

WINDENERGIEPROJEKT  
REPOWERING- UND ERGÄNZUNGSVORHABEN  
WP RH2-WKA 6. BA  
AB- UND WIEDERAUFBAU ENERCON E-82 E2  
ERRICHTUNG ENERCON E-160 EP5 E2  
LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE



UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG



**STADT  
LAND  
FLUSS**

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

[info@slf-plan.de](mailto:info@slf-plan.de)

[www.slf-plan.de](http://www.slf-plan.de)

PLANVERFASSER

---

WIND-Projekt GmbH & Co.

50. Betriebs-KG

Seestraße 71A

AUFTRAGGEBER

---

18211 Börgerende

WIND-Projekt

Ingenieur- und Projekt-  
entwicklungsgesellschaft mbH

Am Strom 1-4

18119 Rostock

PROJEKTIERER

---

OT Seebad Warnemünde

M. Sc. Christian Althenhövel

M. Sc. Lisa Menke

M. Sc. Victoria-Luise Ludwig

Dipl.-Ing. Anne Höpfner

BEARBEITER

---

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

DATUM

---

01.09.2020

## Inhalt

<b>1. Anlass</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts</b> .....	<b>3</b>
2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen .....	3
2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens.....	6
2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens .....	7
<b>3. Vorhaben</b> .....	<b>8</b>
3.1. Standort .....	8
3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse).....	9
3.2.1. Baubedingte Merkmale .....	9
3.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Merkmale .....	9
3.2.3. Rückbaubedingte Merkmale .....	11
3.2.4. Energiebedarf und Energieverbrauch.....	11
3.2.5. Verwendete Rohstoffe.....	12
3.2.6. Natürliche Ressourcen.....	13
3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle .....	14
3.3.1. Erwartete Rückstände und Emissionen .....	14
3.3.2. Abfall während der Bau- und Betriebsphase .....	15
<b>4. Alternativen</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Aktueller Zustand der Umwelt</b> .....	<b>16</b>
5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur .....	16
5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung .....	16
5.1.2. RREP MS Teilfortschreibung 3. Beteiligungsstufe .....	17
5.1.3. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003 (GLP) .....	18
5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2011 ...	20
5.1.5. Lebensräume.....	20
5.1.6. Geschützte Biotope .....	22
5.2. Fauna.....	23
5.2.1. Datengrundlage .....	23
5.2.2. Bestandserfassung der Vögel (Methodik) .....	23
5.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen .....	25
5.2.4. Bestand Brutvögel.....	27
5.2.5. Rast- und Zugvögel.....	30
5.2.6. Fledermäuse .....	38
5.2.7. Amphibien.....	38
5.2.8. Weitere Artengruppen .....	39
5.3. Landschaftsbild .....	39
5.4. Schutzgebiete national.....	40
5.5. Schutzgebiete international (Natura 2000) .....	41
5.5.1. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“.....	42
5.5.2. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2246-301 „Talmoorkomplex des Kleinen Landgrabens bei Werder“.....	43
5.5.3. Planbezogene Wirkungen auf das SPA-Gebiet DE 2347-401 „Großes Langgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ .....	44
5.5.4. Summationseffekte in Bezug auf Natura2000.....	51

<b>6.</b>	<b>Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen .....</b>	<b>52</b>
6.1.	Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut .....	52
6.1.1.	<i>Inhalte der Anlage 4 UVPG .....</i>	<i>52</i>
6.1.2.	<i>Schutzgut Menschen (insb. die menschliche Gesundheit) .....</i>	<i>52</i>
6.1.3.	<i>Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild) .....</i>	<i>63</i>
6.1.4.	<i>Schutzgüter Fläche und Boden .....</i>	<i>72</i>
6.1.5.	<i>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt .....</i>	<i>74</i>
6.1.6.	<i>Vermeidung und Kompensation (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) .....</i>	<i>77</i>
6.1.7.	<i>Schutzgut Wasser .....</i>	<i>79</i>
6.1.8.	<i>Schutzgut Klima und Luft .....</i>	<i>79</i>
6.1.9.	<i>Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....</i>	<i>80</i>
6.2.	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen .....	87
6.2.1.	<i>Einleitung .....</i>	<i>87</i>
6.2.2.	<i>Durchführung baulicher Maßnahmen .....</i>	<i>87</i>
6.2.3.	<i>Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe .....</i>	<i>88</i>
6.2.4.	<i>Nutzung natürlicher Ressourcen .....</i>	<i>88</i>
6.2.5.	<i>Emissionen und Belästigungen .....</i>	<i>88</i>
6.2.6.	<i>Risiken .....</i>	<i>89</i>
6.2.7.	<i>Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben .....</i>	<i>89</i>
6.2.8.	<i>Auswirkungen auf das Klima .....</i>	<i>90</i>
6.2.9.	<i>Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels .....</i>	<i>91</i>
6.2.10.	<i>Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen .....</i>	<i>91</i>
<b>7.</b>	<b>Grenzüberschreitende Auswirkungen .....</b>	<b>91</b>
<b>8.</b>	<b>Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>91</b>
8.1.	Zusammenfassende Darstellung .....	91
8.2.	Eingriffskompensation .....	92
8.2.1.	<i>Ökokonten .....</i>	<i>92</i>
8.2.2.	<i>Kompensation vor Ort .....</i>	<i>93</i>
8.2.3.	<i>Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz .....</i>	<i>93</i>
8.3.	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	94
<b>9.</b>	<b>Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen .....</b>	<b>95</b>
<b>10.</b>	<b>Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete .....</b>	<b>95</b>
<b>11.</b>	<b>Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....</b>	<b>96</b>
<b>12.</b>	<b>Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten .....</b>	<b>96</b>
<b>13.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>98</b>
<b>14.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>99</b>

## 1. Anlass

Geplant sind ein Repowering und eine Ergänzung innerhalb des Windparks Werder-Kessin-Altentreptow im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Das Repowering umfasst in Summe den Ersatz von 1 Alt-Windenergieanlage (Alt-WEA) durch die Errichtung von 1 Windenergieanlage (WEA) neueren Typs, sowie den Neuaufbau der abgebauten WEA an einem neuen Standort.

Vom Vorhabenträger geplant ist der Rückbau einer WEA (WEA 17) des Typs ENERCON E-82 E2 mit einer Nabenhöhe von 84,6 m, einem Rotorradius von 41 m und einer Nennleistung von 2,3 MW. Die Gesamtbauhöhe der Alt-WEA beträgt 125,6 m. Diese WEA wird weiter östlich an einem neuen Standort wieder aufgebaut. Am alten Standort der WEA 17 erfolgt die Errichtung einer neuen WEA (WEA 35) des Typs ENERCON E-160 EP5 E2 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m, einem Rotorradius von 80 m und einer Nennleistung von 5,5 MW. Die Gesamtbauhöhe beträgt 246,6 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 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes<sup>1</sup> (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.*

---

<sup>1</sup> "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"

### § 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,
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 obligatorischerweise 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	Kl	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 Rotors auf umliegende Wohnsiedlungen, Tag- /Nacht-Kennzeichnung, Reflexionen	x	(x)						
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): Windenergievorhaben RH2-WKA 6. BA - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- STADT LAND FLUSS (2020): Windenergievorhaben RH2-WKA 6. BA - Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Fachbeitrag Artenschutz.
- STADT LAND FLUSS (2020): Windenergievorhaben RH2-WKA 6. BA - 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



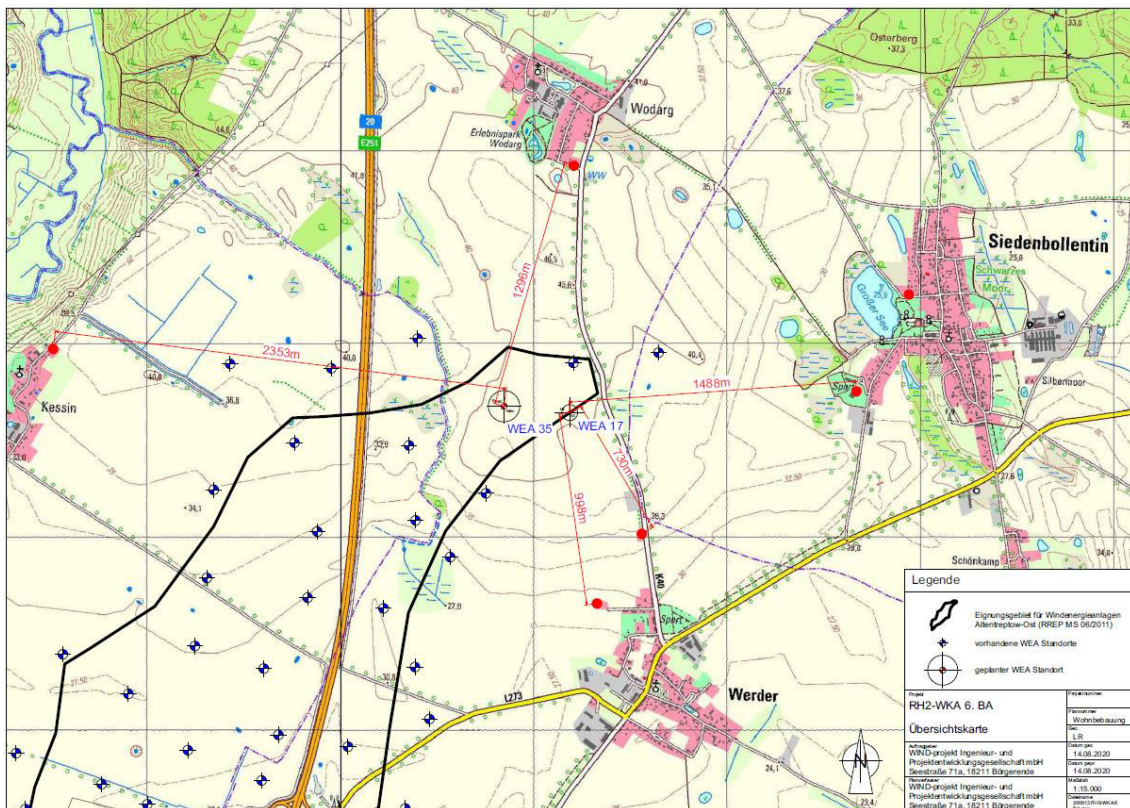


Abbildung 2: Übersicht (verkleinerte Darstellung) über die beantragten WEA des Vorhabens Repowering & Ergänzung Windpark Werder-Kessin-Altentrepow (WEA17=Repowering E-82; WEA 35=Ergänzung E-160)  
Quelle: WIND-projekt GmbH 27.08.2020.

## 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 Fundamenten zur Voll- und Teilversiegelung 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 1420 m<sup>2</sup> Vollversiegelung für das Fundament und 4.520 m<sup>2</sup> 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 2018“ 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 Dimensionierungen 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 Befeuerng 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 Repowerings 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 der 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 Hinzufügen 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 Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen entweder Kiese, in der Regel jedoch verdichtbares, dabei schadstoffgeprüftes Betonrecycling (ca. 1891,2 t<sup>2</sup>) verwendet. Zum Betrieb der hierfür notwendigen Baumaschinen sind Treib- und Schmierstoffe notwendig.

### 3.2.6. Natürliche Ressourcen

Geschützte Lebensräume werden von den geplanten WEA-Standorten weder überbaut noch in ihrer Gestalt verändert. Die Nähe zu den geschützten Biotopen wird landesmethodisch als mittelbare Beeinträchtigung gewertet und gilt demnach als zu kompensierender Eingriff. Die quantitative Ermittlung erfolgt in Kap. 5.3. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

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. 3.6 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

<sup>2</sup> Kranstellfläche: 4.000 m<sup>2</sup> x 0,25m x 1,6 t/m<sup>3</sup> = 1.600 t

Zuwegung: 520 m<sup>2</sup> x 0,35 m x 1,6 t/m<sup>3</sup> = 291,2 t

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 Biozöosen (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 Fachbeitrags Artenschutz (AFB).

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 errichtende WEA führt infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundament und Kranstellfläche zur 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 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 Biotopteilverlustes 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 er nach der Endfassung der Fortschreibung des RREP MS (06/2011) als Vorranggebiet Nr. 4 für Windenergienutzung 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.

Auch unter Beachtung von § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG<sup>3</sup> 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.

---

<sup>3</sup> „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 Windeignungsgebiet Altentreptow Ost befindet sich zwischen den Orten Siedenbollentin im Osten, Grapzow im Südwesten sowie Grischow und Werder im Süden Südosten der Gemeinde Werder im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte.

Der Vorhabenbereich kann zusammenfassend überwiegend als offene bis halboffene, mäßig strukturierte Feldflur charakterisiert werden. Die landwirtschaftliche Nutzung auf Großschlägen dominiert. Im betrachteten Gelände befinden sich Hecken, Alleen, Feldgehölze, Feuchtgebüsche und Kleingewässer, von denen einige als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind. Das Relief ist im Bereich der geplanten WEA kaum bewegt.

Das nähere Umfeld des Vorhabens stellt sich ähnlich dar, aus größeren Entfernungen verschmelzen die Windparks.

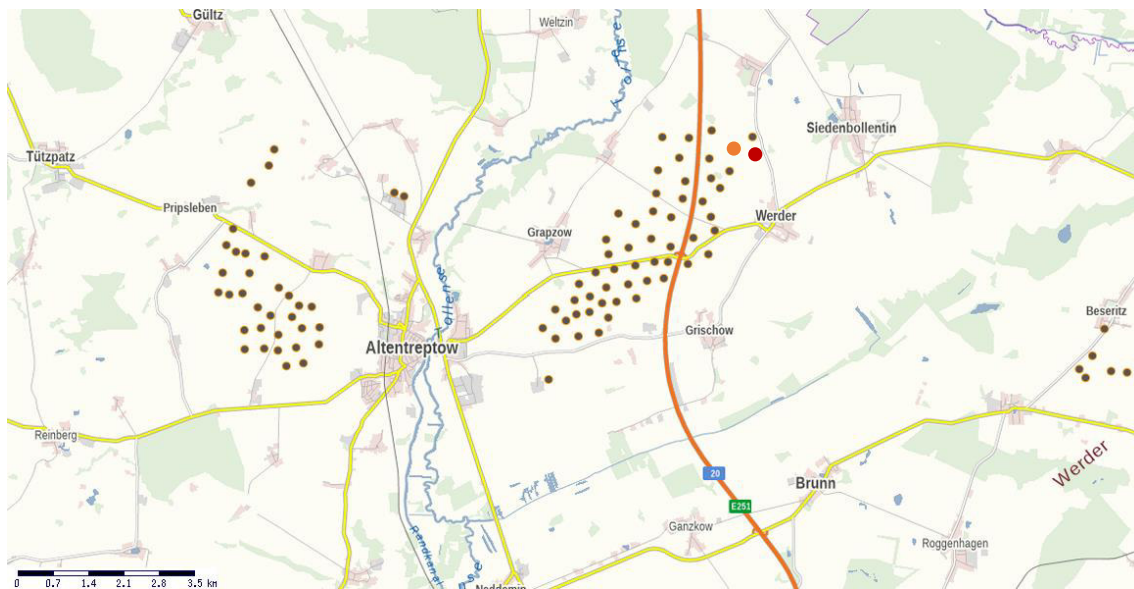


Abbildung 3: Räumliche Lage der geplanten WEA (roter Punkt=Repowering E-82; orangefarbener Punkt=Neubau E-160) im Rahmen des Vorhabens Repowering und Ergänzung WP Werder-Kessin-Altentreptow. Kartengrundlage: Topografische Karte Kartenportal M-V 2020

### 5.1.2. RREP MS Teilfortschreibung 3. Beteiligungsstufe

Nach der derzeitigen 3. Beteiligungsstufe des Raumentwicklungsprogramms von 2018 für die Region Mecklenburgische Seenplatte befindet sich das Vorhaben im bestehenden Windeignungsgebiet 10 (Abb. 3), welches bereits im RREP Mecklenburgische Seenplatte 10/2011 festgelegt wurde.

Anlage 1 zum Beschluss VV 6/18 der 49. Verbandsversammlung

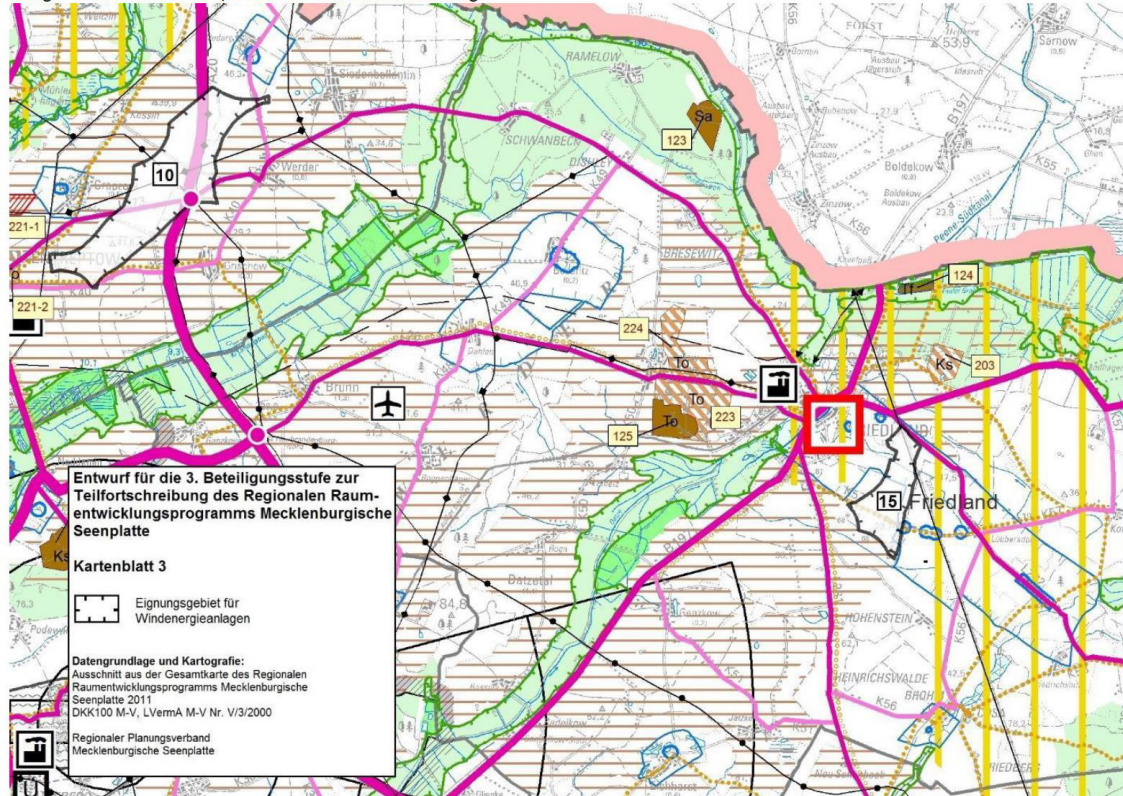


Abbildung 4: Der Vorhabenbereich befindet sich im geplanten Eignungsgebiet Nr.10. Kartenauszug Kartenblatt 3, 3. Beteiligungsstufe Teilfortschreibung RREP MS

### 5.1.3. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003 (GLP)

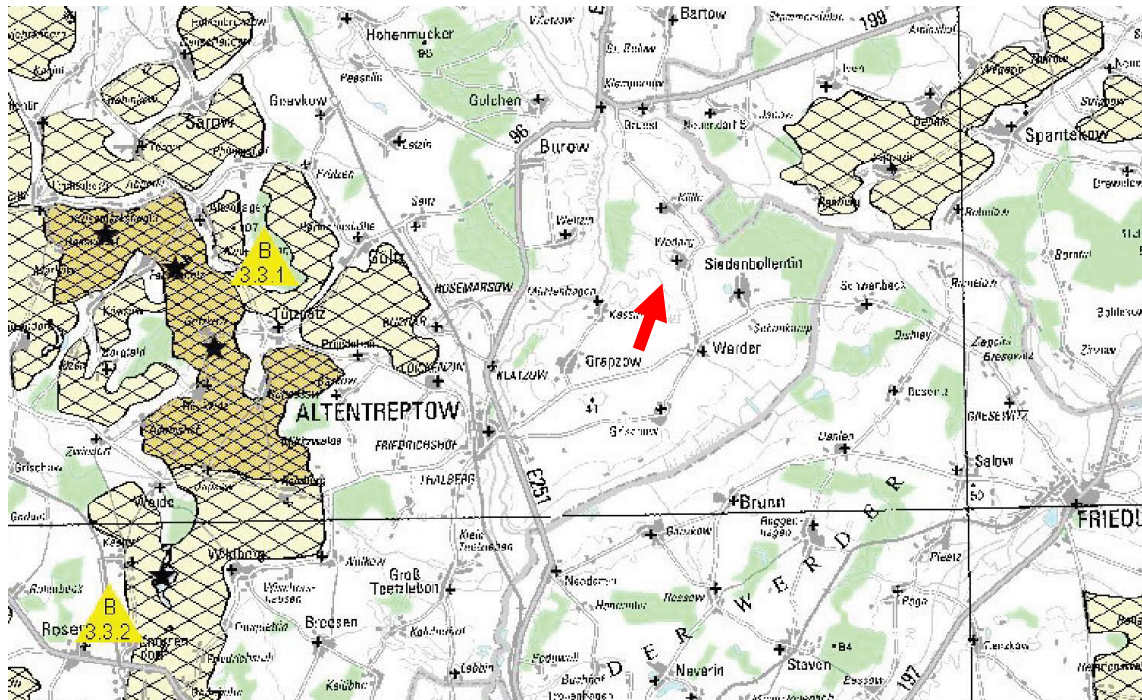


Abbildung 5: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel laut GLP 2003 im Umfeld der geplanten WEA (Pfeil). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Rastvögel des GLP 2003.

Der oben gezeigte Kartenausschnitt dokumentiert, dass die Vorhabenstandorte laut GLP 2003 außerhalb von bedeutsamen Rastgebieten liegen. Westlich und östlich der Vorhabenstandorte befinden sich jedoch Areale, welche als regelmäßig aufgesuchte Nahrungsgebiete und funktionelle Zentren der Rastgebiete von Wat- und Wasservogelarten eingestuft wurden.

Die geplanten WEA werden unmittelbar an einen bestehenden Windpark angelagert. Dieser wird von den Vogelarten gemieden, was durch eigene durchgeführte Kartierungen des Vogelzuges bestätigt wird und den Darstellungen des GLP 2003 entspricht.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung des Vorhabens keine Auswirkungen auf das Rastvogelgebiet haben wird.

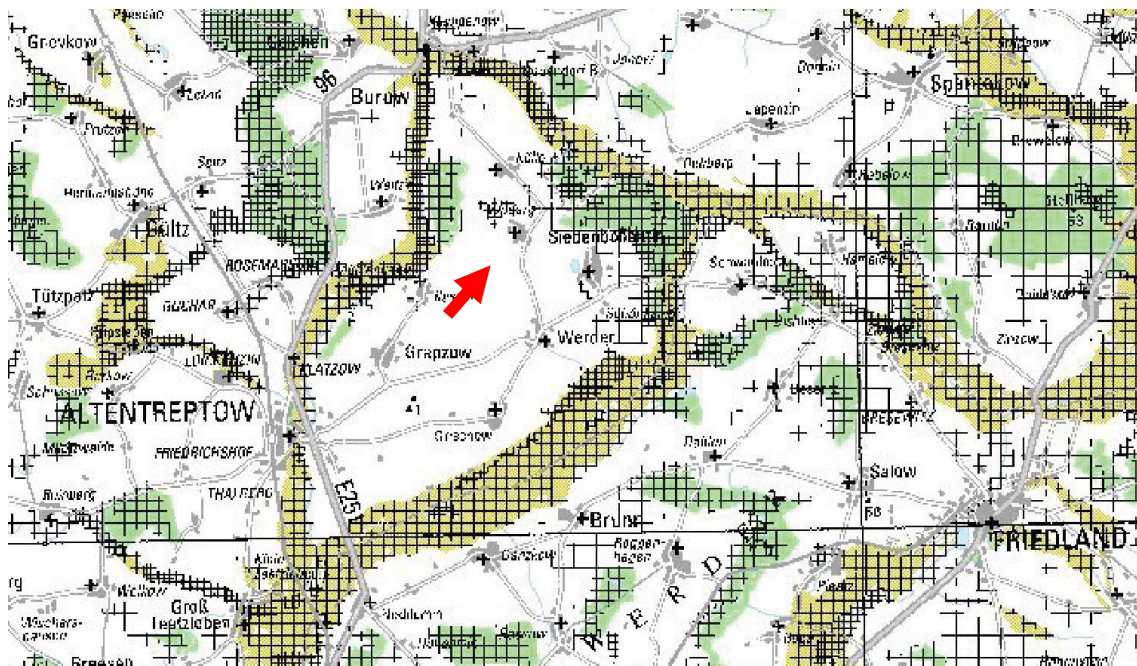


Abbildung 6: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung.  
Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Der oben gezeigte Ausschnitt der Karte Ib des GLP 2003 ordnet dem direkten Umfeld des Vorhabens (Abb. 6, Pfeilmarkierung) anhand der vorhandenen Lebensraumstruktur dagegen insgesamt nur ein geringes bis mittleres Lebensraumpotenzial zu, der entsprechend bewertete Bereich ist daher in der Karte Ib des GLP 2003 schraffurlos.



Abbildung 7: 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.

#### 5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2011

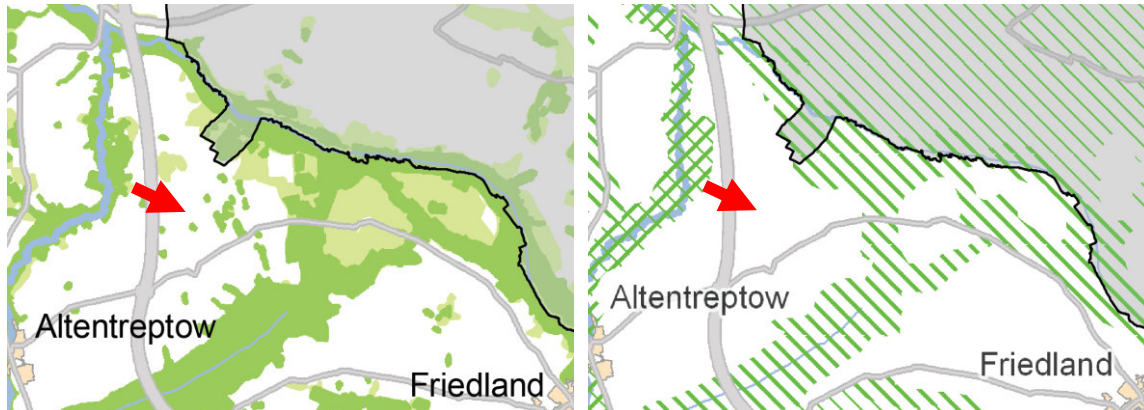


Abbildung 8: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP MS 2011; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP MS 2011.

Gemäß Abbildung 8 befindet sich der geplante Vorhabenstandort nicht in einem Bereich mit hoher oder sehr hoher Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Auch die Klassifizierung des Landschaftsbildes hat sich hinsichtlich des GLRP von 1996 nicht geändert. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes an den geplanten Standorten wird Stufe 1 (gering bis mittel) zugeordnet.

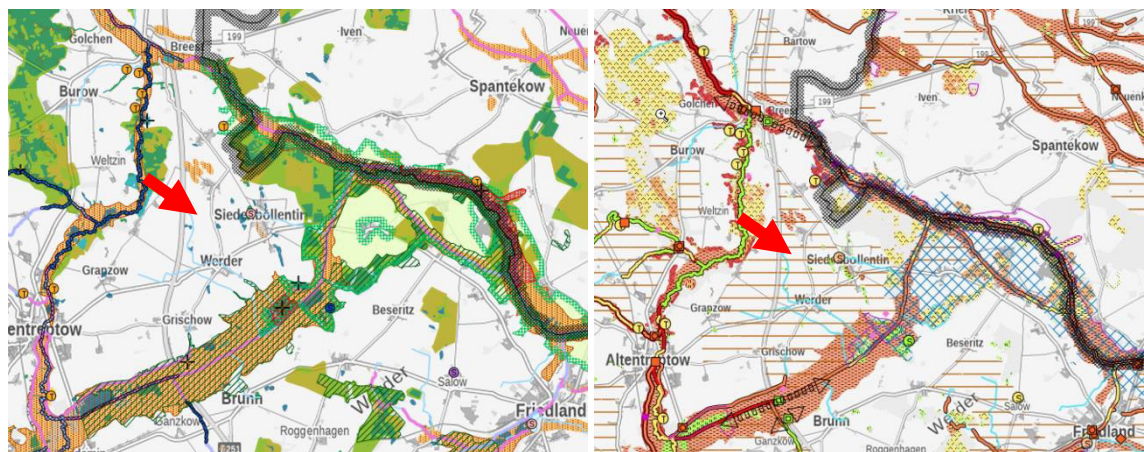


Abbildung 9: links: Vorhaben im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP MS 2011; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP MS 2011.

Gemäß Abbildung 9 sind am Vorhabenstandort direkt keine besonderen Arten und Lebensräume verzeichnet. Als Maßnahmen ist die Strukturanreicherung der Agrarlandschaft festgesetzt.

#### 5.1.5. Lebensräume

Die geplanten WEA erhöhen die anthropogene Überformung eines bereits durch die Nutzung regenerativer Energien mittels Windenergieanlagen geprägten Landschaftsraums. Dabei ist die Bündelung von WEA grundsätzlich als positiv im Hinblick auf die Schonung weiterhin unbelastet bleibender Landschaftsbereiche anzusehen.

Die nachfolgende Abbildung ist aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) übernommen. In der Darstellung sind die Lebensraumtypen/Biotope im 500 m Umkreis verzeichnet, die auf Grundlage einer Standorterfassung im Juli 2019 erstellt wurde.

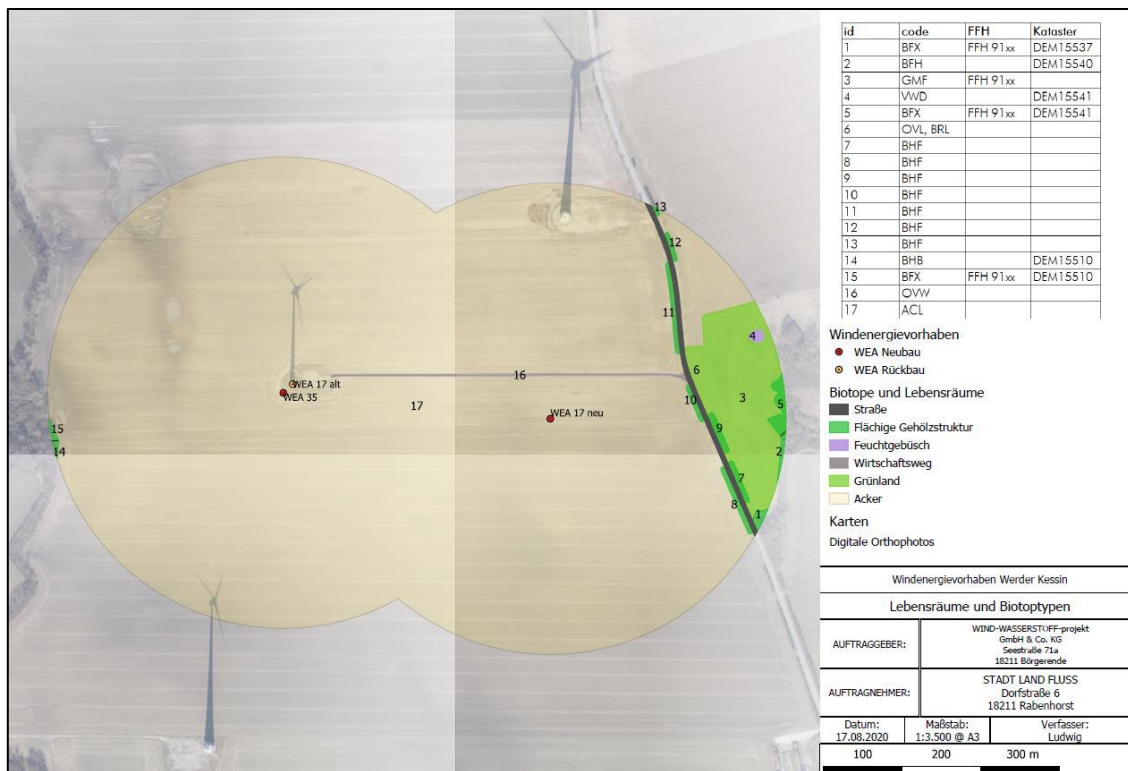


Abbildung 10: Biotope im Vorhabenbereich und seinem Umfeld (500m). Kartengrundlage: Luftbild Umweltkarten M-V 2020.

Es wird ersichtlich, dass die geplanten WEA-Standorte den Biotoptyp Acker (AC) beanspruchen. Die Anordnung der WEA einschl. Erschließung wurde so geplant, dass eine direkte Beanspruchung besonders wertvoller und gesetzlich geschützter Biotope vermieden wird.

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

### 5.1.6. 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. Die meisten Biotope im Vorhabenbereich wurden 1996 erfasst (Umweltkartenportal M-V, 2017). Die Darstellung des Biotopkatasters wird als Grundlage für die Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen nach Landesansatz M-V genutzt.

Im Vorhabengebiet bzw. daran angrenzend befinden sich nachfolgend aufgeführte, im Kataster des Landkreises gelistete, geschützte Biotope.

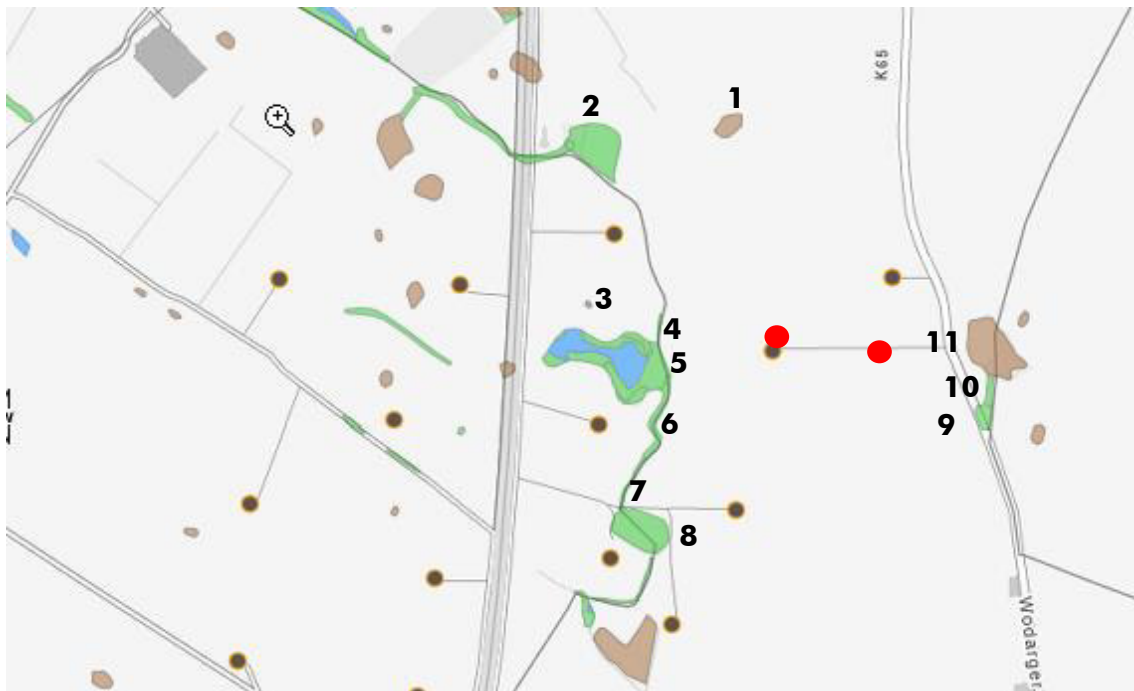


Abbildung 11: links: Geschützte Biotope im Umfeld der geplanten WEA (roter Kreis) Kartengrundlage: Umweltkartenportal M-V 2020.

#### 1. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15542

Biotopname: temporäres Kleingewässer, Gehölz, Erle, verbuscht, Soll  
Gesetzesbegriff: Sölle  
Fläche in m<sup>2</sup>: 3.512

Biotopname: Hecke, Überhälter, Pappel, Weide, Erle, Eiche, sonstiger Laubbaum, Hohlweg/Geländeeinschnitt  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken  
Fläche in m<sup>2</sup>: 431

#### 2. Laufende Nummer im Landkreis: DEM 15533

Biotopname: Feldgehölz, Niedermoorstandort, Weide, entwässert, Ulme, Birke, sonst. Laubbaum  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in m<sup>2</sup>: 16.076

#### 5. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15518

Biotopname: Feldgehölz, Birke, Erle, Weide, Pappel, Eiche, sonstiger Laubbaum  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze.  
Fläche in m<sup>2</sup>: 110.789

#### 3. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15521

Biotopname: permanentes Kleingewässer, Wasserlinsen, Typha-Röhricht, Großseggenried, Großröhricht, Soll  
Gesetzesbegriff: Sölle  
Fläche in m<sup>2</sup>: 233

#### 6. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15510

Biotopname: Hecke, Überhälter, Pappel, Eiche, Erle, Hohlweg, Geländeeinschnitt, strukturreich  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken  
Fläche in m<sup>2</sup>: 4152

#### 4. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15524

#### 7. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15501

Biotopname: Hecke, Überhälter, Pappel, Eiche, Hohlweg, Geländeeinschnitt, strukturreich



Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken  
Fläche in m<sup>2</sup>: 984

Fläche in m<sup>2</sup>: 2513

#### 8. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15499

Biotopname: Feldgehölz, Niedermoorstandort, feucht-frisch, Esche, Ulme, Erle, Pappel, Eiche, sonstiger Laubbaum, strukturreich  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in m<sup>2</sup>: 14.627

#### 10. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15540

Biotopname: Hecke, strukturreich  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken  
Fläche in m<sup>2</sup>: 1.418

#### 9. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15537

Biotopname: Feldgehölz, Esche, Weide, Pappel, sonstiger Laubbaum  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze.

#### 11. Laufende Nummer im Landkreis: DEM15541

Biotopname: temporäres Kleingewässer, Phragmites-Röhricht, entwässert, Moorstandort, verbuscht, Gehölz, Weide, Großseggenried, Soll, sonstiger Laubbaum, Erle  
Gesetzesbegriff: Sölle  
Fläche in m<sup>2</sup>: 18.144

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 geplanten 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 und gilt demnach als zu kompensierender Eingriff. Die quantitative Ermittlung erfolgt in Kap. 5.3.

## 5.2. Fauna

### 5.2.1. Datengrundlage

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

- LUNG-Karte zu Schutzbereichen von Groß- und Greifvögeln vom 11.01.2019
- Darstellungen des Kartenportals Umwelt M-V 2020
- Rast- und Zugvogelerfassung von Oktober 2019 bis März 2020 (2 km-Umfeld der geplanten Anlagen)
- Biotoperfassung vom 23.07.2019 (300 m-Radius um geplante WEA-Standorte)
- Brutvogelerfassung April – Juli 2019 (300 m Radius um geplante WEA-Standorte)
- Erfassung Kranichbrutplätze 2019 (500 m-Radius um geplante WEA)
- Erfassung Rohrweihenbrutplätze (1 km-Radius um geplante WEA)
- Horstsuchen und -besatzkontrolle 2019 sowie Horstbesatzkontrolle 2020 der aus dem Vorjahr bekannten Horste (2 km Radius um geplante WEA-Standorte)

### 5.2.2. Bestandserfassung der Vögel (Methodik)

Mit der Brutvogelkartierung zwischen April und Juli 2019 (inkl. Horsterfassung) begannen die Kartierungen im Untersuchungsgebiet „Werder-Kessin-Altentreptow“. Die Biotopkartierung im Vorhabenumfeld wurde am 23.07.2019 durchgeführt. Von Oktober 2019 bis Ende März 2020 schloss sich die Zug- und Rastvogelkartierung an. In der Brutsaison 2020 wurden sämtliche aus 2019 bekannten Horste auf ihren aktuellen Besatz kontrolliert.

Bei den Brutvögeln wurden alle Arten im Vorhabenbereich und seinem 300 m-Radius aufgenommen, die Biotope wurden ebenfalls im 300 m-Radius des Vorhabens aufgenommen, Zug- und Rastvögel sowie TAK-relevante Brutvogelarten mindestens in einem 2 km-Radius um das Vorhaben. Die Horsterfassung 2019 und die Horstkontrolle 2020 fanden ebenfalls im 2.000 m-Radius um das Vorhaben statt.

Im Rahmen der Horsterfassung 2019 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 April erfolgten die Horstkontrollen, beim Anlaufen der Horste wurde zudem auf eventuell neu errichtete Horste geachtet. Im Rahmen der Kontrollen und der parallel laufenden Brutvogelkartierung 2019 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-/ Greifvögel an bzw. im Umfeld der bekannten Horste (Brutverdacht/ Brutnachweis) erfolgte auf Grundlage der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005).

Die Methodik, die Untersuchungszeiträume und die Mindestzahl an Begehungen für die Brutvogelkartierung 2019 sowie die Zug- und Rastvogelkartierung 2019/2020 im Untersuchungsgebiet „Werder-Kessin-Altentreptow“ erfolgten in nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde (uNB) des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte in Anlehnung an die Vorgaben/Empfehlungen gemäß den aktuell gültigen Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018“ (Tabelle 2a, MLU-MV 2018) sowie der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel – Stand: 01.08.2016“ (LUNG MV 2016).

Die Brutvögel im Vorhabenbereich und seinem Umfeld wurden im Frühjahr 2019 an folgenden Terminen untersucht: 12.04., 09.05., 27.05., 25.06. und 23.07. Dabei wurden im Rahmen einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) der Vorhabenbereich und das 300 m-Umfeld 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.

Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte im TAK-relevanten Bereich von 500 m um das Vorhaben. Zudem erfolgten für die Rohrweihe systematische Begehungen im TAK-relevanten 1.000 m-Radius des Vorhabens, 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 Rohrweiheaktivitäten untersucht wurden.

Im Rahmen der systematischen Kartierung der Vorhabenfläche und ihres 500 m-Umfelds wurde, soweit möglich, auch das 500-2.000 m-Umfeld der Potenzialfläche mit Hilfe eines Fernglases und Spektivs beobachtet, um evtl. auftretende Arten mit Relevanz für das Vorhaben (z.B. TAK-Arten) erfassen zu können.

Die Kartierungen 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.

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 11.01.2019. Die Übermittlung der Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018)“ erfolgte daraufhin am 15.01.2019 durch S. GEISLER (LUNG M-V 2019).

Die Aufnahme der Biotope im 300 m–Radius um das Vorhaben erfolgte am 23.07.2019 nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013).

Die Zug- und Rastvögel sowie die Wintergäste im Vorhabenbereich und seinem Umfeld wurden an folgenden Terminen kartiert: 17.10., 14.11., 12.12.2019 sowie 22.01., 25.02. und 30.03.2020. Im Rahmen dieser Kartierung wurde die Bedeutung des Vorhabenbereichs samt 2 km-Umfeld für Durchzügler und Wintergäste untersucht und diente der Bestätigung der Kartiererergebnisse aus BRIELMANN 2018, der das Umfeld des Bestandwindparks Werder-Kessin-Altentreptow in 18 Begehungen bereits im Zeitraum November 2016 bis Mai 2017 untersucht hatte. Für jeden Kartiertag der Kartierung 2019/2020 wurden min. 3 Stunden im Untersuchungsgebiet angesetzt. 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 min. 2 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 abgesucht. Bei den Abendkartierungen wurde das Vorgehen entsprechend umgekehrt. In den ersten 2 Stunden der Kartierung wurden sämtliche Flächen im 2 km-Radius um die Vorhabenfläche auf nahrungssuchende Rasttrupps abgesucht. 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 potenzieller 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.

### 5.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen

2019 fand eine Horstsuche /-kontrolle im 2 km-Umfeld des Vorhabens statt. 2020 fand eine erneute Horstkontrolle sämtlicher aus dem Vorjahr bekannter Horste innerhalb des 2 km-Radius des Vorhabens statt. Die Beschreibung der angewandten Methodik erfolgte bereits in Kap. 5.2.2.

Abbildung 12 gibt einen Überblick über den Horstbesatz im Jahr 2019. Abbildung 13 zeigt den Horstbesatz 2020. Die Ergebnistabelle der Horstkartierungen 2019 und 2020 enthält Angaben zum Zustand/Besatz der gefundenen Horststrukturen in den jeweiligen Brutzeiten (Anlage 7 des AFB).

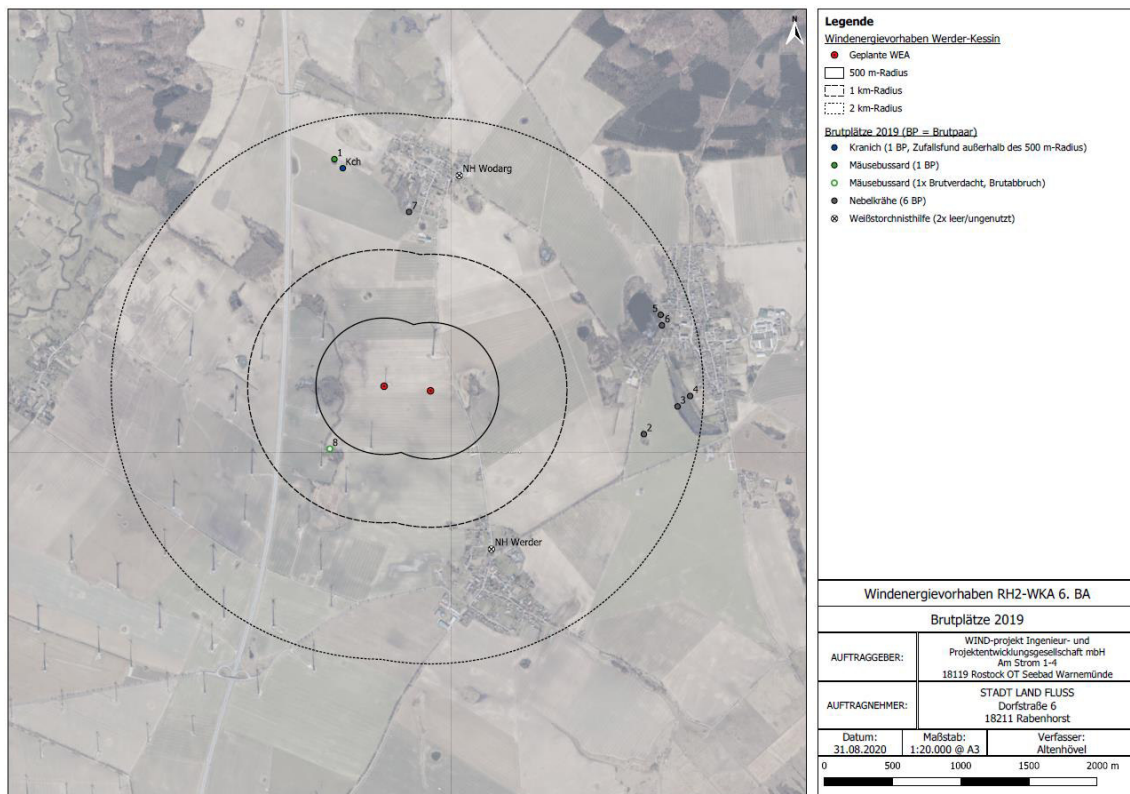


Abbildung 12: Übersicht besetzter Horste im Umfeld der vorliegend beantragten WEA im Plangebiet „Werder-Kessin-Altentrepow“ in der Brutsaison 2019. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2020.

Von den 8 entdeckten Horsten/Nestern im 2 km-Radius des Vorhabens waren 2019 6 Nester von Nebelkrähen und 1 Horst vom Mäusebussard besetzt. Für Horst 8 bestand zudem auf Grund des Horstzustands (Dünen am Horst, frisches Blattgrün eingetragen) im Mai 2019 zunächst Brutverdacht für einen weiteren Mäusebussard. Im weiteren Verlauf der Brutperiode 2019 wies der Horst allerdings keine weiteren frischen Spuren auf und blieb ungenutzt. Kranichnester im 500 m-Radius oder Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius des Vorhabens können auf Grundlage der Kartierung 2019 ausgeschlossen werden. Im Zuge der Horstkontrolle wurde zufällig ein Kranichbrutplatz in einem Soll > 1,5 km nördlich des Vorhabens 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. Innerhalb vom 2 km-Radius des Vorhabens befinden sich Nisthilfen für den Weißstorch in den Ortschaften Wodarg und Werder, beide blieben 2019 ungenutzt.

In der Brutsaison 2020 erfolgte eine erneute Kontrolle der aus dem Vorjahr bekannten Horste im 2 km-Umfeld des Vorhabens. In diesem Jahr waren 5 Nester von Nebelkrähen und 1 Horst vom Mäusebussard besetzt (Horst 8). Horst 1, der im Vorjahr von einem Mäusebussard besetzt war, war 2020 nur noch in Resten vorhanden und blieb dementsprechend ungenutzt. Das im Vorjahr von einer Nebelkrähe besetzte Nest 2 war 2020 zerfallen und nicht mehr vorhanden. Die im Vorjahr ungenutzten Weißstorchnisthilfen in Wodarg und Werder blieben auch 2020 ungenutzt.

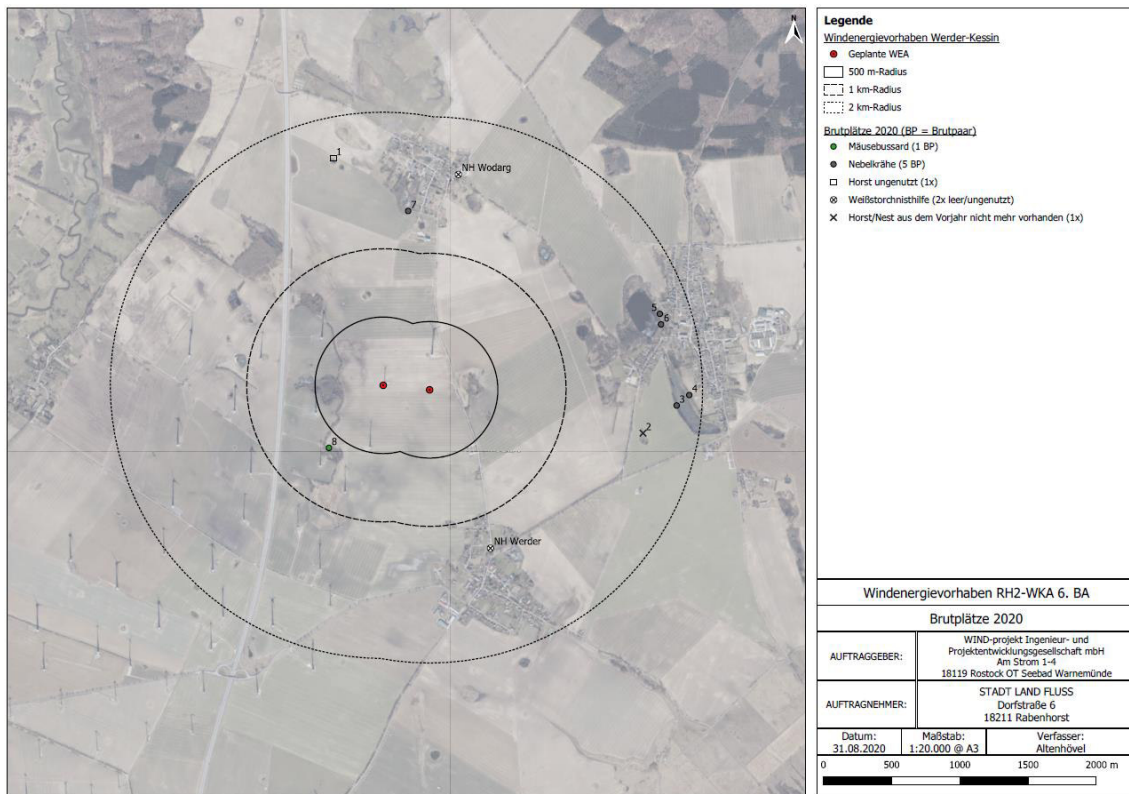


Abbildung 13: Übersicht besetzter Horste im Umfeld der vorliegend beantragten WEA im Plangebiet „Werder-Kessin-Altentreptow“ in der Brutsaison 2020. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2020.

Abbildung 13 gibt einen Überblick sämtlicher gefundenen Horststrukturen (inkl. pot. Horstanfänge bzw. -reste) im Jahr 2019 inklusive Besatz.

Die Ergebnistabelle der Horsterfassungen 2019 sowie 2020 enthalten Angaben zum Zustand/Besatz der gefundenen Horststrukturen im Umfeld der Vorhabens Werder-Kessin-Altentreptow.

#### 5.2.4. Bestand Brutvögel

Nachfolgend werden alle während der Brutvogelkartierung von April 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 geplanten WEA, Kranichbrutplätze wurden im 500 m-Radius kartiert, Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius und horstnutzende Vogelarten mindestens im 2 km-Radius. 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 2 und 3 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 2: Liste der im Rahmen der avifaunistischen Erfassung 2020 ermittelten Vogelarten (Kleinvögel) im Untersuchungsgebiet „Werder-Kessin-Altentreptow“. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf den Untersuchungsradius der Singvögel, die Kartierung erstreckte sich über den 300 m-Radius um die geplanten 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 2019 Standort Werder-Kessin							
Kleinvögel							
Lfd.	Art	Status im UG (300 m-Radius um Vorhaben)	Schutzstatus				
Nr.	deutsch		Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Amsel	Brutvogel					
2	Bachstelze	Brutzeitfeststellung					
3	Blaumeise	Brutvogel					
4	<b>Bluthänfling</b>	<b>Brutvogel</b>	x				
5	Buchfink	Brutvogel					
6	Dorngrasmücke	Brutvogel					
7	<b>Feldlerche</b>	<b>Brutvogel</b>	x	x			
8	<b>Feldsperling</b>	<b>Brutvogel, Nahrungsgast</b>					
9	Fitis	Brutvogel					
10	Gartengrasmücke	Brutvogel					
11	Gartenrotschwanz	Brutvogel					
12	Gelbspötter	Brutvogel					
13	Goldammer	Brutvogel					
14	<b>Grauammer</b>	<b>Brutvogel</b>				x	
15	Grünfink	Brutvogel, Nahrungsgast					
16	Heckenbraunelle	Brutvogel					
17	Klappergrasmücke	Brutvogel					
18	Kohlmeise	Brutvogel					
19	Mönchsgrasmücke	Brutvogel					
20	Nachtigall	Brutvogel					
21	<b>Neuntöter</b>	<b>Brutvogel</b>			x		
22	<b>Rauchschwalbe</b>	<b>Nahrungsgast</b>	x				
23	Ringeltaube	Nahrungsgast					
24	Rotkehlchen	Brutvogel					
25	Singdrossel	Brutvogel					
26	Stieglitz	Brutvogel					
27	Wacholderdrossel	Durchzügler					
28	<b>Wiesenieper</b>	<b>Durchzügler</b>	x	x			
29	Wiesenschafstelze	Brutvogel					
30	Zaunkönig	Brutvogel					
31	Zilpzalp	Brutvogel					

Tabelle 3: Liste der im Rahmen der avifaunistischen Erfassung 2020 ermittelten Vogelarten (Großvögel, Rabenvögel, Enten, Gänse, Möwen) im Untersuchungsgebiet „Werder-Kessin-Altentreptow“. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf die jeweiligen Untersuchungsradien: Die Kartierung der Großvögel (inkl. Horsterfassung) erstreckte sich mindestens über den 2 km-Radius der geplanten WEA. Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte im 500 m-Radius, eine systematische Kartierung von Rohrweihenbrutplätzen erfolgte im 1.000 m-Radius der geplanten 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 2019 Standort Werder-Kessin Großvögel, Rabenvögel, Enten, Gänse, Möwen							
Lfd.	Art	Status im UG (Kranich 500 m um Vorhaben, Rohrweihe 1 km um Vorhaben, Übrige 2 km um Vorhaben)	Schutzstatus				
Nr.	deutsch		Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Kolkrabe	Nahrungsgast					
2	<b>Kranich</b>	<b>Nahrungsgast (Brutplätze &gt; 500 m vom Vorhaben entfernt)</b>			x		x
3	<b>Mäusebussard</b>	<b>Brutvogel</b>					x
4	Nebelkrähe	Brutvogel					
5	<b>Rohrweihe</b>	<b>Brutzeitfeststellung (kein Brutplatz im 1km-Radius um Vorhaben)</b>			x		x
6	<b>Rotmilan</b>	<b>Nahrungsgast</b>			x		x

In Anlage 8 des AFB werden alle während der Brutvogelkartierung von März bis Juli 2020 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten für die jeweiligen Untersuchungsradien (geplanter WEA-Standort Werder-Kessin-Altentreptow inkl. 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 500 m-Umfeld der geplanten 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 Raps) im 500 m-Radius des Vorhabens 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. Allgemeinen 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 nach SÜDBECK ET AL. 2005 v.a. in Ackergebieten durch die landwirtschaftliche Nutzung zu nicht unerheblichen Revierschiebungen während der Brutzeit kommen. Somit muss auf Grundlage der Kartierungsergebnisse 2020 auf allen gehölzfreien Flächen mit brütenden Feldlerchen gerechnet werden.

Die in Tabelle 2 und 3 fett gedruckten Arten sind mit einem besonderen Schutzstatus versehen.

Die Reviermittelpunkte der nachgewiesenen brütenden und mit einem Schutzstatus (vgl. Tab. 2) versehenen Kleinvögel innerhalb des 500 m-Radius der geplanten WEA sind in Anlage 12 im Anhang des Artenschutzberichts kartografisch aufbereitet.

Die in Tab. 2 und 3 aufgeführten wertgebenden Brutvogelarten, Nahrungsgäste oder zur Brutzeit auftretenden und innerhalb der relevanten Untersuchungsradien um die geplante WEA nachgewiesenen Arten werden – ergänzend zu den bereits in vorhergehenden Relevanzkapiteln betrachteten Arten – aufgrund ihrer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit vom Vorhaben nachfolgend näher betrachtet:

**Brutvögel:** Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Mäusebussard, Neuntöter

**Nahrungsgast und Überflieger:** Kranich, Rauchschwalbe, Rotmilan

Die Brutvogelart **Schafstelze** wird weder als TAK-relevante Art eingestuft, noch ist sie besonders gefährdet oder gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) oder der

Bundesartenschutzverordnung geschützt. Aufgrund ihrer Lebensweise zählt sie jedoch zu den Arten, die durch das Vorhaben betroffen sein können. Auf die Schafstelze 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 2019 weder als Brutvogel noch als Nahrungsgast/Überflieger im Umfeld des Vorhabens auf. Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich jedoch eingetragene Schreiadlerbrutwälder sowie Seeadlerbrutplätze (vgl. Kap. 5.2.1.1), so dass nachfolgend näher auf die Arten eingegangen wird.

Keine nähere Diskussion erfolgt für den mit einem Schutzstatus versehenen Wiesenpieper, der mit wenigen Individuen in kleineren Gruppen Anfang April 2019 nachgewiesen wurde und somit entsprechend der in SÜDBECK ET AL. 2005 aufgeführten arttypischen Phänologie zur Zugzeit und nicht während der Brutzeit im Umfeld des Vorhabens auftrat.

*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 werden die Bewertung des Fachbeitrag Artenschutzes unverändert wiedergegeben:

##### Tierökologische Abstandskriterien

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 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 14: 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 & IfAO 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 14 Spalte „Klasse a“ im Umfeld des Windenergievorhabens Werder-Kessin-Altentreptow 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 2012<sup>4</sup> 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:

*„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 Werder-Kessin-Altentreptow Bestandteil des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 10 „Altentreptow-Ost“ 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 erhalten.

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.

<sup>4</sup> 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.

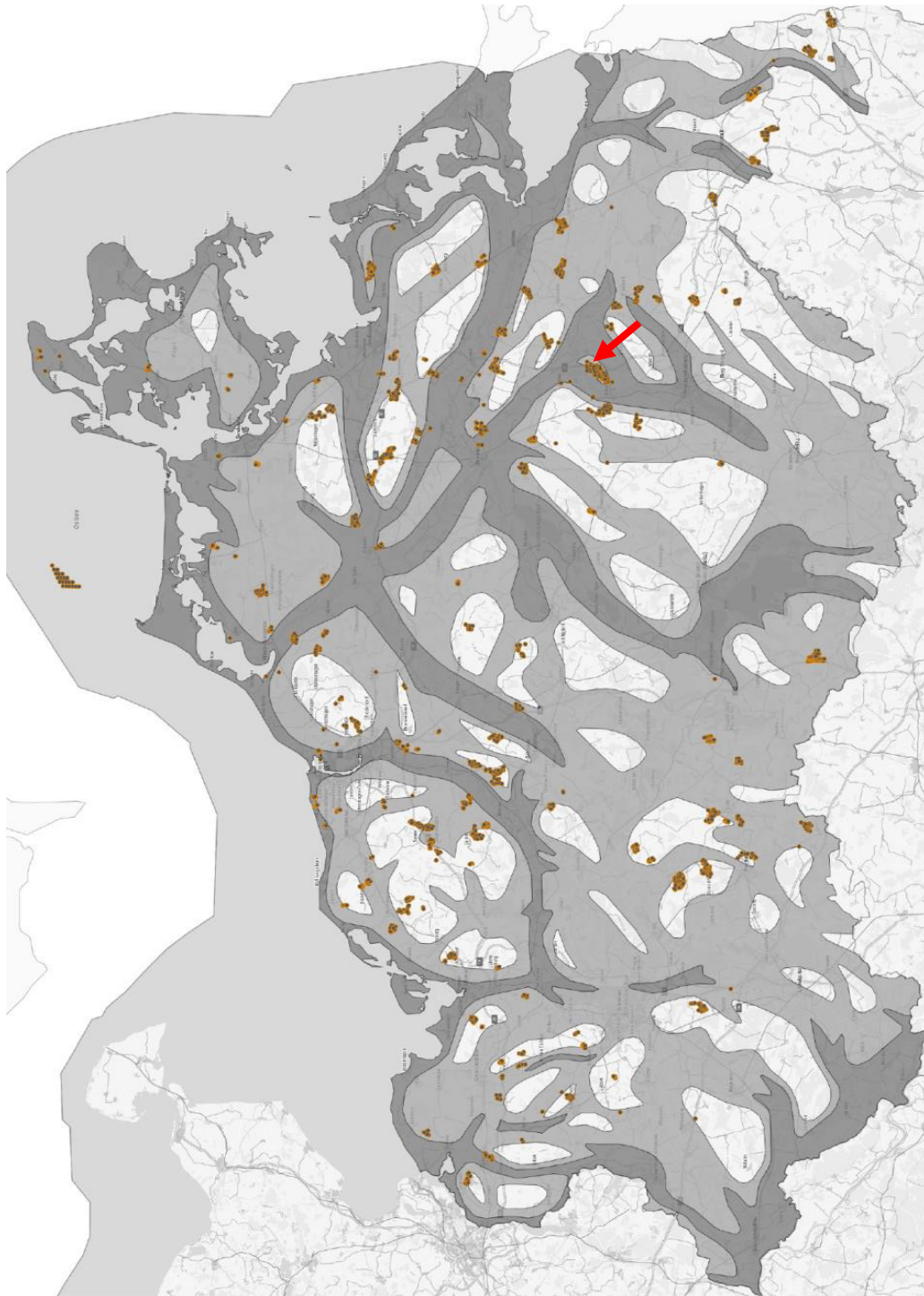


Abbildung 15: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2020.

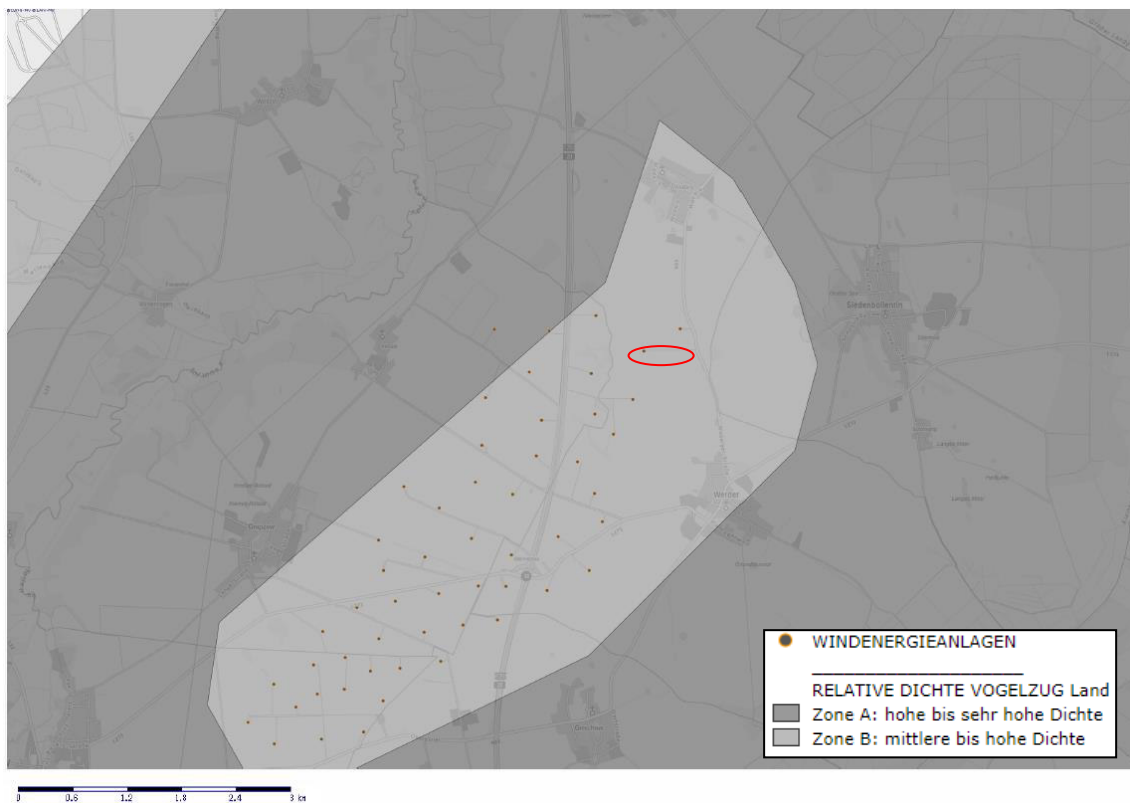


Abbildung 16: Modellhafte Darstellung der Vogelzugdichte in M-V. Der Vorhabenbereich (angedeutet durch eine rote Ellipse) liegt in einem Bereich mit einer mittleren bis hohen (Zone B), nicht jedoch in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte (Zone A). Quelle: Umweltkartenportal M-V 2020.

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 Totfundliste von DÜRR 2020 sowie neuerer Studien (z.B. PROGRESS Studie<sup>5</sup> oder Vogelwarte Schweiz<sup>6</sup>) 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.

<sup>5</sup> 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.

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

Beachtlich sind in diesem Zusammenhang auch die grundsätzlich unterschiedlichen Mechanismen des Tag- und Nachtzuges in Verbindung mit den jeweils maßgeblichen 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“ der Zone B (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet. Die nächsten Rastgebiete der Kategorie A finden sich > 10 km westlich im Raum Tützpatz sowie > 20 km nordöstlich bei Anklam (s. Anlage 4). Eingetragene Schlafplätze von Gänsen, Kranichen und Schwänen sind ebenfalls erst in einer Entfernung von mindestens 15 km zu finden. Somit sind die Schlafplätze > 500 m vom Vorhabensbereich entfernt, sodass der Ausschlussradius gem. AAB-WEA 2016 nicht unterschritten wird. Die Landflächen im Umfeld des Vorhabens haben gem. Umweltkartenportal MV 2020 keine Bedeutung als Nahrungsflächen, im weiteren Umfeld des Vorhabens sind lediglich Flächen der Stufe 2 zu finden (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - mittel bis hoch). Rastgebiete der Stufe 4 (Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung innerhalb eines Rastgebietes der Klasse A, Bewertung: sehr hoch) finden sich in weiter Entfernung westlich bei Tützpatz sowie östlich bei Boldekow.

Ein Verstoß gegen die oben beschriebenen Ausschlusskriterien gem. AAB-WEA 2016 liegt 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. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Arten kann durch das Vorhaben daher nicht abgeleitet 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 Vorhabensbereich keine Bedeutung, größere Gewässer als Ruheplätze fehlen im Umfeld des Vorhabens. Möwen traten im Vorhabensbereich nur sporadisch in überfliegenden Trupps auf. Regelmäßige oder starke Frequentierungen des Vorhabensbereiches 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 Vorhabensbereich, 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, zumal gehölznahe Flächen von Kiebitzen und Goldregenpfeifern grundsätzlich gemieden werden. Die geplanten WEA sollen überwiegend unweit von Gehölzen gebaut werden.



Abbildung 17: Am 15.10.2013 im Windpark Trinwillershagen, Lkr. Vorpommern-Rügen unmittelbar im Mastfußbereich rastende Gänse. Foto: SLF.

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. An einem bestehenden Windpark in Mecklenburg-Vorpommern konnten 2013 unterschiedliche Beobachtungen gemacht werden: fliegende Saat- und Blässgänse wichen WEA aus und umflogen den Windpark, etwas häufiger querten die Gänse den Windpark ohne oder mit sehr geringem Meideverhalten und flogen dabei auch zwischen den Windrädern hindurch. Nahrungssuchende Gänse wanderten bis an die Mastfüße der am Rande des Windparks stehenden WEA heran. Daher wird durch den Betrieb der Anlagen von keiner erheblichen Störung für ziehende und rastende Gänse ausgegangen. Gleiches konnte für Kraniche beobachtet werden (vgl. nachfolgende Abbildung).



Abbildung 18: Am 30.03.2015 im Windpark Bütow-Zepkow Lkr. Mecklenburgische Seenplatte unmittelbar im Mastfußbereich rastende Kraniche. Foto: SLF.

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 > 15 km vom Vorhabenbereich entfernt. Das Plangebiet selbst umfasst keine bedeutsamen Landrastflächen, Rastflächen der höchsten Kategorie (Stufe 4) befinden sich > 15 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 sowie 2016/2017 (BRIELMANN 2018) 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.**

**5.2.6.     Fledermäuse**

Eine standortbezogene und auswertbare Untersuchung zu Fledermäusen für das Gebiet Werder-Kessin-Altentreptow 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**

Der Standort der geplanten WEA und dessen Zuwegung befinden sich auf intensiv genutzten Ackerflächen. Während der Kartierungen 2020 konnten in den Söllen rund um den Anlagenstandort keine Amphibien nachgewiesen werden. Im Rahmen der Erfassungen von Vögeln und Biotopen 2020 wurden auch etwaige Amphibienvorkommen im 500 m-Radius des Vorhabens mittels Laut- und Sichtkartierung geprüft. Hierbei wurden keine Hinweise auf ein etwaiges Amphibienvorkommen (bspw.: Laichballen, Rufe, ins Wasser hüpfende Tiere etc.) in den kleinflächigen Kleingewässern erbracht.



### 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 im Eignungsgebiet Altentreptow-Ost bereits sehr hoch. Die Bündelung von Windkraftanlagen wirkt grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bislang unbelasteter Landschaftsbereiche. Durch das Vorhaben erhöht sich die Gesamtanlagenanzahl im Eignungsgebiet Altentreptow-Ost um eine WEA von 53 auf 54 Anlagen. Die geplante WEA E 160 ist dafür mit einer Gesamthöhe von 246,6 m jedoch doppelt so hoch wie ein Teil der Bestandsanlagen. Allerdings befinden sich im Windpark bereits Anlagen ähnlicher Dimension. 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 19 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen Schutzgebieten. Gebiete der übrigen Schutzgebietskategorien Nationalparke, Naturwälder, Biosphärenreservate und Naturparke liegen > 5 km vom Vorhaben entfernt. Folgende Schutzgebiete befinden sich im 5 km-Umfeld:

In der Umgebung des geplanten Vorhabens liegen folgende nationale Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet L 74a „Tollensetal“ ca. 1.900 m nordwestlich entfernt
- Landschaftsschutzgebiet L 90 „Landgrabental“ ca. 2.450 m nordöstlich entfernt
- Naturschutzgebiet N 20 „Beseritzer Torfwiesen“ ca. 4.400 m südöstlich
- Naturschutzgebiet N 93 „Landgrabenwiesen bei Werder“ ca. 3.800 m südöstlich
- Flächennaturdenkmal FND ovp 13 „Koppelmauer an der Birkenkoppel“ ca. 5.500 m nordöstlich
- Flächennaturdenkmal FND ovp 20 „Landgrabenwiesen bei Landskron“ ca. 4.200 m nordöstlich

Die Abstände zu den Landschafts- und Naturschutzgebieten sind überwiegend so groß, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen Schutzzwecke und –ziele aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden kann.

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 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).

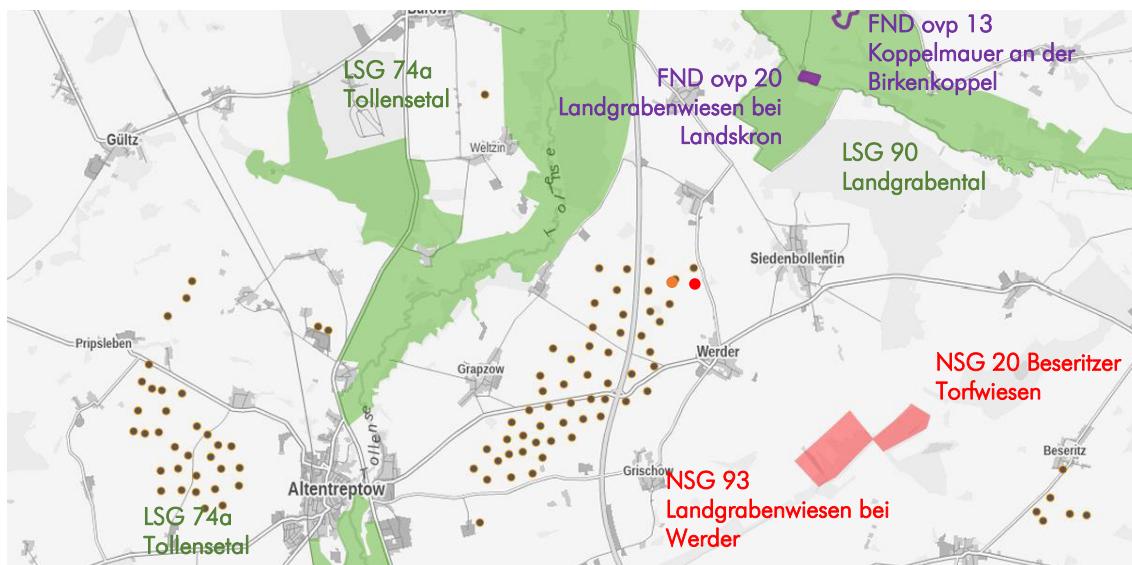


Abbildung 19: Darstellung nationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (roter und oranger Punkt): grün = Landschaftsschutzgebiet; rot = Naturschutzgebiet; violett = Flächennaturdenkmal, Grundlagenkarte: webatlas Umweltkarten MV 2020.

## 5.5. Schutzgebiete international (Natura 2000)

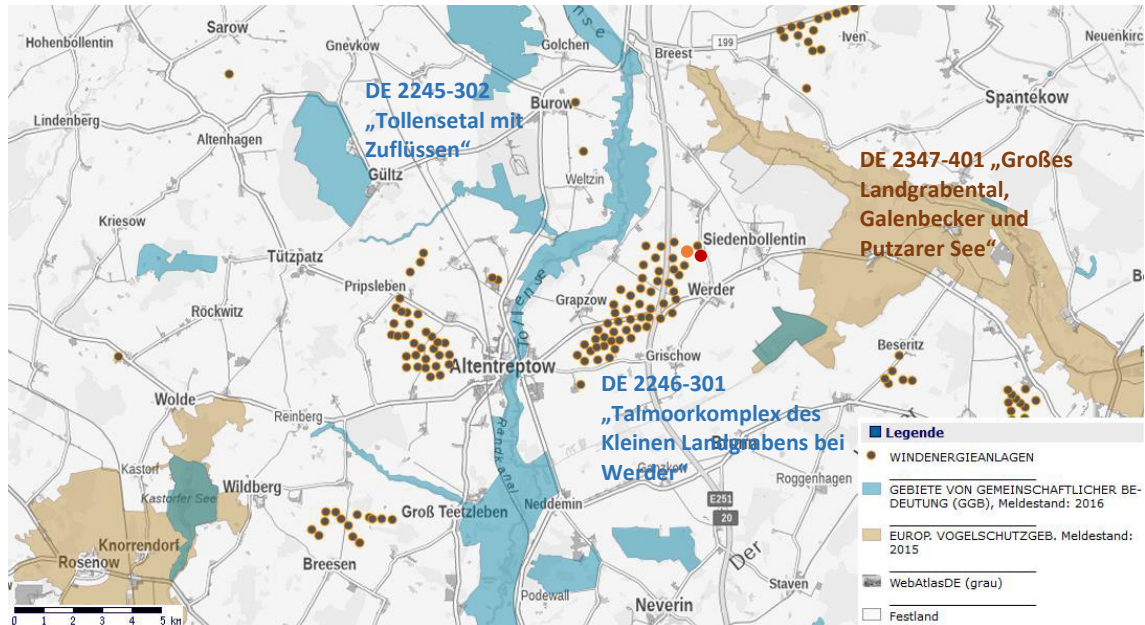


Abbildung 20: links: Standort der geplanten WEA (roter und oranger Punkt) im Kontext zu umgebenden internationalen Schutzgebieten; blau = Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung, braun = europäisches Vogelschutzgebiet. Quelle Umweltkartenportal 2020.

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich folgende internationale Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“, ca. 2 km westlich des Vorhabens,
- FFH-Gebiet DE 2246-301 „Talmoorkomplex des Kleinen Landgrabens bei Werder“, ca. 3.170 m südöstlich des Vorhabens
- SPA-Gebiet: DE 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“, ca. 3.360 m südöstlich des Vorhabens

Aufgrund der Distanz von mindestens 9,5 km können im Vorhinein Einflüsse von dem geplanten Vorhaben auf die FFH-Gebiete „Neuenkirchener und Neveriner Wald“ sowie „Wald- und Kleingewässerlandschaft zwischen Hohenmin und Podewall“ ausgeschlossen werden, da vorwiegend Gewässer mit ihren Lebensräumen und daran gebundenen Arten bewahrt werden sollen. Da von den WEA über diese Distanzen keine relevanten Auswirkungen auf die Habitate ausgehen können und die Arten in der Agrarlandschaft des Vorhabenbereichs keine geeigneten Lebensräume oder Lebensraumbestandteile vorfinden, können Bezüge und Wechselwirkungen ausgeschlossen werden.

Gemäß der AAB-WEA (LUNG M-V, 2016) reichen Ausschluss- und Prüfbereiche von Vogelarten, die in den genannten EU-Vogelschutzgebieten vorkommen, bis 6 km. Das nächstgelegene Gebiet DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“ liegt > 15 km südwestlich und erstreckt sich weit nach Süden. Im Falle dieses Schutzgebietes überschneiden sich daher keine Ausschluss- oder Prüfbereiche der innerhalb der Gebiete geschützten Arten mit den geplanten WEA-Standorten. Das Schutzgebiet erstreckt sich weiter nach Süden somit in entgegengesetzter Richtung zum Vorhaben, daher kann davon ausgegangen werden, dass die geplanten Anlagen keine Barriere erzeugen. Zudem werden sich die meisten Arten an den Strukturen der SPA-Gebiete orientieren, sodass davon ausgegangen werden kann, dass das min. 15 km entfernte EU-Vogelschutzgebiet durch das geplante Vorhaben keine Beeinträchtigungen erfahren kann.

Die separat erstellte Unterlage zur Natura2000-Prüfung für das Vorhaben WEA Werder 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 mit Zuflüssen“ wird eines der größten Flusstalmoore des Landes mit mehreren naturnahen Zuflüssen, kalkreichen Niedermooren, Bruch- und Moorwäldern, Trocken- und Magerrasen sowie Laubwäldern an den Talhängen geschützt. Geprägt ist der reich strukturierte Talmoorkomplex vornehmlich durch Moore, Sümpfe, Laub- und Nadelwald, Grünland und Binnengewässer, die eine Vielzahl wertvoller Arten aufweisen. Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich daher überwiegend um Tiere, die an Wälder oder Gewässer gebunden sind. Der Eremit ist an alte, anbrüchige, aber stehende und zumeist noch lebende Laubbäume gebunden. Der Altholzbestand des Schutzgebietes wird durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst. Im Umfeld des Vorhabens gibt es für die Art keine geeigneten Lebensraumstrukturen, sodass Wanderungen in den Windpark hinein unwahrscheinlich sind.

Für die übrigen, wassergebundenen Arten des Schutzgebietes ist es wichtig, dass das Wasserregime des Gebietes durch das Vorhaben nicht beeinflusst wird. In Fließgewässern lebende Arten mit größeren Aktionsradien könnten möglicherweise über den aus der Tollense abzweigenden kleinen Landgraben in die Nähe des Vorhabens hineinfließenden Gräben in die Nähe der geplanten WEA gelangen.

Im Umfeld des Vorhabens wurden entsprechend den Angaben im Umweltkartenportal M-V (2020) für den Fischotter Nachweise erbracht, wobei die Daten aus dem Jahr 2005 stammen. Die Darstellung erfolgte flächig in Rastern, also ohne konkreten Ortsbezug.

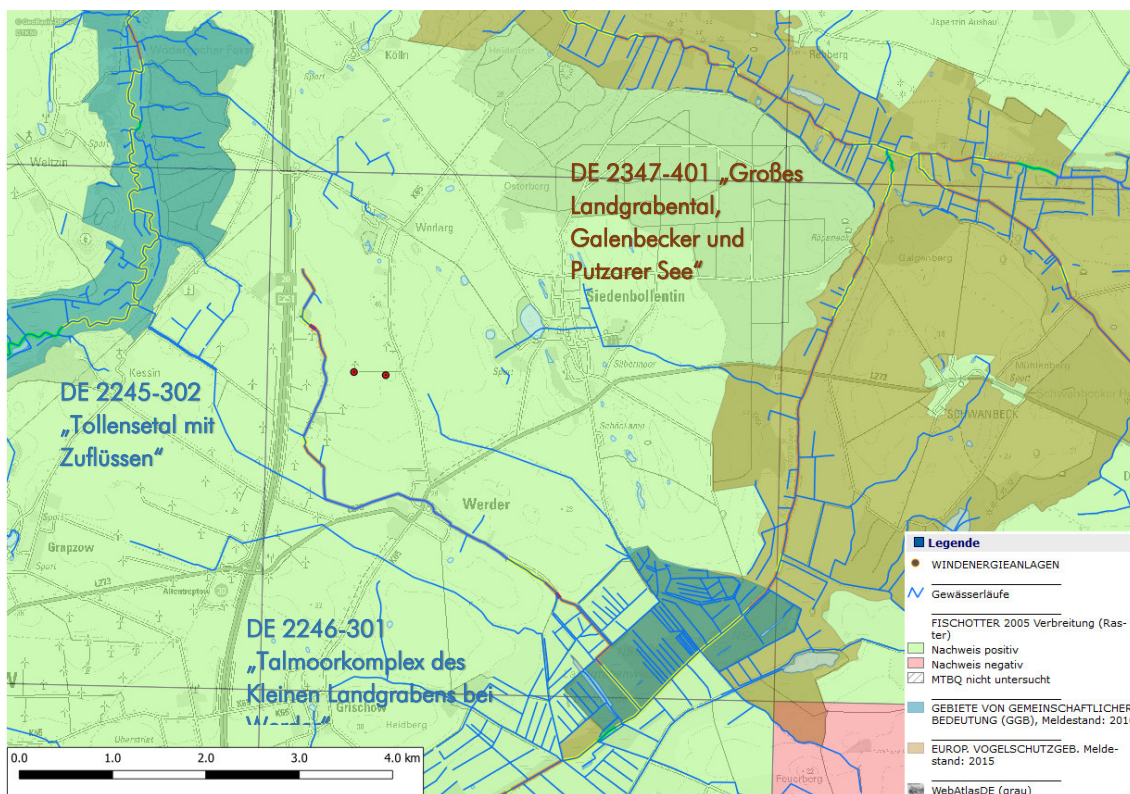


Abbildung 21: Vorkommen von Fischottern in M-V 2005: Die roten Kreise geben die geplanten WEA am Standort Werder-Kessin-Altentreptow an. Datengrundlage: Umweltkartenportal M-V, 2020.

Dass der Vorhabensbereich bzw. der südlich des Vorhabens vom Kleinen Landgraben abzweigende Graben zum potenziellen Lebensraum des Fischotters gehört, ist jedoch unwahrscheinlich. Der Graben als Wanderkorridor oder Nahrungsgewässer stellt sich naturfern und als zu klein dar, um Fischottern einen adäquaten Lebensraum zu bieten. Die Fließgewässerstrukturgüte des Kleinen Landgrabens nimmt außerhalb des Schutzgebietes in südlicher Richtung schnell von mäßig nach unbefriedigend ab, gute Bereiche sind südlich im

Naturschutzgebiet Landgrabenwiesen bei Werder zu finden, sodass sich die Tiere grundsätzlich eher in diesen Bereichen aufhalten dürften.

Mit dem geplanten Vorhaben erfolgen daher keine Eingriffe in einen bedeutenden Lebensraum für Fischotter. Aufgrund mangelnder Lebensraumeignung der Gräben im Bereich der geplanten WEA-Standorte ist mit keiner Zerstörung von Fortpflanzungsstätten, negativen Auswirkungen auf die lokale Population oder einem erhöhtem Tötungsrisiko für Fischotter zu rechnen. Selbst wenn Fischotter über die betreffenden Fließgewässer in den Vorhabenbereich oder seine Nähe gelangen, besteht durch die WEA selbst keine Gefahr für die Art, Gewässerverunreinigungen werden durch Auffangvorrichtungen verhindert und die Beschaffenheit der Gewässer erfährt keine nachhaltige, negative Veränderung. Somit sind auch keine negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und darin lebende und geschützte Fischotter zu erwarten.

Analog dazu kann auch die Verbreitung und Beeinträchtigung der übrigen geschützten wassergebundenen Arten in den Gräben im Umfeld des Vorhabens aufgrund der erheblich von den Lebensraumansprüchen der Arten abweichenden Gewässerbeschaffenheit ausgeschlossen werden. Somit sind keine negativen Einflüsse durch die geplanten WEA auf FFH-Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet „Tollensetal mit Zuflüssen“ erkennbar.

Der Erhalt und die teilweise Entwicklung einer Flusstalmoorlandschaft mit Gewässer-, Grünland-, Moor- und Waldlebensräumen sowie einer großen Zahl von FFH-Arten, die Etablierung der Beweidung von Feuchtgrünländern als auch die Offenhaltung der Habitatflächen durch jährliche Mahd mit angepasster Technik im Spätsommer zugunsten des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*), können ungeachtet des Vorhabens erfolgen und werden von der geplanten WEA nicht negativ beeinflusst.

**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 2246-301 „Talmoorkomplex des Kleinen Landgrabens bei Werder“*

Mit dem FFH-Gebiet „Talmoorkomplex des Kleinen Landgrabens bei Werder“ wird ein Ausschnitt des Talmoores vom Kleinen Landgraben und Reste der für nordostdeutsche Talmoore früher typischen Vegetation aus Mehlprimel-Kopfriede, basiphiler Pfeifengras- und Kohldistelwiesen geschützt. Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer, natürlich eutrophierte Stillgewässer, Flussbereiche und trockene Heiden charakterisieren den Talmoorkomplex und bilden den Lebensraum für FFH-Arten, die vornehmlich an Wasser gebunden sind. Für diese Arten des Schutzgebietes ist es wichtig, dass das Wasserregime des Gebietes durch das Vorhaben nicht beeinflusst wird. In Fließgewässern lebende Arten mit größeren Aktionsradien könnten möglicherweise über den aus der Tollense abzweigenden Kleinen Landgraben in die Nähe des Vorhabens hineinfließenden Gräben in die Nähe der geplanten WEA gelangen

Wie bereits in Kapitel 4.1 ausführlich dargestellt, ist es jedoch unwahrscheinlich, dass der Vorhabenbereich bzw. die vom Kleinen Graben abzweigenden Gräben zu potenziellen Lebensraum des Fischotters gehören. Mit dem geplanten Vorhaben erfolgen daher keine Eingriffe in einen bedeutenden Lebensraum für Fischotter. Aufgrund mangelnder Lebensraumeignung der Gräben im Bereich der geplanten WEA-Standorte ist mit keiner Zerstörung von Fortpflanzungsstätten, negativen Auswirkungen auf die lokale Population oder einem erhöhtem Tötungsrisiko für Fischotter zu rechnen. Selbst wenn Fischotter über die betreffenden Fließgewässer in den Vorhabenbereich oder seine Nähe gelangen, besteht durch die WEA selbst keine Gefahr für die Art, Gewässerverunreinigungen werden durch Auffangvorrichtungen verhindert und die Beschaffenheit der Gewässer erfährt keine nachhaltige, negative Veränderung. Somit sind auch keine negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und darin lebende und geschützte Fischotter zu erwarten.

Analog dazu kann auch die Verbreitung und Beeinträchtigung der übrigen geschützten wassergebundenen Arten in den Gräben im Umfeld des Vorhabens aufgrund der erheblich von den Lebensraumsansprüchen der Arten abweichenden Gewässerbeschaffenheit ausgeschlossen werden. Somit sind keine negativen Einflüsse durch die geplanten WEA auf FFH-Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet 2246-301 „Talmoorkomplex des Kleinen Landgrabens bei Werder“ zu erwarten.

**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 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“

Mit dem SPA „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ wird das größte Niedermoorgebiet in Nordostdeutschland geschützt, das durch zwei große, nährstoffreiche Flachwasserseen und Grünlandflächen geprägt ist und eine besondere Bedeutung als Rastraum für Kraniche, Enten und Gänse einnimmt.

Gemäß der AAB-WEA (LUNG M-V, 2016) reichen Ausschluss- und Prüfbereiche von Vogelarten, die in dem genannten EU-Vogelschutzgebiet als Zielarten vorkommen, bis 7 km. Gemäß § 2 Abs. 4 Natura 2000-LVO M-V sind alle Weißstorch- und Fischadlerhorste, die sich in einem Abstand von bis zu zwei Kilometern außerhalb der Grenzen des jeweiligen Gebietes befinden ebenfalls Bestandteil des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes. Bei der Analyse der planbezogenen Wirkungen auf das SPA DE 2347-401 wurden dementsprechend auch die außerhalb des Schutzgebietes (max. 2 km) liegenden Weißstorch- und Fischadlerhorste berücksichtigt. Das Vogelschutzgebiet verläuft östlich von Norden nach Süden des Vorhabensbereichs, der minimale Abstand zwischen beiden beträgt etwa 3.260 m. Somit kann es zu einer Überlagerung von Prüf- und Ausschlussbereichen von Zielarten mit dem Vorhabensbereich kommen.

Die nachfolgende Tabelle führt die prioritären Zielarten des SPA DE 2347-401 einschl. ihrer maßgeblichen Gebietsbestandteile gem. Natura 2000-LVO M-V auf. Gelb unterlegt sind Arten mit größeren Aktionsradien, die entsprechend der AAB-WEA (LUNG M-V, 2016) mit sog. tierökologischen Abstandskriterien gelistet sind:

Tabelle 4: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen relevanter Brutvogelarten des SPA DE 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ im Vorhabenumfeld, entnommen VSGLVO M-V 2018 Anlage 1.

#### DE 2347-401 Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See

Maßgebliche Gebietsbestandteile

Vogelart		Lebensraumelement	Wirkung durch das Vorhaben
dt. Name	wiss. Name	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinterer
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>		- Flüsse und Überflutungsflächen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelpätze sowie - große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich

			genutzte Flächen als Nahrungshabitat
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- von Wasser und horstartig verteilten Gebüschern durchsetzte Röhrichte und Verlandungszonen</li> <li>- von Grauweidengebüschern durchsetzte Torfstiche</li> </ul>	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe (Nisthabitat)</li> </ul> <p>sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)</li> </ul>	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	<p>möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Windkraftanlagen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit fischreichen Gewässern mit ausreichender Sichttiefe</li> </ul> <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit herausragenden Altbäumen in Wäldern oder Altbäumen an Waldrändern sowie anderen exponierten Horstunterlagen (z. B. Stromleitungsmasten) und Störungsarmut in der Brutperiode (Nisthabitat)</li> </ul>	
Kranich	<i>Grus grus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder</li> <li>- angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland)</li> </ul>	<p>störungsarme, seichte Gewässerbereiche (z. B. flache Seebuchten, renaturierte Polder) und landseitig nahe gelegene störungsarme Bereiche als Schlaf- und Sammelplätze sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat in der Nähe der Schlaf- und Sammelplätze</li> </ul>
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und stehendem Totholz sowie mit Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen)	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- strukturreiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen</li> </ul>	

		(ersatzweise Säume) - strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüsch und halboffene Moore	
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	- breite, störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Alt-Schilf- und/oder typhabestimmte Röhrichte)  - in Verbindung mit störungsarmen nahrungsreichen Flachwasserbereichen an der Boddenküste, an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben oder in renaturierten Poldern	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	- möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)  - mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern)  und  - mit ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	- möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)  - mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat)  und  - mit hohen Grünlandanteile sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)	<b>möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohem Grünlandanteilen und möglichst hoher Strukturdichte</b>
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>		- Flüsse und Überflutungsflächen mit größeren störungsarmen Bereichen als Schlafgewässer und landseitig nahe gelegenen störungsarmen Bereichen als Sammelplätze  und  - große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich



			genutzte Flächen als Nahrungshabitat
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	störungsarme Flachwasserbereiche mit ausgeprägter Ufer- und Submersvegetation (langsam strömende Fließgewässer, überstaute Geländesenken, renaturierte Polder) sowie Uferbereiche mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren (vorzugsweise Inseln)	störungsarme renaturierte Polder
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- möglichst großflächige unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)</li> <li>- mit störungsarmen Waldgebieten (Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder) und darin eingeschlossenen Schreiadlerschutzarealen mit ausgedehnten Altbeständen, die einen ausreichend hohen Schlussgrad aufweisen (Bruthabitat)</li> <li>und</li> <li>- mit hohen Grünlandanteilen (vorzugsweise störungsarm und nahe des Brutwaldes, ersatzweise auch grünlandähnliche Flächen und niedrigwüchsige Dauerkulturen) sowie einer hohen Dichte an linienhaften Gehölzstrukturen und Feuchtlebensräumen</li> </ul>	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)</li> <li>- mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat)</li> <li>und</li> <li>- mit hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat</li> </ul>	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	größere, vorzugsweise zusammenhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz	
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)</li> <li>- mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat</li> <li>sowie</li> </ul>	

		- fisch- und wasservogelreiche größere Gewässer als Nahrungshabitat (Küstengewässer, Seen, Teichkomplexe)	
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)	
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	störungsarme Verlandungsbereiche von Gewässern, lockere Schilfröhrichte mit kleinen Wasserflächen, Torfstiche, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	<b>Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen</b>	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	- möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)  - mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat)  sowie  - Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)	
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	- möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen)  - mit möglichst großflächigen und störungsarmen Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat  und  - mit Offenbereichen mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen nahe des Brutwaldes)	<b>möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen</b>
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder)	
Zwergschwan	<i>Cygnus columbianus</i>		- störungsarme Flachwasserbereiche von Seen (vorzugsweise mit Submersvegetation) oder Überschwemmungsfläche

			n sowie - große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat
--	--	--	---

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsfläche für die Zielarten übernimmt das Eignungsgebiet nicht. Je nachdem, mit welcher Ackerfrucht die Felder bestellt sind, bieten die Flächen im Windpark allenfalls temporär gute Jagdmöglichkeiten – das jedoch ist in der Regel auch für jeden anderen Landschaftsausschnitt, respektive Windpark M-V zutreffen. Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie Grünland fehlen im Eignungsgebiet. Daher sind Zerschneidungseffekte für die genannten Arten durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Der Große Landgraben und das Landgrabental verlaufen östlich des Eignungsgebietes. Abbildung 4 verdeutlicht, dass der geplante Windpark in Bezug auf die Vernetzung der EU-Schutzgebiete (Natura 2000), insbesondere des vorgenannten Vogelschutzgebiets, keine Barriere bildet. Vögel, die im Landgrabental beheimatet sind, werden sich vor allem am Verlauf des auch landschaftlich markanten Lebensraumkomplexes orientieren. In dem Gebiet finden die Vögel geeignete Lebensräume vor. Sie sind nicht gezwungen in Richtung Windeignungsgebiet zu fliegen, um beispielsweise von einer Brutstätte aus ein geeignetes Nahrungsbiotop zu erreichen.

Das Auftreten von im SPA brütenden, in Tabelle 4 gelb markierten Arten, ist angesichts der Dominanz intensiv genutzter Ackerflächen innerhalb des Plangebiets eher unwahrscheinlich. Zudem werden keine essentiellen Nahrungsflächen für die im SPA-Gebiet brütenden Arten durch die geplanten WEA verstellt. Selbiges gilt für die max. 2 km außerhalb des SPA brütenden aber zum SPA gehörenden Weißstorchpaare.

Der AFB widmet sich diesem Umstand und führt Maßnahmen auf, die zu einer Vermeidung kollisionsbedingter Tötungen führen.

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura2000-LVO MV genannten maßgeblichen Gebietsbestandteile können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2347-401 ausgeschlossen werden.

## Zusammenfassend ergibt sich im Hinblick auf die Schutzzwecke und Erhaltungsziele des SPA folgende Prognose:

Tabelle 9: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungszwecke des SPA DE 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ abgeleitet aus SPA „Galenbecker und Putzarer See“ und „Großes Landgrabental“, Schutzgebietserfordernisse entnommen aus der CD Natura 2000-Vorschlagsgebieten (April 2007) des Landes Mecklenburg – Vorpommerns.

Schutzzweck und Erhaltungsziel SPA DE 2347-401 „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“	Mögliche Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Prädatorenbestandes (Raubsäuger), der einer Dichte entspricht, die insbesondere Bodenbrütern ausreichende Bruterfolgchancen lassen	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen für Greifvögel	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung einer offenen bis halboffenen Landschaft mit hohem Anteil an Verbuschungszonen	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor, Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtwiesen für Wiesenbrüter	Keine Beeinträchtigung
Wiederherstellung eines größeren und nährstoffarmen Wasserdargebotes für den See – Gilde Wasservogel	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Wasserröhrichte für Wasservogel und Röhrichtbewohner	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung des Strukturreichtums in Feuchtlebensräumen (z.B. Gebüschgruppen, Staudenfluren, Erlenbruchwälder in Niedermoorbereichen) für Greifvögel und Gebüschbrüter	Keine Beeinträchtigung
Sicherung bzw. Wiederherstellung eines Wasserspiegelstandes, der nur natürlichen und nicht anthropogen bedingten Schwankungen unterworfen ist – Gilde Wiesenbrüter, Wasservogel, Röhrichtbewohner	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität speziell für rastende Gründelenten	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert – Gilde Wasservogel	Keine Beeinträchtigung
Sicherung von Ruhezeiten in den bevorzugten Nahrungsgebieten	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänse- und Kranichrastplätzen	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände) für störungsempfindliche Großvogelarten	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung aller, insbesondere jedoch der großen und unzerschnittenen Grünlandflächen für Wiesenbrüter und herbivore Großvogelarten	Keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände - Gilde Wiesenbrüter	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen für Wasservogel und herbivore Großvogelarten	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z. B. Wegraine, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.)	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen für Greifvögel	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtwiesen : Gilde Wiesenbewohner, herbivore Großvogelarten	Keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Fließgewässerstrecken durch Erhalt und Förderung der Gewässerdynamik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.)	Keine Beeinträchtigung

Das Vorhaben beeinträchtigt insofern weder die Arten selbst, noch die für ihren günstigen Erhaltungszustand maßgeblichen Lebensraumelemente einschl. ihrer Eigenschaften. In maßgebliche Gebietsbestandteile wird nicht eingegriffen.

Insbesondere unter Berücksichtigung der geschilderten (Schadensbegrenzungs-)Maßnahmen können somit hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V genannten maßgeblichen Gebietsbestandteilen vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2347-401 ausgeschlossen werden.

#### 5.5.4. Summationseffekte in Bezug auf Natura2000

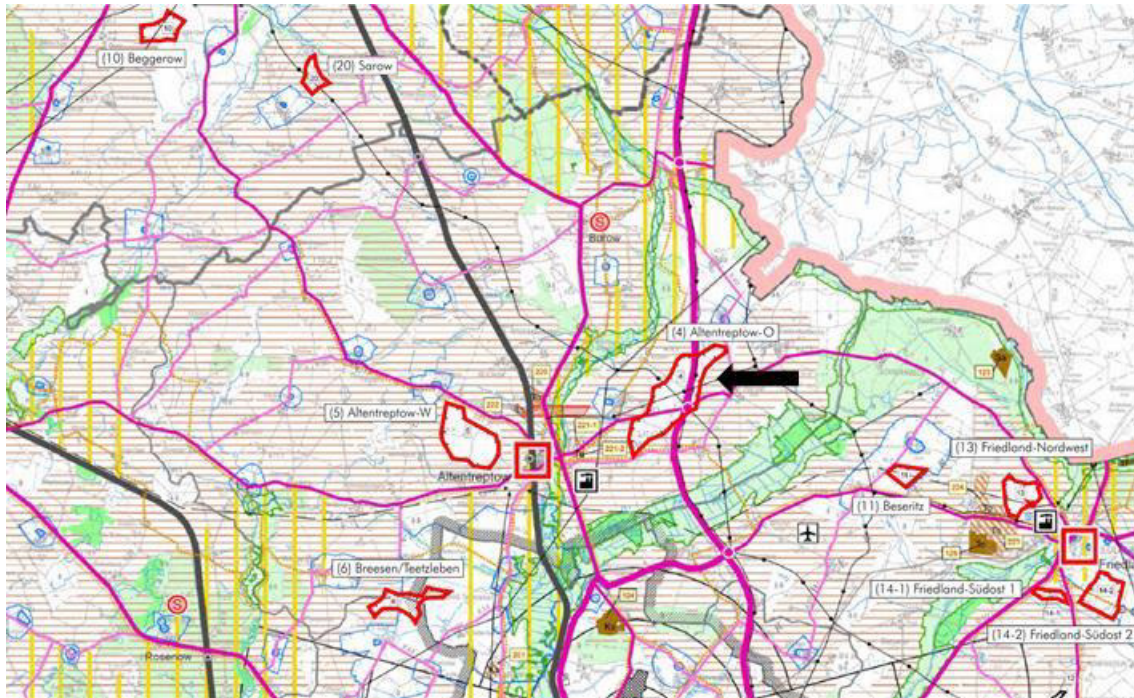


Abbildung 22: Räumliche Lage des vorgeschlagenen Vorranggebietes Nr.4 „Altentreptow-Ost“ (Pfeil) im Kontext anderer Eignungsgebiete für Windenergieanlagen laut Regionalem Raumentwicklungsprogramms (RREP) Mecklenburgische Seenplatte, Stand 10/2011.

Laut Entwurf der Fortschreibung des Kapitels 6.5 des RREP Mecklenburgische Seenplatte von 2018 liegt das Vorhaben im nördlichen Teil des vorgeschlagenen Vorranggebietes für Windenergieanlagen Nr. 10 „Altentreptow-Ost“.

Die Bündelung von WEA innerhalb von Konzentrationszonen, hier: Windvorranggebieten, die insgesamt in M-V einen Flächenanteil von < 2 % einnehmen werden, führt im Umkehrschluss dazu, dass ca. 98 % der Landesfläche frei von Windenergienutzung bleiben. So ergeben sich in Bezug auf die zuvor beschriebenen vorhabenbezogenen Wertungen keine wesentlichen Änderungen, sofern das betreffende pot. Vorranggebiet sowie die umliegenden pot. und bestehenden Vorrang- bzw. Eignungsgebiete zukünftig bebaut bzw. repowert werden sollten. Aktuell ist aufgrund der planerischen Unsicherheiten infolge des Energie-Einspeisegesetzes und der damit verbundenen Ausschreibungspraxis nicht davon auszugehen, dass dies kurzfristig erfolgen wird; auch die zukünftige Entwicklung ist unter den aktuell herrschenden Bedingungen kaum prognostizierbar, so dass bis auf weiteres zunächst vom Vorhaben selbst auszugehen ist. Dadurch ergeben sich hinsichtlich der beschriebenen Einflüsse auf umgebende EU-Schutzgebiete keine relevanten Änderungen. Auch Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten werden nicht 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:

Tabelle 5: Art der Betroffenheit pro Schutzgut (Auswahl) gem. Anlage 4 Nr. 4b UVPG.

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

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.

## Tageskennzeichnung

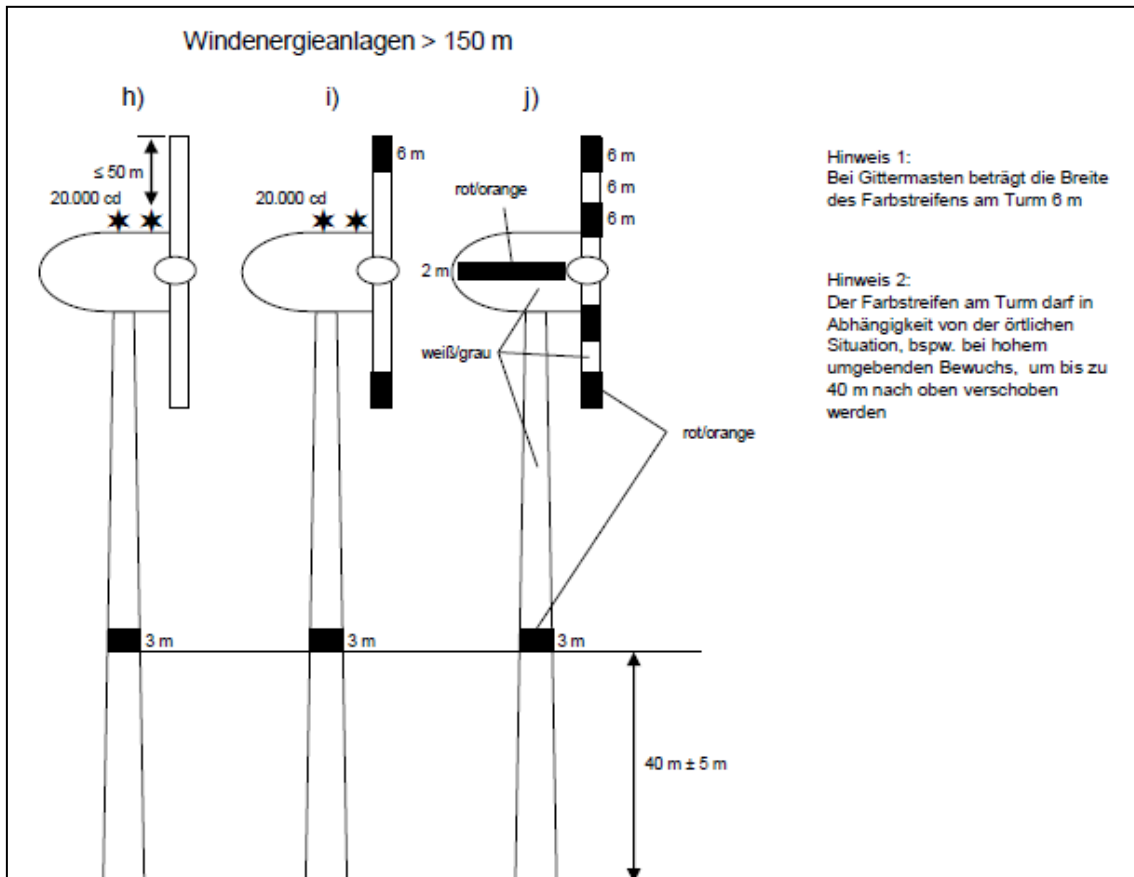


Abbildung 23: In Deutschland zulässige Tageskennzeichnungen für WEA > 150 m. Quelle: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015.

Der im Mai 2015 geänderte deutsche Standard sieht für WEA > 150 m Gesamtbauhöhe die in Abbildung 23 dargestellten Tageskennzeichnungen vor. Die rechts abgebildete Variante j) wird am häufigsten installiert und vermeidet die Verwendung weißblitzender Feuer. Zur Reduzierung des Eingriffes in das Landschaftsbild wird mit dem beantragten Vorhaben die Variante j) realisiert, da die weißblitzenden Feuer eine erheblich höhere Aufmerksamkeit und somit ein höheres Störpotenzial verursacht, als die „passive“ orangerote Farb-Kennzeichnung der Flügel und der Gondel.

## Nachtkennzeichnung

Abbildung 24 zeigt die aktuell zulässigen Varianten einer Nachtkennzeichnung bei WEA > 150 m. Das Vorhaben generiert die Variante k). Mit der Installation eines Blattspitzenhindernisseuers ist nicht zu rechnen. Auf dessen Einsatz sollte ohnehin verzichtet werden, da diese Variante infolge der Rotordrehung über einen Winkel von 120 Grad im obersten Drehbereich für das menschliche Auge sehr auffällige Lichtspuren erzeugt.

Grundsätzlich wirken die Blinkfeuer aufgrund des dimmerartig an- und abschwelldenden Lichtimpulses (Zwei Impulse à 1 s im Abstand von 0,5 s, Gesamtlänge einer Taktfolge 4 s) deutlich ruhiger als die stroboskopartigen Blitzfeuer. Bei Blinkfeuern auf LED-Basis ist die Leuchtstärke infolge der neuartigen Technik um das 16-fache gegenüber herkömmlichen Fabrikaten reduziert. Blinkfeuer sind mittels GPS untereinander synchronisierbar. Im Übrigen sind Blinkfeuer auf LED-Basis lichtstreuwinkeloptimiert, d.h. dass deren nach unten gerichteten Lichtemissionen auf ein Minimum reduziert sind. Die störende Lichtemission in der Dämmerung und bei Nacht verringert sich insbesondere im Nahbereich auf ein gegenüber in alle Richtungen gleichmäßig abstrahlenden Blitzfeuern sehr geringes Maß. Die

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

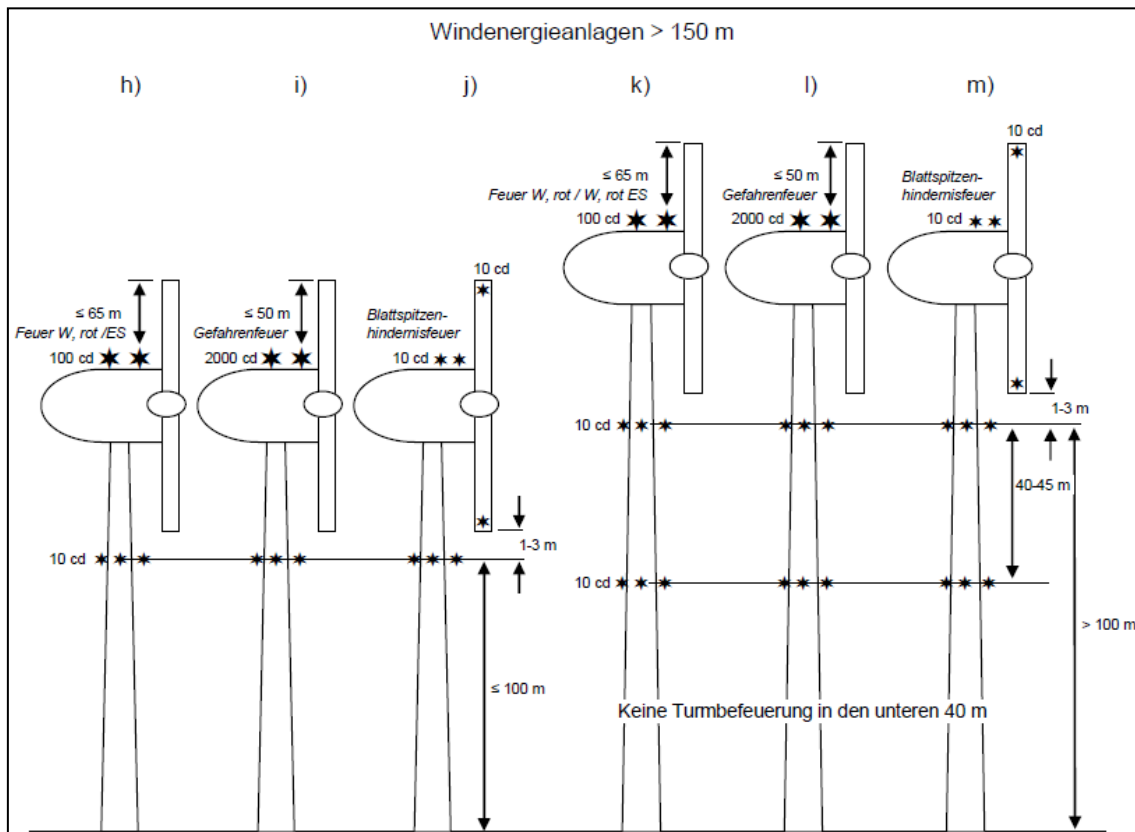


Abbildung 24: In Deutschland zulässige Nachtkennzeichnungen für WEA > 150 m. Quelle: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015.

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 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.

(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 (bislang 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 Werder-Kessin-Altentreptow führte die I17-Wind GmbH & Co. KG mit Sitz in Friedrichstadt durch, sie liegen den Antragsunterlagen bei. Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden:

- Zitat Anfang –

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

*Für die Prognose von Immissionspegeln von Windkraftanlagen gibt es kein nationales Regelwerk, das ohne Einschränkungen, bzw. Modifizierungen oder Sonderregelungen auf die Schallausbreitung dieser hochliegenden Quellen anwendbar ist. Im Rahmen der Beurteilung der Geräuschbelastung dieser Anlagen wird in Genehmigungsverfahren im Regelfall die Anwendung der DIN ISO 9613-2 [2] vorgeschrieben. Diese Norm schließt aber explizit ihre Anwendung auf hochliegende Quellen aus.*

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

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

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

Hierbei sind der Berechnung der Luftabsorption die Luftdämpfungskoeffizienten  $a$  nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 [2] für die relative Luftfeuchte 70 % und die Lufttemperatur von 10 °C zugrunde zu legen.

Die ISO 9613-2 „Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2. A general method of calculation“ beschreibt die Berechnung der Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Der nachfolgende Text und die Gleichungen beschreiben den theoretischen Hintergrund der ISO 9613-2 wie sie in WindPRO [9] implementiert ist. Die Beschreibung ist dem WindPRO Handbuch [9] entnommen.

Normalerweise wird bei der schalltechnischen Vermessung von Windenergieanlagen der A-bewertete Schalleistungspegel in Form des 500 Hz-Mittenpegels ermittelt. Daher werden die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet, um die resultierende Dämpfung für die Schallausbreitung abzuschätzen.

- Zitat Ende -

Bei der Schallprognose wurden 57 Bestands-WEA in der weiteren Umgebung als Vorbelastung angenommen. Als weitere, pot. relevante, akustische Vorbelastung wurde das Umspannwerk Grapzow nordöstlich der Ortschaft Kessin sowie eine Biogasanlage mit BHKW und eine Schweinemastanlage in Siedenbollentin ausgemacht. Für diese lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Gutachtens keinerlei Information vor. Aus diesem Grund wurde eine Ausbreitungsrechnung mit einem für diese Geräte üblichen Emissionspegel durchgeführt.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 11 Immissionsorte. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt.

Zusammenfassend kommt die I17-Wind GmbH & Co. KG zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA am Vorhabenstandort Werder-Kessin-Altentreptow:

„Für den Standort Altentreptow wurde eine Immissionsprognose entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschemissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10], an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung, unter den genannten Voraussetzungen, sind Tabelle 11.1 zu entnehmen. Für die Beurteilungspegel sind nach den Rundungsregeln der DIN 1333 entsprechend ganzzahlige Werte anzugeben.“

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissions- pegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Gesamtbeurtei- lungspegel L <sub>r</sub> [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IO1	Wodarg 62, 17089 Werder OT Wodarg	45	45.1	45	0
IO2	Wodarg 5, 17089 Werder OT Wodarg	45	43.4	43	2
IO3	Am See 14, 17089 Siedenbollentin	40	39.6	40	0
IO4	Am See 1b, 17089 Siedenbollentin	45	40.0	40	5
IO5	Schulstraße 15, 17089 Siedenbollentin	45	41.5	42	3
IO6	Schulstraße 17, 17089 Siedenbollentin	45	41.8	42	3
IO7	Poststraße 4, 17089 Siedenbollentin	45	38.9	39	6
IO8	Wodarger Straße 7, 17089 Werder	45	47.6	48	-3
IO9	Wodarger Straße 5c, 17089 Werder	45	46.7	47	-2
IO10	Feldweg 8, 17089 Werder	45	48.3	48	-3
IO11	Dorfstraße 31, 17089 Grapzow OT Kessin	45	47.1	47	-2

*Tabelle 11.1: Ergebnisse der Immissionsprognose*

In der Gesamtbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte IO8 bis IO11, eingehalten bzw. unterschritten.

Die Überschreitungen an den Immissionsorten IO8 bis IO10 ist auf die Vorbelastung zurückzuführen (siehe Tabelle 9.2). Alle Immissionsorte befinden sich außerhalb des Einwirkungsbereiches der Zusatzbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen. Des Weiteren liegt der Immissionsbeitrag jeder einzelnen Neuanlage an den bereits durch die Vorbelastung überschrittenen Immissionsorten IO8 bis IO11 mindestens 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes. Damit ist ebenfalls das Kriterium einer Sonderfallprüfung erfüllt.

Unter den, in Kapitel 10 Qualität der Prognose“ dargestellten Bedingungen ist gemäß [6, 11] von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen und somit bestehen aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlagen.

Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.“ (I17-WINDGMBH & CO. KG 2020, S. 36).

Die Schattenwurfprognose für die geplanten WEA im Plangebiet Werder-Kessin-Altentreptow führte die I17-Wind GmbH & Co. KG mit Sitz in Friedrichstadt durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Zur Berechnung des Schattenwurfs liefern die Gutachten folgende methodische Hinweise:

- Zitat Anfang -

Die hier zu untersuchenden Immissionen durch direkten Schattenwurf des Rotors können bei drehendem Rotor störend wirken. Aus der Anzahl der Rotorblätter und der Drehzahl des Rotors ergibt sich die jeweilige Frequenz mit der wechselnde Lichtverhältnisse im Schattenbereich auftreten können. Bei den gegenwärtigen Anlagengrößen handelt es sich um niedrige Frequenzen im Bereich von ca. 0.5 bis 3 Hz. Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [1] hat die federführend vom staatlichen Umweltamt Schleswig unter Mitarbeit von Fachleuten, Gutachtern, Gewerbeaufsichtsamtern und Weiteren erarbeiteten Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) [1] im Jahr 2002 als Standard anerkannt. Die WEA-Schattenwurf-Hinweise enthalten folgende Grenzwerte:

- Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer darf maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag betragen.
- Ein Schattenwurf bei Sonnenständen unter 3° ist nicht zu berücksichtigen.
- Wenn am Immissionsort aufgrund der Entfernung zur WEA die Sonne zu weniger als 20% durch das Rotorblatt verdeckt wird, können die dadurch entstehenden Helligkeitsschwankungen (Schatten) vernachlässigt werden.
- Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, wird die Berechnung für einen punktförmigen Rezeptor von 0.1 m x 0.1 m in ca. 2 m Höhe durchgeführt.

Die Beschattungsdauer an der umgebenden Bebauung kann für eine oder mehrere WEA in Abhängigkeit von Nabenhöhe und Rotordurchmesser ermittelt werden. Der Berechnung der astronomisch möglichen Beschattungsdauer - dem worst case - liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- Es herrscht durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.
- Die Sonnenstrahlung steht senkrecht zur Rotorkreisfläche.
- Die WEA befindet sich permanent in Betrieb.

Zyklische Lichtblitze / Discoeffekte sowie periodischer Schattenwurf sind Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2]. Durch Verwendung mittelreflektierender Farben (z.B. RAL 7035-HR) und matten Glanzgraden gemäß DIN EN ISO 2813:2015-02 kann Lichtblitzen vorgebeugt werden.

- Zitat Ende -

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 20 Immissionsorte untersucht und berücksichtigt.

Bei der Schattenprognose wurden 58 bestehende WEA als Vorbelastung berücksichtigt

Zusammenfassend kommt die I17-Wind GmbH & Co. KG zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA am Vorhabenstandort Werder-Kessin-Altentreptow:

*„Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an allen Immissionsorten überschritten wird.*

*Für alle Immissionsorte gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch ausgeschöpften Grenzwerte die geplanten Anlagen an **keinem** Immissionsort einen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursachen dürfen.*

*Der Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen erstreckt sich über die Immissionsorte **IO5 bis IO17**.*

*An den o.g. Immissionspunkten **IO5 bis IO17** muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.*

*Die Genehmigung sollte mit der Auflage eines Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden.“ (I17-WIND GMBH & CO. KG 2020, S. 18).*

**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 -

### 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 AFB 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.*

**Das Dreifache der hier geplanten Gesamtbauhöhe der WEA 17 von 125,6 m beträgt 376,8 m, das Dreifache Bauhöhe von WEA 35 (246,6°m) beträgt 739,8°m. Mit Abständen von minimal 730 m (WEA 17) und 966 m (WEA 35) zum jeweils am nächsten gelegenen Wohngebäude (Einzelgehöft nördlich Werder) werden diese maßgeblichen Minimalwerte deutlich überschritten, so dass eine bedrängende Wirkung des Vorhabens nicht gegeben ist.**

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 eine Ergänzung eines bestehenden Windparks handelt und sich die Ausdehnung des Windparks durch die eine geplante bzw. verschobene WEA nicht signifikant vergrößert, kommt es durch die Umsetzung des Vorhabens zu keiner weiteren Ausdehnung des Windparks über das vorhandene Maß hinaus, eine ggf. 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, die Errichtung von 1 Neuanlage und das Repowering 1 Bestandsanlage umfassende, Vorhaben

- 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 Werder-Kessin-Altentreptow bereits sehr hoch. Die Bündelung von Windkraftanlagen wirkt grundsätzlich positiv im Hinblick auf die Schonung bislang unbelasteter Landschaftsbereiche. Durch das Vorhaben erhöht sich die Gesamtanlagenanzahl im Windpark Altentreptow-Ost um eine WEA von 53 auf 54 Anlagen. Die geplante WEA E-160 ist dafür mit einer Gesamthöhe von 246,6 m jedoch doppelt so hoch als ein Teil der 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 pot. Eignungsgebiet und im Zusammenhang mit den vorhandenen 53 WEA 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. Anhand dieser Karte und der methodischen Vorgehensweise zur

Eingriffsermittlung wird deutlich, dass die Landschaftsbildwirksamkeit des Vorhabens im insbesondere in Richtung Südosten durch die vorhandenen WEA stark eingeschränkt wird.

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.

Des Weiteren wird die 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“ angewendet und somit vorhandene Windparks 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.

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 geplanten WEA (E-160 und E 82).

### **1. Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit der Anlagenhöhe**

Im Vorhaben hat die geplante Anlage E160 eine maximale Gesamtbauhöhe von 246,6 m. So wird um diese gemäß Tabelle 1 „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ ein Wirkradius von ca. 11.104 m gezogen. Die geplante WEA E82 hat eine Gesamtbauhöhe von 125,6 m, so dass um diese ein Wirkradius von 8.811 m gezogen wird. Der Wirkradius der E82 befindet sich komplett im Wirkradius der E160. Demnach ergibt sich eine Gesamtfläche der Wirkzone von 38.735 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 (geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit) bis 4 (sehr hoher Schutzwürdigkeit).

Im Bereich des geplanten Windenergievorhabens sind 16 Landschaftsbildeinheiten betroffen.

Bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe ist ein Zuschlag von 20 % auf den Faktor S zu berücksichtigen. Ob Freiräume der höchsten Wertstufe betroffen sind, wurde der Karte „LFR 2001 Kernbereiche landschaftl. Freiräume“ im Umweltkartenportal M-V entnommen.

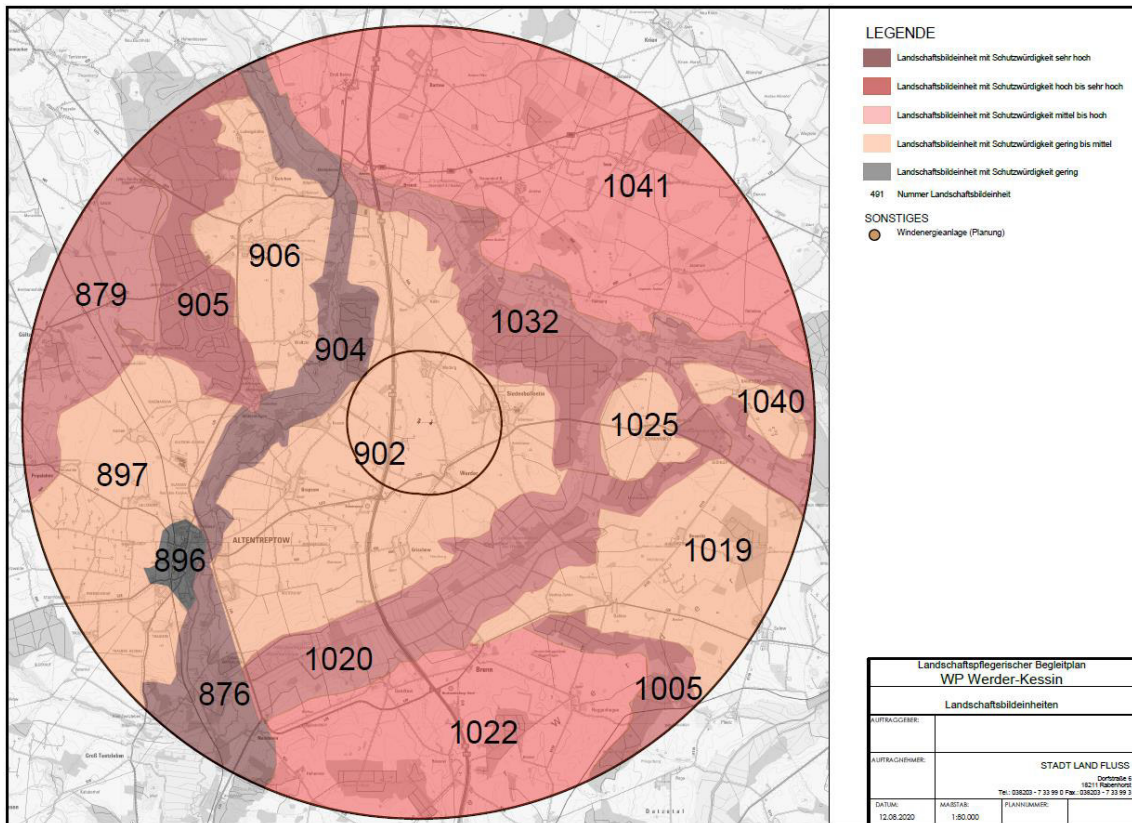


Abbildung 25: Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Wirkradius. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang befindlichen Karte/Anlage 2 LBP.

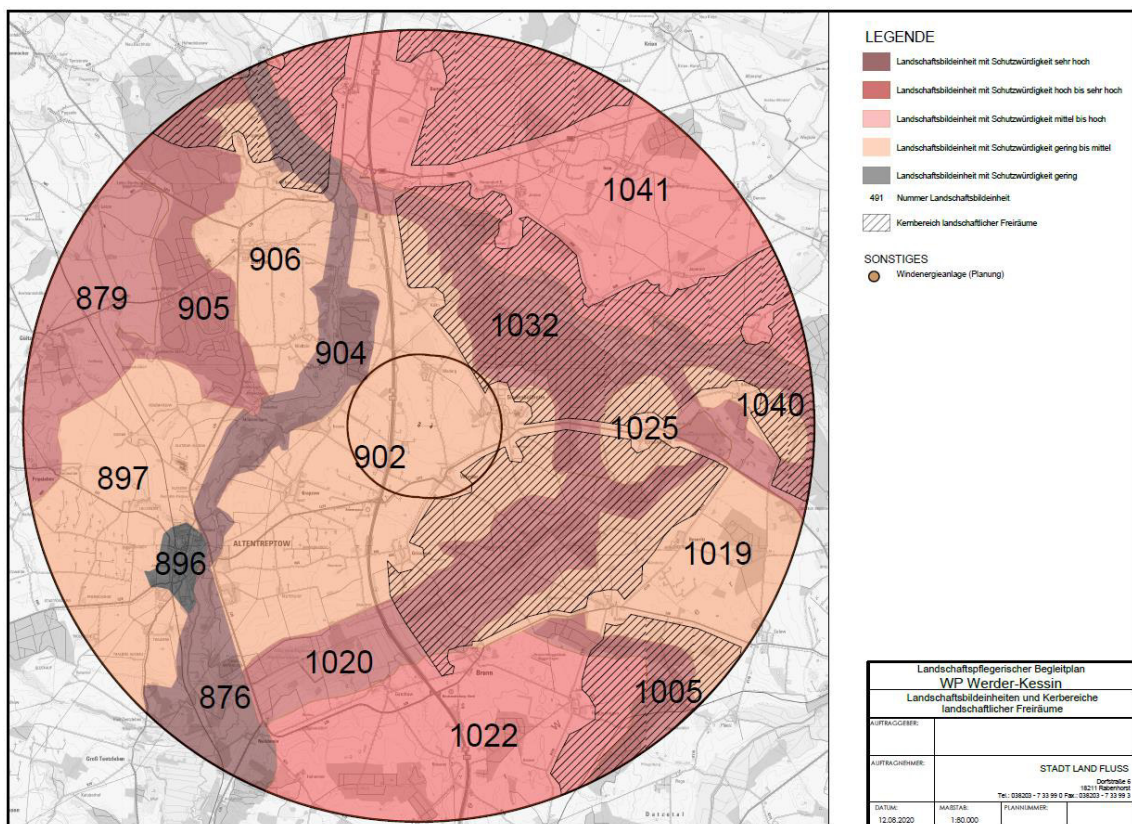


Abbildung 26: Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Zusammenhang mit landschaftlichen Freiräumen der höchsten Wertstufe: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang befindlichen Karte/Anlage 3 LBP.

### 3. Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche

Zu den sichtbeeinträchtigten Bereichen innerhalb der Wirkzone der geplanten WEA gehören **nicht** sichtbarverstellte und **nicht** sichtbarverschattete Flächen.

**Sichtverstellt** sind alle Flächen, aus denen heraus die WEA nicht wahrnehmbar sind (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 Verschattungstiefen von 350 m angesetzt, da die neu geplante WEA eine Gesamtbauhöhe über 100 m aufweist.

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

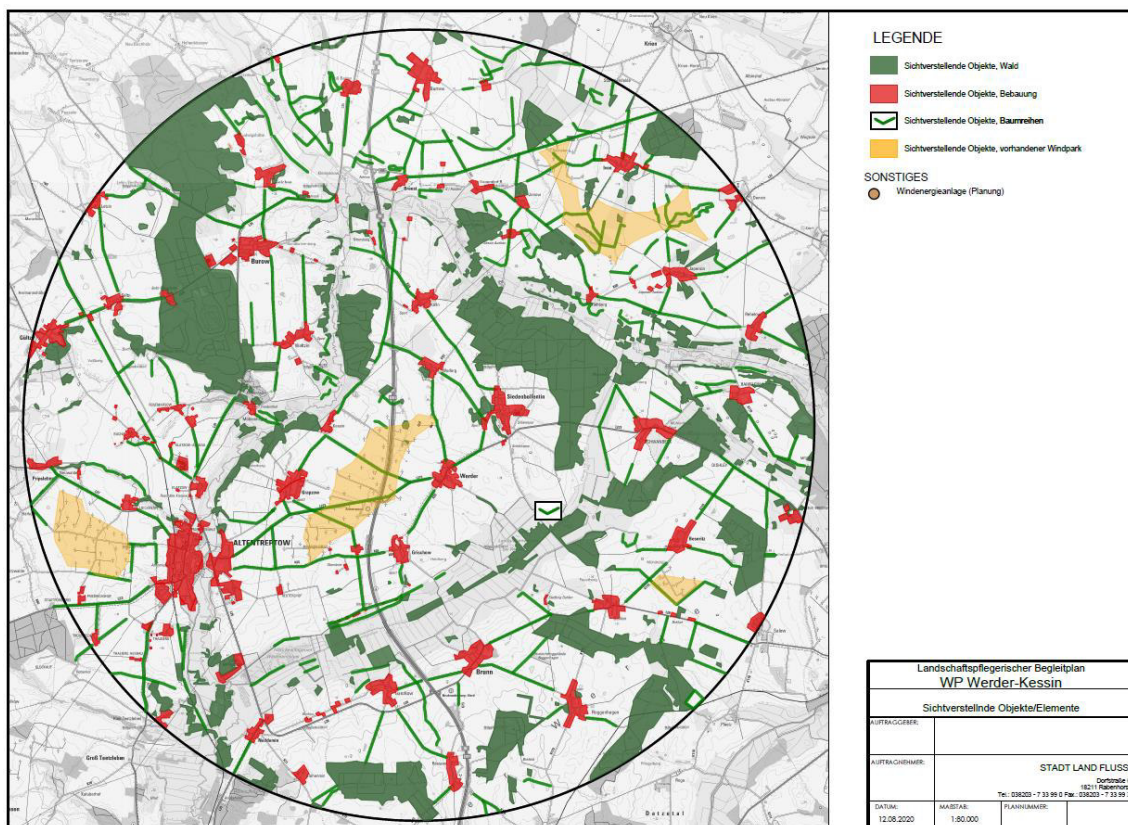


Abbildung 27: Darstellung der sichtbarverstellenden Objekte im Wirkradius. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang befindlichen Karte/Anlage 4 LBP.

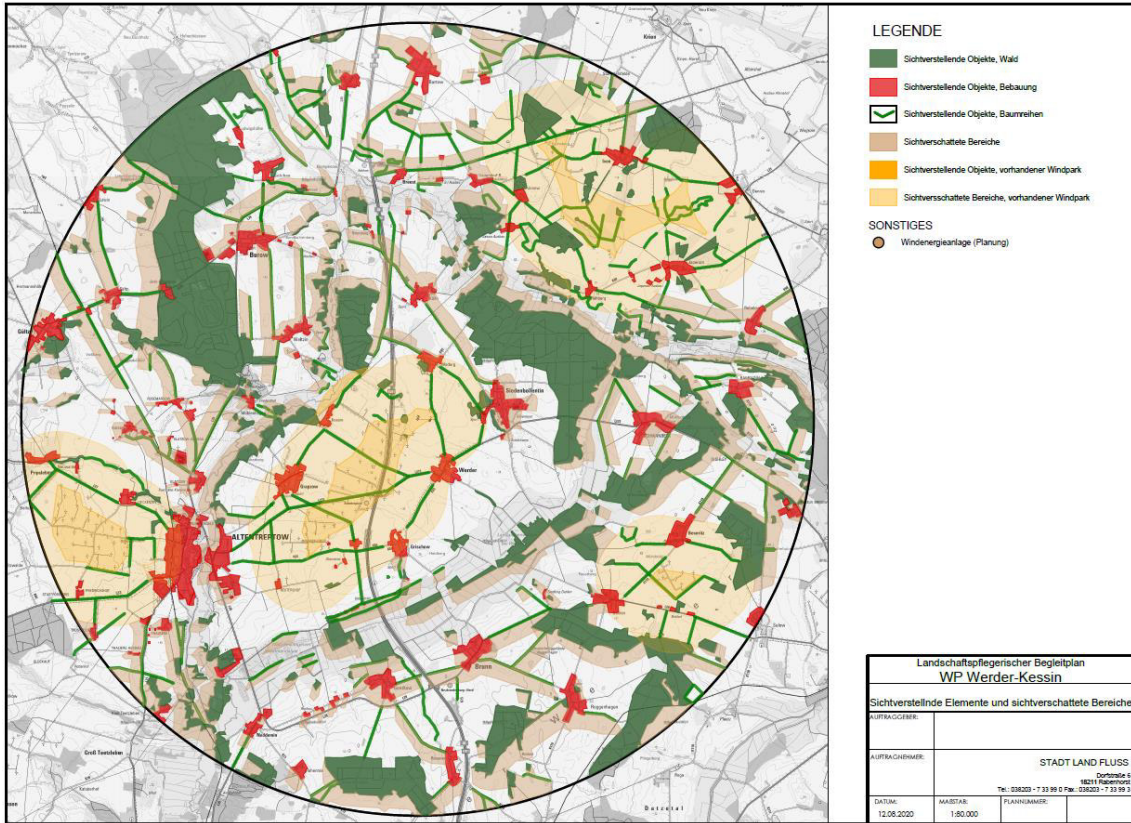


Abbildung 28: Darstellung der sichtverstellten und sichtverschatteten Bereiche. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang befindlichen Karte/Anlage 5 LBP.

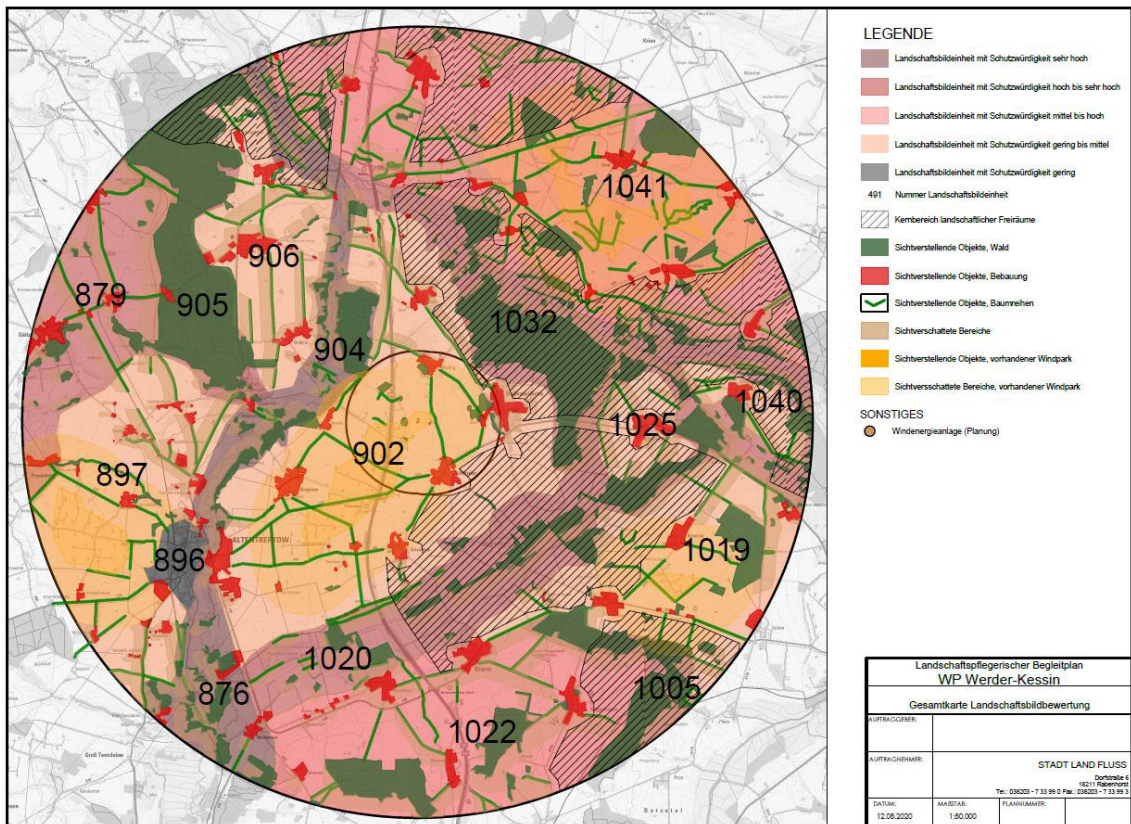


Abbildung 29: Verschneidung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten in Zusammenhang mit landschaftlichen Freiräumen höchster Wertstufe und den sichtverstellten und sichtverschatteten Bereichen. Karte: STADT LAND FLUSS 2020, verkleinerte Darstellung der im Anhang befindlichen Karte/Anlage 6 LBP.

#### 4. Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

In Abhängigkeit der Bewertung innerhalb der Wirkzone der geplante 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 der Beeinträchtigungsgrad für die geplante WEA ENERCON E-160 mit der Gesamtbauhöhe von 246,6 m festgesetzt. Bei der Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades wird eine Vorbelastung von 30 % berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der Lage der Anlage 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 zur WEA.

#### 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 Konstruktionsmerkmale. 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 Nachkennzeichnung bedürfen, sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nachkennzeichnung), 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 Nachkennzeichnung 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 mittlerweile am 30. November 2018 das „Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, des Energiewirtschaftsgesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften“ beschlossen, das vorsieht, in § 9 Abs. 8 EEG eine bundesrechtliche Regelung zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung aufzunehmen, die demnächst in Kraft tritt und der landesrechtlichen Regelung vorgehen wird:

*„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.“*

Aus diesem Grund wird für die Berechnung des Kompensationsbedarfes der geplanten WEA kein Zuschlag auf den Beeinträchtigungsgrad berücksichtigt.

Die Vorbelastung durch Bestands-WEA wird mithilfe des Kap. 4.1.4.4 „Berücksichtigung der Bündelung mit Vorbelastungen“ der vorgenannten Methodik bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Bei dem Vorhaben ist die Vorbelastung deutlich größer als die Neubelastung, dies führt zu einem 30%-igen Abschlag des Beeinträchtigungsgrades. Für die betroffenen Landschaftsbildräume geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Wertigkeit im Umfeld des Vorhabenbereichs Werder-Kessin-Altentreptow beträgt der **Gesamtkompensationsbedarf für das Landschaftsbild 12,1306 ha Flächenäquivalent** (s. Tab. 6).



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

## Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in das Landschaftsbild für 1 WEA Gesamtbauhöhe 246,6 m und 1 WEA Gesamtbauhöhe 125,6 m

	Tal des Tollenseflusses	Weilgkuppige Ackerplatte Tützpätz	Urbaner Raum	Ackerplatte westlich Altentreprow	Ackerplatte nordöstlich Altentreprow	Tollense-niederung	Forst Golden	Weilige Ackerplatte Burow	Stavener Datzenhangwälder	Ackerfläche nordwestlich von Friesland	Niederung Kleiner Landgraben	Der Werder	Ackerplatte um Schwanbeck	Niederung des Grossen Landgrabens	Ackerfläche südlich Ramelow	Weilige Ackerplatte Burow
Nummer Landschaftsbildeinheit	876	879	896	897	902	904	905	906	1005	1019	1020	1022	1025	1032	1040	1041
Gesamtgröße der LBE in ha	4368	25084	241	3480	5894	4662	2321	1747	1790	4009	2722	7561	554	4220	402	30464
Schutzwürdigkeitsgrad der LBE	5	4	1	2	2	5	4	2	4	2	4	3	2	4	4	3
Zuschlag 20 % Landschaftliche Freiräume					2,4	6	4,8	2,4	4,8	2,4	4,8	3,6	2,4	4,8	4,8	3,6
Kleinste Entfernung "kE" zu WEA in m	7151	7743	6804	4942	0	1940	4478	3555	6280	5332	3068	6228	4737	2057	7292	4789
Großte Entfernung "gE" zu WEA in m	11104	11104	8758	11104	8507	11104	11104	10594	11104	11104	9647	11104	7548	11104	10871	11104
Mittlere Entfernung "mE" (= (kE+gE)/2) in m	9128	9424	7781	8023	4254	6522	7791	7074,5	8692	8218	6357,5	8666	6142,5	6580,5	9081,5	7946,5
Beeinträchtigungsgrad H=246,6m	0,00024	0,00023	0,00028	0,00027	0,00052	0,00034	0,00028	0,00031	0,00025	0,00027	0,00035	0,00025	0,00036	0,00033	0,00024	0,00028
Summe der Zuschläge	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
Beeinträchtigungsgrad H=246,6m	0,00017	0,00016	0,00020	0,00019	0,00036	0,00024	0,00020	0,00022	0,00018	0,00019	0,00024	0,00018	0,00025	0,00023	0,00017	0,00019
Beeinträchtigungsgrad unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale und der WEA-Anzahl $Bn=B+(B/100) \times n$ (2WEA)	0,00017	0,00017	0,00020	0,00020	0,00037	0,00024	0,00020	0,00022	0,00018	0,00019	0,00025	0,00018	0,00026	0,00024	0,00017	0,00020
Größe der LBE in ha	1077	1905	241	3108	5894	1689	1806	1747	673	2703	2722	3927	554	3153	402	7134
LBE stelltverschattet in ha	629	1066	179	2088	3607	967	1613	666	646	1933	1108	1738	243	2265	130	4749
Mindestansatz 20 % der Größe der LBE in ha	215	381	48	622	1179	338	361	349	135	541	544	785	111	631	80	1427
Sichtbeeinträchtigte Fläche	448	839	62	1020	2287	722	193	1081	27	770	1614	2189	311	888	272	2385
Kompensationsbedarf "K" für die einzelnen LBE	0,3854	0,5593	0,0125	0,3993	2,0264	1,0431	0,1867	0,5759	0,1167	0,3531	1,9136	1,4280	0,1908	1,0172	0,2258	1,6967
Gesamtkompensationsbedarf Landschaftsbild in ha																12,1306

#### 6.1.4. Schutzgüter Fläche und Boden

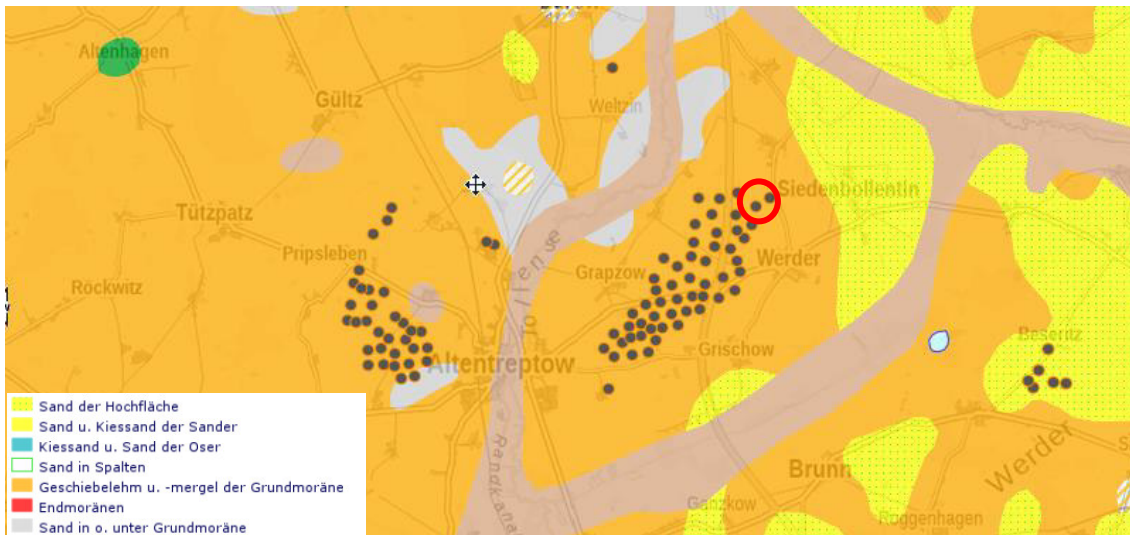


Abbildung 30: Vorhabenbereich (roter Kreis) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow.

Der oben abgebildete Ausschnitt der geologischen Übersichtskarte M-V „Oberfläche“ zeigt, dass sich das Vorhaben im Bereich des weichseleiszeitlichen Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne (orange Färbung) befindet. Östlich befinden sich glazifluvial-glazilimnische Sande auf Hochflächen (gelbe Färbung).

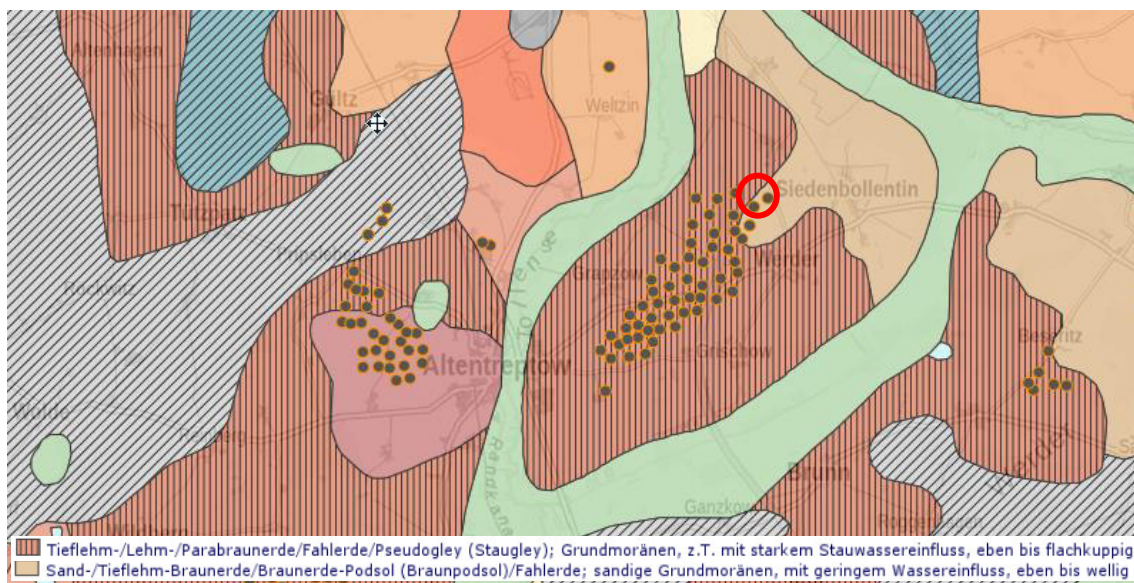


Abbildung 31: Vorhabenbereich (roter Kreis) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Erstellt mit QGIS 3.2, Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow.

Bezüglich der anstehenden Bodengesellschaften ist das Gebiet zweigeteilt (siehe Abbildung 31). Einmal geprägt durch die Bodengesellschaft Tieflehm-/Lehm-/Parabraunerde/Fahlerde/Pseudogley (Staugley) Grundmoränen z.T. mit starkem Stauwassereinfluss in ebenem bis flachkuppigen Gelände (rotbraune Schraffur). Die Bodengesellschaft im östlichen Vorhabenbereich ist geprägt durch Sand-/Tieflehm-Braunerde/Braunerde-Podsol/Fahlerde auf sandigen Grundmoränen mit geringem Wassereinfluss in ebenem bis welligen Gelände (hellbraune Farbe).

Vom Vorhaben sind ackerbaulich genutzte, d.h. anthropogen stark veränderte Kulturböden betroffen, so dass infolge der Teil- und Vollversiegelung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Gleichwohl ist die Funktionseinschränkung des Bodens 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 betroffen ist der Biotoptyp Acker (AC). Diesem Biotoptyp 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 Kapitel 2.1 „Ermittlung des Biotopwertes“ ein durchschnittlicher Biotopwert von „1-Versiegelungsgrad“ gegenüber. Der betreffende Biotoptyp Acker ist nicht versiegelt, insofern beträgt der Versiegelungsgrad 0, und es bleibt bei dem Wert 1.

Gemäß HZE 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“). Da die geplante WEA mehr als 100 m (Lagefaktor=0,75) und weniger als 625 m (Lagefaktor=1,25) von vorhandenen Störquellen (Bestandswindpark) entfernt ist, ergibt sich dementsprechend nach HZE ein gemittelter Lagefaktor von 1 für das Vorhaben.

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

#### 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 keine Beantragung einer Ausnahme notwendig. Es besteht jedoch Ausgleichsbedarf, der bei der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs berücksichtigt werden muss.

#### 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 aus Recycling-Schotter 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 Tabelle mit der Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs gem. den oben dargestellten vier Stufen befindet sich als Anlage 8 im Anhang dieses Dokuments.

**Durch den geplanten Eingriff mit der Errichtung der Zuwegung, der Kranstellflächen, der Fundamente und der Funktionsbeeinträchtigung ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von 0,7554 ha 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 LBP) quantifiziert dargestellt sind.

Zur etwaigen Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope durch mittelbare Beeinträchtigungen trifft erstmals die Neufassung der Hinweise zur Eingriffsregelung MV (Juni 2018) eine schriftlich manifestierte Aussage. Bis dahin war es, nach mehrfachen einschlägigen Diskussionen mit der Obersten Naturschutzbehörde zu diesem Thema, etwa ab 2005 Landespraxis, die etwaige mittelbare Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope in Form eines Zuschlages des Gesamtkompensationsbedarfs zu berücksichtigen.

Aus der Historie der Landespraxis heraus ergab sich durch die rein methodische, d.h. rechnerische Berücksichtigung der von WEA ausgehenden mittelbaren Beeinträchtigungen in der Regel kein Zugriffsverbot im Sinne von § 30 Abs. 2 BNatSchG i.Z.m. § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V mit der daraus folgenden Notwendigkeit, eine Ausnahme oder Befreiung vom Biotopschutz zu beantragen. Hierfür mangelt es den von WEA ausgehenden mittelbaren Beeinträchtigungen an Erheblichkeit; die Unerheblichkeit mittelbarer Beeinträchtigungen ist hierbei keine unüberprüfte These, sondern Praxiserfahrung dahingehend, als dass die von gesetzlich geschützten, innerhalb von Windparks liegenden Biotopen ausgehende faunistische (Habitat-)Funktion auf Grundlage der zahlreichen, inzwischen langjährigen Erfassungsergebnisse zu Ergänzungs- und Repoweringvorhaben in Windparks in der Regel nicht von vergleichbaren Strukturen außerhalb von Windparks unterscheiden. Sie weisen vergleichbare Artenspektren auf und übernehmen ohne bemerkbare Einschränkung Funktionen als Nahrungshabitat für strukturgebunden Nahrung suchende Arten und Artengruppen. Dieser Umstand wird bei den entsprechenden Arten und Artengruppen bereits über artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenregelungen, nächtliche Teilabschaltungen u.a. mit der Folge berücksichtigt, dass mit diesen auch kompensationspflichtige Eingriffe vermieden werden. Die Ende der 1990er / Anfang der 2000er Jahre formulierte Worst-Case-Annahme, dass von WEA ausgehende Störungen in Form von Schall, Schattenwurf oder die Bauhöhe zu einer Stör- und Scheuchwirkung und somit zu einer Verkleinerung des Artenspektrums führen könnten, haben sich auf Grundlage der zahlreichen projektbezogenen Erfassungsergebnisse nicht bestätigt.

Die Neufassung der HZE MV (Juni 2018) greift die Möglichkeit mittelbarer Beeinträchtigungen – wohlgermerkt nicht nur für WEA, sondern abstrakt für alle Eingriffstypen – folgendermaßen auf:

*„2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)*

*Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (Tabelle). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) der Wirkzonen hängt vom Eingriffstyp ab. Die Eingriffstypen und die zu berücksichtigenden Wirkbereiche sind der Anlage 5 zu entnehmen.“*

Aus den oben zitierten Formulierungen ist ersichtlich, dass im Zusammenhang mit der „mittelbaren Beeinträchtigung“ der für die Eingriffsdefinition entscheidende Begriff „erheblich“ nicht Verwendung findet, sondern auf eine Funktionsbeeinträchtigung abgestellt wird, die „bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes“ zu berücksichtigen ist. Des Weiteren fehlt in diesem Kontext jeder Hinweis auf Zugriffsverbote im Sinne von § 30 Abs. 2 BNatSchG i.Z.m. § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V.

Anlage 5 HZE MV (Juni 2018) führt indes bei WEA im Gegensatz zu anderen Eingriffsarten nicht zwei, sondern nur einen Wirkbereich (100 m + Rotorradius) auf; die bis zur Einführung der Neufassung der HZE MV im Juni 2018 gängige Landespraxis ging davon abweichend noch von 2 Wirkzonen aus. Die Reduzierung auf nur noch eine Wirkzone in der Neufassung der HZE MV Juni 2018 ist ein weiteres Indiz für die von WEA gem. langjähriger Landespraxis nachgewiesenermaßen lediglich eingeschränkt ausgehenden mittelbaren Beeinträchtigungen.

Diese Vorgehensweise wurde in den letzten Jahren nicht nur in M-V, sondern bundesweit praktiziert und hat sich – auch im Hinblick auf den Biotopschutz – bewährt. Es besteht weder ein gesetzlicher, noch ein methodischer Anlass zur Abweichung von dieser bewährten Praxis. Die Berücksichtigung der Dichte von Wertbiotopen in Form eines Zuschlags zum Gesamtkompensationsbedarf ist indes genauso akzeptiert wie entsprechende Zuschläge bei der Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigung in Abhängigkeit der Betroffenheit von Landschaftsbildeinheiten unterschiedlicher Wertstufen.

Die zum 1.6.2018 eingeführte Änderung der HZE M-V gibt nunmehr in Anlage 5 vor, bei WEA nur noch die erste Wirkzone (Rotorradius + 100 m) zu berücksichtigen. Da sich laut nachfolgender Abbildung in dieser Zone keine geschützten Biotope befinden, ergibt sich nach aktueller landesmethodischer Herangehensweise kein additiver Kompensationsbedarf mehr.

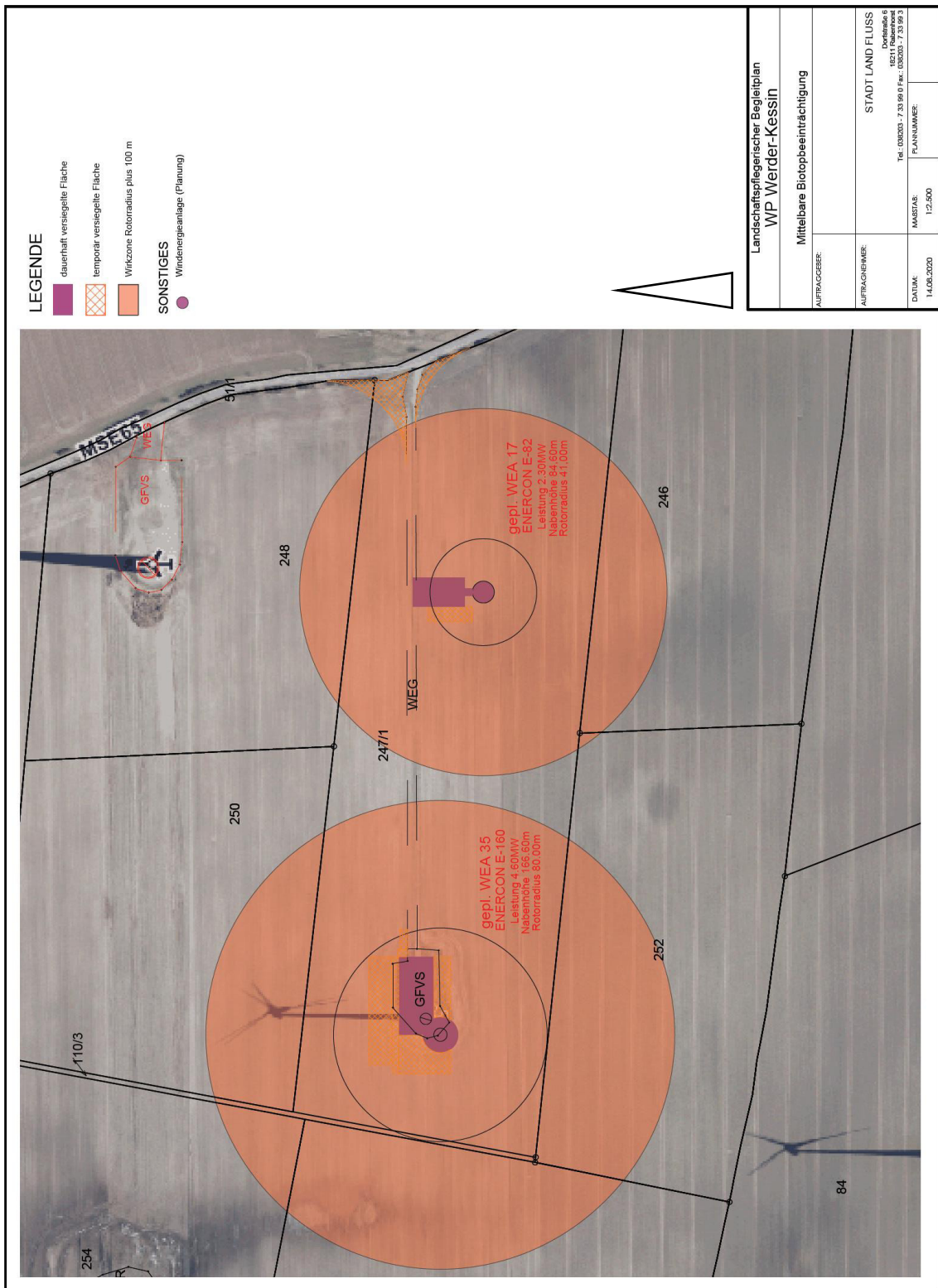


Abbildung 32: Darstellung der überstrichenen Fläche zu geschützten Biotopen, Wirkradius = Rotorradius + 100 m (orange). Anlage 9 LBP Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2020.

### 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

*Der Vorhabenträger plant ein Repowering und eine Ergänzung innerhalb des Windeignungsgebietes Altentreptow-Ost in der Gemeinde Werder, Gemarkung Wodarg, Flur 1 im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte.*

*Die vom Vorhabenträger zum Rückbau vorgesehene WEA (WEA 17) ist vom Typ ENERCON E82 mit einer Nabenhöhe von 84,6 m, einem Rotorradius von 41m und einer Nennleistung von 2,3 MW. Die Gesamtbauhöhe der Alt-WEA beträgt 125,6 m. Diese WEA wird weiter östlich an einem neuen Standort wieder aufgebaut. Am alten Standort der WEA 17 erfolgt die Errichtung einer neuen WEA (WEA 35) des Typs ENERCON E160 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m, einem Rotorradius von 80 m und einer Nennleistung von 5,5 MW. Die Gesamtbauhöhe beträgt 246,6 m.*

*Die Errichtung ist im 510 ha großen Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 10 „Altentreptow Ost“ (RREP Mecklenburgische Seenplatte 10/2011) vorgesehen.*

*Das Gebiet übernimmt ausgehend von der Datenrecherche der in der AAB WEA 2016 unter Punkt 5.3 und in Tab. 4 genannten Quellen sowie den Ergebnissen der 2016/2017 (BRIELMANN 2018) sowie 2019/2020 (STADT LAND FLUSS) durchgeführten Kartierungen keine erkennbare Bedeutung für Zug- und Rastvögel.*

*Prognostizierbare vorhabenbedingte Konfliktpotenziale sind für folgende Arten durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen gänzlich oder auf ein unerhebliches Niveau reduzierbar:*

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.  Gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn 1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder 2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.
2	Bodenbrüter	Keine 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

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Schreiadler auf Grundlage der Großvogelabfrage beim LUNG MV der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen

Schreiadler WEA 17 und 35: Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen, brutwaldnahen Lenkungsflächen (Brutpaar nördlich Siedenbollentin: 30 ha Bedarf insgesamt bzw. 15 ha pro WEA; Brutpaar NSG Beseitzer Torfwiesen: 30 ha Bedarf insgesamt bzw. 15 ha pro WEA)

Aus gutachterlicher Sicht ist die Anlage von Lenkungsflächen zugunsten des Schreiadlers allerdings nicht notwendig. Es bedarf keiner Vermeidungsmaßnahmen, um das von den WEA-Rotoren zusätzlich zum allgemeinen, stark anthropogen geprägten Lebensrisiko (hier: klimawandelbedingte Nahrungsdefizite in Überwinterungsgebieten, Vergiftung, Fang/Abschuss auf dem Zug in die Überwinterungsgebiete; Kollision mit einer der > 50 bereits vorhanden Bestands-WEA innerhalb des Windparks Altentreptow-Werder-Kessin) ausgehende Gefahrenpotenzial auf ein artenschutzrechtlich unbedenkliches Niveau zu reduzieren. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos des betreffenden Schreiadlers ist ergo deshalb nicht gegeben, weil mit der Realisierung des Vorhabens (1 zusätzliche WEA, 1 Verschiebung einer bereits vorhanden WEA) angesichts seiner Lage innerhalb eines derart massiv vorbelasteten Gebietes keine besonderen Umstände zur Erhöhung des allg. Lebensrisikos hinzutreten, die das allg. Lebensrisiko der Art bemerkbar beeinflussen könnten. Im Übrigen bildet von Intensivackerbau, Windenergienutzung und Autobahn geprägte Vorhabenstandort keine essenzielle Nahrungsfläche für den Schreiadler – untermauert wird dies durch die Erfassungsergebnisse von 2016/2017 (BRIELMANN 2018) sowie 2019/2020 (STADT LAND FLUSS), in deren Rahmen der Schreiadler auch als Nahrungsgast nicht im Untersuchungsgebiet beobachtet wurde.

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 &lt; 6,5 m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag &lt; 2 mm/h.</p> <p>Sofern der Genehmigungsinhaber unmittelbar nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ein freiwilliges 2-jähriges Gondelmonitoring nach BRINKMANN et al 2011<sup>7</sup> (Zeitraum pro Jahr 01.04. – 31.10.) an der WEA 35 durchführt, ist eine aktivitätsabhängige Anpassung des Abschaltalgorithmus bereits ab dem 2. Betriebsjahr möglich.</p>
---	-------------	--

- Zitat Ende -

<sup>7</sup> 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

Folgende Abbildung veranschaulicht die Lage der geplanten WEA außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

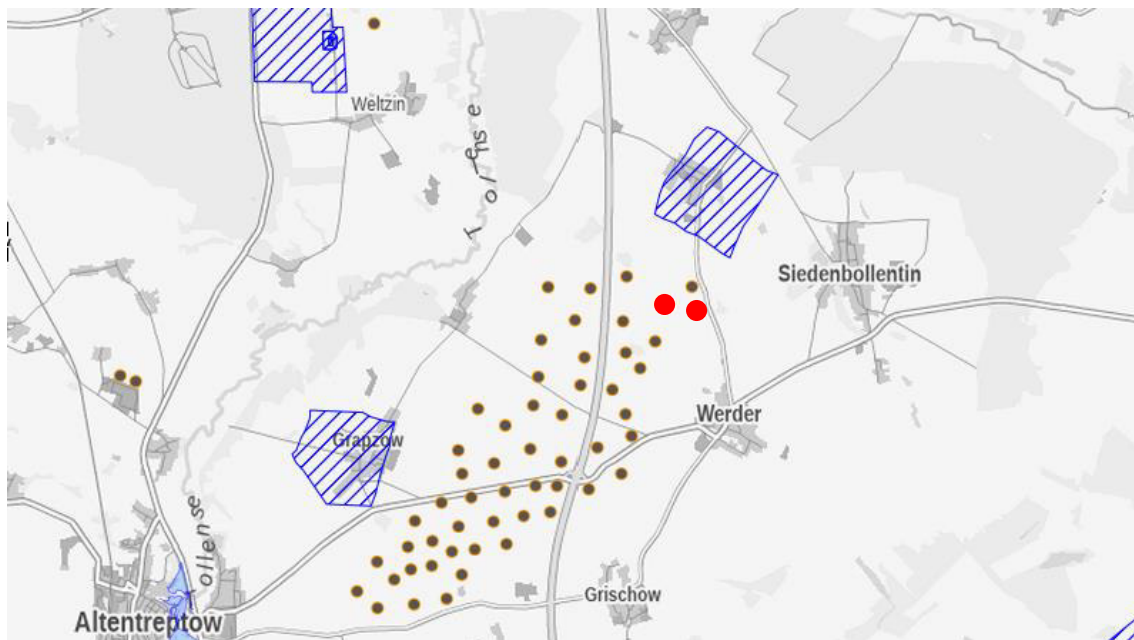


Abbildung 33: Die vorhandenen WEA des Windparks Werder-Kessin-Altentreptow sowie die geplante WEA sind nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet lokalisiert. Quelle: Kartenportal Umwelt 2020.

Mit den Antragsunterlagen werden von der Vorhabenträgerin 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, beim geplanten WEA-Typ im Übrigen nicht relevant, da dieser getriebeelos ist. 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.

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 Bodendenkmälern 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 Umfeld des Vorhabens lokalisierten Baudenkmale. Innerhalb des 1 bis 3 km-Umfelds des Vorhabens befinden sich Baudenkmale in den Orten Werder, Siedenbollentin, Wodarg und Kessin. Es handelt sich hierbei um Kirchen mit Friedhöfen und Feldsteinmauern, Gutsarbeiterkaten, Wirtschaftsgebäuden, Gutsparks u.ä.

Die außerhalb der 3 km-Zone liegenden Baudenkmale liegen ebenfalls überwiegend innerhalb von Siedlungen, so dass hier eine *vordergründige* Wahrnehmung der beiden 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.

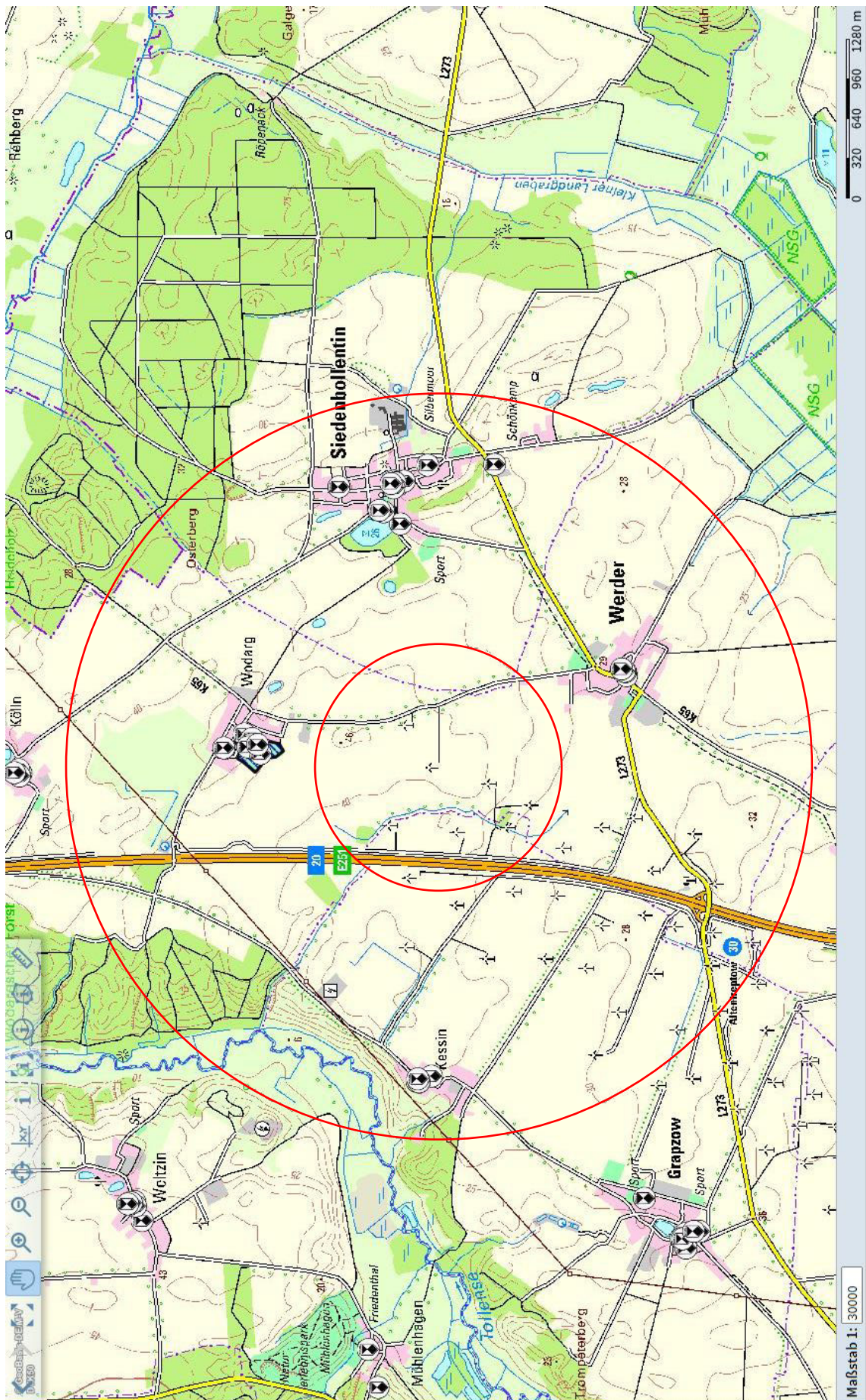


Abbildung 34: Baudenkmale im 1 und 3 km-Umfeld des Vorhabens. Grundlage: Lkr. MS Kartenserver kwmap.2020.

Werder



Abbildung 35: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Werder. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

**Liste der Baudenkmale**  
in der Ortslage  
**Werder**  
Gemeinde: Werder

[4 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:  
Werder (Werder)

[alle Baudenkmale](#)

**Kartenlegende:**

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

**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	<a href="#">1146</a>	2	Friedhof,	Werder	Straße der DSF	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1146</a>	4	Kuppa eines Taufsteins	Werder	Straße der DSF	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1146</a>	3	Feldsteinmauer und	Werder	Straße der DSF	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1146</a>	1	Kirche mit	Werder	Straße der DSF	Einzeldenkmal

Abbildung 36: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Werder. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kvwmap Bürgerportal 2020.

In Abbildung 35 ist die Lage der Baudenkmale in der Ortschaft Werder dargestellt. Abbildung 36 zeigt die einzelnen Baudenkmale, sowie eine tabellarische Auflistung. Es handelt sich hierbei um die Kirche, mit dem dazugehörigem Friedhof und einer Feldsteinmauer. Die denkmalgeschützten Bauten liegen knapp 1.500 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Denkmalbereich befindet sich im Dorfzentrum 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 Werder führen wird.

### Siedenbollentin



Abbildung 37: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Siedenbollentin. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

In Siedenbollentin befinden sich zahlreiche Baudenkmale. Im Norden des Ortes befindet sich das Karl-Marx-Denkmal und im Süden das Gemeindehaus. Die Kirche mit dem umgebenden Friedhof und der Feldsteinmauer sowie dem Grabstein von Katharina Wilkens ergeben zusammen mit dem Pfarrhaus eine Bündelung von Baudenkmalen im Zentrum von Siedenbollentin.

Ein weiterer Denkmalbereich ist der Gutspark mit dem Kriegerdenkmal und der Fritz-Reuter-grotte. Dieses dem Vorhaben am nächsten liegende Baudenkmal befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.550 m

Zwischen dem Vorhaben und dem Gutspark befinden sich jedoch Seen mit hohen Ufergehölzen und weitere Waldflächen. Direkte Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben sind somit ausgeschlossen. Zu berücksichtigen ist auch, dass die geplanten WEA in einem Windpark mit 53 vorhandenen WEA errichtet werden sollen.

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

**Liste der Baudenkmale**  
in der Ortslage

**Siedenbollentin**  
Gemeinde: Siedenbollentin

---

[10 Baudenkmale](#) gefunden.

---

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:  
Siedenbollentin (Siedenbollentin ▼)

**alle Baudenkmale**

---

**Kartenlegende:**

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

Druckansicht						
Ihre Suchanfrage lieferte 10 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	Ifd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	<a href="#">968</a>	1	Pfarrhaus	Siedenbollentin	Fritz-Reuter-Straße 5	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">969</a>	3	Grabstein Katharina Wilkens	Siedenbollentin	Lange Straße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">969</a>	2	Feldsteinmauer und	Siedenbollentin	Lange Straße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">969</a>	1	Kirche mit	Siedenbollentin	Lange Straße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">973</a>	2	Fritz-Reuter-Grotte	Siedenbollentin	Lange Straße 25	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">973</a>	1	Gutspark mit	Siedenbollentin	Lange Straße 25	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">971</a>	1	Schule	Siedenbollentin	Lange Straße 71	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">972</a>	1	Karl-Marx-Denkmal	Siedenbollentin	Lindenplatz	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">974</a>	1	Gemeindehaus	Siedenbollentin	Poststraße 26	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">970</a>	1	Kriegerdenkmal 1914/18	Siedenbollentin	Schulstraße/Kriegerdenkmalweg	Einzeldenkmal

Abbildung 38: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Siedenbollentin. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwvmap Bürgerportal 2020.

Wodarg



Abbildung 39: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Wodarg. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kwvmap 2020.

**Liste der Baudenkmale**  
in der Ortslage

**Wodarg**  
Gemeinde: Werder

---

[7 Baudenkmale](#) gefunden.

einem anderen Ort/Ortsteil wählen:

**alle Baudenkmale**

**Kartenlegende:**

- Baudenkmal
- Einzeldenkmal
- Einzeldenkmal (F)
- Denkmalbereich
- Geneidengrenze

Scrl | [Hilfe zur Kartennutzung](#) | [Permalink](#) | 391362.92595, 5956020.29601

Druckansicht						
Ihre Suchanfrage lieferte 7 Treffer						
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	lfd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	<a href="#">1158</a>	1	Kirche	Werder OT Wodarg	Wodarg	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	4	Wirtschaftsgebäude und	Werder OT Wodarg	Wodarg 40	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	0	Gutsanlage mit	Werder OT Wodarg	Wodarg 40, 40a, 40b, 40c	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	5	Park	Werder OT Wodarg	Wodarg 40, 40a, 40b, 40c	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	3	Stall II,	Werder OT Wodarg	Wodarg 40, 40a, 40b, 40c	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	2	Stall I,	Werder OT Wodarg	Wodarg 40, 40a, 40b, 40c	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">1157</a>	1	Gutshaus,	Werder OT Wodarg	Wodarg 40, 40a, 40b, 40c	Einzeldenkmal

Abbildung 40: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Wodarg, Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwmap Bürgerportal 2020.

In Wodarg befinden sich die nördlich in der Ortschaft gelegene Kirche sowie die Gutsanlage als Baudenkmäler. Der Denkmalbereich der Gutsanlage beinhaltet das Gutshaus, zwei Ställe, ein Wirtschaftsgebäude und den Park. Dieser Bereich befindet sich nördlich der geplanten WEA in einer Entfernung von ca. 1.200 m.



Abbildung 41: Baudenkmale in Wodarg im Zusammenhang mit den bestehenden WEA (rote Punkte) und dem geplanten Vorhaben (blaue Punkte) sowie dem bereits bebauten Korridor (rot gestrichelte Linie). Kartengrundlage: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwmap Bürgerportal 2020.

Abbildung 41 verdeutlicht, dass sich am derzeitigen Status Quo zwischen Baudenkmal und Windenergie durch das Vorhaben nichts ändert. Bereits jetzt sind Windenergieanlagen auf einer Breite von etwa 45° bis 50° südlich des Gutsparks vorhanden. Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb dieses bereits mit WEA bebauten Korridors. 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 Wodarg führen wird.

### Kessin

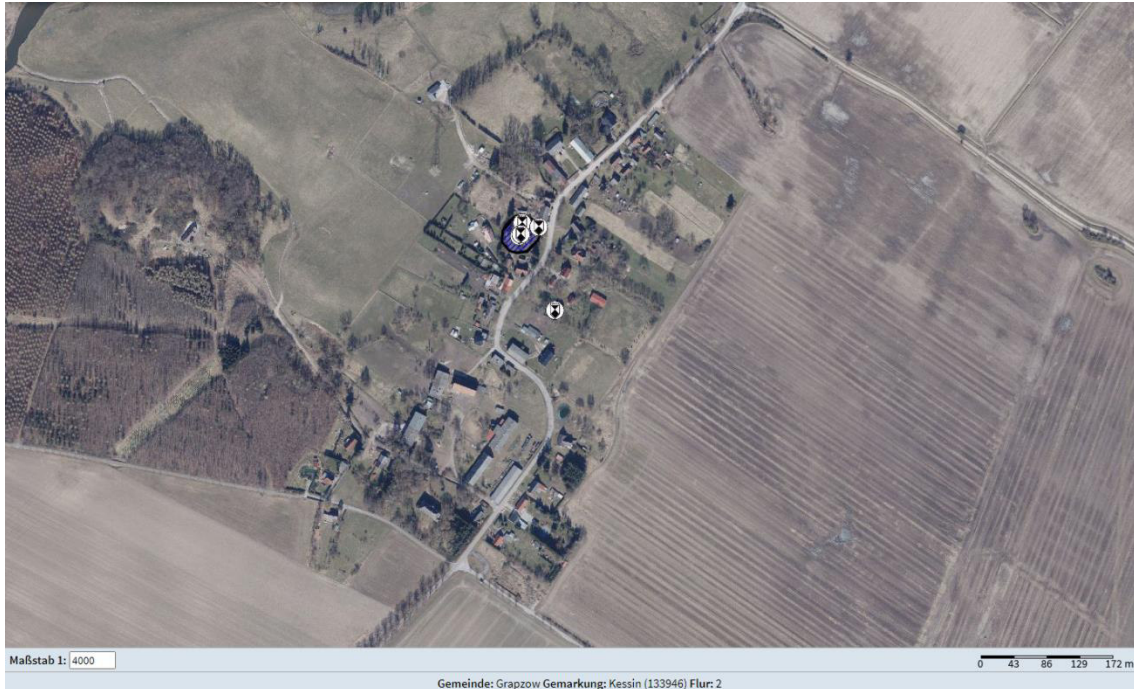


Abbildung 42: Luftbild mit Kennzeichnung der Baudenkmale in Kessin. Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Kartenserver kvwmap 2020.

Bei den Baudenkmalen in Kessin handelt es sich um die Kirche, mit Friedhof und Feldsteinmauer, Grabstätte Frenz und Hecke sowie um ein Wohnhaus.

Die Baudenkmale im Bereich der Kirche befinden sich westlich der Durchfahrtsstraße. 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.

Das Wohnhaus befindet sich östlich der Durchgangsstraße, so dass Sichtbeziehungen von der Straße über das Denkmal in Richtung Vorhaben ggfls. möglich sind. Diese stehen dann jedoch immer auch im Zusammenhang mit dem Bestandwindpark Werder Kessin, da das Vorhaben auf der Kessin abgewandten Seite des Windparks realisiert werden soll und sich somit zwischen Vorhaben und Baudenkmal zahlreiche bestehende WEA befinden.

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



**Liste der Baudenkmale**  
in der Ortslage

**Kessin**  
Gemeinde: Grapzow

[6 Baudenkmale](#) gefunden.

einen anderen Ort/Ortsteil wählen:  
Kessin (Grapzow)

**alle Baudenkmale**

**Kartenlegende:**

- Gemeindegrenze
- Baudenkmahl
- Einzeldenkmal
- Einzeldenkmal (F)
- Denkmalbereich

Scrl [Hilfe zur Kartennutzung](#)

Permalink  
388501.09446.5954869.90103

Druckansicht		Ihre Suchanfrage lieferte 6 Treffer				
Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste um weitere Informationen zu erhalten.						
Region	Nummer	Ifd. Nr.	Objekt	Ort	Straße	Typ
DM	<a href="#">580</a>	1	Kirche mit	Kessin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">580</a>	4	Hecke	Kessin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">580</a>	5	Grabstätte Frentz	Kessin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">580</a>	2	Friedhof	Kessin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">580</a>	3	Feldsteinmauer	Kessin	Dorfstraße	Einzeldenkmal
DM	<a href="#">579</a>	1	Wohnhaus	Kessin	Dorfstraße 13	Einzeldenkmal

Abbildung 43: Liste und Darstellung der Baudenkmale in Kessin, Quelle: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte kwvmap 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 Emissionen 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 Vollast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplante Enercon E 160 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. 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 insbesondere in Summation mit vorhandenen 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 und Fledermäuse und 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 Bestandwindparks auf das Schutzgut Tiere können entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.

- h.) Schutzgut Pflanzen: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind lokal begrenzt und stellen, infolge der nahezu ausschließlichen Betroffenheit von Intensivacker, keine 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 (CO<sub>2</sub>), 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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
- 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
- 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 Biotop werden gemieden.
- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop 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 insbesondere 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 600m bzw. 800m 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*

Es besteht gem. langjährig praktizierter Landesmethodik M-V die Möglichkeit, zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild, Biotop (Versiegelung) und geschützte Biotop (mittelbar) Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone, hier LZ 3 „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen.

Folgende Ökokonten der Landschaftszone 3 können den Kompensationsbedarf für die WEA Werder Kessin durch noch vorhandene, verfügbare Äquivalente (in m<sup>2</sup>) decken:

Tabelle 7: Auszug aus Liste frei verfügbarer Ökokonten für Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Quelle: <https://www.kompensationsflaechen-mv.de/>, Stand: 17.08.2020

LRO-025	Erichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lübburg, Untersuchungsgebiet 1b	Wälder	Christian von Wendorf	0170-5645164	christian.wendorf@t-online.de	179886	179886	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-019	Einrichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lübburg, Untersuchungsgebiet 1b	Wälder	Christian von Wendorf	0170 5645164	christian.wendorf@t-online.de	473358	473358	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-008	Anlage und Erhalt von naturnahen Wiesen und Weiden auf ehemaligen Wirtschaftsgrünlandflächen	Agrarlandschaft	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	758164	757857	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-026	Erichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lübburg, Untersuchungsgebiet 2	Wälder	Bernhard C. Schäfer	+49 175 431 75 22	bcschaefer@gmx.de	195835	146936	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-042	Moorwald "Baubüschle F"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	246035	246035	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
MSE-001	Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht von Waldflächen am Dachsberg	Wälder	Hubertus Hübner	01714151452	hubertus.huebner@t-online.de	497592	497592	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
VG-019	Wiedervermessung des Gelliner Bruches	Moore und Auen	Frau Dr. Hennicke	03834832-29	sonja.hennicke@lgrm.de	1053686	1029144	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-005	Nutzungsverzicht in vorhandenen Erlen / Feuchtwäldern mit Wiedervermessung	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	371290	365272	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-009	Anlage von naturnahen Wiesen und Weiden auf ehemaligen Wirtschaftsgrünflächen, Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes	Agrarlandschaft	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	781792	656792	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
DBR-006	Magergrünland als offener Trockenstandort mit Gehölzpflanzungen, einer Steilwand und Erhaltung der geschützten Biotope	Agrarlandschaft	Dipl.-Ing. Ute Hoffmann, Landschaftsarchitektin, Stadt & Dorfplanung	03813770643 / Handy 01637132222	info@ute-hoffmann.net	493578	131647	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-038	Naturwald "Schwaan"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	330546	330546	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-005	Nutzungsverzicht in vorhandenen Erlen / Feuchtwäldern mit Wiedervermessung	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	371290	365272	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-004	Nutzungsverzicht in vorhandenen naturnahen Erlen / Feuchtwäldern	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	2927964	2650702	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-033	Wiedervermessung Luckower - Beltitzer Moor	Moore und Auen	Joachim Walther und Torsten Leven	0382957650	gut@guthohenluckow.de	636070	433852	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-037	Naturwald "Vilz"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	202787	202787	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-027	Sandmagerrasen an der Nebel bei Kirch Rosin	Agrarlandschaft	Thomas Bandt	0172/6001535	thomas_bandt@hof-rosin.de	826950	315631	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
LRO-018	Einrichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lübburg, Untersuchungsgebiet 1a	Wälder	Christian von Wendorf	0170 5645164	christian.wendorf@t-online.de	730095	730095	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte

Die Reservierung des Kompensationsbedarfes in Höhe von 12,8860 ha Flächenäquivalent erfolgt kurzfristig.

### 8.2.2. Kompensation vor Ort

Kompensationsmaßnahmen vor Ort sind nach aktuellem Planungsstand nicht vorgesehen.

### 8.2.3. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Für die Erweiterung und das Repowering des Windparks Werder-Kessin-Altentreptow um insgesamt 2 WEA im Windeignungsgebiet 10 Altentreptow-Ost (RREP MS 2011) ergibt sich ein Kompensationsbedarf von

**Für das 2 WEA umfassende Vorhaben ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf von:**

<b>Landschaftsbild</b>	<b>12,1306 ha FÄQ</b>
<b>Versiegelung</b>	<b>0,7554 ha FÄQ</b>
<b>Mittelbare Biotopbeeinträchtigung</b>	<b>0,0000 ha FÄQ</b>
<b>Gesamtbedarf</b>	<b>12,8860 ha FÄQ</b>

Die Kompensation des Eingriffs erfolgt mittels Beanspruchung eines geeigneten, multifunktional wirksamen Ökokontos innerhalb der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone 3 „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“.

Insofern ist von einer ausreichenden Kompensationsmöglichkeit auszugehen.

### 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.  Gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn 1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder 2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.
2	Bodenbrüter	Keine 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.

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Schreiadler auf Grundlage der Großvogelabfrage beim LUNG MV der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen

Schreiadler WEA 17 und 35: Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen, brutwaldnahen Lenkungsflächen (Brutpaar nördlich Siedenbollentin: 30 ha Bedarf insgesamt bzw. 15 ha pro WEA; Brutpaar NSG Beseitzer Torfwiesen: 30 ha Bedarf insgesamt bzw. 15 ha pro WEA)

Aus gutachterlicher Sicht ist die Anlage von Lenkungsflächen zugunsten des Schreiadlers allerdings nicht notwendig. Es bedarf keiner Vermeidungsmaßnahmen, um das von den WEA-Rotoren zusätzlich zum allgemeinen, stark anthropogen geprägten Lebensrisiko (hier: klimawandelbedingte Nahrungsdefizite in Überwinterungsgebieten, Vergiftung, Fang/Abschuss auf dem Zug in die Überwinterungsgebiete; Kollision mit einer der > 50 bereits vorhanden Bestands-WEA innerhalb des Windparks Altentreptow-Werder-Kessin



ausgehende Gefahrenpotenzial 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 &lt; 6,5 m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag &lt; 2 mm/h.</p> <p>Sofern der Genehmigungsinhaber unmittelbar nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ein freiwilliges 2-jähriges Gondelmonitoring nach BRINKMANN et al 2011<sup>8</sup> (Zeitraum pro Jahr 01.04. – 31.10.) an der WEA 35 durchführt, ist eine aktivitätsabhängige Anpassung des Abschaltalgorithmus bereits ab dem 2. Betriebsjahr möglich.</p>
---	-------------	--

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der übrigen nach Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG für den besonderen Artenschutz bedeutsamen Arten der Gruppen Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Rundmäuler und Fische, Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere und Pflanzen kann ausgeschlossen werden.

Mit Umsetzung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ergibt sich kein weiterer additiver Kompensationsbedarf im Sinne der Eingriffsregelung.

Die etwaige *eingriffsrelevante* Betroffenheit solcher Tierarten, die nicht dem besonderen Artenschutz unterliegen, wird gem. landesmethodischem Ansatz im Rahmen der biotopbezogenen Eingriffsermittlung und Eingriffskompensation berücksichtigt.

Die Umsetzung der oben genannten und im AFB 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.

## 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.

<sup>8</sup> 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.

## 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.

## 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 AAB-WEA 2016, zu treffen ist, wohingegen Vorhabenträger und Fachgutachter nicht an diesen methodischen Ansatz gebunden sind. Insofern enthält der AFB 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, vorliegend z.B. den Schreiadler betreffend. 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.

#### 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

Der Vorhabenträger plant ein Repowering und eine Ergänzung innerhalb des Windparks Werder-Kessin-Altentreptow

Auf Antrag des Vorhabenträgers ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen; 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 unterhalb der einzuhaltenden Richtwerte. Auch der vom Rotor 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 nicht betroffen oder werden durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch Flächenversiegelung und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Für die Vollkompensation des Eingriffs sieht der Vorhabenträger die Beanspruchung multifunktional wirksamer Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone vor. Die Ökokonten verfügen über eine ausreichende Kapazität zur Vollkompensation der Eingriffe. Dementsprechend wird von einer Vollkompensation des entstehenden Eingriffs (Gesamtbedarf 12,8860 ha) ausgegangen.

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

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.

Brielmann 2018: Rast- und Zugvogelkartierung 2016/2017

Dürr, T. (2002): Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland. In: NYCTALUS (N.F.) 8. Heft 2. S. 115-118.

Dürr, T. (2020): Totfundliste Vögel und Fledermäuse, Stand Januar 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

Fachagentur Windenergie an Land: <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infirschall-und-windenergieanlagen.html>

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

GLRP MS 2011: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Mecklenburgische Seenplatte 2011

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.

ILN (1996): Modell d. mittleren relativen Dichte d. Vogelzuges. Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Greifswald 1996; Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz M-V

I17-Wind GmbH & Co. KG (2020): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen am Standort Altentreptow

I17-Wind GmbH & Co. KG (2020): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen am Standort Altentreptow

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

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

LUNG MV (2013): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten 6.August 2013 mit Tierökologischen Abstandskriterien.

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 (2020): Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln, erstellt am 15.01.2019 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.

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

Mammen (2009/2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Teilprojekt Rotmilan, gefördert durch BMU Fkz 0327684, 0327684A und 0327684B.

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

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

STADT LAND FLUSS (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan.

STADT LAND FLUSS (2020): Fachbeitrag Artenschutz.

STADT LAND FLUSS (2020): Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit.

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

Umweltplan 2013: Gutachten Umfangung von Ortschaften durch Windenergieanlagen