

REPOWERINGVORHABEN

WINDPARK SIEDENBRÜNZOW

LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE



UVP-BERICHT



STADT
LAND
FLUSS

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSER

Siedenbrünzower

Windkraft GmbH

Zum Umspannwerk 1

17111 Siedenbrünzow

AUFTRAGGEBER

M. Sc. Lisa Menke

M. Sc. Victoria-Luise Ludwig

M. Sc. Christian Altenhövel

Dipl.-Ing. Anne Höpfner

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

BEARBEITER

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

11.09.2020

Inhalt

1. Anlass	- 3 -
2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts	- 4 -
2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen	- 4 -
2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens.....	- 6 -
2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens	- 7 -
3. Vorhaben	- 9 -
3.1. Standort	- 9 -
3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse).....	- 11 -
3.2.1. <i>Baubedingte Merkmale</i>	- 11 -
3.2.2. <i>Anlage- und betriebsbedingte Merkmale</i>	- 11 -
3.2.3. <i>Rückbaubedingte Merkmale</i>	- 12 -
3.2.4. <i>Energiebedarf und Energieverbrauch</i>	- 13 -
3.2.5. <i>Verwendete Rohstoffe</i>	- 13 -
3.2.6. <i>Natürliche Ressourcen</i>	- 14 -
3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle	- 16 -
3.3.1. <i>Erwartete Rückstände und Emissionen</i>	- 16 -
3.3.2. <i>Abfall während der Bau- und Betriebsphase</i>	- 16 -
4. Alternativen	- 17 -
5. Aktueller Zustand der Umwelt	- 18 -
5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur	- 18 -
5.1.1. <i>Lage und Kurzcharakterisierung</i>	- 18 -
5.1.2. <i>RREP Mecklenburgische Seenplatte 2011</i>	- 19 -
5.1.3. <i>Bebauungsplan</i>	- 19 -
5.1.4. <i>Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003</i>	- 20 -
5.1.5. <i>Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2011</i> - 21	-
5.1.6. <i>Lebensräume</i>	- 22 -
5.1.7. <i>Geschützte Biotope</i>	- 24 -
5.2. Fauna.....	26
5.2.1. <i>Datengrundlage</i>	26
5.2.2. <i>Bestandserfassung der Vögel (Methodik)</i>	27
5.2.3. <i>Ergebnisse der Horsterfassungen</i>	30
5.2.4. <i>Bestand Brutvögel</i>	32
5.2.5. <i>Rast- und Zugvögel</i>	36
5.2.6. <i>Fledermäuse</i>	44
5.2.7. <i>Amphibien</i>	44
5.2.8. <i>Weitere Artengruppen</i>	44
5.3. Landschaftsbild	45
5.4. Schutzgebiete national	45
5.5. Schutzgebiete international (Natura 2000)	47
5.5.1. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“</i>	48
5.5.2. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“</i>	48

5.5.3.	<i>Planbezogene Wirkungen auf das SPA-Gebiet DE 2147-401 „Peenetallandschaft“</i>	48
5.5.4.	<i>Summationseffekte in Bezug auf Natura2000</i>	51
6.	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen	52
6.1.	Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut	52
6.1.1.	<i>Inhalte der Anlage 4 UVPG</i>	52
6.1.2.	<i>Schutzgut Menschen (insb. die menschliche Gesundheit)</i>	52
6.1.3.	<i>Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)</i>	63
6.1.4.	<i>Schutzgüter Fläche und Boden</i>	70
6.1.5.	<i>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</i>	73
6.1.6.	<i>Vermeidung und Kompensation (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)</i>	74
6.1.7.	<i>Schutzgut Wasser</i>	76
6.1.8.	<i>Schutzgut Klima und Luft</i>	77
6.1.9.	<i>Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</i>	77
6.2.	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen	86
6.2.1.	<i>Einleitung</i>	86
6.2.2.	<i>Durchführung baulicher Maßnahmen</i>	86
6.2.3.	<i>Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe</i>	87
6.2.4.	<i>Nutzung natürlicher Ressourcen</i>	87
6.2.5.	<i>Emissionen und Belästigungen</i>	87
6.2.6.	<i>Risiken</i>	88
6.2.7.	<i>Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben</i>	88
6.2.8.	<i>Auswirkungen auf das Klima</i>	89
6.2.9.	<i>Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels</i>	90
6.2.10.	<i>Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen</i>	90
7.	Grenzüberschreitende Auswirkungen	90
8.	Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen	90
8.1.	Zusammenfassende Darstellung	90
8.2.	Eingriffskompensation	92
8.2.1.	<i>Ökokonten</i>	92
8.2.2.	<i>Kompensation vor Ort</i>	92
8.2.3.	<i>Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz</i>	94
8.3.	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	94
9.	Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen	95
10.	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	96
11.	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	96
12.	Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten	96
13.	Zusammenfassung	98
14.	Literaturverzeichnis	100

1. Anlass

Geplant ist ein Repowering innerhalb des Bestandwindparks Siedenbrünzow in der Gemeinde Siedenbrünzow im Landkreis Mecklenburgische Seeplatte. Das Repowering umfasst in Summe den Ersatz von 10 Alt-Windenergieanlagen (Alt-WEA) durch die Errichtung von 8 Windenergieanlagen (WEA) neueren Typs.

Bei den Alt-WEA handelt es sich um 9x ENERCON E-66 (1,5 MW) mit einem Rotordurchmesser von 66 m und einer Nabenhöhe von 65 m, 1x E-66 (1,8 MW) mit einem Rotordurchmesser von 70 m einer Nabenhöhe von 83 m sowie 1x E-53 (800 kW) und mit einem Rotordurchmesser von 53 m einer Nabenhöhe von 73 m.

Im Zuge des Rückbaus von insgesamt 10 Alt-WEA ist die Errichtung von 8 neuen WEA beabsichtigt. 4 davon sind gem. aktueller Planung vom Typ E-103 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 108 m, 2 vom Typ E-103 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 138 m und 2 vom Typ E-115 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 149 m. Die Gesamtbauhöhen betragen 160 m, 190 m und 207 m.

Die Rechtsgrundlagen zur Durchführung der UVP ergeben sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Gemäß UVPG Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ fällt die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA aufgrund der Überschreitung der Mengenschwelle unter Nummer 1.6.1 – Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 20 oder mehr Windkraftanlagen.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind nach § 2 Absatz 1 UVPG (übereinstimmend mit § 1a 9.BImSchV):

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gem. § 16 UVPG i. V. m. Anl. 4 dargestellt.

2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts

2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

Die letzte Änderung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes¹ (UVPG) führt zu einigen grundlegenden Abweichungen zu den bisherigen Gesetzesinhalten: Wesentlich erscheint die konkrete Verankerung der Möglichkeit, dass seitens des Vorhabenträgers freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt werden kann und im Falle dessen eine Vorprüfung entfällt:

- Zitat Anfang -

§ 4 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.

§ 5 Feststellung der UVP-Pflicht

(1) Die zuständige Behörde stellt auf der Grundlage geeigneter Angaben des Vorhabenträgers sowie eigener Informationen unverzüglich fest, dass nach den §§ 6 bis 14 für das Vorhaben eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) besteht oder nicht. Die Feststellung trifft die Behörde

- 1. auf Antrag des Vorhabenträgers oder*
- 2. bei einem Antrag nach § 15 oder*
- 3. von Amts wegen nach Beginn des Verfahrens, das der Zulassungsentscheidung dient.*

- Zitat Ende -

Die zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich zunächst aus § 2 Abs. 1 UVPG:

„Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

- 1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,*
- 2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
- 3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
- 4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie*
- 5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“*

Nach wie vor ist die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 4 „unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.“ Dies bedeutet, dass sich die Beurteilung des Vorhabens nach den Inhalten des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der 9. Bundesimmissionsschutzverordnung (BlmSchV) richtet. § 4e der 9. BlmSchV enthält zusätzliche Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei UVP-pflichtigen Vorhaben; die hierbei maßgeblichen, in § 1a der 9. BlmSchV genannten Schutzgüter sind identisch mit denen im vorab zitierten UVPG:

(1) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens hat den Unterlagen einen Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) beizufügen, der zumindest folgende Angaben enthält:

- 1. eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
- 2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des UVP-pflichtigen Vorhabens,*

¹ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

3. eine Beschreibung der Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,

5. eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter,

6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in § 1a genannten Schutzgüter sowie

7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem UVP-pflichtigen Vorhaben, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

(2) Der UVP-Bericht muss auch die in der Anlage zu § 4e genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens erforderlich sind.

(3) Inhalt und Umfang des UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens maßgebend sind. In den Fällen des § 2a stützt der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens den UVP-Bericht zusätzlich auf den Untersuchungsrahmen.

(4) Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und die gegenwärtigen Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

1. der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter nach § 20 Absatz 1b zu ermöglichen und

2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter betroffen sein können.

(5) Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

(6) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass der UVP-Bericht den Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 5 entspricht. Die Genehmigungsbehörde hat Nachbesserungen innerhalb einer angemessenen Frist zu verlangen, soweit der Bericht den Anforderungen nicht entspricht.

(7) Sind kumulierende Vorhaben nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, für die jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, Gegenstand paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren, so können die Träger der UVP-pflichtigen Vorhaben einen gemeinsamen UVP-Bericht vorlegen. Legen sie getrennte UVP-Berichte vor, so sind darin auch jeweils die Auswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben auf die in § 1a genannten Schutzgüter als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Damit sind die maßgeblichen Vorschriften der 9. BImSchV zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit den allgemeinen Vorschriften des UVPG kongruent. Vergleichbare Regelungen finden sich im Übrigen auch im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V).

Bis zur jüngsten Änderung des UVPG war es Praxis, die Bewertung der Schutzgüter auf Grundlage der obligatorisch vorzulegenden Unterlagen zusammenfassend in einer sog. Umweltverträglichkeitsstudie vorzunehmen. Sie war die Ergebnisdarstellung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

§ 16 UVPG führt gänzlich neu den Begriff des UVP-Berichtes ein und definiert in Absatz 1 sowie Anlage 4 den Mindestinhalt dieses Berichtes. Der Aufbau und Inhalt des vorliegenden Dokumentes orientiert sich konsequent an den Vorgaben von § 16 Abs. 1 i.V.m. Anlage 4 und ordnet die WEA-spezifischen Wirkungen, welche teilweise ganz erheblich von sonstigen UVP-pflichtigen Vorhaben abweichen, den entsprechenden Kapiteln zu.

Gleichwohl wird an jeweils passender Stelle auf die weiterhin obligatorisch vorzulegenden, weil zulassungsentscheidenden Unterlagen, insb. Gutachten zur Eingriffsregelung, zum Besonderen Artenschutz sowie zu Schall- und Schattenemissionen, verwiesen, um inhaltliche Doppelungen zu vermeiden. Hierbei wird jedoch auf die eigenständige Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der schutzgutspezifischen Bewertungen innerhalb des UVP-Berichtes geachtet, ohne jedoch den Umfang des vorliegenden Dokumentes unnötig aufzublähen.

2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens

Zur Beurteilung von Windenergievorhaben bzw. ihrer für die Zulassung maßgeblichen Wirkungen existieren auf Landesebene in der Regel fachbehördenverbindliche Methoden und Standards, die üblicherweise auch bei nicht UVP-pflichtigen Vorhaben angewendet werden. Jedoch widmen sich diese methodischen Vorgaben ausschließlich der im Bundesnaturschutzgesetz genannten Schutzgüter. Die hierzu regelmäßig anzuwendenden Prüfmethode eignen sich insofern zwar zur Beurteilung der maßgeblichen Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Klima, Luft, Boden, Wasser, Landschaft und biologische Vielfalt im Zuge einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Schutzgüter Menschen / menschliche Gesundheit, Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter werden von den landespezifischen Prüfmethode (Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG betreffend) dagegen nicht erfasst. Zu ihrer Beurteilung dienen andere Quellen und Gutachten, auf die dann jeweils schutzgutbezogen verwiesen wird.

Eine wesentliche Spezifik von Windenergieanlagen ist der schadstofffreie Betrieb. Schadstoffemissionen in Form von Abgasen und Abwässern treten bei Windenergieanlagen nicht auf. Bei Windenergieanlagen ist vielmehr der Umstand gegeben, dass eine unbegrenzt verfügbare, klimabedingte natürliche Ressource (Wind) zur schadstofffreien Erzeugung von Energie genutzt wird, es insofern nicht zu einem Verbrauch und Verlust dieser abiotischen Ressource kommt. WEA unterscheiden sich insofern in diesem Punkt ganz entscheidend von den übrigen in Anlage 1 UVPG genannten Vorhaben.

Der irreversible Verbrauch oder Verlust bzw. die Schädigung abiotischer und biotischer Ressourcen durch Schadstoffeintrag über den Luft-, Wasser- oder Bodenpfad erfolgt bei Windenergieanlagen insofern in der Regel nicht; die Betrachtung solcher Ereignisse beschränkt sich daher auf den etwaigen Havariefall z.B. im Zuge der Anlagenwartung (Ölwechsel o.ä.), so dass die diesbezügliche schutzgutbezogene Bewertung sowohl vom Umfang als auch vom Inhalt ebenfalls erheblich von „konventionellen“ Vorhaben der Anlage 1 UVPG abweicht.

Die maßgeblichen Wirkfaktoren sind in der nachfolgenden Tabelle generalisiert und zusammengefasst dargestellt.

Wirkfaktor	Typ			Umweltauswirkung	Potenziell betroffene Schutzgüter								
	ba	anl	be		Me	FFB	FI	Bo	Wa	KI	La	Ku	
Beanspruchung des von Fledermäusen und Vögeln genutzten Luftraums		x	x	Kollision, Barrierewirkung, Zerschneidung, Scheuchwirkung, Habitatveränderung		x	x						
Veränderung des Landschaftsbildes		x	x	Eingriff in Natur und Landschaft, technologische Überprägung, Nah- und Fernwirkung	x		(x)				x	x	
Schall-/Schatten-/Lichtemission			x	Einwirkung von Lärm und Schattenwurf des	x	(x)							

				Rotors auf umliegende Wohnsiedlungen, Tag- /Nacht-Kennzeichnung, Reflexionen								
Flächenversiegelung (Zuwegung, Kranstellflächen, Fundamente)		x	x	Eingriff in Natur und Landschaft, Habitatveränderung		x	x	x	(x)		x	x
Schadstoffemissionen	x	x	x	Umgang mit Ölen, Fetten, Kraftstoffen bei Bau, Betrieb und Wartung durch WEA, Baufahrzeuge	x	x		x	x			
Eisabwurf		x	x	Eisbildung am Rotor mit Abwurfgefahr	x							

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zuordnung der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Abkürzungen: ba - baubedingt; anl - anlagebedingt; be - betriebsbedingt; Me – Mensch; FFB – Flora, Fauna, Biodiversität ; Fl - Fläche; Bo – Boden; Wa - Wasser; KL – Klima/Luft; La - Landschaft, Ku – Kultur- und Sachgüter.

Zusammenfassend ist insofern festzuhalten, dass für das zu prüfende Vorhaben die Antragsunterlagen des Vorhabenträgers einschließlich der darin enthaltenen räumlichen und technischen Angaben samt Schall- und Schattengutachten sowie der Landschaftspflegerische Begleitplan, der Fachbeitrag Artenschutz einschließlich Anlagen und die Unterlage zur Prüfung der Natura2000-Verträglichkeit auch als Grundlage zur Prüfung der Umweltverträglichkeit herangezogen werden.

Anmerkung: Verweise im UVP-Bericht auf die genannten Dokumente Landschaftspflegerischer Begleitplan, Fachbeitrag Artenschutz und zur Prüfung der Natura2000-Verträglichkeit beziehen sich, sofern nicht anders verzeichnet, auf folgende Quellen:

- STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit.

2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens

In Bezug auf die Schutzgüter ergeben sich jeweils methodisch bedingt unterschiedliche Wirkzonen, die nicht immer statisch sind. Bei der Beurteilung der Schall- und Schattenemissionen ist dies keine feste Entfernungsangabe, sondern der bei den relevanten Immissionspunkten im Umfeld ankommenden Schallpegel bzw. Schattenwurfbelastungen. Da jedoch – anders als bei vielen anderen UVP-pflichtigen Vorhaben – bei WEA (mit Ausnahme bau- bzw. wartungsbedingter Havarien) keine Schadstoffemissionen auftreten können, ergibt sich bei der Betrachtung der hierbei wesentlichen Schutzgüter Klima, Luft, Wasser, Pflanzen, Tiere sowie Gesundheit des Menschen keine räumliche Wirkung.

Zur Beurteilung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüsse des Vorhabens auf die Landschaft werden gem. der landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung, LUNG 2018“ sowie „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 unterschiedliche Bereiche untersucht: In Bezug auf die Biotopstruktur ergibt sich

ein 500 m-Umfeld um die WEA-Standorte, hinsichtlich des Landschaftsbildes hingegen in Abhängigkeit der Gesamthöhe der WEA Untersuchungsradien von rund 11 km.

Die artenschutzrechtliche Arbeitshilfe des Landes M-V (AAB-WEA 2016) führt indes artenspezifisch unterschiedliche, sogenannte Ausschluss- und Prüfbereiche auf; je nach Art variieren diese von wenigen hundert Metern bis zu mehreren Kilometern. Damit einher geht die Vorgehensweise, Horste von Groß- und Greifvögeln in der Regel im 2 km Umfeld um das Vorhaben zu erfassen, und eine vollständige Brutvogelerfassung im 200 m Umfeld durchzuführen. Beurteilungen von Arten mit darüber hinausgehender, größerer Raumbedeutsamkeit (z.B. Schwarzstorch, Schreiadler, Seeadler) werden u.a. auf Grundlage von Karten des LUNG M-V mit Darstellung der jeweiligen Ausschlussbereiche vorgenommen.

Angesichts der großen Bandbreite der insofern nicht einheitlichen Wirkzonen wird davon Abstand genommen, in diesem Kapitel grundsätzliche Definitionen der räumlichen Wirkung des Vorhabens darzustellen; diese sind den jeweiligen Kapiteln im Einzelnen zu entnehmen. Ergänzende Informationen zur räumlichen Wirkung des Vorhabens ergeben sich im Übrigen aus den beigefügten kartografischen Darstellungen der entsprechenden Fachgutachten.

3. Vorhaben

3.1. Standort

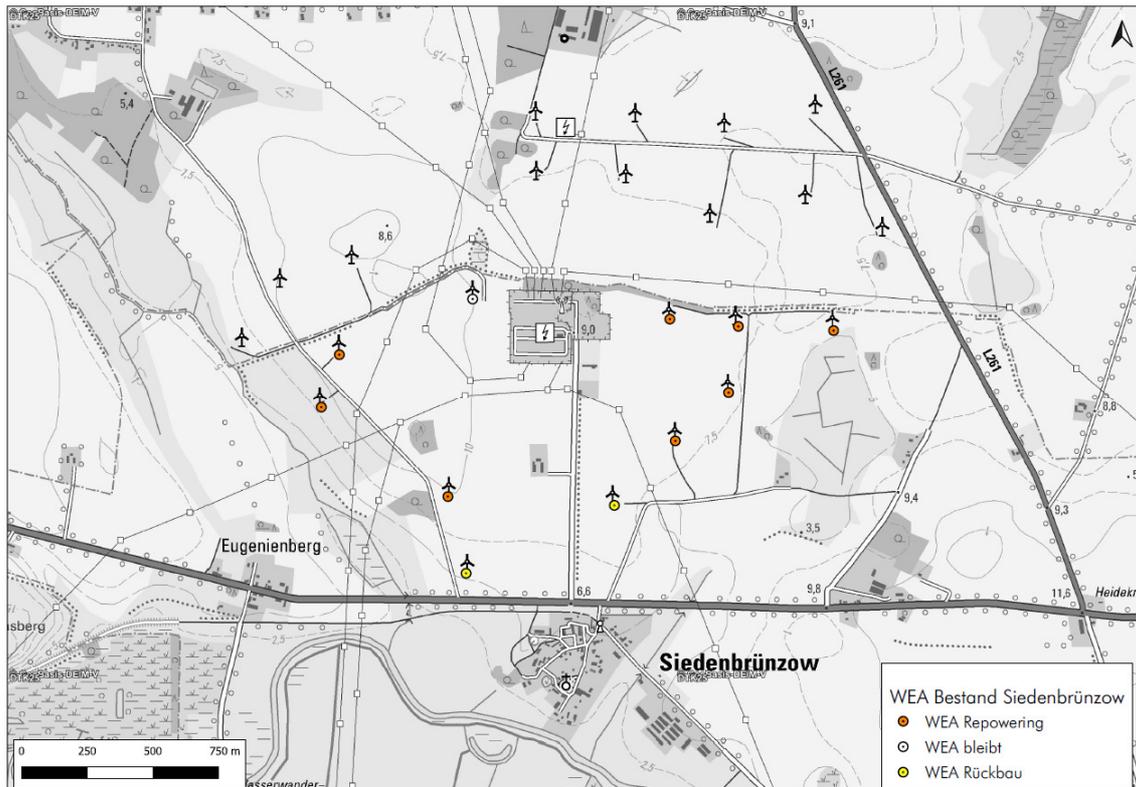


Abbildung 1: Räumliche Lage der geplanten WEA. Kartengrundlage: Erstellt mit QGIS 3.4, Grundlage: TK LAiV M-V 2020.

Die zur Bebauung und zum Rückbau vorgesehenen Flächen befinden sich in der Gemeinde Siedenbrünzow im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, ca. 4 km westlich der Hansestadt Demmin.

Die Standorte der 10 Alt-WEA sowie der 8 neuen WEA sind in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt. Ersichtlich sind hierbei zwei Alt-WEA im südlichen Teil des Windparks, die ersatzlos zurückgebaut werden sollen; die beiden Standorte eignen sich nicht für die ersatzweise Errichtung moderner WEA, da aufgrund deren Gesamtbauhöhe eine optisch bedrängenden Wirkung durch ihre direkte Nähe von weniger als dem Dreifachen der Gesamthöhe (GH) zur Gemeinde Siedenbrünzow zu attestieren wäre. Insofern werden die dort vorhandenen Alt-WEA im Zuge der Umsetzung des Projektes ersatzlos zurückgebaut.

Aktuell ist nach Rückbau der insgesamt 10 Alt-WEA an den verbleibenden 8 WEA-Standorten die ersatzweise Errichtung und der Betrieb von 4 WEA des Typs E-103 EP2 (Gesamtbauhöhe 166,23 m), 2 WEA des Typs E-103 EP2 (Gesamtbauhöhe 195,9 m) und von 2 WEA des Typs E-115 EP3 WEA (Gesamtbauhöhe 206,85 m) vorgesehen. Die Dimensionierung der WEA entspricht somit nicht dem derzeit technisch möglichen Maximum, sondern berücksichtigt die standörtlichen Gegebenheiten (optisches Erscheinungsbild des Windparks ausgehend von der Ortslage Siedenbrünzow) bei dann größtmöglicher energetischer Ausnutzung des am Standort vorhandenen Windenergiepotenzials. Dabei stehen die beiden höchsten Anlagen in größter Entfernung zur Ortslage Siedenbrünzow.

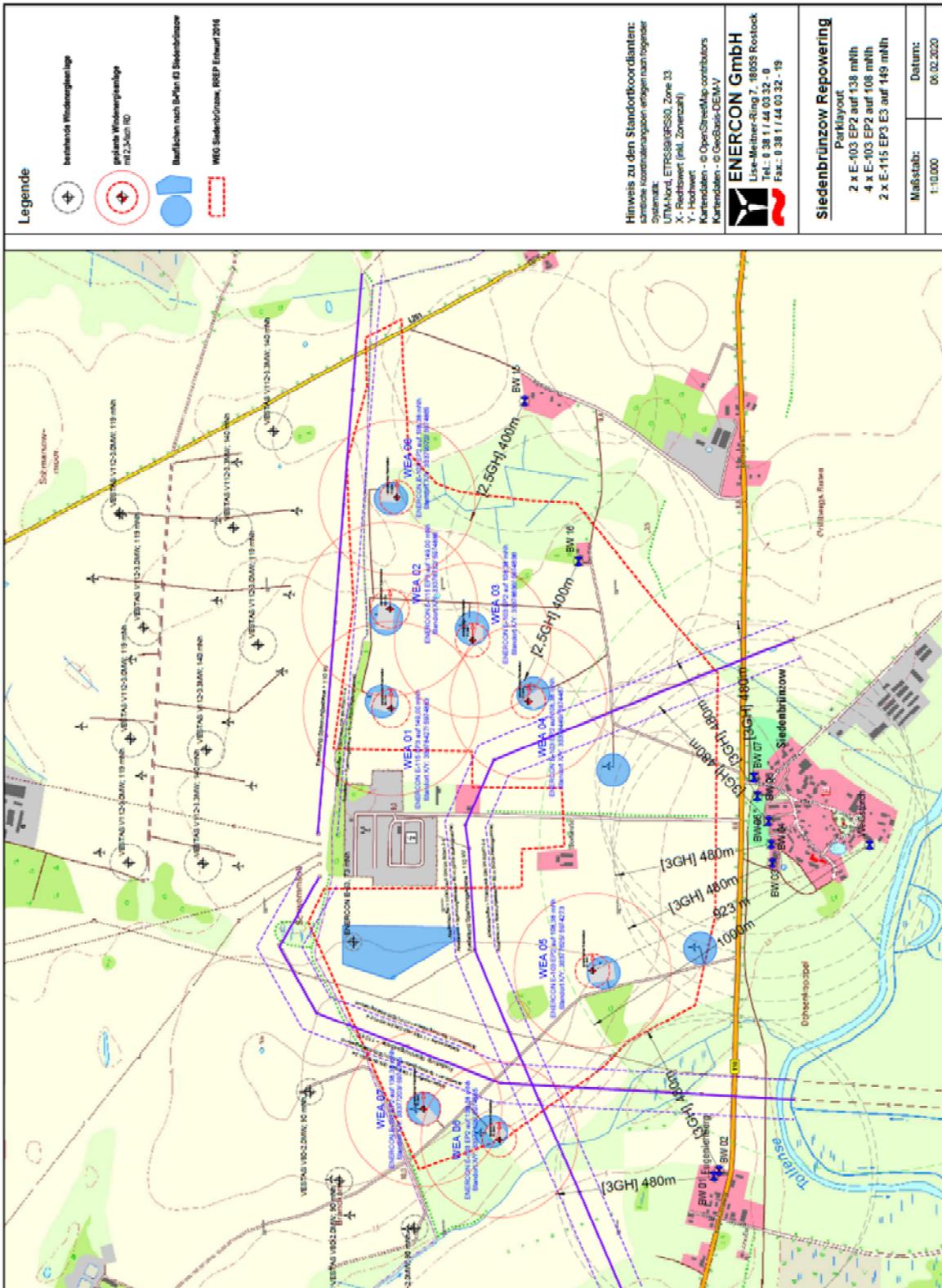


Abbildung 2: Parklayout Repowering Siedenbrünzow. Kartendarstellung: Enercon 2020.

3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse)

3.2.1. Baubedingte Merkmale

Tabelle 1 in Kap. 2.2 zeigt bereits auf, dass die meisten umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens anlagen- und betriebsbedingt sind. Baubedingt ergeben sich bei WEA hingegen nur wenige umweltprüfungsrelevante Merkmale. So können baubedingt infolge von Treib- und Schmierstoffaustritt sowie Abgasen von Baumaschinen Schadstoffe in die Umwelt gelangen. Bei grundwassernahen Standorten ist zudem während des Baus der Fundamente eine Wasserhaltung notwendig.

3.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Merkmale

Die neu zu errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundamente in sehr geringem Maße zu Voll- und Teilversiegelungen von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen.

Die baubedingten Wirkungen sind mit Ausnahme der bleibenden Versiegelungen insgesamt nicht als erheblich einzustufen, da sie nur temporär wirken.

Transportbedingt ergeben sich hierbei größere Kurvenradien und Mündungstrichter, die bei der Bemessung des versiegelungsbedingten Eingriffes berücksichtigt werden. Gleiches gilt ebenfalls transportbedingt für den etwaigen Verlust wegebegleitender Gehölze. Die mit ergänzender Erschließung, Montageflächen und Fundamenten verbundene Voll- und Teilversiegelung bislang unverbauten Kulturbodens führt zu einem dauerhaften Teilverlust der Boden- und Biotopfunktion und somit zu einem Eingriff.

Für die geplanten WEA ergeben sich (abzüglich des Rückbaus der vorhandenen 10 WEA) 3.073 m² Vollversiegelung für die neuen Fundamente und 20.391 m² dauerhafte Teilversiegelung für die Kranstell- und Wegflächen.

Der aus der Teilversiegelung des Bodens bzw. des Biotopverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V“ ermittelt, der Eingriff in das Landschaftsbild dagegen nach der Methodik „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 (LUNG 2006).

Der Betrieb von WEA verursacht Schatten- und Lärmemissionen, die im Hinblick auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit von wesentlicher Bedeutung sind.

Ein weiteres wesentliches betriebsbedingtes Merkmal der geplanten WEA ist die landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung infolge ihrer Dimensionierung und Lage. Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 (LUNG 2006) angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist bei WEA infolge ihrer erheblichen Größe ein unvermeidbarer und daher kompensationspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft.

In diesem Zusammenhang wichtig erscheint der Hinweis auf § 46 Abs. 2 und 3 der Landesbauordnung M-V (letzte Änderung vom 13.12.2017), wonach kennzeichnungspflichtige WEA, die nach dem 30.12.2017 genehmigt werden eine bedarfsgerechte Befeuerung zur Markierung als Luftfahrthindernis aufweisen müssen:

„§ 46 Schutzanlagen

(...)

(2) Windenergieanlagen, die nach dem 30. Dezember 2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung), soweit dies nicht luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen im Einzelfall ausschließen. Bei Vorhaben mit weniger als fünf neuen Windenergieanlagen kann auf Antrag des Bauherrn diese Verpflichtung abgelöst werden. Die Verpflichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen mehr als vier Windenergieanlagen umfassen. Ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang ist gegeben, wenn die Anlagen

- *im Ergebnis wirtschaftlich beurteilt mehrheitlich den gleichen natürlichen oder juristischen Personen zuzuordnen sind, unbeschadet der gewählten Gesellschaftsform und entweder*
- *in demselben Eignungsgebiet liegen oder*
- *in demselben Bebauungsplangebiet liegen oder*
- *in demselben Flächennutzungsplangebiet liegen oder*
- *mit gemeinsamen Betriebseinrichtungen verbunden sind.*

(3) Der Bauherr hat im Falle des Absatzes 2 Satz 2 eine Ablöse je Windenergieanlage in Höhe von 100 TEUR an das für Energie zuständige Ministerium oder eine durch dieses bestimmte Behörde zu erbringen. Das Land hat die Ablöse zweckgebunden für die Installation und für den Betrieb von bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen an bestehenden Windenergieanlagen zu verwenden. Der Bauherr kann von dieser Verpflichtung bei Vorliegen besonderer Umstände befreit werden.“

Der Bundestag hat im Übrigen am 30. November 2018 das „Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, des Energiewirtschaftsgesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften“ beschlossen, das in § 9 Abs. 8 EEG eine bundesrechtliche Regelung zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung vorsieht:

„Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausstatten. [...] Die Pflicht nach Satz 1 gilt ab dem 1. Juli 2020. Die Pflicht nach Satz 1 kann auch durch eine Einrichtung zur Nutzung von Signalen von Transponder von Luftverkehrsfahrzeugen erfüllt werden. Von der Pflicht nach Satz 1 kann die Bundesnetzagentur auf Antrag im Einzelfall insbesondere für kleine Windparks Ausnahmen zulassen, sofern die Erfüllung der Pflicht wirtschaftlich unzumutbar ist.“

Gem. Beschluss Az. BK6-19-142 der Bundesnetzagentur vom 22.10.2019 gilt davon abweichend hinsichtlich der Umsetzungsfrist folgendes:

„Die Umsetzungsfrist für die Ausstattung von Windenergieanlagen an Land und Windenergieanlagen auf See mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen gemäß § 9 Absatz 8 des EEG 2017 wird bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängert.“

Die Beurteilung etwaiger betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind Gegenstand der separaten Fachbeiträge Artenschutz. Da alle europäischen Vogelarten sowie die Artengruppe der Fledermäuse wesentlicher Gegenstand des besonderen Artenschutzes sind, ergeben die Inhalte der Fachbeiträge Artenschutz ein vollumfängliches Abbild der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, da sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, sofern vorhanden, im Wesentlichen auf diese beiden Artengruppen beschränkt.

3.2.3. Rückbaubedingte Merkmale

Es besteht eine Verpflichtung zum vollständigen Rückbau der WEA nach Abschluss der Nutzungsdauer. Diese beträgt bei WEA etwa 20 – 25 Jahre, im Falle eines Repowering der

Anlagen mitunter auch weniger. Der Rückbau ist, wie bei der Errichtung von WEA, mit Baulärm, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge verbunden.

Inwieweit es hierbei auch bei den neu geplanten WEA zum Rückbau von Erschließungswegen und Wartungsflächen kommt, ist davon abhängig, ob ein Repowering stattfindet oder ein ersatzloser Rückbau. Ggf. besteht auch die Möglichkeit, dass die Erschließungswege nach Betriebsende einer neuen Nutzung, z.B. Erschließung von Landwirtschaftsflächen oder Tourismus, zugeführt werden, sofern kein Repowering erfolgen sollte.

3.2.4. Energiebedarf und Energieverbrauch

Im Gegensatz zu anderen UVP- und BImSchG-pflichtigen Projekten sind Windenergievorhaben während der Betriebsphase nicht mit einem erheblichen *Energiebedarf* verbunden – im Gegenteil dient der Betrieb von WEA der schadstoffemissionsfreien *Gewinnung* von regenerativer Energie. Dadurch kommt es zu einer kurzfristigen Amortisierung des für Herstellung, Betrieb und Entsorgung der WEA benötigten Energiebedarfs innerhalb von wenigen Betriebsmonaten. Eine Zusammenfassung des aktuellen Wissenstandes gibt die Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) folgendermaßen wieder:

- Zitat Anfang –

„Eine Windenergieanlage (WEA) erzeugt während ihrer Laufzeit gut 40 bis 70 Mal so viel Energie, wie für ihre Herstellung, Nutzung und Entsorgung eingesetzt wird (Ruhr Uni Bochum (2004)).

Die energetische Effizienz moderner Windmühlen bestätigen mehrere Studien unabhängiger Forschungseinrichtungen. So beträgt laut Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Universität Stuttgart) die Energierücklaufzeit oder auch energetische Amortisation einer Windturbine an Land zwischen drei und zwölf Monate. Diese Zeit benötigt die WEA, um die Energie wieder „zurückzugeben“, die sie für Produktion, Betrieb und Entsorgung aufwendet (IER 2007). Forscher der Universität Oregon errechneten die gleichen Werte (OSU 2014). Untersuchungen von Offshore-Anlagen der Multimegawattklasse haben gezeigt, dass diese in der Regel vier bis sechs Monate benötigen, um die Energie wieder einzufahren. An besonders vorteilhaften Standorten beträgt die energetische Amortisationszeit dieser Windenergieanlagen lediglich drei Monate.

Bei einer durchschnittlichen Laufzeit von 20 Jahren ergibt sich somit eine überaus positive ökologische Bilanz, die konventionelle Kraftwerke durch das erforderliche ständige Hinzufragen von fossilen Energieträgern niemals erreichen können. Eine 3-MW-Windenergieanlage erzeugt in diesen 20 Jahren rund 180 Millionen Kilowattstunden (FGW 2015) – und versorgt damit circa 2.600 3-Personen-Haushalte (Annahme: Verbrauch von 3.500 kWh/Jahr) pro Jahr mit sauberem Strom.

Spezifischer kumulierter Energieaufwand (KEA)

Der spezifische kumulierte Energieaufwand (KEA) berechnet sich aus der Gesamtheit des primärenergetisch bewerteten Aufwands zur Herstellung, Nutzung und Entsorgung der jeweiligen Anlage in Bezug zur Stromerzeugung.“

- Zitat Ende –

3.2.5. Verwendete Rohstoffe

Eine Zusammenfassung des aktuellen Wissenstandes zu den bei der Herstellung und dem Betrieb von WEA verwendeten Rohstoffen gibt erneut die Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) folgendermaßen wieder:

- Zitat Anfang –

„Neben Erdöl und Erdgas, Kohle, Mineralien und Metallen waren und sind sogenannte Hightech-Rohstoffe und Seltene Erden die Grundlage unseres modernen Lebensstils. Allerdings sind sie sämtlich nur begrenzt vorhanden. Bei der Energiewende spielt deshalb nicht nur die Energie- und

Wärmeeffizienz, sondern auch die Rohstoffeffizienz eine entscheidende Rolle. Ein Ziel der Rohstoffeffizienz ist die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten, ein anderes die Ressourcenschonung.

Seltene Erden, ohne die die Herstellung von Smartphones, Flachbildschirmen und Energiesparlampen undenkbar wäre, werden u. a. auch zur Produktion von Hybridautos und Windenergieanlagen verwendet. Auf den internationalen Rohstoffmärkten sehen sich Unternehmen zunehmend mit einer weltweit steigenden Nachfrage nach diesen Rohstoffen konfrontiert. Nicht nur deshalb verzichten einige Hersteller von Windenergieanlagen inzwischen auf den Gebrauch von Seltenen Erden wie Neodym (96). Die globale Vormachtstellung beim Export der Seltenen Erden hat nach wie vor China: Insgesamt 92 Prozent der Weltmarktproduktion stammen aus der Volksrepublik (97).

Seit 2010 ist ein Wandel in der Rohstoffpolitik des Reichs der Mitte zu beobachten. Die Zeit der billigen Seltenen Erden scheint beendet, ihrer Ausbeutung auf Kosten von Umwelt und Arbeitern soll ein Ende gesetzt werden. Das bedeutet für die Handelspartner Chinas, dass man sich auf Versorgungsengpässe einstellen muss. Dennoch besteht kein Zusammenhang zwischen der drohenden Verknappung und den tatsächlichen Vorkommen. Denn trotz ihres Namens sind die Seltenen Erden nicht im eigentlichen Sinne selten, zudem sind viele Gebiete noch unerforscht. Das Vorkommen Seltener Erden ist aus geologischer Sicht unproblematisch – eine mögliche Verknappung läge einzig in der hohen Nachfrage begründet.

In Industriestaaten und aufstrebenden Schwellenländern verursachen zukunftsweisende Technologien einen stetig wachsenden Energiehunger. Abhilfe kann hier der bekannte Ansatz „Reduce – Reuse – Recycle“ schaffen. Doch nicht nur für die deutsche Großindustrie, sondern auch für den Mittelstand ist eine lückenlose und nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen von großer Bedeutung. Angesichts starker Preis- und Kostenschwankungen hat die deutsche Bundesregierung daher 2014 eine erweiterte Rohstoffstrategie aufgelegt, mit der sie die Wirtschaft zu unterstützen versucht (98). Teile der Strategie sind die Forschungsförderung, rohstoffpolitische Förderinstrumentarien sowie eine kohärent zu gestaltende Rohstoff-Außenpolitik unter Berücksichtigung von außen-, wirtschafts- und entwicklungspolitischen Zielen.

Energiegewinn aus Rohstoffen

Im Gegensatz zu den Erneuerbaren Energien ist das Vorkommen fossiler Energieträger begrenzt. Die Endlichkeit der weltweiten Vorräte von Erdöl und Erdgas, Kohle und Uran wird in den nächsten Jahrzehnten deutlich sichtbar werden. Zudem stellt sich die Frage nach Erreichbarkeit und Förderung, denn mitunter können Importabhängigkeiten entstehen. Die Importkosten für Rohöl, Steinkohle und Erdgas beliefen sich 2013 in Deutschland auf 86,5 Milliarden Euro (99, 100). Die Erneuerbaren konnten demgegenüber zuletzt jährlich Energieimporte im Wert von rund 10 Milliarden Euro vermeiden helfen (101). Sie sind zudem unerschöpflich und bundesweit dezentral verfügbar.

96 [R30] VDI (2014), S. 22 ff.

97 [R31] BGR (2014)

98 [R32] BMWi (2014)

99 [R33] AEE (2013)

100 [R34] BGR (2014)

101 [R33] AEE (2013)“

- Zitat Ende -

Darüber hinaus werden zur ergänzenden Herstellung der neuen Zuwegungen und Kranstellflächen entweder Kiese, in der Regel jedoch verdichtbares, dabei schadstoffgeprüfter Recyclingbeton (ca. 11.418,96 t²) verwendet. Zum Betrieb der hierfür notwendigen Baumaschinen sind Treib- und Schmierstoffe notwendig.

3.2.6. Natürliche Ressourcen

Geschützte Lebensräume werden von den geplanten WEA-Standort weder überbaut noch in ihrer Gestalt verändert. Die Nähe zu den geschützten Biotopen wird landesmethodisch als

² Zuwegung neu: 2.346 m² x 0,35m x 1,6 t/m³ = 1313,76 t

Kranstellfläche neu: 18.045 m² x 0,35 m x 1,6 t/m³ = .10.105,2 t

mittelbare Beeinträchtigung gewertet. Erläuterungen hierzu sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu entnehmen.

Eingriffsrelevant sind darüber hinaus auch die Beanspruchung des Schutzgutes Landschaft (hier: Landschaftsbild) sowie der Schutzgüter Fläche, Boden und Pflanzen. Zur quantitativen Ermittlung der jeweiligen Eingriffe wird auf die landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung in M-V“ (HZE MV 2018) sowie „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 (LUNG 2006) zurückgegriffen.

Kap. 3.7 des LBP führt zusammenfassend die voraussichtlichen artenschutzrechtlich relevanten Wirkungen auf das Schutzgut Tiere auf. Eine ausführliche Betrachtung dessen erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB). Die Umsetzung der darin genannten Vermeidungsmaßnahmen ist geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere zu vermeiden. Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, werden methodisch über den o.g. Biotopansatz der Eingriffsermittlung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung berücksichtigt, da hierbei nur allgemeine (Habitat-)Funktionen betroffen sind, die im Falle der direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung eines Biotopes über die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Ein darüber hinausgehendes, d.h. additives Kompensationserfordernis zugunsten des Schutzgutes Tiere besteht daher nicht.

Nicht das UVPG, aber § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liefert eine Definition des Schutzgutes Biologische Vielfalt. Danach ist Biologische Vielfalt „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Durch die derzeit überwiegende, intensive ackerbauliche Nutzung im Plangebiet ist die Arten- und Individuenvielfalt von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften eingeschränkt. Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Realisierung des Vorhabens innerhalb großschlägig bewirtschafteter Ackerflächen durch Neuanlage von wassergebundenen Erschließungswegen und Montageflächen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt führt. Die neu geschaffenen Strukturen weisen infolge der einsetzenden Sukzession bereits nach einer Vegetationsperiode Gras- und Staudenfluren auf, die insbesondere für Insekten, Brutvögel (Bodenbrüter wie Feldlerche, Stieglitz, Goldammer, Grauammer, mitunter auch Flussregenpfeifer) und Fledermäuse (Nahrungsflächen, Leitkorridore) eine größere Habitatfunktion aufweisen als intensiv genutzte Ackerflächen. Erschließungswege und Montageflächen führen zu einer Besiedelung mit Tierarten, die ohne Umsetzung des Vorhabens auf intensiv genutzten Ackerflächen nicht oder nur eingeschränkt vorkommen. Die damit verbundenen artenschutzfachlichen Fragestellungen werden im Fachbeitrag Artenschutz erörtert und bewertet.

Die genetische Vielfalt innerhalb einer Art ist abhängig von der Vernetzung der betreffenden Biozönosen (Lebensgemeinschaften). Die diesbezügliche Hinderniswirkung eines Windparks betrifft aus den oben genannten Gründen ausschließlich den Luftraum, der natürlich nur von flugfähigen Arten und Tiergruppen genutzt werden kann. In Bezug auf Windparke hat sich die Betrachtung der Artengruppe Vögel und Fledermäuse als Standard etabliert. Die im besonderen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG ausschlaggebenden Verbote können schlimmstenfalls zur Beeinträchtigung der innerartlichen Vielfalt führen. Die Prüfung dessen erfolgt im Wesentlichen auf Grundlage des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Die o.g. Beanspruchung der natürlichen Ressourcen ist ergänzend zu den Ausführungen der jeweiligen Fachgutachten LBP und AFB auch Gegenstand von Kap. 6 des vorliegenden UVP-Berichts. Hieraus ergeben sich Art und Menge der voraussichtlich beanspruchten natürlichen Ressourcen.

3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle

3.3.1. Erwartete Rückstände und Emissionen

Die neu zu errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundament und Kranstellfläche aber unter Berücksichtigung und Verwendung vorhandener Erschließungswege und Flächen nur in geringem Umfang zu Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Die baubedingten Wirkungen (insb. Baumaschinenlärm, Erschütterungen durch Verdichtung) sind mit Ausnahme der bleibenden Versiegelungen insgesamt nicht als erheblich einzustufen, da sie nur temporär wirken.

Anlagenbedingt erfolgen kompensationspflichtige Eingriffe in den Boden, die oberflächlich anstehenden Biotope (einschl. Pflanzendecke) und das Landschaftsbild. Die Erschließung der WEA erfolgt ausgehend von vorhandenen Wegen. Die dabei entstehende Neuversiegelung betrifft überwiegend Ackerflächen. Die mit ergänzender Erschließung, Montageflächen und Fundamenten verbundene Voll- und Teilversiegelung bislang unverbauten Kulturbodens führt zu einem dauerhaften Teilverlust der Boden- und Biotopfunktion und somit zu einem Eingriff. Der aus der Teilversiegelung des Bodens bzw. des Biotopverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V“ (HZE MV 2018) ermittelt, der Eingriff in das Landschaftsbild dagegen nach der Methodik LUNG 2006.

Betriebsbedingt können sich relevante Rückstände und Emissionen im Sinne des UVPG und des BImSchG insbesondere auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit in Form von Schattenwurf, Licht- und Schallemissionen ergeben. Aus diesen Gründen sind technische Vorgaben einzuhalten sowie Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, die einer erheblichen Beeinträchtigung von Menschen und der menschlichen Gesundheit entgegenwirken. Darauf wird im Einzelnen insb. in Kap. 6 näher eingegangen.

Die Beurteilung etwaiger betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind Gegenstand des separaten Fachbeitrags Artenschutz. Da alle europäischen Vogelarten sowie die Artengruppe der Fledermäuse Gegenstand des besonderen Artenschutzes sind, ergeben die Inhalte des Fachbeitrags Artenschutzes ein vollumfängliches Abbild der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, da sich die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, sofern vorhanden, auf diese beiden Artengruppen beschränkt.

Im Übrigen ist der Betrieb von WEA dadurch gekennzeichnet, dass dieser schadstofffrei erfolgt und zur Gewinnung von erneuerbarer Energie dient.

3.3.2. Abfall während der Bau- und Betriebsphase

Während der Bauphase anfallender Abfall beschränkt sich im Wesentlichen auf recycelbare Verpackungsmaterialien (Kunststoff, Metall, Papier, Pappe, Holz). Diese sind einer fachgerechten Verwertung zuzuführen. Das betrifft auch den Rückbau der Altanlagen. Andere als die zuvor genannten Abfallfraktionen fallen voraussichtlich nur in geringem Umfang an.

Mit den Antragsunterlagen werden darüber hinaus vom Vorhabenträger Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen erbracht. Aus diesen geht hervor, dass die notwendigen Vorkehrungen gegen etwaige vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgehenden Gefahren für den Boden und das Wasser zu treffen sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass insbesondere bei Getriebeölwechseln Wasser gefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, ist infolge dieser Maßnahmen und des ohnehin seltenen Umgangs sehr unwahrscheinlich, bei der Verwendung getriebeloser WEA-Typen ausgeschlossen. Gleiches gilt für etwaige Schmierstoffverluste während des WEA-Betriebes: Bei einer etwaigen Havarie während des WEA-Betriebes verbleiben die Öle in der baulichen Anlage in hierfür vorgesehenen Auffangsystemen, deren Kapazität selbst vollständige Verluste abdeckt. Altöle und -fette sind einer fachgerechten Aufbereitung oder Entsorgung zuzuführen; infolge der hierbei anfallenden vergleichsweise geringen Mengen bestehen hierfür in der Regel keine Kapazitätsprobleme.

4. Alternativen

Sogenannte „vernünftige Alternativen“ im Sinne des UVPG und BImSchG (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) ergeben sich bei WEA in der Regel nicht, da die Ausgestaltung und Technologie der vorliegend zum Einsatz kommenden Serien-WEA vorgeprüft und somit nicht veränderbar ist. Standorte, Größe und Umfang des Vorhabens ergeben sich regional aus der Kapazität und Verfügbarkeit der sich unter Anwendung WEA-relevanter Ausschluss- und Abstandskriterien ergebenden Flächenkulisse sowie innerhalb der Konzentrationsfläche durch planungs-, bau-, umwelt-, naturschutzrechtliche sowie statische und technische Vorgaben, die allesamt auch auf eine größtmögliche Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen abzielen.

Im konkret vorliegenden Projekt ist der Standort insoweit alternativlos, als dass es sich um ein Repowering innerhalb eines im RREP MS 2011 ausgewiesenen und zudem in der kommunalen Bauleitplanung festgesetzten Windeignungsgebiet vorgesehen ist mit der Folge, dass die Errichtung von Anlagen außerhalb unzulässig ist. Zudem ist die Auswahl von Alternativen *innerhalb* des Plangebietes technisch eingeschränkt aufgrund der Vorgaben mit Blick auf Standsicherheit und Turbulenz. Im Übrigen liegen auch die neu geplanten WEA innerhalb der gem. rechtskräftigem B-Plan festgesetzten Baufenster.

Auch unter Beachtung von § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG³ besteht die Vorgabe, die zur Windenergienutzung verbleibende Flächenkulisse aus energetischer Sicht möglichst optimal zu nutzen. Daraus resultiert das Bestreben, möglichst hohe und leistungsfähige WEA zu installieren und in einer räumlichen Anordnung (Konfiguration) zu betreiben, die einen möglichst hohen Wirkungsgrad erlaubt. Insbesondere Reduzierungen der technisch möglichen Bauhöhe und/oder Anzahl von WEA sind daher nur sehr begrenzt möglich und führen zu einer zeit- und finanzaufwändigen Neuberechnung des gesamten Vorhabens. Somit ergibt sich auch hieraus (vernünftigerweise) kein Anlass zur Alternativenbetrachtung.

³ „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; **dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu, (...)**“

5. Aktueller Zustand der Umwelt

5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur

5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung

Die zur Bebauung vorgesehene Fläche im Windpark Siedenbrünzow befindet sich zwischen den Orten Kletzin und Siedenbrünzow in der Gemeinde Siedenbrünzow im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, ca. 4 km westlich der Hansestadt Demmin.

Die Repowering-Standorte befinden sich alle auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Südlich und Östlich des Plangebietes erstrecken sich größere zusammenhängende Grünlandbereiche, von denen kleinere Ausläufer bis in das Plangebiet hineinreichen. Südlich der Vorhabenstandorte befindet sich die Tollenseniederung. Im Plangebiet selbst sowie im weiteren Umfeld befinden sich mehrere Feldgehölze, Baumgruppen und Einzelbäume.

Die zum Teil durch das Gebiet verlaufenden Straßen und Verbindungswege werden häufig einseitig bzw. beidseitig von Alleen, Baumhecke sowie Heckensequenzen begleitet. Hier dominieren die Arten Bergahorn, Vogelkirsche, Pappel, Stieleiche sowie Holunder, Schlehe und Hundsrose.



Abbildung 3: Räumliche Lage des Repowering-Vorhabens. Webatlas Kartenportal M-V 2020.

5.1.2. RREP Mecklenburgische Seenplatte 2011

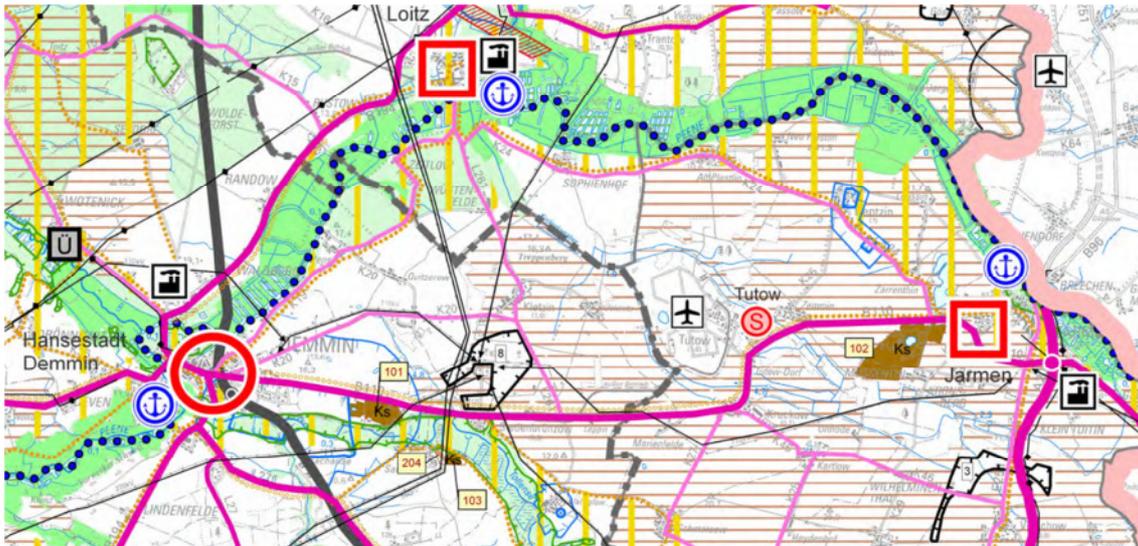


Abbildung 4: Räumliche Lage des im RREP Meckl. Seenplatte 2011 als Eignungsgebiet Nr. 8 dargestellten Windparks Siedenbrünzow östlich der Hansestadt Demmin.

Das Vorhaben ist laut gültigem RREP MS 2011 im Eignungsgebiet Nr. 8 Siedenbrünzow lokalisiert (Abb. 4).

5.1.3. Bebauungsplan

Die Gemeinde Siedenbrünzow verfügt des Weiteren über einen rechtskräftigen Sachlichen Teilflächennutzungsplan sowie einen daraus entwickelten Bebauungsplan; innerhalb der darin festgesetzten Baufenster sind sowohl die Bestands-WEA, als auch die Neuplanung lokalisiert. Das Vorhaben entspricht den festgesetzten Grundzügen der Planung. Abweichungen bez. der festgesetzten Grundflächen werden unter Anwendung von § 31 Abs. 2 BauGB geregelt. Sie werden in der aktuellen Eingriffsermittlung vollumfänglich berücksichtigt.

Satzung zum Bebauungsplan Nr. 3 "Windpark Siedenbrünzow"



Abbildung 5: Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 3 Gemeinde Siedenbrünzow 2011.

5.1.4. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003

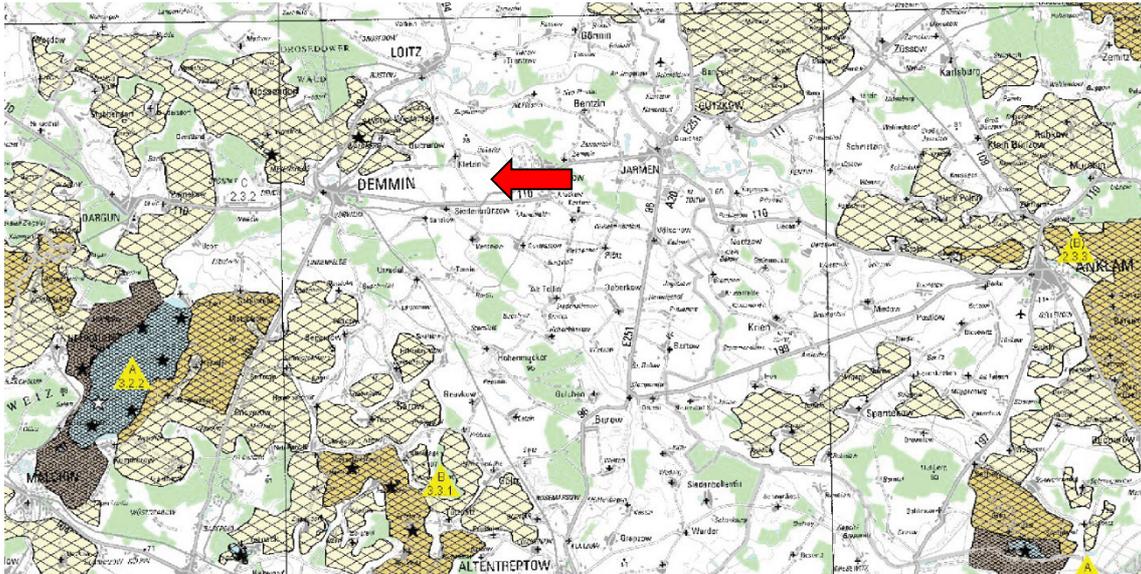


Abbildung 6: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogel laut GLP 2003 im Umfeld der geplanten WEA (Pfeil). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Ia des GLP 2003.

Der oben gezeigte Kartenausschnitt offenbart, dass die eigentlichen Vorhabenstandorte laut GLP 2003 nicht innerhalb von regelmäßig genutzten Nahrungsgebieten liegen. von Rastgebieten verschiedener Klassen mit einer mittleren bis hohen Bewertung (Stufe 2) liegen. Regelmäßig genutzte und stark frequentierte Nahrungsgebiete mit mittleren bis hohen und sehr hohen Rastgebietsfunktionen befinden sich westlich um Demmin (vgl. Abb.6).

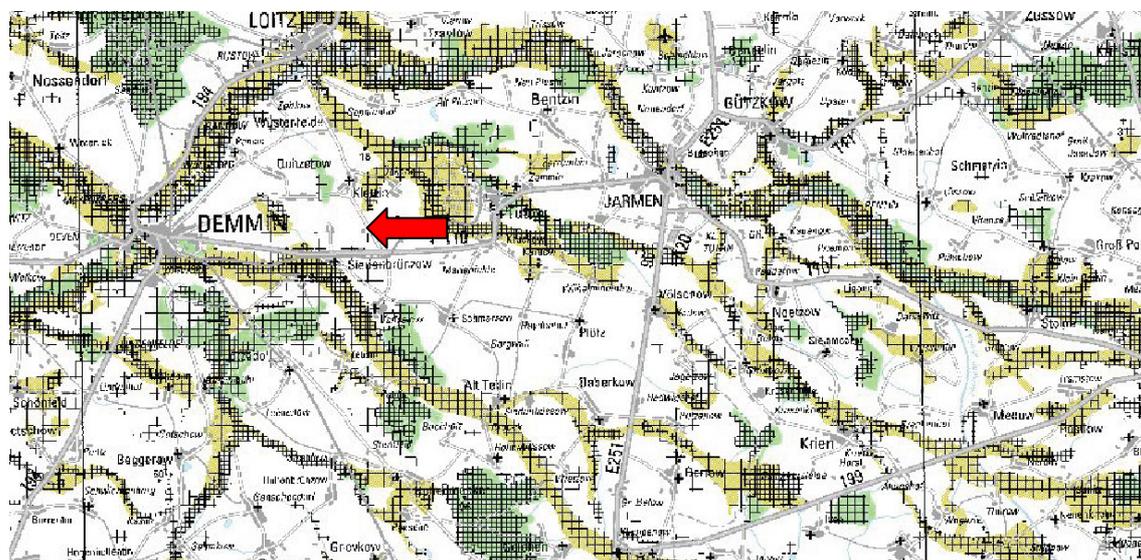


Abbildung 7: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Der oben gezeigte Ausschnitt der Karte Ib des GLP 2003 ordnet das Vorhabengebiet anhand der vorhandenen Lebensraumstruktur insgesamt einen geringen bis mittleren Lebensraumpotential zu, der entsprechend bewertete Bereich ist daher in der Karte Ib des GLP 2003 schraffurlos. Nördlich und südlich befinden sich Flächen mit einem mittleren, hohen bis sehr hohen Lebensraumpotential.



Abbildung 8: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Das Landschaftsbildpotenzial an den geplanten Standorten wird laut Karte IV GLP 2003 der Stufe 1 gering bis mittel zugeordnet. Die gelben Sterne markieren einen an dieser Stelle exponierten Aussichtspunkt.

5.1.5. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2011

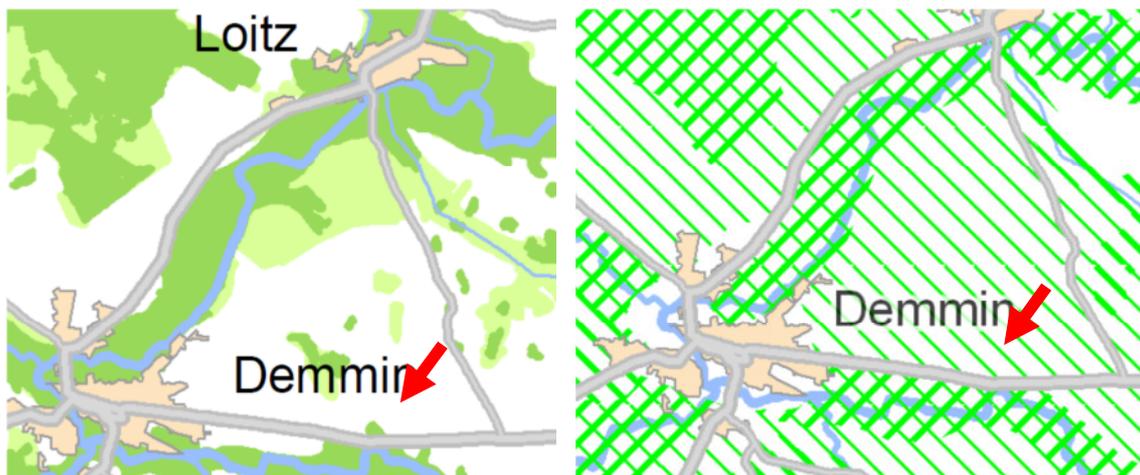


Abbildung 9: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Ausschnitt Textkarte 3 GLRP MS 2011; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Ausschnitt Textkarte 8 GLRP MS 2011.

Gemäß Abbildung oben befindet sich der geplante Vorhabenstandort selbst in einem Bereich, der hinsichtlich der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume mit gering bis mittel eingestuft wird. Südlich der Bundesstraße B 110 befinden sich in einiger Entfernung Bereiche mit hoher und sehr hoher Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes am geplanten Standort selbst wird trotz des bereits langjährig vorhandenen Windparks mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit bewertet (vgl.

Abb. 9 rechts). Diese geringe Differenzierung ist bei einem bereits während der Fortschreibung des GLRP aus 28 WEA bestehenden Windparks nicht nachvollziehbar.

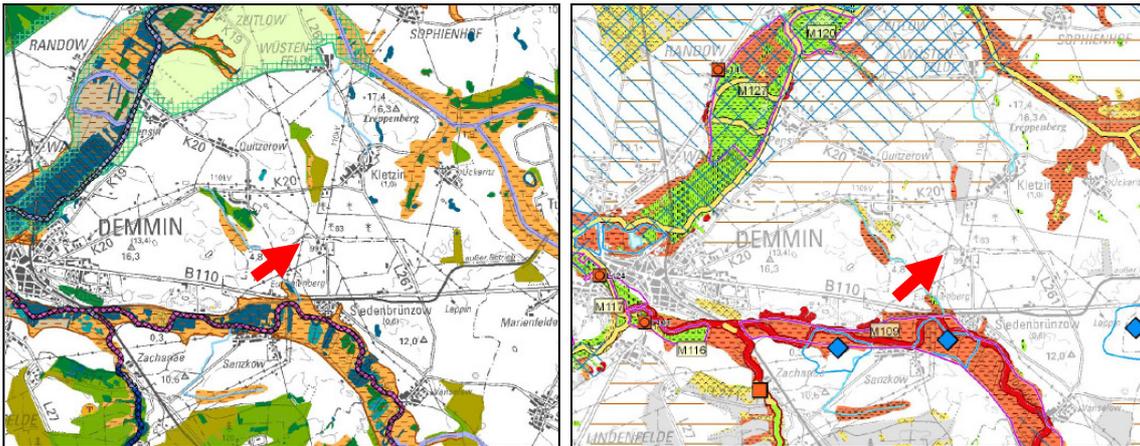


Abbildung 10: links: Vorhaben im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP MS 2011; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP MS 2011.

Gemäß Abbildung 10 (links) befindet sich der Vorhabenstandort nicht in Bereichen besonderer Arten- und Lebensräume. In größerer Entfernung nördlich befindet sich ein Schwerpunktorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung. Südlich der Bundesstraße B100 befinden sich entlang der Tollense wertvolle Arten- und Lebensraumkomplexe. Entsprechend der geringen Bewertung des Arten- und Lebensraumpotenzials sind im GLRP auch keine Maßnahmen am Vorhabenstandort selbst dargestellt (vgl. Abb. 10 rechts). Nordwestlich sind die Regeneration stark entwässerter degraderter Moore sowie die erhaltenden Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit vorgesehen.

5.1.6. Lebensräume

Die nachfolgende Abbildung gibt die als Anlage 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) beigefügte Lebensraumkarte verkleinert wieder. Alle verzeichneten und nummerierten Biotop sind in einer ebenfalls dem LBP als Anlage 2 beigefügten Fotodokumentation aufgeführt.

Die Repowering-Standorte befinden sich alle auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Südlich und Östlich des Plangebietes erstrecken sich größere zusammenhängende Grünlandbereiche, von denen kleinere Ausläufer bis in das Plangebiet hineinreichen. Südlich der Vorhabenstandorte befindet sich die Tollenseniederung. Im Plangebiet selbst sowie im weiteren Umfeld befinden sich mehrere Feldgehölze, Baumgruppen und Einzelbäume.

Die zum Teil durch das Gebiet verlaufenden Straßen und Verbindungswege werden häufig einseitig bzw. beidseitig von Alleen, Baumhecke sowie Heckensequenzen begleitet. Hier dominieren die Arten Bergahorn, Vogelkirsche, Pappel, Stieleiche sowie Holunder, Schlehe und Hundsrose.

Kapitel 5.2, 5.3 und 5.4 des LBP befassen sich mit den verbleibenden, unvermeidbaren direkten und mittelbaren Beeinträchtigungen der aufgeführten Biotop.



Abbildung 11: Biotopstruktur im Umfeld (300m) des Eignungsgebietes Siedenbrünzow. Erstellt mit QGIS 3.4, Grundlage: TK LAiV M-V 2020. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang als Anlage beigefügt.

5.1.7. Geschützte Biotope

§ 20 Abs. 1 des Naturschutzausführungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V), benennt geschützte Biotope, deren Veränderung, Zerstörung oder nachhaltige Beeinträchtigung verboten ist. Nach § 20 Abs. 4 NatSchAG M-V erfolgt eine Eintragung der gesetzlich geschützten Biotope in ein Verzeichnis, das „Verzeichnis der gesetzlich geschützten Biotope und Geotope“, das vom LUNG geführt wird. Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich nachfolgend aufgeführte, im Verzeichnis gelistete, geschützte Biotope. Dabei können sich Abweichungen zu der im vorhergehenden Kapitel dargelegten, aktuellen Aufnahme der Biotope ergeben. Grund hierfür sind die stetigen Veränderungen, denen Natur und Umwelt unterliegen oder Fehlinterpretationen bei der Ersterfassung auf Luftbildbasis. Zur Ermittlung des Eingriffes wird daher die aktuelle Biotoperfassung (Abb. 11) genutzt. Abweichend hiervon sind im Biotopkataster des Landes MV folgende Biotope als gesetzlich geschützt gelistet.

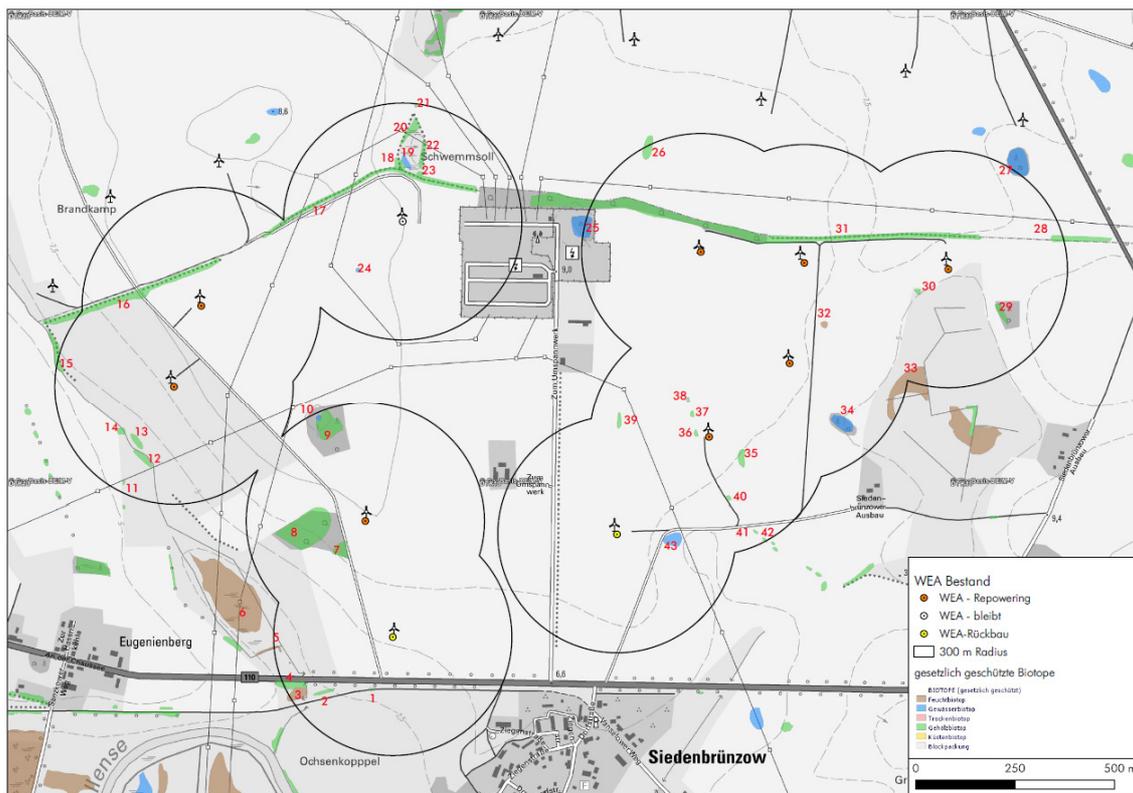


Abbildung 12: Gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld des Repoweringvorhabens (Punkte). Erstellt mit QGIS 3.4, Grundlage: TK LAiV M-V 2020.

1. Laufende Nummer im Landkreis: DEM09001

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 81

2. Laufende Nummer im Landkreis: DEM08989

Biotopname: Hecke
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 411

3. Laufende Nummer im Landkreis: DEM08977

Biotopname: Ried westlich Siedenbrünzow
Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und riede;
Naturnahe Sümpfe
Fläche in m²: 1.245

4. Laufende Nummer im Landkreis: DEM08981

Biotopname: Baumgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 1.372

5. Laufende Nummer im Landkreis: DEM08992

Biotopname: Ried östlich Eugenieberg
Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und Riede
Fläche in m²: 370

6. Laufende Nummer im Landkreis: DEM08996

Biotopname: Staudenflur östlich Eugenieberg
Gesetzesbegriff: Naturnahe Sümpfe
Fläche in m²: 17.889

7. Laufende Nummer im Landkreis: DEM09018

Biotopname: Baumgruppe, verbuscht
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 1.099

8. Laufende Nummer im Landkreis: DEM09016

Biotopname: Feldgehölz, lückiger Bestand,
lückenhaft
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 8.876

9.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09031

Biotopname: Feldgehölz, lückiger
Bestand/lückenhaft, verbuscht
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 3.226

10.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09030

Biotopname: temporäres Kleingewässer,
Großröhricht
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Ufervegetation
Fläche in m²: 146

11.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09002

Biotopname: Gebüsch/Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 63

12.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09006

Biotopname: Gebüsche/Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 740

13.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09011

Biotopname: Baumgruppe, Erle
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 586

14.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09009

Biotopname: Baumgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 305

15.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09014

Biotopname: Hecke
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 1.298

16.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09027

Biotopname: Hecke
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 7.402

17.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09056

Biotopname: Hecke, Gehölz
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 7.000

18.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09065

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe, Gehölz
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 537

19.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09067

Biotopname: Temporäres Kleingewässer,
Flutrasen
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Ufervegetation
Fläche in m²: 457

20.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09073

Biotopname: Gebüsch/Strauchgruppe, Gehölz
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 1.021

21.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09075

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 52

22.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09070

Biotopname: Hecke
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken

Fläche in m²: 698

23.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09068

Biotopname: Gebüsche/Strauchgruppe, Gehölz
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 144

24.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09042

Biotopname: temporäres Kleingewässer,
trockengefallen
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Ufervegetation
Fläche in m²: 104

25.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09077

Biotopname: permanentes Kleingewässer,
verbuscht, Gehölz, Weide, Abtragungsgewässer
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Ufervegetation
Fläche in m²: 2.491

26.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09095

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 1.138

27.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09109

Biotopname: permanentes Kleingewässer,
verbuscht, Weide
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Uferveg.
Fläche in m²: 3.008

28.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09104

Biotopname: Hecke
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 2.023

29.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09100

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 710

30.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09099

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe, frisch-
trocken, lückiger Bestand/lückenhaft
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 183

31.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09097

Biotopname: Hecke, strukturreich
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken
Fläche in m²: 21.657

32.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09086

Biotopname: permanentes Kleingewässer, Soll,
unbeschattet, verbuscht
Gesetzesbegriff: Sölle
Fläche in m²: 241

33.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09088

Biotopname: kleiner Biotopkomplex nordöstlich
Siedenbrünzow
Gesetzesbegriff: Seggen- und binsenreiche
Naßwiese; Röhrichtbestände und Riede,
Naturnahe Sümpfe
Fläche in m²: 5.901

34.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09080

Biotopname: temporäres Kleingewässer,
verbuscht, Gehölz, Weide

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,
einschl. der Uferveg.

Fläche in m²: 1.570

35.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09063

Biotopname: Gebüsch, Strauchgruppe, Gehölz

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 656

36.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09059

Biotopname: Gebüsche/Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 145

37.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09062

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 132

38.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09064

Biotopname: Gebüsch/Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 88

39.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09046

Biotopname: Baumgruppe/lückenhafter Bestand

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 345

40.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09055

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 122

41.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09047

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 78

42.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09048

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Fläche in m²: 99

43.Laufende Nummer im Landkreis: DEM09041

Biotopname: temporäres Kleingewässer,

Großseggenried; Grasflur, unbeschattet,

verbuscht, Weide, trocken gefallen

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer,

einschl. der Ufervegetation

Fläche in m²: 1.281

Geschützte Biotope bleiben jedoch vom Vorhaben weitgehend unberührt, jedoch erfolgen erschließungsbedingt vereinzelt Beanspruchungen von Gehölzen, vgl. Kap. 5.2. Kap. 5.3 befasst sich mit ggf. auftretenden mittelbaren Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope unter Beachtung von Anlage 5 HZE MV 2018.

Geschützte Biotope werden weder überbaut noch in ihrer Gestalt verändert.

Die aktuelle WEA-Konfiguration und die daraus resultierende Erschließung führen landesmethodisch zu einer mittelbaren Beeinträchtigung nahe liegender geschützter Biotope. Die geplante WEA soll > 100m von einem geschützten Biotop entfernt errichtet werden. Ein direkter Eingriff in die Biotope erfolgt nicht. Die Nähe zu den geschützten Biotopen wird landesmethodisch jedoch als mittelbare Beeinträchtigung gewertet. Inwieweit diese erheblich und insoweit kompensationspflichtig ist, entscheidet sich im Einzelfall. Vorliegend ergeben sich aufgrund der langjährigen, gleichartigen Vornutzung keine erheblichen mittelbaren Beeinträchtigungen.

5.2. Fauna

5.2.1. Datengrundlage

Das Schutzgut Tiere ist im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz ausführlich Gegenstand des Fachbeitrags Artenschutz, im Übrigen des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Die darin ausführlich enthaltene Beschreibung des Ausgangszustandes vor Ort stützt sich auf folgende Datengrundlage:

- LUNG-Karte zu Schutzbereichen von Groß- und Greifvögeln vom 15. Mai 2019
- Darstellungen des Kartenportals Umwelt M-V 2020
- Biotoperfassung vom 01.07.2020 (300 m-Radius um 11 Bestands-WEA)
- Rast- und Zugvogelerfassung vom 30.08.2019 – 15.05.2020 (2 km-Radius um 11 Bestands-WEA)
- Erfassung der Brutvögel 2020 (300 m-Radius um 11 Bestands-WEA)
- Horstsuche und Horstbesatzkontrolle 2020 (2 km-Radius um 11 Bestands-WEA)

5.2.2. Bestandserfassung der Vögel (Methodik)

Mit der Zug- und Rastvogelkartierung zwischen August 2019 und April 2020 begannen die Kartierungen im Untersuchungsgebiet „Siedenbrünzow“. Zu Jahresbeginn 2020 wurde zudem die Horsterfassung durchgeführt, die die zwischen März und Juli 2020 laufende Brutvogelkartierung vorbereitete. Die Biotopkartierung im Vorhabenumfeld wurde am 01.07.2020 durchgeführt.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2020 wurden alle Singvogelarten im 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA, Kranichbrutplätze im 500 m-Radius der 11 Bestands-WEA, Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius der 11 Bestands-WEA und horstnutzende Vogelarten im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA aufgenommen. Die Biotope wurden im 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA kartiert, Zug- und Rastvögel im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA. Eine Übersicht der Untersuchungsradien 2019/2020 findet sich in Anlage 2.

Die Methodik, die Untersuchungszeiträume und die Mindestzahl an Begehungen für die Brutvogelkartierung 2020 sowie die Zug- und Rastvogelkartierung 2019/2020 im Untersuchungsgebiet „Siedenbrünzow“ erfolgten gemäß den aktuell gültigen Empfehlungen der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018“ (Tabelle 2a, MLU-MV 2018) sowie den Vorgaben der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel – Stand: 01.08.2016“ (LUNG MV 2016).

Zug-/Rastvogelerfassung 2019/2020

Die Zug- und Rastvögel sowie die Wintergäste im Vorhabenbereich und seinem Umfeld wurden an folgenden Terminen kartiert: 30.08., 23.09., 18.10., 19.11. und 17.12.2019 sowie 16.01., 21.02., 26.03. und 15.04.2020. Im Rahmen dieser Kartierung wurde die Bedeutung des Vorhabenbereichs samt 2 km-Umfeld für Durchzügler und Wintergäste untersucht. Für jeden Kartiertag der Kartierung 2019/2020 wurden 6 Stunden im Untersuchungsgebiet angesetzt, der Schwerpunkt wurde wechselweise auf die Morgen- und Abendstunden gelegt. Hierzu bezog der Kartierer während der Frühkartierung 45-60 Minuten vor Sonnenaufgang zunächst Stellung auf einem Beobachtungspunkt, von dem aus freie Sicht auf den Vorhabenbereich und sein engeres Umfeld besteht. Auf diesem Posten verblieb der Kartierer für 3 bis 4 Stunden und trug sämtliche optisch oder akustisch registrierten Flugbewegungen bzw. Rasttrupps und Wintergäste über bzw. innerhalb des Beobachtungsradius in eine Tageskarte ein und hielt Angaben zu den Parametern Uhrzeit, Art, Anzahl der Individuen, Flugrichtung und Höhe fest. Im Anschluss wurden in der verbleibenden Kartierzeit alle Offenlandbereiche und Gewässer innerhalb des 2 km-Radius abgefahren und auf Rasttrupps abgesehen. Bei den Abendkartierungen wurde das Vorgehen entsprechend umgekehrt. In den ersten 3 bis 4 Stunden der Kartierung wurden sämtliche Flächen im 2 km-Radius um die Vorhabenfläche auf nahrungssuchende Rasttrupps abgesehen. Im Anschluss daran positionierte sich der Kartierer auf einem Beobachtungsposten mit freier Sicht auf die Vorhabenfläche und ihr engeres Umfeld und verblieb bis zum völligen Eintritt der Dunkelheit (je nach Witterung i.d.R. 45 – 60 Minuten nach Sonnenuntergang) an diesem Standort. Dieses Vorgehen dient insbesondere der Erfassung von Pendelbewegungen zwischen umliegenden Schlafplätzen der Gänse, Kraniche und Schwäne und aufgesuchten Nahrungsflächen. So zeigen eigene Erfahrungen aus bisher durchgeführten Kartierungen in Mecklenburg-Vorpommern, dass v.a. Gänse bereits im einsetzenden Morgengrauen von ihren Schlafplätzen aufbrechen und erst kurz vor Einsetzen völliger Dunkelheit die aufgesuchten Nahrungsplätze verlassen, weshalb es für den Kartierer als sinnvoll erachtet wird, das Untersuchungsgebiet bereits frühzeitig vor Tagesanbruch aufzusuchen bzw. erst relativ spät nach Sonnenuntergang zu verlassen, um die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die täglichen Pendelbewegungen zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen einschätzen zu können.

Brutvogelerfassung 2020 (inkl. Horstsuche/ -kontrolle)

Die Singvögel im Vorhabenbereich und seinem Umfeld wurden im Frühjahr/ Sommer 2020 an folgenden Terminen untersucht: 26.03., 15.04., 05.05., 20.05., 17.06. und 01.07.2020. Dabei wurde im Rahmen einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) das 300 m-Umfeld der 11 Bestands-WEA systematisch abgelaufen und alle optisch und/oder akustisch registrierten Vögel in Tageskarten notiert. Eine punktgenaue Verortung erfolgte dabei für alle wertgebenden Vogelarten (Rote Liste Kategorie 1-3, gelistet in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie und/oder in der Bundesartenschutzverordnung sowie Arten mit tierökologischen Abstandskriterien), um nach Abschluss der Kartierungen sog. Papierreviere für diese Arten bilden zu können. Die nicht mit einem Schutzstatus versehenen Vogelarten wurden zur Erhebung des gesamten Artenspektrums mit erfasst, eine Ermittlung der Brutpaardichte erfolgte jedoch nicht.

In Ergänzung zu den 6 Tagerfassungen fanden 2 Nachterfassungen mit dem Schwerpunkt dämmerungsaktiver Vögel am 17.06. und 01.07.2020 statt. Im Rahmen dieser Erfassungen wurde an potenziell geeigneten Lebensräumen im 500 m-Radius der 11 Bestands-WEA, je nach zu überprüfender Art und der jeweiligen artspezifischen Reaktionsbereitschaft, ggf. auch eine Klangattrappe eingesetzt (vgl. SÜDBECK et al. 2005, S. 80, ff.). Die akustische Kartierung pot. rufender Eulenvögel wurde an pot. geeigneten Lebensraumstrukturen (überwiegend Wälder mit altem höhlenreichen Baumbestand) im 1 km-Radius der 11 Bestands-WEA durchgeführt.

Im Rahmen der systematischen Kartierung des 300 m-Umfelds der 11 Bestands-WEA wurde, soweit möglich, auch das 300-2.000 m-Umfeld mit Hilfe eines Fernglases und Spektivs beobachtet, um evtl. auftretende Großvogelarten mit Relevanz für das Vorhaben (z.B. TAK-Arten) erfassen zu können.

Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte 2020 im TAK-relevanten Bereich von 500 m um die 11 geplanten WEA. Zudem erfolgten für die Rohrweihe systematische Begehungen im TAK-relevanten 1 km-Radius der 11 Bestands-WEA, in denen gezielt potenziell geeignete Bruthabitate (gem. SÜDBECK et al. 2005, S. 248: „Neststandort meist Altschilf (oft wasserdurchflutet) oder Schilf-Rohrkolbenbestände, zuweilen in schmalen Schilfstreifen (< 2 m), in Weidengebüsch, Sümpfen, Hochgraswiesen, gebietsweise verstärkt in Getreide- bzw. Rapsfeldern“) auf regelmäßige Rohrweihenaktivitäten untersucht wurden.

Die Kartierungen in der Brutvogelsaison 2020 starteten möglichst um die Morgendämmerung bzw. spätestens bei Sonnenaufgang und wurden überwiegend bei gutem Wetter (möglichst kein starker Wind, kein Regen) durchgeführt. Die einzelnen Begehungen begannen dabei jeweils an unterschiedlichen Startpunkten, um möglichst viele Teilbereiche des Gebietes auch zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität erfassen zu können.

Im Rahmen der Horsterfassung 2020 wurden Wälder, Forste, Feldgehölze und Einzelbäume systematisch zu Fuß durchstreift und dabei mit bloßem Auge und mit Hilfe eines Fernglases in unbelaubtem Zustand nach Horsten abgesucht. Dabei wurden nicht nur größere Nester aufgenommen, sondern auch kleinere Niststätten, bei denen es sich um Horstanfänge handeln konnte, die möglicherweise später ausgebaut werden, z.T. aber auch ursprünglich durch Krähen errichtet wurden, in Folge dessen aber durch andere Arten wie Turm- und Baumfalken oder Waldohreulen genutzt werden. Greifvögel benutzen Nester oft jahrelang, können jedoch mitunter auch in Abhängigkeit des Witterungsverlaufs, des Nahrungsangebotes, der Revierkonkurrenz und anderen standörtlichen Gegebenheiten jährlich wechseln. Gefundene Horste wurden fotografiert, GPS-Daten aufgenommen und der Zustand der Horste beschrieben. Größe, Form und verbautes Baumaterial liefern zudem bereits einen Hinweis auf den möglichen Besatz der jeweiligen Horste, obgleich der Erbauer nicht immer auch der Nutzer sein muss. Ab März 2020 erfolgten die Horstkontrollen, beim Anlaufen der Horste wurde zudem auf eventuell neu errichtete Horste geachtet. Im Rahmen der Kontrollen und der parallel laufenden Brutvogelkartierung 2020 konnten die

(potenziellen) Greifvogelnester aufgrund der zu Jahresbeginn erfolgten Suche gezielt beobachtet werden, ohne die Vögel bei ihrem Brutgeschäft unnötig zu stören. Die Auswertung der Beobachtungen von Groß-/ Greifvögeln an bzw. im Umfeld der bekannten Horste (Brutverdacht/ Brutnachweis) erfolgte auf Grundlage der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005).

Eine zur Ergänzung der Brutvogelkartierung bzw. Horsterfassung durchgeführte Datenabfrage beim LUNG MV zu bekannten Großvogelvorkommen außerhalb des Untersuchungsradius von 2.000 m (u.a. Seeadler, Fischadler, Schwarzstorch, Weißstorch, Wanderfalke) erfolgte am 13.05.2019. Die Übermittlung der Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018)“ erfolgte daraufhin am 15.05.2019 durch S. GEISLER (LUNG M-V 2019).

Biotoperfassung

Die Aufnahme der Biotope im 300 m–Radius um das Vorhaben erfolgte am 01.07.2020 nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013).

Untersuchungsradien und Begehungstermine

Nachfolgend aufgeführt findet sich zusammenfassend eine tabellarische Auflistung der Begehungstermine der durchgeführten Kartierungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen. Eine Übersicht über die Untersuchungsradien ist dem Fachbeitrag Artenschutz als Anlage 2 beigefügt.

Tabelle 2: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der durchgeführten Kartierung 2019/2020 im Umfeld des Repoweringvorhabens „Siedenbrünzow“.

Untersuchungsradius [um 11 Bestands-WEA]	Untersuchungsschwerpunkt
300 m	- Singvogelkartierung 2020 - Biotoperfassung 2020
500 m	- Kartierung Kranichbrutplätze 2020 - Nachtkartierung 2020
1 km	- Kartierung Rohrweihenbrutplätze 2020 - Nachtkartierung 2020
2 km	- Zug-/Rastvogelerfassung August bis Dezember 2019 und Januar bis April 2020 - Horsterfassung und -kontrolle 2020

Tabelle 3: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Horst-, Brutvogel- und Zug- und Rastvogelerfassungen sowie der Biotoptypenkartierung mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Siedenbrünzow“ 2019/2020.

HS = Horstsuche im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA; **B** = Brutvogelkartierung (Kleinvögel) im 300 m-Radius (inkl. Kranichkartierung im 500 m- und Rohrweihenkartierung im 1 km-Radius) der 11 Bestands-WEA; **NK** = Nachtkartierung im 1 km-Radius der 11 Bestands-WEA; **HK** = Horstkontrolle der gefundenen Horste; **ZRf** = Zug-/Rastvogelkartierung (früh) im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA; **ZRs** = Zug-/Rastvogelkartierung (spät) im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA; **BI** = Biotoptypenkartierung im 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA. (Kartierer: ALTENHÖVEL, MENKE).

Datum	Uhrzeit	Anzahl Kartierer	Untersuchungsschwerpunkt	Wetterverhältnisse
30.08.2019	5:30-11:30	1	ZRf	13-29 °C, heiter, windstill, Sonnenaufgang: 6:11 Uhr
23.09.2019	14:00-20:00	1	ZRs	20 °C, heiter, SO 1-2, Sonnenuntergang: 19:05 Uhr
18.10.2019	6:45-12:45	1	ZRf	12 °C, bedeckt, S 3, Sonnenaufgang: 7:38 Uhr
19.11.2019	10:40-16:45	1	ZRs	7 °C, bedeckt, S 3-4, Sonnenuntergang: 16:03 Uhr
17.12.2019	7:45-13:45	1	ZRf, HS	5 °C, bedeckt, S 2, Sonnenaufgang: 8:20 Uhr
16.01.2020	11:00-17:00	1	ZRs, HS	6,5 °C, heiter, SW 2-3, Sonnenuntergang: 16:17 Uhr
21.02.2020	12:00-18:00	1	ZRs, HS	7 °C, heiter bis wolkig, W-SW 5, Sonnenuntergang: 17:27 Uhr
26.03.2020	5:30-11:30	1	ZRf, B, HS, HK	-3-13 °C, sonnig, O 2-3, Sonnenaufgang: 6:00 Uhr
15.04.2020	5:15-12:15	1	ZRf, B, HK	6-9,5 °C, bedeckt, WNW 5, Sonnenaufgang: 6:05 Uhr
05.05.2020	4:30-8:45	1	B, HK	2,5-17,5 °C, heiter bis wolkig, W 2-3 bis NW 3, Sonnenaufgang: 5:22 Uhr
20.05.2020	4:15-10:00	1	B, HK	2,5-22 °C, heiter, NNW1, Sonnenaufgang: 4:57 Uhr
17.06.2020	19:00-21:45 und 21:45-00:15	1	B, NK	25-17 °C, sonnig, wolkenfrei, NO 2-3, Sonnenuntergang: 21:43 Uhr
01.07.2020	16:30-21:30 und 21:30-23:30	1	B, BI, HK NK	21-22 °C, heiter bis wolkig, später bedeckt, SSW 2-3, Sonnenuntergang: 21:41 Uhr

5.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen

Anlage 5 des Fachbeitrags Artenschutz (AFB) gibt einen Überblick über den Horstbesatz im Jahr 2020, die Ergebnistabelle der Horstkartierung 2020 (Anlage 6 AFB) enthält ergänzende Angaben zum Zustand/Besatz der gefundenen Horststrukturen.

Von den 34 entdeckten Horsten/Nestern im 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA waren 2020 7 Horste von Mäusebussarden, je 3 Horste von Nebelkrähen, Rotmilanen und Schwarzmilanen und 2 Horste von Kolkraben besetzt. Für Horst 32 bestand zudem auf Grund des Horstzustands (Dünen und frisches Nadelgrün am Horst, frische Kotspuren am Boden) im Juni und Juli 2020 Brutverdacht für einen weiteren Mäusebussard oder einen Habicht. Keiner der bekannten Horste war 2020 von Waldohreulen besetzt. Im Zuge der Nachtkartierung am 17. Juni 2020 wurden jedoch Bettelrufe junger Waldohreulen in einem Feldgehölz > 1 km nordwestlich des Vorhabens vernommen. Die Beobachtung lässt auf ein Brutrevier der Art in dem Bereich schließen. Von den Weißstorchnisthilfen im 2 km-Umfeld des Vorhabens war 2020 das Nest in Siedenbrünzow von Weißstörchen besetzt. Kranichnester im 500 m-Radius oder Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius des Vorhabens können auf Grundlage der Kartierung 2020 ausgeschlossen werden. Im Zuge der Horstkontrolle wurde zufällig ein Kranichbrutplatz in einem Feuchtbiotop 1,5 km nordöstlich des Vorhabens, in der Nähe von Horst 34, nachgewiesen. Auf Grund der Entfernung von

deutlich > 500 m besteht gem. der AAB-WEA 2016 (Prüfbereich 500 m) keine Notwendigkeit zur Anwendung tierökologischer Abstandskriterien für diesen Brutplatz.



Abbildung 2: Karte Horstbesatz 2020. Verkleinerte Darstellung der im Anhang des AFB enthaltenen Ergebniskarte.

5.2.4. Bestand Brutvögel

Nachfolgend werden alle während der Brutvogelkartierung von März bis Juli 2020 im Untersuchungsgebiet (300 m-Radius um die geplanten WEA) nachgewiesenen Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet (getrennt nach 1. Kleinvögeln und 2. Großvögeln, Rabenvögeln, Enten, Gänsen, Möwen). Wie oben beschrieben, erfolgte die Kartierung der Kleinvogelarten im 300 m-Radius um die 11 Bestands-WEA, Kranichbrutplätze wurden im 500 m-Radius kartiert, Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius und horstnutzende Vogelarten mindestens im 2 km-Radius um die 11 Bestands-WEA. Dementsprechend bezieht sich die Spalte „Status im UG“ auf die jeweiligen Untersuchungsradien. Bei den Angaben zum Status wird unterschieden zwischen Brutvogel (oder zumindest mit dauerhaft besetztem Revier), Brutzeitfeststellung, Nahrungsgast (= Individuen der Art suchen zur Brutzeit regelmäßig im Untersuchungsgebiet nach Nahrung, brüten aber außerhalb des Untersuchungsgebiets) und Durchzügler (= nur während der Zugzeit im Untersuchungsgebiet auftretende Individuen). Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN 2014) und Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015). Die Arten, die in den Roten Listen den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) oder 3 („gefährdet“) zugeordnet sind, werden in Tabelle 6 und 7 mit einem Kreuz versehen. Ergänzend hierzu ist in Tabelle 6 und 7 aufgeführt, welche Arten gem. Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelarten gelistet und welche Arten in Anlage 1 (zu § 1) Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung als streng geschützte Arten gelistet sind sowie bei welchen Arten gem. AAB-WEA 2016 – Teil Vögel (LUNG M-V 2016) tierökologische Abstandskriterien beachtet werden müssen.

Tabelle 4: Liste der im Rahmen der avifaunistischen Erfassung 2020 ermittelten Vogelarten (Kleinvögel) im Untersuchungsgebiet „Siedenbrünzow“. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf den Untersuchungsradius der Singvögel, die Kartierung erstreckte sich über den 300 m-Radius um die 11 Bestands-WEA. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V 2014) und Deutschland (Grüneberg et al. 2015).

Im UG nachgewiesene Vogelarten zur Brutzeit 2020 (März bis Juli 2020) Standort Siedenbrünzow Kleinvögel

Lfd. Nr.	Art deutsch	Status im UG (300 m-Radius um 11 Bestands-WEA)	Schutzstatus				
			Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Amsel	Brutvogel					
2	Bachstelze	Brutvogel, Nahrungsgast, Durchzügler					
3	Blaumeise	Brutvogel, Nahrungsgast					
4	Bluthänfling	Brutvogel, Nahrungsgast	x				
5	Braunkehlchen	Brutvogel	x	x			
6	Buchfink	Brutvogel, Nahrungsgast					
7	Dorngrasmücke	Brutvogel					
8	Elster	Brutvogel, Nahrungsgast					
9	Erlenzeisig	Nahrungsgast					
10	Feldlerche	Brutvogel, Durchzügler	x	x			
11	Feldschwirl	Brutvogel	x	x			
12	Feldsperling	Brutvogel, Nahrungsgast		x			
13	Fitis	Brutvogel					
14	Gartengrasmücke	Brutvogel					
15	Gartenrotschwanz	Brutvogel					
16	Gelbspötter	Brutvogel					
17	Goldammer	Brutvogel					
18	Graumammer	Brutvogel, Durchzügler				x	
19	Grünfink	Brutvogel, Nahrungsgast					
20	Hausrotschwanz	Brutvogel					
21	Haussperling	Brutvogel, Nahrungsgast					
22	Heckenbraunelle	Brutvogel					
23	Heidelerche	Brutzeitfeststellung			x	x	
24	Hohлтаube	Nahrungsgast					
25	Klappergrasmücke	Brutvogel					
26	Kohlmeise	Brutvogel, Nahrungsgast					
27	Kuckuck	"Brutvogel"					
28	Mauersegler	Nahrungsgast					
29	Mehlschwalbe	Nahrungsgast	x				
30	Mönchsgrasmücke	Brutvogel					
31	Nachtigall	Brutvogel					
32	Neuntöter	Brutvogel			x		
33	Rauchschwalbe	Nahrungsgast	x				
34	Rebhuhn	Brutvogel	x	x			
35	Ringeltaube	Brutvogel, Nahrungsgast					
36	Rohrhammer	Brutvogel, Durchzügler					
37	Rotdrossel	Durchzügler					
38	Rotkehlchen	Brutvogel					
39	Schwarzkehlchen	Brutvogel					
40	Singdrossel	Brutvogel, Durchzügler					
41	Star	Nahrungsgast, Durchzügler					
42	Steinschmätzer	Durchzügler	x	x			
43	Stieglitz	Brutvogel, Nahrungsgast					
44	Sumpfmeise	Brutvogel					
45	Sumpfrohrsänger	Brutvogel					
46	Teichrohrsänger	Brutvogel					
47	Wacholderdrossel	Durchzügler					
48	Wachtel	Brutvogel					
49	Wiesenpieper	Durchzügler	x	x			
50	Wiesenschafstelze	Brutvogel					
51	Zaunkönig	Brutvogel					
52	Zilpzalp	Brutvogel					

Tabelle 5: Liste der im Rahmen der avifaunistischen Erfassung 2020 ermittelten Vogelarten (Großvögel, Limikolen, Rabenvögel, Enten, Gänse, Möwen) im Umfeld des Vorhabens „Siedenbrünzow“. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf die jeweiligen Untersuchungsradien: Die Kartierung der Großvögel (inkl. Horsterfassung) erstreckte sich über den 2 km-Radius der 11 Bestands-WEA. Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte im 500 m-Radius, eine systematische Kartierung von Rohrweihenbrutplätzen erfolgte im 1.000 m-Radius der 11 Bestands-WEA. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V 2014) und Deutschland (Grüneberg et al. 2015). Anm.: Angaben zu Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) für die Arten Graugans und Stockente beziehen sich auf Rast- jedoch nicht auf Brutvögel (s. Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, LUNG 08.11.2016).

Im UG nachgewiesene Vogelarten zur Brutzeit 2020 (März bis Juli 2020) Standort Siedenbrünzow
Großvögel, Limikolen, Rabenvögel, Enten, Gänse, Möwen

Lfd. Nr.	Art deutsch	Status im UG (Kranich 500 m um Vorhaben, Rohrweihe 1 km um Vorhaben, Übrige 2 km um Vorhaben)	Schutzstatus				
			Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Baumfalke	Brutzeitfeststellung	x				x
2	Fischadler	Brutzeitfeststellung	x		x		x
3	Flussregenpfeifer	Durchzügler				x	
4	Graugans	Brutzeitfeststellung					(x)
5	Graureiher	Brutzeitfeststellung					x
6	Habicht	Brutverdacht					
7	Kiebitz	Durchzügler	x	x		x	
8	Kolkrabe	Brutvogel, Nahrungsgast					
9	Kranich	Nahrungsgast, Durchzügler (Brutplätze > 500 m vom Vorhaben entfernt)			x		x
10	Mausebussard	Brutvogel, Nahrungsgast					x
11	Nebelkrähe	Brutvogel, Nahrungsgast					
12	Rohrweihe	Brutzeitfeststellung (kein Brutplatz im 1km-Radius um Vorhaben)			x		x
13	Rotmilan	Brutvogel, Nahrungsgast			x		x
14	Schwarzmilan	Brutvogel, Nahrungsgast			x		x
15	Silberreiher	Durchzügler					
16	Sperber	Brutzeitfeststellung					
17	Stockente	Brutzeitfeststellung					(x)
18	Turmfalke	Nahrungsgast, vmtl. Brutvogel auf einem der Strommasten					
19	Waldkauz	Brutzeitfeststellung					
20	Waldohreule	Brutvogel					
21	Weißstorch	Brutvogel, Nahrungsgast	x	x	x	x	x

In Anlage 7 des Fachbeitrags Artenschutz (AFB) werden alle während der Brutvogelkartierung von März bis Juli 2020 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten für die jeweiligen Untersuchungsradien (11 Bestands-WEA inkl. 300 m-Radius, 500 m-Radius, 500 m- bis 1.000 m-Radius und 1.000 m- bis 2.000 m-Radius) aufgeführt. Für die wertgebenden Arten im 300 m-Umfeld der 11 Bestands-WEA ist dabei die ermittelte Zahl der Reviere angegeben. Eine Ausnahme bildet hier die Feldlerche. Singende Männchen wurden im Rahmen der Begehungen regelmäßig über den Ackerflächen (Getreide und Mais) im 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA nachgewiesen. Die lokale Feldlerchendichte dürfte u.a. auf Grund der häufig wechselnden Fruchtfolge auf den vorherrschenden Ackerflächen jährlich deutlichen Schwankungen unterliegen. So ist die Feldlerchendichte i. Allg. auf Getreideflächen höher als bspw. auf Rapsflächen, die nur in sehr geringem Maße oder gar nicht als Brutplatz angenommen werden (vgl. WEISSGERBER 2007). Zusätzlich kann es n. SÜDBECK ET AL. 2005 v.a. in Ackergebieten durch die landwirtschaftliche Nutzung zu nicht unerheblichen Revierverschiebungen während der Brutzeit kommen. Somit muss auf Grundlage der Kartiererergebnisse 2020 auf allen gehölzfreien Flächen mit brütenden Feldlerchen gerechnet werden.

Die in Anlage 7 AFB fett gedruckten Arten sind mit einem besonderen Schutzstatus versehen (vgl. Tab. 4 und 5).

Die Revierrmittelpunkte der nachgewiesenen brütenden und mit einem Schutzstatus (vgl. Tab. 4) versehenen Kleinvögel innerhalb des 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA sind in Anlage 8 im Anhang des Artenschutzberichts kartografisch aufbereitet.

Die in Tab. 4 und 5 aufgeführten wertgebenden Brutvogelarten, Nahrungsgäste oder zur Brutzeit auftretenden und innerhalb der relevanten Untersuchungsradien um die geplanten WEA nachgewiesenen Arten, werden – ergänzend zu den bereits in vorhergehenden Relevanzkapiteln betrachteten Arten – aufgrund ihrer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit vom Vorhaben im Fachbeitrag Artenschutz näher betrachtet:

Brutvögel: Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Grauammer, Mäusebussard, Neuntöter, Rebhuhn, Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch

Nahrungsgast und Überflieger: Mehlschwalbe, Rauchschwalbe

Die Brutvogelarten **Schafstelze** und **Wachtel** werden weder als TAK-relevante Arten eingestuft, noch sind sie besonders gefährdet oder gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) oder der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Aufgrund ihrer Lebensweise zählen sie jedoch zu den Arten, die durch das Vorhaben betroffen sein können. Auf die Schafstelze und die Wachtel wird daher nachfolgend näher eingegangen.

Gleiches gilt für die im Umfeld des Vorhabens potenziell und/oder nachweislich vorkommenden gehölzbrütenden Arten. Als **Gehölzbrüter** können diese Arten im Falle potenziell anfallender Rodungsarbeiten ebenfalls vom Vorhaben betroffen sein. Sie werden gemeinsam in dem Unterkapitel „Gehölzbrüter“ betrachtet, da die Art der Betroffenheit und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen identisch sind.

Die Arten **Schreiadler** und **Seeadler** traten während der Brutvogelkartierung 2020 weder als Brutvogel noch als Nahrungsgast/Überflieger im Umfeld des Vorhabens auf. Im Umfeld des Vorhabens befinden sich jedoch eingetragene Schreiadlerbrutwälder sowie Seeadlerbrutplätze (vgl. Kap. 5.2.1.1 AFB), so dass nachfolgend näher auf die Arten eingegangen wird.

Keine nähere Diskussion erfolgt für die mit einem Schutzstatus versehenen Arten Baumfalke, Fischadler, Flussregenpfeifer, Graureiher, Heidelerche, Kiebitz, Steinschmätzer und Wiesenpieper. Diese Arten wurden im Rahmen der Gebietsbegehungen zwischen März und Juli 2020 lediglich als Durchzügler, seltene Überflieger oder Einzelsichtungen registriert. Nachfolgende Auflistung erhält Angaben zu den Sichtungen dieser Arten:

- Baumfalke: 17.6.2020, 21:20 – 1 Paar auf Strommast östlich geplanter WEA 6
21:37 – 1 Ind. westlich des Umspannwerks
- Fischadler: 5.5.2020, 8:25 Uhr – 1 Ind. kreisend nach Osten, 80 m Höhe, > 1 km nordöstlich des Vorhabens
- Flussregenpfeifer: 1.7.2020, 20:45 Uhr – 1 Paar auf Kranstellfläche 500 m nördlich des Umspannwerks
- Graureiher: wenige Überflüge des Bestandwindparks einzelner Tiere im März und April 2020
- Heidelerche: 20.05.2020 - 1 überfliegendes Ind. nordwestlich des Umspannwerks
- Kiebitz: Je 3 Ind. auf Acker > 500 m nördlich der geplanten WEA 7 am 26.03. und 15.04.2020
- Steinschmätzer: 05.05.2020 – 1 Männchen auf Acker nordöstlich von WEA 7, 20.05.2020 – 1 Weibchen auf Acker nordwestlich WEA 6
- Wiesenpieper: Durchziehende Kleingruppen auf den Ackerflächen im Umfeld des Bestandwindparks im März und April 2020

Wie in Kap. 5.2.1.1 AFB bereits dargestellt, traten der Kranich und die Rohrweihe 2020 nicht als Brutvögel im 500 m-Radius bzw. im 1 km-Radius des Vorhabens auf, die Arten wurden nur selten nahrungssuchend oder überfliegend im Vorhabenumfeld nachgewiesen.

Aus diesem Grund besteht keine Notwendigkeit zur Anwendung tierökologischer Abstandskriterien gem. AAB-WEA 2016. Eine nähere Diskussion der pot. Betroffenheit brütender Kraniche und Rohrweihen ist demnach nicht notwendig. Auf die pot. Betroffenheit durchziehender/rastender Kraniche wurde bereits in Kap. 5.2.1.5 AFB eingegangen.

Angaben zu Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) für die zur Brutzeit 2020 nachgewiesenen Arten Graugans und Stockente beziehen sich auf Rast- jedoch nicht auf Brutvögel (s. Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, LUNG 08.11.2016). Eine nähere Diskussion der pot. Betroffenheit brütender Graugänse und Stockenten ist demnach nicht notwendig, auf eine pot. Betroffenheit durchziehender/rastender Graugänse und Stockenten wurde bereits in Kap. 5.2.1.5 AFB eingegangen.

Hinweis: Soweit bei den einzelnen Arten Angaben zu Tierökologischen Abstandskriterien aufgeführt sind, wurden diese der AAB-WEA „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Vögel“ (LUNG MV, Stand 01.08.2016) entnommen.

5.2.5. Rast- und Zugvögel

Nachfolgend wird die Bewertung des Fachbeitrag Artenschutzes zitiert:

- Zitat Anfang -

Um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A und A* gilt ein Ausschlussbereich von 3.000 m. Um alle anderen Rast- und Ruhegewässer der Kategorien B, C und D beträgt der Ausschlussbereich gemäß AAB-WEA (LUNG M-V 2016) 500 m. Außerdem gehören Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4) und zugehörige Flugkorridore zu den Ausschlussbereichen gem. AAB-WEA 2016 (AAB-WEA 2016 – TEIL VÖGEL, S. 52).

Beim Bau von WEA in Gebieten mit überwiegend hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A der relativen Vogelzugdichte) liegt nach dem methodischen Ansatz der AAB-WEA 2016 pauschal, d.h. ungeachtet der tatsächlich vor Ort kartierten Ergebnisse, ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor (AAB-WEA, LUNG M-V 2016). Es handelt sich insofern um eine rein modellbasierte Einschätzung, die nach Möglichkeit um aktuelle Vor-Ort-Kartierungsergebnisse zu ergänzen ist, um eine hinreichend zuverlässige Prognose abgeben zu können; hierzu liefert die AAB-WEA 2016 folgenden Hinweis, der allerdings nicht auf den (ohne technische Hilfsmittel wie z.B. Radar ohnehin nur schwer erfassbaren) Vogelzug, sondern die Beziehungen zwischen Rast- und Schlafplätzen von Rast- und Überwinterungsvögeln abstellt:

„6.2.2 Rastvogelkartierung

Soweit die aktuelle Situation von Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie Nahrungsgebieten der Rast- und Überwinterungsvögel erkennbar nicht mehr den Sachständen entspricht, welche den unter Punkt 5.3 und in Tabelle 4 genannten Quellen zu entnehmenden sind, sind ergänzende Bewertungen auf Basis von Recherchen und methodisch belastbaren Erfassungen vorzunehmen.“

Artenschutzfachlich in Bezug auf ein Vorhaben maßgebend ist insofern offenbar auch nach AAB-WEA 2016 die Existenz, Frequentierung und Lage insb. von Nahrungsflächen und Schlafplätzen sowie die Flugbewegungen dazwischen während der **Rast** in MV (nicht während des Zuges!). Folgerichtig verweist die AAB-WEA 2016, wie vorab zitiert, im Falle von Recherchen und Kartierungen auf die Analyse der aktuellen Situation von Schlaf- und Tagesruheplätzen sowie Nahrungsgebieten der Rast- und Überwinterungsvögel.

Die vorab erläuterten und im Anhang (Anlage 3) protokollierten Erfassungsergebnisse ergeben keinerlei Hinweis auf eine besondere Funktion des Vorhabenbereiches für Rast- und Zugvögel, insb. Wat- und Wasservögel.

Die Bewertung der Rast- und Überwinterungsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern basiert auf dem Gutachten von I.L.N. & IFAÖ 2009. Darin wird zunächst festgestellt, bei welchen Vogelkonzentrationen es sich um herausragend bedeutende Ansammlungen handelt. Die Festlegung erfolgt unter Berücksichtigung der Kriterien von BirdLife International (COLLAR ET AL. 1994, TUCKER & HEATH 1994). Dies ist der Fall, wenn innerhalb eines Jahres zeitweise, aber im Laufe mehrerer Jahre wiederkehrend:

- mindestens 1 % der biogeografischen Populationsgröße von Rast- und Zugvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder
- mindestens 3 % der biogeografischen Populationsgröße anderer Rast- und Zugvogelarten

gleichzeitig anwesend sind (vgl. nachfolgende Abbildung, Klasse a). Soweit Rastgebiete für eine oder mehrere der aufgeführten Vogelarten dieses anzahlbezogene Kriterium erfüllen, werden sie bei I.L.N. & IFAÖ 2009 als Rastgebiete der Kategorie A, bei mehreren der Kategorie A*, bezeichnet.

Art	biogeographische Populationsgröße* (Flyway-Population)	1%-Flyway-Level	Klasse a bedeutsamer Vogelkonzentrationen (Anhang I: 1%, sonstige: 3%)
Höckerschwan	250.000	2.500	7.500
Singschwan	59.000	590	590
Zwergschwan	20.000	200	200
Waldsaatgans	70.000–90.000	800	2400
Tundrasaatgans	600.000	6.000	18.000
Blessgans	1.000.000	10.000	30.000
Zwerggans	8.000–13.000	110	110
Graugans	500.000	5.000	15.000
Kanadagans	—	—	60.000
Weißwangengans	420.000	4.200	4.200
Brandgans	300.000	3.000	9.000
Pfeifente	1.500.000	15.000	45.000
Kolbenente	50.000	500	1.500
Tafelente	350.000	3.500	10.500
Reiherente	1.200.000	12.000	36.000
Bergente	310.000	3.100	9.300
Kranich	150.000	1.500	1.500
Zwergsäger	40.000	400	400
Gänsesäger	266.000	2.700	8.100
Goldregenpfeifer	140.000–210.000	1.750	1.750

* Größe der biogeographischen Populationen nach DELANY & SCOTT (2006)

Abbildung 3: Größe der biogeographischen Populationen, 1%-Kriterien und Klassengrenzen (Stand 2006) ausgewählter WEA-relevanter Vogelarten für die Bewertung von Rast- und Überwinterungsgebieten (nach I.L.N. & IFAÖ 2009). Arten des Anhangs I der VSchRL sind gelb unterlegt. Entnommen aus AAB-WEA 2016 – Teil Vögel, S. 50.

Auf Grundlage der Zug- und Rastvogelkartierung 2019/2020 zeigt sich, dass Ansammlungen mit bedeutsamen Vogelkonzentration gem. Abbildung 5 Spalte „Klasse a“ im Umfeld des Bestandwindparks Siedenbrünzow nicht nachgewiesen werden konnten.

Die 2019/2020 durchgeführten Erfassungen des Rast- und Zugvogelgeschehens berücksichtigen insbesondere die stets in den Dämmerungsphasen erhöhten Flugaktivitäten

von Wat- und Wasservögeln zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche (und umgekehrt). Dementsprechend geben Kartierungsdurchgänge zu eben diesen Zeiten wesentliche Daten zur Beurteilung der Rast- und Flugaktivitäten im Umfeld eines Plangebiets. Die gezielte Anwendung dieser Kartierungsmethodik zu bestimmten phänologischen Zeitpunkten ist insofern methodisch belastbar und aussagekräftig.

Die aus dem Modell I.L.N. 1996 abgeleitete Darstellung der Vogelzugzonen A und B kann im Gegensatz dazu zur artenschutzrechtlichen Beurteilung eines WEA-Vorhabens keine geeignete Grundlage sein. Bis zur Einführung der AAB-WEA 2016 spielte insofern das I.L.N.-Modell von 1996 bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung von WEA-Vorhaben keine bedeutende Rolle (vgl. nachfolgend abgebildete Karte MV Vogelzugzonen im Zusammenhang mit dem landesweiten WEA-Bestand); artenschutzfachlich maßgeblich war (und ist) die Funktion des Plangebietes im Kontext der Schlaf-, Ruhe- und Nahrungsplätze unserer Rastvögel. Nur dies lässt sich projektbezogen (d.h. abseits von hiervon unabhängigen und sehr aufwändigen Forschungsvorhaben) methodisch mit vertretbarem Aufwand mittels Kartierungen erfassen. Der Vogelzug hingegen als hiervon nahezu unabhängiges, bzw. voraussetzendes, eigenständiges (täglich und vor allem nächtlich in z.T. sehr großen Höhen stattfindendes) Phänomen ist ein weithin immer noch unbekannter Vorgang, der nur mithilfe von sehr zeitaufwändigen oder/und technischen Hilfsmitteln (z.B. Radar) zufriedenstellend erfasst und ausgewertet werden kann. Eine naturräumlich vorgegebene Bündelung dieses Vorgangs im norddeutschen Tiefland ist – anders als in Mittelgebirgen oder im alpinen Bereich – eine weiterhin nicht durch ausreichende Daten belegte These, das Modell bleibt insofern ein Modell.

Dennoch zieht die AAB-WEA 2016 bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung von WEA-Vorhaben im ersten Schritt das Modell in folgender Weise heran:

Zitat Anfang -

Auf der Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges wurde vom I.L.N. Greifswald (1996) ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern entwickelt. Dieses Modell unterscheidet drei Kategorien (Tabelle 2).

Tabelle 2: Kategorien der Vogelzugdichte in M-V (I.L.N. Greifswald 1996).

Zone A	Zone B	Zone C
Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 10-fache oder mehr erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend mittel bis hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zu Zone C um das 3 bis 10-fache erhöht)	Dichte ziehender Vögel überwiegend gering bis mittel (Vogelzugdichte „Normal-landschaft“)

Für die Beurteilung von WEA wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt. Durch die aktuellen multifunktionalen Kriterien zur Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen in M-V sind diese Gebiete von der Bebauung mit WEA ausgeschlossen (AM 2006, EM 2012).

Zitat Ende –

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die hierfür herangezogene Literaturquelle EM 2012⁴ keinesfalls in der Zone A liegende Gebiete von der Bebauung mit WEA ausschließt, vielmehr handelt es sich um ein sogenanntes Restriktionskriterium, dass in der o.g. Quelle folgendermaßen beschrieben wird:

⁴ Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012, Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V.

*„Die Restriktionsgebiete basieren auf Kriterien, die zwar grundsätzlich gegen die Festlegung eines Eignungsgebietes für Windenergieanlagen sprechen. Im Einzelfall können die Windenergie begünstigende Belange jedoch überwiegen. **Innerhalb der Restriktionsgebiete kann damit eine Einzelfallabwägung erfolgen.** So können verschiedene örtliche Aspekte in besonderer Weise berücksichtigt werden. Dazu gehört auch die Vorbelastung z.B. durch Hochspannungsleitungen, Autobahnen und stark befahrene Bundesstraßen, Industrie- oder Gewerbegebiete, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie durch vorhandene Windenergieanlagen oder Funkmasten.“*

Der regionale Planungsverband hat eine solche Abwägung dahingehend vorgenommen, als dass der Vorhabenbereich Bestandteil des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 8 „Siedenbrünzow“ (RREP MS 2011) ist (vgl. Kap. 3.2).

Ein aus vergleichsweise wenigen und nicht flächendeckend vorhandenen Daten rein rechnerisch abgeleitetes, d. h. **statistisches Modell aus dem Jahr 1996** kann insofern auch nach dem 2012 formulierten Restriktionsansatz nicht als maßgebliche und alleinige naturschutzfachliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Einzelfallbeurteilung herhalten.

Die nachfolgend gezeigte Abbildung verdeutlicht, dass die im Modell abgeleiteten Vogelzugzonen A und B den Großteil des Landes M-V einnehmen. Zwangsläufig kommt es hierbei zu Überlagerungen von Windeignungsgebieten und Vogelzugzonen.

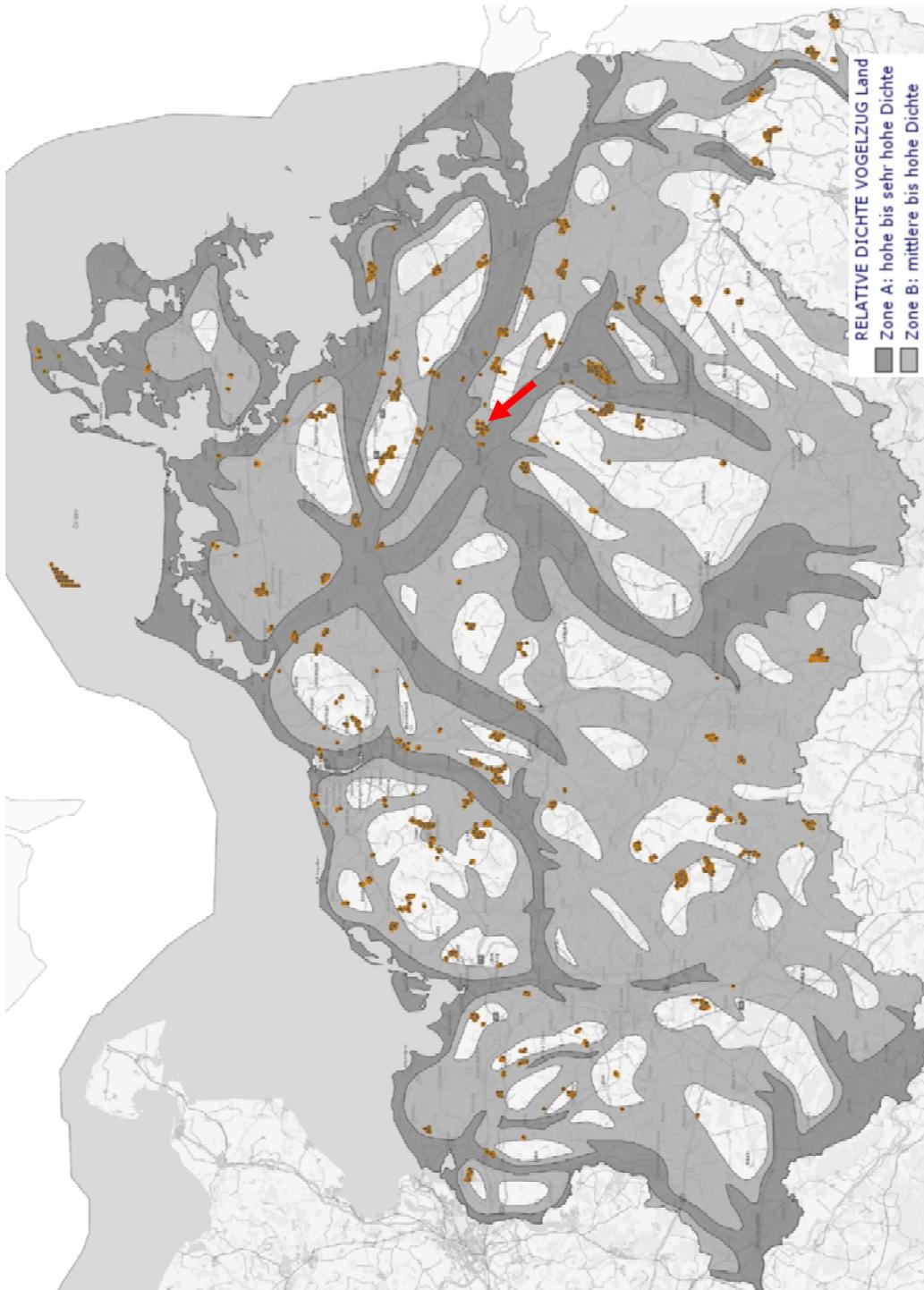


Abbildung 4: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text.

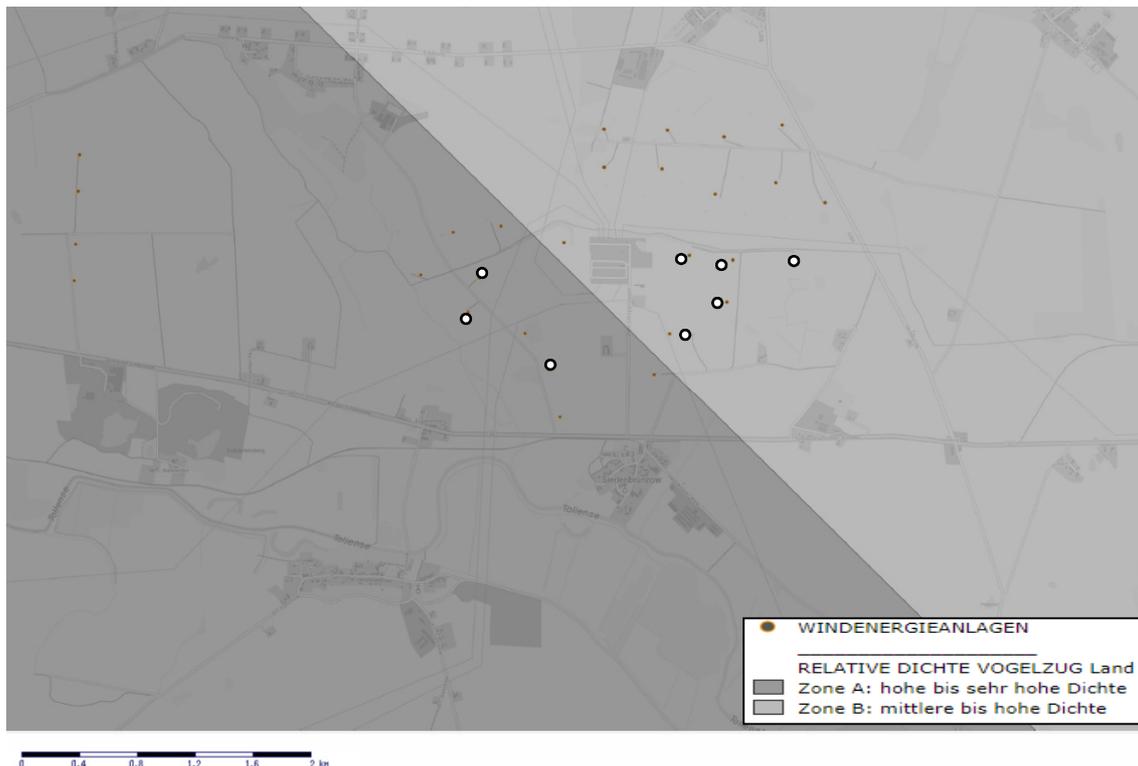


Abbildung 5: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Das Repowering (weiße Punkte) liegt in einem Bereich mit einer mittleren bis hohen (Zone B), sowie in einem Bereich mit einer hohen bis sehr hohen Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2020.

Nicht selten wird auf Grundlage standörtlicher Kartierungen festgestellt, dass die tatsächlichen Aktivitäten von ziehenden Wat- und Wasservögeln, hier insb. Nordische Gänse, Kranich und Limikolen nicht / kaum bzw. nur zeitweise mit der modellhaften Darstellung der Vogelzugzonen A und B (ILN 1996) korrelieren.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass insbesondere die alljährlich in ganz M-V während des Zuges und der Rast in Größenordnungen auftretenden nordischen Gänse, Schwäne, Kraniche und Kiebitze in breiter Front ziehen und sich dabei nicht an Leitlinien wie etwa die Flusstalräume orientieren. Dies dürfte allenfalls für am Tage ziehende Singvögel oder eng gewässergebundene Arten wie z.B. Möwen, Seeschwalben, einige Limikolen- und Entenarten sowie den Fischadler und den Schwarzmilan aufgrund ihrer bevorzugten und hier gegebenen Nahrungshabitate gelten.

Auf Grundlage der Tottfundliste von DÜRR 2020 sowie neuerer Studien (z.B. PROGRESS Studie⁵ oder Vogelwarte Schweiz⁶) ist im Übrigen davon auszugehen, dass insbesondere Gänse, Kraniche sowie nachziehende Arten selten mit WEA kollidieren, da sie diese entweder in deutlich größeren Höhen überfliegen oder Windparks bewusst ausweichen. Auch lässt sich auf Grundlage dessen ableiten, dass der Vogelzug im norddeutschen Tiefland, insb. in M-V überwiegend in breiter Front und nicht entlang etwaiger Leitlinien erfolgt.

Beachtlich sind in diesem Zusammenhang auch die grundsätzlich unterschiedlichen Mechanismen des Tag- und Nachtzuges in Verbindung mit den jeweils maßgeblichen

⁵ GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. C. OPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

⁶ Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU), Schlussbericht November 2016.

Flughöhen, die nachts regelmäßig deutlich höher sind als am Tage (JELLMANN 1989 sowie BRUDERER 1971 und 1997 in SCHELLER 2007). Insofern bleibt ein Modell wie das des ILN 1996 ein Modell, während der Vogelzug in M-V ein von unterschiedlichsten Faktoren und Variablen abhängiges, dynamisches Ereignis ist, welches jedoch im Zusammenhang mit Windenergieanlagen zumindest im Hinblick auf die Kollisions- und Verdrängungswirkung sehr deutlich hinter den anfänglichen Erwartungen der Fachwelt geblieben ist.

Die Verwendung eines mehr als 20 Jahre alten rechnerischen Modells zur vorhaben- und standortbezogenen Beurteilung eines etwaigen Verbotes in Bezug auf Zug- und Rastvögel in M-V kann insofern nicht mehr fachlich vertretbar sein.

Bewertung

Gemäß den Daten des Kartenportals Umwelt M-V wird der Vorhabensbereich entsprechend der „relativen Dichte des Vogelzugs an Land“ den Zonen A (hohe bis sehr hohe Dichte) und B (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet (s. Abb. 7). Auf Grundlage der erfolgten Kartierung 2019/2020 liegt der Vorhabensbereich jedoch keineswegs in einem Zugkorridor mit einem mittleren bis hohen oder gar einem hohen bis sehr hohen Aufkommen an überfliegenden Zugvögeln. Besonders im Zusammenhang mit der Totfundliste von DÜRR 2020 zeigt sich, nicht nur in Bezug auf die lokal auftretenden Zug- sondern auch Brutvögel, die nicht gegebene Kollisionsgefahr des Windparks Siedenbrünzow (Kein gemeldeter Totfund seit Beginn der Datenaufzeichnung im Jahr 2002). An diesem Umstand wird sich auch im Rahmen des Repowerings nichts ändern, zumal 2 Bestands-WEA ersatzlos zurückgebaut werden.

Zusammenfassend betrachtet ergaben sich im Rahmen der Kartierung 2019/2020 keinerlei Hinweise auf eine (verstärkte) Frequentierung des Vorhabensbereichs durch nordische Gänse, Kraniche oder Schwäne bzw. auf verstärkt genutzte Zugkorridore über das Untersuchungsgebiet hinweg. Ein hohes Maß an ziehenden Trupps in für den Vogelzug typischen Höhenregionen wurde im Rahmen der durchgeführten 9 sechsstündigen Erfassungen nicht nachgewiesen. Auch maßgebliche Werte von Vogelkonzentrationen gem. AAB-WEA 2016 wurden 2019/2020 im Untersuchungsgebiet nicht erreicht, vgl. Abb. 5 i.Z.m. den Protokollen im Anhang (Anlage 3).

Die im weiteren Umfeld des Bestandwindparks zweimalig nachgewiesenen, vergleichsweise gehäuften Überflüge von Kranichtrupps im September und Oktober 2019 hingegen lagen in Höhen von maximal 100 m und lassen eher den Schluss zu, dass es sich hierbei um Pendelflüge zwischen Schlafgewässern (vmtl. > 5 km nordwestlich liegendes Peenetal bei Demmin) und zeitweise attraktiven Nahrungsflächen (Maisstoppeläcker) während der **Rast (nicht während des Zuges!)** gehandelt haben dürfte.

Als Rastfläche spielte insbesondere das engere Umfeld des Bestandwindparks im Rahmen der Kartierung 2019/2020 keine Rolle. Auf Ackerflächen im weiteren Umfeld des Bestandwindparks traten nahrungssuchende nordische Gänse lediglich im Januar 2020 (125 Ind. 2 km westlich des Bestandwindparks) auf, nahrungssuchende Kraniche im Oktober 2019 (ca. 890 Ind. in 6 Gruppen auf Ackerflächen jeweils min. 1 km vom Bestandwindpark entfernt).

Damit bestätigen die Erfassungsergebnisse die landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale (s. Anlage 4), nach der den Flächen im Bestandwindpark keine besondere Funktion als Nahrungs- und Ruhegebiet für Zug- und Rastvögel zuteilwird. Nördlich und südlich des Bestandwindparks finden sich Flächen, die als Flächen der Stufe 2 - regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - mittel bis hoch - eingeordnet werden. Die südlichen Niederungsbereiche entlang der Tollense werden ebenfalls der Stufe 2 sowie abschnittsweise der Stufe 3 - stark frequentierte Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse A oder bedeutendste Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse B (hier i.d.R. mit dem Schlafplatz verbunden) - hoch bis sehr hoch - zugeordnet. Auch im direkten Umfeld des Vorhabens befinden sich gem.

Kartenportal Umwelt MV keine relevanten Flächen mit einer sehr hohen Bedeutung für Rastvögel (Stufe 4). Solchen liegen gem. Umweltkartenportal MV > 5 nordwestlich des Bestandwindparks, im Peenetal.

Die nächsten Rastgebiete der Kategorie A mit eingetragenen Schlafplätzen der höchsten Kategorie von Gänsen, Kranichen und Schwänen finden sich dementsprechend ebenfalls > 5 km westlich im Raum Demmin (s. Anlage 4). Somit sind die Schlafplätze > 500 m vom Vorhabenbereich entfernt, sodass der Ausschlussradius gem. AAB-WEA 2016 nicht unterschritten wird.

Ein Verstoß gegen die oben beschriebenen Ausschlusskriterien gem. AAB-WEA 2016 liegt, insbesondere unter Beachtung der Kartierergebnisse 2019/2020, demnach nicht vor.

Tötung?

Nein

Von den planungsrelevanten Wintergästen, Zug- und Rastvögeln zählen Gänse und Schwäne, Kraniche, Kiebitze und Goldregenpfeifer zu den seltenen Schlagopfern an WEA (vgl. DÜRR 2020: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland). Beobachtungen an anderen Standorten zeigen, dass WEA von diesen Vögeln erkannt und als potenzielle Gefahr eingeschätzt werden. Sie umfliegen bzw. überfliegen die Hindernisse. In der Totfundliste von DÜRR 2020 findet sich seit Beginn der Datenaufzeichnungen im Jahr 2002 kein gemeldeter Totfund für den Bestandwindpark Siedenbrünzow (seit Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Arten kann durch das Vorhaben daher nicht abgeleitet werden, zumal im Zuge des Repowerings 2 Bestands-WEA ersatzlos zurückgebaut werden).

Häufiger aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel werden Möwen und Stockenten unter WEA gefunden (vgl. DÜRR 2020 sowie PROGRESS 2016). Für rastende Entenvögel hat der Vorhabenbereich keine Bedeutung, größere Gewässer als Ruheplätze fehlen im Umfeld des Vorhabens. Möwen traten im Vorhabenbereich nur sporadisch in überfliegenden Trupps auf. Regelmäßige oder starke Frequentierungen des Vorhabenbereiches durch Möwen und Enten blieben insgesamt aus, so dass kein erhöhtes Tötungsrisiko konstatiert werden kann.

Erhebliche Störung

(negative Auswirkung auf lokale Population)?

Nein

Erhebliche Störungen für Wintergäste, Zug- und Rastvögel können sich während der Bauphase und durch den laufenden Betrieb der WEA nur dann ergeben, wenn diese Störungen zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen können.

Während der Bauphase verkehren mehr Fahrzeuge im Vorhabenbereich, vor allem sind mehr Menschen präsent, was auf die Vögel eine verstärkte Scheuchwirkung ausübt. Bei etwaigen Störungen durch die Bauarbeiten sind Vögel betroffen, für die in der Umgebung allerdings zahlreiche Ausweichmöglichkeiten (großflächige Ackerflächen, weitere Gewässer) bestehen. Es kann insofern von keiner erheblichen Störung während der Bauphase ausgegangen werden; artenschutzrechtlich relevant ist eine Störung nur dann, wenn sie zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Dies ist angesichts der relativ kurzen Dauer der baubedingten Störungen und der Ausweichflächen in unmittelbarer Umgebung nicht zu erwarten.

Während des Betriebes von WEA sind Scheuchwirkungen auf manche Vogelarten belegt (vgl. STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011). Kiebitze beispielsweise meiden Bereiche im 200 bis 400 m-Umkreis von WEA. Das bedeutet, dass Kiebitze nicht im Bereich des Windparks landen und rasten werden. Aufgrund der fehlenden Nutzung des Vorhabenbereiches von rastenden oder überwinterten Kiebitzen kann eine erhebliche Störung mit negativen Auswirkungen auf (lokale) Populationen jedoch ausgeschlossen werden.

Ähnliche, jedoch geringere Meideabstände von bis zu 100 m werden teilweise für Gänse erwähnt (ebenda): fliegende Blässgänse mieden Nahbereiche der WEA, Graugänse zeigten kein deutliches Meideverhalten.

Für Kraniche und Schwäne spielte der Vorhabenbereich keine wesentliche Rolle als Rastgebiet, Flugbewegungen dieser Arten deuten auf keine Überlagerung des geplanten Windparks mit einem Zugkorridor hin. Für Wacholderdrosseln sind nach STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011 die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen und ihre Attraktivität als Nahrungsraum maßgeblich, etwaige Störungseinflüsse von WEA lassen sich daraus nicht ableiten.

Der Vorhabenbereich zeigte insgesamt keine herausragende Bedeutung für Zug- und Rastvögel.

**Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?**

Nein

Ein Verstoß gegen die sog. Ausschlusskriterien gem. AAB-WEA 2016 liegt nicht vor. Rastgebiete und Schlafplätze der Kategorie A befinden sich > 5 km vom Vorhabenbereich entfernt. Das Plangebiet selbst umfasst keine bedeutsamen Landrastflächen, Rastflächen der höchsten Kategorie (Stufe 4) befinden sich > 5 km vom Vorhaben entfernt und sind von den Schlafgewässern aus gesehen ohne ein Überfliegen der Vorhabenfläche erreichbar. Der Vorhabenbereich selbst und sein Umfeld übernehmen nachweislich auf Grundlage der durchgeführten Erfassungen 2019/2020 keine essenzielle Funktion als Ruhestätte und/oder Nahrungsfläche für Zug- und Rastvögel.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen, d.h. eine artenschutzrechtliche Relevanz des Vorhabens i.S.v. § 44 Abs.1 BNatSchG in Bezug auf Rast- und Zugvögel können somit ausgeschlossen werden.

- Zitat Ende -

5.2.6. *Fledermäuse*

Eine aktuelle standortbezogene und auswertbare Untersuchung zu Fledermäusen für das Gebiet Siedenbrünzow steht nicht zur Verfügung. Wie im Fachbeitrag Artenschutz ausführlich dargelegt, ist eine solche bei Anwendung der AAB-WEA 2016 Teil Fledermäuse für eine belastbare artenschutzrechtliche Prognose auch nicht nötig.

5.2.7. *Amphibien*

Die Standorte des geplanten Repowerings befinden sich auf agrarwirtschaftlich genutzten Flächen mit Äckern. In der unmittelbaren Umgebung der geplanten Anlagen befinden sich keine geeigneten Amphibienlebensräume. Die Entwässerungsgräben südlich der geplanten WEA 8 sowie westlich der geplanten WEA 6 waren nur zeitweilig wasserführend und sind somit als Amphibienlebensraum nicht geeignet. Im Rahmen der Gebietsbegehungen 2020 ergaben sich keinerlei Hinweise auf die Anwesenheit von Amphibien im 300 m-Radius der 11 Bestands-WEA. Entsprechend sind für das Umfeld des Bestandwindparks Siedenbrünzow auf Grundlage der Rasterdarstellung aus dem Umweltkartenportal MV 2020 keine Amphibienvorkommen gemeldet.

5.2.8. *Weitere Artengruppen*

Zu den übrigen Arten wurden keine systematischen Erfassungen durchgeführt. Deren etwaige vorhabenbezogene Relevanz wurde im Fachbeitrag Artenschutz auf Grundlage von Potenzialeinschätzungen und sonstigen verfügbaren Quellen geprüft. Hiernach ergibt sich für diese weder eine artenschutzrechtliche, noch eine umweltprüfungsrelevante Betroffenheit.

5.3. Landschaftsbild

Grundsätzlich ist die Einschätzung des bewusst subjektiven Schutzgutes Landschaftsbild stark vom Betrachter abhängig. Für die Bewertung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft (Landschaftsbildkriterien) wird nach dem juristischen Grundverständnis der "gebildete, für den Gedanken des Natur- und Landschaftsschutzes aufgeschlossene Durchschnittsbetrachter" als Maßstab angesetzt (FISCHER-HÜFTLE 1997). Sowohl der "uninteressierte Zeitgenosse" als auch der "naturschutzfachlich elitär denkende Sachverständige" scheiden demnach als Maßstab aus.

Obschon Windparks im Vergleich zu anderen Energieerzeugungsanlagen oder Hochspannungsleitungen durchaus eine gewisse Ästhetik zugesprochen werden kann, führt die Beanspruchung zumeist gering bebauter, ländlicher Räume zu einer Änderung des Kulturlandschaftscharakters dahingehend, dass insbesondere die Naturnähe durch die technogene Wirkung der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird.

Im Falle des vorliegenden Vorhabens ist jedoch die technogene Vorbelastung durch die vorhandenen WEA der Windparks Siedenbrünzow bereits sehr hoch. Die Bündelung von Windkraftanlagen wirkt grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bislang unbelasteter Landschaftsbereiche. Durch das Vorhaben verringert sich die Gesamtanlagenanzahl um 2 WEA, was sich insbesondere durch die Vergrößerung des Abstandes zwischen WEA und Ortschaft (Siedenbrünzow) positiv bemerkbar macht. Die geplanten WEA weisen dafür jedoch größere Gesamthöhen (160 m, 190 m und 207 m) auf. ein Teil der Bestandsanlagen. Insgesamt kann somit von einer geringen Zusatzbelastung ausgegangen werden.

Trotzdem wirkt die von den geplanten Windkraftanlagen ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich und ist damit (weil auf Grundlage der landesplanerischen Vorgaben unvermeidbar) kompensationspflichtig. Eine quantitative Bemessung des Eingriffs erfolgt mithilfe des Regelwerks „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006).

5.4. Schutzgebiete national

Abbildung 20 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebieten. Nationale Schutzgebiete liegen vom Vorhaben > 3,5 km entfernt.

Zwar werden die geplanten WEA außerhalb der Schutzgebiete errichtet; sie werden jedoch von dort aus zu sehen sein. Im Zusammenhang mit den bestehenden WEA verändern sie jedoch nicht nachhaltig die Eigenarten der Landschaftsbildausschnitte, so dass die Schutzgebiete an sich, ihre Besonderheit und ihre Erlebbarkeit nicht beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben wird daher als vertretbarer Eingriff gewertet, der kompensiert werden muss (vgl. Kapitel 5.1 im LBP).

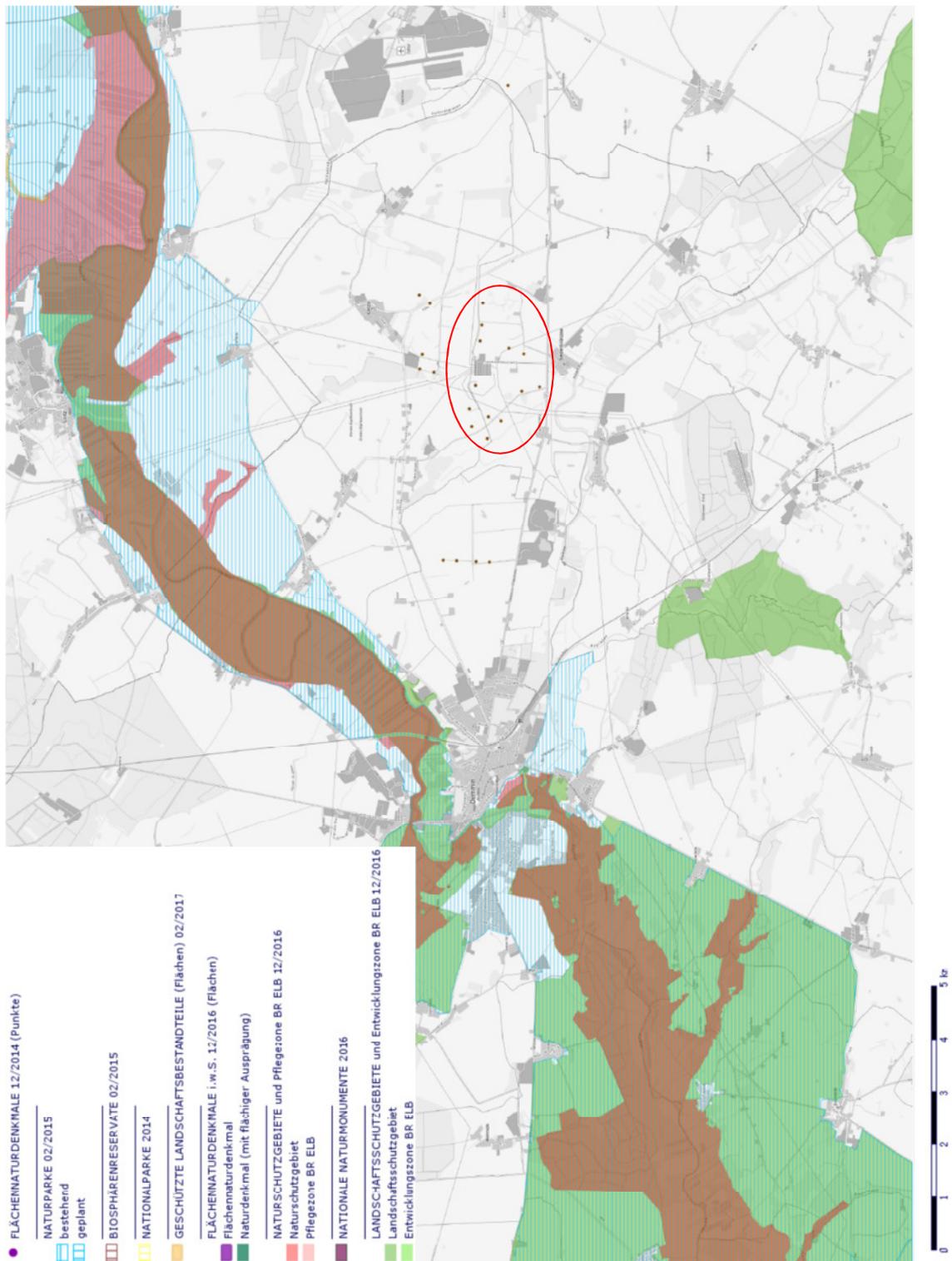


Abbildung 6: Vorhaben (rote Ellipse) im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebietes: Landschaftsschutzgebiete (grün) und Naturschutzgebiete (rot). Quelle: Kartenportal Umwelt 2020..

5.5. Schutzgebiete international (Natura 2000)

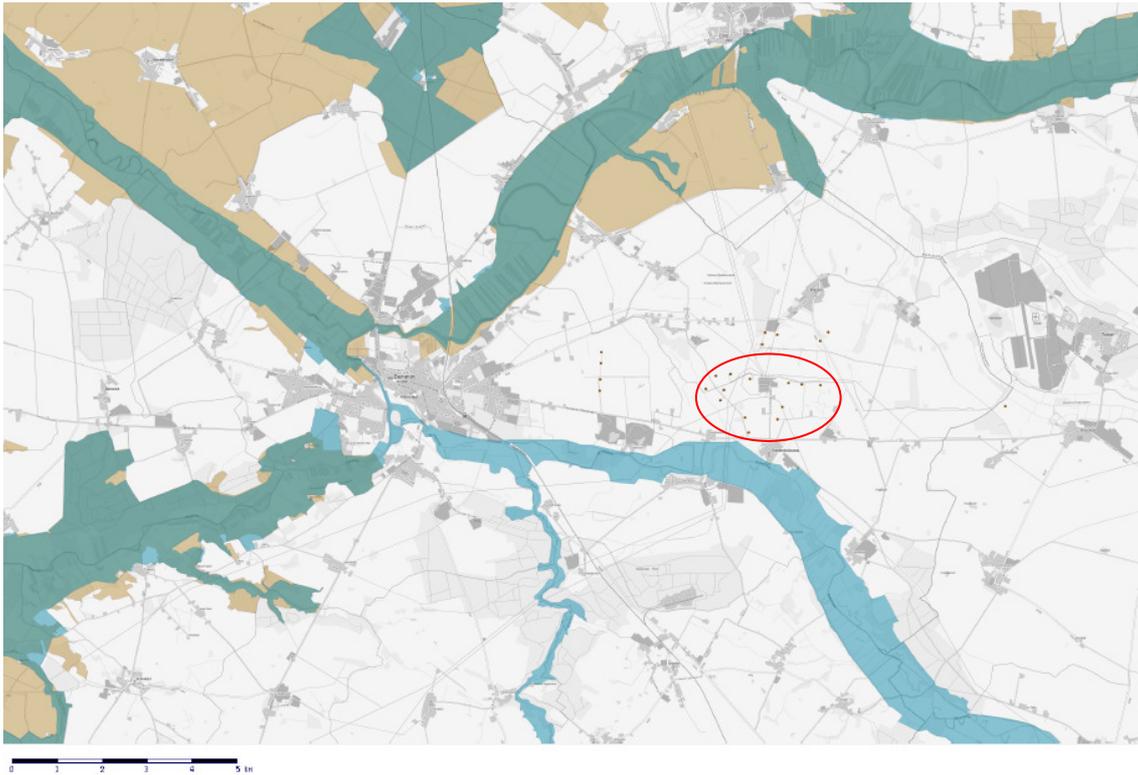


Abbildung 7: Vorhabenbereich (rot) im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten SPA (braun) und FFH (blau). Quelle: Kartenportal Umwelt 2020.

Internationale Schutzgebiete und Vorhabenbereich überlagern sich nicht. Im Umfeld des Vorhabens wurden folgende Areale unter Schutz gestellt

FFH- Gebiete:

- FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal“, ca. 460 m südlich
- FFH-Gebiet DE 2045-302 „Peenetal, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“, ca. 4.250 m nordwestlich

Aufgrund der Distanz von über 5 km können bereits von vorneherein Einflüsse von dem geplanten Vorhaben auf die FFH-Gebiete ausgeschlossen werden, da vorwiegend Gewässer und Waldbiotope mit ihren Lebensräumen und daran gebundenen Arten bewahrt werden sollen. Da von der WEA keine Auswirkungen auf die Habitate und die Arten in der Agrarlandschaft des Vorhabenbereichs keine geeigneten Lebensräume oder Lebensraumbestandteile vorfinden, können Bezüge und Wechselwirkungen ausgeschlossen werden.

SPA-Gebiete:

- SPA DE 2147-401 „Peenetallandschaft“, ca. 3.800 m nordwestlich

Gemäß der AAB-WEA (LUNG M-V, 2016) reichen Ausschluss- und Prüfbereiche von Vogelarten, die in den genannten EU-Vogelschutzgebieten vorkommen, bis 7 km. Da das SPA-Gebiet DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“ jedoch über 7 km von dem Vorhabenbereich entfernt liegt, überschneiden sich keine Ausschluss- oder Prüfbereiche mit geplanten WEA-Standorten. Das SPA-Gebiet erstreckt sich weit in Richtung Nordwesten, sodass davon ausgegangen werden kann, dass der geplante Windpark keine Barriere erzeugt. Auch werden sich die meisten Arten an der linearen Struktur der Niederung der Peene orientieren, die von Westen nach Osten führt und kaum nach Süden über das Gebiet des geplanten Vorhabens fliegen. Daher kann davon

ausgegangen werden, dass die über 7 km entfernt liegenden EU-Vogelschutzgebiete durch das geplante Vorhaben keine Beeinträchtigung erfahren können.

Die separat erstellte Unterlage zur Natura2000-Prüfung für das Vorhaben Repowering WP Siedenbrünzow kommt in Bezug auf die oben genannten Gebiete zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

5.5.1. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“

Mit dem FFH-Gebiet Tollensetal wird vorwiegend eines der größten Flusstalmoore des Landes mit mehreren naturnahen Zuflüssen, kalkreichen Niedermooren, Bruch- und Moorwäldern, Trocken- und Magerrasen sowie Laubwäldern an den Talhängen geschützt. Es beherbergt eine große Zahl wertvoller Arten. Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich vorwiegend um Tiere, die an Gewässer oder feuchte/nasse Lebensräume gebunden sind. Da die geschützten Tierarten im oder am Wasser leben, ist es unwahrscheinlich bzw. ausgeschlossen, dass sie in den mit entsprechenden Habitaten nicht ausgestatteten und zudem ca. 500m entfernten Vorhabenbereich gelangen. Der Erhalt und teilweise Entwicklung einer Flusstalmoorlandschaft mit Gewässer-, Grünland-, Moor- und Waldlebensräumen sowie eine Beweidung der Feuchtgrünländer können ungeachtet erfolgen. Negative Einflüsse wie die Änderung des hydrologischen Regimes, Düngung, landwirtschaftliche Nutzung und Ausbaggerung von Gewässern werden durch das geplante Vorhaben nicht hervorgerufen.

Es ist insofern nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

5.5.2. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“

Mit dem über vier Kilometer entfernt liegenden FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ wird das größte deutsche Flusstalmoor geschützt, welches sich als ein sehr strukturreiches Mosaik aus offenen und bewaldeten Durchströmungs- und Überschwemmungsmooren, Torfstichen, Quellwäldern, Feuchtwiese und Seggenrieden darstellt. Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich vorwiegend um Tiere, die an Gewässer oder feuchte/nasse Lebensräume gebunden sind. Da die geschützten Tierarten im oder am Wasser leben, ist es unwahrscheinlich bzw. ausgeschlossen, dass sie in den mit entsprechenden Habitaten nicht ausgestatteten und zudem mehr als 4,5 km entfernten Vorhabenbereich gelangen.

Der Erhalt und die Entwicklung einer Flusstalmoorlandschaft mit Gewässer-, Grünland-, Moor- und Waldlebensräumen sowie einer großen Anzahl an FFH-Arten können ungeachtet des Vorhabens erfolgen. Negative Einflüsse wie u.a. Änderungen im hydrologischen Regime, landwirtschaftliche Nutzung und Wassersport werden durch das geplante Vorhaben nicht hervorgerufen.

Es ist insofern nicht davon auszugehen, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

5.5.3. Planbezogene Wirkungen auf das SPA-Gebiet DE 2147-401 „Peenetallandschaft“

Zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das EU-Vogelschutzgebiet zählen möglicherweise:

- Flächenverluste von Lebensräumen, die außerhalb des Schutzgebietes liegen, aber von den im Gebiet brütenden Zielarten als Nahrungshabitat mitgenutzt werden,

- Verdrängungen von Brut- und Rastvögeln durch mittelbare Licht- und Schallemissionen
- Unterbrechung von Flugkorridoren zwischen Brut- und Nahrungshabitaten durch etwaige Barrierewirkung der WEA:

Da das Schutzgebiet ca. 3.800^om vom Vorhabenbereich entfernt liegt, werden nachfolgend die Zielarten des SPA bewertet, die im SPA brüten und einen größeren Aktionsradius aufweisen:

Fischadler	Fischadler benötigen als Lebensraum Landschaften mit fischreichen Gewässern sowie ein Angebot an störungsarmen, exponierten vertikalen Strukturen zum Nestbau. In Brutstätten und Nahrungshabitaten des Fischadlers im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Im Vorhabengebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für diese Art. Dementsprechend wurde die Art lediglich einmal während der Brutvogelkartierung am 05.05.2020 ca. 1,5 km nordöstlich des Untersuchungsgebietes kreisend gesichtet.
Kranich	Keinen Lebensraumverlust erleiden die im SPA beheimateten Kraniche. Mit der Ausweisung des Schutzgebietes werden vor allem die Brutstätten der Vögel (Erlenbrüche, Sümpfe, Moore) und Nahrungsflächen geschützt. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten von Kranichen im SPA zu erwarten. Auch durchziehende Trupps von Kranichen können nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin im SPA rasten.
Rohrweihe	Jagende Rohrweihen wurden ab und an im gesamten Untersuchungsraum angetroffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten. Flüge in Rotorhöhe treten bei der Rohrweihe nahezu ausschließlich während der Balz in Brutplatznähe auf; das Vorhaben ist jedoch 3,8 km von potenziellen, im SPA liegenden Brutplätzen entfernt.
Rotmilan	Dauerhaft geeignete Nahrungshabitats wie Grünland fehlen im Plangebiet. In möglichen Brutstätten von Rotmilanen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Da in das Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten bzw. maßgeblichen Gebietsbestandteilen im SPA zu erwarten. Kollisionsbedingte Individuenverluste sind bereits den Ausgangszustand betreffend möglich – durch das Vorhaben wird dieses in Bezug auf die im SPA lebenden Rotmilane bereits abstandsbedingt nicht erhöht.
Schreiadler	Schreiadler benötigen als Lebensraum Landschaften mit einer hohen Strukturvielfalt und einem Mindestanteil an Grünland. In Brutstätten und Nahrungshabitats des Schreiadlers im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Im Vorhabengebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für diese Art. Dementsprechend wurde die Art während der Brutvogelkartierung 2020 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. SÜDBECK et al 2005 geben an, dass der Hauptbedarf an Beute innerhalb eines 3 km-Radius um den Nistplatz gedeckt wird. Dies trifft insbesondere auf das grünlandreiche peenetal zu, dessen Attraktionswirkung so hoch ist, dass der Nahrungsbedarf der hier lebenden Schreiadler in Horstnähe abgedeckt ist und insofern weitere Nahrungsflüge in das

diesbezüglich unattraktive und durch WEA und Freileitungen vorgeprägte Plangebiet nicht zu erwarten sind. Der Abstand von Vorhabenbereich zum Schutzgebiet beträgt mehr als 4 km.

- | | |
|---------------|--|
| Schwarzmilan | Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie Grünland und größere fischreiche Gewässer fehlen im Vorhabenbereich, daher stellt das Vorhabengebiet keine essentielle Nahrungsfläche für im SPA brütende Schwarzmilane dar. In das SPA wird weder direkt noch indirekt eingegriffen, daher ist mit keinem Verlust von Brutstätten innerhalb des SPA zu rechnen. |
| Seeadler | In mögliche Brutstätten von Seeadlern im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Hauptnahrungsflächen für diese Art stellen überwiegend Gewässer sowie Fluss- und Teichlandschaften dar. Da im Vorhabenbereich keine größeren Gewässer zu finden sind, erleidet der Seeadler durch das Vorhaben keine außerhalb des SPA liegenden Nahrungshabitatverluste. |
| Weißstorch | Die innerhalb des SPA brütenden Weißstörche werden im SPA und seinem näheren Umfeld auch ein ausreichendes Nahrungsangebot vorfinden. Nahrungsflüge in den ca. 4 km entfernt liegenden, diesbezüglich unattraktiven Vorhabenbereich dürften daher selten bis gar nicht auftreten. |
| Wespenbussard | Wespenbussarde benötigen als Lebensraum abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit meist mosaikartiger Zusammensetzung von Waldlichtungen, Sümpfen, Brachen, Magerrasen, Heiden und Wiesen als Nahrungshabitate. In Brutstätten und Nahrungshabitate des Wespenbussards im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Im Vorhabengebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für diese Art. |
| Wiesenweihe | In mögliche Brutstätten von Wiesenweihen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Die Wiesenweihe wurde 2019/20 nicht im Vorhabenbereich angetroffen. In große Höhen begeben sich Wiesenweihen überwiegend für den Balzflug in Brutplatznähe, zur Jagd streichen sie typischerweise in geringer Höhe (meist nur 2-10 m) über Offenland. Dabei nutzen sie häufig den Wind, um sich tragen zu lassen und selten die Thermik. Damit bleiben sie meist deutlich unter dem Bereich der WEA-Rotoren. Dementsprechend besteht für die innerhalb des SPA brütenden Wiesenweihen keine Gefährdung durch das Vorhaben. |

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsgebiet für die Zielarten übernimmt der Vorhabenbereich nicht. Je nachdem, mit welcher Ackerfrucht die umgebenden Felder bestellt sind, bieten die Flächen rund um die geplante WEA allenfalls temporär gute Jagdmöglichkeiten – das jedoch ist in der Regel auch für jeden anderen Landschaftsausschnitt, respektive Windpark in M-V zutreffend. Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie Grünland befinden mit der Tollenseniederung überwiegend südlich der Vorhabenstandorte bzw. des Bestandwindparks. Daher sind Zerschneidungseffekte für die genannten Arten durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Das Peenetal verläuft südlich des Vorhabens und beinhaltet als Flusstallandschaft einen großräumigen Komplex von Quell-, Durchströmungs- und Überflutungsmooren. Die Lebensraumansprüche der im SPA brütenden Vogelarten werden durch das Schutzgebiet voll und ganz gedeckt. Sie sind nicht gezwungen, in Richtung des

Repoweringstandortes Siedenbrünzow zu fliegen, um beispielsweise von einer Brutstätte aus ein geeignetes Nahrungsbiotop zu erreichen.

Optische und/ oder akustische Störreize, die sich auf das SPA und seine Zielarten auswirken können, sind nicht zu erwarten, da es sich um ein Repoweringvorhaben handelt. Siedelnde Vögel mit großen Aktionsradien (z.B. Fischadler, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Seeadler, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe) erfahren aufgrund der Distanz zum Vorhaben keine Störungen am Brutplatz.

Aufgrund der ausreichenden Entfernung des Schutzgebietes zu den geplanten WEA, kann davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Überschneidung des Vorhabenbereiches mit den Aktionsradien der genannten Vogelarten kommen wird, zumal entsprechende Lebensraumelemente („mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen [...].“) für die Arten mit größerem Aktionsradius (z.B. Weißstorch) nicht im Vorhabenbereich zu finden sind.

Ein direkter Einfluss der zu repowernden Anlagen auf die Randbereiche des SPA „Peenetal-landschaft“ kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Selbst Lebensraumelemente, die aus den Randbereichen des SPA hinauslaufen können („struktureiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornigen Einzelsträucher [...].“), erfahren auf Grund der ausreichenden Entfernung zum Vorhaben keine Auswirkungen.

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2147-401 ausgeschlossen werden.

5.5.4. Summationseffekte in Bezug auf Natura2000

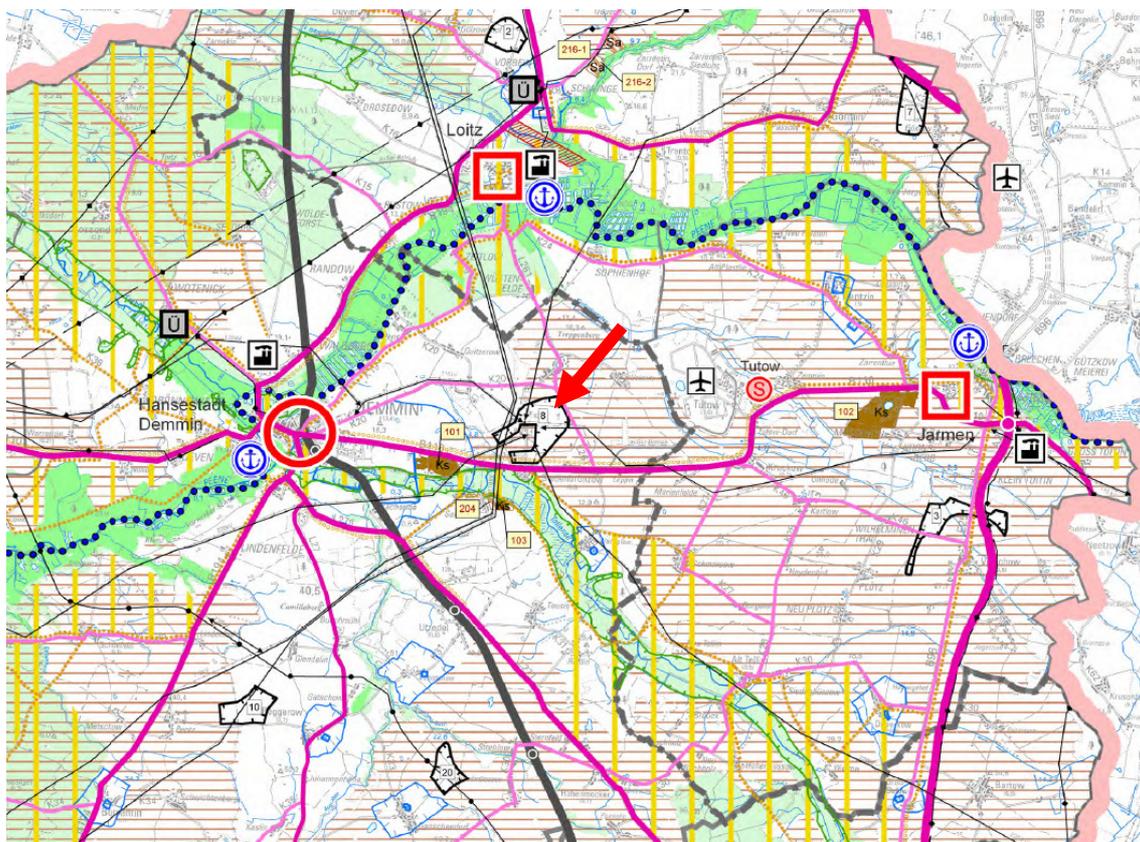


Abbildung 8: Räumliche Lage des im RREP Meckl. Seenplatte 2011 als Eignungsgebiet Nr. 8 dargestellten Windparks Siedenbrünzow (Pfeil) östlich der Hansestadt Demmin.

Die Repoweringstandorte des Vorhabens befinden sich laut gültigem RREP MS 2011 im 196 ha großen Eignungsgebiet Siedenbrünzow.

Im nahen Umfeld des Planvorhabens sind keine weiteren größeren Bauvorhaben bekannt, deren Wirkzonen in das Plangebiet hineinreichen würden. Da das Vorhaben bei Siedenbrünzow selbst zu keinen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten führt, sind andere Pläne und Projekte nicht relevant, und die Wirkungen und Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens können sich nicht durch andere Projekte und Pläne verstärken. Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten werden nicht beeinflusst oder beeinträchtigt.

6. Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen

6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut

6.1.1. *Inhalte der Anlage 4 UVPG*

Bei der Angabe, in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, sind gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

Schutzgut (Auswahl)	mögliche Art der Betroffenheit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Auswirkungen auf Flora und Fauna
Fläche	Flächenverbrauch
Boden	Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung
Wasser	hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers
Klima	Veränderungen des Klimas, z. B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

Tabelle 6: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG.

Darauf wird in den Folgekapiteln pro Schutzgut eingegangen.

6.1.2. *Schutzgut Menschen (insb. die menschliche Gesundheit)*

6.1.2.1. Lichtimmissionen

Die auf den Menschen direkt wirkenden Lichtimmissionen werden durch die Tages- und Nachtkennzeichnung hervorgerufen. (Umweltunverträgliche) Sonnen-Reflexionen an den sich drehenden Rotoren lassen sich aufgrund der vorgeschriebenen Verwendung nicht reflektierender Anstriche ausschließen.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015) regelt in Deutschland die Ausführung der Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen. Unterschieden wird hier zwischen den erforderlichen Tages- und Nachtkennzeichnungen, die nachfolgend erläutert werden.

roten LED-Blinkfeuer lassen sich in Ihrer Leuchtintensität außerdem sichtweitenabhängig reduzieren. **Die neu geplanten WEA werden daher mit dem LED-Blinkfeuer rot ausgestattet.**

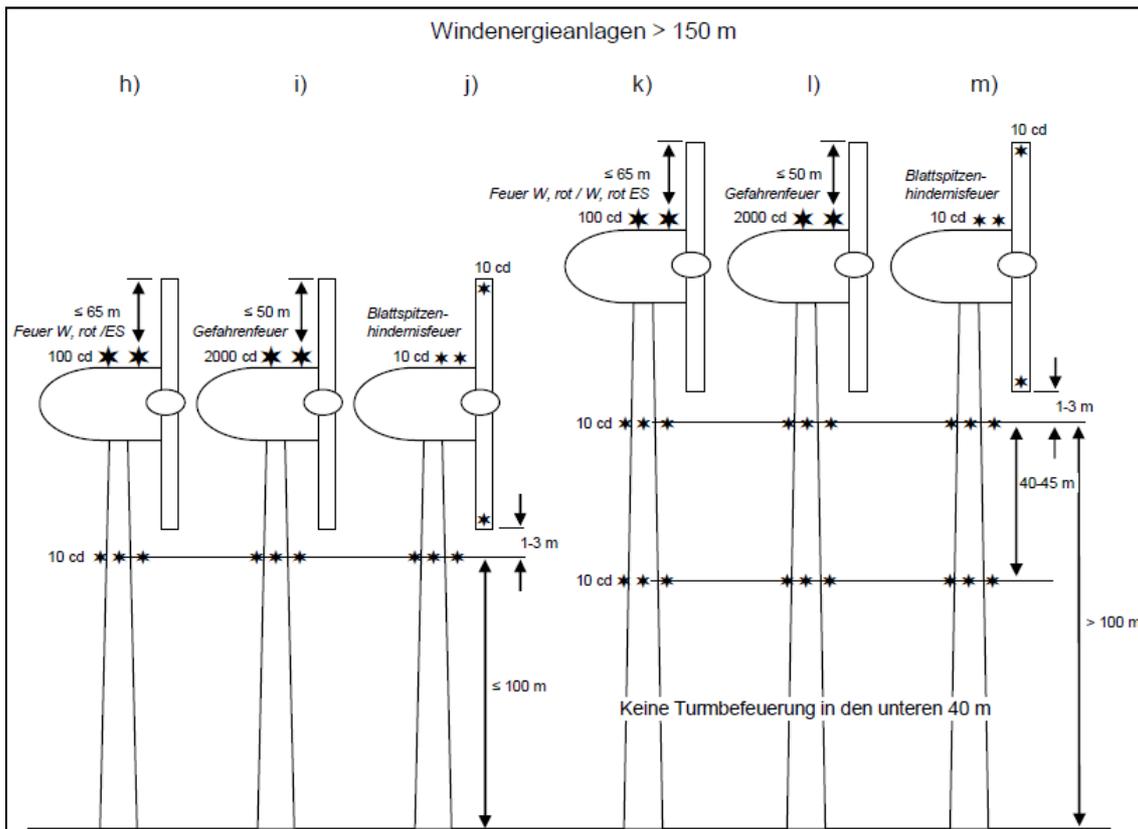


Abbildung 10: In Deutschland zulässige Nachtkennzeichnungen für WEA > 150 m. Quelle: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015.

Die Nachtkennzeichnung erfährt durch die jüngste Änderung der Landesbauordnung MV dahingehend eine Konkretisierung, als dass diese hiernach durch radargesteuerte Transpondertechnik nur noch im Bedarfsfall eingeschaltet wird:

- Zitat Anfang -

„§ 46 Schutzanlagen

(1) *Bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.*

(2) *Windenergieanlagen, die nach dem 30. Dezember 2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung), soweit dies nicht luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen im Einzelfall ausschließen. Bei Vorhaben mit weniger als fünf neuen Windenergieanlagen kann auf Antrag des Bauherrn diese Verpflichtung abgelöst werden. Die Verpflichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen mehr als vier Windenergieanlagen umfassen. Ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang ist gegeben, wenn die Anlagen*

- *im Ergebnis wirtschaftlich beurteilt mehrheitlich den gleichen natürlichen oder juristischen Personen zuzuordnen sind, unbeschadet der gewählten Gesellschaftsform und entweder*

- *in demselben Eignungsgebiet liegen oder*

- *in demselben Baugebiet liegen oder*

- **in demselben Flächennutzungsplangebiet liegen oder**
- **mit gemeinsamen Betriebseinrichtungen verbunden sind.**

(3) Der Bauherr hat im Falle des Absatzes 2 Satz 2 eine Ablöse je Windenergieanlage in Höhe von 100 TEUR an das für Energie zuständige Ministerium oder eine durch dieses bestimmte Behörde zu erbringen. Das Land hat die Ablöse zweckgebunden für die Installation und für den Betrieb von bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen an bestehenden Windenergieanlagen zu verwenden. Der Bauherr kann von dieser Verpflichtung bei Vorliegen besonderer Umstände befreit werden.

(4) Bei Windenergieanlagen auf See bleiben die seeverkehrsrechtlichen Anforderungen zur Befeuerung unberührt.

(5) Die Landesregierung berichtet beginnend am 31. Dezember 2018 dem Landtag jährlich über die Auswirkungen der Absätze 2 und 3 und des § 85 Absatz 7.

- Zitat Ende -

Auf Bundesebene wurde die bedarfsgerechte Befeuerung von WEA mit Beschluss vom 30.11.2018 durch den Bundestag in das Erneuerbare-Energien-Gesetz aufgenommen. § 9 Abs. 8 des am 20.12.2018 im Bundesgesetzblatt veröffentlichten, geänderten EEG regelt hiernach folgendes:

„Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausstatten.

Die Pflicht nach Satz 1 gilt ab dem 1. Juli 2020.

Die Pflicht nach Satz 1 kann auch durch eine Einrichtung zur Nutzung von Signalen von Transpondern von Luftverkehrsfahrzeugen erfüllt werden. Von der Pflicht nach Satz 1 kann die Bundesnetzagentur auf Antrag im Einzelfall insbesondere für kleine Windparks Ausnahmen zulassen, sofern die Erfüllung der Pflicht wirtschaftlich unzumutbar ist.“

Gem. Beschluss Az. BK6-19-142 der Bundesnetzagentur vom 22.10.2019 gilt davon abweichend hinsichtlich der Umsetzungsfrist folgendes:

„Die Umsetzungsfrist für die Ausstattung von Windenergieanlagen an Land und Windenergieanlagen auf See mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen gemäß § 9 Absatz 8 des EEG 2017 wird bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängert.“

Inwieweit vorliegend eine (kostenpflichtige) Ablösung von dieser Verpflichtung beantragt werden kann, ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht eindeutig prognostizierbar, jedoch auch nicht relevant, da die hierbei zu leistenden Ablösesummen nach der oben zitierten Landesregelung „vom Land zweckgebunden für die Installation und für den Betrieb von bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen an bestehenden Windenergieanlagen zu verwenden“ sind, d.h. dass die bedarfsgerechte Befeuerung bei Beachtung und Umsetzung von § 46 LBauO MV im Regelfall bei jedem zukünftigen WEA-Projekt zum Tragen kommen wird.

Im Falle der Installation einer Steuerungseinheit, die in der Lage ist, mehrere Windparke zu erfassen, besteht die Frage, ob dieses Element dann noch als vorhabenbezogenes Merkmal im Sinne des UVPG zu werten ist, da die Steuerungseinheit dann ja nicht nur das vorliegende Projekt, sondern auch andere Projekte mit erfassen würde. Auch geht aus den Formulierungen des § 46 LBauO hervor, dass die Umsetzung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auch eine zwar durch WEA-Projekte finanzierte, aber infolge der o.g. Ablösemöglichkeit wenigstens zum Teil vom Land M-V umzusetzende Aufgabe darstellt.

Ungeachtet der letztendlichen Umsetzung dieses Merkmals ergäbe sich ohne Zweifel allerdings durch die Installation einer bedarfsgerechten Befeuerung eine ganz erhebliche Reduzierung der Lichtemissionswirkung, die dann lediglich bei Annäherung eines Flugobjektes anfielen. Dies gilt umso mehr für Standorte, die sich mehr oder weniger zwischen zwei entsprechend ausgestatteten Windparks befinden oder sich von dort aus insb. bei Dunkelheit mehrere Windparke als eine (bisher weithin sichtbare) Gesamtkulisse am Horizont abzeichnen.

Wechselwirkungen

Die Kennzeichnungspflicht bei WEA ab 100 m Gesamtbauhöhe ist, wie oben bereits angedeutet, zwangsläufig verbunden mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Methodisch berücksichtigt wird dies bislang in Form von Zuschlägen bei der eingriffsbezogenen Berechnung des Kompensationsbedarfs. Diese Berücksichtigung ist zulassungsentscheidend, da der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft vollständig zu kompensieren ist. Angesichts der dimensionsbedingt weitreichenden Wirkung von WEA ist dies – bundesweit übereinstimmend – jedoch nicht als Ausgleich, sondern allenfalls mit Ersatzmaßnahmen möglich, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes im jeweils betroffenen Naturraum beitragen. Eine Sichtverdeckung durch Gehölzpflanzungen ist bei WEA dieser Größenordnung kaum (und dann auch nur mit stark lokal begrenzter Wirkung) möglich. Bei Dunkelheit hingegen ergibt sich durch Anwendung des vorab zitierten § 46 LBauO M-V eine ganz erhebliche Reduzierung der nächtlichen Lichtemissionen. Bei der Bemessung des Eingriffs ist dies dahingehend zu berücksichtigen.

6.1.2.2. Schattenwurf und Schallimmissionen

Die dargestellten WEA-Standorte wurden hinsichtlich ihrer Schall- und Schattenemissionen geprüft. Hinsichtlich der bei WEA stets anfallenden Schallimmissionen und des Schattenwurfs auf maßgebliche Punkte in der Umgebung ist zur Wahrung der Umweltverträglichkeit die Einhaltung vorgegebener Richtwerte für Schall- und Schattenbelastungen ausschlaggebend. Aus diesem Grund ist zur Genehmigung von WEA bzw. eines Windparks stets die Vorlage von Schall- und Schattengutachten notwendig, die die entsprechenden Emissionswirkungen auf umliegende Siedlungen untersuchen, darstellen und bewerten. Maßgeblich ist hierbei stets die Gesamtwirkung, d.h. die von eventuell bestehenden WEA und den geplanten WEA zusammen ausgehenden Wirkungen. Schall- und Schattengutachten berücksichtigen insofern stets die gesamte Konfiguration eines Windparks.

Werden laut Gutachten rechnerisch die entsprechenden Richtwerte an Immissionspunkten überschritten, müssen zur Gewährleistung der Umweltverträglichkeit Maßnahmen an einzelnen WEA erfolgen, die eine Einhaltung der Werte wieder ermöglichen, wie z.B. der gedrosselte Betrieb bzw. die Nachtabschaltung von WEA zur Verringerung der Schallemissionen oder die programmierbare Abschaltung der WEA zur Vermeidung von Rotationsschatten zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten.

Die Schallgutachten für die geplanten WEA im Plangebiet Siedenbrünzow führte ENERCON GmbH mit Sitz in Aurich durch, sie liegen den Antragsunterlagen bei.

Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden.

Bei der Schallprognose wurden 23 Bestands-WEA in der weiteren Umgebung als Vorbelastung angenommen.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 12 Immissionsorte. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden allgemeines Wohngebiet (IP 08 bis IP 10), Kern- Dorf und Mischgebiet (IP 01, IP 03 bis IP 07 und IP 11 bis IP 13) und Gewerbegebiet in Kletzin (IP 02) gewählt:

Tab. 5: Koordinaten und Richtwerte der Immissionsorte

Nr.	Bezeichnung	Richtwert [dB(A)]	UTM ETRS89 Zone 33		Höhe [müNN]
			Rechtswert	Hochwert	
IP 01	Kletzin, Siedlung 20	45	377.359	5.976.089	10
IP 02	Kletzin, Dorfstraße 93	50	378.037	5.976.041	10
IP 03	Kletzin, Dorfstraße 91/92	45	378.450	5.976.208	10
IP 04	Siedenbrünzow, Dorfstraße 35	45	379.375	5.974.457	8
IP 05	Siedenbrünzow, Dorfstraße 34	45	378.887	5.974.316	5
IP 06	Siedenbrünzow, Zum Umspannwerk 1	45	377.955	5.974.381	9
IP 08	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 13/14	40	378.088	5.973.744	5
IP 09	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 11/12	40	378.054	5.973.737	5
IP 10	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 1	40	378.207	5.973.785	5
IP 11	Eugenienberg, Zur Hasenkuhle 1	45	376.877	5.973.980	5
IP 12	Quitzerow, Am Wald 5	45	376.486	5.975.981	10
IP 13	Quitzerow, Am Wald 6	45	376.441	5.975.955	10

Zusammenfassend kommt die Enercon GmbH zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA am Vorhabenstandort Siedenbrünzow (ENERCON 2020, S. 19-23):

Aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlagen wurden die Berechnungen der Schallimmissionen für

- die Vorbelastung: VB (23 WEA),
- die Vorbelastung ohne Repowering-WEA: VB-R (13 WEA)
- die Zusatzbelastung: ZB (8 WEA) sowie
- die Gesamtbelastung: GB (VB und ZB)

durchgeführt und folgende Schalldruckpegel an den untersuchten Immissionsorten ermittelt. Mögliche Überschreitungen werden in nachfolgender Tabelle rot hervorgehoben:

Tab. 16: Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung (WindPRO)

Nr.	Bezeichnung	Richtwert [dB(A)]	L _{r,vb} [dB(A)]	L _{r,vb-r} [dB(A)]	L _{r,zb} [dB(A)]	L _{r,gb} [dB(A)]
IP 02	Kletzin, Dorfstraße 93	50	47,5	47,0	36,8	47,4
IP 03	Kletzin, Dorfstraße 91/92	45	45,7	45,1	35,9	45,6
IP 04	Siedenbrünzow, Dorfstraße 35	45	45,6	39,8	43,1	44,8
IP 05	Siedenbrünzow, Dorfstraße 34	45	48,5	40,1	45,0	46,2
IP 06	Siedenbrünzow, Zum Umspannwerk 1	45	49,9	42,3	42,7	45,5
IP 08	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 13/14	40	46,5	38,0	38,4	41,2
IP 09	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 11/12	40	46,6	38,0	38,3	41,2
IP 10	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 1	40	46,5	38,0	38,7	41,4
IP 11	Eugenienberg, Zur Hasenkuhle 1	45	45,0	41,5	41,2	44,4
IP 12	Quitzerow, Am Wald 5	45	41,6	40,6	34,3	41,5
IP 13	Quitzerow, Am Wald 6	45	41,6	40,6	34,3	41,5

Die Berechnungsergebnisse zeigen teils erhebliche Überschreitungen der Richtwerte in der Vorbelastung an den Immissionsorten IP 03 bis IP 06 und IP 08 bis IP 10. In der Gesamtbelastung kommt es nach dem Repowering an den Immissionsorten IP 03, IP 05, IP 06 und IP 08 bis IP 10 zu geminderten Überschreitungen der Richtwerte.

Neben der Einzelpunkt Betrachtung erfolgt eine Darstellung der Geräuschsituation als ISO-Schalllinien mit der Berechnungshöhe von 5 m über Gelände (s. Anhang D).

In Tab. 17 der Schallimmissionsprognose sind die oberen Vertrauensgrenzen der Gesamtimmissionspegel mit einer statistischen Sicherheit von 90 % für die einzelnen Immissionspunkte aufgeführt. Zusätzlich werden der Beurteilungspegel und die zugehörige Sicherheitsreserve zum Richtwert angegeben. Mögliche Überschreitungen werden rot hervorgehoben:

Tab. 17: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung und Sicherheitsreserve zum Richtwert mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Nr.	Bezeichnung	Richtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel GB [dB(A)]	Sicherheitsreserve [dB(A)]
IP 01	Kletzin, Siedlung 20	45	44	1
IP 02	Kletzin, Dorfstraße 93	50	47	3
IP 03	Kletzin, Dorfstraße 91/92	45	46	-1
IP 04	Siedenbrünzow, Dorfstraße 35	45	45	0
IP 05	Siedenbrünzow, Dorfstraße 34	45	46	-1
IP 06	Siedenbrünzow, Zum Umspannwerk 1	45	46	-1
IP 08	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 13/14	40	41	-1
IP 09	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 11/12	40	41	-1
IP 10	Siedenbrünzow, Ziegenstraße 1	40	41	-1
IP 11	Eugenienberg, Zur Hasenkuhle 1	45	44	6
IP 12	Quitzerow, Am Wald 5	45	42	5
IP 13	Quitzerow, Am Wald 6	45	42	7

Die Berechnungen der Schallimmissionen zeigen unter Berücksichtigung einer spezifischen Prognoseunsicherheit Überschreitungen der Richtwerte an den Immissionsorten IP 03, IP 05 und IP 06 sowie IP 08 bis IP 10 in der Gesamtbelastung.

Die Überschreitung resultiert im Wesentlichen aus der Vorbelastung und beträgt nicht mehr als 1 dB, womit nach TA Lärm 3.2.1 Abs. 3 eine Genehmigungsfähigkeit gegeben ist. Hierzu müssen die Anlagen entsprechend nachfolgender Tabelle im Nachtzeitraum betrieben werden:

Tab. 18: Übersicht über verwendete Leistungsstufen der geplanten Windenergieanlagen Nachtzeitraum

Nr.	Typ	Verwendeter Schalleistungspegel	Standardabweichung der Emissionsdaten	Maximal zulässiger Emissionswert $L_{e,max}$
NEU 01	ENERCON E-115 EP3 E3 4200	104.1	1,2	103,7 dB(A)
NEU 02	ENERCON E-115 EP3 E3 4200	103.1	1,2	102,7 dB(A)
NEU 03	ENERCON E-103 EP2	103.1	1,2	102,7 dB(A)
NEU 04	ENERCON E 103 EP2	.*	.*	.*
NEU 05	ENERCON E 103 EP2	.*	.*	.*
NEU 06	ENERCON E 103 EP2	105.1	1,2	104,7 dB(A)
NEU 07	ENERCON E 103 EP2	105.1	1,2	104,7 dB(A)
NEU 08	ENERCON E 103 EP2	105.1	1,2	104,7 dB(A)

* Kein Betrieb während des Nachtzeitraums von 22:00 bis 06:00 Uhr

Die Schattenwurfprognose für die geplanten WEA im Plangebiet Siedenbrünzow führte ENERCON mit Sitz in Aurich durch, es liegt den Antragsunterlagen bei.

Als Immissionspunkte für die Schattenwurfprognose wurden die nächstgelegenen Gebäude berücksichtigt. Laut den WEA-Schattenwurf-Hinweisen des Länderausschusses für Immissionsschutz sind maßgebliche Immissionsorte u.a.:

- Wohnräume
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungs- und ähnliche Arbeitsräume

Insgesamt wurden so 60 Immissionsorte untersucht und berücksichtigt. Bei der Schattenprognose wurden 13 bestehende WEA als Vorbelastung berücksichtigt.

Zusammenfassend kommt die ENERCON GmbH zu folgendem Ergebnis für die geplanten **WEA** am Vorhabenstandort Siedenbrünzow:

Die Berechnungen des astronomisch maximal möglichen Schattenwurfes zeigen Überschreitungen der Richtwerte von 30 Std./Jahr bzw. 30 Min./Tag an 24 relevanten Schattenrezeptoren im Beschattungsbereich der geplanten Windenergieanlagen (WEA) NEU 01 – NEU 08. Der Einsatz der ENERCON-Schattenabschaltung in den geplanten Windenergieanlagen wird empfohlen:

Tab. 1: Gesamtübersicht Ergebnisse

Variante / Rev.	Beschreibung	NH [m]	Schattenabschaltung
E05	4x ENERCON E-103 EP2	108,4	ja
	2x ENERCON E-103 EP2	138,4	
	2x ENERCON E-115 EP3 E3 4200 kW	149,0	

Auf Grundlage dessen ist eine umweltunverträgliche Schall- und Schattenimmission des Vorhabens auszuschließen.

Dies gilt im Übrigen auch für das in der Öffentlichkeit wiederholt im Zusammenhang mit Windenergieanlagen aufkommende Thema Infraschall. Es gibt für diese Thematik inzwischen umfangreiche wissenschaftliche Erkenntnisse, die in öffentlich zugänglicher Literatur nachvollziehbar dargelegt wurden. Nachfolgend sind die Erläuterungen der Fachagentur für Windenergie an Land (2016) zitiert, die auf folgende weiterführende Literatur verweist:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014): Windkraftanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?
- Betke, K. & Remmers, H. (1998): Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall
- Deutsches Institut für Normung e. V. (2013), kostenpflichtig zu beziehen: Entwurf der Neufassung DIN 45680
- HessenAgentur (2015): Faktenpapier Windenergie und Infraschall
- Jakobsen, J. (2005): Infrasound Emission from Wind Turbines
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Windenergie und Infraschall
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2015): Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Zwischenbericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: FAQ
- Weinheimer, J. & Bunk, O. (2008): Ermittlung tieffrequenter Schallimmissionen
 - Zitat Anfang -

INFRASCHALL UND WINDENERGIEANLAGEN

Töne unterhalb einer Frequenz von 20 Hertz werden als Infraschall bezeichnet. Mit zunehmender Tiefe von Tönen nimmt ihre Wahrnehmbarkeit durch den Menschen ab. Je tiefer ein Ton ist, desto höher muss sein Schalldruckpegel (Lautstärke) sein, um wahrgenommen werden zu können. Periodische Druckschwankungen dieses tiefstfrequenten Schallspektrums können als Schwingungen über andere Körpersensoren wahrgenommen werden. Infraschall kann von natürlichen und technischen Quellen erzeugt werden. Beispielsweise erzeugen ozeanische Tiefdruckgebiete, Stürme, Unwetter und Gewitter Infraschall, ebenso wie Schwerlastverkehr, Heizkraftwerke und Umwälzpumpen.

Geht von Windrädern gefährlicher Infraschall aus?

Regelmäßig werden bei der Realisierung von Windparkprojekten Befürchtungen von betroffenen Bürgern artikuliert, dass der von WEA ausgehende Infraschall gesundheitsgefährdend sei. Unter bestimmten Windbedingungen wird an Windenergieanlagen (WEA) Infraschall erzeugt, da diese eine Verwirbelung von Luftströmungen verursachen. WEA sind jedoch keine „lauten“ Infraschallquellen, die Schalldruckpegel liegen weit unterhalb der menschlichen Wahrnehmbarkeitsgrenze. Der von Windrädern ausgehende Infraschall wird meist schon in wenigen hundert Metern Entfernung von den natürlichen Geräuschen überdeckt. Wissenschaftliche Studien haben bislang keinen Nachweis erbracht, dass der von Windrädern ausgehende Infraschall schädliche Wirkungen auf die Gesundheit hat.

Die Angst vor Infraschall stellt einen nicht zu unterschätzenden Stressfaktor dar, der selbst eine gesundheitsbeeinträchtigende Wirkung haben kann. Unstrittig ist, dass dauerhafter tieffrequenter Schall hoher Intensität den menschlichen Körper nachhaltig beeinträchtigen kann. Über negative Auswirkungen von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle gibt es bisher keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse. Es besteht weiterhin großer Forschungsbedarf zur Wirkung von Infraschall höherer Pegel auf den Menschen (Krahé et al. 2014). Nach Einschätzung des Umweltbundesamtes bezieht sich das jedoch allgemein auf den gesamten Bereich der tieffrequenten Geräusche. Inwieweit für Infraschall generell ein eigener Schutzbereich zu etablieren ist, kann erst auf einer deutlich besseren Datenbasis erarbeitet werden.

Wie verhält es sich mit Infraschall in Gebäuden?

Moderne Bautechnologien berücksichtigen vor allem die Isolierung gegen Hörschall. Diese Schalldämmung könnte dazu führen, dass die Empfindlichkeit gegenüber tieffrequenten Geräuschen steigt. Weinheimer/ Bunk (2008) vermuten, dass sich in Gebäuden stehende Wellen ausbilden und der Infraschall so verstärkt. In ihrer Schallstudie an modernen 5 MW-Anlagen haben sie nachgewiesen, dass für den gesamten Frequenzbereich des gemessenen Infraschalls keine bedeutsamen Belastungen durch die WEA auftraten. Die hauptsächliche Schallquelle stellte zudem der Wind um das untersuchte Gebäude dar.

- Zitat Ende -

*Quelle: <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>

Technische Verfahrensalternativen

Zulassungsentscheidende Verfahrensalternativen ergeben sich angesichts der etablierten / standardisierten Vorgehensweise bei der Beurteilung der schall- und schattenbedingten Wirkungen von WEA nicht.

Wechselwirkungen

Schallimmissionen und rotordrehungsbedingte Schatten wirken in erster Linie auf den Menschen, in der Regel nicht jedoch auf die übrigen Schutzgüter; sofern hiervon eine Störungswirkung auf Tiere angenommen werden kann, ist dies im Rahmen der Artenschutzfachlichen Prüfung auf Grundlage des Fachbeitrags Artenschutz zu beurteilen. Allerdings fehlen im Plangebiet entsprechend störungsempfindliche Tierarten wie z.B. Wachtelkönig (Schallimmission) bzw. für solche Arten vorhandene pot. geeignete Habitate in der für eine Störung erforderlichen näheren Umgebung. Zudem handelt es sich bei dem Vorhaben um ein Repowering bzw. eine Ergänzung eines bestehenden Windparks.

Auch die Betroffenheit des Schutzgutes Landschaft, hier insbesondere über ihre Erholungsfunktion, ergibt sich allein aus Sicht des Menschen als alleinigen Adressaten. Die Erlebbarkeit einer Landschaft ist maßgeblich abhängig von ihrer Naturnähe bzw. –ferne, d.h. Art und Maß anthropogener Störungen, die grundsätzlich optischer (Sicht), olfaktorischer (Geruch, Geschmack), taktiler (Tastreiz) oder akustischer (Schall) Natur sein können. Bei WEA ist allein die optische und akustische Komponente gegeben. Nähere Ausführungen hierzu erfolgen im Kapitel Landschaft.

6.1.2.3. Eiswurf und Eisfall

Bei WEA kann es zu Eisbildung an den Rotoren und demzufolge auch zu Eiswurf (bei drehenden Rotoren) oder Eisfall (stehender Rotor) kommen. Um eine davon ausgehende Gefährdung der menschlichen Gesundheit weitestgehend ausschließen zu können, werden in der Regel entlang der Erschließungswege Warntafeln angebracht, die auf die Gefahr des Eisabwurfes hinweisen. Auch die Einhaltung ausreichender Abstände zwischen Rotor und öffentlichen Verkehrswegen ist eine in der Regel angewandte Vorsichtsmaßnahme. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit zur Installation von Rotorblattvereisungsüberwachungssystemen. Auf Grundlage dessen ist eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

6.1.2.4. Standsicherheit

Zwingende Voraussetzung für den Bau und die Inbetriebnahme von WEA ist u.a. der Nachweis der Standsicherheit. Im Zuge dessen wird nachgewiesen, dass die Standsicherheit der betreffenden WEA gewährleistet ist. Auf Grundlage dessen ist eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

6.1.2.5. Wohn- und Erholungsfunktion

Maßgeblich für den Erhalt der Wohnfunktion ist in diesem Fall die Verträglichkeit der vom Vorhaben ausgehenden, zusätzlichen Schall- und Schattenemission auf die umgebenden Ortslagen. Die Umweltverträglichkeit ist in der Regel dann gegeben, wenn die entsprechenden Richtwerte im Zusammenhang mit den bestehenden und evtl. weiteren im Gebiet geplanten WEA eingehalten bzw. unterschritten werden. Dies ist als wesentliche Genehmigungsgrundlage eines solchen Vorhabens per Gutachten nachzuweisen. Da die in den vorliegenden Gutachten aufgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der Schall- und Schattenimmissionen durchgeführt werden müssen, ist hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf die Wohn- und Erholungsfunktion vor Ort von einer Umweltverträglichkeit auszugehen.

Ein weiteres Merkmal für eine etwaige Umweltunverträglichkeit eines WEA-Vorhabens ergibt sich aus der Größe der WEA sowie aus der horizontalen Ausbreitung eines Windparks. Die Größe einer WEA wird mitunter als bedrängend empfunden.

Ob eine derartige Wirkung anzunehmen ist, beurteilt sich nach den Umständen des Einzelfalls nicht selten unter Heranziehung eines Urteils des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahre 2006 (BVerwG 4B 72/06 vom 11.12.2006) bzw. den darauf aufbauenden aktuelleren Urteilen. Dieses wird im Hinblick auf Windenergieanlagen in der Regel folgendermaßen interpretiert:

Bei einem Abstand zwischen Wohnhaus und WEA von mehr als dem 3-fachen der Gesamthöhe der WEA dürfte die Einzelfallprüfung zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optische Bedrängung zu Lasten der Wohnbebauung ausgeht. Ist der Abstand zwischen Wohnhaus und der WEA geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der WEA das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.

Die Gesamtbauhöhen der hier neu geplanten WEA sind ausgehend von der am nächsten liegenden Ortslage Siedenbrünzow gestaffelt: Die ortsnahen WEA weisen Gesamtbauhöhen von 160 m auf, die ortsfürnsten 190 m und 207 m. Das Dreifache der hier geplanten Gesamtbauhöhe von max. 206,5 m beträgt 619,5 m, dieser Abstand wird von allen neu geplanten WEA deutlich überschritten. Im Übrigen erfolgt ein ersatzloser Rückbau der ortsnahen Bestands-WEA, so dass die Neuplanung im Ergebnis keinesfalls eine bedrängende Wirkung auf die Ortslage Siedenbrünzow aufweisen kann.

Eine kulissenartige Umstellung von Ortslagen könnte ggf. ebenfalls als umweltunverträglich eingestuft werden. Die Umstellungswirkung ist hierbei wiederum auch abstandsabhängig, auch gibt es keine Standardwerte, die für oder gegen eine Umstellungswirkung sprechen. Einen Anhaltspunkt zu diesem Thema mit Ortsbezug liefert jedoch das von UMWELTPLAN 2013 erstellte Gutachten „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Problematische Häufungen sind hiernach in erster Linie dort zu sehen, wo mit Bezug auf nahegelegene Ortschaften eine Umstellungswirkung auftritt oder wo die absolute Anzahl der Windenergieanlagen an einem Ort eine solche Größenordnung erreicht, dass das Landschaftsbild in unerwünschter Weise von diesen Anlagen dominiert wird. Der nach diesem Gutachten vertretbare Umstellungswinkel innerhalb eines Betrachtungsraums von 3,5 km um eine Siedlung (gem. UMWELTPLAN 2013 ohne Splittersiedlungen und Einzelgehöfte im Außenbereich) beträgt zweimal 120°.

Da es sich bei dem Vorhaben um Repowering von WEA innerhalb eines bestehenden Windparks handelt und sich die Ausdehnung des Windparks durch den Rückbau von zwei WEA sogar verringert, kommt es durch die Umsetzung des Vorhabens zu keiner weiteren Ausdehnung des Windparks über das vorhandene Maß hinaus, eine umweltunverträgliche Umzingelung der Ortslagen ist somit ausgeschlossen.

Technische Verfahrensalternativen

Zulassungsentscheidende technische Verfahrensalternativen zur Schonung der Wohn- und Erholungsfunktion sind bereits bei den Themen Tag- und Nachtmarkierung sowie Schallemissionen und Schattenwurf benannt.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen ergeben sich mit dem Schutzgut Landschaft, da Ortslagen ebenso zu den Landschaftselementen gehören, die eine Landschaft charakterisieren. Maßgeblich ist hier die optische Komponente, die eine ausführliche Berücksichtigung bei der eingriffsrelevanten Landschaftsbildbewertung findet.

6.1.2.6. Zusammenfassende Prognose Mensch und menschliche Gesundheit

Zusammenfassend lassen die entsprechenden Ergebnisse nicht auf eine Unverträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf negative Auswirkungen auf den Menschen schließen. Das Vorhaben, welches das Repowering von 8 WEA und den ersatzlosen Rückbau von 2 WEA umfasst,

- ergibt keine umweltunverträglichen, d.h. über die Zulassung des Vorhabens entscheidenden Richtwerte für die Schall- und Schattenimmissionen,
- führt zu keiner entscheidungserheblichen Reduzierung der Wohn- und Erholungsfunktion der umgebenden Ortslagen,
- führt nicht zu einer bedrängenden Wirkung,
- führt nicht zu einer ggf. umweltunverträglichen Umstellung der umgebenden Ortslagen.

6.1.3. Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild)

Obschon Windparks im Vergleich zu anderen Energieerzeugungsanlagen oder Hochspannungsleitungen durchaus eine gewisse Ästhetik zugesprochen werden kann, führt die Beanspruchung zumeist gering bebauter, ländlicher Räume zu einer Änderung des Kulturlandschaftscharakters dahingehend, dass insbesondere die Naturnähe durch die technogene Wirkung der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird.

Im Falle des vorliegenden Vorhabens ist jedoch die technogene Vorbelastung durch die vorhandenen WEA der Windparks Siedenbrünzow bereits sehr hoch. Die Bündelung von Windkraftanlagen wirkt grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bislang unbelasteter Landschaftsbereiche. Durch das Vorhaben verringert sich die Gesamtanlagenanzahl im Windpark Siedenbrünzow um zwei WEA. Die geplanten WEA E-103 und E115 sind dafür mit Gesamthöhen von 160 m, 190 m und 207 m deutlich höher als die Bestandsanlagen. Allerdings befinden sich im Windpark bereits Anlagen ähnlicher Dimension. Insgesamt kann somit von einer geringen Zusatzbelastung ausgegangen werden.

Trotzdem wirkt die von der einen neu geplanten Windkraftanlage ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich und ist damit (weil auf Grundlage der landesplanerischen Vorgaben unvermeidbar) kompensationspflichtig. Eine quantitative Bemessung des Eingriffs erfolgt mithilfe des Regelwerks „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006).

Das Schutzgut Landschaftsbild leitet sich aus der naturschutzrechtlich verankerten Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ab. Der damit naturschutzrechtlich verknüpfte Begriff „Erholungswert“ betont einmal mehr, dass der einzige Adressat landschaftsästhetische wirksamer Eindrücke der Mensch ist.

Die Bündelung der geplanten Windkraftanlagen in einem bestehenden, bebauten Windeignungsgebiet und im Zusammenhang mit einer Anlagenreduzierung durch das Repowering ist grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bislang unbelasteter Landschaftsbereiche zu werten.

Bewertung

Mit der vorhabenbedingten Landschaftsbildbeeinträchtigung ergibt sich eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne eines Eingriffes in Natur und Landschaft, die entweder zu vermeiden, andernfalls bei Unvermeidbarkeit mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren ist. Die Ermittlung der landschaftlichen Betroffenheit erfolgt auf Grundlage einer Verschattungskarte, die Gegenstand des separat erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplans ist. In dieser Karte ist die nach Landesmethodik ermittelte Wirkzone mit einem Radius von rund 11 km dargestellt, ebenso die sichtverstellenden und –verschattenden Landschaftselemente.

Des Weiteren ergibt sich infolge der Höhe der WEA in der Praxis kaum eine Möglichkeit, die landschaftliche Beeinträchtigung mit Maßnahmen (z.B. kulissenartiger Bepflanzungen an Ortsrändern) wirkungsvoll zu vermindern. Die Kompensation des Eingriffs erfolgt insofern durch Maßnahmen, die an anderer Stelle auch zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes

führen. Daher ergibt sich unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme auch kumulativ eine vorhabenbedingte Verträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf das zulassungsentscheidende Merkmal Landschaftsbild.

Wechselwirkungen

Das Landschaftsbild als zulassungsentscheidender Bestandteil des Schutzgutes Landschaft ist zwangsläufig ein menschenbezogenes Schutzgut, da nur er als Adressat in Frage kommt. Der subjektive optische Eindruck, den eine Landschaft vermittelt, ist wie bereits erläutert, Teil der Definition des Landschaftsbegriffs. Die optische Wirkung eines Windparks ist demnach eng verbunden mit dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit. Die hierfür relevanten Merkmale „Optische Bedrängung“ und „Umstellung“ wurden bereits im entsprechenden Kapitel diskutiert und im vorliegenden Fall als nicht zutreffend bewertet.

Technische Verfahrensalternativen

Zur Reduzierung des Eingriffes in das Landschaftsbild bestünde die Möglichkeit, eine kleinere WEA zu verwenden. Diese Möglichkeit führt zu einer erheblich geringeren Nutzbarkeit von Windenergie. Innerhalb des Landes M-V erfolgt bereits eine Reduzierung der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen durch Ausweisung von Windeignungsgebieten. Diese beanspruchen derzeit in der Summe deutlich weniger als 2 % der Landesfläche. Demzufolge ist dem raumordnerischen Grundsatz Folge zu tragen, dass die Windeignungsgebiete ausgenutzt werden sollen. Dies erfolgt insbesondere an Binnenlandstandorten über die Höhe einer WEA, um den Einfluss der Oberflächenrauigkeit des Geländes (bedingt durch Gebäude, Wald, Hecken, Alleen, Relief etc.) auf die Windhöflichkeit so gering wie möglich zu halten. Die Anzahl der WEA wird ohnehin vor allem aus Gründen der Standsicherheit nach oben hin begrenzt. Würde die Anzahl und Bauhöhe der WEA reduziert, ergäbe sich zwangsläufig ein höherer Bedarf an weiteren Eignungsgebieten, um dem übergeordneten Ziel des Ausbaus regenerativer Energienutzungen entsprechen zu können. Dies jedoch würde zu einer optischen Verdichtung des Windparknetzes in M-V mit einer entsprechend höheren Belastung des Landschaftsbildes führen.

Eingriffsrelevanz

Die Bewertung dieses Schutzgutes ist somit ausschließlich subjektiv, bedient sich jedoch zur besseren Nachvollziehbarkeit in der Regel einiger Kriterien, anhand derer eine Definition und Bewertung voneinander sinnvoll abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten im Sinne der Eingriffsregelung möglich ist. Dieser Vorgang ist auf Landesebene bereits flächendeckend durchgeführt worden, so dass bei der vorhabenbezogenen Bewertung der Betroffenheit des Landschaftsbildes hierauf zurückgegriffen werden kann. Dieses standardisierte Verfahren erübrigt eine jeweils individuelle, verbal-argumentative Beschreibung und Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, zumal moderne Windenergieanlagen dieser Größenordnung bundeseinheitlich als unvermeidbarer und somit automatisch kompensationspflichtiger Regeleingriff in das Landschaftsbild gewertet werden.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt in mehreren Schritten, nachfolgend erläutert für die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch das Vorhaben der insgesamt 8 geplanten WEA unter Berücksichtigung der restlichen 21 Bestandsanlagen.

1. Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit der Anlagenhöhe

Im Falle der WEA-Standorte im Eignungsgebiet haben die geplanten Anlagen eine maximale Gesamtbauhöhe von 160 m bzw. 207 m. So wird um diese gemäß Tabelle 1 „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ ein Wirkradius von maximal 11.101 m gezogen. Insgesamt ergibt sich aus der Anlagenkonfiguration für alle nach Umsetzung des Vorhabens im WP vorhandenen WEA eine Gesamtfläche der Wirkzone von 41.936 ha.

2. Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone

Im Bereich der visuellen Wirkzone befinden sich gemäß „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in Mecklenburg-Vorpommern (1996)“ Landschaftsbildräume der Kategorien 1 bis 5 von geringer bis sehr hoher Schutzwürdigkeit. Im Bereich des geplanten Windparks bei Siedenbrünzow sind 20 Landschaftsbildeinheiten betroffen.

Die nachfolgenden Karten befinden sich als Anlagen im Anhang des LBP.

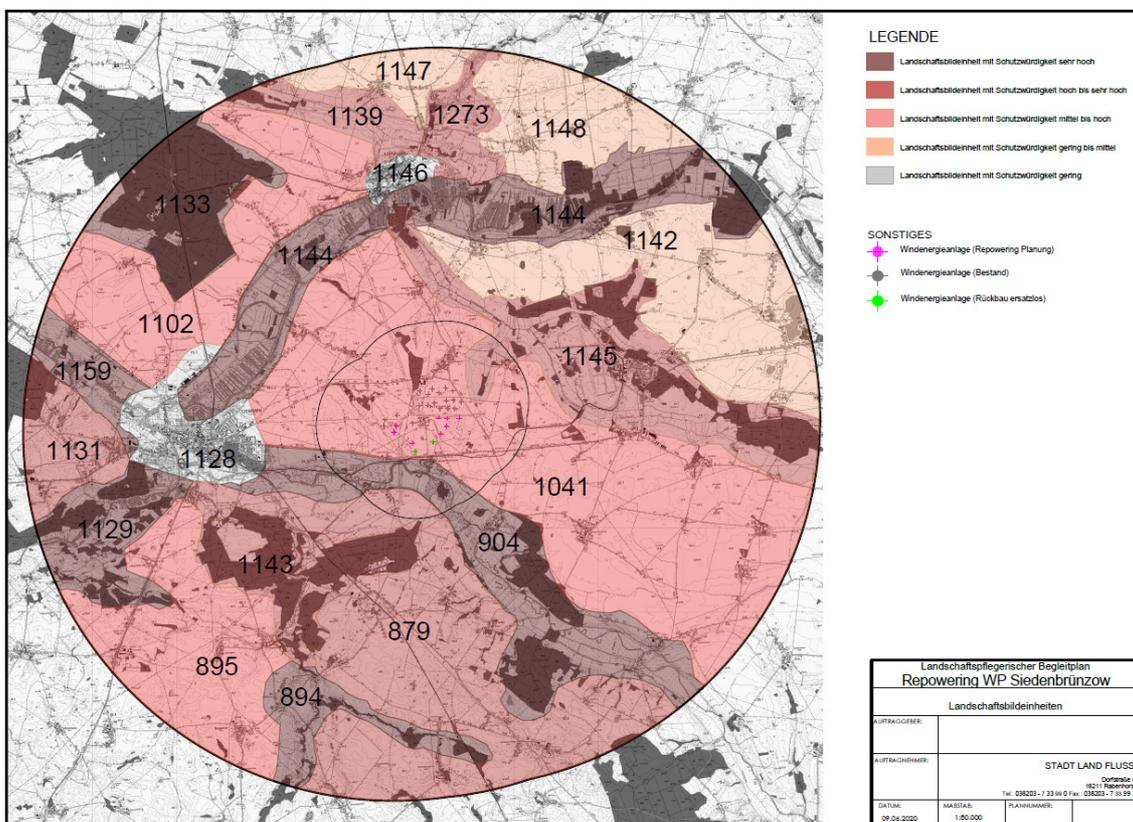


Abbildung 11: Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Wirkradius. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte.

Bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe ist ein Zuschlag von 20 % auf den Faktor S zu berücksichtigen.

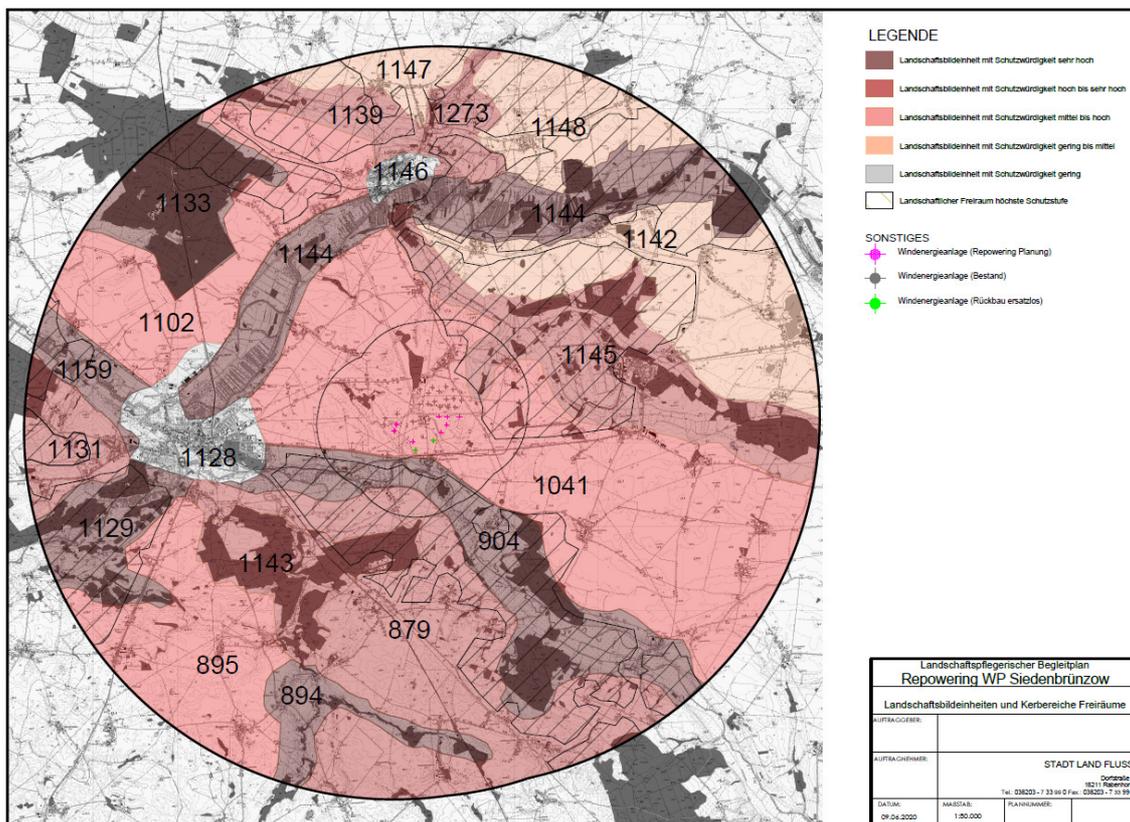


Abbildung 12: Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Zusammenhang mit landschaftlichen Freiräumen der höchsten Wertstufe: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte.

3. Ermittlung der sichtbeeinträchtigte Fläche

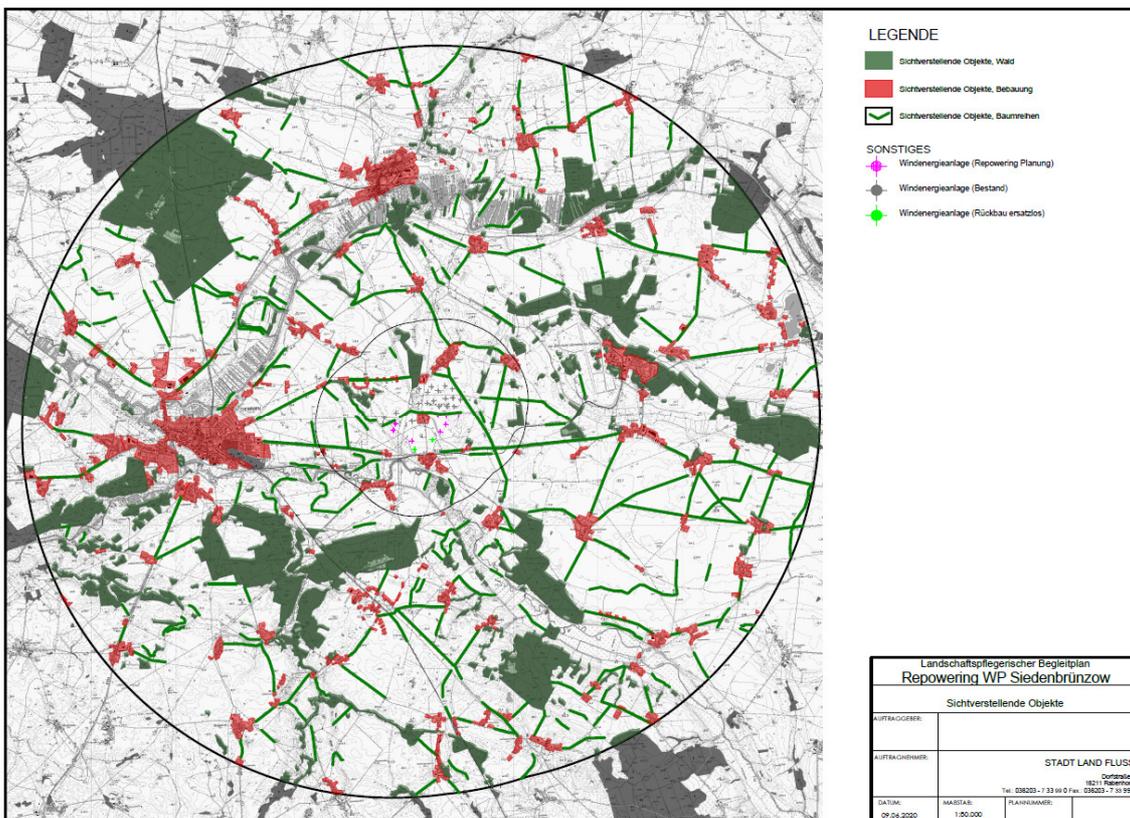


Abbildung 13: Darstellung der sichtverstellenden Objekte im Wirkradius. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte.

Zu den sichtbeeinträchtigten Bereichen innerhalb der Wirkzone der geplanten WKA gehören **nicht** sichtverstellte und **nicht** sichtverschattete Flächen.

Sichtverstellt sind alle Flächen, aus denen heraus die WKA nicht wahrnehmbar ist (flächige und linienhafte Gehölzstrukturen, Siedlungsbereiche).

Sichtverschattung ergibt sich durch die Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft (NOHL 1993). Sichtverschattete Bereiche befinden sich dementsprechend hinter flächigen und linienhaften Gehölzstrukturen, sofern sie eine Höhe von mindestens 3 m aufweisen oder in absehbaren Zeiträumen erreichen, sowie hinter geschlossener Bebauung. In einem Bereich kleiner 2000 m Entfernung wurden 100 m und in einem Bereich größer 2000 m 350 m Verschattungstiefen angesetzt, da die neu geplanten WEA eine Gesamtbauhöhe über 100 m aufweisen.

Innerhalb der visuellen Wirkzone ist ein Anteil von 20% des jeweiligen Landschaftsbildraumes als sichtbeeinträchtigt zu berücksichtigen.

In Modifikation der Methodik LUNG 2006 gemäß Fallkonstellation 4 Ausführungen „70.1, Johann, Weier, 04.04.2016 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen“ werden vorhandene Windparke im Wirkradius der geplanten WEA berücksichtigt. Im Umweltkartenportal dargestellte Windeignungsgebiete werden als sichtverstellende Objekte übernommen. Es wird davon ausgegangen, dass das 1,5 km Umfeld des jeweils betreffenden Bestandwindparks aus optischer Sicht durch diesen vorgeprägt ist; in der Folge ergibt sich in diesem Bereich keine erhebliche wirkende Zusatzbelastung durch das neu geplante Vorhaben. Dieses 1,5 km Umfeld wird somit als sichtverschatteter Bereich behandelt.

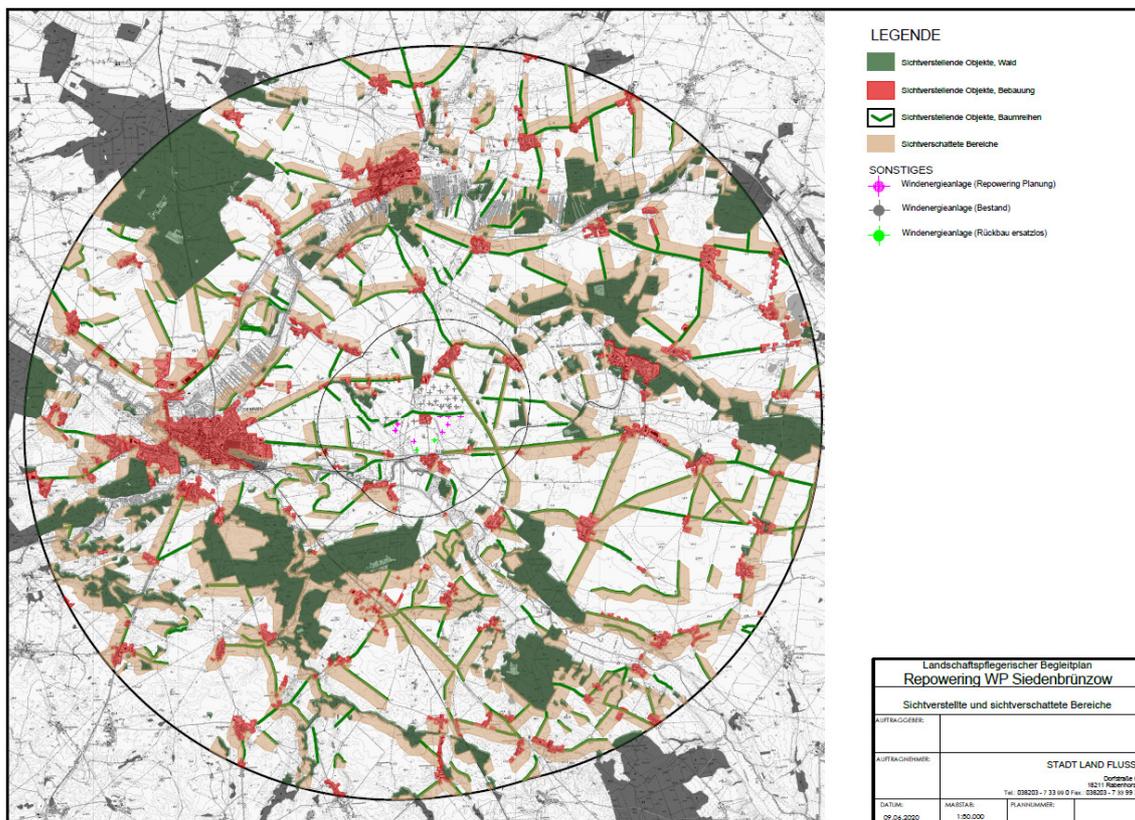


Abbildung 14: Darstellung der sichtverstellten und sichtverschatteten Bereiche. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Karte.

4. Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

In Abhängigkeit der Bewertung innerhalb der Wirkzone der geplanten WEA werden die Landschaftsbildräume einer entsprechenden **Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes „S“** zugeordnet, die als Faktor in die Ermittlung des Kompensationsbedarfs eingeht. Der Faktor umfasst die Stufen 1 = urbane, überwiegend versiegelte Landschaftsbildräume, 2 = gering bis mittelwertige Landschaftsbildräume, 3 = mittel bis hochwertige Landschaftsbildräume, 4 = hoch bis sehr hochwertige Landschaftsbildräume sowie Stufe 5 = sehr hochwertige Landschaftsbildräume.

5. Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

„Der Beeinträchtigungsgrad als Faktor „B“ ist eine Funktion der Gesamthöhe, der Anzahl der Anlagen, des Abstandes zwischen Anlagen und Landschaftsbildraum sowie der Bauart. Da keine unterschiedlichen Gesamthöhen in den „Hinweisen zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ LUNG 2006 vorgesehen sind, wird für alle WEA derselbe Beeinträchtigungsgrad angesetzt.

Zur Berücksichtigung der Lage der Anlagen und Landschaftsbildeinheiten (LBE) innerhalb der Wirkzone wird die mittlere Entfernung „mE“ ermittelt. Diese ergibt sich als Mittelwert aus der kürzesten und weitesten Entfernung der jeweiligen LBE zu der nächstgelegenen WEA. Die Bündelung mit ähnlichen Bauwerken wird durch Abschläge beim Beeinträchtigungsgrad berücksichtigt. Durch die nördlich gelegenen Bestands-WEA, die umgebenden Hochspannungsmasten sowie dem ersatzlosen Rückbau von zwei WEA im Windpark Siedenbrünzow wird für die Bündelung der Vorbelastung ein Abschlag von 30 % angesetzt – Neulast wirkt geringer als Vorlast.

6. Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs „K“

Mit Hilfe der Formel $K = F \times S \times B$ kann der Kompensationsflächenbedarf in Flächenäquivalenten errechnet werden. Dabei ist der errechnete Wert „K“ ein Maß für die Verletzbarkeit der durch die Errichtung der WEA betroffenen Landschaftsbildeinheit unter Berücksichtigung der Anlagenhöhen und der Konstruktionsmerkmale⁷.

In der als Anlage 8 beigefügten tabellarischen Übersicht werden die einzelnen Schritte der Kompensationsermittlung zusammenfassend dargestellt.

Für die betroffenen Landschaftsbildräume geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Wertigkeit im Umfeld der geplanten WEA beträgt der Gesamtkompensationsbedarf für das Landschaftsbild 17,5250 ha Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ).

⁷ Infolge der in § 46 Abs. 2 LBauO M-V verankerten Pflicht, nach dem 30.12.2017 genehmigte Windenergieanlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung auszustatten, entfällt vorliegend der nach LUNG 2006 vorgegebene 20%-ige Aufschlag für die Nachtbefuerung.

WP Siedenbrünzow ohne Berücksichtigung eines Zuschlags für Befahrung gemäß BNK MIT Abschlag Repowering

Nr. LBE	Name LBE	Größe LBE in ha	Schutz-würdig-keits-grad	20% Zu-schlag-Frei-rum	LE zu WEA in m	GE zu WEA in m	mittlere Entfer-nung	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 2 WEA GH=207m	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 2 WEA GH=190m	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 2 WEA GH = 159m	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 4 WEA GH = 159m	B bei Berücksichtigung Anlagenanzahl 2 WEA GH = 190m	B bei Berücksichtigung Anlagenanzahl 2 WEA GH = 207m	B bei Berücksichtigung Anlagenanzahl 2 WEA GH = 159m	B bei Berücksichtigung Anlagenanzahl 4 WEA GH = 159m	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 2 WEA GH = 159m	Bei-rück-sich-tigung-Anla-gen-anzahl 4 WEA GH = 159m	Zuschlag/ab-schlag	B bei Berücksichtigung Konstruktionsmerkmale	Größe LBE in Wirk-zu-stande ha	LBE ver-stärkt/ver-schleiss ha	Mindst-an-satz 20 %	Sicht-be-reich-te Fläche	Kompensa-tionsbedarf einzelne LBE	
879	Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tütpatz	25084	4	4,8	1357	11060	6208,5	0,00030	0,00027	0,00028	0,00023	0,00027	0,00030	0,00024	0,00024	0,00026	0,00024	0,00026	-30	0,00018	5123	1791	1024,6	3332	2,9477
894	Niederung des Augrabsers	2177	4		7418	11060	9239	0,00020	0,00018	0,00019	0,00015	0,00018	0,00018	0,00016	0,00017	0,00018	0,00016	0,00018	-30	0,00012	804	436	160,8	368	0,0000
895	Wellige Ackerfläche östlich der B194 Beggarow	10804	3	3,6	6201	11060	8630,5	0,00021	0,00020	0,00020	0,00016	0,00020	0,00022	0,00017	0,00017	0,00019	0,00016	0,00019	-30	0,00013	2668	801	53,6	1867	0,8911
904	Tollensniederung	4662	5	6	500	11060	5780	0,00032	0,00033	0,00029	0,00024	0,00029	0,00030	0,00024	0,00025	0,00028	0,00024	0,00028	-30	0,00020	2726	1247	545,2	1479	1,7568
1041	Ackerlandschaft zwischen Kückucktsgraben, Tollens und Peene-Süd-Kanal	30464	3	3,6	0	11060	5530	0,00033	0,00034	0,00031	0,00026	0,00031	0,00033	0,00024	0,00027	0,00030	0,00024	0,00030	-30	0,00021	8335	2122	1667	6213	4,6260
1102	Ackerplatte nördlich Demmin	3927	3	3,6	5616	11060	8338	0,00022	0,00020	0,00021	0,00017	0,00020	0,00021	0,00018	0,00018	0,00020	0,00017	0,00020	-30	0,00014	2817	858	563,4	1959	0,9678
1128	Urbaner Raum Demmin	974	1		3641	8128	5984,5	0,00031	0,00028	0,00029	0,00024	0,00028	0,00029	0,00025	0,00025	0,00027	0,00024	0,00027	-30	0,00019	974	639	194,8	335	0,0000
1129	Unteres Peenetal oberhalb Demmin	3085	5	6	6147	11060	8603,5	0,00021	0,00022	0,00020	0,00016	0,00020	0,00020	0,00017	0,00017	0,00019	0,00016	0,00019	-30	0,00013	1153	753	230,6	400	0,3192
1131	Peene-Treibel-Dreieck	1974	4	4,8	7882	11060	9471	0,00019	0,00018	0,00018	0,00015	0,00018	0,00018	0,00015	0,00015	0,00017	0,00015	0,00017	-30	0,00012	901	394	180,2	507	0,2940
1133	DroselowerWald-Waldedorf	2217	5	6	6964	11060	9012	0,00020	0,00019	0,00019	0,00016	0,00019	0,00019	0,00016	0,00016	0,00018	0,00016	0,00018	-30	0,00013	1515	1328	303	187	0,2308
1139	Niederung Ibitzgraben	4742	4	4,8	7026	11060	9043	0,00020	0,00021	0,00019	0,00016	0,00019	0,00019	0,00016	0,00016	0,00018	0,00016	0,00018	-30	0,00013	668	174	133,6	494	0,3000
1142	Ackerplatte zw. Loitz und Jarmen	4285	2	2,4	3669	11060	7364,5	0,00025	0,00023	0,00023	0,00019	0,00023	0,00023	0,00020	0,00020	0,00022	0,00019	0,00022	-30	0,00016	3254	1088	650,8	2166	0,8077
1143	Buchmühler Wald	1444	4	4,8	2254	7430	4842	0,00038	0,00039	0,00036	0,00029	0,00035	0,00036	0,00030	0,00030	0,00034	0,00029	0,00034	-30	0,00024	1444	1384	288,8	60	0,3276
1144	Peeneniederung	9547	5	6	4016	11060	7538	0,00024	0,00025	0,00022	0,00019	0,00022	0,00022	0,00019	0,00019	0,00022	0,00019	0,00022	-30	0,00015	3092	1309	618,4	1783	1,6239
1145	Niederungsgebiet des Kückucktsgrabens	3388	4	4,8	644	11060	5852	0,00031	0,00032	0,00029	0,00024	0,00029	0,00029	0,00025	0,00025	0,00028	0,00024	0,00028	-30	0,00020	3074	1533	614,8	1541	1,4463
1146	Urbaner Raum Loitz	186	1		6587	7936	7261,5	0,00025	0,00023	0,00024	0,00019	0,00023	0,00023	0,00020	0,00020	0,00023	0,00019	0,00023	-30	0,00016	186	155	37,2	31	0,0000
1147	Ackerflächen um Duvier und Sassen	4885	2	2,4	8650	11060	9855	0,00019	0,00019	0,00017	0,00014	0,00017	0,00017	0,00015	0,00015	0,00017	0,00014	0,00017	-30	0,00012	602	172	120,4	430	0,1198
1148	Ackerlandschaft um Klein Zastrow-Griest Görmin	7684	2	2,4	7299	11060	9179,5	0,00020	0,00018	0,00019	0,00015	0,00018	0,00019	0,00016	0,00016	0,00018	0,00015	0,00018	-30	0,00012	1471	363	294,2	1108	0,3315
1159	Treibelniederung	14772	5	6	7402	11060	9231	0,00020	0,00018	0,00019	0,00015	0,00018	0,00019	0,00016	0,00016	0,00018	0,00015	0,00018	-30	0,00012	534	174	106,8	360	0,2677
1273	Niederung Schwingetal	2184	4	4,8	6973	11060	9016,5	0,00020	0,00021	0,00019	0,00016	0,00019	0,00019	0,00016	0,00016	0,00018	0,00016	0,00018	-30	0,00013	595	160	119	435	0,2650
Gesamtkompensationsbedarf (FAQ) in ha																							17,5250		

Tabelle 7: Anlage 6 des LBP. Ermittlung des vorhabenbezogenen Kompensationserfordernisses nach LUNG 2006.

6.1.4. Schutzgüter Fläche und Boden

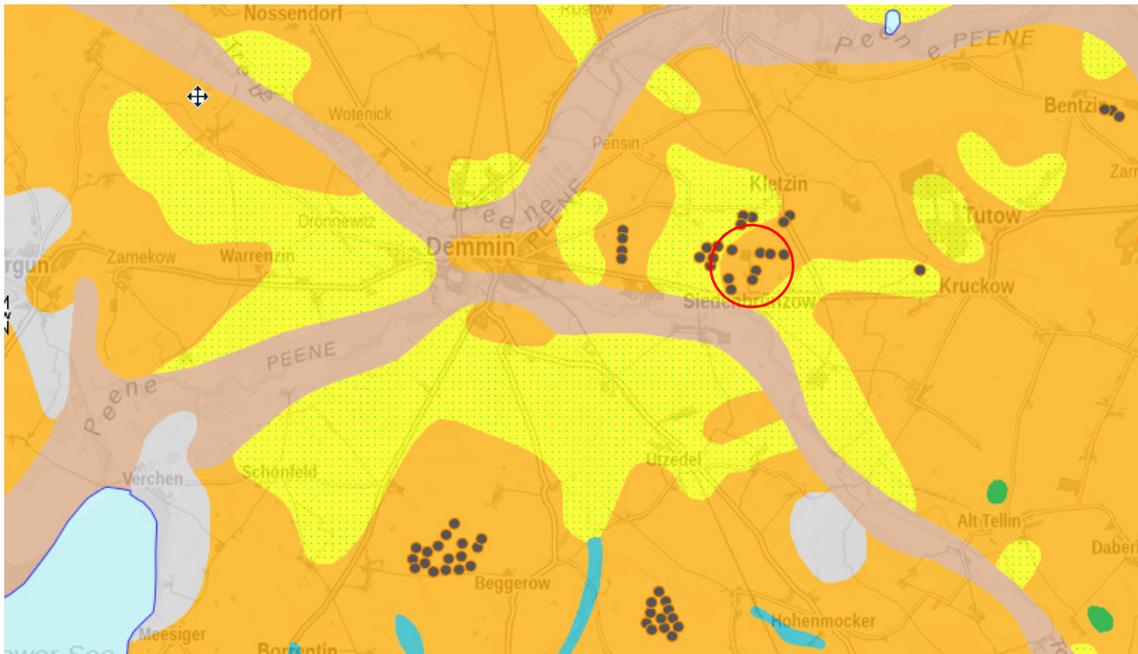


Abbildung 15: Geplantes Repowering (Kreismarkierung) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Der oben abgebildete Ausschnitt der geologischen Übersichtskarte M-V „Oberfläche“ zeigt, dass sich das Vorhaben zweigeteilt im Bereich des weichseleiszeitlichen Geschiebelehm und –mergel (orange Färbung) und im Bereich mit glazifluviatil-glazilimnischen Sanden auf Hochflächen (gelbe Färbung) befindet.

Das Gebiet ist infolge dessen geprägt durch die Bodengesellschaft mit der Nr. 10 Sand-, Braunerde/Braunerde-Podsol (Braunpodsol unter Wald, Rosterde unter Acker); Hochflächensande und Sande in und unter den Grundmoränen z.T. mit Grundwassereinfluss auf ebenem bis welligem Gelände.

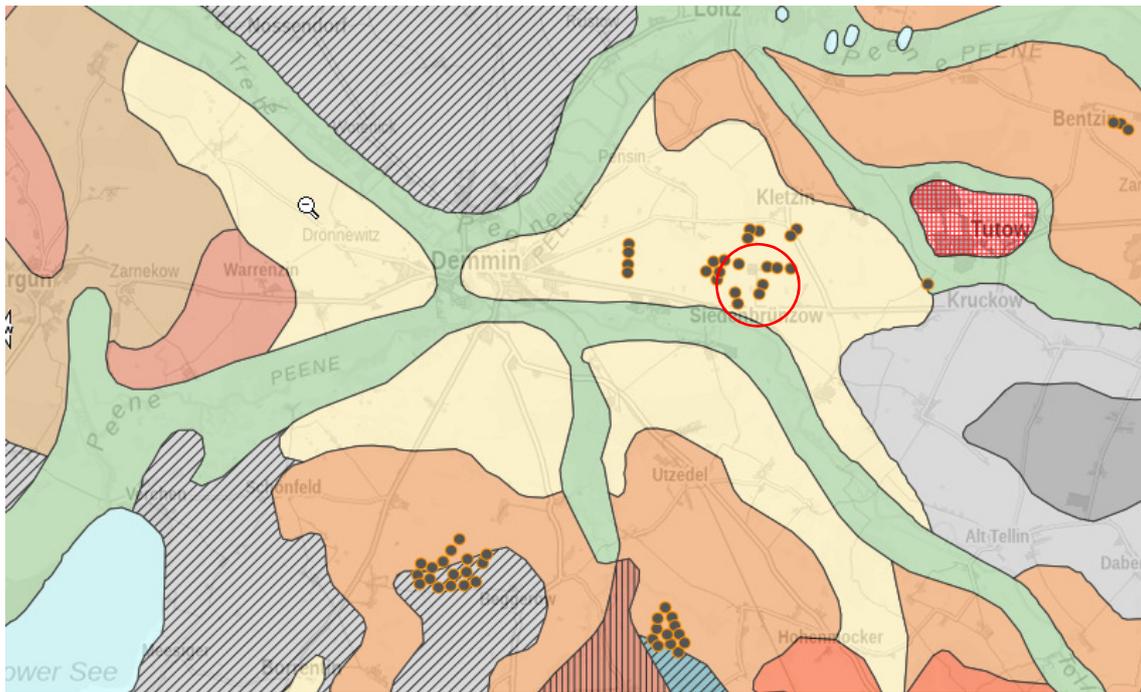


Abbildung 16: Geplantes Repowering (Kreismarkierung) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Vom Vorhaben sind im Wesentlichen ackerbaulich bzw. durch vorhandene und im Zuge des Vorhabens zurückzubauende WEA genutzte, d.h. anthropogen stark veränderte Kulturböden betroffen. Die Funktionseinschränkung des Bodens ist eingriffsrelevant.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt gemäß "Hinweise zur Eingriffsregelung M-V" (2018) Kapitel 2 sowie Anlage 3. Die zu ermittelnden Größen sind:

- Flächenverbrauch
- Biotopwertstufe
- Lagefaktor
- Wirkungsfaktor

Bei der Ermittlung des Flächenverbrauches wird generell zwischen Teil- und Vollversiegelung unterschieden.

Stufe 1: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung/-veränderung

Von der Voll- und Teilversiegelung durch den Bau der Kranstellfläche, Fundamente und Zuwegungen betroffen ist überwiegend der Biotoptyp Acker (AC). Außerdem ist zu beachten, dass sich die neu geplanten Kranstellflächen zum Teil mit bereits vorhandenen, teilversiegelten Kranstellflächen überlagern, diese Schnittmenge wurde bei der Berechnung der Biotopbeseitigung berücksichtigt. Ebenso verlaufen die meisten Zuwegungen auf bereits bestehenden Zuwegungen der zu repowernden WEA, sodass lediglich die Abschnitte in die Berechnung einfließen, die über Ackerflächen verlaufen.

Dem Biotoptyp Acker ist laut Anlage 3 HZE M-V 2018 die Wertigkeit 0 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert hinsichtlich der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und Gefährdung der Biotoptypen nach „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“). Der Wertstufe 0 steht laut HZE M-V 2018, Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von „1-Versiegelungsgrad“ gegenüber. Daraus ergibt sich für den Großteil der Kranstellflächen, Zuwegungen und Fundamente jeweils ein Biotopwert zur weiteren Ermittlung des Kompensationsbedarfes von 1.

Dem Biotoptyp Strauchhecke – BHF, in diesem Fall aufgelöste Strauchhecke, ist laut Anlage 3 HZE M-V 2018 die Wertigkeit 3 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert

hinsichtlich der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und Gefährdung der Biotoptypen nach „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“). Der Wertstufe 3 steht laut HZE M-V 2018, Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von 6 gegenüber. Daraus ergibt sich für einen Teil (162 m²) des Fundamentes von WEA 4 ein Biotopwert von 6.

Dem Biotoptyp OVU (Überlagerungscode OIA) -Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt ist laut Anlage 3 HZE M-V 2018 die Wertigkeit 0 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert hinsichtlich der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und Gefährdung der Biotoptypen nach „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“). Der Wertstufe 0 steht laut HZE M-V 2018, Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von „1-Versiegelungsgrad“ gegenüber. Daraus ergibt sich für den Großteil der Kranstellfläche und Fundament von WEA 7 ein Biotopwert zur weiteren Ermittlung des Kompensationsbedarfes von 1.

Gemäß HZE M-V 2018, Kap. 2.2 ist die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- und Abschläge des ermittelten Biotopwertes zu berücksichtigen (Lagefaktor). Die geplanten acht WEA sollen > 100 m, aber < 625 m von vorhandenen Störquellen (hier: Bestandswindpark, Umspannwerk und Bundesstraße) errichtet werden, so dass sich für die WEA ein Lagefaktor von 1 ergibt (Mittelwert von 0,75 für den Abstand < 100 m zu Störquellen und 1,25 für den Abstand von Störquellen > 625 m).

Aus der Multiplikation der Fläche des betroffenen Biotoptyps, des Biotopwertes und des Lagefaktors resultiert das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung/-veränderung.

Hinweis: Es ergeben sich infolge der Anwendung der HZE MV 2018 höhere Werte als im Zuge des Bauleitplanverfahrens. Mit Satzung des B-Plans wurde insofern nach damaligem baulichen Standard von versiegelungsbedingten Maximaleingriffen ausgegangen, die von dem aktuell beantragten Vorhaben leicht überschritten werden. Die diesbezügliche Abweichung von den im B-Plan festgesetzten Maximalgrundflächen ist jedoch überschaubar und führt keinesfalls zur Änderung der Grundzüge der Planung. Insofern ist diese Abweichung über § 31 Abs. 2 BauGB geregelt.

Stufe 2: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen

Mittelbare Wirkungen auf Biotope ergeben sich gem. Anlage 5 der HZE MV 2018 bei Windenergieanlagen in einer Wirkzone von 100 m plus Rotorradius und bei ländlichen Wegen bzw. den unversiegelten Zuwegungen und Montageflächen in einer Wirkzone von 30 m. Zu berücksichtigen sind dabei gesetzlich geschützte Biotope und Biotoptypen ab einer Wertstufe 3. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden gem. Anlage 5 HZE 2018 für alle Eingriffsarten grundsätzlich zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (Wirkzone 1 → Wirkfaktor 0,5; Wirkzone 2 → Wirkfaktor 0,15). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) und die Anzahl der Wirkzonen hängen vom Eingriffstyp ab. Gemäß Anlage 5 HZE M-V 2018 liegt der zu berücksichtigende Wirkbereich von Windenergieanlagen bei 100 m + Rotorradius (= Wirkzone 1). Eine Wirkzone 2 ist gem. HZE M-V 2018 für Windenergieanlagen nicht zu berücksichtigen.

In Kap. 5.3 wird dargelegt, dass etwaige, derzeit nicht erkennbare mittelbare Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA wegen fehlender Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit nicht zu einem Verbot im Sinne von § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V führen. Auf Grundlage dessen ist weder ein Ausgleich, noch die Beantragung einer Ausnahme notwendig. Da die von den geplanten WEA ausgehenden, mittelbaren Beeinträchtigungen weder eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes, noch eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der in der 100 m-Wirkzone

befindlichen, Biotope verursachen, besteht kein Ausgleichsbedarf, der bei der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs berücksichtigt werden müsste.

Stufe 3: Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Da nahezu alle Eingriffe neben der Beseitigung von Biotopen auch mit Versiegelung oder Überbauung verbunden sind, wird noch ein Zuschlag für Teilversiegelung von 0,2 und Vollversiegelung von 0,5 berücksichtigt. Eine Teilversiegelung ist bei Zufahrten einschließlich Stellflächen für die WEA durch die geplante Verwendung einer sickerfähigen Trag- und Deckschicht gegeben. Die Fundamentierung der Bauwerke ist dagegen mit einer Vollversiegelung des anstehenden Bodens verbunden.

Aus der Multiplikation der versiegelten Fläche und des Zuschlags für Teil-/Versiegelung resultiert das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung.

Stufe 4: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Zuletzt werden die in Stufe 1-3 ermittelten Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) addiert und ergeben den multifunktionalen Kompensationsbedarf.

Die nachfolgend verkleinert dargestellte Tabelle mit der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs gem. den oben dargestellten vier Stufen befindet sich als Anlage 9 im Anhang des LBP.

Durch den geplanten Eingriff mit der Errichtung der Zuwegung, der Kranstellflächen und der Fundamente ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von 1,7882 ha Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ).

6.1.5. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

6.1.5.1. Lebensräume

Kap. 5.1.5 und 5.1.6 gehen bereits ausführlich auf die Lebensraumstruktur im Umfeld des Vorhabens ein. In der Konsequenz entstehen kompensationspflichtige, direkte Eingriffe in Lebensräume, die bereits in Kapitel 6.1.3 und 6.2 (sowie im separat erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) quantifiziert dargestellt sind.

Aus aktueller landesmethodischer Sicht können sich aus der Lage von Biotoptypen mit einer Wertstufe ≥ 3 bzw. geschützten Biotopen innerhalb eines 100 m-Puffers um die geplante WEA (gemessen ab Rotoraußenkante) bzw. 30 m um die unversiegelten Zuwegungen und Montageflächen mittelbare Beeinträchtigungen ergeben. Sofern dies zutrifft, resultiert aus der Multiplikation der Fläche des mittelbar betroffenen Biototyps, des Biotopwertes und des Wirkfaktors gem. Pkt. 2.4 HzE MV 2018 das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen.

Das so ggf. zu ermittelnde additive Kompensationserfordernis versteht sich nach dem landesmethodischen Ansatz als vorsorglicher Aufschlag zur Gesamtkompensation und ist aus folgenden Gründen nicht gleichzusetzen mit einer erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope im Sinne von § 20 Abs. 1 NatSchAG:

„Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope in der in der Anlage 2 zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung führen können, sind unzulässig: (...)“

Hiernach gilt es zu prüfen, ob die von den geplanten WEA ausgehenden mittelbaren Wirkungen

- a.) eine *Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder*
- b.) *eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung*

der betreffenden Biotope herbeiführen können.

Von WEA mittelbar ausgehende Wirkungen beschränken sich auf:

- Schallimmissionen (nahezu permanent)
- Schattenimmissionen (tagsüber)
- menschliche Präsenz (selten, während der Wartung).

Neben dem ersatzlosen Rückbau von zwei Altanlagen ist ein Repowering von 8 weiteren WEA an den bereits bestehenden Standorten geplant. Hierdurch ergibt sich infolge der langjährigen und gleichartig bleibenden Vorbelastung keine darüber hinaus wirksame Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des charakterlichen Zustands der vermeintlich vom Vorhaben betroffenen Biotope. Auf die Ermittlung eines additiven Kompensationserfordernisses wird daher verzichtet.

6.1.6. Vermeidung und Kompensation (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

Kapitel 6 des Landschaftspflegerischen Begleitplans gibt Auskunft über die Art der vorgesehenen Eingriffskompensation. Mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen werden die ggf. betroffenen allgemeinen Funktionen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit kompensiert.

Hierbei sind die aus dem Besonderen Artenschutz resultierenden Vermeidungsmaßnahmen beachtlich. Diese werden ausführlich im Fachbeitrag Artenschutz pro Art hergeleitet und dargestellt. Nachfolgend ist die Zusammenfassung des Artenschutzfachbeitrages zitiert:

- Zitat Anfang

	Arten/ Artengruppen	Vermeidungsmaßnahme
1	Gehölzbrüter	Anwendung des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG: Keine Rodung/Beseitigung/Beschneidung von Gehölzen in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09.
2	Bodenbrüter	Keine Rückbaumaßnahmen bzw. baufeldfreimachung während der Brutzeit der betroffenen Vogelarten vom 01.03. bis zum 31.07. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn benötigte Flächen für Fundament, Wege, Montage und temporäre Material-, Erdlager usw. außerhalb der Brutzeit von Vegetation befreit und bis zum Baubeginn durch Pflügen oder Eggen vegetationsfrei gehalten werden. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Bodenbrütern innerhalb der Baufelder festgestellt werden oder wenn die Bauarbeiten vor der Brutzeit, d.h. vor dem 01.03. beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit, also bis mind. 31.07. fortgesetzt werden. Ist die Durchführung der Bauarbeiten während der Brutzeit unvermeidbar, sind die betreffenden Flächen bis zum Beginn der Brutzeit durch Pflügen / Eggen vegetationsfrei zu halten oder mit Flatterbändern auszustatten, um das Anlegen einer Brutstätte zu verhindern.

Die geplanten WEA 3 und 8 sollen im 1 km-Ausschlussbereich (gem. AAB-WEA 2016) des Rotmilanbrutplatzes Horst 7, die geplanten WEA 6 und 7 im 500 m-Ausschlussbereich des

Schwarzmilanbrutplatzes Horst 1 und die geplante WEA 5 im 1 km-Ausschlussbereich (gem. AAB-WEA 2016) des Weißstorchbrutplatzes in Siedenbrünzow errichtet werden.

Aus gutachterlicher Sicht ist davon auszugehen, dass, insbesondere unter Beachtung des bereits vorhandenen Grundtötungsrisikos (hier: 23 Bestands-WEA, Hochspannungsleitungen und Bundesstraße B110) sowie dem Umstand, dass großflächige, essenzielle Nahrungsflächen außerhalb des Windparks liegen und die Gesamtanzahl der Bestands-WEA nach erfolgtem Repowering um 2 WEA reduziert wird, eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit der Arten durch das Vorhaben nicht gegeben ist.

Die AAB-WEA verweist im Falle eines Unterschreitens der Ausschlussbereiche und eines damit verbundenen Eintretens von Verbottatbeständen auf das Instrument der Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Durch diese Regelung können die zuständigen Behörden bei Vorliegen von Ausnahmeveraussetzungen im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten zulassen (vgl. AAB-WEA 2016, S. 8). Eine Unterlage zur Ausnahmebeantragung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG liegt dem Genehmigungsantrag als Ergänzung zum vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz in einem gesonderten Dokument bei (Anlage 14).

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Rotmilan, den Schwarzmilan und den Schreiadler der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen.

Aus gutachterlicher Sicht ist die Anlage von Lenkungsflächen zugunsten des Rotmilans, des Schwarzmilans und des Schreiadlers allerdings nicht notwendig. Es bedarf keiner Vermeidungsmaßnahmen, um das von den WEA-Rotoren zusätzlich zum allgemeinen, stark anthropogen geprägten Lebensrisiko ausgehende Gefahrenpotenzial für die lokal ansässigen Vögel auf ein artenschutzrechtlich unbedenkliches Niveau zu reduzieren.

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerten Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 3 beschrieben ist:

3	Fledermäuse	<p>Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) aller WEA vom 01.05. bis zum 30.09. eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei < 6,5 m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag < 2 mm/h.</p> <p>Sofern der Genehmigungsinhaber unmittelbar nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ein freiwilliges 2-jähriges Gondelmonitoring nach BRINKMANN et al 2011⁸ (Zeitraum pro Jahr 01.04. – 31.10.) an den WEA 2 und 6 durchführt, ist eine aktivitätsabhängige Anpassung des Abschaltalgorithmus bereits ab dem 2. Betriebsjahr möglich.</p>
---	-------------	---

- Zitat Ende -

⁸ Bei der Anwendung des Berechnungsmodelles sind die Weiterentwicklungen gem. RENEBA III zu beachten, da es sich bei den beantragten WEA um sehr große Anlagen handelt, die mit den bisherigen Modellen aus RENEBA I und II nicht korrekt berücksichtigt werden können.

6.1.7. Schutzgut Wasser

Die geplanten WEA liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten, westlich befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Demmin“ mit der Schutzzone IV bis I (vgl. Abbildung 13). Eine erhebliche Gefährdung durch Errichtung, den Betrieb und die Wartung der geplanten WEA kann jedoch ausgeschlossen werden.

Mit den Antragsunterlagen werden vom Vorhabenträger Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen erbracht. Aus diesen geht hervor, dass die notwendigen Vorkehrungen gegen etwaige vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgehenden Gefahren für den Boden und das Wasser zu treffen sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass insbesondere bei Getriebeölwechseln Wasser gefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, ist infolge dieser Maßnahmen und des ohnehin seltenen Umgangs grundsätzlich sehr unwahrscheinlich, bei der Verwendung getriebeloser WEA-Typen – wie hier vorliegend – ausgeschlossen. Gleiches gilt für etwaige Schmierstoffverluste während des WEA-Betriebes: Bei einer etwaigen Havarie während des WEA-Betriebes verbleiben die Öle in der baulichen Anlage in hierfür vorgesehenen Auffangsystemen, deren Kapazität selbst vollständige Verluste abdeckt.

Grundwasser-Absenkrichter, die sich im Falle einer Wasserhaltung während der Herstellung der Fundamente bilden können, sind temporär und werden sich unmittelbar nach Abschluss der Fundamentierungsarbeiten vollständig zurückbilden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind daher nicht zu erwarten.

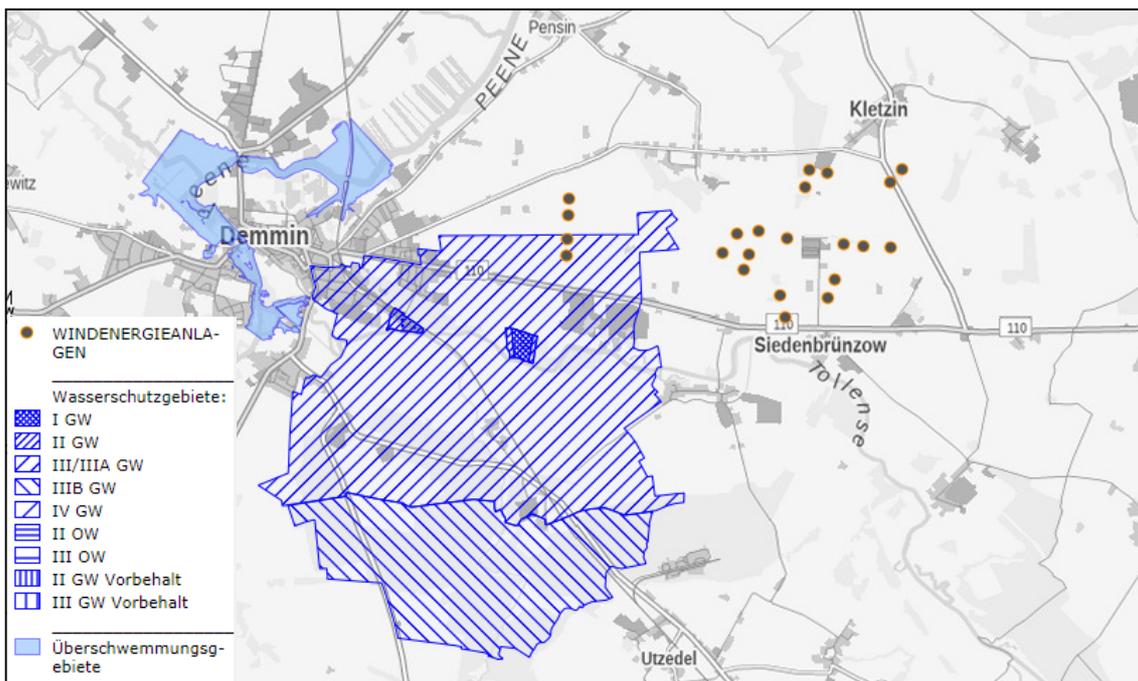


Abbildung 17: Das Vorhaben und die vorhandenen WEA liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Quelle: Kartenportal Umwelt 2020.

Mit den Antragsunterlagen werden vom Vorhabenträger Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen erbracht. Aus diesen geht hervor, dass die notwendigen Vorkehrungen gegen etwaige vom Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgehenden Gefahren für den Boden und das Wasser getroffen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass insbesondere bei Getriebeölwechseln Wasser gefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, ist infolge dieser Maßnahmen und des ohnehin seltenen Umgangs sehr unwahrscheinlich.

Gleiches gilt für etwaige Schmierstoffverluste während des WEA-Betriebes: Bei einer etwaigen Havarie während des WEA-Betriebes verbleiben die Öle in der baulichen Anlage in hierfür vorgesehenen Auffangsystemen, deren Kapazität selbst vollständige Verluste abdeckt.

Baubedingt kann es bei der Herstellung der WEA-Fundamente im Falle einer evtl. notwendigen Wasserhaltung zu Bildung temporärer Absenktrichter im Grundwasser kommen; dieser Vorgang bleibt jedoch auf wenige Wochen beschränkt und führt infolge stetiger Zuführung des aus der Baugrube abgepumpten Wassers in den Wasserkreislauf zu keinem Grundwasserverbrauch, so dass eine vollständige und kurzfristige Regeneration des Grundwasserniveaus nach Abschluss der Fundamentarbeiten eintritt.

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Sinne des UVPG sind somit ausgeschlossen.

6.1.8. Schutzgut Klima und Luft

Der Betrieb der WEA ist schadstoffemissionsfrei. Nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind daher ausgeschlossen, so dass auf eine nähere Erläuterung klimatischer Belange am Standort verzichtet wird. Es sei in diesem Zusammenhang auf § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes) verwiesen:

*„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere (...) 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; **dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu, (...)**“.*

Das Vorhaben trägt diesem naturschutzgesetzlich verankerten Klimaschutzziel Rechnung.

6.1.9. Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben ist in einer von Landwirtschaft und Energiegewinnung stark geprägten Kulturlandschaft lokalisiert.

Das intensiv ackerbaulich genutzte direkte Umfeld des Vorhabens lässt erkennen, dass historische Kulturlandschaften von besonderem Wert nicht beansprucht werden, weitere Kulturgüter im Sinne von Bodendenkmalen sind vom Vorhaben nach aktuellem Kenntnisstand voraussichtlich nicht direkt betroffen. Davon unberührt bleibt die Pflicht, während der Erdarbeiten entdeckte Funde oder auffällige Bodenverfärbungen unverzüglich der zuständigen Denkmalbehörde zu melden und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten.

Infolge der dimensionsbedingt weitreichenden optischen Wirkung von WEA ist die etwaige optisch bedingte Betroffenheit landschaftsbildprägender Bau- und Bodendenkmale dann von Bedeutung, wenn das Vorhaben dazu geeignet ist, markante Sichtachsen auf das betreffende Denkmal erheblich zu beeinträchtigen.

Der nachfolgend abgebildete Kartenausschnitt zeigt die im 1 – 3 km Umfeld des Vorhabens lokalisierten Baudenkmale.

Die außerhalb der 3 km-Zone liegenden Baudenkmale liegen ebenfalls überwiegend innerhalb von Siedlungen, so dass hier eine *vordergründige* Wahrnehmung der geplanten WEA *im Zusammenhang* mit dem jeweiligen Baudenkmal infolge der in dieser Entfernung optisch wirksamen Abschirmung durch Gebäude und Siedlungsgehölzen nicht mehr anzunehmen ist. Die innerhalb des 3 km Umfeldes befindlichen Denkmale werden nachfolgend weitergehend betrachtet.



Abbildung 18: Baudenkmale im 1 und 3 km-Umfeld des Vorhabens. Grundlage: Lkr. MS Kartenserver kwmap.2020.

Kletzin

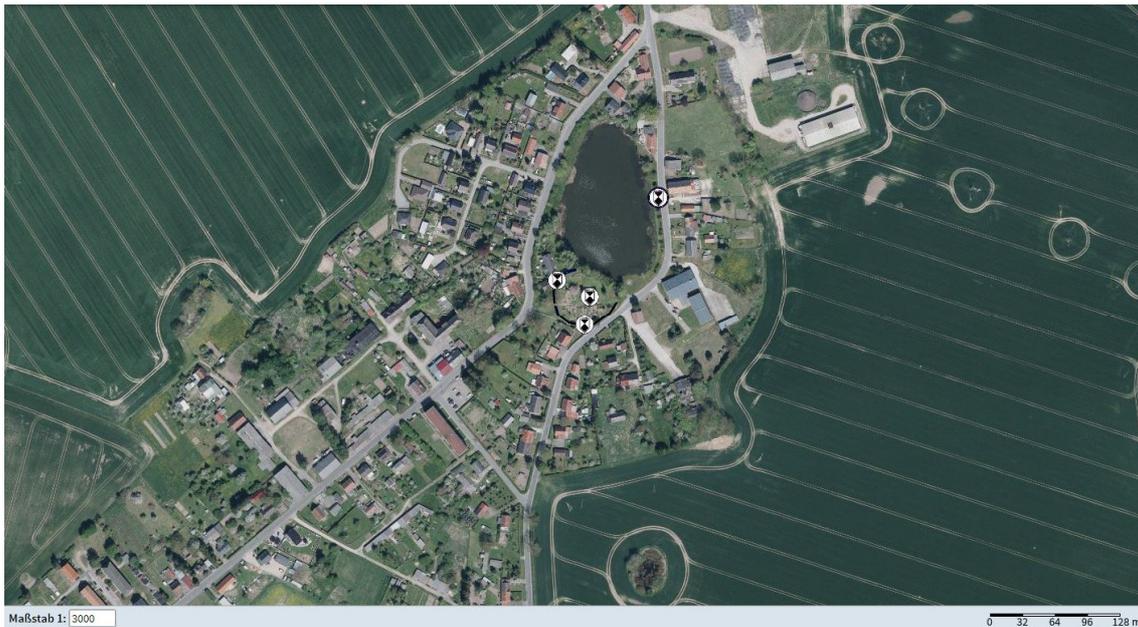


Abbildung 19: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Kletzin. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

Liste der Baudenkmale
in der Ortslage

Kletzin
Gemeinde: Kletzin

[4 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:
Kletzin (Kletzin)

[alle Baudenkmale](#)

Kartenlegende:

- Baudenkmahl
- Einzeldenkmahl
- Einzeldenkmahl (F)
- Gemeindegrenze
- Denkmalbereich

Druckansicht		Ihre Suchanfrage lieferte 4 Treffer				
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	602	1	Kriegerdenkmal	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	2	Feldsteintrockenmauer	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	1	Kirche	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	2	Feldsteintrockenmauer	Kletzin		Einzeldenkmal

Abbildung 20: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Kletzin. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kvwmap Bürgerportal 2020.

Die Baudenkmale befinden sich in der Ortschaft Kletzin im Ortszentrum.

Liste der Baudenkmale
in der Ortslage

Kletzin
Gemeinde: Kletzin

[4 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:
Kletzin (Kletzin)

alle Baudenkmale

Kartenlegende:

- Baudenkmahl
- Einzeldenkmahl
- Einzeldenkmahl (F)
- Denkmalbereich

Gemeindegrenze

Serj [Hilfe zur Kartennutzung](#) Permalink 379126.61209, 5976757.42121

Ihre Suchanfrage lieferte 4 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	Ifd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	602	1	Kriegerdenkmal	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	2	Feldsteintrockenmauer	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	1	Kirche	Kletzin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	601	2	Feldsteintrockenmauer	Kletzin		Einzeldenkmal

Abbildung 20 zeigt die einzelnen Baudenkmale, sowie eine tabellarische Auflistung. Es handelt sich die Kirche, mit einer Feldsteinmauer sowie um ein Kriegerdenkmal. Die denkmalgeschützten Bauten liegen etwa 1.700 m von den vorhandenen und geplanten WEA entfernt.

Der Denkmalbereich befindet sich im Dorfszentrum und wird von Gebäuden und Siedlungsgrün umgeben. Direkte Sichtachsen zum Vorhaben bestehen nicht. Im Zusammenhang mit dem bestehenden Windpark ergibt sich durch das Vorhaben keine wesentliche Änderung des Status Quo, so dass daher die Prognose ergeht, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Gesamteindrucks der Baudenkmale in Kletzin führen wird.

Quitzerow

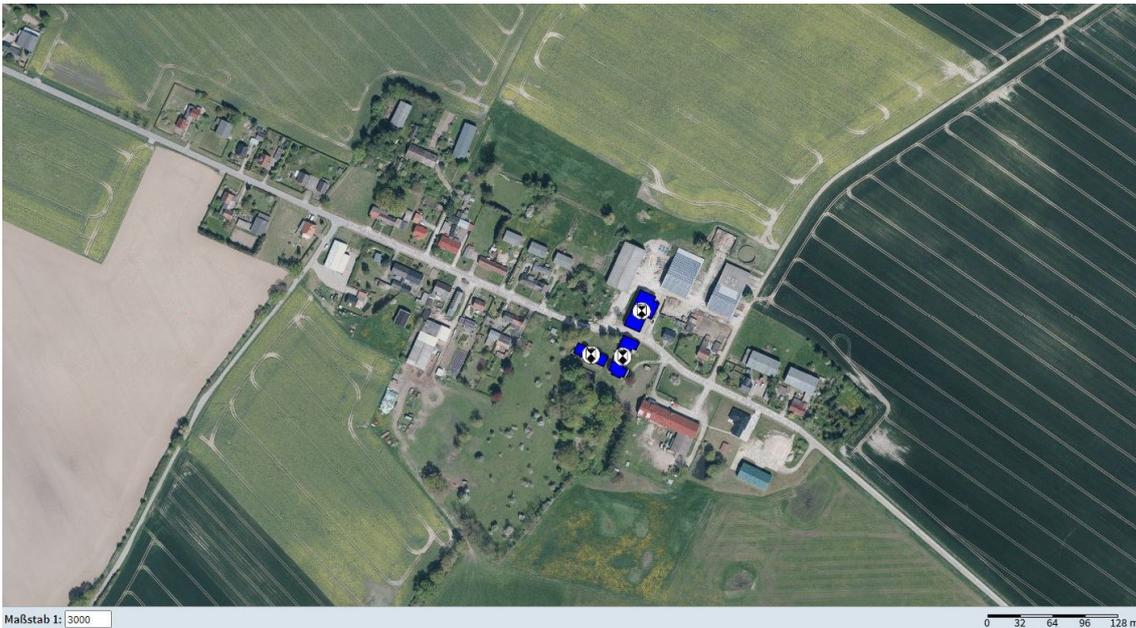


Abbildung 21: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Quitzerow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

Liste der Baudenkmale
in der Ortslage

Quitzerow
Gemeinde: Kletzin

[3 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:
Quitzerow (Kletzin)

[alle Baudenkmale](#)

Kartenlegende:

- Baudenkmal
- Einzeldenkmal
- Einzeldenkmal (F)
- Denkmalbereich
- Gemeindegrenze

Druckansicht						
Ihre Suchanfrage lieferte 3 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	898	3	Stallspeicher	Kletzin	OT Quitzerow Dorf	Einzeldenkmal
DM	898	2	Nebengebäude (1901) und	Quitzerow	OT Quitzerow Dorf 23, 23a	Einzeldenkmal
DM	898	1	Gutshaus mit	Quitzerow	OT Quitzerow Dorf 24	Einzeldenkmal

Abbildung 22: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Quitzerow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kvwmap Bürgerportal 2020.

In Quitzerow befinden sich drei Baudenkmale. Dabei handelt es sich um ein Gutshaus mit Nebengebäude und Stallspeicher. Diese Baudenkmale befinden sich in einer Entfernung von ca. 2.400 m zum bestehenden Windpark bzw. zum Vorhaben.

Zwischen dem Vorhaben und den Baudenkmalen befinden weitere Stallgebäude sowie vorhandene WEA, die derzeit nicht repowert werden sollen. Direkte Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben sind somit nicht gegeben.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Baudenkmale in Quitzerow führen wird.

Sanzkow

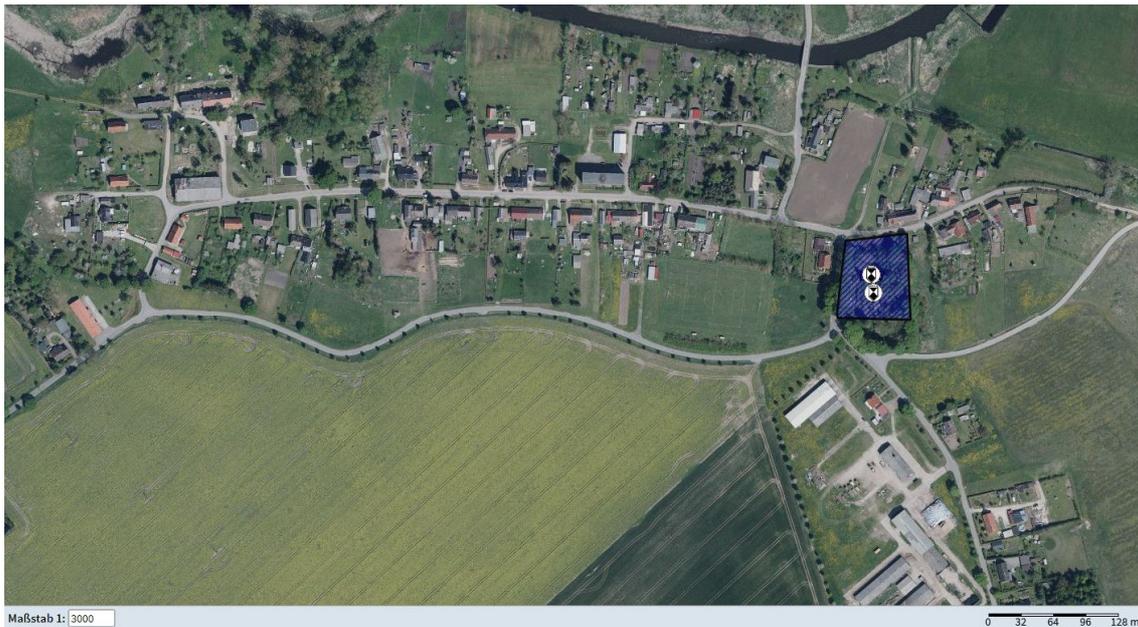


Abbildung 23: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Sanzkow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

Liste der Baudenkmale
in der Ortslage

Sanzkow
Gemeinde: Siedenbrünzow

[2 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:
Sanzkow (Siedenbrünzow)

[alle Baudenkmale](#)

Kartenlegende:

- Baudenkmal
- Einzeldenkmal
- Einzeldenkmal (F)
- Denkmalbereich
- Gemeindegrenze

376789.34648, 5972642.99048

[Permalink](#)

[Hilfe zur Kartennutzung](#)

Ihre Suchanfrage lieferte 2 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	938	2	Friedhof	Sanzkow	Sanzkow	Einzeldenkmal
DM	938	1	Kirche mit	Sanzkow	Sanzkow	Einzeldenkmal

Abbildung 24: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Sanzkow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kvwmap Bürgerportal 2020.

In Sanzkow sind die Kirche und der dazugehörige Friedhof als Baudenkmale ausgewiesen. Dieser Bereich befindet sich südwestlich der geplanten WEA in einer Entfernung von ca. 1.700 m.

Am derzeitigen Status Quo zwischen Baudenkmal und Windenergie ändert sich durch das Vorhaben nichts. Kirche und Friedhof sind durch weitere Bebauung und Siedlungsgrün vor direkten Sichtbeziehungen geschützt. Durch den ersatzlosen Rückbau der südlichsten WEA vergrößert sich zudem der Abstand zw. Baudenkmal und Vorhaben. Es führt zu keiner Verbreiterung und zu keiner erheblichen Zusatzbeeinträchtigung.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Gesamteindrucks der Baudenkmale in Sanzskow führen wird.

Siedenbrünzow

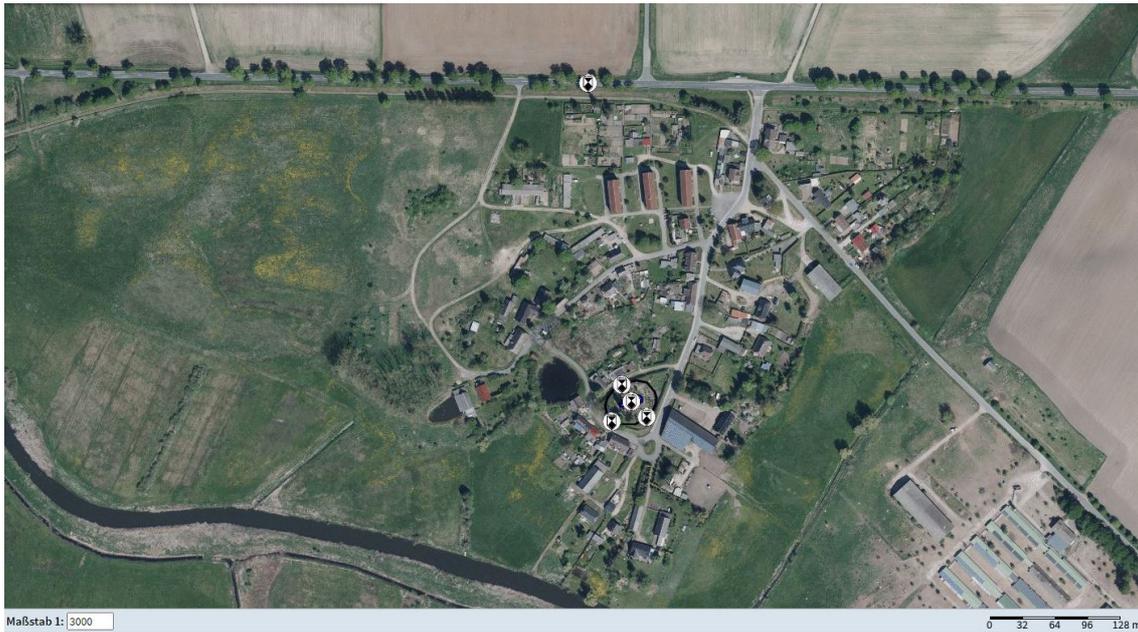


Abbildung 25: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Siedenbrünzow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kwmap 2020.

Bei den Baudenkmalen in Siedenbrünzow handelt es sich um die Kirche, mit Feldsteintrockenmauer und Torpfeilern sowie um einen Rundsockelstein.

Die Baudenkmale im Bereich der Kirche befinden sich im südlichen Bereich der Ortschaft. Betrachter nehmen die Denkmale von der östlich des Bereichs verlaufenden Straße aus wahr. Sichtachsen verlaufen demnach in westlicher Richtung. Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben können sich somit nicht ergeben. Zudem befinden sich zwischen Vorhaben und Kirche zahlreiche andere Gebäude sowie Siedlungsgrün.

Direkt an der Bundesstraße B110 befindet sich ein weiteres Baudenkmal. Dabei handelt es sich um einen Rundsockelstein. Das Repowering-Vorhaben führt zu keiner Erheblichen Änderung des Staus Quo zwischen Baudenkmal und Windenergieanlagen.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Baudenkmale in Siedenbrünzow führen wird.

Liste der Baudenkmale
in der Ortslage

Siedenbrünzow
Gemeinde: Siedenbrünzow

[4 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:
Siedenbrünzow (Siedenbrünzow)

alle Baudenkmale

Kartenlegende:

- Baudenkmal
- Einzeldenkmal
- Einzeldenkmal (F)
- Denkmalbereich
- Gemeindegrenze

Scrl [Hilfe zur Kartennutzung](#) Permalink 377976.34635, 5973549.56159

Ihre Suchanfrage lieferte 4 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	976	2	Feldsteintrockenmauer und	Siedenbrünzow	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	976	3	Torpfeilern	Siedenbrünzow	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	976	1	Kirche mit	Siedenbrünzow	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	622	1015	(Rundsockelstein)	Siedenbrünzow		Einzeldenkmal

Abbildung 26: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Siendenbrünzow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwmap Bürgerportal 2020.

Ückeritz

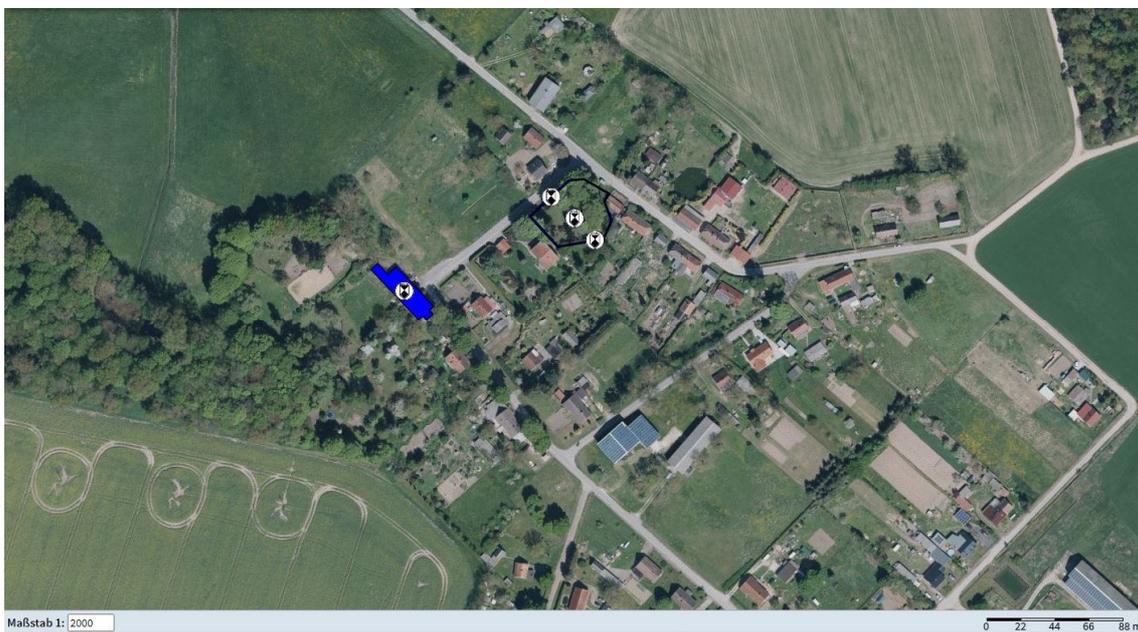
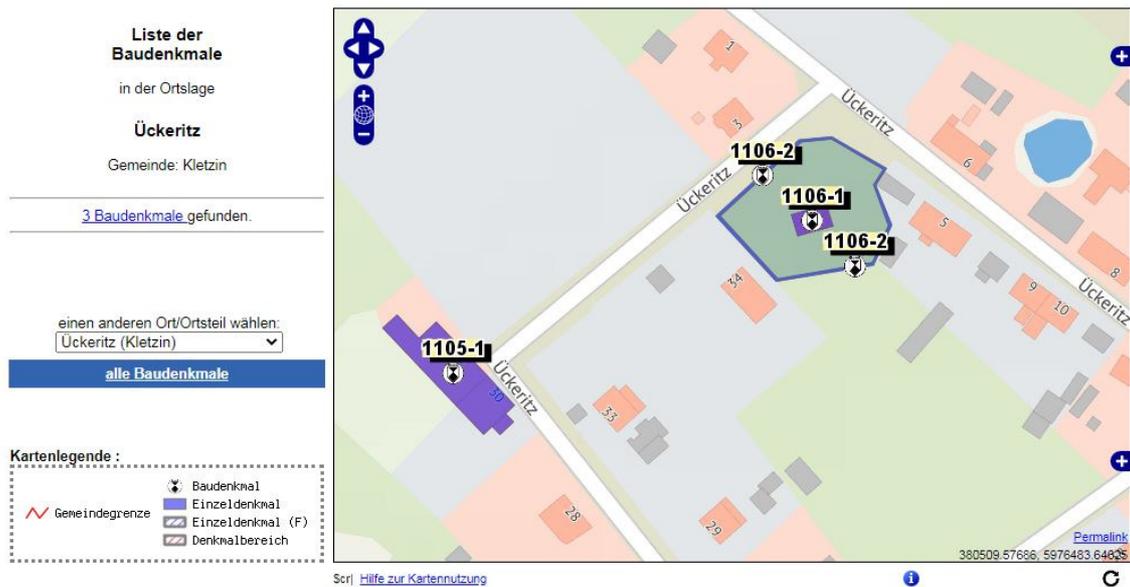


Abbildung 27: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Ückeritz. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kwmap 2020.

Bei den Baudenkmalen in Ückeritz handelt es sich um eine Kapelle mit Feldsteinmauer sowie um das Gutshaus.

Die Abbildung oben verdeutlicht die Lage der Baudenkmale: Die Kapelle mit der Feldsteinmauer befindet sich recht zentral im Ort, das Gutshaus am südwestlichen Ortsrand. Das Repowering-Vorhaben befindet sich ca. 2.000 m südwestlich vom Gutshaus. Zwischen Vorhaben und Gusthaus befindet sich der große Gutspark und weitere Grünstrukturen, so dass direkte Sichtachsen nicht bestehen.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Baudenkmale in Ückeritz führen wird.



[Druckansicht](#)

Ihre Suchanfrage lieferte 3 Treffer
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.

Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	1106	1	Kapelle mit	Kletzin	Ückeritz	Einzeldenkmal
DM	1106	2	Feldsteinmauer	Kletzin	Ückeritz	Einzeldenkmal
DM	1105	1	Gutshaus	Kletzin	Ückeritz 30, 31	Einzeldenkmal

Abbildung 28: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Ückeritz. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwmap Bürgerportal 2020.

Vanselow



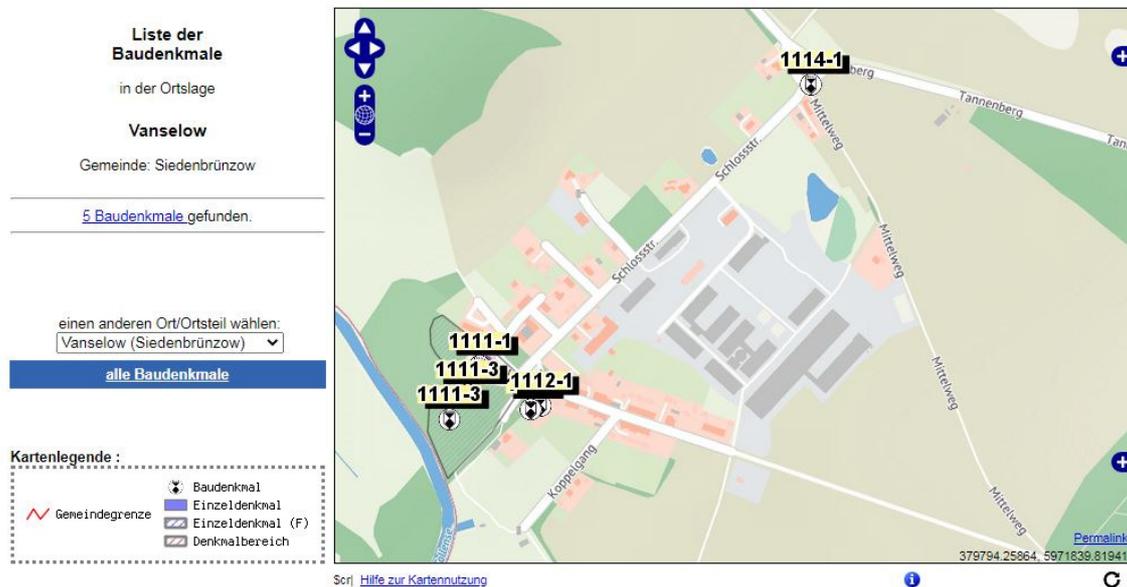
Abbildung 29: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Vanselow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kwmap 2020.

Bei den Baudenkmalen in Vanselow handelt es sich um die Kirche, ein Kriegerdenkmal und ein Meilenstein sowie um das Gutshaus mit Park.

Der Meilenstein befindet sich knapp innerhalb, die anderen Baudenkmale knapp außerhalb des 3 km Bereichs. Kirche, Gutshaus und Park befinden sich südlich der Ortsdurchfahrt. Betrachter nehmen die Denkmale also von der nördlich verlaufenden Straße aus wahr.

Sichtachsen verlaufen demnach in südlicher Richtung. Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben können sich somit nicht ergeben.

Insgesamt ergeht daher die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Eindrucks der Baudenkmale in Vanselow führen wird.



Ihre Suchanfrage lieferte 5 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	1111	1	Gutshaus mit	Siedenbrünzow	Schloss 1	Einzeldenkmal
DM	1112	1	Kirche	Siedenbrünzow	Schlossstraße	Einzeldenkmal
DM	1114	1	Meilenstein	Siedenbrünzow	Schlossstraße/Tannenberg	Einzeldenkmal
DM	1111	3	Park	Siedenbrünzow OT Vanselow	Schloss 1	Einzeldenkmal
DM	113	1	Kriegerdenkmal 1914/ 18	Vanselow	Schlossstraße	Einzeldenkmal

Abbildung 30: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Vanselow. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwmap Bürgerportal 2020.

6.2. Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

6.2.1. Einleitung

Kapitel 3.2. beschreibt bereits ausführlich die Merkmale des Vorhabens, respektive der hiervon ausgehenden Umweltauswirkungen. Soweit sinnvoll und der Nachvollziehbarkeit des Vorhabens dienlich, werden in diesem Kapitel ergänzende Aussagen zur jeweiligen Ursache der Umweltauswirkungen getroffen.

6.2.2. Durchführung baulicher Maßnahmen

Mit einer Gesamtanzahl von rund 26.000 Windenergieanlagen in Deutschland ist die Errichtung, die Inbetriebnahme und der Rückbau von WEA ein bereits standardisierter, d.h. routinierter Prozess mit immer wiederkehrenden Bauabläufen, die dann vorhabenbezogen auf den Standort anzupassen sind. Dies betrifft z.B. die Ermittlung der Beschaffenheit des Baugrunds, die davon abhängige Ausführung des Fundaments oder die Planung des Antransports der WEA-Bauteile.

Infolge der langjährigen und zahlreichen baubezogenen Erfahrungen und des bei WEA üblichen Baukastenprinzips – WEA sind keine individuellen baulichen Anlagen, sondern Serienprodukte mit einander gleichen oder (typenübergreifend) zumindest sehr ähnlichen baulichen Eigenschaften – haben sich bauliche Abläufe etabliert. Dies führt zu

vergleichsweise schnellen Bauzeiten – dies nicht nur zugunsten einer wirtschaftlichen Effizienz während der Bauphase, sondern auch im Sinne der dann größtmöglichen zeitlichen und räumlichen Reduzierung der baubedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Hier ergeben sich somit in der Praxis keine Spielräume, im Rahmen der UVP Alternativen im Bauablauf gegenüber zu stellen und daraus eine Vorzugsvariante abzuleiten.

Die Ursachen der Umweltauswirkungen sind insofern bekannt und ergeben sich aus den bereits in Kap. 3.2. genannten Merkmalen.

6.2.3. Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Die in Kap. 6.2.2 getroffenen Aussagen gelten für die verwendeten Techniken und Stoffe im übertragenen Sinne analog. WEA sind keine individuellen Gebäude, sondern zahlreich verwendete Serienprodukte mit einander gleichen oder ähnlichen Eigenschaften.

Der Umgang mit umweltrelevanten Stoffen ist vorhaben- und typenübergreifend derart geregelt, dass schädigende Umweltauswirkungen auf Grundlage der üblichen Standards vermieden werden können. Dies betrifft auch die Betriebsphase, die nur dann überhaupt erreicht werden kann, wenn die zulassungsentscheidenden, vorhabenübergreifend zutreffenden Merkmale eines WEA-Vorhabens erfüllt werden.

6.2.4. Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Kapitel 3.2. und 3.3. geben bereits ausführlich Auskunft über die vorhabenbedingte Art der Nutzung natürlicher Ressourcen. Kap. 6 führt diesbezüglich ergänzend pro Schutzgut auch das Maß der Nutzung natürlicher Ressourcen auf.

Auswirkungen, die zu einer Ressourcenschädigung führen können, bedürfen der Vermeidung sowie des Ausgleiches und Ersatzes unvermeidbarer Beeinträchtigungen. Dies betrifft insbesondere die Beanspruchung von Fläche, Boden, Lebensräumen und Landschaft (Landschaftsbild).

Gleichzeitig führt der Betrieb von WEA zur Ressourcenschonung dahingehend, als dass das Ziel des Vorhabens die Gewinnung erneuerbarer Energie und deren Umwandlung in Strom darstellt. Je mehr Vorhaben dieser oder ähnlicher Art realisiert werden, desto geringer wird der gesamtgesellschaftliche Bedarf, in höchstem Maße ressourcenschädigende Energie aus Kohle und Atomkraft zu nutzen.

6.2.5. Emissionen und Belästigungen

Die Ursache der bei WEA maßgeblichen schall- und schattenbedingten Immissionen liegt in der Drehbewegung des Rotors und der Flügelgeometrie. Schattenwurf lässt sich infolge der zur Energiegewinnung notwendigen Drehbewegung des Rotors nicht vermeiden, jedoch durch Einsatz großer Rotoren mit max. 12 - 16 Umdrehungen pro Minute und der gegebenen Einhaltung von Richtwerten (vgl. Kap. 6.1.2) auf ein verträgliches Maß reduzieren.

Die vom Rotor ausgehenden Schallemissionen lassen sich grundsätzlich durch den Einsatz entsprechender Flügelgeometrien reduzieren. Da es im Sinne der Hersteller und Betreiber ist, eine WEA möglichst in Volllast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplanten verfügen über derlei Rotoren.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auf Grundlage der standortbezogen durchgeführten Berechnungen und Prognosen die WEA im Bedarf gedrosselt und somit im Rahmen der zulässigen Schallimmissionswerte zu betreiben, was vorliegend jedoch unnötig ist (vgl. Kap. 6.1.2.).

Die vom Menschen in der Regel als belästigend empfundene Nachtkennzeichnung erfährt durch Anwendung des § 46 LBauO M-V i.V.m. § 9 Abs. 8 EEG unter Beachtung des

Beschlusses Az. BK6-19-142 der Bundesnetzagentur vom 22.10.2019 voraussichtlich ab dem 30.06.2021 eine ganz erhebliche Reduzierung. Dies ist insbesondere für die umliegenden Siedlungen während der Dämmerungsphasen (und natürlich auch nachts) eine extrem wirksame Maßnahme zur Minimierung der damit verbundenen optischen Beeinträchtigungen (Belästigungen).

6.2.6. Risiken

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass Windenergieanlagen in der Regel auch katastrophale Windereignisse schadlos überstehen – das Lösen von Rotorblättern oder gar der Umsturz von WEA ist ein sehr seltenes Ereignis und bleibt in der Regel ohne Schädigung der menschlichen Gesundheit.

Gleiches trifft auf etwaige Brandereignisse zu, die ebenfalls selten auftreten und in der Regel ohne Verletzungen oder Todesfälle bleiben. Dies dürfte auch eine Folge der immer weiter entwickelten Brandschutzkonzepte im Zusammenhang mit der zwingend erforderlichen Sicherheitsschulung des Wartungspersonals sein.

Etwaige Havarien durch den Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen werden durch ausgereifte Techniken, wie bereits dargestellt, vermieden.

6.2.7. Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben wurden bereits – wo möglich – schutzgutbezogen thematisiert, so insbesondere hinsichtlich der Schall- und Schattenimmissionen, der Landschaftsbildbeeinträchtigung und der vorhabenbedingten Auswirkungen auf umgebende europäische Schutzgebiete.

Zusammenfassend ergeben sich pro Schutzgut hinsichtlich etwaiger Summationswirkungen folgende wesentliche Einschätzungen:

- a.) Schutzgut Menschen, insb. menschliche Gesundheit: Die Schall- und Schattenwurfprognosen berücksichtigen etwaige Vorbelastungen. Hiernach sind infolge der einzuhaltenden Richtwerte keine negativen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.
- b.) Schutzgut Landschaft: Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich auch in Verbindung mit den Bestandwindparks in der Umgebung des Vorhabens keine kulissenartige Umstellung der umliegenden Ortschaften (siehe Anlage 1). Im Übrigen bewirkt die auf raumordnerischer Ebene praktizierte Konzentration der Windenergienutzung auf hierfür geeignete Gebiete eine Schonung landschaftlich hochwertigerer und – damit zusammenhängend – auch für die Erholung in Natur und Landschaft besonders geeigneter Bereiche.

Des Weiteren werden die Austauschbeziehungen zwischen den umliegenden FFH- und SPA-Gebieten durch das Vorhaben nicht unterbunden.
- c.) Schutzgut Klima: Das Vorhaben bewirkt insb. in Summation mit vorh. WEA einen unverzichtbaren Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz.
- d.) Schutzgut Fläche und Boden: Die lokal begrenzten versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen sind kompensationspflichtig und bedürfen der Umsetzung von Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.
- e.) Schutzgut Wasser: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind lokal begrenzt und stellen keine erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.

- f.) Schutzgut Kulturelles Erbe: Bau- und Bodendenkmale im Umfeld des Vorhabens werden infolge Sichtverschattung bzw. Sichtverstellung nicht beeinträchtigt. Insofern können sich keine Summationswirkungen ergeben.
- g.) Schutzgut Tiere: Beim Schutzgut Tiere ergeben sich lediglich bei den Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien Wirkungen, denen mit Vermeidungsmaßnahmen jedoch wirksam begegnet werden kann. Die etwaige Betroffenheit von Arten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, wird über den landesmethodischen Biotopwertansatz mittels Eingriffskompensation berücksichtigt. Summationseffekte in Verbindung mit den umgebenden Bestandswindparks auf das Schutzgut Tiere können entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.
- h.) Schutzgut Pflanzen: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind lokal begrenzt und stellen keine infolge der nahezu ausschließlichen Betroffenheit von Intensivacker erheblichen und somit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen dar. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA.
- i.) Schutzgut Biologische Vielfalt: WEA-Vorhaben haben in der Regel keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Tendenziell führt das Vorhaben infolge der erschließungsbedingten Strukturierung von Intensivacker (Ruderalsäume an Wegen und Wartungsflächen) zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt. Unter Beachtung dessen ergeben sich keine negativ wirkenden Überlagerungen von Wirkungsbereichen mit anderen WEA

6.2.8. Auswirkungen auf das Klima

Ergänzend zu den bereits erfolgten Ausführungen zum Schutzgut Klima sei an dieser Stelle eine weitere Passage aus der Broschüre „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“ des Bundesverbandes WindEnergie (Stand: April 2015) zitiert:

„Die hohen Emissionen von Treibhausgasen durch den Menschen stellen einen entscheidenden Faktor für die heutigen Veränderungen des Weltklimas dar. Wissenschaftler sind sich einig darüber, dass der hohe Energieverbrauch, bedingt durch den modernen Lebensstil des Menschen, den natürlichen Treibhauseffekt in einem Maße verstärkt, dass überall auf dem Globus Niederschlags- und Temperaturanomalien auftreten. Besonders betroffen sind Regionen, die aufgrund ihrer natürlichen Gegebenheiten in der Vergangenheit bereits des Öfteren unter Naturkatastrophen zu leiden hatten.

Ursache des globalen Klimawandels sind die Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan und Lachgas, die u. a. durch eine fortschreitende Urbanisierung, eine intensiviertere Landnutzung und weiter zunehmende Industrialisierung in erhöhter Konzentration auftreten. Seit Beginn der Industrialisierung hat sich die Konzentration des Treibhausgases CO₂ in der Atmosphäre um mehr als ein Viertel erhöht. Sie liegt nun bei fast 400 parts per million (ppm) – der höchste Wert seit 800.000 Jahren (53) Im selben Zeitraum stieg die globale Durchschnittstemperatur um ca. 0,8 °C.

Die Erderwärmung verursacht das Auftauen des Permafrostes, was wiederum CO₂ und Methan freisetzt. Eine weitere Konsequenz ist das Abschmelzen von Gletschern und Eisschilden und damit der Anstieg des Meeresspiegels. Die Erhöhung des Meeresspiegels ist insbesondere für die Bewohner von Küstenregionen problematisch. Zur existenziellen Bedrohung wird der Anstieg jedoch für Inselstaaten wie die Malediven und Länder mit breiter Küstenfläche sowie einem tiefliegenden Hinterland, wie beispielsweise Bangladesch und die Niederlande.

Laut Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC – der sogenannte Weltklimarat) könnte die globale Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 sogar nochmals um bis zu 5 °C steigen, sofern die Menschheit nicht deutliche Gegenmaßnahmen zur Reduktion klimarelevanter Emissionen ergreift (54). Allein in Deutschland wurden in den Jahren 2012 und 2013 jeweils rund 170 Millionen Tonnen CO₂ für die Stromerzeugung aus Braunkohle ausgestoßen (55). Das sind 20 Prozent der jährlichen Gesamtemissionen Deutschlands – und mehr, als beispielsweise der gesamte Straßenverkehr verursacht (56) Prioritär ist deshalb ein gemeinsamer Konsens über die einzuleitenden Maßnahmen, die der internationale Klimaschutz sowie ein erhöhter Einsatz der

Erneuerbaren verlangen. In Deutschland wurden im Jahr 2014 durch Stromerzeugung aus Windenergie über 40 Millionen Tonnen CO₂ eingespart (57). (...)

53 [K10] ESRL (2014)

54 [K11] IPCC (2014)

55 [K12] UBA (2014), S. 17

56 [K13] UBA (2012), S. 44

57 [K14] BMWi (2015), S. 38“

Die aktuellen Prognosen bestätigen die oben zitierten Aussagen und lassen z.B. anhand des UN-Klimagipfels am 23.09.2019 in New York und des sog. Klimaschutzpaketes der Bundesregierung den akuten Handlungsbedarf deutlich erkennen.

6.2.9. Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Wie im Kapitel zuvor ausgeführt, dient das Vorhaben im Zusammenhang mit dem übrigen Ausbau der Windenergienutzung zur Eindämmung des Klimawandels. Umgekehrt zeigen die langjährigen Erfahrungen mit Windenergieanlagen, dass diese gegenüber außergewöhnlichen meteorologischen Ereignissen robust sind. Folgeschwere Havarien durch Naturkatastrophen können, anders als bei herkömmlichen Energieerzeugern wie insbesondere Kernkraftwerken, ausgeschlossen werden.

6.2.10. Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen

Aufgrund der in den vorangegangenen Kapiteln bereits dargestellten Sachverhalte ergeben sich aus der Umsetzung des Vorhabens keine besonderen Risiken schwerer Unfälle oder Havarien, im Rahmen derer es zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter kommen könnte.

7. Grenzüberschreitende Auswirkungen

Die maximale schutzgutbezogene Ausdehnung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens, hier das Landschaftsbild betreffend, beträgt gem. Kap. 6.1.3 knapp 11 km. Es ergeben sich daher bei Umsetzung des Vorhabens keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

8. Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen

8.1. Zusammenfassende Darstellung

Auf Grundlage der zuvor dargestellten Sachverhalte ergeben sich zusammenfassend folgende Vorhabenmerkmale und Maßnahmen, die das etwaige oder tatsächliche Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen verhindern oder vermindern bzw. ausgleichen:

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

- WEA-Standortwahl erfolgte auf Grundlage der Anwendung einer Vielzahl von raumordnerischen Abstands- und Ausschlusskriterien
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V und § 9 Abs. 8 EEG voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs; dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Adressat ist der Mensch)
- Besondere Flügelgeometrie vermindert Schallimmissionen und erhöht Menge an nutzbarer Windenergie

- Schallbedingte Immissionen auf umgebende Immissionspunkte bleiben unterhalb der Richtwerte, wenn zwei der geplanten Anlagen im Nachtzeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr nicht betrieben werden
- Schattenwurfbedingte Immissionen auf umgebende Immissionspunkte bleiben unterhalb der Richtwerte, hierbei zeitweise Teilabschaltung der Rotoren notwendig
- Technische Standards unterbinden den Austritt Wasser gefährdender Stoffe in die Umwelt

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Eingriffe erfolgen nahezu ausschließlich auf intensiv ackerbaulich genutzte Flächen
- Der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG wird, sofern nicht von vorneherein ausgeschlossen, durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert, unter strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ist auch die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen, im Zuge dessen ist unter Beachtung der geplanten Maßnahmen festzustellen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betreffenden Arten Weißstorch, Rotmilan und Schwarzmilan nicht verschlechtern wird.
- Umsetzung umfangreicher Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft ergeben neue wertvolle, teilweise gesetzlich geschützte Lebensräume für Tiere und Pflanzen in störungsärmeren Bereichen

Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

- Eingriffe erfolgen nahezu ausschließlich auf intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, besonders wertvolle oder gesetzlich geschützte Biotope werden gemieden
- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope erfolgen durch das Vorhaben nicht
- Die zwingend erforderliche Umsetzung umfangreicher Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft ergeben neue, wertvolle, teilweise gesetzlich geschützte Lebensräume für Tiere und Pflanzen
- Im Zuge der Herstellung der Erschließung des Vorhabens werden, wo möglich, vorhandene Wege genutzt
- Es werden sichere Standards beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen insb. bei der Wartung der WEA eingehalten, die WEA verhindern bereits aus bautechnischer Sicht den Austritt Wasser gefährdender Stoffe
- Etablierte Abläufe und Standards gewährleisten eine zügige Abwicklung des Bauablaufs, etwaig notwendige Wasserhaltung bei der Herstellung der Fundamente sind temporär und ohne bleibende Schäden (Grundwasserabsenkung o.ä.)
- Das Vorhaben dient der Nutzung regenerativer Energie, respektive der Einsparung klimaschädlicher Emissionen. Die Wahl modernster WEA gewährleistet hierbei im Zusammenhang mit der Anordnung der WEA eine hohe Effektivität
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V und § 9 Abs. 8 EEG voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs; dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Adressat ist der Mensch)
- Zur Kompensation des landschaftsbildbezogenen Eingriffs wird auf landschaftsbildaufwertende Kompensationsmaßnahmen (bzw. Ökokonten) zurückgegriffen

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Mindestabstände von 800 bzw. 1.000 m zu Einzelgehöften, Siedlungssplittern bzw. Siedlungen vermeiden erhebliche optische Beeinträchtigungen von Baudenkmalen / Sichtachsen
- Eine Betroffenheit sonstiger Sachgüter ist nicht erkennbar

8.2. Eingriffskompensation

8.2.1. Ökokonten

Ökokonten werden nicht beansprucht.

8.2.2. Kompensation vor Ort

Der Vorhabenträger plant den erforderlichen Kompensationsbedarf vor Ort auszugleichen. Hierfür steht ein Pool an verschiedenen Flächen zur Verfügung, die im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Vorhabengebiet stehen.

Die im Anhang des LBP befindlichen Maßnahmenblätter geben Auskunft über den Charakter der jeweiligen Maßnahme und quantifizieren diese. Die darin aufgeführten Wertigkeiten und Qualitäten dienen zur ersten Abschätzung des Kompensationsumfangs und der Kosten.

Die in den Maßnahmenblättern beschriebenen Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Repoweringvorhabens Siedenbrünzow generieren insgesamt einen Kompensationsumfang von 41,3 ha (Tab. 2).

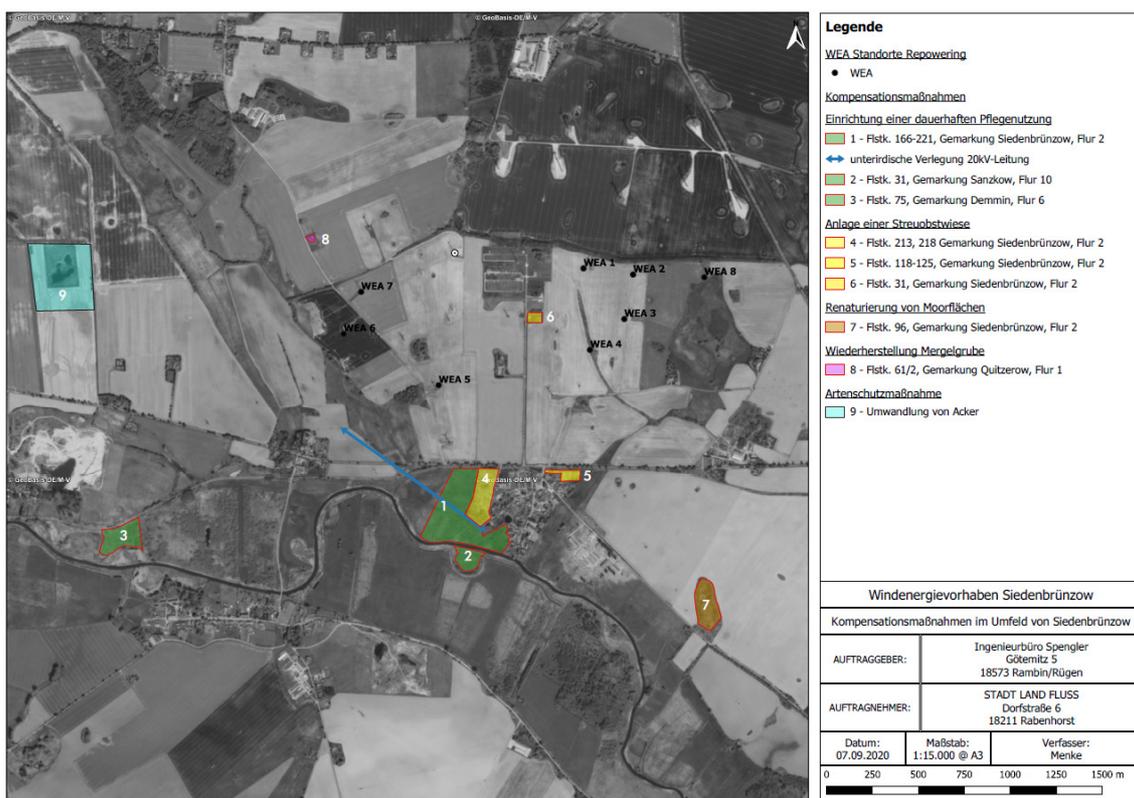


Abbildung 31: Übersicht über mögliche Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens. Datengrundlage: Auftraggeber 09/2020. Erstellt mit QGIS 3.4, Grundlage: TK LAiV M-V 2020. Zur besseren Lesbarkeit im Anhang als Anlage beigefügt.

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe [ha]	Eigentum/ Pacht	Lage / Nutzung	generiertes Flächennäquivalent [m ²]
1	Siedenbrünzow	2	167	0,0576	Pacht	Graben zur Tollense (Gemeinde Siedenbrünzow)	140863
	Siedenbrünzow	2	168	0,6173	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	169	0,9322	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	214	0,0799	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	215	0,5211	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	216	3,1094	Eigentum	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	217	2,0877	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	
	Siedenbrünzow	2	221	1,8632	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung unterirdische Verlegung 20kV-Leitung	
2	Sanzkow	10	31	1,4618	Pacht	Extensives Grünland mit Mutterkuhhaltung	43854
3	Demmin	6	75	2,8732	Pacht	Pflugtausch an GL westlich Siedenbrünzow mit Hühner Fürstenhof behrens	86196
4	Siedenbrünzow	2	213	1,4523	Pacht	Pappeln, Unland mit abzureißendem Silo für Streuobstwiese	56726
	Siedenbrünzow	2	218	1,8133	Eigentum	Streuobstwiese mit Steinpackung aus Flurstück 61/2 Quitzerow	
5	Siedenbrünzow	2	118	0,0376	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	13867
	Siedenbrünzow	2	119	0,1259	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	
	Siedenbrünzow	2	120	0,0017	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	
	Siedenbrünzow	2	123	0,1549	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	
	Siedenbrünzow	2	124	0,0412	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	
	Siedenbrünzow	2	125	0,5561	Eigentum	Gartenland B110 für Streuobstwiese	
6	Siedenbrünzow	2	31	0,4337	Eigentum	4WE Block mit Gartenland am UW Siedenbrünzow für Streuobstwiese	1385
7	Siedenbrünzow	2	96		ohne	Kramper Moor, Vertiefung des Uferbereichs (Wunsch UNB)	70000
8	Quitzerow	1	61/2		ohne	Mergelgrube, mit Steinen für Flstk 218 Siedenbrünzow und Müllentsorgung (Wunsch UNB)	0
9	Demmin	5	29		Pacht	Populationsstützende Maßnahmen Greifvögel	0
Gesamt:							412.891

Tabelle 8: Aufstellung Ausgleichsflächen für Repowering WP Siedenbrünzow, Nummerierung gem. Abb. 31.

8.2.3. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Für das 8 WEA umfassende Vorhaben ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf von:	
Landschaftsbild	17,5250 ha EFÄ
Biotopbeseitigung und Versiegelung	1,7882 ha EFÄ
Mittelbare Beeinträchtigungen	entfallen
Gesamt	<u>19,3132 ha EFÄ</u>

Zur Kompensation des Eingriffs von ca. 19,3 ha soll vorrangig vor Ort ein multifunktionales Maßnahmenkonzept mit räumlich-funktionalem Zusammenhang umgesetzt werden. Die hierfür infrage kommenden Maßnahmen wurden im vorherigen Kapitel beschrieben und generieren insgesamt einen **Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) von ca. 41,3 ha**.

Je nach Genehmigungsfortschritt des Genehmigungsverfahrens kann auf Grundlage dieses Flächenpools dem konkreten Bedarf angepasst werden. Da der Kompensationswert der aktuell verfügbaren Maßnahmen den Bedarf um das 2-fache übersteigt, ist in jedem Falle eine Vollkompensation des Eingriffs gegeben.

8.3. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Soweit hiernach Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen sind, kann dies jedenfalls unter Berücksichtigung von folgenden Vermeidungsmaßnahmen geschehen:

Nr.	Arten/ Artengruppen	Vermeidungsmaßnahme
1	Gehölzbrüter	Anwendung des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG: Keine Rodung/Beseitigung/Beschneidung von Gehölzen in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09.
2	Bodenbrüter	Keine Rückbaumaßnahmen bzw. baufeldfreimachung während der Brutzeit der betroffenen Vogelarten vom 01.03. bis zum 31.07. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn benötigte Flächen für Fundament, Wege, Montage und temporäre Material-, Erdlager usw. außerhalb der Brutzeit von Vegetation befreit und bis zum Baubeginn durch Pflügen oder Eggen vegetationsfrei gehalten werden. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Bodenbrütern innerhalb der Baufelder festgestellt werden oder wenn die Bauarbeiten vor der Brutzeit, d.h. vor dem 01.03. beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit, also bis mind. 31.07. fortgesetzt werden. Ist die Durchführung der Bauarbeiten während der Brutzeit unvermeidbar, sind die betreffenden Flächen bis zum Beginn der Brutzeit durch Pflügen / Eggen vegetationsfrei zu halten oder mit Flutterbändern auszustatten, um das Anlegen einer Brutstätte zu verhindern.

Die geplanten WEA 3 und 8 sollen im 1 km-Ausschlussbereich (gem. AAB-WEA 2016) des Rotmilanbrutplatzes Horst 7, die geplanten WEA 6 und 7 im 500 m-Ausschlussbereich des Schwarzmilanbrutplatzes Horst 1 und die geplante WEA 5 im 1 km-Ausschlussbereich (gem. AAB-WEA 2016) des Weißstorchbrutplatzes in Siedenbrünzow errichtet werden. Aus gutachterlicher Sicht ist davon auszugehen, dass, insbesondere unter Beachtung des bereits vorhandenen Grundtötungsrisikos (hier: 23 Bestands-WEA, Hochspannungsleitungen und Bundesstraße B110) sowie dem Umstand, dass großflächige, essenzielle Nahrungsflächen

außerhalb des Windparks liegen und die Gesamtanzahl der Bestands-WEA nach erfolgtem Repowering um 2 WEA reduziert wird, eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit der Arten durch das Vorhaben nicht gegeben ist.

Die AAB-WEA verweist im Falle eines Unterschreitens der Ausschlussbereiche und eines damit verbundenen Eintretens von Verbottatbeständen auf das Instrument der Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Durch diese Regelung können die zuständigen Behörden bei Vorliegen von Ausnahmeveraussetzungen im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten zulassen (vgl. AAB-WEA 2016, S. 8). Eine Unterlage zur Ausnahmebeantragung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG liegt dem Genehmigungsantrag als Ergänzung zum vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz in einem gesonderten Dokument bei (Anlage 14).

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Rotmilan, den Schwarzmilan und den Schreiadler der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen.

Aus gutachterlicher Sicht ist die Anlage von Lenkungsflächen zugunsten des Rotmilans, des Schwarzmilans und des Schreiadlers allerdings nicht notwendig. Es bedarf keiner Vermeidungsmaßnahmen, um das von den WEA-Rotoren zusätzlich zum allgemeinen, stark anthropogen geprägten Lebensrisiko ausgehende Gefahrenpotenzial für die lokal ansässigen Vögel auf ein artenschutzrechtlich unbedenkliches Niveau zu reduzieren.

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerten Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 3 beschrieben ist:

3	Fledermäuse	<p>Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) aller WEA vom 01.05. bis zum 30.09. eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei $< 6,5$ m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag < 2 mm/h.</p> <p>Sofern der Genehmigungsinhaber unmittelbar nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ein freiwilliges 2-jähriges Gondelmonitoring nach BRINKMANN et al 2011⁹ (Zeitraum pro Jahr 01.04. – 31.10.) an den WEA 2 und 6 durchführt, ist eine aktivitätsabhängige Anpassung des Abschaltalgorithmus bereits ab dem 2. Betriebsjahr möglich.</p>
---	-------------	---

Die Umsetzung der oben genannten und im Fachbeitrag Artenschutz hergeleiteten Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere zu vermeiden. Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, werden methodisch über den Biotopansatz der Eingriffsermittlung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung berücksichtigt, da hierbei nur allgemeine (Habitat-)Funktionen betroffen sind, die im Falle der direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung eines Biotopes über die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Ein darüber hinausgehendes, d.h. additives Kompensationserfordernis zugunsten des Schutzgutes Tiere besteht daher nicht.

9. Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen

Das Vorhaben weist, wie vorab bereits dargestellt, eine sehr geringe Anfälligkeit für die Risiken von *schweren* Unfällen oder *Katastrophen* auf. Es bedarf daher keiner Darstellung eines Vorsorge- oder Notfallplans.

⁹ Bei der Anwendung des Berechnungsmodelles sind die Weiterentwicklungen gem. RENEBA III zu beachten, da es sich bei den beantragten WEA um sehr große Anlagen handelt, die mit den bisherigen Modellen aus RENEBA I und II nicht korrekt berücksichtigt werden können.

10. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die Kap. 5.4.2 und 5.4.3 zeigen in Ergänzung zu der separaten Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit auf, dass negative Auswirkungen auf umgebende europäische Vogelschutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, vormals FFH-Gebiete) sicher ausgeschlossen werden können.

11. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Kapitel 6.1.5 zeigt in Ergänzung des separaten Fachbeitrags Artenschutz auf, dass der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG, sofern nicht von vorneherein ausgeschlossen, durch artenspezifisch abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Ggf. ist unter strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 auch die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen, im Zuge dessen ist unter Beachtung der geplanten Maßnahmen festzustellen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betreffenden Arten Weißstorch, Rotmilan und Schwarzmilan nicht verschlechtern wird. Nähere Ausführungen hierzu liefert der Fachbeitrag Artenschutz.

12. Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, wird auf die obligatorisch vom Vorhabenträger einzureichenden, zulassungsentscheidenden Unterlagen wie insbesondere Schall- und Schattengutachten zurückgegriffen. Diese wurden vorab, soweit zur besseren Nachvollziehbarkeit wichtig und sinnvoll, auszugsweise zitiert. Im Hinblick auf das Thema Infraschall dienen einschlägige Studien als – ebenfalls teilweise zitierte – Beurteilungsgrundlage. Die Beurteilung des (sehr geringen) Havarierisikos gründet auf die langjährigen Erfahrungen und hieraus abgeleiteten Standards und Normen während des Baus, Betriebs und Rückbaus von Windenergieanlagen.

Auf Grundlage der hierbei herangezogenen Richtwerte ergeben sich bei der Beurteilung des Vorhabens keine wesentlichen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten. Diese bestehen allenfalls bei der Prüfung subjektiv-individueller Gesundheitsaspekte, die im Rahmen von WEA-Planungen mitunter von einzelnen, potenziell betroffenen Menschen vorgetragen werden. Deren Schädigungsempfinden ist keinesfalls in Frage zu stellen, weil von Mensch zu Mensch zweifelsfrei unterschiedlich, liegt jedoch in einem überdurchschnittlichen Bereich und ist daher mit den oben genannten und zulassungsentscheidenden Richtwerten und Studien nicht befriedigend zu berücksichtigen. Dies gilt allerdings auch für andere Bereiche der menschlichen Zivilisationsumgebung (z.B. Verkehrslärm, elektromagnetische Wellen, Funkfrequenzen), die für die breite Masse (unterhalb der jeweils zulässigen Richtwerte) gar nicht, von einzelnen Personen jedoch als möglicherweise gesundheitsbeeinträchtigend empfunden oder eingestuft werden. Es ist allerdings innerhalb eines Zulassungsverfahrens kaum möglich, auf solch individuelle Reizschwellen einzugehen. Das Schutzgut „Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit“ ist begriffsgemäß kein individueller, sondern ein pluralistischer Ansatz, der bei seiner vorhabenbezogenen Bewertung voraussetzt, dass *für die Mehrheit* der Menschen keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen entstehen. Bei diesem methodischen Ansatz bleibt *zwangsläufig* eine Minderheit unberücksichtigt.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Beurteilung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt auf Grundlage der naturschutzrechtlich verankerten Eingriffs-Ausgleichs-Regelung und der ebenfalls im Bundesnaturschutzgesetz verankerten Regelungen zum Biotop- und Gebietsschutz sowie des Besonderen Artenschutzes.

Die Schwere des Eingriffs sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf werden unter Beachtung landesmethodischer Ansätze ermittelt. Diese haben sich über Jahre etabliert und

ergeben in der Regel keine Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei der nachvollziehbaren Beurteilung des Vorhabens.

Im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz erleichtert weder die Formulierung des § 44 BNatSchG, noch die ein breites Spektrum umfassende landes- und bundesweite Rechtsprechung zu vergleichbaren Vorhaben die artenspezifische Bewertung des jeweils vorliegenden Einzelfalls. Den recht pauschalen, weil standortunabhängigen Empfehlungen artenschutzfachlicher Arbeitshilfen und Leitfäden steht die hohe natürliche Dynamik in der zu beurteilenden Natur und Landschaft entgegen. Die artenschutzrechtlichen Prognosen stützen sich auf kartierte Momentaufnahmen, die sich im Zuge des ca. 20 – 25-jährigen Betriebs von WEA in Abhängigkeit des Zusammenwirkens einer Vielzahl von Umweltfaktoren regelmäßig ändern.

Das in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verankerte Tötungsverbot ist nicht populations-, sondern individuenbezogen. Dies führt mitunter zu kaum nachvollziehbaren Folgen für das Vorhaben; so ergibt sich mitunter methodisch der Bedarf zur Einrichtung umfangreicher Lenkungsflächen, obschon der rotorkollisionsbedingte Verlust eines Individuums in der Regel nicht mit dem Rückgang der Population einer Art verbunden ist. So hat sich z.B. der Seeadlerbestand in M-V seit 1990 kontinuierlich trotz recht zahlreicher Individuenverluste durch Rotorkollision bei WEA und anderer anthropogener Ursachen auf ein noch nie zuvor da gewesenes Niveau erhöht. Diese Zusammenhänge sind jedoch nach dem individuenbezogenen Ansatz des BNatSchG für die artenschutzrechtliche Beurteilung eines WEA-Vorhabens belanglos. Inwieweit der Verlust eines einzelnen Individuums als erhebliche Umweltauswirkung zu werten ist, richtet sich insofern regelmäßig nach dem Bundesnaturschutzrecht.

Für die artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens ist außerdem relevant, dass diese von Seiten der Behörde *per Erlass* auf Grundlage der Empfehlungen der Artenschutzrechtlichen Arbeitshilfe des Landes M-V, kurz AAB-WEA 2016, zu treffen ist, wohingegen Vorhabenträger und Fachgutachter nicht an diesen methodischen Ansatz gebunden sind. Insofern enthält der Fachbeitrag Artenschutz und somit auch der UVP-Bericht Bewertungen und daraus ggf. abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen, die von den standortunabhängigen und somit stets modellhaften Ansätzen der *behördenverbindlichen* AAB-WEA 2016 in jeweils begründeter Form zum Teil grundlegend abweichen. Letztendlich ist jedoch insbesondere bei Beachtung der insgesamt aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen gewährleistet, dass vorhabenbedingt die Verbote von § 44 BNatSchG nach aktuellem fachlichem und rechtlichem Kenntnisstand nicht einschlägig sind. Dieser Ansatz wird von der AAB-WEA 2016 jedoch nicht gedeckt, da diese artenschutzrechtliche Verbote allein abstandsbezogen ermittelt und keine Unterscheidung zwischen Neuvorhaben, Windparkergänzungen und, wie vorliegend, Repowerings vorsieht; hiernach ist ergo rein abstandsbedingt auch die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen, im Zuge dessen ist unter Beachtung der geplanten Maßnahmen festzustellen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betreffenden Arten Weißstorch, Rotmilan und Schwarzmilan nicht verschlechtern wird. Nähere Ausführungen hierzu liefert der Fachbeitrag Artenschutz.

Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Diese Schutzgüter bilden (mit Ausnahme von Luft und Klima) die bei WEA wesentlichen eingriffsrelevanten Schutzgüter. Infolge ihrer unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigung besteht seitens des Vorhabenträgers die Pflicht zur Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Zur Bemessung des Eingriffs und des daraus resultierenden Kompensationsbedarfs wird auf in M-V langjährig bestehenden bzw. weiter entwickelten und somit bewährten Methoden zurückgegriffen. Diesbezüglich entstehen aufgrund der recht konkreten methodischen Vorgaben und langjährigen Erfahrungswerte keine Schwierigkeiten und Unsicherheiten in der Beurteilung des Vorhabens.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Betroffenheit des kulturellen Erbes beschränkt sich in der Regel a.) auf den Flächenverlust durch Eingriffe in den Boden sowie b.) die optische Wirkung des Vorhabens auf das Landschaftsbild.

Ersteres ist gesetzlich klar geregelt und unterliegt insofern keinem methodischen Ermessensspielraum. Auch erzeugt der Umgang mit zuvor bekannten oder sich erst bei der Baufeldfreimachung offenbarenden Bodendenkmalen bei der Umsetzung des Vorhabens durch entsprechend zu beachtende Hinweise der zuständigen Fachbehörde(n) und gesetzlichen Regelungen in der Regel keine Schwierigkeiten.

Anders verhält es sich bei der Beurteilung der optischen Wirkung des Vorhabens im Zusammenhang mit landschaftsbildprägenden Bau- und Bodendenkmalen. Der alleinige Adressat der hierbei relevanten optischen Zusammenhänge ist der Mensch, und dieser beurteilt das sich daraus ergebende Landschaftsbild stets subjektiv. Dieses subjektive Moment erschwert die zweifelsfreie und allgemein nachvollziehbare Abgrenzung zwischen erheblichen und unerheblichen Umweltauswirkungen. Die Bewertung fußt insofern auf einer verbal-argumentativen Vorgehensweise, die Wirkung ist nicht anhand von Richtwerten o.ä. „berechenbar“.

13. Zusammenfassung

Geplant ist ein Repowering innerhalb des Bestandwindparks Siedenbrünzow in der Gemeinde Siedenbrünzow im Landkreis Mecklenburgische Seeplatte. Das Repowering umfasst in Summe den Ersatz von 10 Alt-Windenergieanlagen (Alt-WEA) durch die Errichtung von 8 Windenergieanlagen (WEA) neueren Typs.

Bei den Alt-WEA handelt es sich um 9x ENERCON E-66 (1,5 MW) mit einem Rotordurchmesser von 66 m und einer Nabenhöhe von 65 m, 1x E-66 (1,8 MW) mit einem Rotordurchmesser von 70 m einer Nabenhöhe von 83 m sowie 1x E-53 (800 kW) und mit einem Rotordurchmesser von 53 m einer Nabenhöhe von 73 m.

Im Zuge des Rückbaus von insgesamt 10 Alt-WEA ist die Errichtung von 8 neuen WEA beabsichtigt. 4 davon sind gem. aktueller Planung vom Typ E-103 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 108 m, 2 vom Typ E-103 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 138 m und 2 vom Typ E-115 mit einem Rotordurchmesser von 115 m und einer Nabenhöhe von 149 m. Die Gesamtbauhöhen betragen 160 m, 190 m und 207 m.

Die Rechtsgrundlagen zur Durchführung der UVP ergeben sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Gemäß UVPG Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ fällt die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA aufgrund der Überschreitung der Mengenschwelle unter Nummer 1.6.1 – Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 20 oder mehr Windkraftanlagen.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gem. § 16 UVPG i. V. m. Anl. 4 dargestellt.

In Bezug auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist auf Grundlage der mit dem Antrag eingereichten Fachgutachten nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben zu negativen erheblichen Auswirkungen führen kann. Die vom Vorhaben unter Berücksichtigung der umgebenden vorhandenen Schallquellen ausgehenden Schallbelastungen der umgebenden Siedlungen bleiben unter Aktivierung schallreduzierender Maßnahmen unterhalb der einzuhaltenden Richtwerte. Auch der von den Rotoren ausgehende Schattenwurf bleibt innerhalb der erlaubten Grenzen, hierzu jedoch ist in begrenztem Rahmen die zeitweise Abschaltung der Rotoren notwendig. Mit der letzten Änderung der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern geht einher, dass die vorgeschriebene Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen mittels roter Befeuerung erst bei Bedarf, d.h. bei tatsächlicher Annäherung eines Luftfahrzeugs, (automatisch) eingeschaltet wird.

Verbote des besonderen Artenschutzes sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht betroffen oder werden durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden. Dieser Ansatz wird von der AAB-WEA 2016 jedoch nicht gedeckt, da diese artenschutzrechtliche Verbote allein abstandsbezogen ermittelt und keine Unterscheidung zwischen Neuvorhaben, Windparkergänzungen und, wie vorliegend, Repowerings vorsieht; hiernach ist ergo rein abstandsbedingt auch die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen, im Zuge dessen ist unter Beachtung der geplanten Maßnahmen festzustellen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betreffenden Arten Weißstorch, Rotmilan und Schwarzmilan nicht verschlechtern wird. Nähere Ausführungen hierzu liefert der Fachbeitrag Artenschutz.

Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächenversiegelung und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens kompensiert. Diese wirken gleichzeitig populationsstützend in Bezug auf Greif- und Großvögel.

Die Betroffenheit in Form von Bau- und Bodendenkmalen ist nicht gegeben. Die betreffenden Baudenkmale werden optisch durch umliegende Gebäude und / oder Gehölze gut abgeschirmt bzw. liegen bei ihrer Betrachtung nicht zusammen mit den geplanten Windenergieanlagen in einer Sichtachse.

Unter Berücksichtigung der ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ist insgesamt nicht mit negativen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

14. Literaturverzeichnis

Banse, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. *Nyctalus (N.F.)*, Berlin 15 (2010), Heft 1, S. 64-74.

Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F., Weber, N., Nagy, M., (2018). Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil

Bellebaum, Korner-Nievergelt, Dürr, Mammen (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population, *Journal for Nature Conservation* 21 (2013) 394–400.

Berkemann (2005): Windkraft aktuell: Steuerungsmöglichkeiten, Haftungsfragen, Repowering, Textband zum VHW-Seminar vom 21.02.2005

Brinkmann, Behr, Korner-Nievergelt, Mages, Niermann & Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. R. Brinkmann, O. Behr, I. Niermann und M. Reich. Göttingen, Cuvillier Verlag: Umwelt und Raum Bd. 4, 354 – 383.

BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein 15.02.2017: Vogelsterben Deutschland 2017? Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Naturzerstörung, Katzen, Verkehr oder Windenergie & Rabenvögel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>

BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein 15.02.2017: Vogelsterben Deutschland 2017? Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Naturzerstörung, Katzen, Verkehr oder Windenergie & Rabenvögel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>

Bund für Umwelt und Naturschutz Regionalverband Südlicher Oberrhein 18.07.2017): Vogeltod – Nicht nur Windräder, Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer. Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND); Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer 2017, Fundort: <http://www.sonnenseite.com/de/umwelt/vogeltod-nicht-nur-windraeder.html> (18.07.2017)

Bundesverband WindEnergie BWE (Stand: April 2015): „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“

Eichstädt, Scheller, Sellin, Starke & Stegemann (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland.

ENERCON (2020): Schattenwurfprognose für Windenergieanlagen am Standort 17111 Siedenbrünzow, LK Mecklenburgische Seenplatte Mecklenburg-Vorpommern, Bericht: E05_WFE_EI20182-a_Schatten, Stand: 09.09.2020

ENERCON (2020): Schallimmissionsprognose Für Windenergieanlagen am Standort 17111 Siedenbrünzow, LK Mecklenburgische Seenplatte, Mecklenburg-Vorpommern, Bericht: E05_WFE_EI20182-a_Schall, Stand: 24.08.2020

Fachagentur Windenergie an Land: Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen, Ergebnispapier zur Diskussionsveranstaltung am 17. November 2016 in Hannover

Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in *Natur und Landschaft*, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart

Gassner, Winkelbrandt & Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.

Garniel, Daunicht, Mierwald & Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).

Garniel & Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S. <http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>

Gedeon, Grüneberg, Mitschke, Sudfeldt, Eikhorst, Fischer, Flade, Frick, Geiersberger, Koop, Kramer, Krüger, Roth, Ryslavý, Stübing, Sudmann, Steffens, Vökler & Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster

Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin

Geologisches Landesamt M-V (1995): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, „Böden“, Schwerin

Grünkorn, Blew, Coppack, Krüger, Nehls, Potiek, Reichenbach, von Rönn, Timmermann & Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

Hötter (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Auftraggeber). Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. Bergenhusen, 37 S.

Klammer (2011 und 2013): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf den Baumfalken & andere Greifvögel & Eulen, Erfahrungen aus mehrjährigen Untersuchungen in Windparks, Präsentation

Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

Kriedemann, K. (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen, LUNG M-V (Herausgeber)

Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.

LUNG MV: Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL

LUNG MV (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. Stand: 01.08.2016

LUNG MV (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten 8. November 2016 mit Tierökologischen Abstandskriterien

LUNG MV (2019): Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018), erstellt am 15.8.2019 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.

LUNG M-V (2019/2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. www.umweltkarten.mv-regierung.de.

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V (2012): Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern vom 22.05.2012

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern: Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg -Vorpommerns 2014.

Meyburg & Pfeiffer (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size, *J Ornithol* DOI 10.1007/s10336-015-1230-5, Springer Verlag

Nachtigall & Herold (2013): Der Rotmilan (*Milvus milvus*) in Sachsen und Südbrandenburg. Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und eulen europas. 5. Sonderband: 1 – 98.

Nowald, G. (2014): Verhalten, Reviergröße, Raumnutzung und Habitatwahl von Kranichfamilien in Brutrevieren Mecklenburg-Vorpommerns. *Ornithol. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpomm.* 48, Sonderheft 1: 239-244

Prof. Dr. Michael Reich (Uni Hannover), Prof. Dr. von Helversen (Uni Erlangen) †; Bearbeiter: Dr. Robert Brinkmann (Uni Hannover), Dipl.-Ing. Ivo Niermann (Uni Hannover), Dr. Oliver Behr (Uni Erlangen): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen; Laufzeit: Januar 2007 - August 2009; Förderung durch: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover, 1. Auflage Juli 2011, Cuvillier Verlag Göttingen

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg

Scheller & Vökler (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeroginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. *Orn. Rundbr. M-V* 46 (1): 1-24.

Scheller, Vökler & Güttner (2014): Rotmilankartierung 2011/ 2012 in Mecklenburg-Vorpommern, Stand 09.02.2014.

Schreiber, Degen, Flore & Gellermann (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen – Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück

Schumacher (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz, *Naturschutz in Recht und Praxis* - online (2002) Heft 1.

STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Fachbeitrag Artenschutz.

STADT LAND FLUSS (2020): Repowering WP Siedenbrünzow - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz - Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete

Steinborn, Reichenbach, Timmermann 2011: Windkraft – Vögel – Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Oldenburg 2011.

Südbeck, Andretzke, Fischer, Gedeon, Schikore, Schröder & Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Südbeck, Bauer, Boschert, Boye & Kneif: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007

Vökler (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald 2014

Ziesemer & Meyburg (2015): Home range, habitat use and diet of Honey-Buzzards during the breeding season. *British Birds* 108: 467 – 481.