

Regionalplan

Region Oberlausitz-Niederschlesien

**Sachliche Teilfortschreibung der
Zweiten Gesamtfortschreibung des
Regionalplanes gemäß
§ 7 Abs. 1 S. 3 Raumordnungsgesetz**

Kapitel 6.4 Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Scoping-Unterlagen zur Umweltprüfung

**Beteiligung zur Festlegung des Untersuchungsrahmens
der Strategischen Umweltprüfung einschließlich
des erforderlichen Umfangs und
Detaillierungsgrades des Umweltberichtes
gem. § 8 Abs. 1 ROG und § 2 Abs. 2 SächsLPlG**

- gem. dem Beschluss der Verbandsversammlung vom 27. März 2024 -



Inhalt

1	Anlass der Planung und Umweltprüfung.....	3
2	Einfluss des Art. 6 der EU-NotfallVO, § 6 WindBG und der RED III auf die SUP	4
3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	5
4	Untersuchungsumfang und Prüftiefe der Regionalplaninhalte	6
5	Wesentliche Wirkfaktoren und betroffene Schutzgüter	9
6	Schutzgüter, Schutzbelange und Datengrundlagen.....	10
7	Betroffenheitsabschätzung der vertieft zu prüfenden Regionalplaninhalte	12
	Anlage 1: Steckbriefe der Schutzbelange	16
	Anlage 2: Anlage-, betriebs- oder baubedingte Wirkungen von Windenergieanlagen	47
	Anlage 3: Begründung der veranschlagten Wirkzonen in Ergänzung zu Tabelle 3	52
	Rechtsquellenverzeichnis	59
	Literaturverzeichnis.....	60

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR (OHTL)	Biosphärenreservat (Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
LEP	Landesentwicklungsplan
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
OE/OE	Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge
OVG	Oberverwaltungsgericht

ROG	Raumordnungsgesetz
SächsGVBl	Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
SächsLPlG	Sächsisches Landesplanungsgesetz
SächsWaldG	Waldgesetz für den Freistaat Sachsen
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
SPA	Special Protected Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene, verkehrsarme Räume
VO	Verordnung
VRG	Vorranggebiet
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz

1 Anlass der Planung und Umweltprüfung

Mit den landesrechtlichen Vorgaben zur Umsetzung des WindBG im § 4a des SächsLPlG ergibt sich für den Regionalen Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien die übertragene Pflichtaufgabe zur Ausweisung der zur Erreichung der Flächenbeitragswerte notwendigen Flächen nach § 3 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 S. 1 Nr. 2 des WindBG. Der Regionale Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien hat demnach für seine Planungsregion bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 2,0 Prozent seiner Fläche gemäß Anlage 1 Spalte 2 des WindBG (Flächenbeitragswerte) in Form von Vorranggebieten auszuweisen.

Aus diesem Grund wurde in der 116. Sitzung am 26. Januar 2023 durch die Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien beschlossen, das Kapitel 6.4 „Energieversorgung und erneuerbare Energien“ der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes für die gesamte Planungsregion fortzuschreiben und den Erfordernissen der gesetzlichen Vorgaben anzupassen (Beschluss 918 der Verbandsversammlung).

Gemäß § 8 Abs. 1 des ROG ist bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen nach § 7 ROG von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplanes auf verschiedene Schutzgüter zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten sind. Erforderliche Inhalte des Umweltberichtes sind der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG zu entnehmen.

Die zuständige Stelle legt den Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichtes fest. Dabei sind im Rahmen eines sog. „Scopings“ die öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Planes berührt werden können, zu beteiligen. Daneben dient das Scoping der Zusammenstellung einer belastbaren, aktuellen Datengrundlage zur Darstellung sowie Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes als Grundlage der Prüfung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen. „Die Akademie für Raumentwicklung (ARL) hat jüngst an die Träger öffentlicher Belange und Fachbehörden appelliert, das ‚Gemeinschaftswerk‘ der Flächensicherung für Windenergie dadurch zu unterstützen, dass zeitnah ein Datenaustausch erfolgt, um die Regionalplanungsebene in den Stand zu setzen, möglichst schnell die konfliktarmen Flächen zu identifizieren. Die Regionalplanung sei in besonderer Weise auf bessere Qualität und höhere Geschwindigkeit der ‚Zulieferung‘ durch die Partner angewiesen, was letztlich bedeute die benötigten Daten ‚zeitgerecht, passgenau und digital‘ zur Verfügung zu stellen.“ (GÖTZE & MÜLLER-WIESENHAKEN RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT 2024, S. 9).

Sofern die zu beteiligenden öffentlichen Stellen über Informationen verfügen, die für den Umweltbericht zweckdienlich sind, sind diese der zuständigen Stelle zu übermitteln. Die vorliegenden Scoping-Unterlagen bilden in diesem Rahmen den Vorschlag für die Festlegungen zum räumlichen und inhaltlichen Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung und die Bestimmung der in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen.

2 Einfluss des Art. 6 der EU-NotfallVO, § 6 WindBG und der RED III auf die SUP

Mit der Einführung des § 6 WindBG, der eine Durchführungsregelung zu Art. 6 der EU-NotfallVO enthält, sind für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren, bei denen der Antragsteller den Antrag bis zum Ablauf des 30.06.2024 stellt, abweichend von dem UVPG und dem § 44 Abs. 1 BNatSchG keine UVP sowie artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen. Voraussetzung ist, dass bei der Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung nach § 8 ROG oder § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt wurde und das Gebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, einem Naturschutzgebiet oder Nationalpark liegt (§ 6 WindBG).

Die Durchführungsregelung zu Art. 6 der EU-NotfallVO ist darüber hinaus in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie „RED III“ zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates vorgesehen (KNE 2024, S. 9). Gemäß Art. 16a der RED III entfällt in sogenannten „Beschleunigungsgebieten“ (= für Anlagen zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien besonders geeignete Flächen) die Pflicht zur Durchführung einer UVP, einer FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie einer artenschutzrechtlichen Prüfung. Außerhalb der Beschleunigungsgebiete kann eine UVP erforderlich sein (Art. 16b der RED III). Die RED III ist noch in nationales Recht zu überführen, sodass bislang unklar ist, ob und wie Deutschland Gebiete als Beschleunigungsgebiete ausweisen wird. Laut dem KNE sei eine Gestaltung ähnlich der neuen Windenergiegebiete denkbar (KNE 2024, S. 9). Für die Vorranggebiete zur Windenergienutzung ist damit zum aktuellen Zeitpunkt nicht abschließend abzusehen, ob in den einzelnen Genehmigungsverfahren eine UVP, FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen ist.

In Genehmigungsverfahren, in denen der § 6 WindBG anwendbar ist, wird die artenschutzrechtliche Prüfung im Sinne der §§ 44 ff. BNatSchG durch eine modifizierte Prüfung nach § 6 WindBG ersetzt. In dieser werden Zugriffsverbote geprüft und bei Bedarf geeignete Minderungsmaßnahmen nach Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG angeordnet. Sind diese nicht möglich, ist von dem Antragsteller ein finanzieller Ausgleich in ein Artenhilfsprogramm zu leisten. Auch wenn ein festgestellter Verbotsverstoß nicht durch Minderungsmaßnahmen vermieden werden kann, ist keine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 S. 1 bis 3 in Verbindung mit § 45b Abs. 8 und 9 BNatSchG erforderlich (BMWK, BMUV 2023, S. 7f., 17).

Gemäß der *Arbeitshilfe zum Vollzug des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaues von Windenergieanlagen an Land (sog. Wind-an-Land-Gesetz)*, welche durch die Fachkommission Städtebau und den Ausschuss für Recht und Verfahren der Ministerkonferenz für Raumordnung am 3. Juli 2023 beschlossen wurde, ergeben sich aus § 6 WindBG keine erhöhten Anforderungen an die Umweltprüfung im Rahmen der Regionalplanung. Die bisher auf der Genehmigungsebene durchgeführte artenschutzrechtliche Prüfung kann nicht auf die Regionalplanung vorverlagert werden. Für eine ordnungsgemäße Abwägung der Artenschutzbelange nach § 7 Abs. 2 ROG ist der Umfang der zu ermittelnden und bewertenden Fakten vom Detailgrad der jeweiligen Planung abhängig und wird

von dem Träger der Raumordnungsplanung bestimmt (FACHKOMMISSION STÄDTEBAU UND DEN AUS-
SCHUSS FÜR RECHT UND VERFAHREN DER MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG 2023, S. 14). Der Detailgrad
der Prüfung ist darüber hinaus am verbindlichen Maßstab des Regionalplanes zu messen, der ge-
mäß § 4 Abs. 3 S. 1 SächsLPlG 1 : 100.000 beträgt.

Die ausschließliche Prüfung von erheblichen Umweltauswirkungen sowie artenschutzrechtlichen
Belange im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung auf Regionalplanungsebene – auf der we-
der die konkreten Standorte noch Eigenschaften (Höhe, etc.) der WEA bekannt sind und die auf-
grund des betrachteten Maßstabes wesentlich undetaillierter ist – kann eine UVP und vertiefte Ein-
zelfallprüfung der Genehmigungsebene nicht ersetzen und ist daher als äußerst kritisch zu bewer-
ten.

3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum für den Umweltbericht umfasst den gesamten Wirkraum potenzieller Fest-
legungen und orientiert sich an den in Tabelle 3 festgelegten Wirkzonen der Schutzbelange. Da der
Regionalplan möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf die Gebiete der Republik Polen und der
Tschechischen Republik hat, erfolgt gemäß § 9 Abs. 4 ROG eine grenzüberschreitende SUP nach
§§ 60 und 61 des UVPG. Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung umfasst damit das gesamte
Gebiet der Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien zuzüglich eines bis zu 5 km breiten Strei-
fens, der die größte Wirkzone abbildet (s. Tabelle 3), in die direkt angrenzenden Bereiche der be-
nachbarten Planungsregionen Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Sachsen), Lausitz-Spreewald (Bran-
denburg), der Republik Polen sowie der Tschechischen Republik.

4 Untersuchungsumfang und Prüftiefe der Regionalplaninhalte

Prüfgegenstand der Umweltprüfung sind sämtliche Planinhalte, wobei die regionalplanerischen Festlegungen unterschiedliche Prüftiefen erfordern. Alle Regionalplanfestlegungen sowie die jeweilige Zuordnung zu verschiedenen Prüfgruppen sind in Tabelle 1 dargestellt. Entscheidende Kriterien der Zuordnung sind dabei der sachliche und räumliche Konkretisierungsgrad der Festlegung, die mögliche Rahmensetzung für UVP-pflichtige Projekte sowie mögliche aus der Festlegung resultierende erhebliche Umweltauswirkungen.

Die Festlegungen werden wie folgt unterschieden:

- **Prüfgruppe A = nicht prüfpflichtig:**
umfasst umweltneutrale Planinhalte und solche die sachlich bzw. räumlich zu unkonkret sind oder keinen Rahmen für UVP-pflichtige Projekte setzen. Von diesen Festlegungen lassen sich keine Wirkfaktoren ableiten.
- **Prüfgruppe B = vertieft zu prüfen:**
sind gebietskonkrete oder sachlich konkrete Festlegungen mit Gebietsbezug zugeordnet, welche darüber hinaus rahmensetzend für UVP-pflichtige Projekte sind und welche voraussichtlich negative Umweltauswirkungen hervorrufen.
- **Prüfgruppe C = in der Gesamtbewertung zu berücksichtigen:**
umfasst räumlich und sachlich konkrete Festlegungen, die voraussichtlich erheblich positiv auf die Umwelt wirken oder schutzgutunterstützende Wirkung auf ein oder mehrere Schutzgüter entfalten.

Sobald ein Umweltbelang negativ betroffen sein kann, wird die zugehörige planerische Festlegung zunächst der Kategorie „B“ bzw. „vertieft zu prüfen“ zugeordnet.

Sachliche Teilfortschreibung der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes
Kapitel 6.4 Energieversorgung und erneuerbare Energien
Scoping-Unterlagen zur Strategischen Umweltprüfung (Stand 02/2024)

Tabelle 1: Festlegung der zu prüfenden Regionalplaninhalte (gemäß Vorentwurf vom 19.02.2024)

Regionalplaninhalte: Grundsätze und Ziele	Räumlich und sachliche Konkretheit, Relevanz der Festlegung für Schutzgüter	Rahmensetzung für UVP-pflich- tige Projekte	Prüf-gruppe: A, B oder C	Begründung
Zeichnerische Festlegung der VRG Windenergienutzung	räumlich und sachlich konkret, relevant für Schutzgüter	Gemäß UVPG im Einzelfall ja (UVP ist jedoch durch § 6 WindBG nicht durchzuführen)	B	Die einzelnen zeichnerischen Festlegungen von VRG Windenergienutzung werden der Prüfgruppe B zugeordnet und sind damit vertieft, auch im Hinblick auf grenzüberschreitende Umweltauswirkungen, zu prüfen. Nach Nr. 1.6 der Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ des UVPG (Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern) besteht zumindest im Einzelfall eine UVP-Pflicht für die Errichtung von WEA. Mit der Einführung des § 6 WindBG sind für die Errichtung und den Betrieb von WEA im Genehmigungsverfahren abweichend von dem UVPG und dem § 44 Abs. 1 BNatSchG keine UVP sowie artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen. Voraussetzung ist, dass bei der Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung nach § 8 ROG oder § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt wurde und das Gebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, einem Naturschutzgebiet oder Nationalpark liegt (§ 6 Abs. 1 WindBG). Die Prüfung der zeichnerischen Festlegungen erfolgt dabei mittels eines „schlüssigen Plankonzeptes“, welches unter Anwendung von Ausschlussbereichen zunächst Potenzialflächen (Suchraumkulisse) für die VRG Windenergienutzung ermittelt. Ein umfassendes Abwägungsprogramm und eine Einzelfallprüfung führen zur planerischen Auswahl der VRG. Diese Auswahl enthält eine umfassende Bewertung aller relevanten Kriterien (nicht nur Umweltschutzbelange), die weit über den Rahmen der SUP hinausgeht. Da die konkreten Standorte einzelner WEA innerhalb der VRG nicht Gegenstand der regionalplanerischen Festlegung sind, können deren

Sachliche Teilfortschreibung der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes
Kapitel 6.4 Energieversorgung und erneuerbare Energien
Scoping-Unterlagen zur Strategischen Umweltprüfung (Stand 02/2024)

Regionalplaninhalte: Grundsätze und Ziele	Räumlich und sachliche Konkretheit, Relevanz der Festlegung für Schutzgüter	Rahmensetzung für UVP-pflich- tige Projekte	Prüf-gruppe: A, B oder C	Begründung
				Auswirkungen erst in nachfolgenden Verfahren (B-Plan, immissions- schutzrechtliche Verfahren) bewertet werden (Abschichtung).
Bindung der Errichtung neu zu errichtender WEA in VRG für Repowering an den Rückbau von WEA au- ßerhalb von VRG Wind- energienutzung.	räumlich und sachlich konkret, relevant für Schutzgüter	nein	C	Hinweis: Derzeit wird durch ein Rechtsgutachten geprüft, ob dieses Ziel unter den veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen an den Flächenbeitragswert anrechenbar ist und damit weiterhin Bestand hat. Das Ziel dient dem gezielten Rückbau von WEA außerhalb festgelegter VRG Windenergienutzung und unterstützt damit die dezentrale Bündel- ung von WEA und die Entlastung der Schutzgüter in Räumen, die aus raumplanerischer Sicht für WEA ungeeignet sind. Bei der Umweltprüfung wird das Ziel im Sinne einer Festlegung zur Ver- ringerung von erheblichen Umweltauswirkungen nach Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG (Nr. 2c) herangezogen. Die einzelnen zeichnerischen Festlegungen von VRG für das Repowering werden dagegen der Prüf- gruppe B zugeordnet.
Zulässigkeit der Errichtung neuer/zu repowernder WEA in VRG, die in geo- technischen Sperrberei- chen liegen, erst nach Auf- hebung der geotechni- schen Sperrbereiche.	räumlich und sachlich konkret, nicht relevant für Schutzgüter	nein	A	Hinweis: Derzeit wird durch ein Rechtsgutachten geprüft, ob dieses Ziel unter den veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen an den Flächenbeitragswert anrechenbar ist und damit weiterhin Bestand hat. Mit dem Ziel wird die Errichtung weiterer WEA in den genannten VRG an eine bestimmte (nicht umweltrelevante) Bedingung geknüpft. Aus- wirkungen auf die Schutzgüter sind mit dieser Festlegung nicht ableit- bar.

5 Wesentliche Wirkfaktoren und betroffene Schutzgüter

Die aus den vertieft zu prüfenden Festlegungen (Prüfgruppe „B“) abgeleiteten Wirkfaktoren sowie davon betroffenen Schutzgüter sind in der Tabelle 2 überblicksartig zusammengestellt. Die systematische Ermittlung und Bewertung der regionalplanerischen Auswirkungen anhand der Wirkfaktoren stellt den Ausgangspunkt der durchzuführenden Umweltprüfung dar und gibt einen Überblick, auf welche Schutzgüter sich der Plan potenziell auswirkt. Eine ausführliche Darstellung der in der Ursache-Wirkungs-Matrix berücksichtigten anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen sowie nicht berücksichtigte Wirkungen kann der Anlage 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Aus den Festlegungen resultierende Wirkfaktoren und davon vorrangig betroffene Schutzgüter (Ursache-Wirkungs-Matrix)

Wirkfaktor	Vorrangig betroffene Schutzgüter							
	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Boden, Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Anlagebedingte Wirkungen von Windenergieanlagen								
Flächeninanspruchnahme	-	x	(x)	(x)	x	x	(x)	(x)
Visuelle Wirkungen	x	x	-	-	-	-	x	x
Zerschneidung, Barrierewirkung	-	x	-	-	-	-	x	-
Betriebsbedingte Wirkungen von Windenergieanlagen								
Schallemissionen	x	x	-	-	-	-	x	-
Visuelle Wirkungen	x	x	-	-	-	-	x	x
Scheuch- und Schlagwirkung, Barotrauma	-	x	-	-	-	-	-	-
Legende x voraussichtlich erhebliche negative Umweltauswirkungen (Untersuchungsbedarf) (x) voraussichtlich negative Umweltauswirkungen, jedoch ohne Erheblichkeit und/oder Konflikt kann im nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren gelöst werden (kein Untersuchungsbedarf) - nicht relevant								

6 Schutzgüter, Schutzbelange und Datengrundlagen

Gemäß § 8 Abs. 1 ROG ist für den Regionalplan eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten sind.

Auf Grundlage dieser Vorgabe werden für die Umweltprüfung folgende **Schutzgüter** zugrunde gelegt:

Me	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit
FFB	Fauna, Flora und biologische Vielfalt
Bo	Boden und Fläche
Gw	Grundwasser
Ow	Oberflächenwasser
KL	Klima und Luft
La	Landschaft
KS	Kultur- und Sachgüter

Für die Umweltprüfung ist im Weiteren zu konkretisieren, welche wesentlichen Aspekte, Eigenschaften oder Bedeutungen der Schutzgüter zu untersuchen sind. Dabei spielen etwa die verschiedenen Funktionen der Schutzgüter, Empfindlichkeiten, Seltenheiten oder Vorbelastungen eine Rolle.

Mithilfe der Tabelle 2 wurden **Schutzbelange** aus den vorrangig betroffenen Schutzgütern, den Fachbeiträgen zum Landschaftsprogramm Sachsen und dem Landschaftsrahmenplan Oberlausitz-Niederschlesien sowie anderen Umweltzielen abgeleitet, bei denen eine Betroffenheit durch die Festlegungen zu prüfen ist.

Für eine bessere Nachvollziehbarkeit der einzelnen Erhebungs- und Bewertungsschritte wurden für jeden Schutzbelang standardisierte Bögen, die so genannten **Steckbriefe** entwickelt (STRATMANN et al. 2007) (s. Anlage 1). Diese haben das Ziel, die relevanten Informationen für die Bewertung aufzuzeigen und beinhalten u. a. eine Definition des Schutzbelanges, Datengrundlagen, Kriterien zur Bewertung der Umweltauswirkungen sowie Vorschläge zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen. Das Konzept dieser Steckbriefe wurde verwendet und an das modifizierte Plankonzept sowie die Belange des Umweltberichtes für die Teilfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien für die Windenergienutzung angepasst.

Neben den zuvor angesprochenen Angaben, enthalten die Steckbriefe weiterhin Angaben zur **Abschichtung** auf die untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene. Um Planungs- und Zulassungsverfahren durch die Verhinderung von Mehrfachprüfungen effizienter zu gestalten, wird bei Plänen von mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen die Prozessstufe festgelegt, auf der bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig zu prüfen sind (BALLA et al. 2010, S. 16). Bisher waren bei Vorhaben zur Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen von mehr als 50 m Gesamthöhe eine UVP oder mindestens eine Vorprüfung des Einzelfalles (je nach Anzahl der Windkraftanlagen) durchzuführen (s. Anlage 1 UVPG). Eine Abschichtung auf die Genehmigungsebene war daher grundsätzlich möglich und aufgrund der kleineren Maßstäblichkeit sowie der detaillierten Vorhabensplanung bei bestimmten Belangen sinnvoll, sodass diese Angaben in die Steckbriefe integriert wurden. Mit der Einführung des § 6 WindBG sind für die Errichtung und den Betrieb von WEA im Genehmigungsverfahren abweichend von dem UVPG und dem § 44 Abs. 1 BNatSchG keine UVP sowie artenschutzrechtliche Prüfung mehr durchzuführen. Voraussetzung ist, dass bei der Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung nach § 8 ROG oder § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt wurde und das Gebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, einem Naturschutzgebiet oder Nationalpark liegt (§ 6 Abs. 1 WindBG). Gemäß der *Arbeitshilfe zum Vollzug des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaues von Windenergieanlagen an Land* (sog. *Wind-an-Land-Gesetz*) ergeben sich aus § 6 WindBG jedoch keine erhöhten Anforderungen an die Umweltprüfung im Rahmen der Regionalplanung. Die ausschließliche Prüfung von erheblichen Umweltauswirkungen sowie artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung auf Regionalplanungsebene kann eine UVP und vertiefte Einzelfallprüfung der Genehmigungsebene jedoch nicht ersetzen und ist daher als äußerst kritisch zu bewerten. Da an die SUP aber keine erhöhten Anforderungen gestellt werden, wird an dem bisherigen Vorgehen der Abschichtung auf die Ebenen der Bauleitplanung sowie dem projektbezogenen Genehmigungsverfahren festgehalten, sodass weiterhin Informationen zur Abschichtung aus den jeweiligen Steckbriefen der Schutzbelange zu entnehmen sind.

Die durchzuführende Umweltprüfung setzt das Vorhandensein von **Datengrundlagen** mit fachlicher Qualität sowie Aktualität bei ausreichender räumlicher Genauigkeit voraus. Um räumliche und inhaltliche Ungleichgewichte zu vermeiden, wird eine möglichst flächendeckende, homogene Datenbasis benötigt, sodass lokal begrenzte Datensätze mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden nur bedingt geeignet sind. Zur Erfüllung der erforderlichen Aktualitätsansprüche wird davon ausgegangen, dass grundsätzlich Daten verwendet werden sollten, die nicht älter als 5 Jahre sind (vgl. § 6 WindBG). Die vorliegenden sowie angedachten Datengrundlagen sind den Steckbriefen zu den Schutzbelangen zu entnehmen (s. Anlage 1).

Sollten die in den Steckbriefen zur Zuarbeit gebetenen Stellen bemerken, dass das in den Steckbriefen dargestellte Datenmaterial veraltet ist oder andere, umweltbezogene und flächendeckend für die Region vorliegende digitale Datensätze als Prüfungsgrundlage empfehlen, wird um eine Mitteilung sowie Übermittlung der entsprechenden Daten gebeten.

7 Betroffenheitsabschätzung der vertieft zu prüfenden Regionalplaninhalte

Die Analyse und Bewertung der Betroffenheit der Umwelt durch die Planfestlegungen variiert je nach Schutzbelang. Die in Tabelle 2 thematisierten Wirkfaktoren können erhebliche Auswirkungen entfalten, wenn sich die Planfläche (hier: Zeichnerische Festlegung Vorranggebiete Windenergienutzung) mit den Flächen des jeweiligen Schutzbelanges überlagern. Darüber hinaus können bei spezifischen Schutzbelangen auch im Umfeld der Schutzbelange (Wirkzone) erhebliche Auswirkungen auftreten. Die mit dem Plan in Zusammenhang stehenden Umweltauswirkungen lassen sich überschlägig direkt durch die Flächenüberlagerung ableiten. Daher basiert die Betroffenheitsabschätzung im Wesentlichen auf der Analyse der Überlagerung von Planflächen mit den Flächen und Wirkzonen der Schutzbelange (s. Abb. 1).

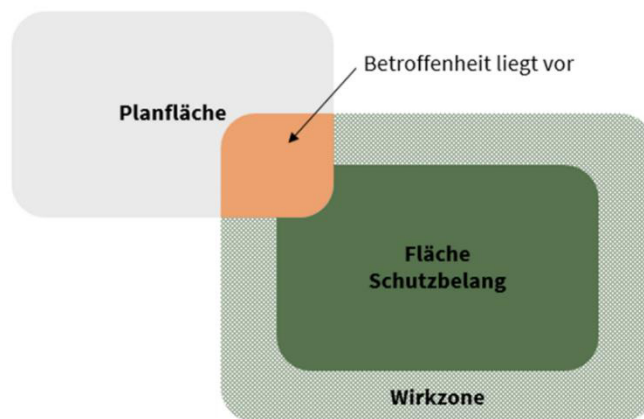


Abb. 1: Betroffenheitsabschätzung anhand Flächenüberlagerung

Die Tabelle 3 legt den Untersuchungsumfang der vertieft zu prüfenden Festlegungen (Prüfgruppe „B“) für die einzelnen Schutzbelange, inklusive der für die Prüfung angesetzten Radien der Wirkzonen fest. Für die Festlegung von anlageabhängigen Wirkzonen wird eine Referenzanlage mit einer Anlagenhöhe von 250 m und einem Rotorradius von 75 m angenommen. Eine ausführliche Begründung der veranschlagten Wirkzonen ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Übersicht über die veranschlagten Wirkzonen für die zu prüfenden Inhalte

Schutzgut/Schutzbelang			Wirkzone*
Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit	Me 1	Lärmbelastung im Siedlungsbereich	1.000 m
	Me 2	Periodischer Schattenwurf	1.300 m
Fauna, Flora und biologische Vielfalt	FFB 1	Gesetzlich geschützte Biotope	x
	FFB 2	Windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten	5.000 m
	FFB 3	Biotopverbund	500 m
	FFB 4	Schutzgebiete (NSG, BR, NP, FND)	500 m
	FFB 5	FFH-/ SPA-Gebiete	E
Boden und Fläche			/
Grundwasser			/
Oberflächen-gewässer	Ow 1	Überschwemmungsgefährdete Gebiete nach § 75 SächsWG	x
Klima und Luft	KL 1	Wald mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion	x
Landschaft	La 1	Landschaftsbild	3.750 m
	La 2	Unzerschnittene verkehrsarme Räume	x
	La 3	Räume für die Erholung	600 m
Kultur- und Sach-güter	KS 1	Bauliche Kulturdenkmale	2.000 m Weltkultur- erbe Mus- kauer Park 10.000 m
	KS 2	Landschaftliche Kulturgüter und Landschaftsele- mente	500 m
Legende x Voraussichtlich tritt erhebliche negative Auswirkung des Regionalplanes unmittelbar auf der Fläche der Planfestlegung auf. Es bestehen voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen auf eine umliegende Wirkzone. [Zahl] Eine erhebliche Auswirkung des Regionalplanes kann unmittelbar auf der Fläche der Planfestlegung sowie der umliegenden Wirkzone in einer Entfernung von [100 m] auftreten. E Eine erhebliche Auswirkung des Regionalplanes kann unmittelbar auf der Fläche der Planfestlegung sowie einer umliegenden Wirkzone auftreten. Die Wirkzone ist im Einzelfall zu bestimmen. / Voraussichtlich treten keine erheblichen Umweltauswirkungen auf den Schutzbelang auf. + Voraussichtlich treten erhebliche positive Umweltauswirkungen auf den Schutzbelang auf.			
*Eine ausführliche Begründung der veranschlagten Wirkzonen ist der Anlage 3 zu entnehmen.			

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

Beim Schutzbelang FFB 5 –“FFH-/SPA-Gebiete“ erfolgt in der Umweltprüfung entsprechend § 2 Abs. 2 SächsLPlG nach § 36 des BNatSchG eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung. Da von Vorranggebieten für die Windenergienutzung grundsätzlich erhebliche Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete ausgehen können, wird durch die Verträglichkeitsprüfung ermittelt, ob sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erhebliche Beeinträchtigungen mit den Erhaltungszielen eines FFH-Gebietes oder eines SPA-Gebietes auslösen können. Auf der Grundlage vorhandener Unterlagen wird dabei zunächst in einer Vorprüfung geklärt, ob es grundsätzlich zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann und für dieses eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung stellt ein eigenständiges Prüfinstrument dar und wird im Umweltbericht schutzgebietsbezogen in einem eigenständigen Kapitel dokumentiert. Ausgehend von den maximal zu erwartenden Wirkzonen der Natura 2000-Gebiete wird die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung entsprechend für Natura 2000-Gebiete in angrenzenden Planungsräume durchgeführt. Dabei werden alle grenznahen FFH-Gebiete bis zu einer Entfernung von 2 km und alle SPA-Gebiete mit einer Entfernung von bis zu 5 km einbezogen. Neben den im Planungsgebiet vorkommenden FFH- und SPA-Gebiete werden daher die nachfolgend aufgelisteten Natura 2000-Gebiete in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung untersucht:

Planungsregionen Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Sachsen)

- DE 4648-304/ 149 Dammühlenteich
- DE 4647-301/ 150 Grosse Röder zwischen Großenhain und Medingen
- DE 4748-301/ 151 Teiche um Zschorna und Kleinnaundorf
- DE 4848-304/ 161 Prießnitzgrund
- DE 4949-302/ 162 Wesenitz unterhalb Buschmühle
- DE 4648-452/ 32 Teiche bei Zschorna
- DE 4647-451/ 31 Mittleres Rödertal
- DE 4747-451/ 33 Moritzburger Kleinkuppenlandschaft (inkl. OE/OE)
- DE 4748-451/ 34 Laußnitzer Heide (inkl. OE/OE)
- DE 4648-451/ 35 Königsbrücker Heide (inkl. OE/OE)
- DE 4951-451/ 56 Hohwald und Valtenberg (inkl. OE/OE)

Lausitz-Spreewald (Brandenburg)

- DE 4550-302 / 85 Insel im Senftenberger See
- DE 4453-303 / 86 Reuthener Moor
- DE 4353-301 / 87 Faltenbogen südlich Döbern
- DE 4549-301 / 188 Rohatschgebiet zwischen Guteborn und Hohenbocka
- DE 4549-302 / 369 Sorgenteich
- DE 4450-301 / 370 Weißer Berg bei Bahnsdorf
- DE 4549-303 / 372 Peickwitzer Teiche
- DE 4649-303 / 373 Schwarzwasserniederung
- DE 4548-302 / 377 Teichgebiet Kroppen-Frauendorf
- DE 4454-301 / 420 Zerna
- DE 4547-303 / 509 Pulsnitz und Niederungsbereiche
- DE 4354-301 / 545 Neißeau
- DE 3651-303 / 651 Spree bei Spremberg (Teilfläche des Gebietes „Spree“, DE 3651 303)
- DE 4353-421/ 7029 Zschornoer Heide
- DE 4450-421/ 7031 Lausitzer Bergbaufolgelandschaft

Republik Polen

- PLH020066 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej
- PLH020086 Pieńska Dolina Nysy Łużyckiej
- PLH080038 Łęgi nad Nysą Łużycką
- PLH080044 Wilki nad Nysą
- PLH080055 Przygiełkowiska Koło Gozdnicy
- PLB020005 Bory Dolnośląskie

Tschechische Republik

- CZ0420520 Luzickohorske buciny

Anlage 1: Steckbriefe der Schutzbelange

Me 1	Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit – Lärmbelastung im Siedlungsbereich
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit der Menschen einschließlich ihrer Gesundheit durch Lärmbelastung im Siedlungsbereich bewertet. Eine Lärmbelastung ist eine von Menschen wie auch von Tieren als störend empfundene Schalleinwirkung. Eine übermäßige Lärmbelastung kann gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben (SCHAEFER 2012, S. 155). Der Schutzbelang umfasst insbesondere von Windenergieanlagen ausgehende Geräusche, die im Siedlungsbereich (insbesondere Wohnbebauung) von Menschen gehört werden können.
Datengrundlagen	LfULG (2022): Ergebnisse der Lärmkartierung entlang von Hauptverkehrsstraßen sowie für den Ballungsraum Dresden 2022 (Shape, QGIS-Projekt, Excel). Bitte um Zuarbeit: LfULG – Eisenbahn-Bundesamt (2018): Ergebnisse der Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken (Karte/Shape/WFS).
Geodatensatz für GIS-Prüfung 	Umweltbundesamt (2022): Datengrundlagen Siedlungsflächen auf der Grundlage des bearbeiteten digitalen Basis-Landschaftsmodelles (Basis-DLM) und der amtlichen Hausumringe der BKG 2022 (Shape). Zuarbeit im Januar 2024. Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (2024): ALKIS (WFS). Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2024): ALKIS Vereinfacht Brandenburg (WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Siedlungsdaten mit einzelnen Gebäuden sowie deren Nutzung der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusier Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Falls Daten zu einzelnen Gebäuden nicht vorhanden sind: Siedlungsflächen der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusier Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Siedlungsdaten mit einzelnen Gebäuden sowie deren Nutzung der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Falls Daten zu einzelnen Gebäuden nicht vorhanden sind: Siedlungsflächen der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten des vom UBA bereinigten Basis-DLM sowie des ALKIS liegen flächendeckend für die Planungsregion vor. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst</u> (Shape, WFS): GeoSN: ALKIS-WFS (WFS). Download unter: https://www.geodaten.sachsen.de/liegenschaftskataster-3990.html, letzter Zugriff am 06.02.2024. Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg: ALKIS Vereinfacht Brandenburg (WFS). Download unter: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductPreview&PRODUCTID=8b24b1c3-a337-4027-a689-7c5e63b507e0, letzter Zugriff am 06.02.2024.

	LfULG: Lärmkartierung (Shape). Stand: 2022. Download unter: https://luis.sachsen.de/fachbereich-laerm.html, letzter Zugriff am 18.07.2023. LfULG: Lärmkartierung (WFS). Download unter: https://luis.sachsen.de/arcgis/services/laerm/laermkartierung/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS, letzter Zugriff am 18.07.2023. <u>Geoportal:</u> Eisenbahn-Bundesamt: GeoPortal.EBA. Schienenlärm. Aufrufbar unter: https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/, letzter Zugriff am 21.07.2023.
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34 BauGB), genehmigte/realisierte Bebauungspläne (ohne B-Pläne mit Sondergebieten für die Windenergienutzung), Wohnbebauung im Außenbereich einschließlich Außenbereichssatzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB – Wohnbebauung (Einzelbebauung, Splittersiedlung) im Außenbereich (§ 35 BauGB) einschließlich Außenbereichssatzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB mit einem Puffer von 600 m – im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34 BauGB) mit Wohnbebauung, immissionsschutzrechtlich schutzbedürftige Baugebiete (Bestand oder fortgeschrittene Planung) zum Zwecke des Wohnens (§§ 2-6a BauNVO) mit einem Puffer von 1.000 m – sonstige Sondergebiete nach § 11 BauNVO wie reine Wohngebiete sowie außerhalb von Ortslagen mit einem Puffer von 1.200 m
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	möglicher Überschreitung bzw. Erreichung von Immissionsgrenzwerten durch Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb der Wirkzone (1.000 m) von ATKIS Siedlungs-Wohnbebauung
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der Wirkzone (1.000 m) von ATKIS Siedlungs-Wohnbebauung
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen ¹ zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – Regionale Grünzüge und Grünzäsuren – VRG/VBG Waldmehrung
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß mit einer Lärmbelastung im Siedlungsbereich durch WEA zu rechnen ist, mit großen Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Die Einhaltung von zulässigen Grenzwerten ist daher auf der Genehmigungsebene durch eine Schallimmissionsprognose zu gewährleisten.

¹ Hierbei wird auf die Regionalplanfestlegungen der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Bezug genommen.

Me 2	Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit – Periodischer Schattenwurf
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit der Menschen einschließlich ihrer Gesundheit durch periodischen Schattenwurf im Siedlungsbereich bewertet. Periodischer Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die sich bewegenden Rotorblätter einer Windenergieanlage an maßgeblichen Immissionsorten (Wohn- und Schlafräume, Unterrichtsräume, Büro-, Praxis-, Arbeits- und Schulungsräume), der als erheblich belästigend wahrgenommen werden kann (LAI 2020, S. 2f.). „Der sich stetig verändernde Schattenwurf von Windenergieanlagen stellt anders als ein bloßer Entzug des natürlichen Lichts (sog. negative Immission) eine Umwelteinwirkung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes dar (vgl. Thiel, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: 100. EL Januar 2023, BImSchG § 3 Rn. 69). Abschattungen, die durch Rotorbewegungen von Windkraftanlagen ausgelöst werden, sind wegen des ständigen Wechsels mit Phasen von Lichteinwirkungen als Veränderung der natürlichen Lichtverhältnisse zu werten und unterfallen daher eine Form des Lichts den Immissionen des § 3 Abs. 2 BImSchG (vgl. Schulte/Michalk, in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK UmweltR, 66. Ed., Stand: 1. Januar 2022, BImSchG § 3 Rn. 30).“ (OVG Sachsen, Beschluss vom 25.08.2023 – 1 B 48/23, Rn. 18)
Datengrundlagen	/
Geodatenatz für GIS-Prüfung 	Umweltbundesamt (2022): Datengrundlagen Siedlungsflächen auf der Grundlage des bearbeiteten digitalen Basis-Landschaftsmodelles (Basis-DLM) und der amtlichen Hausumringe der BKG 2022 (Shape). Zuarbeit im Januar 2024. Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (2024): ALKIS (WFS). Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2024): ALKIS Vereinfacht Brandenburg (WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Siedlungsdaten mit einzelnen Gebäuden sowie deren Nutzung der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusier Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Siedlungsdaten mit einzelnen Gebäuden sowie deren Nutzung der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten des vom UBA bereinigten Basis-DLM sowie des ALKIS liegen flächendeckend für die Planungsregion vor. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> GeoSN: ALKIS-WFS (WFS). Download unter: https://www.geodaten.sachsen.de/liegenschaftskataster-3990.html, letzter Zugriff am 06.02.2024 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg: ALKIS Vereinfacht Brandenburg (WFS). Download unter: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductPreview&PRODUCTID=8b24b1c3-a337-4027-a689-7c5e63b507e0, letzter Zugriff am 06.02.2024.

Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34 BauGB), genehmigte/realisierte Bebauungspläne (ohne B-Pläne mit Sondergebieten für die Windenergienutzung), Wohnbebauung im Außenbereich einschließlich Außenbereichssatzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB – Wohnbebauung (Einzelbebauung, Splittersiedlung) im Außenbereich (§ 35 BauGB) einschließlich Außenbereichssatzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB, mit einem Puffer von 600 m – im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34 BauGB) mit Wohnbebauung, immissionsschutzrechtlich schutzbedürftige Baugebiete (Bestand oder fortgeschrittene Planung) zum Zwecke des Wohnens (§§ 2-6a BauNVO) mit einem Puffer von 1.000 m – sonstige Sondergebiete nach § 11 BauNVO wie reine Wohngebiete sowie außerhalb von Ortslagen mit einem Puffer von 1.200 m
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	möglicher Überschreitung bzw. Erreichung von Immissionsgrenzwerten durch Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb der Wirkzone (1.300 m) von ATKIS Siedlungs-Wohnbebauung
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der Wirkzone (1.300 m) von ATKIS Siedlungs-Wohnbebauung
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – VRG/VBG Waldmehrung
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß mit Schattentwurf durch WEA zu rechnen ist, mit großen Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Die Überschreitung von Grenzwerten ist daher auf der Genehmigungsebene zu prüfen. Bei Bedarf ist die Einhaltung der Immissionsschutzanforderungen durch geeignete Maßnahmen, wie einer Abschaltautomatik, zu gewährleisten und in den Nebenbestimmungen der Genehmigung darzulegen.

FFB 1	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Gesetzlich geschützte Biotope
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen bewertet. Ein Biotop oder auch Lebensraum ist eine Lebensstätte einer Lebensgemeinschaft, der eine bestimmte Mindestgröße aufweist und aufgrund seiner Beschaffenheit einheitlich gegenüber seiner Umgebung abgrenzbar ist. Zur einheitlichen Kartierung und Bewertung werden Biotope systematisch klassifiziert. Biotoptypen gruppieren Biotope anhand der abiotischen Standortbedingungen, Merkmale der Vegetation sowie der Zusammensetzung von Tier- und Pflanzenarten (SCHAEFER 2012, S. 43f.; VON DRACHENFELS 2012, S. 259).
Datengrundlagen	LfULG (2010): Biotoptypen. Rote Liste Sachsens. Staatsbetrieb Sachsenforst (2018): Waldbiotopkartierung in Sachsen. Ergebnisse der ersten Aktualisierung 2006-2016.
Geodatenatz für GIS-Prüfung 	LfULG (2008): Biotopkartierung SBK2 und SBK3 (Shape). Bitte um Zuarbeit: LfULG – Verzeichnis gesetzlich geschützte Biotope (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Staatsbetrieb Sachsenforst – Waldbiotopkartierung (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Unteren Naturschutzbehörden sind verpflichtet, Biotopverzeichnisse aller geschützten Biotope zu führen, wobei ein differenter Bearbeitungsstand vorliegt. Dieser ist laut den Unteren Naturschutzbehörden mittlerweile jedoch deutlich aktueller und den SKB2 und SBK3 Daten vorzuziehen ist, die im Rahmen der letzten SUP genutzt wurden. Aus diesem Grund werden die Verzeichnisse der gesetzlich geschützten Biotope als Datengrundlage für die GIS-Prüfung der zeichnerischen Regionalplanfestlegungen herangezogen. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Geoportal:</u> Sachsenforst: Geoviewer. Waldbiotope in Sachsen. Aufrufbar unter: https://geoviewer.sachsen.de/mapviewer/resources/apps/forst/index.html, letzter Zugriff am 18.07.2023
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	/
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb eines gesetzlich geschützten Biotops
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb eines gesetzlich geschützten Biotops

Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – VRG/VBG Arten-/Biotopschutz – Einbeziehung von zeichnerischen Festlegungen in den großräumig übergreifenden Biotopverbund – Strukturierungsbedürftige Agrarlandschaft
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß gesetzlich geschützte Biotope betroffen sind, aufgrund fehlender konkreter Standorte sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet. Bei der konkreten Anordnung der WEA auf Genehmigungsebene ist die genaue Lage der gesetzlich geschützten Biotope zugrunde zu legen.

FFB 2	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von windenergiesensiblen Vogel- und Fledermausarten* bewertet. Durch den Artenschutz sollen seltene und/oder in dem Bestand gefährdete Pflanzen- und Tierarten erhalten werden. Das Naturschutzgesetz stellt solche Arten daher unter einen besonderen Schutz (SCHAEFER 2012, S. 21). Besonders geschützte Arten sind Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97, des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, „europäische Vögel“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung. Darüber hinaus gibt es eine Teilmenge der besonders geschützten Arten, denen ein strenger Schutz (streng geschützte Arten) zukommt. Die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sind streng geschützt, wozu alle europäischen Fledermausarten, Greifvögel und Eulen zählen. Daneben werden Arten in Roten Listen dargestellt, die regional oder überregional vom Aussterben bedroht oder in ihrem Bestand gefährdet sind (SCHAEFER 2012, S. 251). *Von Windenergieanlagen sind insbesondere Vögel und Fledermäuse betroffen, so dass bei der Betrachtung dieses Schutzbelanges ausschließlich geschützte und im Bestand gefährdete windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten berücksichtigt werden. Das BNatSchG stellt in Anlage 1 alle kollisionsgefährdeten Brutvogelarten dar, deren Betroffenheit im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen ist. Störungsempfindliche Arten sind dem <i>Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen</i> (SMEKUL 2022) sowie den <i>Artensteckbriefen</i> (LFULG o. J. b.) zu entnehmen. Der <i>Leitfaden Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen</i> (SMEKUL 2024) benennt besonders schlaggefährdete Arten der in Sachsen vorkommenden Fledermausarten.
Datengrundlagen	MLUK Brandenburg (Mai 2023): Anlage 1. Erläuterungen zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG sowie für störungsempfindliche Vogelarten im Land Brandenburg. SMEKUL (2022): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen Fortschreibung (LVW II) Stand 3. November 2022. SMEKUL (2024): Leitfaden Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Stand 5. Januar 2024 Bundesamt für Naturschutz (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019. Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Bundesamt für Naturschutz (2019): Nationaler Vogelschutz-Bericht 2019. Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Arten der Vogelschutz-Richtlinie.

Geodatenatz für GIS-Prüfung 	LfU Brandenburg: Avifaunistische Daten (Großvogelarten) der Landkreise Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße. Eigene Digitalisierung des Regionalen Planungsverbandes auf der Grundlage von Papierkarte A3. Eingang: 21.06.2016. – Bitte um Prüfung und ggf. Zuarbeit aktueller Daten Verfahrenshinweis: Daten zu von Windenergie betroffenen Vogel- und Fledermausarten werden derzeit durch das LfULG aufbereitet und bereitgestellt Bitte um Zuarbeit: LUGV Brandenburg / LfU Brandenburg – Daten zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG sowie störungsempfindlichen Vogelarten, die in Brandenburg zu prüfen sind (aktuellster Stand Punkt/WFS). – sofern vorhanden: Dichtezentren kollisionsgefährdeter Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG (aktuellster Stand Shape/WFS). – Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von windenergiesensiblen Vogelarten (aktuellster Stand Shape/WFS). – Quartiere windenergiesensibler Fledermaus-Arten (aktuellster Stand Shape/WFS). – Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Fledermäusen (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – sofern vorhanden: Daten zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie störungsempfindlichen Vogelarten, die in Polen relevant sind (aktuellster Stand Punkt/WFS). – sofern vorhanden: Dichtezentren kollisionsgefährdeter Brutvogelarten nach (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von windenergiesensiblen Vogelarten (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Quartiere windenergiesensibler Fledermaus-Arten (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Fledermäusen (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – sofern vorhanden: Daten zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie störungsempfindlichen Vogelarten, die in der Tschechischen Republik relevant sind (aktuellster Stand Punkt/WFS). – sofern vorhanden: Dichtezentren kollisionsgefährdeter Brutvogelarten nach (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von windenergiesensiblen Vogelarten (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Quartiere windenergiesensibler Fledermaus-Arten (aktuellster Stand Shape/WFS). – sofern vorhanden: Gebiete mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Fledermäusen (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	<u>Genutzte Geodatendienste</u>

Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Dichtezentren von Rot- und Schwarzmilan sowie Seeadler – Nahbereiche um die Brutplätze von kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG und von störungsempfindlichen Vogelarten gemäß Tab. A1 des Leitfadens Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen – Schwerpunkträume Zug und Rast windenergiesensibler Vogelarten
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Hinweis	Die Prüfbereiche unterscheiden sich je nach betrachteter Art
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb von Erweitertem Prüfbereichen bei dem Vorkommen von: – kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG (Brutzeitvorkommen) – den ausgewählten störungsempfindlichen Vogelarten in Sachsen und Brandenburg gemäß den Leitfäden der Länder (Brutzeitvorkommen) – Gebieten mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von windenergiesensiblen Vogelarten – Quartieren windenergiesensibler Fledermausarten – Gebieten mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Fledermäusen
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der Prüfbereiche von kollisionsgefährdeten Brutvogelarten und störungsempfindlichen Vogelarten, Quartieren windenergiesensibler Fledermausarten sowie Gebieten mit herausgehobener Bedeutung für das Zug- und Rastgeschehen von Fledermäusen und windenergiesensibler Vogelarten.
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – VRG/VBG Arten-/Biotopschutz – Strukturierungsbedürftige Agrarlandschaft
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß geschützte Arten betroffen sind, mit Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden und sich das Vorkommen bestimmter Arten dynamisch verändern kann. Bis zur Genehmigung von den WEA in den zeichnerischen Festlegungen können sich demnach andere Umstände ergeben und ggf. Tötungs- und Verletzungsverbote ausgelöst werden, die zu vermeiden sind. Eine abschließende Bewertung auf der Grundlage artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist erst im Genehmigungsverfahren möglich und sollte auf dieser Ebene umfassend betrachtet werden. Bei der konkreten Anordnung der WEA auf der Genehmigungsebene sind dabei die Lebensraumansprüche geschützter Arten zu beachten sowie gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Form technischer Alternativen und artspezifischen baulichen Maßnahmen anzusetzen, um Beeinträchtigungen zu vermeiden oder zu mindern.

FFB 3	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Biotopverbund
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit des Biotopverbundes bewertet. Ein Biotopverbund verbindet systemhaft gleichartige oder ähnliche Biotope durch entsprechende Elemente wie Korridore oder Trittsteine. Die Biotopverbundflächen und -achsen ermöglichen den Genaustausch zwischen Subpopulationen sowie die Wiederbesiedlung von Lebensräumen und tragen damit zum Erhalt von Arten bei (SCHAEFER 2012, S. 203). Im Sinne der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien (2023) ist der großräumig übergreifende Biotopverbund ein durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Arten- und Biotopschutz, weitere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Sicherung ökologischer Funktionen und Nutzungen im Freiraum sowie regionale Grünzüge und Grünzäsuren räumlich gesichertes, funktional zusammenhängendes Netz von Freiräumen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESILIEN 2023a, S. 92).
Datengrundlagen	Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2023): Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplanes für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. SMEKUL (2022): Leitfaden Biotopverbund in Sachsen. SMEKUL (2022): Programm Sachsens Biologische Vielfalt 2030 – Einfach machen! Einschließlich Handlungskonzept Insektenvielfalt.
Geodatensatz für GIS-Prüfung 	Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2023): Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplanes für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. Großräumig übergreifender Biotopverbund und regionale Grünzüge (Shape). LfU Brandenburg (2022): Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg. Biotopverbund Entwurf (Shape). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Biotopverbundflächen (Kernflächen & Verbindungsflächen) der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebus Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Biotopverbundflächen (Kernflächen & Verbindungsflächen) der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).

Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten zur Gebietskulisse des Biotopverbundes der Planungsregion liegen flächen-deckend vor. In der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes für die Pla-nungsregion Oberlausitz-Niederschlesien (2023) wurden Festlegungen zum großräu-mig übergreifenden Biotopverbund für die Planungsregion getroffen. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: Biotopverbund (Shape). Stand: 2007. Download unter: https://luis.sach-sen.de/natur/biotopverbund.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfU Brandenburg: Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg. Biotopverbund Entwurf (Shape). Stand 04.2022. Download unter: https://metaver.de/trefferan-zeige?cmd=doShowDocument&docuuid=0F633D35-7CDE-4A64-BE2F-01156C39180C&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-BB, letzter Zugriff: 21.07.2023. ➔ Bitte um Prüfung und ggf. Zuarbeit aktueller Daten: LfU Brandenburg
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Flächen des großräumig übergreifenden Biotopverbundes gemäß der Karte „Groß-räumig übergreifender Biotopverbund und regionale Grünzüge“ der 2. Gesamtfort-schreibung des Regionalplanes
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb einer Biotopverbundfläche oder in der Wirkzone (500 m)
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung weder innerhalb einer Biotopverbundfläche noch in der Wirkzone (500 m)
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wir-kender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – Festlegung von VRG/VBG für den Arten- und Biotopschutz – Einbeziehung von zeichnerischen Festlegungen in den großräumig übergreifenden Biotopverbund
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß der Bio-topverbund betroffen ist, aufgrund fehlender konkreter Standorte sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet. Auf der Ebene der Genehmigungsebene ist eine dem dortigen Maßstab entsprechende Prüfung und Bewertung lokaler Biotopverbundachsen und -elemente zu leisten. Bei der konkreten Anordnung der WEA ist die genaue Lage wie auch die Funktion des Bio-topverbundes vor Ort zu beachten, um Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu min-dern. Zudem sind negative Auswirkungen auf den Biotopverbund durch technische wie auch artspezifische bauliche Maßnahmen zu vermeiden und zu mindern.

FFB 4	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – Schutzgebiete (NSG, BR, NP, FND)
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von Schutzgebieten bewertet. Ein Schutzgebiet ist ein räumlicher Bereich, in dem die biologische Vielfalt sowie natürliche Strukturen und Prozesse bewahrt werden sollen. Es können verschiedene Kategorien von Schutzbelangen unterschieden werden, die eine unterschiedliche Schutzintensität sowie menschliche Nutzung aufweisen (SCHAEFER 2012, S. 261). Im Rahmen der Umweltprüfung dieses Schutzbelangs werden Schutzgebiete nach den §§ 14-18 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) und den § 20, 21, 23, 25 und 26 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) betrachtet. Dies sind die in der Planungsregion gelegenen sowie angrenzenden Naturschutzgebiete, Flächennaturdenkmale*, das Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (Schutzzone I und II) und der Naturpark Zittauer Gebirge (Schutzzone I). *Gemäß des § 28 Abs. 1 BNatSchG sind Naturdenkmale rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit ist. In Abgrenzung zu den in KS 2 betrachteten Einzelschöpfungen der Natur werden in diesem Schutzbelang ausschließlich festgesetzte flächenhafte Naturdenkmale (Flächennaturdenkmale) betrachtet.
Datengrundlagen	LfULG (2023): Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate und Naturparke in Sachsen. Excel-Liste. LfULG (2023): Naturschutzgebiete in Sachsen. Excel-Liste. MLUK Brandenburg (2022): Naturschutzgebiete in Brandenburg.
Geodatensatz für GIS-Prüfung 	LfULG, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege (2023): Schutzgebiete in Sachsen (Shape). LfULG, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege (2023): Schutzgebiete in Sachsen. Schutzgebietsdaten Flächennaturdenkmale (FND) (Shape). LfU Brandenburg (2021): Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (Shape). Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (2005): Biosphärenreservat Zonen (Shape). Staatsbetrieb Sachsenforst (2023): Waldfunktionskartierung (Shape). Bitte um Zuarbeit: LUGV Brandenburg / LfU Brandenburg – Flächennaturdenkmale Brandenburg (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Nationalparke der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Naturschutzgebiete der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Biosphärenreservate der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS).

	– Naturparke der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Flächennaturdenkmale der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Nationalparke der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Naturschutzgebiete der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Biosphärenreservate der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Naturparke der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Flächennaturdenkmale der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten zu Schutzgebieten sind flächendeckend und aktuell für Sachsen sowie Brandenburg verfügbar. Die Flächennaturdenkmale in Sachsen liegen flächendeckend für die Planungsregion vor. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: Schutzgebiete in Sachsen (Shape). Stand: 01.01.2023. Download unter: https://luis.sachsen.de/fachbereich-natur-schutzgebiete.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: Schutzgebiete in Sachsen (WFS). Download unter: https://luis.sachsen.de/arcgis/services/natur/schutzgebiete/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfU Brandenburg: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (Shape). Stand: 31.12.2021. Download unter: https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=AB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B#detail_links, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: Schutzgebiete in Sachsen. Schutzgebietsdaten Flächennaturdenkmale (Shape). Stand: 01.01.2023. Download unter: https://luis.sachsen.de/natur/schutzgebiete.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: Schutzgebiete in Sachsen. Schutzgebietsdaten Flächennaturdenkmale (WFS). Download unter: https://luis.sachsen.de/arcgis/services/natur/schutzgebiete/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS, letzter Zugriff: 21.07.2023.

Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG mit einem Puffer von 75 m – Biosphärenreservat (Schutzzonen I und II) mit einem Puffer von 75 m – Naturpark Zittauer Gebirge – Flächennaturdenkmale nach § 28 BNatSchG und § 18 SächsNatSchG mit einem Puffer von 75 m
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb der Wirkzone (500 m) eines Naturschutzgebietes, Biosphärenreservates (Schutzzonen I und II), Naturparkes (Schutzzone I) oder Flächennaturdenkmales
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung weder innerhalb der definierten Schutzgebiete noch in der Wirkzone (500 m)
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – VRG/VBG für den Arten- und Biotopschutz
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß Schutzgebiete durch die Lage der Festlegungen innerhalb der Wirkzonen betroffen sind, aufgrund fehlender konkreter Standorte sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet. Eine genaue Bestimmung von einzuhaltenden Mindestabständen geplanter WEA und ggf. von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist im Rahmen Genehmigung festzulegen.

FFB 5	Schutzgut Fauna, Flora, biologische Vielfalt – FFH-/SPA-Gebiete
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von FFH- und SPA-Gebieten bewertet. Ein FFH-Gebiet ist ein räumlicher Bereich, der nach der FFH-Richtlinie geschützt ist und dem Schutz der in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten dient. Ein SPA-Gebiet ist ein besonderes Schutzgebiet im Sinne der Vogelschutzrichtlinie. Die FFH- und SPA-Gebiete bilden zusammen das Schutzgebietsnetz Natura 2000 (SPEKTRUM o. J. a), welches relevante Gebiete für Arten und Lebensräume ausweist, die für die EU von Bedeutung sind. In diesen Gebieten gelten die Bestimmungen der EU-Richtlinien, sofern keine strengeren Vorschriften im nationalen Recht bestehen.
Datengrundlagen	LfULG (2012): Besondere Schutzgebiete (SAC) (Meldestand September 2003, aktualisiert 2012). [FFH-Gebiete]. Aufrufbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/FFH_Gebietsliste.pdf. LfULG (2009): Europäische Vogelschutzgebiete gemäß § 10 Abs. 6 des Bundesnaturschutzgesetzes im Freistaat Sachsen (Meldestand: Oktober 2006, aktualisiert 2009). Aufrufbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/100215_Kopf_Uebersicht_SPAmitFIAngaben.pdf. LfULG (o. J.): Managementpläne der FFH-Gebiete. Aufrufbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/managementplane-2003-2014-24542.html. LfULG (o. J.): Managementpläne der Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA). Aufrufbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/vogelschutzgebiete-in-sachsen-30442.html. LfU Brandenburg (o. J.): Stand der Natura-2000-Managementplanung in Brandenburg. Aufrufbar unter: https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/managementplanung/stand-der-bearbeitung/~mais2redc258259de. SMUL (2008): NATURA 2000 Sachsen und das europaweite Schutzgebietsnetz.
Geodatensatz für GIS-Prüfung 	LfULG, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege (2011): NATURA 2000-Gebiete. FFH-Gebiete. (Shape). LfULG, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege (2009): NATURA 2000-Gebiete. Vogelschutzgebiete. (Shape). LfU Brandenburg (2017): Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete des Landes Brandenburg (Shape). LfU Brandenburg (2004): Vogelschutzgebiete (SPA) des Landes Brandenburg (Shape). European Environmentment Agency (2022): NATURA 2000-Gebiete Polen und Tschechische Republik (Shape). → Bitte um Prüfung und ggf. Zuarbeit aktueller Daten: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen & Umweltministerium der Tschechischen Republik

Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten zur Gebietsabgrenzung sowie Managementpläne (MaP) sind flächendeckend und aktuell für Sachsen und Brandenburg sowie Polen und die Tschechische Republik verfügbar. Für die Gebiete Truppenübungsplatz Oberlausitz (90E) und Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (61E) sind die Kurzfassungen der MaP noch nicht abrufbar. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: NATURA 2000-Gebiete. FFH-Gebiete. (Shape). Stand: 04.2011. Download unter: https://luis.sachsen.de/natur/natura2000.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: NATURA 2000-Gebiete. Vogelschutzgebiete. (Shape). Stand: 12.2009. Download unter: https://luis.sachsen.de/natur/natura2000.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: NATURA 2000-Gebiete. (WFS). Download unter: https://luis.sachsen.de/arcgis/services/natur/natura2000/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfU Brandenburg: Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete des Landes Brandenburg (Shape). Stand: 02.06.2017. Download unter: https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfU Brandenburg: Vogelschutzgebiete (SPA) des Landes Brandenburg (Shape). Stand: 01.10.2004. Download unter: https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=F88F1BEB-FD2C-41AE-B3A4-94711747DA7D, letzter Zugriff: 21.07.2023. European Environmentment Agency: NATURA 2000-Gebiete Polen und Tschechische Republik (Shape). Letzter Stand: 30.01.2022. Download unter: https://sdi.eea.europa.eu/data/dae737fd-7ee1-4b0a-9eb7-1954eec00c65, letzter Zugriff: 21.07.2023.
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– FFH- und SPA-Gebiete (Natura 2000) mit einem Puffer von 75 m
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei*	Lage der zeichnerischen Festlegung in der engeren Wirkzone (200 m) oder der spezifischen Wirkzone eines Natura 2000-Gebietes je nach den in den Erhaltungszielen benannten Arten (bis 5.000 m)
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung weder innerhalb eines Natura 2000-Gebietes noch in der engeren Wirkzone (200 m) oder spezifischen Wirkzone je nach den in den Erhaltungszielen benannten Arten (bis 5.000 m) * Besonderheit: Die FFH-/SPA-Vorprüfung/Erheblichkeitsabschätzung ist in die Umweltprüfung integriert, stellt jedoch einen gesonderten Teil des Umweltberichtes dar. Sofern an dieser Stelle von Betroffenheit gesprochen wird, ist damit keinesfalls die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung verbunden. Betroffenheiten bedeutet hier, dass die regionalplanerische Festlegung in der Vorprüfung/Erheblichkeitsabschätzung geprüft wird.

Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – VRG/VBG für den Arten- und Biotopschutz – Einbeziehung von zeichnerischen Festlegungen in den großräumig übergreifenden Biotopverbund – Ziel 5.3.2 des Regionalplanes
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose mit Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Die FFH-Verträglichkeit ist im Zuge weiterer Konkretisierungsschritte der vorerst ausschließlich flächenhaften Ausplanung auf nachfolgenden Genehmigungsebene detailliert zu prüfen.

Ow 1	Schutzgut Oberflächengewässer – Überschwemmungsgefährdete Gebiete nach § 75 SächsWG
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von Überschwemmungsgefährdeten Gebieten nach § 75 SächsWG bewertet. Überschwemmungsgefährdete Gebiete sind räumliche Bereiche, die erst bei Überschreiten eines Hochwasserereignisses, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, oder bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen, die vor einem Hochwasserereignis schützen sollen, wie es statistisch einmal in 100 oder mehr Jahren zu erwarten ist, überschwemmt werden (§ 75 Abs. 1 SächsWG). Ebenso die nach § 76 Abs. 2 WHG oder § 100 Abs. 1 des SächsWG festgesetzten oder nach § 76 Abs. 3 WHG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete, die mit Blick auf einen verbesserten Hochwasserschutz durch öffentliche Hochwasserschutzanlagen aufgehoben werden, gelten kraft Gesetzes in ihrem bisherigen räumlichen Umfang als überschwemmungsgefährdete Gebiete (§ 75 Abs. 3 SächsWG).
Datengrundlagen	/
Geodatsatz für GIS-Prüfung 	LfULG (2023): Überschwemmungsgefährdete Gebiete (Shape). Bitte um Zuarbeit: LfULG – Gefahrenhinweiskarte Sachsen (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die Daten zu festgesetzten Überschwemmungsgebieten und überschwemmungsgefährdeten Gebieten liegen flächendeckend vor. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete und überschwemmungsgefährdete Gebiete (Shape). Stand: 20.04.2023. Download unter: https://luis.sachsen.de/wasser/hw/ueberschwemmungsgebiete.html, letzter Zugriff: 21.07.2023.
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Überschwemmungsgebiete HQ 100 nach § 76 WHG und § 72 Abs. 2 SächsWG
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb eines überschwemmungsgefährdeten Gebietes
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der überschwemmungsgefährdeten Gebiete

Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Plandarstellungen, die zur Sicherung/Erhöhung des Retentionsvermögens in der Gesamtfläche der Überschwemmungsgebiete führen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Retentionsraum, Hochwasservorsorge) i. V. M. den Zielen 5.4.2.1, 5.4.2.2, 5.4.2.4, 5.4.2.5 und dem Grundsatz 5.4.2.3 – zeichnerische Festlegung von sanierungsbedürftigen Fließgewässerabschnitten i. V. m. Ziel 5.1.1.4 – zeichnerische Festlegung der Gebiete zur Erhaltung und Verbesserung des Wasser-rückhaltes i. V. m. den Zielen 5.1.2.2 und 5.1.2.3
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung kann eine Prognose, inwiefern überschwemmungsgefährdete Gebiete durch die zeichnerischen Festlegungen betroffen sind, aufgrund fehlender konkreter Standorte der Windenergieanlagen sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet sein. Bei der Betroffenheit kleinflächiger überschwemmungsgefährdeter Gebiete ist auf der Genehmigungsebene darauf hinzuwirken, dass die Standorte der WEA innerhalb der Vorranggebiete nach Möglichkeit so gewählt werden, dass diese nicht in dem überschwemmungsgefährdeten Bereich liegen.

KL 1	Schutzgut Klima, Luft – Wald mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von Wald mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion bewertet. Ein Wald mit besonderer Immissionsschutzfunktion reduziert schädliche oder belästigende Einwirkungen durch Lärm, Staub, Aerosole und Gase. Damit schützt er Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor negativen Wirkungen dieser Immissionen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2010, S. 26). Wald mit besonderer lokaler Klimaschutzfunktion bewahrt Siedlungen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Sonderkulturen vor Kaltluftschäden und vor negativen Windeinwirkungen (lokaler Klimaschutzwald). Wald mit besonderer regionaler Klimaschutzfunktion verbessert das Klima und die Luftqualität durch den Luftaustausch zwischen der Waldfläche und seiner Umgebung. Auf regionaler Ebene beeinflusst der Wald das urbane Klima durch die Förderung eines Luftmassenaustauschs (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2010, S. 25).
Datengrundlagen	Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2007): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Oberlausitz-Niederschlesien. Kap. 2.5 und Karte 2.5-2.
Geodatensatz für GIS-Prüfung	Staatsbetrieb Sachsenforst (2023): Waldfunktionskartierung (Shape).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	<u>Genutzte Geodatendienste</u>
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Schutzwald nach § 29 Abs. 2 SächsWaldG (Wasser-, Anlagen-, Klima-, Immissions-, Lärmschutzwald)
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb eines Waldes mit besonderer Klima- und Immissionsschutzfunktion nach Waldfunktionskartierung
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb von Wäldern mit besonderer Klima- und Immissionsschutzfunktion nach Waldfunktionskartierung
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG Schutz des vorhandenen Waldes – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG Waldmehrung – zeichnerische Festlegung von regionalen Schwerpunkten des Waldumbaus i. V. m. Ziel 5.1.1.3
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose mit Unsicherheiten behaftet, da die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Sofern sich eine zeichnerische Festlegung mit kartierten Waldflächen besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktionen partiell überschneidet, ist auf der Genehmigungsebene zu prüfen, ob durch die konkrete Anordnung der WEA sowie die dazugehörigen Zuwegungen Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen.

La 1	Schutzgut Landschaft – Landschaftsbild
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit des Landschaftsbildes bewertet. Das Landschaftsbild ist ein ästhetisch-interpretatives Bild, welches sich eine betrachtende Person aufgrund der Merkmale, Strukturen und Eigenschaften einer Landschaft sowie ihrer subjektiven Befindlichkeiten macht. Neben den visuellen Eindrücken können auch Akustik und Gerüche einen Einfluss auf die Wahrnehmung der Landschaft haben (SPEKTRUM o. J. b.).
Datengrundlagen	Planquadrat (2005): Landschaftsbildbewertung für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien.
Geodatsatz für GIS-Prüfung 	Planquadrat (2005): Landschaftsbildbewertung für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien (Shape). LfU Brandenburg (2022): Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg. Landschaftsbild Fortschreibung (Shape). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Landschaftsbildbewertung der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Landschaftsbildbewertung der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste 	Daten zur Landschaftsbildqualität in der Region Oberlausitz-Niederschlesien liegen flächendeckend vor. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfU Brandenburg: Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg. Landschaftsbild Fortschreibung (Shape). Stand: 12.2022. Download unter: https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=0F633D35-7CDE-4A64-BE2F-01156C39180C&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-BB#detail_links, letzter Zugriff: 21.07.2023. → Bitte um Prüfung und ggf. Zuarbeit aktueller Daten
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	/
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb einer Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher und hoher Wertstufe oder in der Wirkzone dieser Landschaftsbildeinheiten (3.750 m)
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung weder innerhalb der Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher oder hoher Wertstufe noch in der Wirkzone dieser Landschaftsbildeinheiten (3.750 m)

Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG für Kulturlandschaftsschutz – Regionale Grünzüge, Grünzäsuren
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose mit Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Bei der konkreten Anordnung sowie ausgewählten Höhe der WEA sind typische und prägende Landschaftsbildelemente sowie ihre Wirkzone zu berücksichtigen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in der betreffenden Landschaftsbildeinheit durch eine detaillierte Bilanzierung des Eingriffes sowie Planung konkreter Maßnahmen zu kompensieren.

La 2	Schutzgut Landschaft – Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von großräumigen unzerschnittenen und verkehrsarmen Freiräumen bewertet. Als UZVR werden die übrigen Freiräume bezeichnet, welche nicht von Zerschneidungselementen wie Straßen ab der Kategorie Kreisstraße (nach Vorgabe der LfL: ab > 1000 Kfz/d), zweigleisigen und eingleisigen elektrifizierten, nicht stillgelegten Bahnstrecken, Ortslagen sowie Flughäfen geteilt werden. Straßentunnel ab einer Länge von 1000 m werden als Unterbrechung berücksichtigt (LfULG 2012, S. 15, SMEKUL o. J. b). Es ist davon auszugehen, dass durch die Sicherung von großen unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen (UZVR) vor weiterer Zerschneidung ein Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und der Erholungsfunktion von Landschaften geleistet wird (SMEKUL o. J. b).
Datengrundlagen	LfULG (2012): Analyse der Landschaftszerschneidung in Sachsen. – In: Schriftenreihe, Heft 39/2012.
Geodatsatz für GIS-Prüfung	LfULG (2013): Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm. UZVR (Shape).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Die digitalen Daten sind flächendeckend verfügbar. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm. UZVR (Shape). Stand: 2013. Download unter: https://luis.sachsen.de/natur/landschaftsprogramm.html, letzter Zugriff: 21.07.2023.
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	/
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb eines unzerschnittenen, verkehrsarmen Raumes (UZVR) von 40 – 70 km², 70 – 100 km² oder > 100 km²
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb eines UZVR von 40 – 70 km ² , 70 – 100 km ² oder > 100 km ²
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG Arten- und Biotopschutz und Kulturlandschaftsschutz – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG zum Schutz des vorhandenen Waldes – Regionale Grünzüge und Grünzäsuren
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Gemäß der Begründung zu Grundsatz 4.1.1.1 LEP gelten WEA nicht als Zerschneidungselemente. Dennoch ist eine Betroffenheit möglich, da UZVR eine Wertigkeit für die landschaftsbezogene Erholung besitzen. Daher sind im Zuge weiterer Konkretisierungsschritte die Auswirkungen auf unzerschnittene Freiräume und deren Qualitäten detailliert zu prüfen und bei der Anordnung der WEA zu berücksichtigen.

La 3	Schutzgut Landschaft – Räume für die Erholung
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von Erholungsräumen bewertet. Im Sinne der Erholung umfasst dieser Schutzbelang geschützte Gebiete für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung (Naturparke, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete)* sowie nicht geschützte Waldgebiete mit besonderer Erholungsfunktion als lärmschutzbedürftige Landschaftsräume. Ein Wald mit besonderer Erholungsfunktion dient im medizinischen Sinne der naturbezogenen Freizeitgestaltung sowie dem Naturerlebnis der Besuchenden. Die Anziehungskraft eines solchen Waldes beruht im Wesentlichen auf der besonderen Naturausstattung, dem Erlebniswert, der Erreichbarkeit sowie dem Vorhandensein von Erholungseinrichtungen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2010, S. 52). *Gemäß §§ 26 und 27 BNatSchG kommen Naturparken und Landschaftsschutzgebieten eine besondere Bedeutung für die Erholung zu. Im Naturpark Zittauer Gebirge betrifft dies die Schutzzonen II und III (§ 3 Abs. 3, 4 NPVO ZG). Laut der Verordnung des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft dient das Biosphärenreservat der umweltverträglichen Tourismus- und Erholungsnutzung (§ 3 Abs. 2 VO BR OHTL), wobei die Erholungsnutzung auf die Schutzzonen II und III begrenzt ist. Naturschutzgebiete sollen von einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung bewahrt werden und können nur der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden, sofern dies der Schutzzweck erlaubt. Aus diesem Grund sowie der Tatsache, dass Naturschutzgebiete bereits im Schutzbelang 4 geprüft wurden, gehen diese hier nicht in die Prüfung ein.
Datengrundlagen	LfULG (2023): Landschaftsschutzgebiete in Sachsen. Excel-Liste. LfULG (2023): Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate und Naturparke in Sachsen. Excel-Liste. Naturparkverordnung Zittauer Gebirge: Verordnung des Regierungspräsidiums Dresden über den Naturpark „Zittauer Gebirge“ vom 4. Dezember 2007, rechtsbereinigt mit Stand vom 27. April 2008. Verordnung Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft: Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Festsetzung des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (Biosferowy rezerwat „Hornjoložiska hola a haty“) und der Schutzzonen I und II dieses Biosphärenreservates als Naturschutzgebiet vom 18. Dezember 1997 (SächsGVBl. 1998 S. 27), die zuletzt durch Art. 23 der Verordnung vom 11. Dezember 2012 (SächsGVBl. S. 753) geändert worden ist.

Geodatenatz für GIS-Prüfung 	LfULG, Abt. Naturschutz und Landschaftspflege (2023): Schutzgebietsdaten Sachsen (Shape). LfU Brandenburg (2021): Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (Shape). Staatsbetrieb Sachsenforst (2023): Waldfunktionskartierung (Shape). Bitte um Zuarbeit: Landesbetrieb Forst Brandenburg – Wald mit besonderer Erholungsfunktion nach Waldfunktionskartierung, M. 1:25.000 (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOS) Polen – Wald mit besonderer Erholungsfunktion der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusier Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Wald mit besonderer Erholungsfunktion der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	Es gibt keine Daten zu bestehender Lärmbelastung im Freiraum auf regionaler Planungsebene in Sachsen. <u>Genutzte Geodatendienste</u> <u>Downloaddienst (Shape, WFS):</u> LfULG: Schutzgebiete in Sachsen (Shape). Stand: 01.01.2023. Download unter: https://luis.sachsen.de/fachbereich-natur-schutzgebiete.html, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfULG: Schutzgebiete in Sachsen (WFS). Download unter: https://luis.sachsen.de/arcgis/services/natur/schutzgebiete/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS, letzter Zugriff: 21.07.2023. LfU Brandenburg: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (Shape). Stand: 31.12.2021. Download unter: https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=AB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B#detail_links, letzter Zugriff: 21.07.2023.
Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Biosphärenreservat (Schutzzonen I und II) mit einem Puffer von 75 m – Landschaftsschutzgebiete mit einer Fläche kleiner 200 ha – Landschaftsschutzgebiete mit einer Fläche ab 200 ha, hier alle Teilbereiche die weiter als 2.000 m zur Autobahn A 4 (oberirdischer Verlauf, kein Tunnel), zur Niederschlesischen Magistrale (Bahnstrecke Grenze D/PL – Horka – Hoyerswerda – Grenze Sachsen/Brandenburg, zu größeren Industrieanlagen und aktiven Tagebauen (jeweils > 10 ha) liegen – Erholungswald nach § 31 SächsWaldG – Wald mit besonderer Erholungsfunktion (Stufe I) – VRG Erholung inkl. Puffer von 1.000 m in Bereichen, die sich für Übernachtungsangebote eignen

Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb eines Erholungsraumes (Schutzzonen II und III Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiete, Schutzzonen II und III Naturpark oder Wald mit besonderer Erholungsfunktion) oder in der Wirkzone (600 m)
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung weder in einem definierten Erholungsraum noch in der Wirkzone (600 m)
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender, nicht vertieft zu prüfender regionalplanerischer Festlegungen in Siedlungsnähe: – zeichnerische Festlegung der VRG/VBG Kulturlandschaftsschutz – zeichnerische Festlegung der VRG/VBG Schutz des vorhandenen Waldes – Regionale Grünzüge und Grünzäsuren
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Durch die Beachtung der Naherholungsräume bei der konkreten Anordnung der WEA sowie gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Form von Lärm- und Immissionsschutzmaßnahmen sind Beeinträchtigungen zu vermeiden oder zu mindern.

KS 1	Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Bauliche Kulturdenkmale
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von Kulturdenkmälern bewertet. Kulturdenkmale im Sinne des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (§ 2 Abs. 1 SächsDSchG) sind von Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder landschaftsgestaltenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt. Dazu können u. a. Bauwerke, Siedlungen oder Ortsteile, Straßen- oder Platzbilder oder Ortsansichten von besonderer städtebaulicher oder volkskundlicher Bedeutung zählen (vgl. § 2 Abs. 5 SächsDSchG).
Datengrundlagen	LfULG (2012): Historische Kulturlandschaften Sachsens. – In: Schriftenreihe, Heft 33/2012. LfULG (2012): Historische Kulturlandschaften Sachsens. Anlagenband – In: Schriftenreihe, Heft 33/2012. LfULG (2014): Sektorales Zielkonzept. Historische Kulturlandschaft. Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm. Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2007): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Oberlausitz-Niederschlesien. Karte 2.2-1.
Geodatensatz für GIS-Prüfung 	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2023): Denkmale mit besonderem Raumbezug (Shape). Bitte um Zuarbeit: Landesamt für Denkmalpflege Sachsen – Bauliche Kulturdenkmale Landkreis Bautzen, Görlitz (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Bauliche Kulturdenkmale der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebusser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Bauliche Kulturdenkmale der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	<u>Genutzte Geodatendienste</u> kein Geodatendienst verfügbar <u>Geoportal:</u> Landesamt für Denkmalpflege: Denkmalpflege in Sachsen. Aufrufbar unter: https://denkmalliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmalkarte_Sachsen.aspx?Hinweis=false, letzter Zugriff: 21.07.2023.

Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	– Weltkulturerbestätte „Muskauer Park/Park Mużakowski“ mit einem Puffer von 5.000 m – weitere regionalbedeutsame Denkmale mit besonderem Raumbezug mit entsprechenden Puffern (sofern Zuarbeit erfolgt)
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb der Wirkzone (2.000 m) eines kartierten baulichen Kulturdenkmals, bzw. in der spezifischen Wirkzone (10.000 m) um das UNESCO Weltkulturerbe Muskauer Park
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der Wirkzone (2.000 m) eines kartierten baulichen Kulturdenkmals, bzw. der spezifischen Wirkzone (10.000 m) um das UNESCO Weltkulturerbe Muskauer Park
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender regionalplanerischer Festlegungen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG Kulturlandschaftsschutz – Regionale Grünzüge
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß Kulturdenkmale betroffen sind, aufgrund fehlender konkreter Standorte sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet. Durch eine entsprechende Anordnung der WEA sind Erhaltungs- und Entwicklungsziele geschützter Kulturlandschaftselemente zu unterstützen. Sofern im Rahmen der SUP eine Betroffenheit des UNESCO Weltkulturerbes Muskauer Park vorliegt, sind bei der konkreten Standortwahl auf der Genehmigungsebene die Topographie und Sichtachsen zur berücksichtigen. Kulturdenkmale im Bestand sind durch die Festlegung von Umgebungsschutzbereichen nach § 2 Abs. 3 Satz 1 SächsDSchG zu erhalten, sofern die Umgebung für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist.

KS 2	Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Landschaftliche Kulturgüter und Landschaftselemente
Definition Schutzbelang	Mit dem Schutzbelang wird die von den Festlegungen ausgehende Betroffenheit von der durch historische, archäologische, kunsthistorische oder kulturhistorische Elemente und Strukturen sowie Landschaftselemente bewertet. Dies betrifft einzelne Kulturlandschaftselemente wie Alleen, (geologische) Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile sowie Bodendenkmale. Gemäß des § 28 Abs. 1 BNatSchG sind Naturdenkmale rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit ist. In Abgrenzung zu den in FFB 4 betrachteten Flächennaturdenkmälern werden in diesem Schutzbelang ausschließlich festgesetzte Einzelschöpfungen und keine Flächen betrachtet. Zu geologischen Naturdenkmälern zählen Geotope; dies sind Gesteins- und Landschaftsformen an der Erdoberfläche (SMEKUL o. J. c). Gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG handelt es sich bei geschützten Landschaftsbestandteilen um rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist. Bodendenkmale (auch Archäologische Denkmale) sind Zeugnisse der Vergangenheit, die im Boden oder Gewässern verblieben sind (BLDAM o. J.). Dazu gehören nach § 2 Abs. 5 SächsDSchG Reste von Siedlungs- und Befestigungsanlagen, Grabanlagen, Höhlen, Wüstungen, Kult- und Versammlungsstätten und andere Reste von Gegenständen und Bauwerken, die sowohl unbeweglich als auch beweglich (Gegenstände) sein können.
Datengrundlagen	LfULG (2012): Historische Kulturlandschaften Sachsens. – In: Schriftenreihe, Heft 33/2012. LfULG (2012): Historische Kulturlandschaften Sachsens. Anlagenband – In: Schriftenreihe, Heft 33/2012. LfULG (2014): Sektorales Zielkonzept. Historische Kulturlandschaft. Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm. LfULG (2014): Historische Kulturlandschaftselemente Sachsens. – In: Schriftenreihe, Heft 18/2014. Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2007): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Oberlausitz-Niederschlesien. Karte 2.2-1.

Geodatenatz für GIS-Prüfung 	Bitte um Zuarbeit: Untere Naturschutzbehörde Bautzen – Naturdenkmale Landkreis Bautzen (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Untere Naturschutzbehörde Görlitz – Naturdenkmale Landkreis Görlitz (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: Landesamt für Archäologie Sachsen – Archäologische Denkmale Sachsen (aktuellster Stand Shape, WFS). Bitte um Zuarbeit: LUGV Brandenburg / LfU Brandenburg – Naturdenkmale Brandenburg (aktuellster Stand Shape, WFS). – Bei Zuständigkeit: Informationen zu gesetzlich geschützten Geotopen Brandenburgs und sofern vorhanden aktuellster Stand Shape, WFS. Bitte um Zuarbeit: Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum – Kulturdenkmale Brandenburg (aktuellster Stand Shape, WFS). – Archäologische Denkmale Brandenburg (aktuellster Stand Shape, WFS). – Bei Zuständigkeit: Informationen zu gesetzlich geschützten Geotopen Brandenburgs und sofern vorhanden aktuellster Stand Shape, WFS. Bitte um Zuarbeit: Generaldirektion für Umweltschutz (GDOŚ) Polen – Naturdenkmale der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Archäologische Denkmale der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). – Geschützte Landschaftsbestandteile der polnischen Woiwodschaften Niederschlesien und Lebuser Land (aktuellster Stand Shape/WFS). Bitte um Zuarbeit: Umweltministerium der Tschechischen Republik – Naturdenkmale der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Archäologische Denkmale der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS). – Geschützte Landschaftsbestandteile der Regionen Liberecký kraj und Ústecký kraj (aktuellster Stand Shape/WFS).
Datenverfügbarkeit und Datendienste	<u>Geschützte Landschaftsbestandteile</u> Für die Planungsregion liegen keine aktuellen GIS-Daten zu den geschützten Landschaftsbestandteilen vor. Dies liegt unter anderem daran, dass die Unterschutzstellung geschützter Landschaftsbestandteile häufig in Form sogenannter Baum- oder Gehölzschutzsatzungen erfolgt, die für das gesamte Gemeindegebiet gelten und dann bestimmte Bäume und Gehölze unter Schutz stellen. Daher fehlt es regelmäßig an klar abgrenzbaren Flächen. Unter diesen Umständen können geschützte Landschaftsbestandteile nicht im Rahmen der SUP berücksichtigt werden. <u>Genutzte Geodatendienste</u>

Berücksichtigung des Schutzbelanges im Plankonzept	
Ausschlussbereiche	/
Bewertung der Umweltauswirkungen	
Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung innerhalb der Wirkzone (500 m) eines (geologischen) Naturdenkmals oder Bodendenkmals
Keine Betroffenheit liegt vor bei	Lage der zeichnerischen Festlegung außerhalb der Wirkzone (500 m) eines (geologischen) Naturdenkmals oder Bodendenkmals
Vermeidung und Minderung, Gesamtbewertung und Abschichtung	
Positiv wirkende Planfestlegungen zur Berücksichtigung der Gesamtbewertung des Regionalplanes	Flächenhafte Gesamtbilanzierung unter Einbeziehung folgender potenziell positiv wirkender regionalplanerischer Festlegungen: – zeichnerische Festlegung von VRG/VBG Arten- und Biotopschutz oder Kulturlandschaftsschutz – Regionale Grünzüge
Abschichtung auf untere Planungsebenen oder die projektbezogene Zulassungsebene	Auf der Ebene der Regionalplanung ist eine Prognose, in welchem Ausmaß Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, Bodendenkmale und Geotope betroffen sind, aufgrund fehlender konkreter Standorte sowie dem Maßstab mit Unsicherheiten behaftet. Bei der konkreten Anordnung der WEA auf Genehmigungsebene ist darauf hinzuwirken, dass kleinflächige Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile und Geotope möglichst nicht durch die Standorte für WEA in Anspruch genommen werden müssen. Archäologische Denkmale stehen unter Schutz. Sie sind überall in Sachsen auch außerhalb der verzeichneten Denkmalflächen in erheblichem Umfang zu erwarten. Bei Baumaßnahmen ist in jedem Fall eine denkmalschutzrechtliche Stellungnahme einzuholen.

Anlage 2: Anlage-, betriebs- oder baubedingte Wirkungen von Windenergieanlagen

Nachfolgend werden die möglichen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen dargestellt, welche die Grundlage für die Ursache-Wirkungsmatrix bilden.

Flächeninanspruchnahme

- Die Errichtung von WEA führt zu einer Flächeninanspruchnahme, wobei die Windenergienutzung auf einer Fläche bzw. innerhalb eines VRG nicht mit einem vollständigen Flächenverbrauch einhergeht (anders als bei Ausweisung neuer Siedlungs- und Verkehrsflächen). Sichtbar versiegelt ist bei einem aktuell üblichen Anlagentyp eine Sockelfläche von ca. 100 m², wobei der gesamte Fundamentbereich je nach Anlagentyp und Hersteller 350 m² bis 600 m² umfasst. Dauerhaft teilversiegelt ist die meist geschotterte Kranstellfläche (durchschnittlich 0,15 ha/Anlage & 0,25 ha für Zuwegung). Betreffend eines berechneten Raumbedarfs von 16,5 ha/Anlage beläuft sich die dauerhafte Flächeninanspruchnahme damit auf nur 3 Prozent (KNE 2022). Aufgrund der im Vergleich zum berechneten Raumbedarf geringen Versiegelung der Fläche wird die mögliche Betroffenheit von Boden und Fläche als nicht erheblich eingestuft und daher in der Umweltprüfung nicht vertieft geprüft.
- Bei Biotopen und Lebensräumen hingegen können bereits durch kleinflächige Flächeninanspruchnahmen erhebliche Beeinträchtigungen entstehen, die daher vertieft zu prüfen sind.
- In Überschwemmungsgebieten ist davon auszugehen, dass neben einer Reduzierung des Retentionsraumes durch Total- oder Teilversiegelung auch eine Gefährdung des Hochwasserabflusses durch die mit dem Erdboden verbundenen Teile einer WEA wahrscheinlich ist, sodass diese im Rahmen der SUP vertieft geprüft werden (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIEEN 2023a, S. 257). Festgesetzte Überschwemmungsgebiete werden im Plankonzept als Ausschlussbereich definiert und sind daher durch das Plankonzept von Beginn an ausgeschlossen. Daher werden hier ausschließlich Überschwemmungsgefährdete Gebiete nach § 75 SächsWG geprüft.
- Bei der Errichtung und dem Betrieb von WEA im Wald kommt es zur Flächeninanspruchnahme von Waldflächen, die ggf. im Vorfeld zu roden sind. Bei einem Teil der Fläche (Fundament, Kranstellflächen, Hilfskranstellflächen sowie teilweise der Wegebau) kommt es zu einer dauerhaften Waldumwandlung. Diese Flächen müssen während der gesamten Betriebszeit frei von Baumbestand gehalten werden. Über den gesamten Betriebszeitraum sind pro WEA durchschnittlich 0,46 ha dauerhaft und 0,44 ha temporär von Baumbewuchs freizuhalten (FA WIND 2023a, S. 12, 14f.). Sind dabei Waldflächen mit Klimaschutz- oder Immissionschutzfunktion betroffen, kann sich dies negativ auf ihre besondere Schutzfunktion und demnach auch auf das Klima und die Luft vor Ort auswirken.

Visuelle Wirkungen (anlage- und betriebsbedingt)

- Durch die Anlage und den Betrieb von WEA ergeben sich visuelle Wirkungen. Bei der Errichtung moderner raumprägender WEA ist grundsätzlich von einer beeinträchtigenden Wirkung auf geschützte Landschaftsbereiche auszugehen, weil WEA im Landschaftsbild immer deutlich hervortreten (Sächsisches OVG, Urteil vom 30.08.2016 – 4 C 7/15, Rn. 27). Zusätzlich können WEA als technische Anlagen Kultur- und Sachgüter, wie historische Bauwerke negativ beeinflussen (NOHL 2001b S. 224-225 in: WIEDUWILT 2018, S. 99).
- Zu den betriebsbedingten visuellen Wirkungen zählen insbesondere der periodische Schattenwurf sowie die Hinderniskennzeichnung. Der durch die Bewegung des Rotors bei entsprechender Sonneneinstrahlung entstehende periodische Schattenwurf kann von Menschen am Immissionsort als belästigend wahrgenommen werden (TWARDELLA 2013, S. 15; WD DEUTSCHER BUNDESTAG 2013, S. 8). Wenn die astronomisch maximale mögliche Beschattungsdauer am Immissionsort in einer Höhe von 2 m über dem Boden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Kalendertag beträgt, wird der periodische Schattenwurf nicht als erheblich belästigend bewertet (LAI 2002 in: TWARDELLA 2013, S. 15).
- Neben der möglichen Belästigung für Menschen, kann aus dem periodischen Schlagschatten auch eine Scheuchwirkung für Vögel resultieren. Einige Vogelarten des Offenlandes zeigen ein Meideverhalten gegenüber künstlichen vertikalen Strukturen und meiden damit auch das direkte Umfeld von WEA (s. auch Wirkfaktor Scheuchwirkung) (LUNG MV 2016, S. 5).

Zerschneidung und Barrierewirkung

- Durch die Erschließung von WEA können Landschaften zerschnitten und damit Barrierewirkungen zwischen wichtigen Teillebensräumen von Arten entfaltet werden (Stichwort Biotopverbund) (LAG VSW 2015, S. 22). Bei Vögeln können diese Barrierewirkungen die Funktionalität von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigen und sich negativ auf den örtlichen Vogelzug wie auch das Rastgeschehen auswirken (LUNG MV 2016, S. 5).
- Von der Zerschneidung der Landschaftsräume durch WEA können auch Erholungsräume für Menschen betroffen sein, die daher unter dem Aspekt der Zerschneidung ebenfalls zu betrachten sind.

Schallemissionen

- WEA weisen insbesondere durch die Luftströmung an den Rotorblättern eine besondere Geräuschcharakteristik (auch Amplitudenmodulation genannt) auf (SCHMITTER et al. 2022, S. 146). Die Lautstärke hängt dabei vor allem von der Windgeschwindigkeit, aber auch der Windrichtung, Vegetation, Topographie des Geländes und dem Abstand zur Anlage ab (WD DEUTSCHER BUNDESTAG 2013, S. 7). Zwar sind die Geräuschemissionen, die von einer WEA ausgehen, im Vergleich zu anderen Lärmquellen (z. B. Verkehrslärm) sehr niedrig, trotzdem sind Lärmbelästigungen und Schlafstörungen nicht auszuschließen (TWARDELLA 2013, S. 16).
- Auch Erholungsgebiete können von Schallemissionen der WEA betroffen sein.
- Die von WEA ausgehenden Lärmemissionen können neben Menschen auch Vögel betreffen, bei denen ein Störungsverbot ausgelöst werden kann (s. auch Wirkfaktor Scheuchwirkung) (LUNG MV 2016, S. 5).

Scheuch- und Schlagwirkung sowie Barotrauma

- Insbesondere für Groß- und Greifvogelarten bestehen durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Risiko, durch Kollisionen mit den drehenden Rotoren verletzt oder getötet zu werden (FA WIND 2023b, S. 1). Sofern sich das allgemeine Lebensrisiko betroffener Arten durch den Betrieb der WEA signifikant erhöht, kann das Tötungsverbot des BNatSchG ausgelöst werden (LUNG MV 2016, S. 2). Das BNatSchG führt in Anlage 1 zu § 45 b eine abschließende Liste mit kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.
- Bei Fledermäusen können die plötzlichen Druckunterschiede vor oder hinter den Rotorblättern von WEA zu einem tödlichen Barotrauma führen (LAG VSW 2015, S. 22).
- Sowohl visuelle als auch akustische Störreize können zu einem Meideverhalten führen, sodass Lebensräume nicht mehr als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat genutzt werden oder eine Barrierewirkung (s. Wirkfaktor Zerschneidung, Barrierewirkung) zwischen Teillebensräumen entsteht (FA WIND 2022, S. 1). Relevant sind jedoch nur erhebliche Störungen, die den Erhaltungszustand lokaler Populationen verschlechtern, also die Überlebenschancen oder den Fortpflanzungserfolg der lokalen Populationen nachhaltig vermindern (SMEKUL 2022, S. 19) und somit ein Störungsverbot auslösen können (LUNG MV 2016, S. 2). Das SMEKUL hat für die Genehmigungsplanung die in Sachsen vorkommenden windkraftempfindlichen Vogelarten (SMEKUL 2022, S. 9) sowie Fledermausarten (SMEKUL 2024, S. 31f.) aufgelistet.

Sonstige Wirkungen

Darüber hinaus sind noch weitere anlage-, betriebs- oder baubedingte Wirkungen von Windenergieanlagen möglich, die jedoch nicht in der SUP auf regionaler Ebene berücksichtigt werden:

- Baubedingte Wirkungen sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, wie eine temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Lärm, Stäube und Erschütterungen (EISENBAHN-BUNDESAMT 2002, S. 43). Solche Wirkungen sind auf der Ebene der Regionalplanung aufgrund der unkonkreten Verortung der Anlagenstandorte, der fehlenden detaillierten Vorhabenplanung und teilweise vorübergehenden Charakters der Auswirkungen jedoch noch nicht entscheidungsrelevant und daher auf der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebene zu prüfen (BALLA et al. 2010, S. 16).
- Grundsätzlich können Stör- und Unfälle, wie das Umstürzen von WEA, der Bruch von Rotorblättern, Brandereignisse sowie das Austreten von Getriebeölen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Solche möglichen Störfälle werden auf der Ebene der Regionalplanung jedoch nicht detailliert betrachtet (MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2020, S. 18). Sofern kein konkreter Anlass besteht wird i. d. R. grundsätzlich von einem normalen Betrieb der WEA ohne Havariefall ausgegangen.
- Bei geeigneter Witterung kann sich an Rotorblättern Eis bilden, welches durch das Herunterfallen zu einer direkten Gefährdung führen kann (TWARDELLA 2013, S. 14). Aufgrund von Vorschriften in Deutschland, Rotorblattheizungen einzusetzen oder Anlagen bei einer

Vereisung abzuschalten, ist die Gefahr von Eiswurf in Deutschland jedoch nur sehr gering und dieser Aspekt nicht Gegenstand der SUP (UBA 2023).

- Der früher durch Lichtreflexionen an den Rotorblättern entstandene Stroboskop- oder Diskoeffekt, tritt bei modernen WEA durch die Nutzung von matten, nicht reflektierenden Farben nicht mehr auf und ist daher nicht Prüfgegenstand der SUP (UBA 2023).
- Die Dokumentationen der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages (s. WD DEUTSCHER BUNDESTAG 2020a, 2020b) zum Thema mikroklimatischer Auswirkungen von WEA, bei denen verschiedene wissenschaftliche Studien zusammengetragen wurden, legen nahe, dass der Betrieb von WEA Auswirkungen auf das Klima der bodennahen Luftschicht (Mikroklima) haben kann. Dieser Effekt ist jedoch nicht unweigerlich mit negativen Auswirkungen gleichzusetzen (OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 04.05.2022 – 8 D 346/21.AK, Rn. 35); die Auswirkungen werden in der Fachwelt in verschiedenen Studien bisher noch kontrovers diskutiert. Auf regionalem Maßstab sind Auswirkungen von WEA auf das Wetter- sowie Niederschlagsgeschehen nicht nachweisbar, sodass dieser Aspekt hier nicht berücksichtigt wird (KNE 2018). Außerdem beeinflussen andere anthropogene Einflüsse in der Landschaft (z.B. große Gebäude) das Mikroklima wesentlich stärker (WD DEUTSCHER BUNDESTAG 2013, S. 9).
- Zur Sicherung des Flugverkehrs ist bei WEA ab einer Höhe von mehr als 100 m eine Hinderniskennzeichnung vorgeschrieben. Die dadurch entstehenden charakteristischen Blinkmuster können auf die Anwohnenden eine störende Wirkung hervorrufen (WD DEUTSCHER BUNDESTAG 2013, S. 8). Diese Lichtemissionen können jedoch durch eine synchronisierte und sichtweitenregulierte Befeuerung stark reduziert werden. Entsprechend § 9 Abs. 8 EEG sind sowohl Neu- als auch Bestandsanlagen seit dem 01. Januar 2024 mit der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten (FA WIND O. J.; UBA 2023). Bei einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung beschränken sich die Lichtemissionen von WEA auf den Zeitraum, in dem Luftfahrzeuge den sicherheitsrelevanten Bereich der WEA durchqueren (ENERCON GMBH 2020, S. 6), sodass die nächtliche Beleuchtung um bis zu 95 Prozent reduziert wird und nur noch eine geringe Störung für Mensch und Natur zu erwarten ist (FA WIND 2019, S. 3).
- Durch die Rotorbewegungen von WEA entstehen Geräusche im gesamten Frequenzbereich und dementsprechend wird auch Infraschall erzeugt. Infraschall kann ab gewissen Schwellenwerten grundsätzlich zu gesundheitlichen Auswirkungen führen (TWARDELLA 2013, S. 16). Im Kontext von WEA zeigt sich jedoch, dass der durch WEA erzeugte Infraschall im Allgemeinen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle (im Nahbereich von 150 und 300 m bereits deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle) des menschlichen Gehöres liegt und damit nach dem aktuellen wissenschaftlichen Stand grundsätzlich nicht zu gesundheitlichen Gefahren oder erheblichen Belästigungen führt (OVG Sachsen, Beschluss vom 20.06.2023 – 1 B 308/22, Rn. 66; VGH Mannheim, Beschluss vom 26.10.2021 – 10 S 471/21, Rn. 18).
- Schmierstoffe in WEA sowie Kühlmittel der Transformatoren können zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen. Jedoch unterliegen Genehmigungen von WEA gesetzlichen Vorgaben, die hierzu erforderliche technische Standards definieren. Entsprechend ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf das Grundwasser auszugehen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL/OSTERZGEBIRGE 2020, S. 62).
- Die visuelle Wirkung von WEA kann von Menschen als bedrängend wahrgenommen werden. Eine erhebliche vertikale optisch bedrängende Wirkung durch die Höhe der und Nähe zur

WEA ist aufgrund der Abstandswerte nicht zu erwarten. Bei einem Mindestabstand von 600 m bei Wohngebäuden im Außenbereich entspricht der Abstand bei der angenommenen Referenzanlage mehr als das 2fache der Anlagenhöhe. Bei einem Mindestabstand von 1.000 m von im Zusammenhang bebauten Ortsteilen (§ 34 BauGB) mit Wohnbebauung, immissionsschutzrechtlich schutzbedürftigen Baugebieten zum Zwecke des Wohnens (§§ 2-6a BauNVO) und sonstigen Sondergebieten nach § 11 BauNVO mehr als das 3fache der Anlagenhöhe. Auch eine Umzingelung von Ortschaften kann eine optisch bedrängende Wirkung auslösen. Das von UMWELTPLAN GMBH erstellte Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (2021) geht davon aus, dass von einer unzumutbaren Beeinträchtigung allgemein dann ausgegangen werden kann, wenn Windenergieanlagen in einem Betrachtungsraum von 3.500 m eine Siedlung in der Summe in einem Winkel von mehr als 240 Grad umfassen bzw. zwischen zwei Gruppen von Windenergieanlagen im Betrachtungsraum ein Abstand von 60 Grad nicht mehr eingehalten ist. Die Prüfung der Umfassung von Siedlungen geht jedoch aufgrund mangelnder Praktikabilität mit einem immensen Arbeitsaufwand einher, der im Rahmen der SUP nicht leistbar ist.

Anlage 3: Begründung der veranschlagten Wirkzonen in Ergänzung zu Tabelle 3

Schutz- belang	Quelle	Begründung
Me 1	Scopingpapier der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2023) nach dem beauftragten Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22) Einzelne WEA Nennleistungsbe- trieb: 6 MW Schallleistungspe- gel: 104,3 dB(A) INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (2020): Schallimmissionsprognose – Mittelherwigsdorf (N-IBK-4940219) (unveröffentlicht).	▪ Lärmimmissionen von Windenergieanlagen sind nach der TA-Lärm sowie dem begleitenden Regelwerk zu beurteilen. Im Allgemeinen liegen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die schutzwürdige Nachbarschaft vor, wenn die Beurteilungspegel der Lärmimmissionen die in der TA-Lärm genannten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. ▪ Für die SUP wird ein Referenzwert von 40 dB(A) festgesetzt; dies entspricht gemäß der TA-Lärm dem nächtlichen Immissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebietes und Kleinsiedlungsgebieten. ▪ Die Nutzung eines pauschalen Schutzabstandes zum Schutz vor Lärm ist auf der Ebene der Regionalplanung mit Unsicherheiten behaftet, da die Anlagenhöhe sowie die konkreten Standorte der WEA nicht durch den Regionalplan festgelegt werden. Daher müssen die Schutzabstände zu bebauten Bereichen vorsorglich so gewählt werden, dass entsprechend der TA-Lärm mögliche Konflikte vermieden werden. Aus einer umfassenden Recherche wurden verschiedene Werte ermittelt, ab welcher Entfernung von WEA der Referenzwert von 40 dB(A) eingehalten wird. ▪ Ein von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beauftragtes Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22) kam bei einer Nennleistung von 6 MW und einem Schallleistungspegel von 104,3 dB(A) auf eine Entfernung von 950 m, ab denen der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) eingehalten wird (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2023, S. 3). In einer Schallimmissionsprognose dreier WEA in Mittelherwigsdorf wurde zwischen 750-1.000 m der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) eingehalten (INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH 2020, S. 26). Auf Grundlage beider Gutachten, wird eine Entfernung von 1.000 m als die zu prüfende Wirkzone für die SUP festgelegt. Die Einhaltung von zulässigen Grenzwerten ist konkret auf der Genehmigungsebene durch eine Schallimmissionsprognose zu gewährleisten.

Me 2	LAI (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen. Aktualisierung 2019. WKA-Schattenwurfhinweise	Aufgrund eines geringen Schattenkontrastes wird in den LAI-Hinweisen zum Schattenwurf die Belästigungsgrenze auf eine Entfernung von 1.300 m festgelegt (LAI 2020, S. 9). Diese wird als Wirkzone übernommen.
FFB 1	REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien.	Geschützte Biotope werden von den Festlegungen Vorranggebieten Wind ausschließlich erheblich beeinträchtigt, wenn es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme dieser Biotope kommt. Es wird daher beibehalten, keine Wirkzone für diesen Schutzbelang festzulegen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN 2023b, S. 34).
FFB 2	Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG Tab. A1 des Leitfadens Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen	Die Prüfbereiche werden artspezifisch gemäß den Abständen aus Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG für kollisionsgefährdete und der Tab. A1 des Leitfadens Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen für störungsempfindliche Vogelarten festgelegt. Maßgeblich für die Festlegung der Wirkzone für den Schutzbelang FFB 2 ist der Seeadler, der unter den zu betrachtenden Arten den größten erweiterten Prüfbereich von 5.000 m aufweist.
FFB 3	RECK et al. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. UND U. OJOWSKI (2007): Vögel und	- Biotopverbundflächen und -achsen sollen den Genaustausch zwischen Subpopulationen sowie die Wiederbesiedlung von Lebensräumen ermöglichen; sie besitzen damit die Funktion als Habitat sowie die Funktion als Wanderungsstrecke (DROBNIK, FINCK, RIECKEN 2013, S. 203; SCHAEFER 2012, S. 25). - Im Rahmen des Plankonzeptes werden Flächen des großräumig übergreifenden Biotopverbundes gemäß der Karte „Großräumig übergreifender Biotopverbund und regionale Grünzüge“ als Ausschlussbereiche definiert, so dass innerhalb dieser Gebiete keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden. - Dennoch kann es zu möglichen Beeinträchtigungen auch dann kommen, wenn das Vorranggebiet für die

	Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht Scopingpapier der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2023) nach dem beauftragten Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22) Einzelne WEA Nennleistungsbe-trieb: 6 MW Schallleistungspe-gel: 104,3 dB(A)	regionalbedeutsame Windenergienutzung innerhalb ei-ner bestimmten Wirkzone des Biotopverbundes liegt. ▪ Angrenzende Bereiche zu Biotopverbunden haben ge-genüber der Windenergienutzung ein sehr geringes bis mittleres Konfliktrisiko (BfN 2021, S. 4). ▪ Jedoch können Schallemissionen die Lebensraumeig-nung, genauer die Partnerfindung, Kontaktkommunika-tion und Gefahrenwahrnehmung von Vögeln beeinträch-tigen (GARNIEL et al. 2007, S. 223) von denen nicht alle vom Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen erfasst sind. Die von GARNIEL et al. (2007, S. 223) angegeben Werte stammen aus Untersu-chungen der Auswirkungen von Verkehrslärm, sodass die Ergebnisse nur eingeschränkt auf andere Schallquellen übertragbar sind (MIERWALD 2018, S. 62). Für einige Vogel-arten nimmt dabei bereits ab 47 dB(A) nachts die Lebens-raumeignung ab (GARNIEL et al. 2007, S. 223; RECK et al. 2001, S. 157), die dargelegten Maskierungseffekte sind je-doch nur auf ähnliche Störgeräusche (Frequenz, Schalle-nergie) übertragbar (MIERWALD 2018, S. 62). Da, abgese-hen von der Kollisionsgefährdung und Meideverhalten, keine fachlichen Unterlagen Auswirkungen von Schalle-mission von WEA auf Vögel vorliegen, werden vorsorglich die 47 dB(A) als Schwellenwert angesetzt. ▪ Gemäß dem von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beauftragten Gutachten von Akustik Bu-reau Dresden (ABD 43634-01.01/22), welches bereits für den Schutzbelang Me 1 herangezogen wird, wird ab einer Entfernung von 575 m ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) und ab 320 m 50 dB(A) eingehalten (REGIONALE PLA-NUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2023, S. 3). Um einen Lärmwert von < 47 dB(A) einzuhalten, bei der die Lebens-raumeignung der Biotopverbundflächen in Bezug auf Lärm nicht eingeschränkt wird, wird eine Wirkzone von 500 m angesetzt.
FFB 4	RECK et al. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG).	▪ Der Gebietsschutz von Schutzgebieten trägt direkt zur Er-haltung von Arten und ihren Lebensräumen bei (BfN o. J.). ▪ Im Rahmen des Plankonzeptes werden Naturschutzge-biete, die Schutzzonen I und II des Biosphärenreservats, der Naturpark Zittauer Gebirge sowie Flächennaturdenk-male als Ausschlussbereiche definiert, sodass innerhalb dieser Gebiete keine Vorranggebiete für die Windenergie-nutzung festgelegt werden.

	GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. UND U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht Scopingpapier der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2023) nach dem beauftragten Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22) Einzelne WEA Nennleistungsbe-trieb: 6 MW Schallleistungspegel: 104,3 dB(A)	▪ Dennoch kann es zu möglichen Beeinträchtigungen auch dann kommen, wenn das Vorranggebiet für die regionalbedeutsame Windenergienutzung innerhalb einer bestimmten Wirkzone liegt. Angrenzende Bereiche zu Nationalparks und Naturschutzgebieten haben ein mittleres, bzw. geringes Konfliktrisiko (BFN 2021, S. 4). ▪ Jedoch können Schallemissionen die Lebensraumeignung, genauer die Partnerfindung, Kontaktkommunikation und Gefahrenwahrnehmung von Vögeln beeinträchtigen (GARNIEL et al. 2007, S. 223), von denen nicht alle vom Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen erfasst sind. Die von GARNIEL et al. (2007, S. 223) angegeben Werte stammen aus Untersuchungen der Auswirkungen von Verkehrslärm, sodass die Ergebnisse nur eingeschränkt auf andere Schallquellen übertragbar sind (MIERWALD 2018, S. 62). Für einige Vogelarten nimmt dabei bereits ab 47 dB(A) nachts die Lebensraumeignung ab (GARNIEL et al. 2007, S. 223; RECK et al. 2001, S. 157), die dargelegten Maskierungseffekte sind jedoch nur auf ähnliche Störgeräusche (Frequenz, Schallenergie) übertragbar (MIERWALD 2018, S. 62). Da, abgesehen von der Kollisionsgefährdung und Meideverhalten, keine fachlichen Unterlagen Auswirkungen von Schallemission von WEA auf Vögel vorliegen, werden vorsorglich die 47 dB(A) als Schwellenwert angesetzt. ▪ Gemäß dem von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beauftragten Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22), welches bereits für den Schutzbelang Me 1 herangezogen wird, wird ab einer Entfernung von 575 m ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) und ab 320 m 50 dB(A) eingehalten (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2023, S. 3). Um einen Lärmwert von < 47 dB(A) einzuhalten, bei der die Lebensraumeignung der Schutzgebiete in Bezug auf Lärm nicht eingeschränkt wird, wird eine Wirkzone von 500 m angesetzt.
FFB 5	REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des	▪ Im Rahmen des Plankonzeptes werden die FFH- sowie SPA-Gebiete als Ausschlussbereiche definiert, sodass innerhalb dieser Gebiete keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden. ▪ Dennoch kann es zu möglichen Beeinträchtigungen auch dann kommen, wenn das Vorranggebiet für die regionalbedeutsame Windenergienutzung in unmittelbarer Nähe, bzw. innerhalb einer bestimmten Wirkzone des Natura 2000-Gebietes liegt.

	Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien. Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG Tab. A1 des Leitfadens Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen SMEKUL (2024): Leitfaden Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Stand 5. Januar 2024	▪ Als unmittelbare Nähe wird pauschal eine Entfernung von 200 m festgelegt, die eine engere Wirkzone darstellt. In der engeren Wirkzone ist eine erhebliche Auswirkung zu erwarten, sodass dort immer eine Vorprüfung/Erheblichkeitsschätzung durchgeführt wird. ▪ Für die Festlegungen zur Windenergienutzung wird darüber hinaus ein erweiterter Bereich definiert, da mögliche erhebliche Auswirkungen über den Nahbereich hinausgehen können. Die spezifische Wirkzone wird einzelfallspezifisch festgelegt und orientiert sich dabei an den artspezifischen Prüfbereichen der in den Erhaltungszielen benannten Arten (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN 2023b, S. 138f.). ▪ Bei den SPA-Gebieten wird für die Vogelarten der erweiterte Prüfbereich der Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG sowie der Tab. A1 des Leitfadens Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen als spezifische Wirkzone abgegrenzt. ▪ In FFH-Gebieten werden ausschließlich Fledermäuse betrachtet, da die FFH-Richtlinie Vogelarten als Auswahlkriterium für FFH-Gebiete ausschließt. Die spezifische Wirkzone wird hier anhand des maximalen Abstands der Abstandsempfehlungen der Tab. 1 des Leitfadens Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen abgegrenzt.
Ow 1	/	▪ Überschwemmungsgefährdete Gebiete werden von den Festlegungen Vorranggebieten Wind ausschließlich beeinträchtigt, wenn es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme dieser Gebiete kommt. Eine Wirkzone wird daher für diesen Schutzbelang nicht festgelegt.
KL 1	REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien.	▪ Wald mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion wird von den Festlegungen Vorranggebieten Wind ausschließlich beeinträchtigt, wenn es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme dieser Waldflächen kommt. Es wird daher beibehalten, keine Wirkzone für diesen Schutzbelang festzulegen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN 2023b, S. 34).
La 1	NLT (Hrsg.) (2014): Arbeitshilfe. Naturschutz und Windenergie. Hinweise	▪ Gemäß dem NLT-Papier sollte mindestens der Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigt angesehen werden (NLT 2014, S. 19). Aus einem Beschluss des OVG Lüneburg (Beschluss vom 11.03.2019 –

	zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. OVG Lüneburg, Beschluss vom 11.03.2019 – 12 ME 105/18	12 ME 105/18, Abs. y) geht hervor, dass hinsichtlich des Landschaftsbildes die 15fache Anlagenhöhe einen Anhaltspunkt bietet. Aus diesem Grunde wird davon ausgegangen, dass innerhalb der 15fachen Anlagenhöhe eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorliegt. Bei der Referenzanlage mit einer Gesamthöhe von 250 m wird ein daher eine Wirkzone von 3.750 m angesetzt.
La 2	REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien.	Unzerschnittene verkehrsarme Räume werden von den Festlegungen Vorranggebieten Wind ausschließlich beeinträchtigt, wenn es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme dieser Gebiete kommt. Es wird daher beibehalten, keine Wirkzone für diesen Schutzbelang festzulegen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN 2023b, S. 34).
La 3	LANUV NRW (Hrsg.) (o. J.): Lärmarme naturbezogene Erholungsräume. Scopingpapier der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2023) nach dem beauftragten Gutachten von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22) Einzelne WEA Nennleistungsbe- trieb: 6 MW Schallleistungspegel: 104,3 dB(A)	- Im Rahmen des Plankonzeptes werden Schutzzonen I und II des Biosphärenreservats, Landschaftsschutzgebiete < 200 ha, Wald mit gesetzlich vorgegebener bzw. besonderer Schutz- oder Erholungsfunktion gemäß aktueller Waldfunktionenkartierung als Ausschlussbereiche definiert, sodass innerhalb dieser Gebiete keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden. - Dennoch kann es zu möglichen Beeinträchtigungen auch dann kommen, wenn das Vorranggebiet für die regionalbedeutsame Windenergienutzung innerhalb einer bestimmten Wirkzone liegt. - Gebiete mit einem Lärmwert von < 45 dB(A) werden für die naturbezogene Erholung als herausragend bewertet (ZSCHALICH, JESSEL 2001, REITER 1999 in: LANUV NRW o. J.). - Gemäß des von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beauftragten Gutachtens von Akustik Bureau Dresden (ABD 43634-01.01/22), welches bereits für den Schutzbelang Me 1 herangezogen wird, wird ab einer Entfernung von 575 m ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2023, S. 3). Um einen Lärmwert von

		< 45 dB(A) einzuhalten, wird eine Wirkzone von 600 m angesetzt.
KS 1	REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien. DNR (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“. Analyseteil.	▪ In dem Scoping der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes gab es keine Rückmeldung zu der für Kulturdenkmale angesetzten Wirkzone. Der in der bisherigen SUP genutzte Prüfbereich von 2.000 m wird beibehalten (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN 2023b, S. 34). ▪ Gemäß des DNR (2012, S. 120) sind bei UNESCO Weltkulturerbe-Gebieten bis zu einer Entfernung von 10.000 m nachteilige Auswirkungen möglich. Daher wird für das UNESCO Weltkulturerbe Muskauer Park unabhängig von der regulären Wirkzone des Schutzbereiches eine Wirkzone von 10.000 m angesetzt.
KS 2	MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2020): Umweltbericht des Regionalplanes für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein Kapitel 5.7 (Windenergie an Land).	▪ Landschaftliche Kulturgüter und Landschaftselemente, zu denen Naturdenkmale, geschützte Landschaftsteile, Bodendenkmale und gesetzlich geschützte Geotope zählen, werden von den Festlegungen Vorranggebieten Wind insbesondere erheblich beeinträchtigt, wenn es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme kommt. Bei Geotopen sowie Bodendenkmalen kann es jedoch auch im direkten Umfeld eines Vorranggebietes zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen, sodass eine Wirkzone von 500 m veranschlagt wird (MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2020, S. 73).

Rechtsquellenverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
BauNVO	Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Art. 13 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 405) geändert worden ist.
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
SächsLPlG	Sächsisches Landesplanungsgesetz vom 11. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 706), das zuletzt durch Art. 25 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.
SächsWaldG	Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 19. August 2022 (SächsGVBl. S. 486) geändert worden ist.
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Art. 12 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.
UVPG	Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Art. 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Art. 6 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.

Literaturverzeichnis

BALLA, S.; H.-J. PETERS UND K. WULFERT (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung).

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2021): „Mehr Flächen für Windenergie“ – natur- und landschaftsverträglich verteilt. ZURDEBATTE. Bonn – Bad Godesberg.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (o. J.): Schutzgebiete. Aufrufbar unter: <https://www.bfn.de/schutzgebiete>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

BLDAM – BRANDENBURGISCHE LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHE LANDESMUSEUM (Hrsg.) (o. J.): Archäologische Denkmale. Aufrufbar unter: <https://bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/was-ist-ein-denkmal/archaeologische-denkmale/>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ UND BMUV – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2023): Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz.

DNR – DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (Hrsg.) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (ons-hore)“. Analyseteil. Lehrte.

VON DRACHENFELD, O. (2012): Biotoptypen als Erfassungs- und Bewertungseinheiten von Naturschutz und Landschaftsplanung. Vorschläge für eine notwendige Standardisierung. - In: Naturschutz und Landschaftsplanung 12(44). S. 357–363.

DROBNIK, J., P. FINCK UND U. RIECKEN (2013): Die Bedeutung von Korridoren im Hinblick auf die Umsetzung des länderübergreifenden Biotopverbunds in Deutschland. BfN-Skripten 346. Bonn – Bad Godesberg.

EISENBAHN-BUNDESAMT (Hrsg.) (2023): Lärmkartierung. Aufrufbar unter: https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html;jsessionid=1885168245DAE6E20A18D4D148734BDD.live11291#doc1528304body-Text1. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

EISENBAHN-BUNDESAMT (Hrsg.) (2002): Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes. Anhang XIII. Aufrufbar unter: <https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/pdf/BMVBW-23-0001-A013.pdf>. Letzter Zugriff: 07.02.2024.

ENERCON GMBH (Hrsg.) (2020): Technische Beschreibung. Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung. Aufrufbar unter: https://www.uvp-verbund.de/documents-ige-ng/igc_sl/05ADA955-9E0B-4A3D-AC85-077022B79470/25_D0666851-2_Bedarfsgerechte%20Nachtkennzeichnung_de.pdf. Letzter Zugriff: 07.02.2024.

FACHKOMMISSION STÄDTEBAU UND DEN AUSSCHUSS FÜR RECHT UND VERFAHREN DER MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2023): Arbeitshilfe zum Vollzug des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (sog. Wind-an-Land-Gesetz) (Arbeitshilfe Wind-an-Land).

FA WIND – FACHAGENTUR WIND (Hrsg.) (2023a): Entwicklung der Windenergie im Wald – Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern. Berlin.

FA WIND – FACHAGENTUR WIND (Hrsg.) (2023b): Schwerpunkträume für den Artenschutz. Planung | Habitate | Flächenziele. Berlin.

FA WIND – FACHAGENTUR WIND (Hrsg.) (2022): Windenergie und Artenschutz Betroffenheit | rechtliche Grundlagen | Schutzmaßnahmen. Berlin.

FA WIND – FACHAGENTUR WIND (Hrsg.) (2019): Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung – Genehmigt! Vortrag von Marianne Roscher am 09.08.2019 in Rostock. Aufrufbar unter: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Vortragsarchiv/FA-Wind_BNK-Vortrag_Rostock_2019-08-09_Roscher.pdf. Letzter Zugriff: 07.02.2024.

FA WIND – FACHAGENTUR WIND (Hrsg.) (o. J.): Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung. Aufrufbar unter: <https://www.fachagentur-windenergie.de/themen/befeuerung/bedarfsgerechte-nachtkennzeichnung/>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. UND U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht Langfassung. Bonn, Kiel.

GEOSN – LANDESAMT FÜR GEOBASISDATEN SACHSEN (Hrsg.) (o. J.): Fachliche Details Basis-DLM. Aufrufbar unter: <https://www.landesvermessung.sachsen.de/fachliche-details-basis-dlm-4100.html>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

GÖTZE & MÜLLER-WIESENHAKEN RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT (2024): Rechtliche Stellungnahme zur Planungsmethodik für die Ausweisung von Windenergiegebieten (neues Planungskonzept). Diskussionsentwurf zur Fortschreibung; Stand: 13. Februar 2024. Im Auftrag des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien. Leipzig.

INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (2020): Schallimmissionsprognose – Mittelherwigsdorf (N-IBK-4940219) (unveröffentlicht).

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (Hrsg.) (2024): Die EU-Notfallverordnung – Regelungen zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien. Aktualisierung. Eine Einführung in die Thematik. Berlin.

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (Hrsg.) (2023): Die EU-Notfallverordnung – Regelungen zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien. Eine Einführung in die Thematik. Berlin.

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (Hrsg.) (2022): Zum Flächenbedarf der Windenergie. KNE-Wortmeldung. Aufrufbar unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/un-kategorisiert/wortmeldung-zum-flaechenbedarf-der-windenergie/>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (Hrsg.) (2018): Auswirkungen von Freileitungen und Windenergieanlagen auf das lokale Wetter. KNE-Antwort 158. Aufrufbar unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/158-wetter-auswirkung-freileitungen-windenergieanlagen/>. Letzter Zugriff: 07.02.2024.

LAG VSW – LANDESARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (Hrsg.) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). – In: Berichte Vogelschutz 51(2014). S. 15-42.

LAI – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (Hrsg.) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen. Aktualisierung 2019. WKA-Schattenwurfhinweise.

LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (o. J.): Lärmarme naturbezogene Erholungsräume. Aufrufbar unter: <https://www.fachbeitrag-naturschutz.nrw.de/fachbeitrag/de/fachinfo/laermarmeraeume>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2012): Analyse der Landschaftszerschneidung in Sachsen. Schriftenreihe, Heft 39/2012. Dresden.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2010): Kartieranleitung. Aktualisierung der Biotopkartierung in Sachsen. Dresden.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (o. J. a): Fachbereich Lärm und Lärmschutz. Aufrufbar unter: <https://luis.sachsen.de/fachbereich-laerm.html>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (o. J. b.): Artensteckbrief. Aufrufbar unter: <https://www.artensteckbrief.de/>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

LUNG MV – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA). Teil Vögel.

MIERWALD, U. (2018): Lärmwirkung auf Vögel und ihre Handhabung in der FFH-Verträglichkeitsprüfung und im Artenschutz. - In: Dokumentation zu den Dresdner Planergesprächen am 22.06.2018.

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Umweltbericht des Regionalplans für den Planungsraum III in Schleswig-Holstein Kapitel 5.7 (Windenergie an Land). Kiel

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG E. V. (Hrsg.) (2014): Arbeitshilfe. Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hannover.

RECK, H., J. RASSMUS, G. M. KLUMP, M. BÖTTCHER, H. BRÜNING, I. GUTSMIEDL, C. HERDEN, K. LUTZ, U. MEHL, G. PENN-BRESSEL, H. ROWECK, J. TRAUTNER, W. WENDE, C. WINKELMANN UND A. ZSCHALICH (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG) – In: Angewandte Landschaftsökologie. Heft 44. S. 153-160.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (Hrsg.) (2023): Umweltprüfung zur Aufstellung des sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ der Planungsregion Oderland-Spree. Vorschlag für den räumlichen und inhaltlichen Untersuchungsrahmen und die in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL/OSTERZGEBIRGE (2020): Umweltbericht zum Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge. 2. Gesamtfortschreibung 2020, (die weitestgehend unwirksam ist). Radebeul.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESILIEN (2023a): Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien. Zweite Gesamtfortschreibung. Bautzen.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESILIEN (2023b): Umweltbericht. Prüfung der erheblichen Umweltauswirkungen der Zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien. Bautzen.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESILIEN (2007): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan. Bautzen.

SCHAEFER, M. (2012): Wörterbuch der Ökologie. 5. Auflage. Spektrum: Göttingen.

SCHMITTER, S., A. A. DI LORO; D. HEMMER, D. SCHRECKENBERG, S. GROßARTH, C. PÖRSCHMANN UND T. KÜHNER (2022): Geräuschwirkungen bei der Nutzung von Windenergie an Land. Abschlussbericht. TEXTE 69/2022. Dessau-Roßlau.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2024): Leitfaden Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Stand 5.1.2024.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2022): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen Fortschreibung (LVW II) Stand 3.11.2022.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (o. J. a): Biotopkartierung. Aufrufbar unter: <https://www.natur.sachsen.de/biotopkartierung-7729.html#a-7734>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (o. J. b): Unzerschnittene verkehrsarme Räume. Aufrufbar unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/unzerschnittene-verkehrsarme-raeume-30773.html>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (o. J. c): Geotope. Aufrufbar unter: <https://www.geologie.sachsen.de/geotope-28191.html>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

SPEKTRUM (Hrsg.) (o. J. a.): FFH-Gebiet. Aufrufbar unter: <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/ffh-gebiet/2460>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

SPEKTRUM (Hrsg.) (o. J. b.): Landschaftsbild. Aufrufbar unter: <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/landschaftsbild/4569>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

STAATSBETRIEB SACHSENFORST (Hrsg.) (2010): Waldfunktionenkartierung. Grundsätze und Verfahren zur Erfassung der besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes im Freistaat Sachsen. Pirna.

STRATMANN L., S. HEILAND, M. REINKE, M. HAUFF, D. BÖLITZ, H. HELBRON UND M. SCHMIDT (2007): Strategische Umweltprüfung für die Regionalplanung – Entwicklung eines transnationalen Prüf- und Verfahrenskonzeptes für Sachsen, Polen und Tschechien (am Beispiel der Umweltprüfung zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Endbericht. Dresden.

TWARDELLA, D. (2013): Bedeutung des Ausbaus der Windenergie für die menschliche Gesundheit. – In: UMID 3(2013). S. 14-19.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2023): Windenergie an Land. Aufrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#flaeche>. Letzter Zugriff: 15.01.2024.

UMWELTPLAN GMBH (2021): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Aktualisierung des Gutachtens von 2013. Vortrag.

WD DEUTSCHER BUNDESTAG – WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (2013): Hinweise auf ökologische Folgeschäden von Windkraftanlagen.

WD DEUTSCHER BUNDESTAG – WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (2020a): Dokumentation. Lokale mikroklimatische Effekte durch Windkraftträder.

WD DEUTSCHER BUNDESTAG – WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (2020b): Dokumentation. Wissenschaftliche Literatur zu mikroklimatischen Auswirkungen von Windkraftträdern.

WIEDUWILT, P. D. (2018): Windkraft und Kulturlandschaft. Ein GIS-gestütztes Bewertungsverfahren zur Beurteilung des Beeinträchtigungspotenzials von Windenergieanlagen auf landschaftsprägende Denkmäler und historische Kulturlandschaften. Dissertation. Freiberg.