen als gering einzustufen, d.h. es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen erkennbar.

Als positiv sei hier nochmals die Nutzung von Windkraft als alternative Energiequelle hervorgehoben, welche durch den Betrieb der Anlagen große Mengen CO₂ und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung vermeidet und fossile Brennstoffe eingespart. Es wird ein positiver Beitrag zur gesamt-klimatischen Entwicklung geleistet.

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut Klima/Luft ebenfalls mit „gering“ beurteilt, so dass auch hier eine Vergleichbarkeit mit dem Vorhabensort besteht.

4.3.6 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität

4.3.6.1 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Pflanzen, Vegetation und Biotope

Bei der vorliegenden Planung wurde auf Grund der geringen Strukturiertheit der Landschaft auf eine flächendeckende Biotopkartierung verzichtet und auf die vorliegende CIR- luftbildgestützte Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen des Landesamtes für Umweltschutz zurückgegriffen.

Objektbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf Biotope, Flora und Vegetation betreffen vor allem den Flächenverlust durch Fundamente am unmittelbaren Standort der WEA infolge Versiegelung sowie die Umwandlung von Boden bzw. Vegetationsfläche in Zuwegungen und Kranstell- und anderen Nebenflächenflächen (Details siehe Pkt. 4.2.2.).

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind im Sinne der Gesetzgebung (§ 14 BNatSchG) z.T. erheblich und demnach zu kompensieren. Hier bestehen auch unmittelbare Wechselwirkungen zum Schutzgut Boden.

Da gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004 keine Doppelbewertungen von Einwirkungen auf Schutzgütern vorgenommen werden, wird der Eingriffssachverhalt zum Schutzgut Pflanzen beim Schutzgut Boden (siehe Pkt. 4.2.2.) quantitativ dargestellt.

Hinsichtlich des Flächenverlustes sind hauptsächlich Kulturpflanzen auf landwirtschaftlichen Flächen betroffen.

Wie in Tabelle 1 dargestellt besteht hier die Notwendigkeit der dauerhaften Inanspruchnahme von Grünlandflächen im Umfang von 60 m² und 93 m² Heckenstrukturen.

Die Beseitigung der Heckenstrukturen ist als Eingriff in gesetzlich geschützte Biotop im Sinne des § 22 NatSchG LSA festzustellen.

Der Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen ist über den Bewertungsansatz des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt hinaus zu kompensieren.

Hierfür erfolgt im Zuge des Kompensationskonzeptes die Anlage von zusätzlichen 100 m² Feldhecke um dem flächenhaften Verlust gesetzlich geschützter Biotop entgegenzuwirken.

Weitere Erhebliche Umweltauswirkungen auf naturschutzrelevanten Flächen (Naturdenkmale/ flächenhafte Naturdenkmale, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile sowie Natura 2000 Gebiete und sonstige naturschutzfachlich wertvolle Flächen) im unmittelbaren sowie im erweiterten Untersuchungsgebietes sind mit der geplanten Errichtung der WEA nicht erkennbar.

Baubedingte Auswirkungen

Im Zusammenhang mit der o.g. Gehölzbeseitigung ist anzumerken, dass potenzielle Reproduktionshabitate verlorengehen können, wobei anzumerken ist, dass potenzielle Lebensstätten nicht unter den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. Nr. 3 fallen. Eine Beseitigung der Gehölze ist unter Einhaltung der gesetzlichen und artenschutzfachlichen Vorgaben (V_{ASB2}) vorzunehmen.

Gleiches (V_{ASB2}) gilt auch für Rückschnittmaßnahmen an Gehölzen, entlang der neu herzustellenden Zuwegung. Der Rückschnitt selbst, ist auf Grund der strukturellen Erhaltung der Heckenstrukturen nicht als Eingriff in den Naturhaushalt zu werten, da keine Funktionen verloren gehen. Die Maßnahmen sind von fachlich qualifizierten Personen vornehmen zu lassen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen auf Pflanzen, Vegetation und Biotop sind durch das Bauvorhaben nicht prognostizierbar.

Schlussfolgerung zum Schutzgut Pflanzen

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen bestehen vor allem darin, dass lediglich die unbedingt erforderlichen Flächen für die geplante WEA in Anspruch genommen werden. Die o.g. Auswirkungen können durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege kompensiert werden.

Weiterführende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, siehe Pkt. 9.3.

Durch das geplante Vorhaben betroffen sind keiner besonders geschützten Pflanzenarten betroffen. Gesetzlich geschützte Biotop sind entsprechend der getroffenen Vorgaben zu kompensieren.

4.3.6.2 Vorhabensrelevante Auswirkungen auf Tiere

Für die Beurteilung der vorhabensrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 1) erarbeitet, welcher die Risiken sowie die mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen und deren Vermeidung bzw. Minderung auf der Grundlage der vorliegenden faunistischen Erfassungen ermittelt und bewertet. Weitere Details zur Thematik sind dort zu entnehmen.

Die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen mit ihren angeführten Gefährdungsfaktoren beziehen sich auf die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, sowie alle Arten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie.

Objektbedingte Wirkfaktoren

Die objektbedingten Auswirkungen verbleiben dauerhaft und beschreiben die Auswirkung des alleinigen Vorhandenseins des Bauwerks. Das sind:

1. Flächeninanspruchnahme (dauerhaft) durch das Bauvorhaben, mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ Vollständiger, dauerhafter Verlust von Biotopstrukturen, einhergehend mit:
 - Verlust von Lebensräumen
 - Verlust von Nahrungsplätzen
 - Verlust von Brut- und Rastplätzen
 - Verbauung von Wanderkorridoren
 - ⇒ Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Auswirkungen sind zeitlich beschränkte, überwiegend reversible Eingriffe, die während der Bauphase eines Vorhabens zum Tragen kommen.

Folgende baubedingten Auswirkungen sind möglich und zu prüfen:

2. Flächeninanspruchnahme (temporär) durch Baustelleneinrichtungen und Baufelder (z. B. Baustraßen, Zwischenlagerflächen) mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ Verletzen/Töten von Tieren durch Baufeldfreimachung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
 - ⇒ Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
 - ⇒ Zerschneidung von Habitaten durch Baustelleneinrichtung
3. Biotopbeseitigungen, vorrangig junge Bäume, Sträucher sowie Ackerflächen im Bereich der Zugewegungen sowie der Stellflächen. Mögliche Auswirkungen:
 - ⇒ Verletzen/Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
4. Lärm/Erschütterung durch den Baubetrieb mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ v. a. Störung während Fortpflanzungs- Aufzucht, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
5. Immission von Staub, Licht und Luftschadstoffen mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ v. a. Störung während Fortpflanzungs- Aufzucht, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
6. Verlust von Kraft- und Schmierstoffen durch Baumaschinen mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ Grund und Oberflächenwasserkontamination, mit den möglichen Auswirkungen Verletzen/Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Auswirkungen beschreiben die ständige Wirkerheblichkeit infolge des Einsatzes/Betriebes baulicher und/oder technischer Anlagen sowie von Technologien und Verfahren (inkl. Auswirkungen bei Betriebsstörungen und Havarien).

7. Rotordrehungen mit den möglichen Auswirkungen:

- ⇒ Verletzen/Töten von Tieren durch direkte Kollisionen mit drehenden Rotoren oder indirekt durch Barotrauma im Rotorbereich (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- ⇒ Scheuchwirkungen / Aufgabe bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (inkl. Nahrungshabitate) infolge der Rotordrehungen sowie einhergehender Lärm- und Schattenemissionen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG)

Innerhalb des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages konnten im Zuge der Relevanzprüfungen Beeinträchtigungen der Säugetierfauna, speziell der Fledermausfauna als auch der Avifauna nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, so dass hier eine vertiefende Prüfung durchgeführt wurde.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung wurden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bau- und Betriebsphase definiert, welche in die Gesamtbeurteilung mit einfließen und nachstehend nochmals nachrichtlich aus dem ASB übernommen werden.

– Beginn der nachrichtlichen Übernahme –

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zum Vorhaben sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase und der Betriebsphase vorgesehen:

- **V_{ASB1}** *Nachtabstaltung der WEA im Zeitraum A IV bis E X gemäß Vorgaben des MULE (2018)*
- **V_{ASB2}** *Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte*
- **V_{ASB3}**: *Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation*
- **V_{ASB4}**: *Greifvogelschutz*
- **V_{ASB5}** *ökologische Baubegleitung*

V_{ASB1}: Nachtabstaltung der WEA im Zeitraum A IV bis E X gemäß Vorgaben des MULE (2018)

Die Maßnahme entspricht der seitens des Fledermausgutachters festgelegten Maßnahme V_{Fled02}.

Zum Ausschluss des Tötungstatbestandes und der Wahrung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG besteht die Notwendigkeit der nächtlichen Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum 01. April bis 31. Oktober.

Die Abschaltparameter richten sich hierbei nach den Vorgaben des Leitfadens Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt, Punkt 6.2c (MULE, 2018).

Die Abschaltung ist für den gesamten Betriebszeitraum einzuhalten. Dem Vorhabenträger soll jedoch die Möglichkeit einer standortbezogenen Beurteilung zur Abschaltung eingeräumt werden.

Mit der Festlegung der Abschaltung entsprechend des o.g. Leitfadens werden ca. 75 bis > 90 % der Fledermausaktivitäten berücksichtigt. Es kann aus fachplanerischer Sicht sichergestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Fledermäuse der lokalen und der ziehenden Population hervorgerufen werden (beruht auf den Ergebnissen der anlagenbezogenen Aufzeichnungen des Gondelmonitorings (REGIOPLAN 2019, Pkt. 2.3).

Optional zu V_{ASB1} kann durch den Vorhabenträger die Durchführung eines standortbezogenen Höhenmonitoring bei der zuständigen Genehmigungsbehörde beantragt werden, welches einen Betrieb der Anlagen innerhalb der o.g. Zeiträume auch bei anderen Windgeschwindigkeiten nicht vollständig ausschließt.

Ein entsprechender Antra

g ist durch den Vorhabensträger als Selbstverpflichtungserklärung bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

Auf Grund der geringen Abstände zu Leitstrukturen bzw. Überstreicherung von Leitstrukturen winnersensibler Arten ist wegen einer möglichen Gefährdungserhöhung der reproduzierenden lokalen Population schlagopferrelevanter Arten, zusätzlich zum Gondelmonitoring ein Turmmonitoring im Bereich

des unteren Rotordurchlauf (ca. +/-10 m) vorzunehmen. Dieses Vorgehen wird durch einschlägige Veröffentlichung LINDEMANN ET AL., 2018, BVF, 2018, BVF, 2022, MEYER 2023 befürwortet um Prognosesicherheiten und somit auch die Abschaltzeiten entsprechend besser ermitteln und bewerten zu können.

Bei einem gewünschten Monitoring ist dies gemäß den nachstehend aufgeführten Kriterien durchzuführen.

Monitoring im 1. Betriebsjahr:

- Einhaltung des o.g. Abschaltregims (V_{ASB1}) im 1. Monitoringjahr
- Aufzeichnung des Gondelmonitorings und Turmmonitoring im Zeitraum 01.04. bis 31.10. jeweils ab 12.00 Uhr bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang des Folgetages mit Aufzeichnung der Wetterdaten (mindestens der Temperatur, der Windgeschwindigkeit und des Regens) - WEA eigene Aufzeichnungen können hierbei zu Grunde gelegt werden
- Die WEA ist mit einer Regenmessung und -aufzeichnung auszustatten
- Erstellung eines Zwischenberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. Betriebsjahres und der Vorgabe eines vorläufigen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)
- Die Ergebnisse des Gondel- und der Turmmonitorings sind hierbei gemeinsam in die Bewertung einzubeziehen
- Signifikanzschwelle für die Berechnung 1 Individuum

Monitoring im 2. Betriebsjahr

- Umsetzung des Betriebsalgorithmus aus dem 1. Betriebsjahr beim Anlagenbetrieb und Fortsetzung des Höhenmonitorings in Analogie zum 1. Betriebsjahr
- Erstellung eines Abschlussberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. und 2. Betriebsjahres und Festlegung eines artenschutzkonformen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)

Sollten die in den ersten beiden Jahren gewonnenen Daten keine Definition eines Betriebsalgorithmus zulassen, so ist das Monitoring um ein weiteres Jahr zu verlängern.

Das Monitoring ist entsprechend der Vorgaben des Leitfadens (MULE 2018) durchzuführen.

V_{ASB2} : Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gehölbewohnender Vogelarten, ist eine Bauzeitenbeschränkung gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung und Rückschnitte von Gehölzen hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung oder ein Rückschnitt von Gehölzen innerhalb des o. g. Zeitraumes sich erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung einzuholen. Dazu sind die betroffenen Gehölze vor Beseitigung nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB3} : Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodenbrütern, ist eine Bauzeitenbeschränkung in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung bzw. Überschüttung der Bodenvegetation hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Flächen auf denen die Bodenvegetation beseitigt, überschüttet o. Ä. werden soll, sind außerhalb des o. g. Zeitraumes abzuschieben (o. Ä.), damit Bodenbrüter aufgrund fehlender Deckung keine geeigneten Brutplätze vorfinden können. Flächen die aufgrund spärlichem Vegetationsaufwuchses bzw. fehlender Deckung für Bodenbrüter ungeeignet sind, sind von der Vorgabe ausgenommen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung der Bodenvegetation innerhalb des o. g. Zeitraumes sich erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Ausnahme von dieser Vorgabe einzuholen. Dazu sind die betroffenen Flächen unmittelbar vor der Abschiebung, Überschüttung etc. nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB}4: Greifvogelschutz

Zum Schutz von Greifvögeln sind die nachstehenden artenschutzfachlichen Maßnahmen einzuhalten um einen artenschutzkonformen Anlagenbetrieb sicher zu stellen:

- Gestaltung der Mastfußbereiche und Zuwegungen: die Mastfußbereiche sind von einer Mahd im Zeitraum von Ende April bis Ende Juli auszunehmen. Das Mahdgut ist zur Vermeidung der Schaffung von Unterschupfen von Kleinsäugetern sofort nach der Mahd zu entfernen.
- Abschaltung der WEA zur Mahd: Während der bodenwendenden Bearbeitung und Erntearbeiten im Umkreis von 250 m um die WEA (Mastmittelpunkt), sind die betreffenden WEA im Zeitraum Mitte April bis Ende Juli bei bodenwendender Bearbeitung und Erntearbeiten abzuschalten. Aus Vorsorgegründen wird es als zweckmäßig erachtet die Abschaltung am Mahdtag und den beiden Folgetagen zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang vorzunehmen.

V_{ASB}5: ökologische Baubegleitung

Grundsätzlich wird vorgeschlagen, für den Zeitraum der Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung vorzusehen. Diese wird auch die Kontrolle der Fläche auf mögliche Vorkommen des Feldhamsters vornehmen, wobei hier ein Vorkommen seitens der UNB weitestgehend ausgeschlossen wurde. Sämtliche Arbeiten sollten von qualifizierten Fachbüros durchgeführt werden.

- Ende der nachrichtlichen Übernahme –

4.3.6.2.1. Auswirkung des Vorhabens auf Fledermäuse und andere Säugetiere

Hinsichtlich der Artengruppe Säugetiere sind aus den unter Pkt. 3.6. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen. Die erfolgt grundsätzlich im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, wird hier jedoch der Vollständigkeit halber nochmals dargestellt:

- Beginn der nachrichtlichen Übernahme –

Objektbedingte Auswirkungen

- Verlust von Nahrungshabitaten durch Herstellung von Zufahrten und Stellflächen
- Lockwirkung von WEA auf ziehende Fledermausarten und „Cleaner“

Baubedingte Auswirkungen

- keine baubedingten Beeinträchtigungen zu prognostizieren

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Barrierewirkungen durch WEA (während des Betriebes)
- Verletzung/Tötung von Fledermäusen durch direkte Kollisionen mit drehenden Rotoren oder indirekt durch Barotrauma im Rotorbereich

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen lassen sich im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse für beide Antragstellungen gleich beurteilen.

Anlagebedingt werden derzeit landwirtschaftliche Flächen in eingeschränktem Umfang teil- bzw. voll-versiegelt (Zufahrten, Stellfläche Turm). Die dadurch verloren gehenden Nahrungshabitate sind auf Grund der geringen Flächengröße der beanspruchten Flächen für die Artengruppe Fledermäuse nicht relevant.

Die Lockwirkung von WEA auf ziehende Fledermausarten wurde anhand von Studien diskutiert (CRYAN et al. 2014). Es ist daher anzunehmen, dass Individuen alleine wegen des Vorhandenseins der Anlage gezielt in den Gefahrenbereich fliegen. Das gilt den Ergebnissen der zitierten Studie nach vor allem in milden Nächten während des Herbstzuges/ Paarungszeit von Ende Juli – Mitte Oktober mit schwachem Wind bzw. wechselnden Windgeschwindigkeiten. Untersuchungen weisen darauf hin, dass auf Grund von Anhaftung von Insekten an der WEA eine Frequentierung der Masten durch so genannte Cleaner, wie z. B. Fransenfledermäuse und Langohren, erfolgt und diese somit auch im Gondelbereich auftreten und ein Konfliktpotenzial darstellen können (HAENSEL & ITTERMANN 2013). Im Jahr 2017 und 2018 wurde im Bereich des Windparks an zwei WEA der FEFA GmbH auf 110 m Nabenhöhe ein Gondelmonitoring durchgeführt. Hierbei wurden in beiden Monitoringjahren an beiden WEA insgesamt drei Aufnahmen der Gattung Myotis und sieben Aufnahmen der Gattung Plecotus festgestellt (vgl. 28.229 Aufnahmen der Gruppe der Nyctaloiden und 3.601 Aufnahmen der Gruppe der Pipistrellen). Die Aktivität von aktiven Cleanern nimmt – wie generell bei der Artengruppe – mit steigender Höhe ab. Aufgrund der geringen Aktivitäten von nicht schlagopferrelevanten Arten im Gondelbereich ist davon auszugehen, dass eine signifikante Beeinträchtigung, welche über das allgemeine Lebensrisiko selbst hinaus geht, nicht gegeben ist. Eine signifikante Gefährdung durch Lockwirkung der WEA kann somit weder objekt- noch betriebsbedingt für diese Arten abgeleitet werden.

Baubedingte Auswirkungen

Bei dem Vorhaben besteht die Notwendigkeit des Rückschnittes von Gehölzen im Zuge der Herstellung des Lichtraumprofils für den Anlagenantransport. Hier lassen sich jedoch keine geeigneten Quarrierstrukturen für Fledermäuse ermitteln.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Fledermausfauna, welche ein Auslösen der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) Satz 1 und 3 BNatSchG hervorrufen, sind mit der Errichtung von WEA somit nicht zu erwarten. Die baulichen Tätigkeiten sind auf den Tagzeitraum im Sinne der AVV Baulärm und der TA Lärm begrenzt und überlagern sich nicht mit dem Aktivitätszeitraum der Artengruppe. Nächtliche Beleuchtungen der Baustelle sind nicht notwendig, so dass auch Störungen im Sinne des § 44 (1) Satz 2 BNatSchG nicht erkennbar sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Innerhalb des Windparks befinden sich mehrere Strukturen, welche als Leitstrukturen und Jagdhabitat fungieren. Darüber hinaus befinden sich südlich und nördlich des Windparks linienhafte Gehölzstrukturen, welche eine Leitfunktion in den Windpark hinein erfüllen, wie die akustischen Bodenerfassungen aufzeigen. Eine Beeinflussung von regelmäßigen Transferflugwegen entlang der linearen Gehölzelemente im Offenland durch die bestehenden WEA konnte nicht festgestellt werden, da hier jahreszeitlich bedingte hohe bis sehr hohe Aktivitäten an Horchbox 2 ermittelt wurden. Transfer- und Flugstrecken (entlang von Baumreihen und Hecken) befinden sich innerhalb als auch umgebend um den Windpark. Es ist somit prognostizierbar, dass Fledermäuse entlang dieser Wege in den Windpark gelangen können bzw. direkt geleitet werden. Auf Grund der großen Abstände der bestehenden WEA untereinander lassen sich Barrierewirkungen nicht prognostizieren. Auch im Zuge des Repowerings ist keine Barrierewirkung für Fledermäuse erkennbar, wobei hier darauf verwiesen werden muss, dass durch die Errichtung der WEA und trotz des Rückbaus von 1 WEA, eine (annähernde) Verdoppelung der aktuell überstrichenen Rotorfläche hervorgerufen wird. Dass bei den geplanten WEA, wie auch im Bestandswindpark, die Einstellung einer Barrierewirkung während des Betriebes nicht prognostizierbar ist, bedeutet im Umkehrschluss aber, dass auch keine betriebsbedingte Meidung der WEA gegeben ist. Dies betrifft sowohl fernwandernde als auch lokale Arten.

Seitens der Landesreferenzstelle Fledermausschutz (LRF) wurde in der Vorabstimmung des Untersuchungsrahmens darauf verwiesen, dass zu Waldflächen ein Abstand von der Gesamthöhe der WEA + 100 m, d. h. 350 m einzuhalten ist. Dies wird im vorliegenden Planfall eingehalten. Die südlich der WEA gelegene Waldstruktur befinden sich in einem Abstand von ca. 500 m.

Entsprechend der Vorgaben des MULE (2018) ist die Errichtung von WEA innerhalb eines Radius von 1.000 m um Winterquartiere und Reproduktionsstätten auf Grund des erhöhten Schlagopferrisikos nicht zulässig. Die bekannten Wochenstuben des Kleinabendseglers befinden sich in einer Entfernung von > 1.200 m bzw. 1.500 m und somit außerhalb des Restriktionsraumes gem o.g. Leitfaden.

Auf Grundlage der bodengebundenen akustischen Erfassung, welche im Zeitraum 1. April bis 31. Oktober 2019 täglich die Aktivitäten der Fledermäuse an insgesamt drei Standorten aufgezeichnet hat, sind im Gebiet ab der 1. Aprildekade bis zur 3. Oktoberdekade hohe bis äußerst hohe Aktivitäten der Pipistrellen als auch Nyctaloiden, d. h. schlagopferrelevanter Arten vorhanden. Dies betrifft sowohl die Zeit der Frühjahrsmigration und Wochenstubenbildung im Zeitraum Ende Anfang April bis Mitte/Ende Mai mit hohen bis sehr hohen (äußerst hohen) Aktivitäten von Pipistrellen und Nyctaloiden, die Wochenstubenzeit im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni/Mitte Juli mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten, die Auflösung der Wochenstubenzeit von Mitte Juli bis Mitte August mit hohen bis äußerst hohen Aktivitäten, als auch während der Balz-, Paarungszeit sowie der Herbstmigration im Zeitraum Mitte August bis Mitte Oktober mit sehr hohen bis äußerst hohen Aktivitäten an den Horschboxen. Diese Ergebnisse spiegelt auch das im Jahr 2017 und 2018 im Windpark durchgeführte Gondelmonitoring an den beiden WEA wider. Nach derzeitigem Kenntnisstand und in Auswertung der erhobenen Daten sind für den Zeitraum Anfang April bis Ende Oktober Frequentierungen schlagopferrelevanter Fledermausarten im Windpark und somit auch im Bereich der geplanten WEA vorhanden. Eine signifikante Erhöhung der schlagopferbedingten Mortalität des Großen Abendseglers, des Kleinabendseglers sowie der Zwerg- und der Rauhaufledermaus kann nicht ausgeschlossen werden, d. h. dass für diese Arten ein Eintreten des Verbotstatbestandes entsprechend § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG anzunehmen ist. Darüber hinaus wurden im Zuge der telemetrischen Untersuchungen zwei Reproduktionsgesellschaften des Kleinabendseglers mit 30 bzw. 48 Individuen festgestellt, so dass auch hier erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Population nicht ausgeschlossen werden können. Von den zwölf im Zuge der Netzfang belegten Arten wiesen elf Reproduktionsmerkmale auf. Insgesamt ist die Reproduktion von fünf schlagopferrelevanten Arten im Gebiet nachgewiesen bzw. im räumlichen Zusammenhang anzunehmen. Neben den lokalen Populationen hat sich die Bundesrepublik Deutschland auch dem Schutz der fernwandernden Fledermausarten verschrieben, welches über das UNEP/EUROBATS-Abkommen von 1994 in Verbindung mit dem CMS-Abkommen und der Bonner Konvention abgesichert wird.

Ausgehend von den Aktivitätshöhen von Fledermäusen im Zusammenhang mit den WEA-Rotoren lassen sich nachstehende weitere Konflikte ermitteln:

- Die bestehende Anlage hat einen Rotordurchmesser von 77 m und überstreichen somit eine Fläche von ca. 4.656 m²/WEA.
- Die im Zuge des Repowerings zum Tragen kommende Anlage des Typs Vestas V 162 weist einen Rotordurchmesser von 162 m auf und überstreichen somit eine Fläche von ca. 20.612 m²/WEA.
- Der untere Rotorendurchlauf der neuen Anlagentypen befinden sich bei 88 m über Grund und somit immer noch im Hauptaktivitätsbereich der Fledermäuse.

Die überstrichenen Rotorflächen sowie eine durch die Bewegung der Rotoren auftretende Wirbelschleppes sind als Gefahrenbereich anzusehen. Neben der direkten Kollision besteht auch die Gefahr des Barotraumas, d. h. dass auf Grund der im Bereich des Rotors und darüber hinaus bestehenden Luftdruckunterschiede und Verwirbelungen eine Verletzung der inneren Organe bei Fledermäusen erfolgen kann, welche unmittelbar aber auch mittelbar, z. B. durch den Verlust des Hör- oder Schallsinnes und dem damit ausbleibenden Jagderfolg, zum Tod führen kann. In welchen Reichweiten die Verwirbelungen an den Rotorspitzen und die entstehenden Druckunterschiede noch Auswirkungen auf Fledermäuse haben ist bisher nicht bekannt, da die Intensität von Wirbelschleppen v. a. von den Drehgeschwindigkeiten der Rotoren im Zusammenspiel mit der Windgeschwindigkeit abhängen.

Auf Grund der verfügbaren akustischen Erfassungstechnik besteht nicht die Möglichkeit die Erfassungen über den gesamten Bereich des Rotors durchzuführen, da das Mikrofon im unteren Bereich der Gondel eingebaut wird und der über der WEA befindliche Bereich im Monitoring somit nicht erfasst werden kann. Darüber hinaus ist auch der Reichweite der Mikrophone eine Grenze gesetzt. RUNKEL et al. (2018) gehen im Idealfall von einer Mikrophonreichweite von ca. 50 bis 60 m für tiefe Rufe des Großen Abendseglers und von 25 bis 40 m bei den Pipistrellen (z. B. Rauhaut- und Zwergfledermaus) aus. Unter Berücksichtigung, dass die Rufe bis 60 m weit erfasst werden können (Idealfall Nyctaloid), entspricht dies einer Kreisfläche von ca. 11.309 m². Bei einer Erfassung von 40 m (Idealfall Pipistrelloid) entspricht dies einer Fläche von ca. 5.026 m². Da die Mikrophone in der Gondel jedoch nach unten gerichtet sind, kann hierbei weniger als die Hälfte des Rotors akustisch erfasst

werden. Es ist also davon auszugehen, dass methodisch bedingt, die erfassten Rufe im Gondelbereich des im Jahr 2017/2018 durgeführten Gondelmonitorings an zwei WEA (REGIOPLAN 2022a, Anlage 4) eine Untergrenze (Minimum) und nicht das Maximum darstellen, da im Zuge eines Gondelmonitorings höchstens $\frac{1}{4}$ der Rotorfläche erfasst werden kann. Auch ist anzumerken, dass die durchgeführten Gondelmonitorings ca. 22 m über dem zukünftigen unteren Rotordurchlauf erfolgten, so dass aussagekräftige Erfassungsergebnisse für den zukünftigen Rotorbereich nicht vorliegen. Es kann hier jedoch für den zukünftigen Rotorenbereich mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, dass ohne artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen das bisherige Tötungsrisiko zunimmt da sich wie o.g. der Einwirkungsbereich durch die immer weiter zunehmenden Flächen der Rotorflächen stark erhöht. Diese Grundlagen sind im Zusammenhang mit einem möglichen Gondelmonitoring zu berücksichtigen

Nach BRINKMANN et al. (2011) kann standortabhängig innerhalb eines Windparks ein Unterschied in der Schlagopfermortalität zwischen einzelnen WEA untereinander um das 5-fache betragen, so dass die Ergebnisse zwar eine stichhaltige Beurteilungsgrundlage bilden, jedoch nicht als abschließend für die derzeit geplanten WEA-Standorte angesehen werden können. Hier ist generell ein Standortbezug für die Gefährdungsbeurteilung notwendig. Eine Übertragung der Ergebnisse des durchgeführten Gondelmonitorings auf andere geplante Standorte ist somit nicht möglich. Nach derzeitigem Kenntnisstand und in Auswertung der erhobenen Daten sind Frequentierungen schlagopferrelevanter Fledermausarten im Windpark und somit auch im Bereich der geplanten WEA vorhanden, welche ohne artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen auf lokale und migrierende Fledermausarten haben können.

Der Standort der geplanten WEA befindet sich in einem Abstand von ca. 75 m zu einer ausgeprägten Leitstruktur für Fledermäuse. Im Zuge der in der Leitstruktur (Pappelreihe/Hecke) vorgenommenen akustischen Erfassung (Horchbox 2) sind hier die meisten Aktivitäten, auch von windenergiesensiblen Arten festgestellt worden. Bei den festgestellten windenergiesensiblen Arten handelt es sich sowohl um Arten, welche eine Strukturgebundenheit aufweisen, aber auch um die Jäger des freien Luftraumes.

Ohne artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen lassen sich erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse sowohl im Hinblick auf die lokale Population des Kleinabendsegler als auch auf weitere migrierende Arten (Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Großer Abendsegler und Zwerg-/Mückenfledermaus) prognostizieren. Ein Auslösen der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG kann jedoch unter Umsetzung der definierten Maßnahmen V_{ASB}1 unterbunden werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen und migrierenden Fledermausfauna verbleiben und eine artenschutzkonformer Anlagenbetrieb sichergestellt werden kann:

Auf Grund der Größe des Windparks und der umgebenden bzw. direkt im Windpark befindlichen Strukturen und Leitlinien besteht deshalb, mit Ausnahme der Anlagen mit einer Unterschreitung des 1.000 m Abstandes zu Reproduktionsstätten (s. o.), die Notwendigkeit eine standortbezogene Prüfung der tatsächlichen Kollisionsrisiken auf der Grundlage eines kombinierten Gondel- und Turmmonitoring durchzuführen (s. u.). Hier ist also generell ein Standortbezug für die Gefährdungsbeurteilung notwendig, zumal sich im direkten Umfeld des geplanten Standortes eine Gehölzstruktur befindet, welche eine Lock- und Leitwirkung für Fledermäuse aufweist.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Säugetierfauna

Auf Grund der Erfassungsergebnisse wurden im Planfall die schlagopferrelevante Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus ermittelt, für welche eine signifikante Erhöhung der betriebsbedingten Tötung durch die WEA prognostiziert werden kann.

Im Zuge der vorliegenden gutachterlichen Beurteilung werden zur Wahrung des Tötungsverbotes gem. § 44 BNatSchG nachstehende Festsetzungen getroffen, welche für den gesetzeskonformen Betrieb der Anlage zu beachten sind.

Auf Grund der vorliegenden o. g. Ergebnisse und Bewertungen kann für den Zeitraum 01.04. bis 31.10. eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Individuen gutachterlich nicht ausgeschlossen werden, welches den Tötungstatbestand im Sinne des § 44 BNatSchG auslöst und somit einen gesetzeskonformen Betrieb der Anlage nicht ermöglicht. Der Zeitraum begründet sich auf der Reproduktion schlagopferrelevanter Arten für den räumlichen Zusammenhang, da bei Reproduktion im Gebiet

während der Wochenstubezeit ebenfalls, wie akustisch belegt, hohe bis äußerst hohe Aktivitäten vorhanden sind, welche bei der Errichtung und dem Betrieb der WEA zu einer erhöhten Mortalität führen können.

Als Genehmigungsgrundlage zum gesetzeskonformen Anlagenbetrieb und unter Beachtung des Vorsorgegrundsatzes ist nach Auffassung des OVG des Landes Sachsen-Anhalt 2L15_13 vom 04.08.2014 und BVerwG, Urteil v. 17.07.2011-9A12/10 ein betriebsbegleitendes Monitoring (d. h. ohne eine Abschaltung im 1. Betriebsjahr) zur Definition eines Betriebsalgorithmus nicht geeignet, um dem Tötungs- und Verletzungsverbot entgegen zu wirken bzw. das Kollisionsrisiko zu vermindern, da die Suche nach getöteten Tieren (Schlagopfermonitoring) die Tötung im eigentlichen Sinne nicht verhindert.

Da die Kollision einer Fledermaus, wie o. g., realistisch an keinem Standort ausgeschlossen werden kann, ist unter Beachtung des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG die Durchführung von Schutzmaßnahmen entscheidend. Nach o.g. Ausführungen unter § 44 BNatSchG greift das Verbot bei Eingriffsvorhaben nur dann, wenn trotz Anwendung anerkannter Schutzmaßnahmen das individuenbezogene Tötungsrisiko signifikant erhöht wird (vgl. BVerwG-Urteil 4 B 2019 v. 07.01.2020, BVerwG 4 A 16.16 v. 06.04.2017 und BVerwG 9 A 8.17 vom 27.11.2018).

Auf Grundlage des Individuenbezugs muss hier von einer Signifikanz ab einem Individuum als Schlagopfer ausgegangen werden. Nachstehende artenschutzfachliche Vorgaben sind somit im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse zu beachten um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden:

V_{ASB1} *Nachtabstaltung der WEA im Zeitraum A IV bis E X gemäß Vorgaben des MULE (2018)*

Die Abschaltparameter richten sich hierbei nach den Vorgaben des Leitfadens Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt, Punkt 6.2c (MULE, 2018).

Die Abschaltung ist für den gesamten Betriebszeitraum einzuhalten. Dem Vorhabenträger soll jedoch die Möglichkeit einer standortbezogenen Beurteilung zur Abschaltung eingeräumt werden.

Mit der Festlegung der Abschaltung entsprechend des o.g. Leitfadens werden ca. 75 bis > 90 % der Fledermausaktivitäten berücksichtigt. Es kann aus fachplanerischer Sicht sichergestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Fledermäuse der lokalen und der ziehenden Population hervorgerufen werden (beruht auf den Ergebnissen der anlagenbezogenen Aufzeichnungen des Gondelmonitorings (REGIOPLAN 2019, Pkt. 2.3).

Optional zu V_{ASB1} kann durch den Vorhabenträger die Durchführung eines standortbezogenen Höhenmonitoring bei der zuständigen Genehmigungsbehörde beantragt werden, welches einen Betrieb der Anlagen innerhalb der o.g. Zeiträume auch bei anderen Windgeschwindigkeiten nicht vollständig ausschließt.

Ein entsprechender Antrag ist durch den Vorhabenträger als Selbstverpflichtungserklärung bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

Auf Grund der geringen Abstände zu Leitstrukturen bzw. Überstreicherung von Leitstrukturen windenergiesensibler Arten ist wegen einer möglichen Gefährdungserhöhung der reproduzierenden lokalen Population schlagopferrelevanter Arten, zusätzlich zum Gondelmonitoring ein Turmmonitoring im Bereich des unteren Rotordurchlauf (ca. +/-10 m) vorzunehmen. Dieses Vorgehen wird durch einschlägige Veröffentlichung LINDEMANN ET AL., 2018, BVF, 2018, BVF, 2022, MEYER 2023 befürwortet um Prognosesicherheiten und somit auch die Abschaltzeiten entsprechend besser ermitteln und bewerten zu können.

Bei einem gewünschten Monitoring ist dies gemäß den nachstehend aufgeführten Kriterien durchzuführen.

Monitoring im 1. Betriebsjahr:

- Einhaltung des o.g. Abschaltregims (V_{ASB01}) im 1. Monitoringjahr

- *Aufzeichnung des Gondel- und Turmmonitoring (Zuordnung, s. Anlage 9) im Zeitraum 01.04. bis 31.10. jeweils ab 12.00 Uhr bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang des Folgetages mit Aufzeichnung der Wetterdaten (mindestens der Temperatur, der Windgeschwindigkeit und des Regens) - WEA eigene Aufzeichnungen können hierbei zu Grunde gelegt werden*
- *Die WEA ist mit einer Regenmessung und -aufzeichnung auszustatten*
- *Erstellung eines Zwischenberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. Betriebsjahres und der Vorgabe eines vorläufigen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)*
- *Die Ergebnisse des Gondel- und der Turmmonitorings sind hierbei gemeinsam in die Bewertung einzubeziehen*
- *Signifikanzschwelle für die Berechnung 1 Individuum*

Monitoring im 2. Betriebsjahr

- *Umsetzung des Betriebsalgorithmus aus dem 1. Betriebsjahr beim Anlagenbetrieb und Fortsetzung des Höhenmonitorings in Analogie zum 1. Betriebsjahr*
- *Erstellung eines Abschlussberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. und 2. Betriebsjahres und Festlegung eines artenschutzkonformen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)*

Sollten die in den ersten beiden Jahren gewonnenen Daten keine Definition eines Betriebsalgorithmus zulassen, so ist das Monitoring um ein weiteres Jahr zu verlängern.

Das Monitoring ist für die neu geplanten WEA entsprechend der Vorgaben des Leitfadens (MULE 2018) durchzuführen.

- *Ende der nachrichtlichen Übernahme –*

Unter Maßgabe der o. g. genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

Seitens der UNB wurden Vorkommen des streng geschützten Feldhamsters weitestgehend ausgeschlossen, es ist jedoch zu Sicherheit eine Begehung der vorhabenbezogen in Anspruch zu nehmenden Flächen im Vorfeld der Baumaßnahme vorzunehmen. Diese Kontrolle erfolgt im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung (V_{ASB5}).

4.3.6.2.2 Auswirkung des Vorhabens auf Vögel

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt im Zuge des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages und soll für die Artengruppe der Vögel aus Selbigem nachrichtlich übernommen werden.

- *Beginn der nachrichtlichen Übernahme -*

Hinsichtlich der Artengruppe Vögel lassen sich aus den unter Pkt. 3.3. des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch das Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- *Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebüschbrüter in Feldhecken und Ackerbrütern*
- *Verlust von Nahrungshabitaten durch Herstellung von Zufahrten und Stellflächen*

Baubedingte Auswirkungen

- *Störung/Verletzung/Tötung (v. a. Brutverlust) von Vögeln infolge des Baubetriebes, insbesondere durch Biotopbeseitigungen*

Betriebsbedingte Auswirkungen

- *Barrierewirkungen durch WEA (während des Betriebes)*
- *Verletzung/Tötung von Vögeln durch direkte Kollisionen mit drehenden Rotoren*

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingte Auswirkungen bestehen vor allem durch die geplante Beseitigung von Gehölzen. Es handelt sich hierbei um eine dichte, strauchdominierte Feldhecke

Eine Betroffenheit von Höhlenbrütern (Spechte u. a.) und offen brütende Großvögel (vor allem Greifvögel und Waldohreule) kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kleinvogelarten, die im Regelfall in jeder Brutsaison ein neues Nest bauen, sind durch Gehölzbeseitigung weniger von Habitatverlust betroffen. TRAUTNER & LAMBRECHT (2005) führen dazu aus, dass praktisch nicht denkbar ist, dass der Erhaltungszustand weit verbreiteter Arten durch ein Vorhaben verschlechtert wird. Auch LOUIS (2002) stellt hierzu fest, dass geschützte Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten, die nur temporär, z. B. während einer Brut- oder Überwinterungssaison bestehen, nicht die Verbotstatbestände erfüllen, da sich die betroffenen Tiere in der neuen Saison neue Stätten schaffen können (siehe hierzu auch LANA 2009).

Die Beseitigung von älteren Bäumen (potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von offen brütenden Baumbrütern), Höhlenbäumen (potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Baumhöhlenbrütern) oder Horstbäumen (oder eine Freistellung derselbigen) kann somit ausgeschlossen werden. Für Höhlenbrüter und offen in Gehölzen brütende Vogelarten ist eine Verletzung der Verbote nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG daher nicht erkennbar. Gleiches gilt für die Verbote nach § 28 NatSchG LSA (Horstschutz). Hinsichtlich der ökologischen Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für „Gebüschbrüter in Feldhecken“ ist zu konstatieren, dass im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang (nachweislich) eine ausreichende Zahl geeigneter Ersatzgehölze zu Verfügung steht. Es ist somit davon auszugehen, dass für diese Gilde die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG kein Verstoß vorliegt.

Anlagebedingt werden derzeit landwirtschaftliche Flächen in eingeschränktem Umfang teil- bzw. vollversiegelt (Zufahrten, Stellfläche Turm). Die dadurch verloren gehenden Nahrungshabitate sind auf Grund der geringen Flächengröße der beanspruchten Flächen für Vögel nicht relevant. Analog ist der Verlust potenzieller Brutplätze von Ackerbrütern (z. B. Feldlerche) zu beurteilen. Die ökologische Funktion der Ackerlebensräume im räumlichen Zusammenhang bleibt bestehen, ohne dass dabei eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten von Ackerbrütern zu prognostizieren ist.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von sonstigen Nistgilden werden nicht oder nicht dauerhaft beseitigt. Eine (temporäre oder dauerhafte) Reduzierung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten von sonstigen Nistgilden ist nicht erkennbar.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen bestehen vor allem durch Rückschnitt und die geplante Beseitigung von Gehölzen sowie durch Überbauung von Ackerflächen, die vorhabensrelevanten Vogelarten potenziell als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte dienen können.

Wie bereits dargestellt besteht im Zusammenhang mit der Antragstellung die Notwendigkeit der Beseitigung von Gehölzen im Zuge der Herstellung der Einfahrten und Einfahrtstrichter von der Kreisstraße K1036.

Während der Brutzeit stellen Gehölzentnahmen und -rückschnitte für Eier und Nestlinge von gehölzwohnenden Vogelarten ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko dar. Für Adulte und flügge Jungtiere haben Gehölzbeseitigungen dagegen im Allgemeinen kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zur Folge, da diese in der Lage sind die Gehölze rechtzeitig zu verlassen. Die Verletzung/Tötung von in Gehölzen brütenden Vögeln ist vermeidbar, durch eine Bauzeitenbeschränkung bzgl. der Beseitigung auf einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit, d. h. gemäß den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (V_{ASB2}).

Um eine Tötung von Ackerbrütern zu vermeiden (insbesondere von Eiern und Nestlingen), ist die Beseitigung der Bodenvegetation außerhalb der Brutzeit vorzunehmen, d. h. in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (V_{ASB3}).

Bezüglich der Lärmwirkung auf Vögel (Dauerlärm auf Brutvögel) liegen Aussagen hinsichtlich der Auswirkung auf Tierarten vor allem für die Artengruppen Säugetiere und Vögel vor, jedoch vorwiegend in Verbindung mit Verkehrslärm an vielbefahrenen Straßen. Durch verschiedene Autoren (MACZEY & BOYE 1995, KLUMP 2001, GLITZNER et al. 1999, RECK et al. 2001, KIFL 2007) ist belegt, dass Störungen und physiologische Schäden durch Lärm – vor allem bei Vögeln – erst ab Pegeln von kurzzeitig 100 dB(A) bzw. bei dauerhaft auftretenden Pegeln von 75 dB (A) relevant sind. Auch können ähnlich hohe Schallpegel eine Überdeckung der Wahrnehmungen (z. B. Hören von Beute oder Feinden, Reviergesang) verursachen oder auch bei geringer Schallintensität kann es zu Negativreaktionen (z. B. Fluchtreaktion) führen, wenn diese z. B. mit Gefahrenquellen assoziiert werden (hier tritt allerdings nach RECK et al. 2001 schnell ein Gewöhnungseffekt ein).

Insgesamt liegen jedoch zu möglichen Auswirkungen von Schall auf Tierarten nur in geringem Umfang gesicherte Erkenntnisse vor. Die meisten Schallergebnisse sind hinsichtlich ihrer Lästigkeit und biologischen Wirkung so wenig erforscht, dass sie weiterhin im Einzelfall jeder Planung individuell beurteilt werden müssen (RECK, Vorwort zur Tagung Lärm und Landschaft, Bundesamt für Naturschutz, 2001).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Anforderungen (z. B. Baulärm-VO) eingehalten werden und dass die von der Baustelle ausgehenden Lärmemissionen den eines „normalen“ Baustellenbetriebs (z. B. Straßenbauarbeiten) nicht erheblich überschreiten. Erhebliche Auswirkungen auf die Avifauna sind dadurch nicht erkennbar. Besonders lärmintensive Verfahren kommen nicht zum Einsatz (z. B. setzen von Spundwänden). Besondere Maßnahmen zur Minderung des Baulärmes erscheinen daher nicht notwendig.

Durch die Anwesenheit von Personen und Baulärm sind Vergrämungen von Vogelarten im Umfeld nicht grundsätzlich auszuschließen. Störungen durch den Baubetrieb sind dabei vor allem auf den unmittelbaren Baustellenbereich begrenzt, d. h. dass die Avifauna der abseits des Baufeldes liegenden Biotopstrukturen, ausgehend von den bekannten Fluchtdistanzen der jeweiligen Arten, kaum betroffen ist.

Horste von „besonders störungsempfindlichen und in ihrem Bestand gefährdeten Arten“ gemäß § 28 NatSchG LSA oder sonstiger störungsempfindlicher Großvogelarten wurden im näheren Umkreis des Baubereiches nicht festgestellt. Eine Störung des Brutgeschehens von störungsempfindlichen Großvogelarten durch den Baubetrieb ist daher nicht zu prognostizieren.

Erhebliche Auswirkungen auf Vögel infolge Staubemissionen, ökologischen/baubedingten Fallen oder Baumaschinen/ -fahrzeuge sind nicht zu prognostizieren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Wie in Pkt. 2.7. bereits dargestellt, betreffen die speziellen betriebsbedingten Auswirkungen von WEA insbesondere Vögel und Fledermäuse, wobei nicht alle Vogel- und Fledermausarten gleichermaßen durch WEA gefährdet sind (LAG VSW 2014, MULE 2018, § 45b BNatSchG Anlage 1). Es sind zwei betriebsbedingte Auswirkungen von WEA für verschiedene Vogel- und Fledermausarten zu unterscheiden, die im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG besonders relevant sind:

- Letale Kollisionen einschließlich der Tötung durch Barotrauma, sofern sich hierdurch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen ergibt.
- Erhebliche Störwirkungen, sofern sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern kann.

Weiterhin ist u. a. zu prüfen ob infolge von Störungen durch die WEA eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten von relevanten Individuen wahrscheinlich ist. In diesem Fall liegt eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) vor. Bestimmte Arten gelten durch WEA als überdurchschnittlich gefährdet. Diese werden als

windenergieempfindliche (kurz WEA-empfindliche) Arten bezeichnet. Um Konflikte mit WEA weitgehend auszuschließen, werden in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG, für die WEA-empfindlichen Vogelarten Empfehlungen für Prüfradien gegeben. Der durch die Empfehlungen konkretisierte Untersuchungsraum dient der Überprüfung hinsichtlich der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG. Bei Einhaltung der Empfehlungen kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass ein signifikantes Tötungsrisiko durch die WEA vermieden wird und damit im Regelfall ein Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht gegeben ist.

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Avifauna wird die Betrachtung auf die WEA-empfindlichen Vogelarten eingegrenzt, welche im Zuge der durchgeführten Erfassungen im Untersuchungsraum zum Vorhaben Errichtung und Betrieb von neun WEA im VRG XVIII „Arneburg, Sanne“ Landkreis Stendal nachgewiesen wurden. Für sonstige Vogelarten wird davon ausgegangen, dass die Errichtung der neun WEA keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt.

Auswirkungen auf Brutvögel

Im Ergebnis der Untersuchungen von PSCHORN (2019) wurde lediglich ein Brutplatz des Rotmilans innerhalb der artspezifischen Prüfradien nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG und MULE (2018) nachgewiesen. Im Abgleich mit den Erfassungen REGIOPLAN 2022/2023 als auch im Ergebnis der landesweiten rotmilankartierung ist festzustellen, dass innerhalb des artspezifischen Nahbereiches und des zentralen Prüfbereiches keine Bruten des Rotmilans vorhanden sind.

Bei den übrigen ermittelten windenergiesensiblen Arten wurden die empfohlenen Abstände zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG und MULE (2018) nicht unterschritten. Aus den Erfassungsergebnissen lassen sich keine Hinweise auf Bruten windenergiesensibler Arten innerhalb des artbezogenen zentralen Prüfbereiches zur Anlage 1 zu § 45b BNatSchG entnehmen. Die parallele Erfassung windenergiesensibler Arten durch Stadt und Land (2021, unveröffentlicht) erbrachte die gleichen Ergebnisse. Es ist daher davon auszugehen, dass die Mindestabstände von WEA zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen WEA-sensibler Vogelarten nicht unterschritten werden.

Typische Hauptnahrungsflächen konnten durch PSCHORN (2019) nicht festgestellt werden. Groß- und Greifvögel wurden hauptsächlich im Umfeld der ermittelten Horst- und Revierstandorte bei der Nahrungssuche, bei Überflügen oder stehend auf Gehölzen oder am Boden vermerkt. Dabei wurden die Offenländer je nach Bewirtschaftungsweise und Anbaukultur während der Brutzeit genutzt. Einschränkend muss jedoch hinzugefügt werden, dass diese Einschätzung auf den Ergebnissen der durchgeführten Erfassungen beruht und das Verhalten der Tiere auch die Nahrungsbedingungen (aktuelle Fruchtfolge) auf den betroffenen Agrarflächen widerspiegelt. Es ist anzunehmen, dass sich die Situation bei einem anderen Feldfruchtregime auf einzelnen Flächen anders darstellt.

Größere Bedeutung erlangen die Offenlandstrukturen entlang der Elbniederung, welche für den Großteil der ermittelten Groß- und Greifvögel sowie von Lachmöwen und Flussseseschwalben wichtige Nahrungsflächen bietet. Während der Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 nutzten verschiedene Greifvögelarten mit im Umfeld gelegenen Brut- und Revierstandorten auch den Bereich des Plangebiets und dessen direktes Umfeld als Nahrungsflächen. Dabei handelte es sich um direkte Nahrungssuchen auf den Ackerflächen als auch um niedrige Überflüge. Essentielle Nahrungsflächen bzw. Konzentrationsbereiche konnten im Jahr 2019 innerhalb des bestehenden Windparks bzw. dem Plangebiet nicht festgestellt werden. In der Gesamtbetrachtung konnte PSCHORN (2019) aufgrund des hohen Raumbedürfnisses von Groß- und Greifvögeln zur Brutzeit sowie durch die Frequentierung des Plangebiets eine Betroffenheit in Form von Schlagopfer nicht mit letztendlicher Sicherheit ausschließen. Aus diesem Grund erfolgte im Jahr 2021 eine Raumnutzungsanalyse ausgewählter Greifvogelarten sowie der Sumpfohreule, durch REGIOPLAN (2024).

Im Zuge der Ortstermine zur Raumnutzungsanalyse wurden insgesamt 7.920 Minuten mit der Erfassung der Raumnutzung verbracht und Beobachtungen durchgeführt. Als schlagopferrelevante Arten wurden während der Erfassungszeit im Zeitraum April bis August 2020 ausschließlich der Rot- und der Schwarzmilan als windenergiesensible Arten festgestellt. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen dienen den beiden Milanarten als Jagdgebiet sowie als Transfergebiet während der jährlichen Migration, wobei die Häufigkeit der Frequentierung hier sehr variabel ist und v. a. von der Verfügbarkeit attraktiver Nahrungsflächen abhängt, wie z. B. Klee- und Luzernefelder. Ein weiterer, auch in der

97

Literatur gefundener Attraktionspunkt ist der Zeitpunkt der Ernte und Feldbestellung. Das Hauptjagdgebiet wird hier jedoch durch die Elbaue definiert, in welcher auch der überwiegende Teil der Brutplätze festgestellt wurde. Untersuchungen von KARTHÄUSER et al. (2019) zeigen, dass eine deutliche Präferenzierung von Feldfutter, extensivem Grünland, Brachen und Blühstreifen gegenüber intensiven Grünlandflächen sowie Raps, Mais und Getreide vorliegt. Bei beginnendem Ernteeinsatz können Attraktionswirkungen eines Gebiets erzielt werden. Die Präsenz windenergiesensibler Arten kann an solchen Tagen um das 10 bis 20-fache höher sein als normal. Dies konnte auch im Zuge der Raumnutzungsanalyse im Zusammenhang mit der Ernte im Juli 2020 festgestellt werden. Anhand einer Telemetriestudie an insgesamt 13 Rotmilanen in Hessen (SPATZ et al. 2019) lässt sich erkennen, dass von der Revierbesetzung bis zur Nachbrutzeit 75 % aller Flugbewegungen in einem Umfeld von unter 1,5 km erfolgen. Dies entspricht auch ungefähr den Feststellungen von MAMMEN et al. (2014), welche eine Telemetriestudie auf der Querfurter Platte, Saalekreis durchgeführt haben. Seitens LAG VSW (2014) sowie § 45b BNatSchG wird für den Schwarzmilan von einem ähnlichen Verhaltensmuster wie für den Rotmilan ausgegangen, wobei die Bindung an den Horst hier enger ist, da der Prüfradius 1 für den Schwarzmilan lediglich mit 1.000 m festgelegt wurde. In der vorliegenden Raumnutzungsanalyse wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Gesamtbeobachtungszeit von 7.920 min die Anwesenheit des Rotmilans im VRG XVIII mit insgesamt 11,53 % und für den Schwarzmilan mit 0,82 % ermittelt wurden. Die Aktivitätszeit des Rotmilans innerhalb der beiden Betrachtungsgebiete im definierten Gefahrenbereich zwischen 61 und 250 m Höhe über Gelände, beträgt hierbei jedoch lediglich 2,34 % und beim Schwarzmilan 0,13 %. Der Aktivitätsschwerpunkt von Rot- und Schwarzmilan liegt mit 8,94 % bzw. 0,68 % im Bereich bis 61 m Höhe über Gelände. Die Hauptaktivitäten lassen sich innerhalb des VRG auf keinen bestimmten Raum beschränken. Die höchsten Aktivitäten lassen sich im Zusammenhang mit der Ernte (Juli 2020) feststellen. Unter Berücksichtigung der Vorhabensinhalte erfolgt hier der vorhabensbezogene Rückbau von insgesamt 1 WEA mit einem unteren Rotordurchgang bei ca. 40 m. Die Neuerrichtung umfasst in diesem Gebiet eine WEA mit einem unteren Rotordurchgang von 88,00 m. Aufgrund der wesentlichen Erhöhung des unteren Rotorspitzendurchgangs durch den Anlagenaustausch in Verbindung mit den von Greifvögeln während der Nahrungssuchen im Plangebiet vorrangig genutzten Höhenklassen kann, auch unter Berücksichtigung eines größeren Rotordurchmessers, von einer Konfliktminderung ausgegangen werden.

Eine kontinuierliche und standardisierte Schlagopfersuche ist im Gebiet nicht erfolgt. Aus der Schlagopferliste nach DÜRR (2021a) lässt sich jedoch für den Windpark ein Schlagopfer des Seeadlers für den August 2021 belegen. Nach Aussage der Beringungsstation Hiddensee stammt das Tier aus dem Jerichower Land, wo er 2015 als Jungvogel markiert wurde. Nach Aussage der staatlichen Vogelschutzwarte ist das Tier nicht im Gebiet bekannt, so dass in Verbindung mit dem Individuum von einem Transferflug und nicht von einem der lokalen Population zugehörigen Tier ausgegangen werden muss. Nach DÜRR (2022a) sind in Deutschland 712 Schlagopfer des Rot- und 62 Schlagopfer des Schwarzmilans bekannt. Auf das Land Sachsen-Anhalt entfallen davon insgesamt 124 Schlagopfer für den Rotmilan und 11 Schlagopfer für den Schwarzmilan vor, so dass eine Betroffenheit der Art generell nicht ausgeschlossen werden kann, zumal die Frequentierung der Nahrungsgebiete, wie o. g. stark von der angebauten Feldfrucht und der Feldbewirtschaftung abhängig ist. Für eine weitere Konfliktminderung werden, in Anlehnung an MAMMEN et al. (2014), die nachstehenden artenschutzfachlichen Maßnahmen (V_{ASB4}) definiert um einen artenschutzkonformen Anlagenbetrieb sicher zu stellen.

- Gestaltung der Mastfußbereiche und Zuwegungen: die Mastfußbereiche sind von einer Mahd im Zeitraum von Ende April bis Ende Juli auszunehmen. Das Mahdgut ist zur Vermeidung der Schaffung von Unterschupfen von Kleinsäufern sofort nach der Mahd zu entfernen.
- Abschaltung der WEA zur Mahd: Während der bodenwendenden Bearbeitung und Erntearbeiten im Umkreis von 250 m um die WEA (Mastmittelpunkt), sind die betreffenden WEA im Zeitraum Mitte April bis Ende Juli bei bodenwendender Bearbeitung und Erntearbeiten abzuschalten. Aus Vorsorgegründen wird es als zweckmäßig erachtet die Abschaltung am Mahdtag und den beiden Folgetagen zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang vorzunehmen.

Insgesamt ist in Auswertung der vorliegenden Erfassungen aus den Jahren 2020 bis 2023 für die windenergiesensiblen Arten Rot- und Schwarzmilan, Fisch- und Seeadler, Weiß- und Schwarzstorch

sowie den Kranich lediglich ein geringes Gefährdungspotenzial ableitbar, da die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierenden Abstände zu den Brutplätzen eingehalten werden. Unter Berücksichtigung des Repowerings sowie der Umsetzung des festgelegten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen lässt sich keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos, welche über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, ableiten.

Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel

Vor allem die Elbniederung besitzt als Funktionsraum in Verbindung mit den umliegenden regelmäßig genutzten Nahrungsflächen und Flugrouten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Dabei werden jahrweise und zeitweise regelmäßig auch Ackerflächen des 2.000 m-Radius durch planungsrelevante Arten aufgesucht und überflogen. Hierbei handelt es sich um Arten, welche durch WEA einer Vergrämung unterliegen. Hierbei können zum einen traditionell genutzte Rastplätze und Schlafplätze sowie Äsungsflächen im Umfeld der Schlafplätze einer Störung unterliegen. Darüber hinaus können durch Meideverhalten Flugrouten beeinträchtigt werden. Durch ein Repowering der WEA-Standorte ist sowohl eine weitere Vergrämung bzw. Störung der bestehenden Flugrouten als auch eine weitere Störung des Aufsuchens von Äsungsflächen nicht grundsätzlich auszuschließen, diese ist jedoch als nicht erheblicher als die derzeitige Vorbelastung einzustufen.

Die Elbniederung als wichtiges Rasthabitat für Wat- und Wasservogelarten befindet sich innerhalb des 1.200 m-Radius und somit innerhalb des nach MULE (2018) empfohlenen Abstandes von 1.200 m. Ein dauerhaft besetzter Schlafplatz von Gänsen sowie Sing- und Zwergschwänen konnte jedoch nicht recherchiert oder aktuell ermittelt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Elbe auch als Schlafplatz dient, wenn die umliegenden Standgewässer zufrieren. Der Kiessee bei Wischer als vermutlicher Schlafplatz von Höcker- und Singschwan als auch Graugans liegt außerhalb des 1.200 m-Radius. Der wahrscheinlich regelmäßiger genutzte Schlafplatz an den Kiesgruben bei Hohengöhren liegt mit > 3.000 m deutlich abseits des Abstandswertes.

Regelmäßig durch Schwäne und Gänse sowie Kraniche und Kiebitzen genutzte Flugrouten existieren vor allem entlang der Elbniederung und deren angrenzenden Acker- und Grünlandflächen. Dabei können auch Flugbewegungen im Bereich des 2.000 m-Radius stattfinden. Im Plangebiet sind regelmäßige niedrige Flugbewegungen weitestgehend auszuschließen. Dennoch sind durch ein Repowering der WEA-Standorte eine weitere Vergrämung bzw. Störung der bestehenden Flugrouten möglich.

Innerhalb des 2.000 m-Radius werden Ackerflächen jahrweise regelmäßig durch Schwäne und Gänse als Äsungsflächen aufgesucht, hierbei sind jedoch Variationen der Nutzung in Abhängigkeit des Feldfruchtanbaus, wie allgemein bekannt, anzunehmen. Eine Unterschreitung zu einem regelmäßig genutzten Rastplatz liegt jedoch nicht vor. Nach MULE (2018) wird hier ein Abstand von 1.200 m empfohlen. Dennoch ist durch ein Repowering der WEA-Standorte eine weitere Störung des Aufsuchens von Äsungsflächen möglich. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Ackerflächen des 2.000 m-Radius auch durch Kiebitze und Goldregenpfeifer aufgesucht werden. Für beide Arten werden bezüglich möglicher Rastvorkommen bei MULE (2018) keine Abstandsempfehlungen gegeben. Jedoch sind Meideverhalten beider Arten gegenüber WEA bekannt (HOETKER ET AL, 2006). Wie aus den Untersuchungen der Rast- und Zugvogelfauna (PSCHORN 2020) ersichtlich, ist bereits auf Grund des vorhandenen Bestandes an WEA eine weitestgehende Meidung der Flächen des Windparks und der angrenzenden WEA-Standorte erkennbar. Im Hinblick auf den Standort der WEA 10 ist anzumerken, dass auf Grund der Lage im direkten Zusammenhang mit einer Gehölzstruktur die Eignung als Nahrungsfläche generell eingeschränkt ist, da Arten wie Gänse und Kraniche weit einsehbare Flächen als Nahrungs- und Rastflächen nutzen um Angriffen von Prädatoren vorzubeugen.

Durch Kollisionen mit den sich drehenden Rotorflügeln (Vogelschlag) oder aber auch durch Anflüge an Mast, Gondel, Rotor bzw. ggf. Abspannungen bei schlechten Wetter- und Lichtverhältnissen, können bei einem Großteil der Vogelarten Unfälle an WEA auftreten. Als empfindlich gegenüber Vogelschlag sind vor allem die im Untersuchungsraums angetroffenen Greifvogelarten einzustufen. Die nachfolgende Diskussion beschränkt sich somit auf die Darstellung zum Auftreten sowie möglichen Individuenverlusten durch Kollision bei dieser Artengruppe. Die Überwinterungsstrategien der ermittelten Arten sind vor allem von der Strenge des jeweiligen Winters abhängig. Bei sehr langen und schneereichen Wintern erfolgt bei vielen Arten ein Durchzug und Einflug individuenreicher Bestände aus nördlichen und östlichen Gebieten, die im mittel- und westeuropäischen Raum überwintern. Daher

kann beispielsweise der Mäusebussard im Winter in höheren Individuendichten angetroffen werden als zur Brutzeit.

Hauptnahrungsflächen bzw. Flächen mit regelmäßigen Flugbewegungen von Greifvögeln konnten im Rahmen der Rastvogelerfassung in den Jahren 2019 und 2020 im Bereich des Plangebiets nicht ermittelt werden. Aus der Veröffentlichung zum Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2020, Karte 1 (LAU, 2022) lässt sich der Schwerpunkt für das Auftreten von Zug- und Rastvögeln für den Betrachtungsraum für die Bereiche ostseitig der Elbe feststellen, welche v.a. aus den Überschwemmungsbereichen der Elbe sowie den ausgedeichten Acker- und Grünlandflächen gebildet wird.

Hervorzuheben ist das Niederungsgebiet der Elbe im Osten des Plangebiets in ca. 1.100 m Entfernung. Die übrigen Flächenanteile des Untersuchungsraums wurden durch die festgestellten Arten regelmäßig und gleich verteilt genutzt. Vereinzelt wurden dabei auch die Randbereiche des bestehenden Windfeldes in verschiedenen Höhen überflogen oder zur Nahrungssuche genutzt. Dementsprechend lassen sich Schlagopfer nicht grundsätzlich ausschließen.

Im Ergebnis der Untersuchungen von PSCHORN (2020) lässt sich festhalten:

- Die Elbniederung als wichtiges Rasthabitat für Wat- und Wasservogelarten befindet sich innerhalb des 1.200 m-Radius und somit innerhalb des nach MULE (2018) empfohlenen Abstandes von 1.200 m. **Ein dauerhaft besetzter Schlafplatz von Gänsen sowie Sing- und Zwergschwänen konnte jedoch nicht recherchiert oder aktuell ermittelt werden.**
- Regelmäßig durch Schwäne und Gänse sowie Kraniche und Kiebitzen genutzte Flugrouten existieren vor allem entlang der Elbniederung und deren angrenzenden Acker- und Grünlandflächen, wobei auch Flugbewegungen im Bereich des 2.000 m-Radius stattfinden können. **Im Plangebiet sind regelmäßige niedrige Flugbewegungen jedoch weitestgehend auszuschließen.**
- Innerhalb des 2.000 m-Radius werden Ackerflächen jährlich regelmäßig durch Schwäne und Gänse als Äsungsflächen aufgesucht. **Eine Unterschreitung zu einem regelmäßig genutzten Rastplatz liegt jedoch nicht vor.**
- Als empfindlich gegenüber Vogelschlag sind vor allem die im Untersuchungsraum angetroffenen Greifvogelarten einzustufen. **Hauptnahrungsflächen bzw. Flächen mit regelmäßigen Flugbewegungen von Greifvögeln konnten im Rahmen der Rastvogelerfassung in den Jahren 2019 und 2020 im Bereich des Plangebiets nicht ermittelt werden.**
- Hervorzuheben ist das Niederungsgebiet der Elbe im Osten des Plangebiets in ca. 1.100 m Entfernung. Die übrigen Flächenanteile des Untersuchungsraums wurden durch die festgestellten Arten regelmäßig und gleich verteilt genutzt. Vereinzelt wurden dabei auch die Randbereiche des bestehenden Windfeldes in verschiedenen Höhen überflogen oder zur Nahrungssuche genutzt. Dementsprechend sind **Schlagopfer nicht grundsätzlich auszuschließen.**

Auch wenn durch ein Repowering des WEA-Standortes sowohl eine weitere Vergrämung bzw. Störung der bestehenden Flugrouten als auch eine weitere Störung des Aufsuchens von Äsungsflächen sowie vereinzelte Schlagopfer als gering eingeschätzt wird, ist dies generell nicht grundsätzlich auszuschließen. Innerhalb der Abstandsempfehlungen von LAG VSW (2014) und MULE (2018) konnten dauerhaft besetzte Schlafplätze, regelmäßig genutzte Äsungsflächen oder Hauptnahrungsflächen bzw. Flächen mit regelmäßigen Flugbewegungen von WEA-sensiblen Arten nicht festgestellt werden. Auch eine Behinderung von Zugbewegungen ist nicht zu prognostizieren. Es ist daher davon auszugehen, dass Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht verletzt werden.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Avifauna

Zusammenfassend sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Avifauna vorgesehen:

- V_{ASB2}** Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte im Sinne des § 39 BNatSchG
- V_{ASB3}** Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation im Sinne des § 39 BNatSchG
- V_{ASB4}** Greifvogelschutz

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern (siehe Anlage zum AFB) zu entnehmen. Unter Maßgabe der o. g. genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist ein Auslösen von Verbots- tatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

- Ende der nachrichtlichen Übernahme -

4.3.6.2.3 Zusammenfassung

Auswirkungen von WEA auf bestimmte Tierarten sind grundsätzlich nicht auszuschließen, wie das aus zahlreichen Literaturquellen ableitbar ist. Das betrifft vor allem flugfähige Artengruppen wie Vögel und Fledermäuse sowie bodenbewohnende Kleinsäuger und flugfähige Insekten.

Für den Planfall wurden umfangreiche artenschutzfachliche Maßnahmen definiert, welche fach- und sachgerecht umgesetzt werden und somit einen artenschutzkonformen Anlagenbetrieb sicherstellen. Die durchgeführte artenschutzfachliche Prüfung lässt sich im Ergebnis unter Beachtung der vorgesehenen artenschutzfachlichen Maßnahmen, wie folgt zusammenfassen.

Tabelle 19: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung und Versiegelung von Flächen • Errichtung von Gebäuden und Anlagen • Fahrzeugbewegungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung und Verlust von Vegetationsflächen • Beseitigung und Einschränkung von Lebensräumen • Störung/ Vergrämung von Arten • Barrierewirkung • Verlust von Individuen durch Kollision • Verschiebung des Artenspektrums 	<p>II</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>II</p> <p>III</p> <p>II</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Einsatz von Fahrzeugen • Anwesenheit von Personen 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Vegetationsflächen • Beseitigung von Lebensräumen • Störung/ Vergrämung von Arten 	<p>II</p> <p>III</p> <p>III</p>
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Rotorbewegung • Erhöhung der Verlärmung • Licht- und sonstige Emissionen • erhöhtes Störungspotential durch Anwesenheit von Personen und Fahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Störung/ Vergrämung von Arten • Barrierewirkung • Verlust von Individuen durch Kollision • Verschiebung des Artenspektrums 	<p>III</p> <p>III</p> <p>III</p> <p>II</p>

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotenzial für das Schutzgut Flora, Fauna und Biodiversität insgesamt mit „mittel - hoch“ beurteilt. Unter Beachtung der vorgesehenen artenschutzfachlichen Maßnahmen kann für den Austausch einer Alt-WEA gegen eine neue WEA eine Beurteilung „gering bis mittel“ fachgutachterlich vertreten werden.

Wie im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 1) dargestellt, ist insgesamt einzuschätzen, dass bei Umsetzung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die betreffenden Arten kein signifikant höheres Gefährdungsrisiko mehr für den Erhalt der lokalen Populationen in Verbindung mit den geplanten WEA prognostiziert werden kann. Eine Tötung oder Verletzung von Individuen bzw. deren Entwicklungsformen, die über das normale Lebensrisiko hinausgehen, sowie eine Störung zu den Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gemäß § 44

Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind unter dieser Maßgabe sowohl objekt-, als auch bau-, und/oder betriebsbedingt als nicht signifikant einzuschätzen.

4.3.7 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut Landschaft und Naturerleben

Die Einschätzung zum Schutzgut Landschaft beinhaltet vor allem ausgehend von der aktuellen Rechtslage (Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetz Sachsen-Anhalt), die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft, wobei klare Vorgaben hinsichtlich einer physisch und psychisch positiven Wirkung auf den Menschen durch ein harmonisches Landschaftsbild sowie hinsichtlich der Erholungseignung nicht existieren. Das Bundesamt für Naturschutz (KRAUSE UND KLÖPPEL, 1996) stellt dabei folgende Aspekte in den sachlichen Mittelpunkt:

- den Landschaftsbildcharakter als standortübergreifende Komponente
- Einzelelemente und deren Konfiguration zueinander.

Die Erheblichkeit von Einwirkungen und vor allem von Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild ist daran gebunden, ob die spezifischen Merkmale des landschaftscharakteristischen Anordnungsmusters der landschaftlich bedingten Idealgestalt über ein bestimmtes Maß betroffen sind. Eine Erheblichkeit ist dabei grundsätzlich gegeben, wenn die Kernfunktion der Anordnungsmuster und der Elementgestalt in der Landschaft erkennbar beeinträchtigt ist (KRAUSE UND KLÖPPEL, 1996).

Der Standort und dessen unmittelbare Umgebung sowie insbesondere die hoch aufragende Dimension der geplanten WEA bestimmen wesentlich die prognostizierte Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft und Naturerleben.

Objektbedingte Auswirkungen

Obwohl der unmittelbare Standort der geplanten WEA landschaftsästhetisch als mittel eingestuft werden kann (Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005), so stellen diese Anlagen doch insgesamt naturferne, technische Bauwerke dar, die das Landschaftsbild vor Ort deutlich prägen und beeinträchtigen. Infolge des geringen Geländereiefs im unmittelbaren Untersuchungsgebiet sind die Anlagen auch unter Berücksichtigung der vorhandenen sichtsverschattende Elemente, wie Baumreihen oder Gehölzstrukturen als mastartige WEA mit einer Gesamthöhe von 250 m weithin erkennbar.

Innerhalb des Bestandwindparks sind insgesamt 24 WEA mit einer Gesamthöhe von bis zu 170 m bereits vorhanden. Ausgehend von der Umsetzung des in Antragstellung befindlichen Repoweringvorhabens und der Reduzierung der Gesamtanzahl auf 16 WEA, von denen 9 WEA eine Gesamthöhe von 250 m aufweisen, sind hier bereits als landschaftliche Vorbelastung zu berücksichtigen.

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens erfolgt der Rückbau von 1 WEA mit einer Gesamthöhe von 124 m.

Durch das Repowering erfolgt somit die politisch angestrebte „Ausdünnung“ der vorhandenen Windparks bei einer Effektivierung der Leistung und die durch den Gesetzgeber (Bundesland Sachsen-Anhalt) durch die 0,4h-Abstandsregelung bevorteilte Konzentrierung von WEA innerhalb des ausgewiesenen VRG.

Auf Grund der Höhendifferenzen zwischen den bestehenden und den neu zu errichtenden WEA ist jedoch mit einer Erhöhung der Sichtbarkeit der WEA im Wirkradius zu rechnen.

Die im unmittelbaren Untersuchungsgebiet vorhandenen, teilweise überregional bedeutsamen Radwegeverbindungen wurden bereits mit Eingrünungsmaßnahmen versehen, so dass hier die Sichtbeziehungen zum Windpark deutlich gemindert werden und auch mit dem Repowering keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen zu erwarten sind.

Das unmittelbare Untersuchungsgebiet ist darüber hinaus aufgrund der o.g. Gegebenheiten nur im geringen Maß für die naturgebundene Erholung geeignet. Auch das Elbtal weist auf Grund seiner

Nutzungsstrukturen als Truppenübungsplatz, landwirtschaftliche Nutzfläche nur im Bereich der vorhandenen Radwege und Deichanlagen eine eingeschränkte touristische Nutzung auf.

Die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Landschaft durch die Errichtung von WEA wird im Rahmen der verbal-argumentativen Ermittlung unter Pkt. 4.2.1.5 betrachtet und wird in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz besonders berücksichtigt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es zeitweilig auf den Wegen am Eingriffsort zu einer Beeinträchtigung der Zugänglichkeit in die Landschaft kommen. Während der Bauphase abgestellte Fahrzeuge und abgelagerte Materialien üben zwar zeitweilig einen Einfluss auf das Landschaftsbild aus, der jedoch nicht vermeidbar und wie in ähnlich gelagerten Fällen als hinnehmbar zu bezeichnen ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergeben sich hauptsächlich aus der visuellen Wirkung der Rotorbewegung (Schattenwurf, Geräusche) sowie aus der Kennzeichnung von Turm und Rotorblätter, welche im Rahmen des Schutzgutes Mensch unter Pkt. 4.3.2. eingehend bewertet werden.

Im Zusammenhang mit den Gefahrenkennzeichnungen ist festzustellen, dass diese bereits sowohl als Tag- als auch als Nachtkennzeichnung an den Bestandsanlagen vorhanden sind. Durch den Rückbau von 1 WEA und die Errichtung von 1 WEA ist somit nicht von einer Erhöhung der Lichtemissionen auszugehen. Auf Grund der Notwendigkeit der zusätzlichen Nachtkennzeichnung am Turm, bleibt der Lichteffect auch weiterhin vorhanden.

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtimmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt."

Tabelle 20: Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau von 1WEA und Errichtung von 1 WEA • 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Beeinträchtigung visueller Fernwirkungen • Minderung von Sichtbeziehungen 	<p>III</p> <p>III</p> <p>II</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung und Betrieb der Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/ Betriebsstofflager 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch abgestellte Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen • Beeinträchtigung der Begehbarkeit/ Befahrbarkeit der Landschaft • Emissionen von Abgasen, Staub, Lärm 	<p>II</p> <p>II</p> <p>II</p>

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Rotorbewegung • Luftfahrtkennzeichnung (Befeuerung und Rotorblattkennzeichnung) • Geräuschentwicklung • Luftfahrtkennzeichnung (Befeuerung und Rotorblattkennzeichnung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verfremdungseffekt in der Landschaft durch bewegliche Rotoren • Einbringung zusätzlicher Lichteffekte bei Nacht • Minderung des Naturerlebens • Einbringung zusätzlicher Lichteffekte bei Nacht 	<p>II</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>II</p>

Die Spezifik hinsichtlich der Quantifizierung der Eingriffswirkung auf das Schutzgut Landschaft und Naturerleben bei der Errichtung von WEA wird in Pkt. 4.2.3. und Anlage 8 mit der dort durchgeführten verbal-argumentativen Zusatzbewertung entsprechend des Bewertungsansatzes nach Nohl 1993 eingehend betrachtet.

Für die Beurteilung der Auswirkungen wurde hier eine Sichtfeldanalyse nach Nohl 1993 für den Bestandwindpark als auch für die im Zuge des Kooperationsprojektes der JUWI GmbH und der CPC Germania GmbH & Co.KG erstellte Neukonfiguration des Windparks durchgeführt. Hierbei wurden auch der hier umfassten die Beurteilungsbereich auch den Standort der WEA 10 sowie der zugehörigen Repoweringanlage. Auf Grundlage dieser beiden, im vorgelagerten Verfahren, durchgeführten Sichtfeldanalysen, welche als Anlage 8 dem UVP-Bericht beifügt sind, lässt sich die mit dem Repowering einhergehende Mehrbelastung ermitteln.

Im Zusammenhang mit dem Bewertungsverfahren nach Nohl wird durch das Repowering und die damit einhergehende Erhöhung der Anlagen ein Kompensationsumfang von 0,59 ha ermittelt um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu kompensieren.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass mit der geplanten Errichtung der WEA für das Schutzgut Landschaft eine „geringe - mittlere“ zusätzliche Beeinträchtigung einhergeht, d.h. es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen erkennbar.

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut Landschaft mit „mittel“ beurteilt.

4.3.8 Vorhabensrelevante Wirkfaktoren zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Von Bedeutung sind hier:

- 1) Das biotische Ertragspotential als nachhaltig nutzbare Ressourcen (z.B. land- oder forstwirtschaftliche Kulturen).
- 2) Kulturgüter als vorhandene archäologische, Boden- oder sonstige Kulturdenkmale (Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte).
- 3) Sachgüter im Sinne von Produktionsmitteln, Immobilien, Infrastruktureinrichtungen oder sonstigem privaten oder öffentlichen Eigentum/ Sachwerten, Bodenschätze etc.

Objektbedingte Auswirkungen

In Verbindung mit der Errichtung der geplanten WEA wird insgesamt eine Landwirtschaftsfläche (Acker/Ackerrandstreifen) von ca. 0,5 ha infolge Überbauung für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen für WEA zusätzlich Flächen in Anspruch genommen (siehe auch Pkt. 4.2.2.). Im Zuge des Repowering 1 WEA erfolgt hier die Entsiegelung und der Rückbau befestigter Flächen im Umfang von ca. 1.300 m².

Es sind somit auf den betroffenen Ackerschlägen auch Ertrags- und Einkommensausfälle bei den Bewirtschaftern sowohl durch direkten Flächenverlust als auch infolge Bewirtschaftungerschwernisse (z.B. durch zusätzliche Vorgewendeflächen) zu verzeichnen. Der Wegverlauf wurde in diesem Zusammenhang an die Bewirtschaftungsrichtung angepasst und mit dem jeweiligen Bewirtschafter abgestimmt.

Allerdings erhöht sich durch den Kauf oder die Pacht der betreffenden Grundflächen das Einkommen der Grundeigentümer.

Eine Minderung landwirtschaftlicher Erträge durch den Betrieb von WEA (wie oftmals noch von Windkraftgegnern diskutiert) liegt, wenn überhaupt, nur im theoretischen Bereich, da sich das Kleinklima durch den Betrieb von WEA nicht ändert.

Eine durch die WEA zweifelsohne verursachte Verringerung der Windgeschwindigkeiten am unmittelbaren Standort der WEA vermindert eher (theoretisch) die Austrocknung und Winderosion, d.h. (analog zur Wirkung von Feldhecken) wäre in einem solchen Fall sogar mit einer Ertragserhöhung zu rechnen (siehe auch Pkt. 4.3.5.).

Innerhalb des unmittelbaren und erweiterten Untersuchungsgebietes befinden sich Straßen unterschiedlicher Klassifizierungen, Schienenwege sowie oberirdische und unterirdische Versorgungsleitungen.

Die Baulasten der jeweiligen Grundstücke (0,4 x Bauhöhe der WEA) sind gemäß BauO LSA in das Baulastenverzeichnis beim Bauordnungsamt des Landratsamtes getragen worden. Die Sicherung des Wegerechtes erfolgte über Dienstbarkeitseintrag im Grundbuch.

Touristische Einrichtungen von überregionaler Bedeutung werden durch die geplanten WEA nicht in Anspruch genommen.

Auf Grund des zeitlich befristeten Betriebszyklus der Anlagen erfolgt nach derzeitiger Einschätzung ein vollständiger Rückbau der Anlagen nach 20 Jahren (und optionaler Verlängerung um 5 Jahre).

Baubedingte Auswirkungen

Die im unmittelbaren Untersuchungsgebiet vorhandenen landwirtschaftlichen Wege sind im Regelfall nicht als Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen gewidmet. Gemäß Feld- und Forstordnungsgesetz v. 16.04.1997 (FFOG) sind alle Straßen und Wege, die nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, als Privatwege einzustufen.

Besondere Anforderungen hinsichtlich des Straßenverkehrs sind im Bereich der ungewidmeten Wege im Untersuchungsgebiet nicht ableitbar.

Im Zusammenhang mit der Reduzierung der Baulastflächen sind auch Überschneidungen mit der den Windparks von Süd querenden Kreisstraße K1036 nicht erkennbar.

Während der Bauphase ist die Befahrbarkeit der landwirtschaftlichen Wege durch Nutzungsberechtigte zu gewährleisten. Der ursprüngliche Zustand der landwirtschaftlichen Wege ist nach Beendigung der Maßnahme wiederherzustellen.

Baubedingt erfolgt eine Inanspruchnahme von ca. 1 ha Fläche, welche jedoch nach Beendigung der Montagearbeiten der WEA zurückgebaut und in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Bergbauliche Anlagen sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Mit altbergbaubedingten Einwirkungen ist demnach nicht zu rechnen.

Bekannte Bodendenkmale sind gemäß der vorliegenden Flächennutzungsplanungen an den Standorten der WEA als auch im direkten Umfeld nicht vorhanden. Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird darauf verwiesen, dass sich in der im Süden angrenzenden Gemarkung Storkau Fundstellen von Einzelfunden aus der Jungsteinzeit befinden.

Laut Stellungnahme der Denkmalbehörde (Scoping zum Kooperationsvorhaben Juwi GmbH und CPC Germania GmbH) befinden sich jedoch im Umfeld des Vorhabens zahlreiche ausgewiesene archäologische Kulturdenkmale). Belange der archäologischen Denkmalpflege werden durch das Vorhaben

105

berührt. Es ist nach Aussage der Stellungnahme jedoch keine Ausschlussgrund, wenn eine fachgerechte Dokumentation im Vorfeld der Vorhabensumsetzung durch die Fachbehörde vorgenommen wird.

Sollten während Erdarbeiten nach der o.g. Dokumentation Sachen gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), sind diese zu erhalten und der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung der Bodenfunde zu schützen. Das Denkmalfachamt und von ihm Beauftragte sind berechtigt, die Fundstelle nach archäologischen Befunden zu untersuchen und Bodenfunde zu bergen. § 9 Abs. 3 DenkmalSchG LSA.

Baudenkmäler sind im unmittelbaren Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch die geplanten WEA sind nicht zu prognostizieren.

Belange der deutschen Flugsicherung wurden im Zuge des Scopingtermins nicht hervorgebracht so dass in Bezug auf Schutzbereiche für zivile Flugsicherungsanlagen nicht von Beeinträchtigungen ausgegangen wird. Für WEA mit Bauhöhen über 100 m über Grund werden gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz Tag- und Nachtkennzeichnungen vorgesehen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind wie folgt zusammenfassend einzuschätzen, siehe Tabelle 21:

Tabelle 21: Vorhabensrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auswirkungen	Auswirkungen	Beurteilungs- klasse
<u>Objektbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung von Gebäuden und Anlagen • Versiegelung von Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche • Beeinträchtigung von Bodendenkmalen • Beeinträchtigung von Verkehrstrassen 	<p>III</p> <p>II</p> <p>II</p>
<u>Baubedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Errichtung Baustelleneinrichtung • Errichtung Material-/Betriebsstofflager • Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Behinderung durch Baufahrzeuge • Belästigung durch Lärm, Staub, Erschütterungen 	<p>II</p> <p>III</p>
<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb von Anlagen • Einsatz von Fahrzeugen zur Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Fahrzeugverkehrs (Wartung/ Reparatur) • Eiswurf/Eisfall 	<p>II</p> <p>II</p>

Eine Gefährdung von Sach- und Kulturgütern über das bereits bestehende Maß hinaus ist, mit Ausnahme der Inanspruchnahme zusätzlicher landwirtschaftlicher Nutzflächen nicht erkennbar.

Die derzeit vorhandenen Nutzungsarten des unmittelbaren Untersuchungsgebietes werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht beeinträchtigt. Der Verlust von Landwirtschaftlicher Nutzfläche wird dem Eigentümer finanziell über Pachten ausgeglichen, so dass ein finanzieller Schaden abgewandt wird.

Die Beurteilungsklasse zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter kann als gering bis mittel eingestuft werden, d.h. es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen erkennbar.

Im Umweltbericht zum Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 wird das Konfliktpotential für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Kultur- und Sachgüter) mit „mittel“ beurteilt.

4.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Zuge der vorliegenden Planung sind bedeutsame Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter als auch etwaige Wechselwirkungen zu betrachten. Unter dem Begriff der Wechselwirkungen werden im Allgemeinen Auswirkungen verstanden, die sich auf Grund eines vielfältigen Beziehungsgeflechts zwischen den Schutzgütern in unterschiedlicher Intensität ergeben.

Zur Darstellung von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ist eine übergreifende Gesamtbetrachtung erforderlich. Dabei ist eine qualitative Saldierung aller umweltrelevanten Wirkungen kaum möglich, da vergleichbare Verrechnungseinheiten nicht vorhanden sind.

Aus diesem Grunde erfolgt die Beurteilung von Wechselwirkungen auf verbal argumentativer Basis.

Vor allem die abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima prägen direkt die entsprechenden Biotopstrukturen, d.h. Veränderungen dieser Faktoren ziehen auch im Regelfall Beeinflussungen der Schutzgüter Mensch sowie Tiere und Pflanzen mit sich, die wiederum Rückkopplungen auf Nährstoffhaushalt, Licht und Bodenwasserverhältnisse sowie das biogene Gefüge bewirken können.

Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung der 9 WEA ist eine Anzahl von Wechselbeziehungen erkennbar. Als wesentliche sollen genannt werden:

- Errichtung der WEA (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplungen auf Standorte der natürlichen Vegetation und Lebensräume, z.B. durch direkte Vernichtung von Pflanzen, Bodenorganismen sowie Beeinträchtigung verschiedener Tierartengruppen (Schutzgut Tiere und Pflanzen)
- Errichtung und Betrieb der WEA (Wirkung auf Schutzgut Klima/ Luft) ↔ negative Rückkopplungen auf Schutzgut Menschen sowie Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter infolge Emissionen und Beanspruchung von Flächen
- Errichtung und Betrieb der WEA (Wirkung auf Schutzgut Landschaft) ↔ positive Rückkopplung auf Schutzgut Klima/ Luft und Schutzgut Mensch infolge Minderung der Verwendung fossiler Brennstoffe und somit der Minderung des CO₂ Ausstoßes
- Tag- und Nachtkennzeichnung der WEA gemäß Vorgabe Luftfahrtgesetz (Wirkung auf Schutzgut Landschaft) ↔ positive Rückkopplung auf Schutzgut Mensch
- Errichtung der WEA/ Durchführung Baubetrieb (Wirkung auf Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) ↔ negative Rückkopplungen auf natürliche Bodenfunktionen und Wasserkreisläufe (Schutzgut Boden und Schutzgut Wasser)
- Dauerhafte Inanspruchnahme von Ackerflächen durch Bau der WEA (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplung auf biotisches Ertragspotential (Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)
- Bodenabtrag/ Verdichtung während der Bauphase (Wirkung auf Schutzgut Boden) ↔ negative Rückkopplung auf biotisches Ertragspotential (Schutzgut Tiere und Pflanzen).

Darüber hinaus sind noch eine Reihe weiterer Wechselbeziehungen konstruierbar, die jedoch aus der Sicht des Verfassers keine weiteren Erkenntnisse zur Bewertung der Eingriffserheblichkeiten bringen.

Wechselwirkungen beziehen sich im vorliegenden Planfall v.a. auch darauf, dass innerhalb des vorliegenden UVP-Berichtes insgesamt zwei Vorhaben verknüpft werden, welche im räumlichen Zusammenhang vorgenommen werden. Auf Grund der räumlichen Nähe sowie der gegenseitigen Wirkungen der WEA untereinander sind hier kumulierende Effekte vorhandene, welche innerhalb des vorliegenden UVP-Berichtes berücksichtigt wurden.

4.5 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Hier erfolgt die Prüfung, in wie weit das Vorhaben geeignet ist über die Landesgrenzen hinaus eine Wirkung in andere Länder hinein hervorzurufen.

Auf Grund der räumlichen Lage des Vorhabensgebietes lassen sich Grenzüberschreitende Vorhabensauswirkungen nicht prognostizieren.

4.6 Anfälligkeit des UVP-pflichtigen Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Vorhaben selbst dient zur Reduzierung des Klimawandels und trägt zur Verringerung der CO₂ Emissionen aus der Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung bei.

Auf Grund dessen, dass es sich bei dem geplanten Vorhaben um technische Anlage zur Gewinnung regenerativer Energien handelt und während des Betriebes weitestgehend auf den Einsatz fossilen Ressourcen verzichtet wird, lassen sich Anfälligkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels nicht ableiten.

Auf Grund der räumlichen Lage lassen sich Auswirkungen durch das Ansteigen der Meeresspiegel, Überschwemmungen sowie Erdbeben für das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausschließen

Auch Auswirkungen auf den Klimawandel, welche vorhabenbezogen hervorgerufen werden könnten, lassen sich hier nicht in einem relevanten Maß ermitteln.

4.7 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des UVP pflichtigen Vorhabens von Bedeutung sind

Windenergieanlagen bergen im Rahmen ihrer Errichtung und ihres Betriebes gewisse Gefahren, die vor allem an stark besiedelten Standorten oder Verkehrswegen einer eingehenden Untersuchung bzw. einer Risikobeurteilung bedürfen.

Risiken durch Windenergieanlagen können entstehen bei örtlicher Nähe zu:

- Verkehrswegen (z.B. Straße, Wanderwege oder Feld- und Forstwege, Bahn, Flughäfen, Schifffahrt)
- Siedlungen
- Störfallbetrieben und Industriegebieten
- Pipelines und Stromleitungen
- Deichen

Im vorliegenden Planfall ist dies jedoch auf Grund der räumlichen Lage auf Verkehrswege zu beschränken. Die nächstgelegenen Siedlungen liegen in einer Entfernung von > 1.000 m und somit außerhalb von Gefahrenbereichen durch Unfälle an WEA.

Mögliche Gefahren sind:

- a) Eisabwurf und Eisabfall

Wie bereits unter Pkt. 4.3.2 dargestellt, kann Eisabwurf und Eisfall an WEA nicht immer vermieden werden, ist aber regional sehr unterschiedlich gegeben. Während des Betriebes sind Eisansätze nur in einem sehr geringen Umfang möglich, da die Eigenschwingungen des Rotors dies weitestgehend unterbinden. Bei stehenden Anlagen kann jedoch eine Zapfenbildung nicht ausgeschlossen werden. WEAs können hier mit entsprechenden Eiserkennungssystemen ausgestattet werden um Eiswurf gezielt zu vermeiden.

Eisfall erfolgt bei stehenden Anlagen durch das Abbrechen von Eisobjekten. Hier sind entsprechende Hinweisschilder auf die bestehenden Gefahren zur Minderung von Beeinträchtigung anzubringen.

b) Rotorblattbruch/Turmversagen/Gondelabwurf

Potenziell kann es im Rahmen von mechanischen Problemen und Extremwetterlagen zu Beschädigungen an WEA kommen, welche auch ein Herabstürzen von Anlagenteilen zu Folge haben und eine potenzielle Gefährdung für Mensch und Tier darstellen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird jedoch als gering eingeschätzt.

c) Brand

Wie bei allen technischen Anlagen besteht auch bei WEA ein Brandrisiko. Aus diesem Grund verfügen Windenergieanlagen über technische Einrichtungen zur Überwachung und Steuerung sowie zum Brandschutz und zur Brandbekämpfung. Beispielsweise werden nach Brandregistrierung des automatischen Brandmelders, die Rotorblätter innerhalb von 30 Sekunden angehalten. Des Weiteren erfolgt die Ausstattung mittels Handfeuerlöcher zur Bekämpfung von Entstehungsbränden.

Im Zuge der immissionsschutzrechtlichen Antragstellung wird ein entsprechendes Brandschutzkonzept eingereicht.

Im Zusammenhang mit Blitzschlag wird die WEA mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet um im Falle eines Blitzeinschlages die anfallenden Ströme entsprechend abzuleiten.

d) Elektromagnetische Felder und sonstiges

Als Abstandregelungen oder allgemeine Schutzstandards gelten die Grenzwerte der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und die EMF-Richtlinie (2013/35/EU) zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer. Bei Windenergieanlagen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls Auswirkungen im direkten Umfeld zu erwarten. Die geplanten Windenergieanlagen sind > 1.000 m von der nächstgelegenen Bebauung entfernt, auf Grund der Entfernung lassen sich gesundheitliche Beeinträchtigung oder sonstige Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder erkennen.

Sonstige Emissionen wie Stoffeinträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Bauvorhaben nicht an.

e) Gefährliche Stoffe

Gefährliche Stoffe im Sinne des ChemG und der GefStoffV werden durch das Vorhaben nicht erzeugt oder verwendet.

Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

5. Maßnahmen mit denen das Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, kompensiert und überwacht werden sollen

Den entsprechenden Aussagen soll hier nicht vorgegriffen werden, da diese Inhalte innerhalb des Landschaftspflegerischen Begleitplanes abgehandelt werden. Wir möchten hier auf den integrierten Landschaftspflegerischen Begleitplan unter Pkt. 9 verweisen.

6. Prüfung möglicher Alternativen zum Vorhaben

Ausgehend von den gegenwärtigen politischen Bestrebungen der Bundesregierung zur spürbaren Minderung des CO₂-Ausstoßes sowie zur Förderung Erneuerbarer Energien gibt es zur Realisierung des Vorhabens grundsätzlich keine wesentlichen Alternative. Das betrifft auch die vorhandenen Standortvorteile in Verbindung mit dem ausgewiesenen Windeignungsgebiet und den Möglichkeiten des Repowerings entsprechend § 16b BimSchG. Somit ist in Verbindung mit der geplanten Errichtung der WEA auch von einem vorrangigen Handlungsbedarf auszugehen, so dass eine "Nullvariante" bzw. ein "Status quo" nicht vorauszusetzen ist. Entsprechend den Festlegungen des § 2 EEG 2023 liegen die erneuerbaren Energien bis zur Erreichung der nahezu treibhausneutralen Stromerzeugung im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Repowering entsprechend der Definition des § 16b BImSchG. Die innerhalb der Gesetzgebung definierten Abstände von 2 x Gesamthöhe zur neu zu errichtenden WEA, lassen keine Standortalternativen zu, welche eine geringere Beeinträchtigung des Naturhaushaltes ermöglichen.

7. Allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenfassung

Im Zuge der Bestandserfassung und der Vorhabensbeurteilung der geplanten WEA Typ Vestas V162 wurden die Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des Repowerings von 1 WEA vom Typ GE 1.5 sl ermittelt.

Es ist davon auszugehen, dass mit der Vorhabensumsetzung sowohl natur- als auch artenschutzfachliche Belange betroffen sind, welche sich jedoch unter Beachtung von Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, so kompensieren lassen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Als Grundlage für die Beurteilungen der Auswirkungen wurden v.a. die dem UVP-Bericht zugehörigen faunistischen Sondergutachten als auch die Landschaftsbildbewertung nach Nohl, 1993 sowie die den immissionsschutzrechtlichen Antragstellungen zugehörigen Schall- und Schattenwurfgutachten herangezogen. Darüber hinaus wurden die Belange der vorliegenden Flächennutzungsplanungen als auch des Sachlichen Teilplan Wind, 2013 in der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 als Beurteilungsgrundlage herangezogen.

Für die betrachteten Schutzgüter lassen sich unter Berücksichtigung der festgeschriebenen Maßnahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, der FFH-Prüfung sowie des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes nachstehende Beurteilungsklassen prognostizieren:

Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	gering - mittel
Schutzgut Boden und Fläche	mittel
Schutzgut Wasser	gering
Schutzgut Klima/Luft	gering
Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität	gering - mittel
Schutzgut Landschaft und Naturerleben	gering - mittel
Schutzgut kulturelles Erbe- und sonst. Sachgüter	gering - mittel

Bei einer Umsetzung der festgelegten Vermeidungs-, Schutz-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung und den Betrieb der WEA im Zusammenhang mit dem Repowering von 1 WEA prognostizieren.

Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden die umwelterheblichen Einwirkungen des geplanten Vorhabens erfasst und deren Auswirkung auf die einzelnen Schutzgüter Menschen insbesondere menschliche Gesundheit, Boden und Fläche, Wasser, Klima/ Luft, Tiere, Pflanzen sowie Biodiversität, Landschaft sowie auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen dargestellt und bewertet.

Wo möglich und sinnvoll, wurden dabei quantitative Darstellungen auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004 i.d.F. v. 12.03.2009 herangezogen. Ergänzend dazu erfolgte die Bewertung der genannten Schutzgüter auf verbal-argumentativer Basis. Die dauerhafte und zeitweilige Inanspruchnahme von Flächen für Fundamente, Zuwegungen und Montage wird durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend kompensiert.

Schutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht betroffen, auch konnten im Zuge der Planung keine Auswirkungen auf die Schutzziele festgestellt werden.

Im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit ist durch den Vorhabenträger die Einhaltung der gesetzlichen Immissionsgrenzen zu gewährleisten und festgelegte Schutzmaßnahmen durchzuführen.

In Verbindung mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden faunistische Erfassungen und Gutachten für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse sowie ergänzend dazu eine Potenzialanalyse auf der Basis der Liste der im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu berücksichtigenden Arten (Liste ArtSchRFachB 2018) vorgelegt. Die Ergebnisse der Arterfassungen wurden in Verbindung mit den prognostizierten Wirkpfaden und Wirkerheblichkeiten in einem Artenschutzrechtlichen Fachgutachten bewertet. Es ist insgesamt einzuschätzen, dass unter Maßgabe der vorgeschlagenen Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Populationen der festgestellten Arten erkennbar sind. Zugriff- und Störungssachverhalte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind unter den genannten Prämissen nicht zu prognostizieren.

Dem Erheblichkeitsgrad der Landschaftsbildbeeinträchtigung wird durch die zusätzliche verbal-argumentative Ermittlung der Beeinträchtigung Rechnung getragen und entsprechend kompensiert.

Nichtquantifizierbare Eingriffswirkungen wurden verbal-argumentativ bewertet, wobei hinsichtlich der Wirkintensität ebenfalls eine Klassifizierung vorgenommen wurde.

Baubedingte Auswirkungen, wie die zeitweilige Nutzung von Montageflächen sind im Sinne § 15 BNatSchG ausgleichbar, da der ursprüngliche Zustand von Natur und Landschaft auf den zeitweilig beanspruchten Flächen (vorrangig Ackerflächen) wieder hergestellt wird.

Es ist insgesamt einzuschätzen, dass die mit dem Bau und dem Betrieb der geplanten WEA verbundenen Eingriffserheblichkeiten und dem vollständigen Rückbau von 1 WEA, hinsichtlich ihrer Wirkintensität durch die vorgegebenen Minderungs- und Schutzmaßnahmen sowie durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können. Unzulässige Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG sind durch das geplante Vorhaben somit nicht prognostizierbar.

Konkrete örtliche, räumliche oder sachliche Gegebenheiten, die für einen Ausschluss der Windenergienutzung auf den beantragten Flächen sprechen, sind nicht erkennbar.

In Verbindung mit den hier vorgelegten Planungsunterlagen zum Bau der WEA wird bei der zuständigen Genehmigungsbehörde der Antrag zur Errichtung und zum Betrieb der vorgelegten baulichen Anlagen gestellt.

Dem vorliegenden UVP-Bericht liegt ein landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept bei, welches die notwendigen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege darlegt

8. Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen

Grundsätzliche Schwierigkeiten bei der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichts mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie der zugehörigen Planteile waren nicht zu verzeichnen.

9. Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bestandteil des UVP-Berichtes ist der integrierte Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP). Auf Grund der seitens der Gesetzgebung definierten Inhalte der Planung ist dieses im Hinblick auf die Leistungsphasen 1 bis 4 weitestgehend als Deckungsgleich mit den Anforderungen an den UVP-Bericht anzusehen.

Zur Vermeidung unnötiger Doppelungen wird somit auf eine nochmalige Darstellung des Bestandes und Ausführung zu Schutzgutbeurteilung verzichtet, da dies bereits innerhalb des UVP-Berichtes umfassend abgehandelt wurde.

Gegenständlich ist innerhalb des LBP ist somit die Ausweisung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Dies dient als Grundlage für die Nachweisführung (Ausgleichs-Bilanzierung), dass mit dem Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einher gehen.

9.1 Landschaftsplanerische Grundsätze im Planungsgebiet

Wie bereits unter Pkt. 4.3. genannt, sind in Abschnitt 3 (§§ 14 ff.) BNatSchG der allgemeine Schutz von Natur und Landschaft sowie die Eingriffsregelung im Einzelnen dargestellt und geregelt.

Eingriffe sind gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“.

Der Verursacher eines Eingriffs „ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Dort heißt es weiter:

„Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist“ (d.i. Ausgleich).

„Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist“ (d.i. Ersatz).

Ein Ausgleich ist somit im formal juristischen Sinne erreicht, wenn alle erheblichen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert wurden.

„Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen“ (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Die Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen hat bei einem Eingriffsvorhaben somit höchste Priorität, d.h. es sind entweder eine „Nulllösung“ oder zumutbare Alternativvarianten zu untersuchen und zu finden.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind dabei in allen Stufen der Planung unter sachgerechter Anwendung fachlicher Grundlagen zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind ausgehend von den unter Pkt. 1.1. genannten rechtlichen Grundlagen der Eingriffsregelung die landschaftsplanerischen Maßnahmen so in Art und Umfang durchzuführen, dass Vermeidungen bzw. Minderungen von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach den gegebenen Möglichkeiten zu realisieren sind sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen und Eingriffe auszugleichen bzw. auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren sind. Für nicht ausgleichbare Eingriffe ist an anderen Orten Ersatz zu schaffen. Aus diesem Grunde sind nachfolgend die

in Verbindung mit den erforderlichen Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ergänzenden Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen schutzgutbezogen sowohl qualitativ als auch quantitativ verbindlich vorzugeben. Des Weiteren ist die Verfügbarkeit der entsprechenden Kompensationsflächen nachzuweisen.

Aus der Sicht des LBP sind insgesamt folgende Prioritäten zu untersuchen und darzustellen:

1. Vermeidung des Vorhabens ("Nullvariante"), d.h. Vorhabensverzicht
2. Minderungsmaßnahmen, z.B. durch alternative Varianten, Minimierung der geplanten Maßnahmen sowie Minderung von Beeinträchtigungen durch Verhaltensregeln (auch während der Bauphase)
3. Ausgleichsmaßnahmen, d.h. Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffes gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG
4. Ersatzmaßnahmen, vor allem zur Kompensation quantifizierbarer, nicht ausgleichbarer Eingriffe in dem vom Eingriff betroffenen Raum durch geeignete Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG
5. Schutzmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen zur Minimierung von Gefährdungen oder sonstigen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter, insbesondere in der Bauphase.

Der Umfang der Maßnahmen wird auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt v. 16.11.2004 i.d.F.v. 12.03.2009 in Verbindung mit der Bundeskompensationsverordnung ermittelt, wobei vor allem die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf der Grundlage des dort vorgegebenen Biotopwerteverfahrens, die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen auf der Grundlage einer ergänzenden verbal-argumentativen Eingriffsbewertung darzustellen sind.

9.2 Vermeidungsprinzip ("Nullvariante") und Alternativenprüfung

In Verbindung mit dem Vermeidungsprinzip nach UVPG ist unabhängig von den Vorgaben des § 15 Abs. 1 BNatSchG u.a. die Frage der Notwendigkeit des geplanten Vorhabens mit zu betrachten.

Grundsätzlich dient die Nutzung regenerativer Energien unter Ausschaltung fossiler Energieträger dem Schutz der Erdatmosphäre, insbesondere durch Minimierung des Treibhausgases CO₂. Diese Zielstellung wurde auch auf internationaler Ebene vorgegeben (u.a. Umweltgipfel Rio de Janeiro 1992).

Die Fortschreibung der Ziele der Bundesregierung für das EEG 2023 sehen hier eine Erzeugung des Stromes aus erneuerbaren Energien von 80 % bis zum Jahr 2030 und 100% bis zum Jahr 2035 vor. Bis zum Jahr 2045 wird CO₂-Neutralität gemäß Klimaschutzgesetz vorgesehen.

Entsprechend den Festlegungen des § 2 EEG 2023 liegen die erneuerbaren Energien bis zur Erreichung der nahezu treibhausneutralen Stromerzeugung im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Die Windenergie wird seitens der Bundesregierung als Zugpferd für die Umsetzung der Energiewende angesehen. Das hier zu beurteilende Repoweringvorhaben dient der Erreichung der Ziele des Klimaschutzes auf dem Gebiet der Bundesregierung, ohne dafür neue Flächen, d.h. Flächen ohne bestehende Vorbelastungen anzugreifen.

Ein Verzicht auf das Vorhaben, welches die zur Verfügung stehenden Flächen maximal ausnutzt wäre somit nicht im Sinne der naturverträglichen Energiewende

Das Minderungs- und Vermeidungsprinzip für weitere Einzelmaßnahmen im Rahmen des geplanten Vorhabens wird, falls erforderlich, unter Pkt. 9.3. „Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen“ dargestellt.

9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen

Der Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung bezieht sich, außer auf die Vermeidung des Eingriffs selbst, auch auf die Unterlassung einzelner, von ihm ausgehender Beeinträchtigungen, d.h. auf die Minderung der Beeinträchtigungsintensität. Das betrifft vor allem die Modifizierung geplanter Maßnahmen, z.B. durch räumliche und/oder zeitliche Verschiebung, durch Minimierung der Wirkungsintensität geplanter Einzelmaßnahmen, durch den Einsatz alternativer Maschinen und Ausrüstungen, Werkstoffe, Technologien etc.

Insbesondere verpflichten das Vermeidungsgebot sowie das Minderungsgebot gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG den Verursacher von Eingriffen, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, d.h. den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen.

Für die in den Punkten 4.2. und 4.3. dargestellten quantitativen bzw. qualitativen Eingriffswirkungen sind im vorliegenden Fall vor allem Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkung bei der Errichtung baulicher Anlagen sowie während der Bauphase vorzusehen. Das betrifft sowohl organisatorische Minderungsmaßnahmen, welche durch Anordnungen und/oder organisatorische Festlegungen einzuhalten und zu kontrollieren sind, als auch Minderungsmaßnahmen auf der Grundlage technisch-technologischer Vorgaben.

Innerhalb der dem UVP-Bericht zugrunde liegenden Sondergutachten, als auch innerhalb des UVP-Berichtes selbst wurden Maßnahmen definiert, welche geeignet sind erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft zu unterbinden.

9.3.1 FFH-Prüfung/ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Zuge des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden Maßnahmen definiert, welche geeignet sind erhebliche, vorhabenbezogene Beeinträchtigungen zu vermeiden. Es handelt sich hierbei um die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen:

V_{ASB1}: Nachtabschaltung der WEA im Zeitraum A IV bis E X gemäß Vorgaben des MULE (2018)

Die Maßnahme entspricht der seitens des Fledermausgutachters festgelegten Maßnahme V_{Fled02}.

Zum Ausschluss des Tötungstatbestandes und der Wahrung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG besteht die Notwendigkeit der nächtlichen Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum 01. April bis 31. Oktober.

Die Abschaltparameter richten sich hierbei nach den Vorgaben des Leitfadens Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt, Punkt 6.2c (MULE, 2018).

Die Abschaltung ist für den gesamten Betriebszeitraum einzuhalten. Dem Vorhabenträger soll jedoch die Möglichkeit einer standortbezogenen Beurteilung zur Abschaltung eingeräumt werden.

Mit der Festlegung der Abschaltung entsprechend des o.g. Leitfadens werden ca. 75 bis > 90 % der Fledermausaktivitäten berücksichtigt. Es kann aus fachplanerischer Sicht sichergestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Fledermäuse der lokalen und der ziehenden Population hervorgerufen werden (beruht auf den Ergebnissen der anlagenbezogenen Aufzeichnungen des Gondelmonitorings (REGIOPLAN 2019, Pkt. 2.3).

Optional zu V_{ASB1} kann durch den Vorhabenträger die Durchführung eines standortbezogenen Höhenmonitoring bei der zuständigen Genehmigungsbehörde beantragt werden, welches einen Betrieb der Anlagen innerhalb der o.g. Zeiträume auch bei anderen Windgeschwindigkeiten nicht vollständig ausschließt.

Ein entsprechender Antra

g ist durch den Vorhabenträger als Selbstverpflichtungserklärung bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

Auf Grund der geringen Abstände zu Leitstrukturen bzw. Überstreicherung von Leitstrukturen winnersensibler Arten ist wegen einer möglichen Gefährdungserhöhung der reproduzierenden lokalen Population schlagopferrelevanter Arten, zusätzlich zum Gondelmonitoring ein Turmmonitoring im Bereich des unteren Rotordurchlauf (ca. +/-10 m) vorzunehmen. Dieses Vorgehen wird durch einschlägige Veröffentlichung LINDEMANN ET AL., 2018, BVF, 2018, BVF, 2022, MEYER 2023 befürwortet um Prognosesicherheiten und somit auch die Abschaltzeiten entsprechend besser ermitteln und bewerten zu können.

Bei einem gewünschten Monitoring ist dies gemäß den nachstehend aufgeführten Kriterien durchzuführen.

Monitoring im 1. Betriebsjahr:

- Einhaltung des o.g. Abschaltregims (V_{ASB1}) im 1. Monitoringjahr
- Aufzeichnung des Gondelmonitorings und Turmmonitoring im Zeitraum 01.04. bis 31.10. jeweils ab 12.00 Uhr bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang des Folgetages mit Aufzeichnung der Wetterdaten (mindestens der Temperatur, der Windgeschwindigkeit und des Regens) - WEA eigene Aufzeichnungen können hierbei zu Grunde gelegt werden
- Die WEA ist mit einer Regenmessung und -aufzeichnung auszustatten
- Erstellung eines Zwischenberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. Betriebsjahres und der Vorgabe eines vorläufigen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)
- Die Ergebnisse des Gondel- und der Turmmonitorings sind hierbei gemeinsam in die Bewertung einzubeziehen
- Signifikanzschwelle für die Berechnung 1 Individuum

Monitoring im 2. Betriebsjahr

- Umsetzung des Betriebsalgorithmus aus dem 1. Betriebsjahr beim Anlagenbetrieb und Fortsetzung des Höhenmonitorings in Analogie zum 1. Betriebsjahr
- Erstellung eines Abschlussberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. und 2. Betriebsjahres und Festlegung eines artenschutzkonformen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)

Sollten die in den ersten beiden Jahren gewonnenen Daten keine Definition eines Betriebsalgorithmus zulassen, so ist das Monitoring um ein weiteres Jahr zu verlängern.

Das Monitoring ist entsprechend der Vorgaben des Leitfadens (MULE 2018) durchzuführen.

V_{ASB2} : Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gehölbewohnender Vogelarten, ist eine Bauzeitenbeschränkung gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung und Rückschnitte von Gehölzen hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung oder ein Rückschnitt von Gehölzen innerhalb des o. g. Zeitraumes sich erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung einzuholen. Dazu sind die betroffenen Gehölze vor Beseitigung nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB3} : Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodenbrütern, ist eine Bauzeitenbeschränkung in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung bzw. Überschüttung der Bodenvegetation hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Flächen auf denen die Bodenvegetation beseitigt, überschüttet o. Ä. werden soll, sind außerhalb des o. g. Zeitraumes abzuschieben (o. Ä.), damit Bodenbrüter aufgrund fehlender Deckung keine geeigneten Brutplätze vorfinden können. Flächen die aufgrund spärlichem Vegetationsaufwuchses bzw. fehlender Deckung für Bodenbrüter ungeeignet sind, sind von der Vorgabe ausgenommen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung der Bodenvegetation innerhalb des o. g. Zeitraumes sich

erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Ausnahme von dieser Vorgabe einzuholen. Dazu sind die betroffenen Flächen unmittelbar vor der Abschiebung, Überschüttung etc. nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB}4: Greifvogelschutz

Zum Schutz von Greifvögeln sind die nachstehenden artenschutzfachlichen Maßnahmen einzuhalten um einen artenschutzkonformen Anlagenbetrieb sicher zu stellen:

- Gestaltung der Mastfußbereiche und Zuwegungen: die Mastfußbereiche sind von einer Mahd im Zeitraum von Ende April bis Ende Juli auszunehmen. Das Mahdgut ist zur Vermeidung der Schaffung von Unterschupfen von Kleinsäugetern sofort nach der Mahd zu entfernen.
- Abschaltung der WEA zur Mahd: Während der bodenwendenden Bearbeitung und Erntearbeiten im Umkreis von 250 m um die WEA (Mastmittelpunkt), sind die betreffenden WEA im Zeitraum Mitte April bis Ende Juli bei bodenwendender Bearbeitung und Erntearbeiten abzuschalten. Aus Vorsorgegründen wird es als zweckmäßig erachtet die Abschaltung am Mahdtag und den beiden Folgetagen zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang vorzunehmen.

V_{ASB}5: ökologische Baubegleitung

Grundsätzlich wird vorgeschlagen, für den Zeitraum der Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung vorzusehen. Diese wird auch die Kontrolle der Fläche auf mögliche Vorkommen des Feldhamsters vornehmen, wobei hier ein Vorkommen seitens der UNB weitestgehend ausgeschlossen wurde. Sämtliche Arbeiten sollten von qualifizierten Fachbüros durchgeführt werden.

9.3.2 UVP-Bericht

Im Zusammenhang mit dem UVP-Bericht werden weiterführende Maßnahmen definiert, welche dann in Abhängigkeit der Antragstellung umzusetzen sind.

M1 - Biotopverlust - Feldhecken

Auf Grund der notwendigen Beseitigung von gesetzlich geschützten Feldhecken besteht über den Eingriffsumfang hinaus die Notwendigkeit der Anlage von 100 m² Feldhecken. Die Maßnahme dient der Vermeidung eines flächenhaften Verlustes gesetzlich geschützter Biotope (Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität). Hierbei sind nachstehende Anforderungen für die Kompensation zu erfüllen:

Typ: Strauch-Baum-Hecke überwiegend heimischer Arten (HHB)

Ausformung: min. 3-reihig

Zusammensetzung: 30 % Heister und 70 % Sträucher

Pflanzabstand: Sträucher 1,5 m x 1,5 m, Bäume: min. 8 m bis 10 m

Artzusammensetzung (min. 5 Arten Sträucher und 2 Arten Bäume):

Sträucher:

<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Cornus mas</i>	Kornel-Kirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Europäisches Pfaffenhütchen
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide

Pflanzqualität: Strauch 2 xv, 60-100, o.B. (bei Frühjahrspflanzungen Containerware verwenden)

Bäume II. Ordnung

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Apfel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Pyrus pyraister</i>	Wild-Birne
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Pflanzqualität: Heister 2 xv, 150-200, m.B.

Betroffene Flächen:	Gem. Storkau, Flur 5, Flurstück 24/5
Grundstücksfläche (gesamt):	135.835 m ²
Kompensationsfläche:	100 m ²
Ausgangsbiotoptyp:	Intensivacker (Al.), naturschutzfachlich geringwertig, geringe Artenvielfalt
Zielbiotop:	Strauch-Baum-Hecke (HHB), naturschutzfachlich hochwertig, bekanntermaßen höhere Artenvielfalt
Beginn u. Dauer der Maßnahme:	Umsetzung erfolgt spätestens 3 Jahre nach Baubeginn der WEA. Die Pflege ist bis zum Rückbau der baulichen Anlage sicherzustellen.
Pflegemaßnahmen:	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege entsprechend DIN 18916, 18918 und 18919
Fortführende Planung:	Landschaftspflegerische Ausführungsplanung zur Konkretisierung der weiteren Vorgehensweise und Abstimmung mit der UNB
Eigentümer:	██████████
Maßnahmenträger:	Vorhabenträger

Weiterführende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zu den in Punkt 4.3. dargestellten Eingriffswirkungen sind in Ergänzung zu den o.g. Vermeidungsmaßnahmen im vorliegenden Fall weitere Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffswirkung der direkt von den WEA ausgehenden Beeinträchtigungen sowie von Beeinträchtigungen während der Bauphase erforderlich. Das betrifft insbesondere

Vermeidung/ Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit (KM Konflikt Mensch)

1. Abstand zu Wohnbebauungen > 1.000 m
2. Einhaltung der Vorgaben der TA-Lärm, ggf. durch schalltechnisch optimierten Betrieb bzw. Nachtabschaltung der WEA in Abhängigkeit der Ergebnisse des Schallgutachtens bzw. der Nachvermessung der Schalleistung
3. Einsatz von Abschaltkonzepten zur Einhaltung der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von max. 8 Stunden pro Jahr an jedem Immissionsstandort bei einer prognostizierten Überschreitung des zulässigen Schattenwurfs gemäß Schattenwurfgutachten
4. Verwendung matter Farben (nach DIN 67530) zum Anstrich der WEA zur Verhinderung von Lichtreflexen an den Rotorblättern.
5. Einbau von Eiserkennungssystemen
6. Kennzeichnung aller WEA als Luftfahrthindernis gemäß §§ 12 u. 14 LuftVG (Tag- und Nachtkennzeichnung).

7. Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtimmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche
(KBO Konflikt Boden)

1. Dauerhafte Boden und Flächenbeanspruchungen werden auf das Mindestmaß reduziert
2. Im Bereich der neu anzulegenden Wege, Kranstellflächen und Fundamente der WEA ist der abzutragende Oberboden getrennt aufzunehmen, zu lagern und wieder einer Nutzung zuzuführen. Sofern zur Herstellung der Oberbodenabdeckung im Baubereich Mutterboden oder sonstige Materialien eingesetzt werden, sind gemäß Vorgabe untere Bodenschutzbehörde der Vorsorgegrundsatz gem. § 7 BBodSchG sowie die Vorgaben des § 12 BBodSchG einzuhalten.
3. Prüfung ob zeitlich ein Wiedereinbau des Oberbodens im Zuge des Rückbaus der Bestandsanlagen erfolgen kann
4. Beschränkung des Befahrens bzw. des Technikeinsatzes während der Bauphase auf den Baubereich.
5. Ausstattung der WEA mit Leckagesensoren und Auffangeinrichtungen
6. Nutzung vorhandener Wegestrukturen während der Bauphase, vor allem während des Transportes von Anlagenteilen und Baumaterialien; eventuell auftretende Schäden an Straßen und Wegen sind umgehend zu beseitigen.
7. Regelmäßige Kontrolle der eingesetzten Baumaschinen/Fahrzeuge auf mögliche Austrittsstellen von Kraft- und Schmierstoffen, Verwendung abbaubaren Hydrauliköls.
8. Verwendung von biologisch abbaubarem Öl im Getriebe der WEA
9. Normgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser
(KW Konflikt Wasser)

1. Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen mit wasserdurchlässigem Belag.
2. Überdeckung und Begrünung der erdüberdeckten Fundamentflächen
3. Normgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase
4. Regelmäßige Kontrolle der eingesetzten Baumaschinen/ Fahrzeuge auf mögliche Austrittsstellen. von Kraft- und Schmierstoffen
5. Verwendung von biologisch abbaubarem Öl im Getriebe der WEA.
6. Flächige Versickerung anfallender Niederschläge

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft
(**KKL** Konflikt Klima/Luft)

⇒ Keine besonderen Minderungsmaßnahmen erforderlich

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität
(**KPT** Konflikt Pflanzen und Tiere)

1. Schaffung unattraktiver Mastfußbegrünungen
2. Die Vorhabensumsetzung ist durch eine qualifizierte ökologische Baubetreuung begleiten zu lassen, welche die bauvorbereitenden und bauzeitlichen Maßnahmen begleitet.
3. Genereller Schutz der Einzelbäume/Sträucher/Hecken im Baufeld während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vor der Beschädigung des Stammes, der Krone und der Äste unter Beachtung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen".
4. Herstellung der notwendigen Lichtraumprofile im Bereich von Hecken und Baumreihen sind unter der Maßgabe der größtmöglichen Schonung innerhalb des gem. § 39 BNatSchG definierten Zeitraumes auszuführen. Schnittmaßnahmen außerhalb dieses Zeitraumes bedürfen eine naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung durch die UNB.
5. Ein Befahren der Landschaft zu Wartungszwecken ist auf das notwendige Maß zu beschränken.
6. Ein Befahren der Flächen durch unberechtigte Dritte ist durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Naturerleben
(**KL** Konflikt Landschaft und Naturerleben)

1. Beanspruchung möglichst geringer Flächen für Baustelle/ Baustelleneinrichtung sowie vollständiger Rückbau der technischen Baustelleneinrichtungen und Montageflächen
2. optimierte Farbgebung der WEA zur Minimierung der Fernwirkung
3. Verwendung matter Farben zum Anstrich der WEA zur Verhinderung von Lichtreflexen an den Rotorblättern (s.o.)
4. Rückbau von 1 Bestands-WEA

Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
(**KKS** Konflikt Kultur- und sonstige Sachgüter)

1. Gewährleistung des Schutzes von Versorgungsleitungen durch Einhaltung der geforderten Schutzstreifen gemäß Vorgabe der Rechtsträger der Trassen
2. Dem Bauvorhaben wird ein fachgerechtes und repräsentatives archäologisches Dokumentationsverfahren vorgeschaltet
3. Meldung von zufälligen archäologischen Funden bei der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde sowie Sicherung der Fundstelle
4. Minderung der Baustelle/ Baustelleneinrichtung sowie vollständiger Rückbau der technischen Baustelleneinrichtungen
5. Ordnungsgemäßes Abstellen von Ausrüstungen und Material, kein Verstellen von öffentlichen Wegen/ Feldwegen/ Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen und Einrichtungen

6. Kenntlichmachung der WEA durch Beschilderung einschließlich Hinweis auf elektrische Anlage
7. vollständiger Rückbau (inkl. Fundamente) der WEA nach Ende der Betriebszeit
8. Unverzügliche Beseitigung von eventuellen Schäden an Straßen, Wegen und sonstigen Sachgütern.

Die Vermeidungspflicht sowie das Minderungsgebot gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet den Verursacher von Eingriffen, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, d.h. den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen.

9.4 Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

9.4.1 Grundsätze

Hinsichtlich der Kompensationsmaßnahmen sind für die Festlegung von Art und Umfang grundsätzlich folgende einzelfallabhängige Kriterien und Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Leitbilder des Landschaftsraumes (insbesondere unter Einbeziehung des Landschaftsprogramms Sachsen-Anhalt sowie der vorhandenen Flächennutzungs- und Landschaftsplanungen)
- Kompensation des Eingriffs ist auf der Grundlage des § 15 BNatSchG im durch den Eingriff betroffenen Naturraum (RdErl, des MLU v. 06.09.2010)
- Spezifische Zielfunktionen und -werte des Naturschutzes und der Landespflege, vor allem der im Planungsraum vorhandenen Naturschutzflächen
- Ausgangszustand der Kompensationsflächen
- Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen
- Nachhaltige Verfügbarkeit der Ersatzflächen und Wahrscheinlichkeit der Realisierung der Zielfunktionen.

9.4.2 Ausgleich umwelterheblicher Wirkungen (Ausgleichsmaßnahmen)

Mit den gesetzlich vorgeschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit folgenden Grundsätzen kompensiert werden:

- ⇒ Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen
- ⇒ Erhalt wertvoller Biotopstrukturen sowie Sicherung von Standorten der Vegetation und von Lebensräumen seltener und bestandsbedrohter Tierarten
- ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensräumen wertgebender Arten (streng geschützte Arten, Rote Listen Arten oder sonstige, lokal seltene oder im Bestand rückläufige Arten)
- ⇒ vorherige Prüfung bzw. Minimierung von möglichen negativen Auswirkungen von Ausgleichsmaßnahmen auf Biotope und Arten
- ⇒ weitestgehende Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Bodendecke und Vegetation im Bereich der Baustelleneinrichtungen und sonstiger vorübergehend genutzter Flächen

- ⇒ Pflanzung standortgerechter, einheimischer Gehölze (entsprechend der dem Klimawandel angepassten potenziellen natürlichen Vegetation am Standort) in Verbindung mit Kompensationsmaßnahmen
- ⇒ zeitnahe Realisierung der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, d.h. im Verlaufe eines definierbaren Zeitraumes (zeitgleich bzw. in zeitlichem Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen)
- ⇒ inhaltliche Realisierbarkeit der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, d.h. mit überschaubarem finanziellen und technischen Aufwand sowie unter Verfügbarkeit der erforderlichen Kompensationsflächen
- ⇒ Sicherung der entsprechenden Ersatzflächen sowie Vermeidung von Konflikten mit betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Landnutzern.

Bleibende Beeinträchtigungen von Schutzgütern sollten in Abhängigkeit von ihrer Intensität sowie den möglichen Wirkungen durch landschaftsgestalterische Maßnahmen sowie durch Verhaltensregeln weitestgehend minimiert werden (s.o.).

Ausgleichsmaßnahmen beziehen sich im Sinne des BNatSchG v.a. auf die Wiederherstellung beeinträchtigter Flächen mit dem Ziel der Erreichung des Ursprungszustandes.

Im vorliegenden Fall lässt sich dieses auf die bauzeitlich beeinträchtigten Flächen weitestgehend anwenden, so dass nachstehende Ausgleichsmaßnahmen definiert werden.

Ausgleichsmaßnahme A 1 – Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen

Zielstellung:

Kompensation zum Schutzgut Boden und Fläche sowie Tiere, Pflanzen und Biodiversität durch Herstellung der ursprünglichen Vegetation, Rückbau von Baustelleneinrichtungen/Lager- und Montageflächen mit

- Auflockerung des (eventuell) verdichteten Bodens
- Wiederandeckung von Mutterboden (wo erforderlich)
- Herstellung des Feinplanums
- Wiedereinrichtung Ackerfläche, bei Bedarf auch Ansaat von Luzerne als erste Gründüngung (Saatgutmenge ca. 25 kg/ ha).

Die Ausgleichsmaßnahme erfolgt zeitnah in Verbindung mit der Objektrealisierung (Ausgleich K_{Bo} Konflikt Boden).

Die Maßnahme findet auch im Zuge des Repowerings nach Entsiegelung und Rückbau der Schotterflächen ihre Anwendung.

Ausgleichsmaßnahme A 2 – Wiederherstellung von Randstreifen

Zielstellung:

Kompensation zum Schutzgut Boden und Fläche sowie Tiere, Pflanzen und Biodiversität durch Herstellung der ursprünglichen Vegetation, Rückbau von Baustelleneinrichtungen/Lager- und Montageflächen mit

- Auflockerung des (eventuell) verdichteten Bodens
- Wiederandeckung von Mutterboden (wo erforderlich)
- Herstellung des Feinplanums
- Ansaat der Flächen mittels regionalem autochtonen Saatgut entsprechend den Regelungen des § 40 BNatSchG

Die Ausgleichsmaßnahme erfolgt zeitnah in Verbindung mit der Objektrealisierung (Ausgleich K_{BO} Konflikt Boden).

9.4.3 Ersatz umwelterheblicher Wirkungen (Ersatzmaßnahmen)

Ersatzmaßnahmen dienen zur Kompensation nicht ausgleichbarer Eingriffe. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, die von dem Vorhaben zerstörten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im beeinträchtigten Naturraum in gleichwertiger Art und Weise wiederherzustellen. Nachstehend werden die zur Kompensation der Eingriffe notwendigen Ersatzmaßnahmen mit der Art und Umfang des Vorhabens dargestellt und bewertet.

Die Ersatzmaßnahmen sind unter den Aspekten einer vorrangigen Neugestaltung bzw. Verbesserung des raumtypischen Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durchzuführen.

Hierzu zählen auch Maßnahmen, welche das Schutzgut Mensch sowie Klima/Luft (u.a. Gefahrenkennzeichnungen der WEA) betreffen. Gleichzeitig ist eine Aufwertung der Lebensräume wildlebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere von Rote Liste Arten oder lokal seltener Arten, durch Gestaltung und/oder Neuschaffung von Biotopen sowie zur Anreicherung und Förderung artspezifischer Habitatstrukturen vorzunehmen. Insgesamt soll durch die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen eine Aufwertung des Untersuchungsgebietes in ökologischer und landschaftsästhetischer Hinsicht erfolgen.

Grundsätzlich geeignet sind dabei die Neuanlage von Feldhecken und Feldgehölzen, Alleen und/oder Baumreihen, die Förderung historischer Strukturen im Bereich der Ortsrandlagen (z.B. Pflege bzw. Neuanlage oder Ergänzungen von Streuobststrukturen) oder die Beseitigung von Landschaftsschäden (z.B. Ablagerungen von Bauschutt und anderem Unrat oder Rückbau und Flächenrecycling nicht mehr genutzter baulicher Anlagen).

Folgende Grundsätze sind bei der Auswahl geeigneter Ersatzmaßnahmen zu beachten:

- keine Aufforstung von ökologisch wertvollen Brach-, Rand- und Splitterflächen
- Pflanzung standortgerechter Gehölze der potentiell natürlichen Vegetation unter Verwendung von autochthonem Pflanzgut
- Bevorzugung von Entsiegelungsmaßnahmen
- Sicherung der zeitlichen Realisierbarkeit der vorgesehenen Ersatzmaßnahmen, d.h. im Verlauf eines definierbaren Zeitraumes (zeitnah zu den geplanten Baumaßnahmen)
- Sicherung der inhaltlichen Realisierbarkeit der vorgesehenen Ersatzmaßnahmen, d.h. mit überschaubarem finanziellen und technischen Aufwand sowie unter Nachweis der Verfügbarkeit der erforderlichen Kompensationsflächen (Flächensicherung)
- Vermeidung von Konflikten mit Grundstückseigentümern bzw. Landnutzern.
- Rückgriff auf Grenzertragsstandorte bei der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Antragstellung zuzuordnen sind, werden die "Empfehlungen zum Bodenschutz in der Bauleitplanung" Ministerium für Raumordnung und Umwelt Sachsen-Anhalt, 1998 die nachstehenden Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden berücksichtigt bzw. den Vorgaben gefolgt.

Durch die Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Durchführung des Repowerings lassen sich nachstehend (grau) gekennzeichneten Verbesserungen für das Schutzgut Boden und Fläche feststellen:

Kompensationsmaßnahmen	Standort für natürliche Vegetation	Standort für land- und forst. Nutzung	Bodenfunktion		Schadstoffpuffer
			Regelung im Wasserhaushalt	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	
Entsiegelung	++	++	++	++	++
Beräumung von Ablagerungen	++	++	++	++	++
Minderung des Versiegelungsgrades (durchlässige Beläge)	o	o	++	o	++
Minderung der Nutzungsintensität	++	o	++	o	o
Auflockerung verdichteter Böden	++	++	++	o	++
Wiederherstellung natürlicher Grundwasserhältnisse	++	o	o	o	o
Gewässerrenaturierung	++	o	o	o	o
Sanierung kontaminierter Böden	+	+	o	o	++
Sachgerechte Verlagerung gewachsener Oberböden auf degradierte Standorte	++	++	++	o	++
Rekultivierung	++	o	+	o	+
Erhöhung der Bodenbedeckung durch Ansaat oder Anpflanzung	o	o	++	o	++
Schutzpflanzungen	+	++	o	o	o

- +++ Funktion komplett wiederhergestellt
- ++ deutlicher Kompensationseffekt
- + geringer Kompensationseffekt
- o kein Kompensationseffekt oder nur unter bestimmten Umständen

Entsprechend der Listung der o.g. Empfehlungen wird ersichtlich, dass neben dem Schutzgut Boden und Fläche auch die Schutzgüter Mensch insb. Menschliche Gesundheit, Wasser, Klima/Luft, Tiere, Pflanzen und Biodiversität, Landschaftsbild sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch die Maßnahmen mit abgedeckt werden können und somit von einer multifunktionalen Wirkung der Ersatzmaßnahmen ausgegangen werden kann.

Im Ergebnis der Prüfung wurden nachstehend aufgeführte Maßnahmen für die Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft herangezogen.

Ersatzmaßnahme E 1 – Anlage einer Streuobstwiese westlich Billberge

Kompensation zur Verbesserung des Schutzgutes Mensch insbesondere menschliche Gesundheit, Schutzgutes Klima/Luft, des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und Biodiversität, des Schutzgutes Boden und Fläche, des Schutzgutes Wasser, des Schutzgutes Landschaftsbild sowie des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Die zu beplanende Fläche ist Bestandteil der mit der UNB vorabgestimmten Flächenpool und Ökoko-Konzeption der [REDACTED]

Geplant ist hierbei die Etablierung einer Streuobstwiese aus alten, regionaltypischen Sorten. Die endgültige Abstimmung der zu verwendenden Sorten erfolgt im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung mit dem Flächeneigentümer und der UNB.

Auf Grund der derzeitigen Ackernutzung erfolgt hier die Initialisierung von artenreichem, extensiv bewirtschaftetem Grünland in der Untersaat.

Die Initialansaat erfolgt ebenfalls mittels regionaltypischem Saatgut entsprechend der Vorgaben des BNatSchG (z.B. Rieger Hofmann oder Saale-Saaten).

Betroffene Flächen:	Gem. Storkau, Flur 5, Flurstück 24/5
Grundstücksfläche (gesamt):	135.835 m ²
Kompensationsfläche:	6.730 m ²
Ausgangsbiotoptyp:	Intensivacker (AI.)
Zielbiotop:	Streuobstwiese (HSA)
Beginn u. Dauer der Maßnahme:	Zeitnah nach Errichtung der WEA, jedoch spätestens 3 Jahre nach Inbetriebnahme. Die Maßnahmenumsetzung beträgt inkl. Anwuchspflege 3 Jahre.
Pflegemaßnahmen:	Fertigstellung- und Entwicklungspflege gem. DIN 18916 und 18920
Maßnahmenumfang:	<ul style="list-style-type: none">▪ Vorbereitung der Fläche, Herstellung Feinplanum,▪ Grünlandansaat▪ standortgerechte, einheimisches Pflanzgut,▪ z.B. Birne, Kirsche und Apfel (Sortenwahl in Abstimmung mit der UNB und dem Eigentümer)▪ Hochstamm 10 - 12 mit Ballen▪ Pflanzabstand 15 m um Kronenschluss zu vermeiden▪ Sicherung der Einzelbäume mittels Dreibock und Verbisschutz▪ 1 jährige Fertigstellungs- und 2 jährige Entwicklungspflege▪ Weiterführende Pflegemaßnahmen zur Grünland- und Gehölz-pflege über den Zeitraum des Eingriffs in Natur und Landschaft (20 Jahre), Erhaltungs- und Pflegeschnitt aller 10 Jahre▪ Erarbeitung einer Ausführungsplanung und Abstimmung mit der UNB und dem Eigentümer
Eigentümer:	██████████
Maßnahmeneträger:	Vorhabenträger

9.4.4 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen beziehen sich vor allem auf den Erhalt vorhandener Schutzgüter und/oder deren Eigenschaften während der Bau- und Betriebsphase.

Schutzmaßnahmen

Im Rahmen der durchzuführenden Bauarbeiten ist der Schutz von Bäumen und sonstigen Gehölzen gemäß DIN 18 920 zu beachten (*Schutzmaßnahme S1*), vor allem bei Transporten.

Eventuelle Schäden an Straßen sowie anderem öffentlichen und/oder privaten Eigentum im Rahmen der Bautätigkeit sind unverzüglich zu beseitigen (*Schutzmaßnahme S2*).

Erdverlegte Bauten (Fundamente, etc.) sind so einzurichten, dass die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit anderer Anlagen und Leitungen nicht beeinträchtigt wird. Sollte eine den technischen Regeln und gesetzlichen Vorschriften entsprechende Baudurchführung nicht möglich sein, so ist mit dem jeweiligen Versorgungsträger die Sicherung bzw. Umverlegung der entsprechenden Erdleitungen zu vereinbaren.

9.4.5 Ausführungshinweise zur Begrünung der erdüberschütteten Fundamentflächen

Da die Ansaat der erdüberschütteten Fundamente im Rahmen der Bauausführung geschieht ist hier auf eine separate Ersatzmaßnahme verzichtet worden. Auch ist die Herstellung der Flächen bereits im Rahmen der Eingriffsermittlung Pkt. 4.2.2 berücksichtigt worden.

Hier sollen lediglich noch Hinweise zur landschaftspflegerischen Ausführung gegeben werden.

Zur Erreichung des Entwicklungszieles Grünland ist nachstehende Vorgehensweise nach Herstellung der Erdüberschüttung vorzunehmen.

Ausführungshinweise

- Herstellung eines Feinplanums
- Ansaat erfolgt mittels RSM 7.1.2 Landschaftsrasen (regional zertifiziert)
- Aussaatmenge: 20 g/m².
- Pflege erfolgt aus Artenschutzgründen nicht vor Ernte der umgebenden Feldkultur

9.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Nachfolgende Darstellung fasst die qualitativ, quantitativ sowie verbal-argumentativ ermittelten Eingriffe in Natur und Landschaft nochmals zusammen:

Tabelle 22: Zusammenfassung der Eingriffsbewertungen je WEA-Standort

WEA	Kompensationsbedarf nach Anrechnung Repowering Pkt. 4.2.1	Kompensation Pkt. 4.2.2	Gesamt-kompensation
10	8.210 BWP	5.900,00 m ²	8.210 BWP 5.900,00 m ²

Als Grundlage für die Kompensation des Landschaftsbildes erfolgt die Anlage einer Streuobstwiese nördlich Billberge (Ersatzmaßnahme E 1), als landschaftsbildwirksame Maßnahme auf einer Fläche von 5.900 m².

Mit der Maßnahme erfolgt die zusätzliche Abgrünung der Ortslage Billberge in Richtung des Windparks, so dass hier die Belange des Schutzgutes Landschaftsbild berücksichtigt und der ermittelte Kompensationsbedarf abgedeckt wird. Streuobstwiesen, als Teil der Kulturlandschaft stellen eine Aufwertung des Landschaftsbildes dar.

Der hierfür notwendige Kompensationsumfang wird auf der Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt, wie folgt errechnet:

Tabelle 23: Kompensationsnachweis aus sonstigen Flächenbeanspruchungen gem. Tab. 22

lfd.-Nr.	Ersatzmaßnahme (Ausgangsbio-top)	Gesamt-Fläche [m ²]	Bio-topwert [Punkte]	Planzustand	Planwert [Punkte]	Differenz	Nat.-fachl. Aufwertung
E 1	Intensivacker (Al.)	830,00	5	Streuobstwiese (HSA)	15	10	8.300,00

Für die Kompensation der 8.210 BWP, welche aus den sonstigen Flächenbeanspruchungen resultieren, erfolgt die zusätzliche Anlage der Streuobstwiese auf 830 m² und somit eine naturschutzfachliche Aufwertung von 8.300 Punkten.

Neben der Verbesserung des Landschaftsbildes werden auf Grund der multifunktionalen Wirkung der Ersatzmaßnahme auch Verbesserungen bei den anderen Schutzgütern nach UVPG hervorgerufen.

Auf Grund der Durchführung der Ersatzmaßnahme E 1 auf einer Gesamtfläche von 6.730 m² kann somit nachgewiesen werden, dass der mit dem Vorhaben einhergehende Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert wird.

9.6 Kostenschätzung

Kosten für die Herstellung von Streuobstwiesen/Baumreihen werden mit 7,00 €/m² und die von Gehölzen mit 5,50 €/m² angesetzt.

Tabelle 24: Kostenschätzung (Netto)

Zugeordnete Maßnahmenflächen aus allen Bewertungsebenen	EP	GP
Ersatzmaßnahme E 1 Anlage einer Streuobstwiese westl. Billberge – 6.730,00 m ²	7,00 €/m ²	47.110,- €
M1 - Biotopverlust - Feldhecken - 100,00 m ²	5,50 €/m ²	550,- €

Die Gesamtmaßnahmenkosten für die Errichtung WEA beläuft sich auf 47.660 Euro (Netto).