

7 WEA

VORRANGGEBIET 130 SCHLAGE

LANDKREIS ROSTOCK



UVP-BERICHT



STADT
LAND
FLUSS

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSER

NORDEX Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
und
Windpark Schläge
GmbH & Co. KG
Alte Reihe 30
18196 Dummerstorf

ANTRAGSTELLER

M. Sc. Christian Althenhövel
Dipl.-Ing. Oliver Hellweg
Dipl.-Ing. Anne Höpfner

BEARBEITER

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

11.12.2020

Inhalt

1. Anlass	3
2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts	4
2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen	4
2.2. Methodische Spezifik bei der Prüfung des Vorhabens.....	6
2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens	8
3. Vorhaben	9
3.1. Standort	9
3.2. Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insb. Produktionsprozesse).....	10
3.2.1. <i>Baubedingte Merkmale</i>	10
3.2.2. <i>Anlage- und betriebsbedingte Merkmale</i>	10
3.2.3. <i>Rückbaubedingte Merkmale</i>	12
3.2.4. <i>Energiebedarf und Energieverbrauch</i>	12
3.2.5. <i>Verwendete Rohstoffe</i>	13
3.2.6. <i>Natürliche Ressourcen</i>	14
3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle	15
3.3.1. <i>Erwartete Rückstände und Emissionen</i>	15
3.3.2. <i>Abfall während der Bau- und Betriebsphase</i>	15
4. Alternativen	16
5. Aktueller Zustand der Umwelt	17
5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur	17
5.1.1. <i>Lage und Kurzcharakterisierung</i>	17
5.1.2. <i>RREP Region Rostock – Fortschreibung Energie</i>	17
5.1.3. <i>Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003</i>	19
5.1.4. <i>Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan MM/R 2007</i>	20
5.1.5. <i>Lebensräume</i>	21
5.1.6. <i>Geschützte Biotope</i>	23
5.2. Fauna.....	24
5.2.1. <i>Datengrundlage</i>	24
5.2.2. <i>Bestandserfassung der Vögel (Methodik)</i>	25
5.2.3. <i>Ergebnisse der Horsterfassungen</i>	30
5.2.4. <i>Bestand Brutvögel</i>	35
5.2.5. <i>Rast- und Zugvögel</i>	37
5.2.6. <i>Fledermäuse</i>	48
5.2.7. <i>Amphibien</i>	48
5.2.8. <i>Weitere Artengruppen</i>	49
5.3. Landschaftsbild	49
5.4. Schutzgebiete national.....	50
5.5. Schutzgebiete international (Natura2000)	51
5.5.1. <i>Übersicht</i>	51
5.5.2. <i>Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“</i>	52
5.5.3. <i>Planbezogene Wirkungen auf das SPA-Gebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“</i>	54
5.5.4. <i>Summationseffekte in Bezug auf Natura2000</i>	57

6.	Mögliche Erhebliche Umweltauswirkungen	59
6.1.	Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut	59
6.1.1.	<i>Inhalte der Anlage 4 UVPG</i>	<i>59</i>
6.1.2.	<i>Schutzgut Mensch (insb. die menschliche Gesundheit)</i>	<i>59</i>
6.1.3.	<i>Schutzgut Landschaft (hier: Landschaftsbild).....</i>	<i>76</i>
6.1.4.	<i>Schutzgüter Fläche und Boden.....</i>	<i>84</i>
6.1.5.	<i>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</i>	<i>88</i>
6.1.6.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 1.....</i>	<i>90</i>
6.1.7.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 2.....</i>	<i>91</i>
6.1.8.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 3.....</i>	<i>92</i>
6.1.9.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 4.....</i>	<i>93</i>
6.1.10.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 5.....</i>	<i>94</i>
6.1.11.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 6.....</i>	<i>95</i>
6.1.12.	<i>Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 7.....</i>	<i>96</i>
6.1.13.	<i>Schutzgut Wasser</i>	<i>97</i>
6.1.14.	<i>Schutzgut Klima und Luft.....</i>	<i>98</i>
6.1.15.	<i>Schutzgüter kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter</i>	<i>98</i>
6.2.	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen.....	107
6.2.1.	<i>Einleitung</i>	<i>107</i>
6.2.2.	<i>Durchführung baulicher Maßnahmen</i>	<i>107</i>
6.2.3.	<i>Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe.....</i>	<i>107</i>
6.2.4.	<i>Nutzung natürlicher Ressourcen</i>	<i>107</i>
6.2.5.	<i>Emissionen und Belästigungen.....</i>	<i>108</i>
6.2.6.	<i>Risiken</i>	<i>108</i>
6.2.7.	<i>Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben</i>	<i>108</i>
6.2.8.	<i>Auswirkungen auf das Klima.....</i>	<i>109</i>
6.2.9.	<i>Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....</i>	<i>110</i>
6.2.10.	<i>Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen.....</i>	<i>110</i>
7.	Grenzüberschreitende Auswirkungen	110
8.	Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen.....	111
8.1.	Zusammenfassende Darstellung.....	111
8.2.	Eingriffskompensation.....	112
8.2.1.	<i>Ökokonten.....</i>	<i>112</i>
8.2.2.	<i>Kompensationsmaßnahmen vor Ort</i>	<i>114</i>
8.2.3.	<i>Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz</i>	<i>114</i>
8.3.	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	115
9.	Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen	118
10.	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	118
11.	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	118
12.	Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten	119
13.	Zusammenfassung.....	121
14.	Literaturverzeichnis.....	123
15.	Anlage.....	128

1. Anlass

Zwei Vorhabenträger beantragen die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 7 Windenergieanlagen (WEA) einschl. Kranstellflächen und Zuwegungen. Bei den 4 geplanten WEA des Vorhabenträgers WP SCHLAGE GMBH & CO. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 1: Enercon E-115, 135 m Nabenhöhe, 115 m Rotordurchmesser, 192,5 m Gesamthöhe
- WEA 2: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 3: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 4: Enercon E147, 126 m Nabenhöhe, 147 m Rotordurchmesser, 199,5 m Gesamthöhe

Bei den 3 geplanten WEA des Vorhabenträgers BS WINDERTRAG NR. 16 GMBH & Co. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 5: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 6: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 7: Nordex N117-3.6, 120 m Nabenhöhe, 117 Rotordurchmesser, 178.5 m Gesamthöhe

Die Errichtung der 7 WEA ist im 100 ha großen potenziellen Windeignungsgebiet „Nr. 130-Schlage“ vorgesehen (RREP Rostock Entwurf November 2018).

Auf Antrag der Vorhabenträger ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen; eine solche sieht das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz zwingend allerdings erst ab einer Anlagenanzahl von 20 WEA vor. *Standortbezogene* Vorprüfungen des Einzelfalls sind hiernach zwingend bei einer Anlagenanzahl von 3 – 5 WEA, *allgemeine* Vorprüfungen bei der Anlagenanzahl von 6 – 19 WEA vorgesehen. Sofern der Vorhabenträger, wie vorliegend, eine umfassende Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt, wird von der Durchführung von Vorprüfungen abgesehen.

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

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

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

2. Aufbau und Inhalt des UVP-Berichts

2.1. Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

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

- Zitat Anfang -

§ 4 Umweltverträglichkeitsprüfung

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

§ 5 Feststellung der UVP-Pflicht

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

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

- Zitat Ende -

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

„Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gleichwohl wird an jeweils passender Stelle auf die weiterhin 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	Fl	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, technogene 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			
Wasserhaltung beim Bau der Fundamente	x			Ggf. vorübergehende Absenkung des Grundwasserspiegels				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 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 Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit beziehen sich, sofern nicht anders verzeichnet, auf folgende Quellen:

- *STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt - 7 WEA Schlage – Landkreis Rostock, Landschaftspflegerischer Begleitplan.*
- *STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt - 7 WEA Schlage – Landkreis Rostock, Fachbeitrag Artenschutz.*
- *STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt - 7 WEA Schlage – Landkreis Rostock, Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit.*

2.3. Räumliche Wirkung des Vorhabens

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

Zur Beurteilung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüsse des Vorhabens auf die Landschaft werden gem. der landesmethodischen Ansätze „Hinweise zur Eingriffsregelung, LUNG 2018“ sowie „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 unterschiedliche Bereiche untersucht: In Bezug auf die Biotopstruktur ergibt sich ein 500 m-Umfeld um die WEA-Standorte, hinsichtlich des Landschaftsbildes hingegen in Abhängigkeit der Gesamthöhe der WEA Untersuchungsradien von rund 11 km.

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

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

3. Vorhaben

3.1. Standort

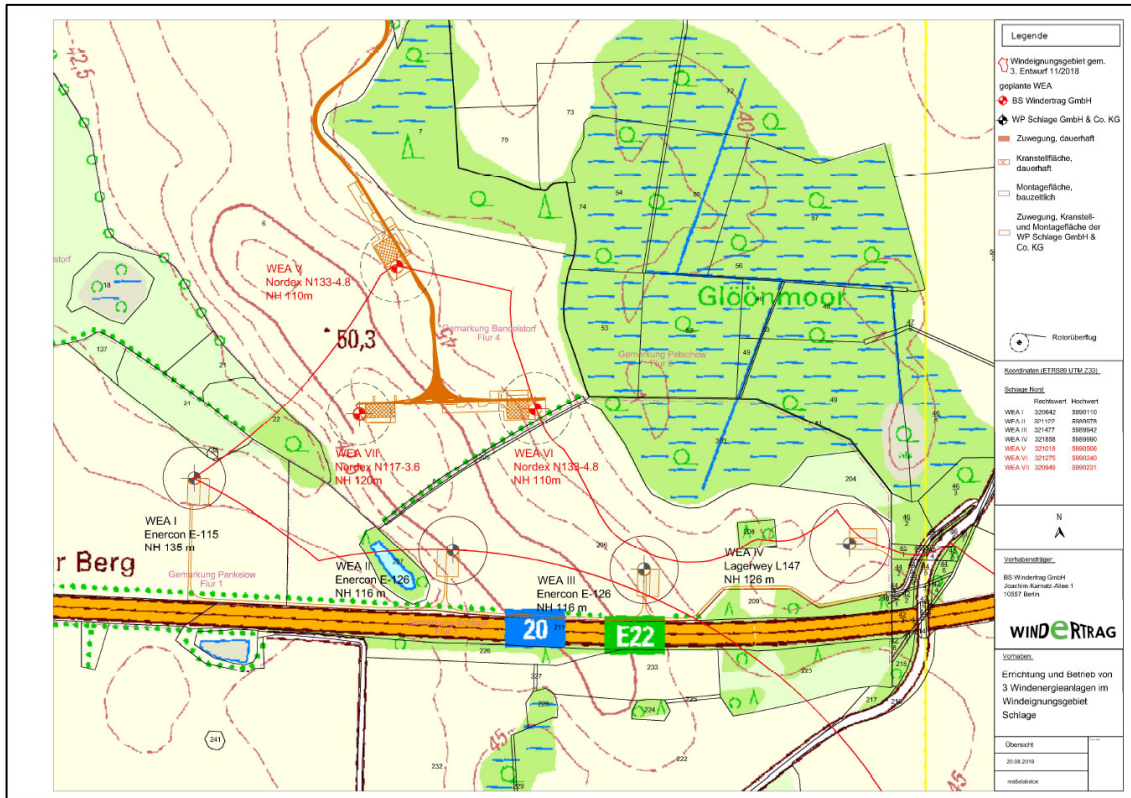


Abbildung 1: Übersicht über die beantragten WEA des Vorhabenträgers im Norden des pot. Windeignungsgebietes „Schlage“. Quelle: Windertrag, August 2019.

Innerhalb des pot. Windeignungsgebietes Schlage planen die beiden Vorhabenträger die Errichtung von insgesamt 7 WEA. Bei den 4 geplanten WEA des Vorhabenträgers WP SCHLAGE GMBH & CO. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 1: Enercon E-115, 135 m Nabenhöhe, 115 m Rotordurchmesser, 192,5 m Gesamthöhe
- WEA 2: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 3: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 4: Enercon E147, 126 m Nabenhöhe, 147 m Rotordurchmesser, 199,5 m Gesamthöhe

Bei den 3 geplanten WEA des Vorhabenträgers BS WINDERTRAG NR. 16 GMBH & Co. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 5: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 6: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 7: Nordex N117-3.6, 120 m Nabenhöhe, 117 Rotordurchmesser, 178.5 m Gesamthöhe

Das konkrete Umfeld der geplanten WEA-Standorte weist folgende Standortmerkmale auf:

- flachwelliges Relief
- gering bis mäßig strukturierte Feldflur, dominante ackerbauliche Nutzung
- nördlich/östlich erstreckt sich ein Waldgebiet

mittlere bis geringe Siedlungsdichte, ländlich-dörfliche Siedlungsstruktur.

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 anlage- 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 und Kranstellflächen zur Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Vorhandene Zuwegungen werden genutzt und, wo nötig, erweitert. 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 7 geplanten WEA ergeben sich 3.045 m² Vollversiegelung für die Fundamente, 8.175 m² Teilversiegelung für die Kranstellflächen und 17.632,5 m² dauerhafte Teilversiegelung für Wegflächen.

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

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

Ein weiteres wesentliches betriebsbedingtes Merkmal der 7 geplanten WEA ist infolge ihrer Dimensionierung und Lage deren landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung. Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 (LUNG 2006) angewendet. Mit dem darin enthaltenen, standardisierten Umfang und Inhalt der für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen kann das Landschaftsbild nachvollziehbar und landesweit einheitlich bewertet werden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist bei WEA infolge ihrer erheblichen Größe ein unvermeidbarer und daher kompensationspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft.

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

„§ 46 Schutzanlagen

(...)

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

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

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

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

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

Gem. Beschluss Az. BK6-20-207 der Bundesnetzagentur vom 05.11.2020 gilt davon abweichend hinsichtlich der Umsetzungsfrist folgendes:

„Die mit Tenorziffer 1 der Festlegung (BK6-19-142) vom 22.10.2019 zunächst bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängerte 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 für Windenergieanlagen an Land bis zum Ablauf des 31.12.2022 und für Windenergieanlagen auf See bis zum Ablauf des 31.12.2023 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. Dieser ist, wie bei der Errichtung von WEA, mit Baulärm, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge verbunden. Inwieweit es hierbei auch 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. 13.144 t²) verwendet. Zum Betrieb der hierfür notwendigen Baumaschinen sind Treib- und Schmierstoffe notwendig.

3.2.6. *Natürliche Ressourcen*

Geschützte Lebensräume werden von den geplanten WEA-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. der Landschaftspflegerischen Begleitpläne (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) sowie „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ mit Stand vom 22.05.06 (LUNG 2006) zurückgegriffen.

Kap. 3.6.1 der LBPs führt zusammenfassend die voraussichtlichen artenschutzrechtlich relevanten Wirkungen auf das Schutzgut Tiere auf. Eine ausführliche Betrachtung dessen erfolgt in den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (AFB). Die Umsetzung der darin genannten Vermeidungsmaßnahmen ist geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere zu vermeiden. Tierarten, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterliegen, werden methodisch über den o.g. Biotopansatz der Eingriffsermittlung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung berücksichtigt, da hierbei nur allgemeine (Habitat-) Funktionen betroffen sind, die im Falle der direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung eines Biotopes über die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Ein darüber hinausgehendes, d.h. additives Kompensationserfordernis zugunsten des Schutzgutes Tiere besteht daher nicht.

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

Die genetische Vielfalt innerhalb einer Art ist abhängig von der Vernetzung der betreffenden 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

² Kranstellflächen : $8.175\text{m}^2 \times 0,25\text{m} \times 1,6\text{ t/m}^3 = 3.270\text{ t}$
Zuwegung: $17.632,5\text{ m}^2 \times 0,35\text{ m} \times 1,6\text{ t/m}^3 = 9.874,2\text{ t}$

schlimmstenfalls zur Beeinträchtigung der innerartlichen Vielfalt führen. Die Prüfung dessen erfolgt im Wesentlichen auf Grundlage des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

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

3.3. Abschätzung der Rückstände, Emissionen und Abfälle

3.3.1. Erwartete Rückstände und Emissionen

Die neu zu errichtenden WEA führen infolge der Neuerschließung sowie Anlage von Fundamenten und Kranstellflächen zur Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Es werden allerdings die vorhandenen Zuwegungen genutzt und, wo nötig, erweitert. 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 Biotopverlustes resultierende Kompensationsbedarf wird nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung in M-V“ 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 (Kunststoff, Metall) oder kompostierbare Verpackungsmaterialien (Papier, Pappe, Holz), diese sind einer fachgerechten Verwertung zuzuführen. Darüber hinaus sich ergebender Abfall fällt voraussichtlich in nur stark eingeschränktem Maße 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 dem Entwurf zum dritten Beteiligungsverfahren des RREP Region Rostock als Eignungsgebiet 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 BNatSchG³ besteht die Vorgabe, die zur Windenergienutzung verbliebende 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. Insb. 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. So ergibt sich auch hieraus (vernünftigerweise) kein Anlass zur Alternativenbetrachtung.

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

5. Aktueller Zustand der Umwelt

5.1. Landnutzung und Lebensraumstruktur

5.1.1. Lage und Kurzcharakterisierung

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich in der Gemeinde Dummerstorf, Landkreis Rostock, ca. 5 km südöstlich von Rostock. Südlich verläuft die Autobahn A20 in unmittelbarer Nähe.

Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen liegen in einer Entfernung von > 1 km zu den Orten Bandedorf im Nordwesten, Petschow im Nordosten sowie Schlage und Pankelow im Süden.

Die geplanten WEA Standorte fußen auf intensiv genutzten Ackerflächen. Im Umfeld der Vorhabenfläche befinden sich Wald- und Landwirtschaftsflächen. Dabei erstreckt sich westlich Grünland, während ansonsten Äcker dominieren. Zu weiteren Biotopstrukturen zählen neben dem nördlich/ östlich gelegenen Wald auch Hecken und Kleingewässer.

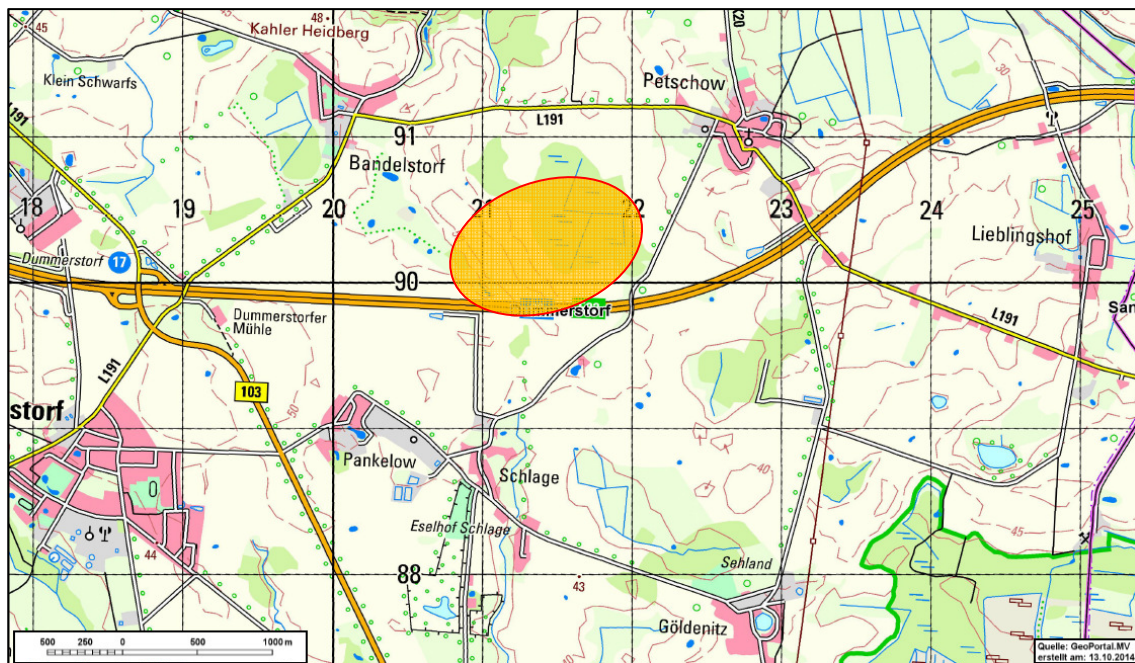


Abbildung 2: Räumliche Lage des Vorhabens (orange Ellipse) nördlich von Schlage. Kartengrundlage: Topografische Karte GeoPortal M-V.

5.1.2. RREP Region Rostock – Fortschreibung Energie

Die zu betrachtende Vorhabenfläche ist Teil des im Rahmen der laufenden Fortschreibung des RREP Region Rostock ausgewiesenen 100 ha großen Vorranggebietes für Windenergieanlagen Nr. 130 „Schlage“.

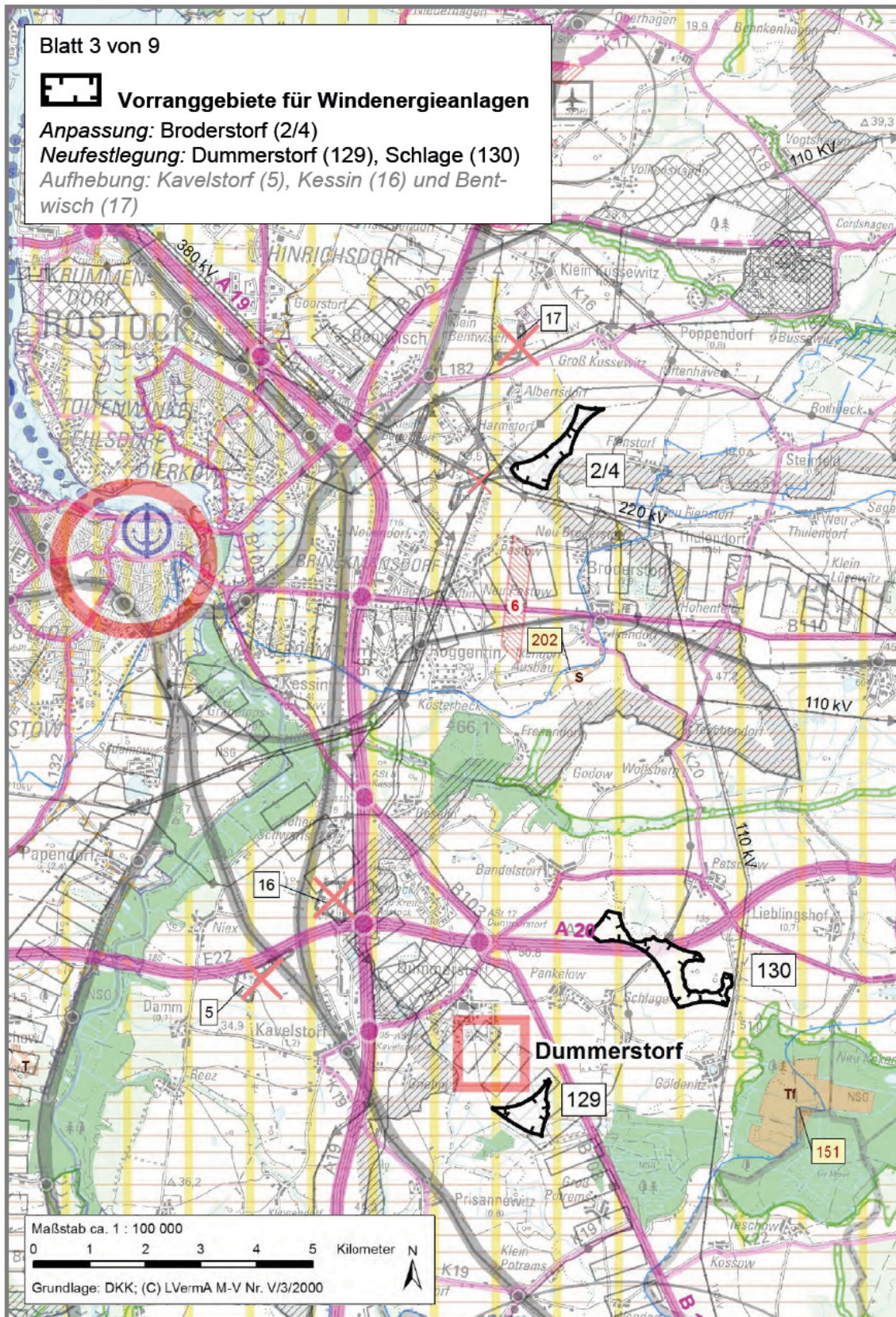


Abbildung 3: Ausformung des Vorranggebietes für Windenergieanlagen 130 „Schlage“ gemäß RREP Region Rostock Teilfortschreibung. Stand Dezember 2019.

5.1.3. Gutachtliches Landschaftsprogramm M-V 2003

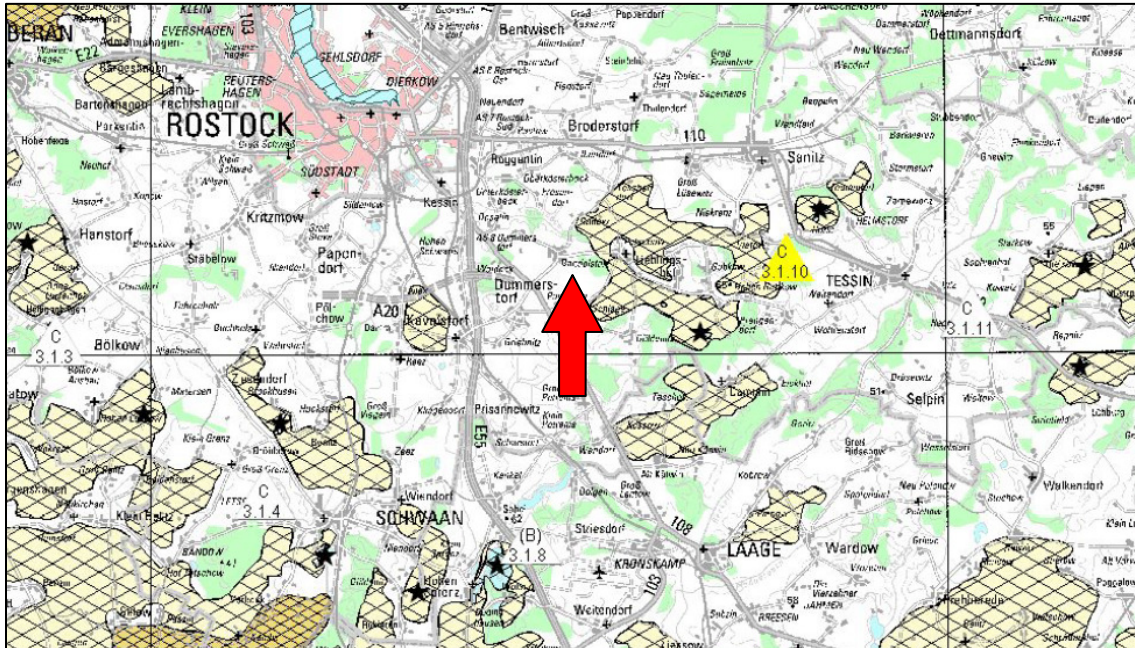


Abbildung 4: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservogel laut GLP 2003 im Umfeld der geplanten WEA (Pfeil). Erläuterung im Text. Quelle: Auszug Karte Ia des GLP 2003.

Der oben gezeigte Kartenausschnitt offenbart, dass die Vorhabenstandorte laut GLP 2003 außerhalb von Gebieten mit Rastfunktion liegen, östlich befindet sich ein regelmäßig genutztes Nahrungsgebiet von Rastgebieten verschiedener Klassen mit einer mittleren bis hohen Bedeutung (Bewertungsstufe 2).

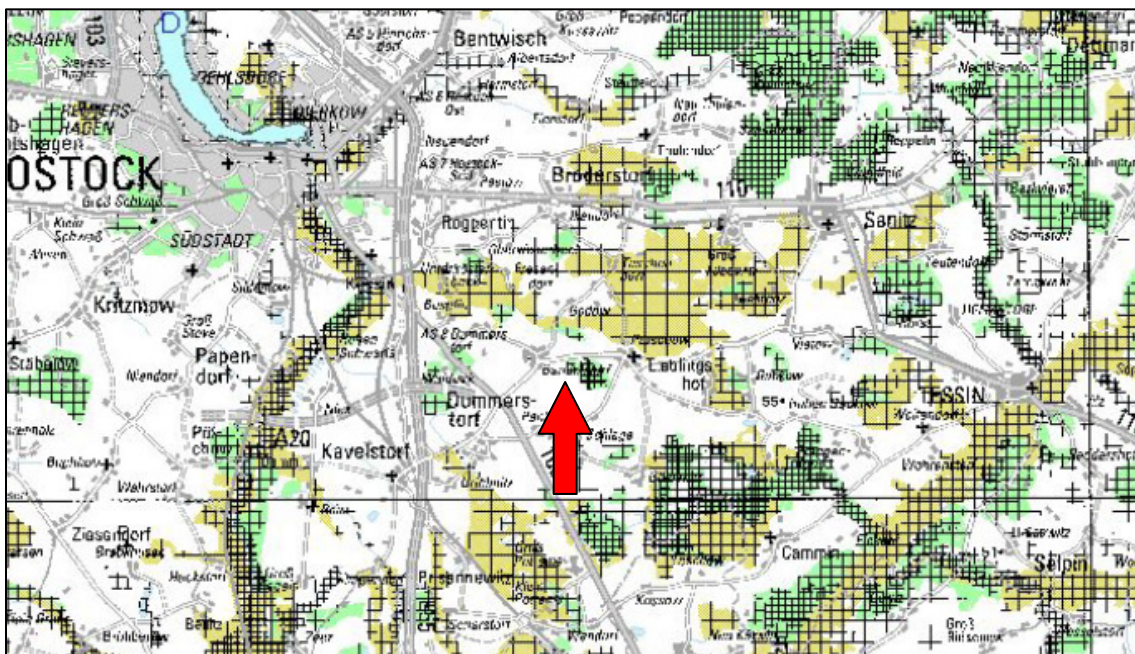


Abbildung 5: Karte Ib „Analyse und Bewertung des Lebensraumpotenzials auf der Grundlage von Strukturmerkmalen der Landschaft“; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Der oben gezeigte Ausschnitt der Karte Ib des GLP 2003 ordnet dem direkten Umfeld des Vorhabens (Abb. 6, Pfeilmarkierung) anhand der vorhandenen Lebensraumstrukturen insgesamt auf den Ackerflächen ein geringes bis mittleres und im Bereich der Waldgebiete

mittlere bis hohe bzw. hohe bis sehr hohe Lebensraumpotentiale zu, der entsprechend bewertete Bereich des Vorhabens ist daher in der Karte Ib des GLP 2003 schraffurlos.

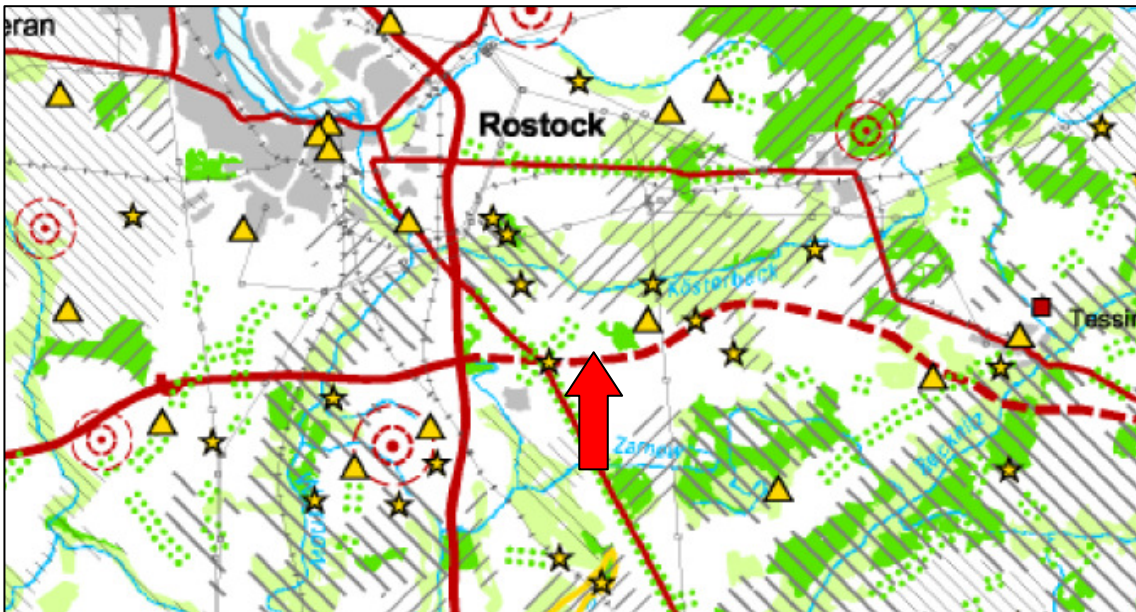


Abbildung 6: Karte IV „Landschaftsbildpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit“; Originalmaßstab 1:250.000, Ausschnitt; verkleinerte Darstellung. Quelle: Gutachtliches Landschaftsrahmenprogramm M-V 2003.

Das Landschaftsbildpotenzial im Umfeld der geplanten Standorte wird laut Karte IV GLP 2003 den Bewertungsstufen gering bis mittel bzw. nördlich der Vorhabenstandorte im Niederungsbereich der Kösterbeck hoch bis sehr hoch zugeordnet. Die gelben Dreiecke deuteten auf architektonische Höhendominanten hin, die gelben Sterne markieren einen an dieser Stelle exponierten Aussichtspunkt.

5.1.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan MM/R 2007

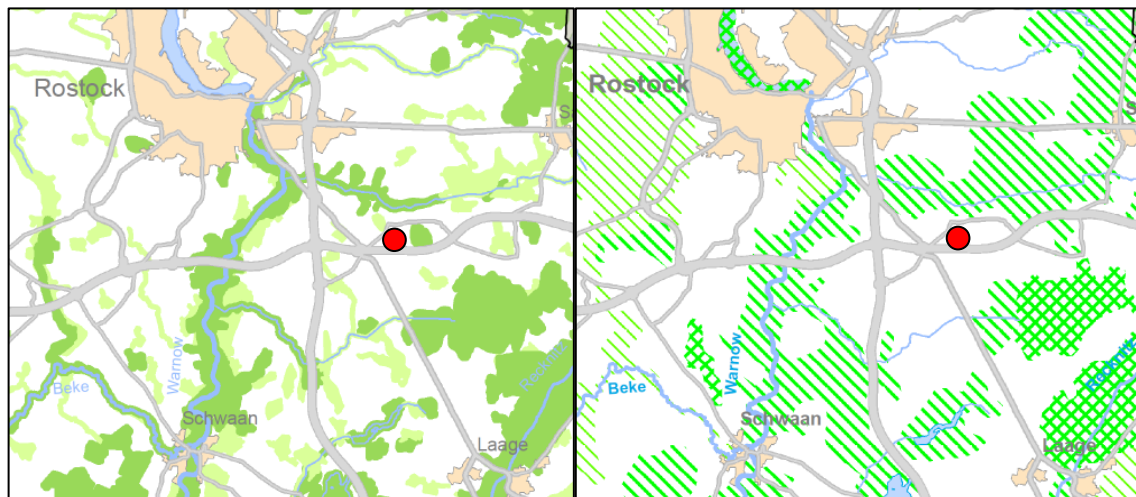


Abbildung 7: links: Vorhaben (Lage mit rotem Punkt dargestellt) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP MMR 2007; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes in vier Stufen. Quelle: Textkarte 8 GLRP MMR 2007.

Gemäß Abbildung 7 befindet sich der geplante Vorhabenstandort westlich angrenzend an Bereiche mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume, diese liegen im Glönmoor. Zudem werden Bereiche weiter im Norden entlang der Kösterbeck sowie Waldbereiche weiter im Süden als Bereiche mit hoher Schutzwürdigkeit ausgewiesen. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes liegt im Vorhabenbereich bei gering bis mittel (Stufe

1), weiter nördlich entlang der Kösterbeck grenzen Räume mit hoher bis sehr hoher (Stufe 3) Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes an.

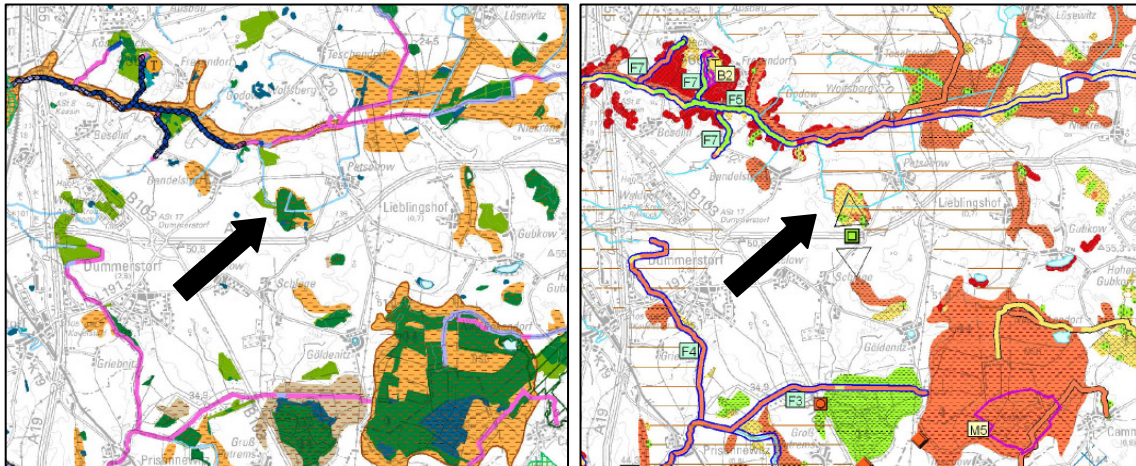


Abbildung 8: links: Geplantes Vorhabengebiet (Pfeil) im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen (Erläuterungen im Text). Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP MMR 2007; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen, Erläuterungen im Text. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP MMR 2007.

Gemäß Abbildung 8 befindet sich der Vorhabenstandort außerhalb von Gebieten im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Der Bereich des Glöönmoor östlich der Vorhabenstandorte ist ein stark entwässertes Moor mit naturnahen Waldbereichen sowie mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen.

Am Standort selbst sind keine Maßnahmen verzeichnet. Im Bereich des östlichen Moores ist eine weitgehend ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder angedacht, zudem wird an der Bundesautobahn A20 die Freihaltung eines bestehenden Wanderkorridors an Passagebauwerken verzeichnet.

5.1.5. Lebensräume

Die geplanten WEA erhöhen die anthropogene Überformung eines durch Landwirtschaft 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 ein Ausschnitt aus der dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Anlage 1 beigefügten Lebensraumkarte, die auf Grundlage einer Standorterfassung vom 6.5.2017 erstellt wurde. Außerdem sind in der LBP-Anlage 1 alle kartierten und nummerierten Biotop fotografisch dargestellt.

Abbildung 9 verdeutlicht, dass die geplanten WEA auf intensiv genutztem Acker errichtet werden sollen. Im Nordosten angrenzend liegt das bewaldete und teilweise nasse Glöönmoor, im Nordwesten schließt sich ein kleine Grünlandfläche an, in der neben einigen Feldhecken und -gehölzen auch vereinzelte Kleingewässer zu finden sind. Zwischen diesem Grünlandbereich und dem Glöönmoor verläuft eine Feldhecke mit eingestreuten alten Stieleichen als Überhälter. Der nördliche Teil des potenziellen Eignungsgebietes, in dem die sieben WEA errichtet werden sollen, wird durch die von West nach Ost verlaufende Bundesautobahn BAB 20 vom südlichen Teil des Eignungsgebietes getrennt.

Die Anordnung der WEA einschl. Erschließung wurde so geplant, dass eine direkte Beanspruchung besonders wertvoller und gesetzlich geschützter Biotop weitgehend vermieden wird; dementsprechend entstehen auch hier keine biotopbezogenen Konflikte.

Kap. 5.3 und 5.4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan befassen sich mit den verbleibenden, unvermeidbaren direkten und mittelbaren Beeinträchtigungen der vorgenannten Biotop.

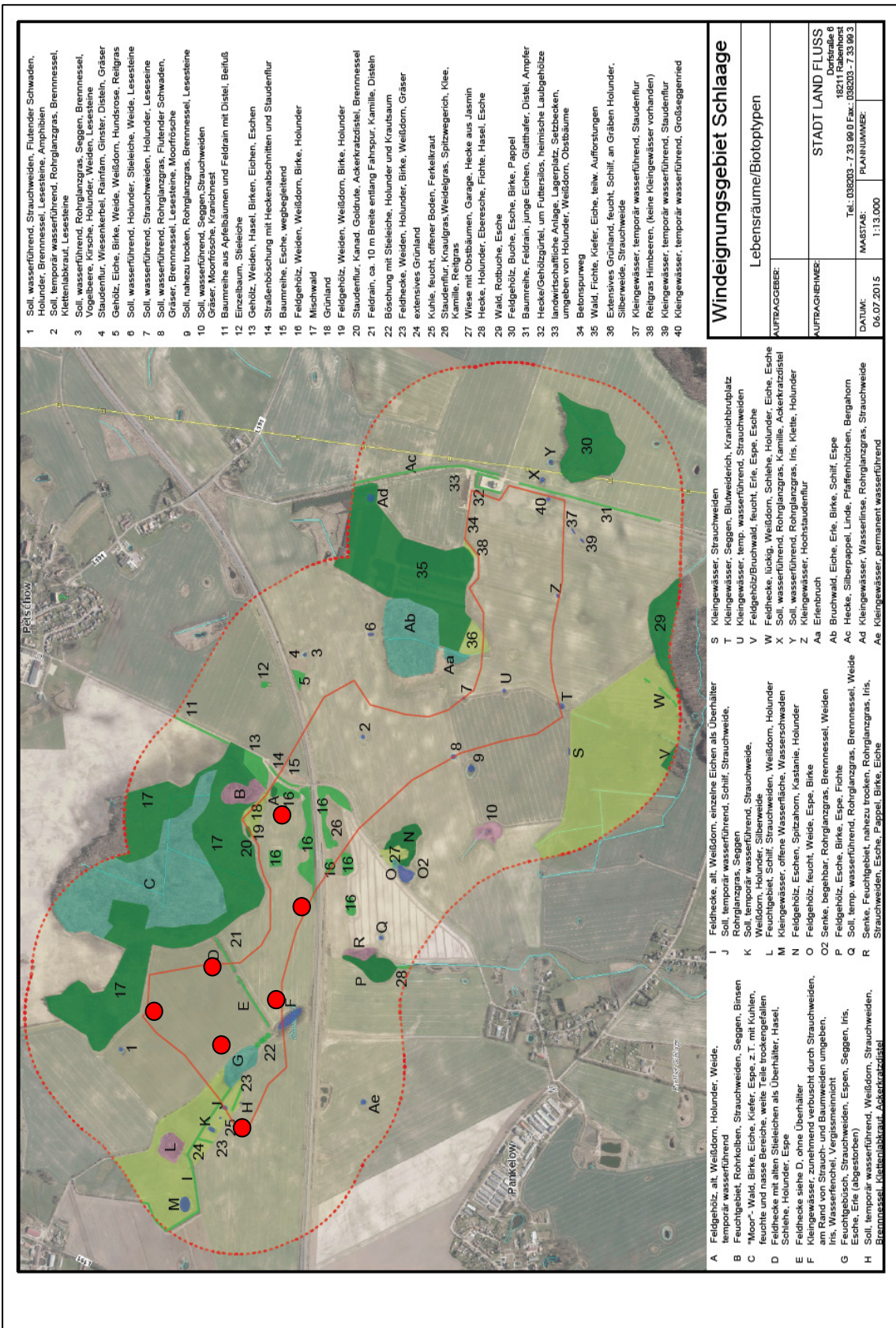


Abbildung 9: Biotope im potenziellen Eignungsgebiet „Schlaage“ und seinem Umfeld (500 m), verkleinerte Darstellung der im Anhang des LBP befindlichen Anlage 1 mit Fotodokumentation. Die geplanten WEA sind als rote Punkte dargestellt. Kartengrundlage: Luftbild Umweltkarten M-V 2015.

5.1.6. Geschützte Biotope

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

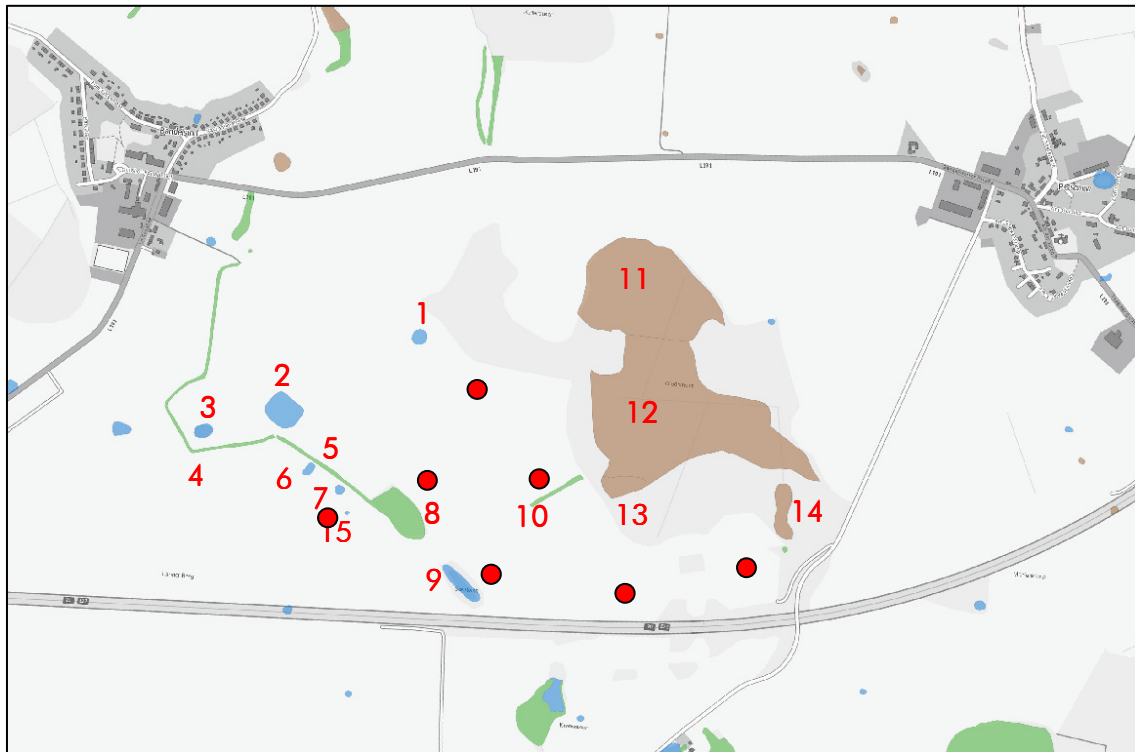


Abbildung 10: Geschützte Biotope im Umfeld der geplanten WEA (rote Punkte). Kartengrundlage: Umweltkartenportal M-V 2019.

1 Laufende Nummer im Landkreis: DBR08216

Biotopname: permanentes Kleingewässer;
undiff. Röhricht, verbuscht
Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer;
einschließlich Ufervegetation
Fläche in m²: 1.531

2.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08200

Biotopname: permanentes Kleingewässer;
Großröhricht, Teich, verbuscht, Weide, Esche
Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer;
einschließlich Ufervegetation
Fläche in m²: 7.998

3.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08185

Biotopname: permanentes Kleingewässer;
undiff. Röhricht
Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer;
einschließlich Ufervegetation
Fläche in m²: 1.780

4.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08191

Biotopname: Hecke, strukturreich
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecke
Fläche in m²: 7.418

5.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08196

Biotopname: Hecke, strukturreich
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecke
Fläche in m²: 3.068

6.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08193

Biotopname: permanentes Kleingewässer,
verbuscht, beschattet
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer
Fläche in m²: 840

7.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08192

Biotopname: permanentes Kleingewässer;
verbuscht, Hochstaudenflur, beschattet
Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer;
einschließlich Ufervegetation
Fläche in m²: 583

8.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08198

Biotopname: Feldgehölz, Weide, Esche, Eiche,
Erle, Hochstaudenflur
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 13.286

9.Laufende Nummer im Landkreis: DBR08195

Biotopname: permanentes Kleingewässer;
verbuscht, Weide, Esche, teich
Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer;
einschließlich Ufervegetation
Fläche in m²: 4.377

10. Laufende Nummer im Landkreis: DBR08213

Biotopname: Hecke, Eiche, strukturreich
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecke
Fläche in m²: 1.900

11. Laufende Nummer im Landkreis: DBR08235

Biotopname: Moorwald im Glönnmoor
Gesetzesbegriff: Naturnahe Moore

Fläche in m²: 89.601

12. Laufende Nummer im Landkreis: DBR08230

Biotopname: Moorwald im Glöönmoor

Gesetzesbegriff: Naturnahe Moore

Fläche in m²: 157.493

13. Laufende Nummer im Landkreis: DBR08219

Biotopname: mesotropher Weidensumpf im südlichen Glöönmoor

Gesetzesbegriff: Naturnahe Moore

Fläche in m²: 6.020

14. Laufende Nummer im Landkreis:

DBR08229

Biotopname: Verlandungsmoor im südlichen Glöönmoor

Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und Riede, Naturnahe Sümpfe

Fläche in m²: 6.662

15. Laufende Nummer im Landkreis:

DBR08190

Biotopname: temporäres Kleingewässer, Staudenflur

Gesetzesbegriff: stehende Kleingewässer

Fläche in m²: 69

Geschützte Biotope werden von den geplanten WEA-Standorten weder überbaut noch in ihrer Gestalt verändert.

5.2. Fauna

5.2.1. Datengrundlage

Die Ausführungen des Fachbeitrags Artenschutz – dieser setzt sich im Hinblick auf § 44 BNatSchG intensiv mit den Schutzgütern Tiere und Pflanzen auseinander – greift auf folgende Datengrundlagen zurück:

- LUNG-Karte zu Schutzbereichen von Groß- und Greifvögeln vom 16.06.2017 und aktualisierte Karte vom 28.10.2019
- Darstellungen des Kartenportals Umwelt M-V 2019
- Rast- und Zugvogelerfassung vom 24.09.2014 – 09.04.2015 (1 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet)
- Biotoperfassung vom 09.04. und 06.07.2015 (500 m-Radius um pot. Windeignungsgebiet)
- Erfassung der Brutvögel 2015 (500 m-Radius um pot. Windeignungsgebiet)
- Horstsuche und Horstbesatzkontrolle 2015 (1 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet)
- Rast- und Zugvogelerfassung – Schwerpunkt Gänse- und Kranichschlafplatz Kategorie A „Göldenitzer Moor“ vom 19.01., 17.02., 13.03. und 30.03.2017
- Begehung des nördlichen Teils des Großen Moors bei Wendorf am 17.02.2017, Schwerpunkt: Eignung des Gehölzes als Schreiadlerbrutwald und Horstsuche
- 2017: Horstbesatzkontrolle der aus 2015 bekannten Horste im 1 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet, Horstsuche und Horstbesatzkontrolle im 1-2 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet
- 2018: Horstbesatzkontrolle aller aus 2015 und 2017 bekannten Horste im 2 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet
- 2019: Horstbesatzkontrolle aller aus 2015, 2017 und 2018 bekannten Horste im 2 km-Radius um pot. Windeignungsgebiet

Die jeweilige methodische Vorgehensweise ist in den entsprechenden Kapiteln des Fachbeitrags Artenschutz näher erläutert.

5.2.2. Bestandserfassung der Vögel (Methodik)

Mit der Kartierung der Zug- und Rastvogelaktivität in der Wintersaison 2014/2015 begannen die Kartierungen im Untersuchungsgebiet „Schlage“. Die Suche nach Nestern von Greifvögeln am Jahresanfang 2015 leitete die Brutvogelkartierung ein, die sich zwischen März und Juli 2015 anschloss. Zu Beginn des Jahres 2017 fand zwischen Januar und März eine erneute selektive Zug- und Rastvogelkartierung mit dem Schwerpunkt Schlafgewässerfunktion Göldeitzer Moor statt. Zudem fanden 2017, 2018 und 2019 erneute Horstbesatzkontrollen im Umfeld des pot. Windeignungsgebietes statt. Bei den Brutvögeln wurden alle Arten innerhalb des pot. Windeignungsgebietes und dem 500 m-Radius aufgenommen, Zug- und Rastvögel sowie TAK-relevante Brutvogelarten mindestens in einem 1.000 m-Radius um das pot. Windeignungsgebiet. Die Horsterfassung 2015 fand im 1 km-Radius um das pot. Windeignungsgebiet statt. 2017 erfolgte eine Besatzkontrolle der aus 2015 bekannten Horste sowie eine zusätzliche Horstsuche-/kontrolle innerhalb des 1-2 km-Radius um das pot. Windeignungsgebiet statt. 2018 und 2019 erfolgten erneute Horstbesatzkontrollen der aus den Vorjahren bekannten Horste im 2 km-Radius des pot. Windeignungsgebietes statt.

Im Rahmen der Horsterfassungen 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 bzw. der parallel laufenden Brutvogelkartierung konnten die (potenziellen) Greifvogelnester aufgrund der jeweils 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 Brutvogel- sowie die Zug- und Rastvogelkartierung im Zeitraum 2014/2015 im Untersuchungsgebiet „Schlage“ erfolgten gemäß den damals gültigen Vorgaben der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg Vorpommern (HzE) – 1999“ (Anlage 6a, LUNG MV 1999). Für die Horstkontrollen 2018 und 2019 wurden 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) beachtet.

Die Brutvögel im potenziellen Windeignungsgebiet und seinem Umfeld wurden im Frühjahr 2015 an folgenden Terminen untersucht: 11.03., 09.04., 05.05., 22.05., 12.06., 23.06. und 06.07.2015. Dabei wurden im Rahmen einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) das pot. Windeignungsgebiet und das 500 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 pot. Windeignungsgebiet. Zudem erfolgten für die Rohrweihe systematische Begehungen im TAK-relevanten 1.000 m-Radius des pot. Windeignungsgebietes, in denen gezielt potenziell geeignete Bruthabitate (gem. SÜDBECK et al. 2005, S. 248: „Neststandort meist Altschilf (oft wasserdurchflutet) oder Schilf-Rohrkolbenbestände, zuweilen in schmalen Schilfstreifen (< 2 m), in Weidengebüsch, Sümpfen, Hochgraswiesen, gebietsweise verstärkt in Getreide- bzw. Rapsfeldern“) auf regelmäßige Rohrweihenaktivitäten untersucht wurden.

Im Rahmen der systematischen Kartierung des pot. Windeignungsgebietes und des 500 m-Umfelds wurde, soweit möglich, auch das 500-1.000 m-Umfeld 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 im Juni 2017 und Oktober 2019. Die Übermittlung der Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2017)“ erfolgte daraufhin am 16.06.2017 durch S. GEISLER (LUNG M-V 2017) und der Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2019)“ am 28.10.2019 durch R. BODE (LUNG M-V 2019).

Die Aufnahme der Biotope im 500 m-Radius um die Windpotenzialfläche erfolgte am 09.04. und 06.07.2015 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: 24.09., 20.10., 10.11., 19.11 und 02.12. 2014 sowie 07.01., 10.02. und 11.03.2015. In 8 Begehungen wurde im Rahmen dieser Kartierung die Bedeutung der Windpotenzialfläche samt 1 km-Umfeld für Durchzügler und Wintergäste untersucht. An jedem Kartiertag bezog der Kartierer zunächst Stellung auf einem Beobachtungspunkt, von dem aus freie Sicht auf das Eignungsgebiet und sein engeres Umfeld besteht. Auf diesem Posten verblieb der Kartierer zunächst 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 Flughöhe der Vögel fest. Im Anschluss daran wurden alle Offenlandbereiche und Gewässer innerhalb des 1 km-Radius abgefahren und auf Rasttrupps abgesucht. Die Zählung der Rasttrupps fand dabei überwiegend vom PKW aus statt, um die Störung auf die nahrungssuchenden Vögel möglichst gering zu halten und keine Aufflüge zu provozieren.

Zusätzlich fand zu Jahresbeginn 2017 eine Zug- und Rastvogelkartierung mit dem Schwerpunkt Göldenitzer Moor statt. Ausgewiesen ist das Göldenitzer Moor als Schlafplatz für Kraniche und Gänse, jeweils in der Kategorie A. Kartierungen des Schlafplatzes „Göldenitzer Moor“ erfolgten zu zweit. Dabei suchte ein Kartierer früh morgens mit sicherem Abstand zu den Vögeln den Rastplatz auf, während der andere Kartierer sich zwischen Rastplatz und potenziellem Eignungsgebiet aufhielt. So sollte ermittelt werden, ob, von

welchen und wie vielen Vögeln das Göldenitzer Moor als Schlafplatz genutzt wurde und ob von dort aus das potenzielle Eignungsgebiet überflogen wurde. Anschließend wurden das Eignungsgebiet und sein 2 km-Umfeld nach rastenden Vögeln abgesucht. Kartierungen am Göldenitzer Moor erfolgten am 19. 01., 17.02., 13.03. und 31.03.2017.

Nachfolgend aufgeführt findet sich eine Übersichtskarte mit den unterschiedlichen Untersuchungsräumen und eine tabellarische Auflistung der Begehungstermine der durchgeführten Kartierungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen.

Tabelle 2: Untersuchungsradien und Untersuchungsschwerpunkte der durchgeführten Kartierung im Umfeld des pot. Windeignungsgebietes „Schlage“.

Untersuchungsradius [um pot. Windeignungsgebiet „Schlage“]	Untersuchungsschwerpunkt
500 m	<ul style="list-style-type: none"> - Brutvogelkartierung 2015 - Kartierung Kranichbrutplätze 2015 - Biotoperfassung 2015
1 km	<ul style="list-style-type: none"> - Zug-/Rastvogelerfassung 2014/2015 - Horsterfassung 2015 - Kartierung Rohrweihenbrutplätze 2015
2 km	<ul style="list-style-type: none"> - Horsterfassung 2017 (Kontrolle aller aus 2015 bekannten Horste im 1 km-Radius + Horstsuche/-kontrolle im 1-2 km-Radius) - Horstkontrolle 2018 aller aus 2015 und 2017 bekannten Horste - Horstkontrolle 2019 aller aus 2015, 2017 und 2018 bekannten Horste
UG Göldenitzer Moor	<ul style="list-style-type: none"> - Selektive Zug-/Rastvogelerfassung 2017 (Kontrolle ausgewiesener Gänse-/Kranichschlafplatz im Göldenitzer Moor)

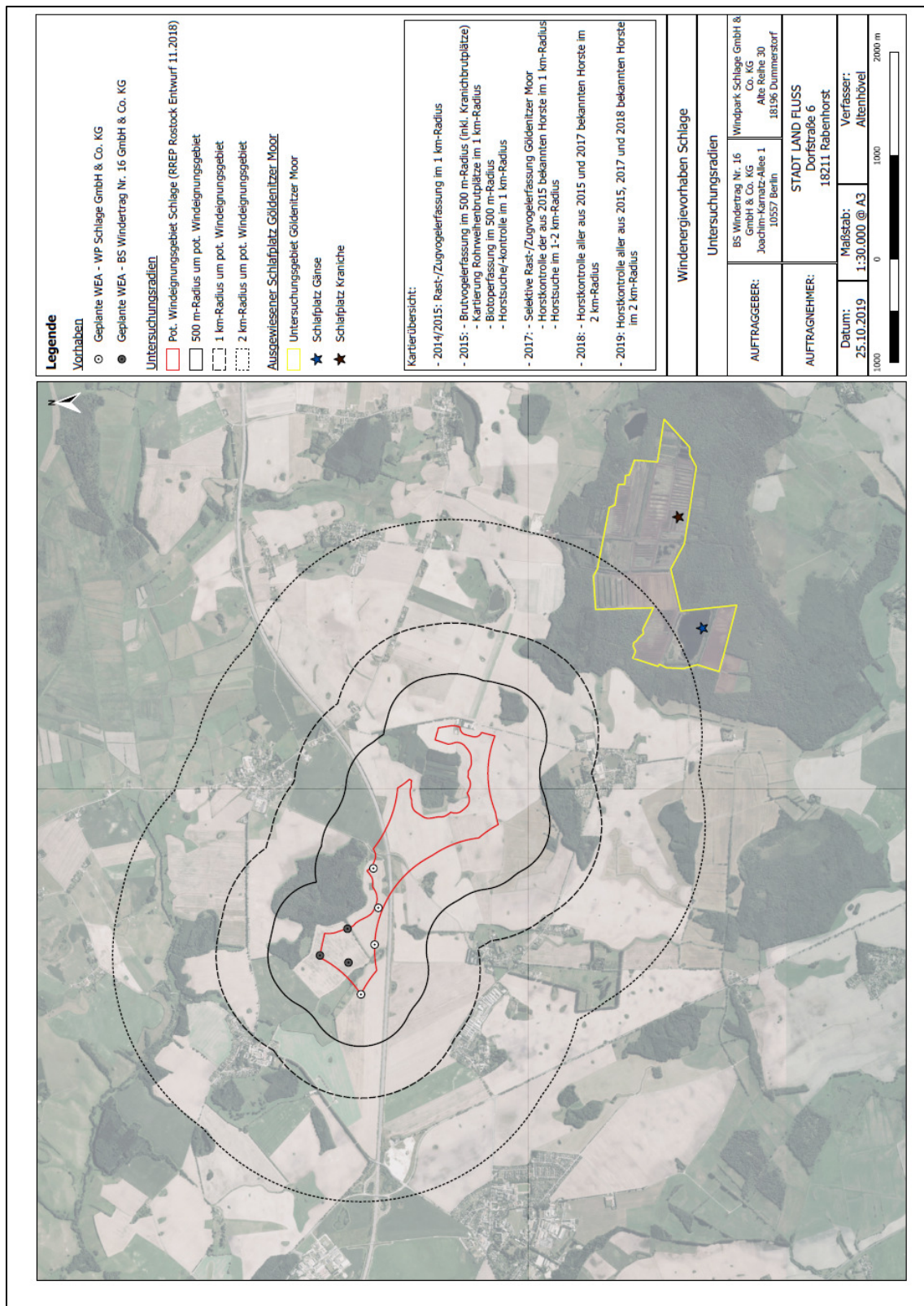


Abbildung 11: Pot. Windeignungsgebiet „Schläge“ mit Untersuchungsradien und –schwerpunkten der Kartierungen 2014, 2015, 2017, 2018 und 2019. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2019.

Tabelle 3: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Horst-, Brutvogel- und Zug- und Rastvogelerfassungen sowie der Biotoptypenkartierung mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten und den Wetterverhältnissen im Untersuchungsgebiet „Schlage“ 2015/2017/2018/2019.

HS = Horstsuche im 1 km- (2015) bzw. 1-2 km-Radius (2017) um das potenzielle Windeignungsgebiet Schlage; HSGMW = Horstsuche im Großen Moor bei Wendorf mit dem Schwerpunkt Schreiadler; B = Brutvogelkartierung (Kleinvögel) im 500 m-Radius um das potenzielle Windeignungsgebiet Schlage (inkl. Kranichkartierung im 500 m- und Rohrweihenkartierung im 1 km-Radius); HK = Horstkontrolle der gefundenen Horste im 1 km- (2015) bzw. 2 km-Radius (2017, 2018, 2019) um das potenzielle Windeignungsgebiet Schlage; ZR = Zug-/Rastvogelkartierung im 2 km-Radius um das potenzielle Windeignungsgebiet Schlage; ZRGö = Zug-/Rastvogelkartierung mit dem Schwerpunkt Schlafplatzfunktion Gänse/Kraniche im Göldeitzer Moor; BI = Biotoptypenkartierung im 500 m-Radius um das potenzielle Windeignungsgebiet Schlage. (Kartierer: SPRINGER, ALTENHÖVEL, MENKE).

Datum	Uhrzeit	Anzahl Kartierer	Untersuchungs-schwerpunkt	Wetterverhältnisse
24.9.2014	9:30-12:15	1	ZR	10-15 °C, bedeckt, später heiter, S 3
20.10.2014	7:50-11:20	1	ZR	13 °C, bedeckt, Schauer, W/SW 4-5
10.11.2014	13:40-15:40	1	ZR	10 °C, bedeckt, SW 1-2
19.11.2014	7:30-10:30	1	ZR	6 °C, bedeckt, etwas trübe, kaum Wind
2.12.2014	11:15-14:30	2	ZR, HS	-3,5 °C, bedeckt, O 2
7.1.2015	8:45-11:15	1	ZR	4 °C, bedeckt, trübe, W 2
30.1.2015	9:00-12:00	2	HS	0 °C, leichter Schneefall, NO 1
10.2.2015	8:30-10:00	1	ZR, HS	4,5 °C, bedeckt, W 2
11.3.2015	7:00-10:15	1	ZR	4 °C, bedeckt, NW 5
9.4.2015	6:25-12:25	1	ZR, HS, HK, B, BI	4-9 °C, heiter bis wolkig, windstill bis SW 2
5.5.2015	9:30-15:00	1	B, HK	15 °C, wechselhaft, windstill
22.5.2015	5:45-11:45	1	B, HK	5,5-15 °C, heiter, windstill bis W 1
12.6.2015	5:45-10:45	1	B, HK	9 °C, sonnig, windstill
23.6.2015	8:00-12:40	1	B	13 °C, wechselhaft, NW 2
6.7.2015	9:00-16:15	1	B, BI	19,5-22 °C, heiter bis wolkig, W 3-5
19.1.2017	7:30-15:30	2	ZRGö, HS	-1,5 °C, bedeckt, SSW 2
17.2.2017	6:30-12:45	2	ZRGö, HS, HSGMW	4 °C, Regen, Eisdecke, W 1-2
13.3.2017	5:30-13:30	2	ZRGö, HS	-1 °C, bedeckt, windstill
30.3.2017	6:30-10:00	1	ZRGö	8 °C, bedeckt, leichter Regen, windstill
7.4.2017	7:00-16:00	1	HK	7 °C, Nieselregen, W 4-5
2.5.2017	8:00-11:00	2	HK	7 °C, heiter bis wolkig, WSW 2-3
1.6.2017	8:30-16:00	1	HK	15 °C, heiter, WSW 4
4.7.2017	9:00-15:30	1	HK	18 °C, heiter, teilweise wolkig, WNW 4
4.5.2018	7:00-17:00	1	HK	8-14 °C, heiter, NNW 2
6.6.2018	8:30-17:30	2	HK	15-23 °C, heiter, O 3-5
10.7.2018	12:00-15:30	1	HK	20 °C, bedeckt, NO 2
29.4.2019	11:00-16:30	2	HK	14 °C, sonnig, N 3-4
20.5.2019	8:30-13:00	1	HK	13-20 °C, heiter, NO 2
3.7.2019	10:00-13:00	1	HK	15-18 °C, teils bewölkt, W 3-4

5.2.3. Ergebnisse der Horsterfassungen

Mit der Suche nach Nestern von Groß-/Greifvögeln im 1 km-Radius des pot. Eignungsgebietes am Jahresanfang 2015 wurde die Brutvogelkartierung vorbereitet. 2017 fand eine Kontrolle der aus 2015 bekannten Horste innerhalb des 1 km-Radius sowie eine Horstsuche/-kontrolle innerhalb des 1-2 km-Radius um das pot. Eignungsgebiet statt. In den Jahren 2018 und 2019 wurde eine erneute Kontrolle sämtlicher aus den Vorjahren bekannten Horste innerhalb des 2 km-Radius um das pot. Eignungsgebiet durchgeführt. Die Beschreibung der angewandten Methodik erfolgte bereits in Kap. 6.2.1.4.

Die Ergebnistabelle der Horsterfassungen 2015, 2017, 2018 und 2019 im Anhang (Anlage 5) enthält Angaben zum Zustand/Besatz der gefundenen Horststrukturen im Umfeld des Vorhabens.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über sämtliche gefundene Horste (inkl. pot. Horstanfänge bzw. Horstreste) in den Jahren 2015, 2017, 2018 und 2019. Die Karte befindet sich in Originalgröße als Anlage 6 im Anhang des Fachbeitrags.

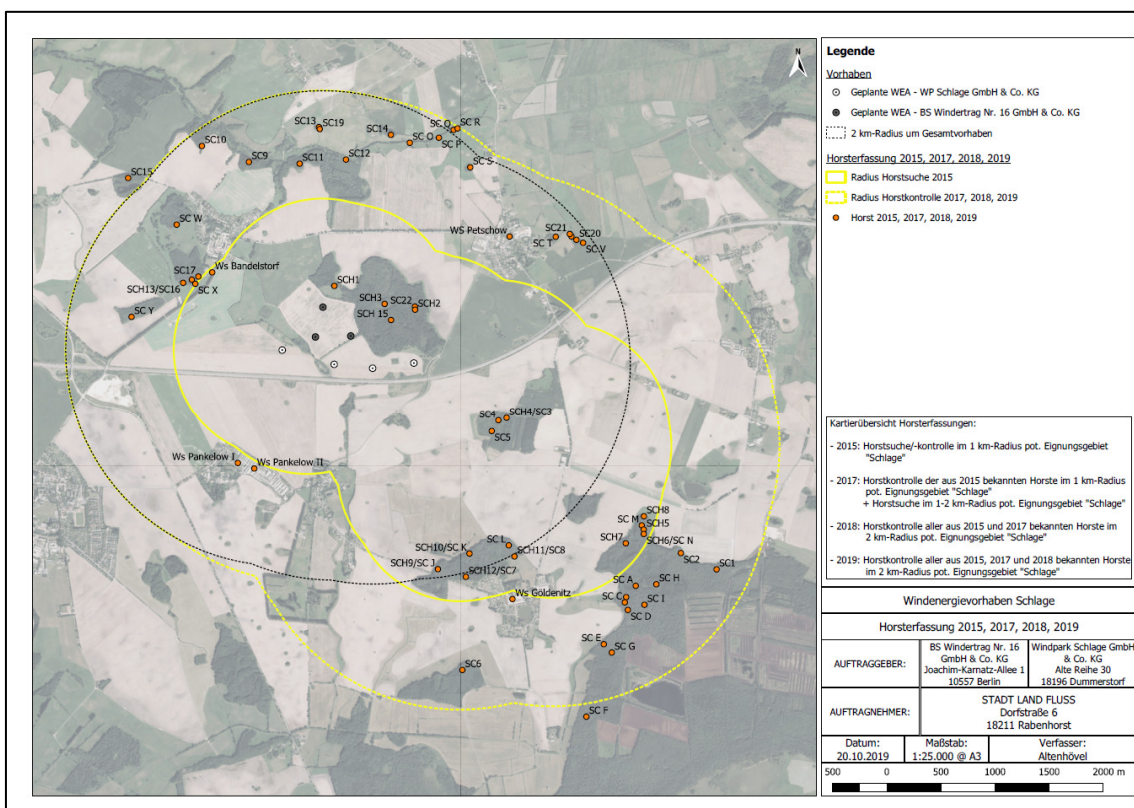


Abbildung 12: Im Jahr 2015, 2017, 2018 und 2019 aufgenommene bzw. kontrollierte Horste im Umfeld der geplanten WEA am Standort „Schlage“. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2019.

Die nachfolgenden Abbildungen geben einen Überblick über den Horstbesatz in der Kartiersaison 2015, 2017, 2018 und 2019. Die Karten befinden sich in Originalgröße als Anlagen 7, 8, 9 und 10 im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz.

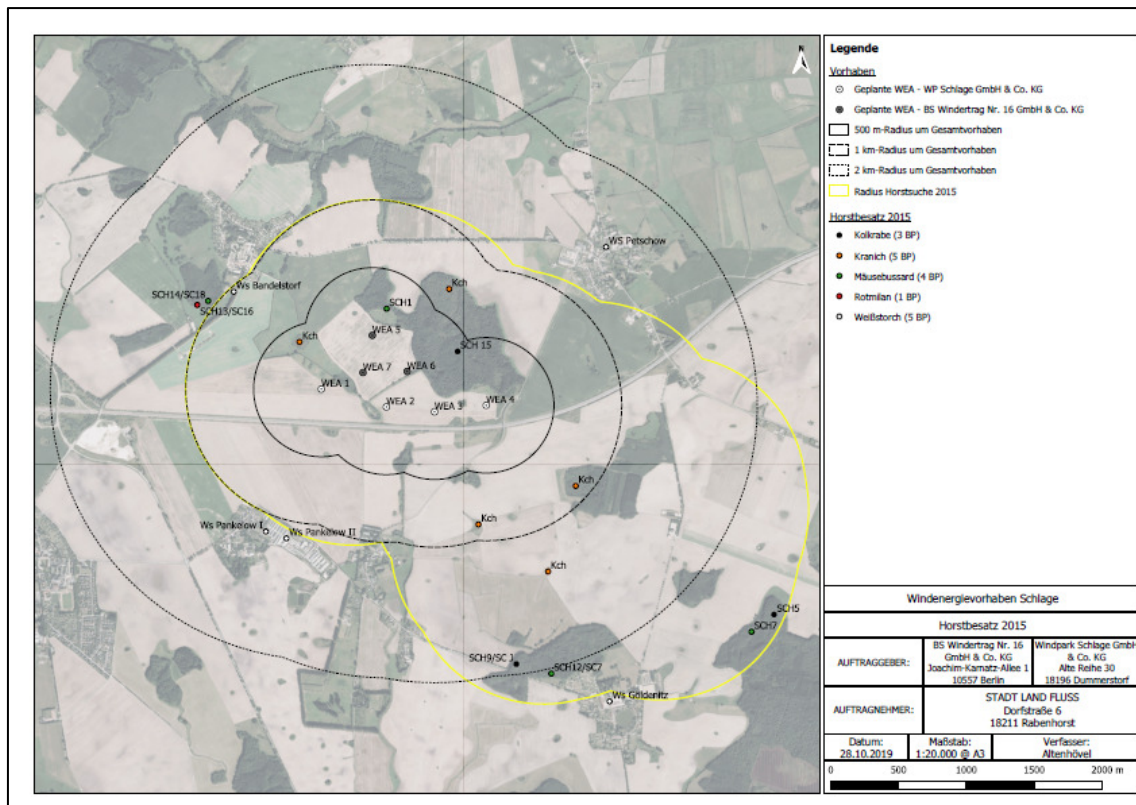


Abbildung 13: Übersicht über die besetzten Horste im Umfeld des Vorhabens „Schlage“ in der Brutsaison 2015. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2019.

In der Brutsaison 2015 wurde innerhalb des 1 km-Radius der geplanten WEA jeweils ein Brutplatz eines Mäusebussards (Horst „SCH1“) und eines Kolkrahen („SCH 15“) im nordöstlich an das Vorhaben angrenzenden Glönnmoor nachgewiesen. Innerhalb des 2 km-Radius um das Vorhaben lagen die Brutstätten von je einem Kolkrahen („SCH9/SC J“), einem Mäusebussard („SCH14/SC18“) und einem Rotmilan („SCH13/SC16“). Zusätzlich waren innerhalb des 2 km-Radius um die geplanten WEA die Weißstorchnisthilfen in Petschow, Pankelow I, Pankelow II und Bandelstorf besetzt. Die übrigen besetzten Horste befanden sich bereits > 2 km vom aktuell beantragten Vorhaben entfernt oder waren ungenutzt und teilweise defekt.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2015 wurden zudem insgesamt 5 Kranichbrutpaare im Umfeld des pot. Windeignungsgebietes nachgewiesen. Von den 5 nachgewiesenen Brutstätten lag lediglich ein Brutplatz innerhalb des 500 m-Radius um die aktuell beantragten WEA.

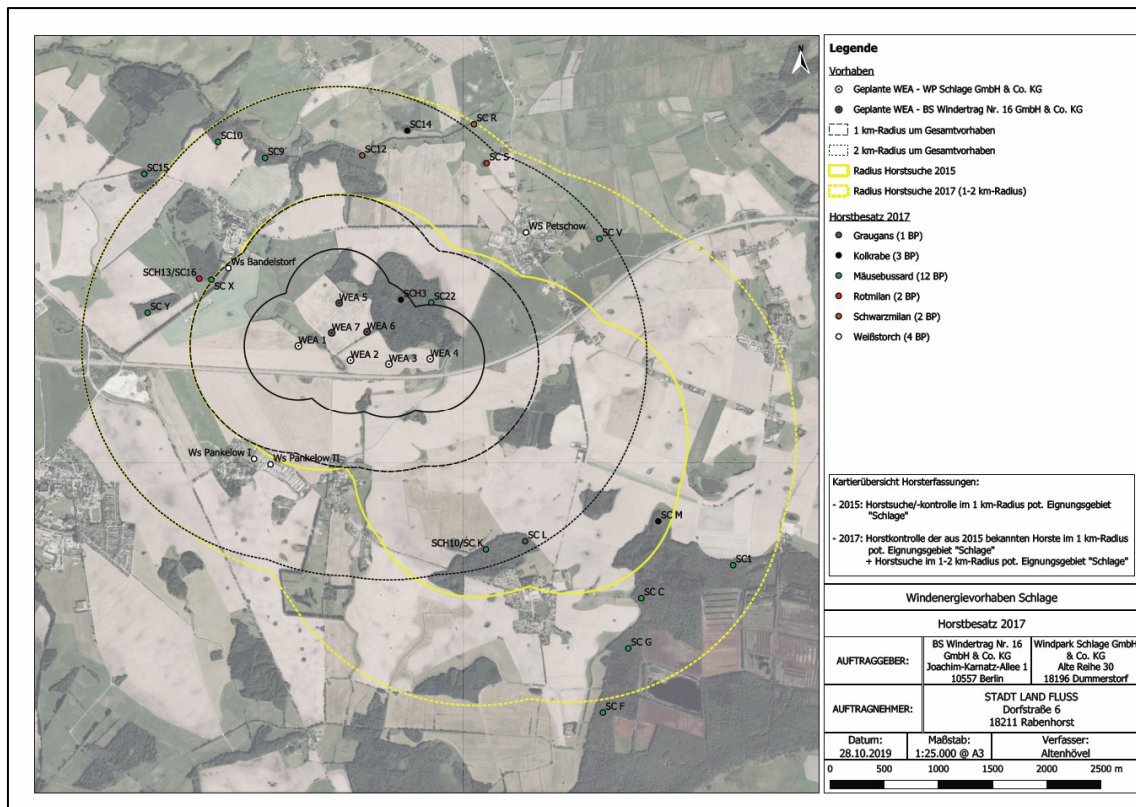


Abbildung 14: Übersicht über die besetzten Horste im Umfeld des Vorhabens „Schläge“ in der Brutsaison 2017. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAIV M-V 2019.

In der Brutsaison 2017 wurde innerhalb des 1 km-Radius der geplanten WEA erneut jeweils ein Brutplatz eines Mäusebussards („SC22“) und eines Kollkraben („SCH3“) innerhalb des Glönnmoors nachgewiesen. Innerhalb des 2 km-Radius um das Vorhaben lagen die Brutstätten von 6 Mäusebussarden („SC9“, „SC10“, „SC X“, „SC Y“, „SCH10/SC K“ und „SC V“), 2 Rotmilanen („SC S“ und „SCH13/SC16“) und von je einem Kollkraben („SC14“), einem Schwarzmilan („SC12“) und einer Graugans („SC L“). Graugänse errichten meist Nester im Röhricht. Bei mangelnden Brutplätzen werden offenbar auch von Groß- und Greifvögeln errichtete Horste in Bäumen von Graugänsen zur Brut nachgenutzt. Zusätzlich waren innerhalb des 2 km-Radius um die geplanten WEA erneut die Weißstorchnisthilfen in Petschow, Pankelow I, Pankelow II und Bandelstorf besetzt. Die übrigen besetzten Horste befanden sich bereits > 2 km vom aktuell beantragten Vorhaben entfernt oder waren nicht mehr vorhanden, ungenutzt oder teilweise defekt.

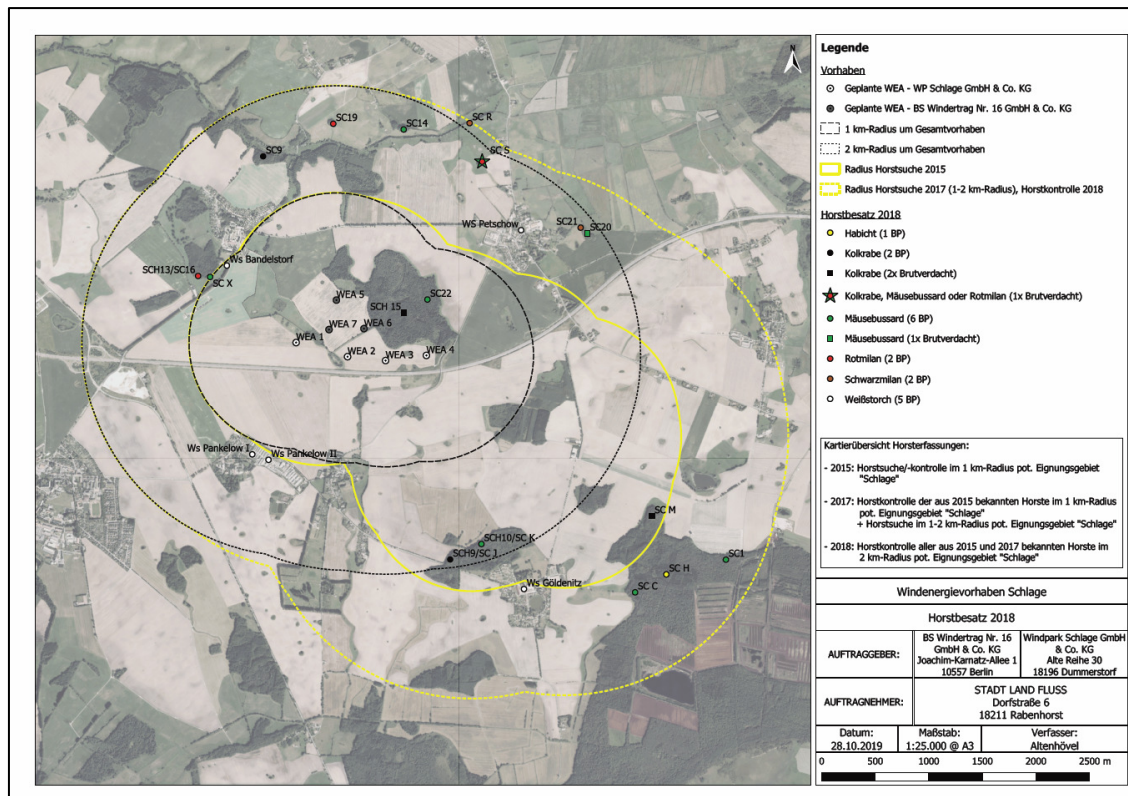


Abbildung 15: Übersicht über die besetzten Horste im Umfeld des Vorhabens „Schläge“ in der Brutsaison 2018. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2019.

In der Brutsaison 2018 wurde innerhalb des 1 km-Radius der geplanten WEA erneut ein Brutplatz eines Mäusebussards („SC22“) innerhalb des Glöönmoors nachgewiesen. Für den in 2015 von einem Kolkkraben besetzten Horst „SCH 15“ bestand in 2018 auf Grund der Beobachtungen am Horst Brutverdacht für einen Kolkkraben. Innerhalb des 2 km-Radius um das Vorhaben lagen 2018 die Brutstätten von 3 Mäusebussarden („SC14“, „SC X“ und „SCH10/SC K“), je 2 Kolkkraben („SC 9“ und „SCH9/SC J“) und Rotmilanen („SC19“ und „SCH13/SC16“) sowie einem Schwarzmilan („SC21“). Hinzu kam ein weiterer Brutverdacht für ein Mäusebussardpaar („SC20“). Für den im Vorjahr von einem Rotmilan besetzten Horst „SC S“ konnte nicht abschließend geklärt werden, von welcher Art er in 2018 zur Brut genutzt worden war. Revierverhalten am Horst zeigten im Rahmen der Kontrollen die Arten Mäusebussard, Kolkkrabe und Rotmilan. Zusätzlich waren innerhalb des 2 km-Radius um die geplanten WEA 2018 erneut die Weißstorchnisthilfen in Petschow, Pankelow I, Pankelow II und Bandelstorf besetzt. Die übrigen besetzten Horste befanden sich bereits > 2 km vom aktuell beantragten Vorhaben entfernt oder waren nicht mehr vorhanden, ungenutzt oder teilweise defekt.

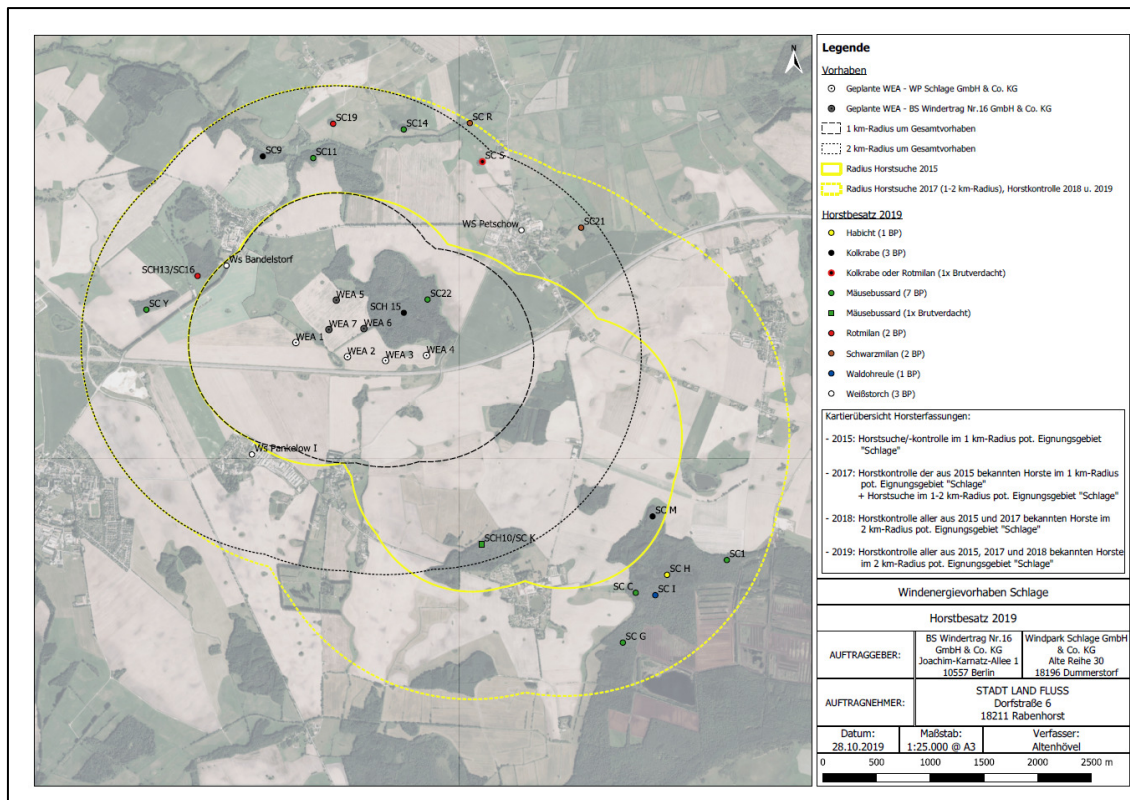


Abbildung 16: Übersicht über die besetzten Horste im Umfeld des Vorhabens „Schläge“ in der Brutsaison 2018. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2019.

In der Brutsaison 2019 wurde innerhalb des 1 km-Radius der geplanten WEA erneut je ein Brutplatz eines Mäusebussards („SC22“) und eines Kolkraben („SCH 15“) innerhalb des Glönnmoors nachgewiesen. Innerhalb des 2 km-Radius um das Vorhaben lagen 2019 die Brutstätten von 3 Mäusebussarden („SC11“, „SC14“ und „SC Y“), 2 Rotmilanen („SC 19“ und „SCH13/SC16“) und je einem Schwarzmilan („SC21“) und Kolkraben („SC9“). Hinzu kam ein weiterer Brutverdacht für ein Mäusebussardpaar („SCH10/SC K“). Für den in 2017 von einem Rotmilan besetzten Horst „SC S“ konnte nicht abschließend geklärt werden, von welcher Art er in 2019 zur Brut genutzt worden war. Revierverhalten am Horst zeigten im Rahmen der Kontrollen die Arten Kolkrabe und Rotmilan. Zusätzlich waren innerhalb des 2 km-Radius um die geplanten WEA 2019 die Weißstorchnisthilfen in Petschow, Pankelow I und Bandelstorf besetzt. Die übrigen besetzten Horste befanden sich bereits > 2 km vom aktuell beantragten Vorhaben entfernt oder waren nicht mehr vorhanden, ungenutzt oder teilweise defekt.

Im Vergleich der vergangenen Jahre untereinander blieben die Reviere der Brutvögel weitgehend bestehen. Die bei Bandelstorf brütenden Rotmilane nutzten sogar in allen 4 Jahren denselben Horst („SCH13/SC16“). Kolkraben und Mäusebussarde nutzten nahe liegende Wechselhorste oder errichteten unweit neue Nester. Weißstörche besetzten in den 4 Jahren regelmäßig die Horste in Bandelstorf, Petschow, Gölldenitz und Pankelow (in Pankelow befinden sich zwei besetzte Horste).

5.2.4. Bestand Brutvögel

Nachfolgend werden alle während der Brutvogelkartierung von 2015 bzw. ergänzend während der Horstkartierungen 2017, 2018 und 2019 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Wie in Kapitel 6.2.1.4 beschrieben, erfolgte die Kartierung der Kleinvogelarten im 500 m-Radius um das pot. Windeignungsgebiet „Schlage“, Kranichbrutplätze wurden ebenfalls im 500 m-Radius kartiert, Rohrweihenbrutplätze im 1 km-Radius und horstnutzende Vogelarten im 2.000 m-Radius. Dementsprechend bezieht sich die Spalte „Status im UG“ der Tabelle 6 auf die jeweiligen Untersuchungsradien.

Bei den Angaben zum Status wird unterschieden zwischen Brutvogel (oder zumindest mit dauerhaft besetztem Revier), Brutzeitfeststellung (Einzelsichtungen/seltene Überflüge nicht brütender Individuen zur Brutzeit), Nahrungsgast (= Individuen der Art suchen zur Brutzeit regelmäßig im Untersuchungsgebiet nach Nahrung, brüten aber außerhalb des Untersuchungsgebiets) und Durchzügler bzw. Zugvogel (= nur während der Zugzeit im Untersuchungsgebiet auftretende Individuen).

Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN 2014) und Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015). Die Arten, die in den Roten Listen den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) oder 3 („gefährdet“) zugeordnet sind, werden in Tabelle 6 mit einem Kreuz versehen. Ergänzend hierzu ist in Tabelle 6 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.

Liste der kartierten Vögel zur Brutzeit 2015 (ergänzt durch Horstkartierungen 2017, 2018, 2019)

Tabelle 4: Liste der ermittelten geschützten und/oder gefährdeten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet „Schlage“ 2015. Ergänzt wird die Liste durch die im Rahmen der Horstkartierungen 2017, 2018 und 2019 nachgewiesenen (horstnutzenden) Brutvogelarten. Die Spalte „Status im UG“ bezieht sich auf die jeweiligen Untersuchungsradien: Die Kartierung der Singvögel erstreckte sich über den 500 m-Radius um das pot. Eignungsgebiet, die Kartierung der Großvögel über den 2 km-Radius. Eine systematische Kartierung von Kranichbrutplätzen erfolgte im 500 m-Radius, eine systematische Kartierung von Rohrweihenbrutplätzen erfolgte im 1.000 m-Radius des pot. Eignungsgebietes. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf die aktuellen Roten Listen für Mecklenburg-Vorpommern (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V 2014) und Deutschland (Grüneberg et al. 2015). Anm.: Angaben zu Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) für die Arten Graugans, Höckerschwan und Stockente beziehen sich auf Rast- jedoch nicht auf Brutvögel (s. Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, LUNG 08.11.2016).

Lfd. Nr.	Art deutsch	Status im UG	Schutzstatus				
			Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
1	Amsel	Brutvogel, Nahrungsgast					
2	Bachstelze	Brutvogel, Nahrungsgast					
3	Baumpieper	Brutvogel	x	x			
4	Blässhuhn	Brutvogel					
5	Blaumeise	Brutvogel, Nahrungsgast					
6	Bluthänfling	Brutvogel, Nahrungsgast	x				
7	Braunkehlchen	Brutvogel	x	x			
8	Buchfink	Brutvogel, Nahrungsgast					
9	Buntspecht	Brutvogel					
10	Domgrasmücke	Brutvogel					

Lfd. Nr.	Art	Status im UG	Schutzstatus				
			Rote Liste D	Rote Liste MV	VS-RL Anh. I	BArtSchV	TAK
11	Eichelhäher	Brutvogel, Nahrungsgast					
12	Elster	Brutvogel, Nahrungsgast					
13	Erlenzeisig	Nahrungsgast					
14	Feldlerche	Brutvogel	x	x			
15	Feldsperling	Brutvogel, Nahrungsgast		x			
16	Fitis	Brutvogel					
17	Gartenbaumläufer	Brutvogel					
18	Gartengräsmücke	Brutvogel					
19	Gartenrotschwanz	Brutvogel					
20	Gelbspötter	Brutvogel					
21	Gimpel	Brutvogel		x			
22	Goldammer	Brutvogel, Nahrungsgast					
23	Graumammer	Brutvogel				x	
24	Graugans	Brut- & Zugvogel					x
25	Graureiher	Nahrungsgast					x
26	Grauschnäpper	Brutvogel					
27	Großer Brachvogel	Brutzeitfeststellung	x	x		x	x
28	Grünfink	Brutvogel, Nahrungsgast					
29	Habicht	Brutvogel					
30	Heckenbraunelle	Brutvogel					
31	Höckerschwan	Nahrungsgast					x
32	Hohлтаube	Brutvogel, Nahrungsgast					
33	Kernbeißer	Brutvogel, Nahrungsgast					
34	Klappergrasmücke	Brutvogel					
35	Kleiber	Brutvogel					
36	Kleinspecht	Brutvogel					
37	Kohlmeise	Brutvogel, Nahrungsgast					
38	Kolkrahe	Brutvogel, Nahrungsgast					
39	Kormoran	Brutzeitfeststellung					x
40	Kranich	Brutvogel, Nahrungsgast			x		x
41	Kuckuck	"Brutvogel"					
42	Mäusebussard	Brutvogel, Nahrungsgast					x
43	Mehlschwalbe	Nahrungsgast	x				
44	Misteldrossel	Brutvogel					
45	Mönchsgrasmücke	Brutvogel, Nahrungsgast					
46	Nachtigall	Brutvogel					
47	Nebelkrähe	Brutvogel, Nahrungsgast					
48	Neuntöter	Brutvogel			x		
49	Raubwürger	Brutzeitfeststellung	x	x		x	
50	Rauchschwalbe	Nahrungsgast	x				
51	Ringeltaube	Brutvogel, Nahrungsgast					
52	Rohrhammer	Brutvogel					
53	Rohrweihe	Nahrungsgast			x		x
54	Rotkehlchen	Brutvogel					
55	Rotmilan	Brutvogel, Nahrungsgast			x		x
56	Schafstelze	Brutvogel					
57	Schlagschwirl	Brutvogel					
58	Schwanzmeise	Brutvogel, Nahrungsgast					
59	Schwarzkehlchen	Brutvogel					
60	Schwarzmilan	Brutvogel, Nahrungsgast			x		x
61	Schwarzspecht	Brutvogel			x	x	
62	Silbermöwe	Brutzeitfeststellung					
63	Singdrossel	Brutvogel					
64	Sperber	Brutzeitfeststellung					
65	Sprosser	Brutvogel					
66	Star	Brutvogel, Nahrungsgast	x				
67	Stieglitz	Brutvogel, Nahrungsgast					
68	Stockente	Brutzeitfeststellung					x
69	Sumpfmöwe	Brutvogel					
70	Sumpfrohrsänger	Brutvogel					
71	Tannenmeise	Brutvogel					
72	Teichrohrsänger	Brutvogel					
73	Trauerschnäpper	Brutvogel	x	x			
74	Turmfalke	Nahrungsgast					
75	Wacholderdrossel	Durchzügler, Nahrungsgast					
76	Waldbaumläufer	Brutvogel					
77	Waldlaubsänger	Brutvogel		x			
78	Waldohreule	Brutvogel					
79	Waldwasserläufer	Brutzeitfeststellung				x	
80	Weidenmeise	Brutvogel					
81	Weißstorch	Brutvogel, Nahrungsgast	x	x	x	x	x
82	Wiesenpieper	Brutvogel, Durchzügler	x	x			
83	Wintergoldhähnchen	Brutvogel					
84	Zaunkönig	Brutvogel					
85	Zilpzalp	Brutvogel					
86	Zwergschnäpper	Brutvogel		x	x	x	
87	Zwergtaucher	Brutvogel					

Die in Tabelle 4 aufgeführten und mit einem besonderen Schutzstatus versehenen Vogelarten werden – ergänzend zu den bereits in der Relevanztafel betrachteten Arten – aufgrund ihrer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit vom Vorhaben nachfolgend näher betrachtet:

Brutvögel: Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Gimpel, Grauammer, Kranich, Mäusebussard, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sprosser, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Weißstorch

Nahrungsgast und Überflieger: Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rohrweihe

Der Seeadler trat 2015/2017/2018/2019 weder als Brutvogel noch zur Brutzeit 2015 als Nahrungsgast im Umfeld des Vorhabens auf. Im 6 km-Umfeld der geplanten WEA befindet sich jedoch ein eingetragener Seeadlerbrutplatz (LUNG MV 2019), so dass nachfolgend näher auf die Art eingegangen wird.

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. Außerdem zählt sie zu den europäischen Vogelarten und somit zu den streng geschützten Arten, die prüferelevant sind.

Gleiches gilt für die im Umfeld des Vorhabens potenziell 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.

Des Weiteren erfolgt für die TAK-relevanten Arten Graugans, Höckerschwan und Stockente keine Diskussion. Abstandskriterien für diese Arten beziehen sich auf Rast- jedoch nicht auf Brutvögel. Auf Rastvögel wurden bereits im vorhergehenden Kapitel eingegangen.

Auch auf die 2015 nachgewiesenen wertgebenden Arten Bluthänfling, Waldwasserläufer, Wiesenpieper und Zwergschnäpper wird nachfolgend nicht näher eingegangen, da die nachgewiesenen Brutreviere (Bluthänflinge, Wiesenpieper und Zwergschnäpper) deutlich außerhalb des 300 m-Radius des aktuell beantragten Vorhabens liegen bzw. da der Waldwasserläufer lediglich einmal im Umfeld des Vorhabens gesichtet worden war (6. Juli 2015).

In der Brutsaison 2015 kartierte Reviermittelpunkte der mit einem besonderen Schutzstatus versehenen Arten sind in der als Anlage 11 beigefügten Karte des Fachbeitrags Artenschutz dargestellt.

5.2.5. Rast- und Zugvögel

Nachfolgend erfolgt eine Zusammenfassung der 8 Begehungen, die in der Zug- und Rastvogelsaison 2014/2015 durchgeführt worden sind. Ergänzend werden die Ergebnisse der zu Jahresbeginn 2017 erfolgten selektiven Rast- und Zugvogelerfassung dargestellt. Alle erhobenen Daten werden im Anhang (Anlage 2 und 3) tabellarisch dargestellt.

Das pot. Windeignungsgebiet Schlage wurde 2014/2015 kaum und sein Umfeld temporär von rastenden Vögeln aufgesucht, was vor allem von dem Nahrungsangebot auf den jeweiligen Flächen abhing.

Die meisten Beobachtungen von Rastvögeln gelangen bei Kartierungen im Oktober 2014 und März 2015. Im Herbst 2014 übernachteten hunderte Kraniche im Göldenitzer Moor und flogen von dort überwiegend nach Nordosten vermutlich zu Nahrungsflächen, wobei sie das Gebiet nicht überflogen. Auf den weiten Flächen östlich von Petschow rasteten zudem

ca. 1.000 Kiebitze, 300 Stare und 200 Rabenvögel. Aus dem Schwarm lösten sich 250 Kiebitze, flogen nach Westen und querten dabei das Gebiet. Im März 2015 rasteten über 500 Kraniche auf einem Maisstoppelacker nördlich des pot. Windeignungsgebietes. Hinzufliegende Vögel querten das Gebiet.

Ansonsten traten kaum größere Rasttrupps in Erscheinung, den größten Schwarm bildeten 600 Wacholderdrosseln, die südlich des Gebiets auf einem Wintergetreideacker nach Futter suchten.

Gruppen von Gänsen überflogen das Windeignungsgebiet und sein Umfeld gelegentlich, rastende Gänse waren kaum anzutreffen. Goldregenpfeifer waren im Herbst 2014 an mehreren Terminen mit Rasttrupps von bis zu 150 Individuen vertreten.

An zwei Terminen hielten sich als Wintergäste Kornweihen und Raufußbussarde im pot. Windeignungsgebiet und seinem Umfeld auf. Als Standvögel waren zudem Mäusebussarde und Turmfalken regelmäßig, Seeadler und Raubwürger gelegentlich im Windeignungsgebiet und seinem Umfeld jagend zugegen. Rotmilane fehlten nur bei der Kartierung im Januar 2015.

Ziehende Vögel überflogen das pot. Windeignungsgebiet 2014/2015 kaum. Überfliegende Vögel waren zumeist niedrig unterwegs - vermutlich pendelten sie zwischen Nahrungsgebieten und Schlafplatz. Bei den Überflügen konnte kein bestimmter Flugkorridor ausgemacht werden.

Zusätzlich fand zu Jahresbeginn 2017 eine selektive Zug- und Rastvogelkartierung mit dem Schwerpunkt Göldenitzer Moor statt. Die Kartierungen erfolgten am 19. 01., 17.02., 13.03. und 31.03.2017. Ausgewiesen ist das Göldenitzer Moor als Schlafplatz für Kraniche und Gänse, jeweils in der Kategorie A.

Während der ersten beiden Kartierungen waren die Wasserflächen im Göldenitzer Moor zugefroren. Dabei handelte es sich um kleine Seen und flach überflutete, zum Teil mit Schilf bewachsene Flächen. Bei der Kartierung im Januar 2017 hielten sich keine Rastvögel im Göldenitzer Moor auf. Im Februar 2017 übernachteten im Osten des Moores 6 Kraniche. Diese flogen morgens auf und nach Nordwesten ab. Dabei flogen zwei Vögel über den Süden des potenziellen Eignungsgebietes, die anderen blieben südlich. Zwei weitere Kraniche blieben im Zentrum des Göldenitzer Moores. Auf dem zugefrorenen See im Osten des Moores landeten drei Graugänse. An beiden Terminen hielten sich keine rastenden Gruppen von Gänsen oder Kranichen im potenziellen Eignungsgebiet und seinem Umfeld auf.

Mitte März 2017 nutzten etwa 300 Kraniche und 123 Saat- und Blässgänse das Göldenitzer Moor als Schlafplatz.

Ab sechs Uhr flogen die Kraniche niedrig auf, um zu Nahrungsflächen zu gelangen. Die meisten Kraniche flogen nach Süden zu Ackerflächen südlich Teschow, wo später 290 rastende und nach Nahrung suchende Kraniche versammelt waren. Lediglich sechs Kraniche flogen in Richtung des potenziellen Eignungsgebiets, wobei zwei Vögel über das Windeignungsgebiet und vier Kraniche östlich davon nach Nordosten flogen. Bei diesen Vögeln handelte es sich vermutlich um Brutvögel, die nachts das Göldenitzer Moor als Schlafplatz aufsuchten und tagsüber bereits ihre Reviere im potenziellen Eignungsgebiet und seinem Umfeld ansteuerten.

Gegen 06.15 Uhr flogen die Gänse auf, die auf einem See im Westen des Göldenitzer Moores übernachtet hatten. Sie flogen in nordöstlicher Richtung davon, so dass sie vom potenziellen Eignungsgebiet aus nicht zu sehen waren. Auch 15 Singschwäne und ein Höckerschwan schliefen auf dem See sowie am Ufer fünf Kranichpaare. Sechs dieser Kraniche verließen das Göldenitzer Moor ebenfalls in nordöstlicher Richtung. Die Schwäne verblieben zunächst auf dem See, später konnten auf einem Rapsacker nördlich des Moores und östlich des Eignungsgebiets fressende Schwäne beobachtet werden.

Neben den genannten Rastvögeln zogen vor allem Drosseln an diesem Tag, vorwiegend in nordöstliche Richtungen.

Am 31. März konnten dann keine größeren Rasttrupps mehr im potenziellen Eignungsgebiet und seinem Umfeld gesichtet werden. Vielmehr hielten sich Kraniche einzeln, paarweise oder in kleinen Gruppen auf. Der März 2017 war bereits recht mild, so dass viele Rastvögel ihre Winterquartiere verlassen hatten.

Fazit: Das Göldenitzer Moor dient als Schlafplatz für Kraniche und Gänse. Auch im Herbst 2014 wurde beobachtet, wie vom Moor hunderte Kraniche aufflogen, im Frühjahr 2015 rasteten auf einem Maisstoppelacker nördlich des Vorhabenbereichs über 550 Kraniche. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass die im Göldenitzer Moor schlafenden Vögel auch den Vorhabenbereich überfliegen oder dort rasten können. Dies scheint jedoch abhängig von der Nahrungsverfügbarkeit zu sein, also vom jeweiligen Feldfruchtanbau der umliegenden Flächen. Die 2017 durchgeführten Beobachtungen konnten aufgrund der Witterung nicht zeigen, dass sich regelmäßig überdurchschnittlich viele Rastvögel im Göldenitzer Moor und seinem Umfeld aufhalten. Infolgedessen ist ein häufiges Überfliegen des Vorhabenbereiches nicht anzunehmen. Zumindest die Kartierungen der Zug- und Rastvögel 2014/2015 deuten auf keine überdurchschnittliche Nutzung/Frequentierung des pot. Eignungsgebietes hin.

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 Ruhengewässer 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 17: Größe der biogeographischen Populationen, 1%-Kriterien und Klassengrenzen (Stand 2006) ausgewählter WEA-relevanter Vogelarten für die Bewertung von Rast- und Überwinterungsgebieten (nach I.L.N. & IFAÖ 2009). Arten des Anhangs I der VSchRL sind gelb unterlegt. Entnommen aus AAB-WEA 2016 – Teil Vögel, S. 50.

Auf Grundlage der Zug- und Rastvogelkartierung 2014/2015 und 2017 zeigt sich, dass Ansammlungen mit bedeutsamen Vogelkonzentration gem. Abbildung 6 Spalte „Klasse a“ im Umfeld des Vorhabens nicht nachgewiesen werden konnten.

Die 2014/2015 und 2017 durchgeführten Erfassungen des Rast- und Zugvogelgeschehens berücksichtigen insbesondere die stets in den Dämmerungsphasen erhöhten Flugaktivitäten von Wat- und Wasservögeln zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche (und umgekehrt). Dementsprechend geben Kartierungsdurchgänge zu eben diesen Zeiten wesentliche Daten zur Beurteilung der Rast- und Flugaktivitäten im Umfeld eines Plangebiets. Die gezielte

Anwendung dieser Kartierungsmethodik zu bestimmten phänologischen Zeitpunkten ist insofern methodisch belastbar und aussagekräftig.

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

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

Zitat Anfang -

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

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

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

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

Zitat Ende –

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

*„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 das Plangebiet als Vorranggebiet zur Windenergienutzung im Dezember 2019 bestätigt wurde.

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

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

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

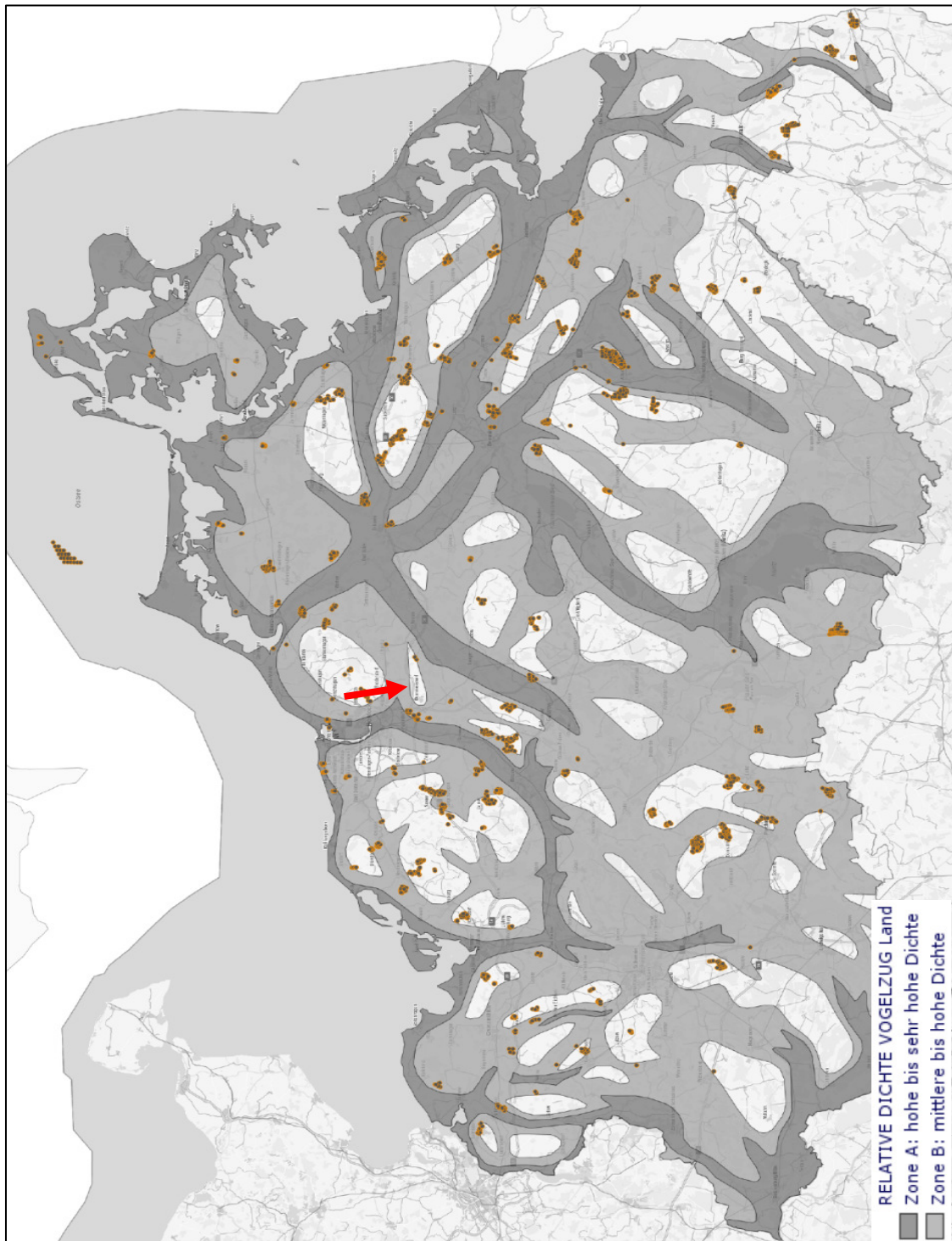


Abbildung 18: Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte in M-V im Kontext vorhandener WEA (braune Punkte). Der Pfeil markiert die Lage des Vorhabens. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2019

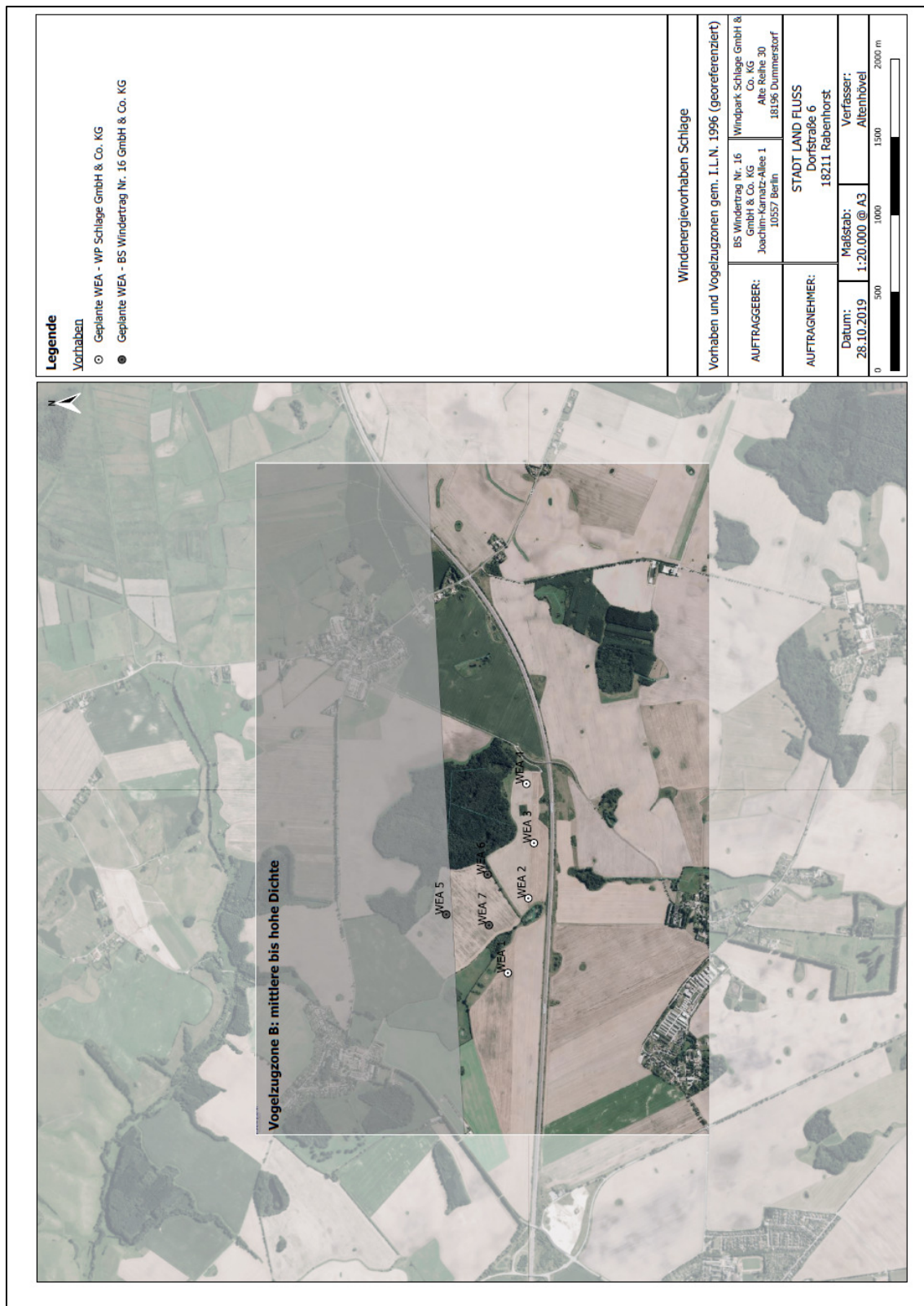


Abbildung 19: Detailansicht des Vorhabenbereichs im Zusammenhang mit dem Modell der Vogelzugdichte in M-V (ILN 1996). Der Verlauf der Vogelzugzonen wurde als georeferenzierter Luftbildausschnitt über den Vorhabenbereich gelegt. Erstellt mit QGIS 3.2, Datenquelle Vogelzugzonen: Kartenportal Umwelt M-V (LUNG M-V 2019), Kartengrundlage: Luftbildausschnitt Kartenportal Umwelt M-V (georeferenziert), DOP LAiV M-V 2019.

Der georeferenzierte Luftbildausschnitt des Verlaufs der Vogelzugzonen (Abbildung 19) verdeutlicht, dass die geplante WEA 5 innerhalb der Vogelzugzone B liegt, die geplanten WEA 1 bis 4 sowie 6 und 7 außerhalb der Vogelzugzonen A und B gem. Vogelzugdichtemodell des I.L.N 1996 errichtet werden sollen.

Die Karte befindet sich als Anlage 4 im Anhang des Fachbeitrags Artenschutz.

Auf Grundlage der Totfundliste von DÜRR 2019 sowie neuerer Studien (z.B. PROGRESS Studie⁵ oder Vogelwarte Schweiz⁶) ist im Übrigen davon auszugehen, dass insbesondere Gänse, Kraniche sowie nachziehende Arten selten mit WEA kollidieren, da sie diese entweder in deutlich größeren Höhen überfliegen oder Windparks bewusst ausweichen. Auch lässt sich auf Grundlage dessen ableiten, dass der Vogelzug im norddeutschen Tiefland, insb. in M-V überwiegend in breiter Front und nicht entlang etwaiger Leitlinien erfolgt.

Beachtlich sind in diesem Zusammenhang, wie zuvor bereits angedeutet, 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

Eine besondere Funktion als Rastgebiet für Zugvögel kann dem Vorhabengebiet nicht zugeordnet werden. Sie wird auf Grundlage der 2014/2015 bzw. 2017 durchgeführten Erfassungen von ziehenden Gänsen, Kiebitzen und Kranichen durchquert, jedoch nicht besonders stark oder auffällig häufiger als in anderen Bereichen der Umgebung.

Die Erfassungsergebnisse bestätigen somit die Ergebnisse des Modells der mittleren relativen Dichte des Vogelzugs, wonach sich das Vorhaben außerhalb der Vogelzugzonen A befindet (siehe Abbildung 19).

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

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

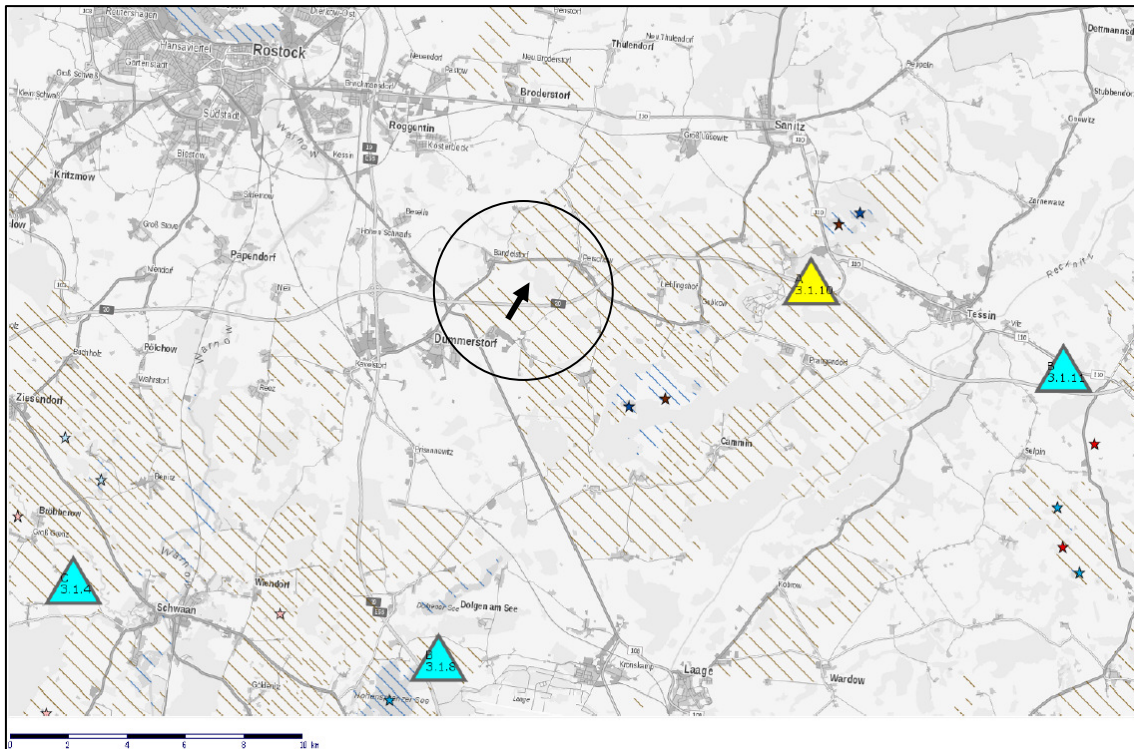


Abbildung 20: Vogelrastgebiete im Bereich des Vorhabens (schwarzer Pfeil mit 3 km Radius) und seiner Umgebung. Erläuterungen im Text. Quelle: Umweltkartenportal M-V.

Gemäß der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale handelt es sich bei den Flächen im Vorhabenbereich um jene der Stufe 1, regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - gering bis mittel. Gemäß den Hinweisen der AAB-WEA 2016 gehören jedoch nur jene Rastgebiete der Stufe 4 mit sehr hoher Bedeutung zu den Ausschlussbereichen. Auch im direkten Umfeld des Vorhabens befinden sich keine relevanten Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Rastvögel. Areale mit sehr hoher Bedeutung für Rastvögel liegen ca. 3 km vom Vorhaben entfernt z.B. im Göldenitzer Moor, in dem sich gm. Umweltkartenportal auch bedeutende Schlafplätze für Gänse, und Kraniche befinden. Das Göldenitzer Moor dient auf Grundlage der Kartierung 2017 als Schlafplatz für Kraniche und Gänse. Es kann davon ausgegangen werden, dass die im Göldenitzer Moor schlafenden Vögel auch den Vorhabenbereich überfliegen oder dort rasten können. Dies scheint jedoch abhängig von der Nahrungsverfügbarkeit zu sein, also vom jeweiligen Feldfruchtanbau der umliegenden Flächen. Die 2017 durchgeführten Beobachtungen konnten aufgrund der Witterung nicht zeigen, dass sich regelmäßig überdurchschnittlich viele Rastvögel im Göldenitzer Moor und seinem Umfeld aufhalten. Infolgedessen ist ein häufiges Überfliegen des Vorhabenbereiches nicht anzunehmen. Zumindest die Kartierungen der Zug- und Rastvögel 2014/2015 deuten auf keine überdurchschnittliche Nutzung/Frequentierung des pot. Eignungsgebietes hin. Die geplanten WEA sollen zudem über 3 km von den Schlafplätzen (Gewässern) im Göldenitzer Moor errichtet werden, sodass die Abstandskriterien gem. AAB-WEA 2016 eingehalten werden.

Tötung?

Nein

Von den planungsrelevanten Wintergästen, Zug- und Rastvögeln zählen Gänse, Schwäne, Kraniche, Kormorane, Graureiher, Kiebitze und Goldregenpfeifer zu den seltenen Schlagopfern an WEA (vgl. DÜRR 2019: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland). Beobachtungen an anderen Standorten zeigen, dass WEA von diesen Vögeln erkannt und als potentielle Gefahr eingeschätzt werden. Sie umfliegen bzw. überfliegen die Hindernisse. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für diese Arten kann durch ein potentielles Vorhaben daher nicht abgeleitet werden.

Häufiger aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel werden Möwen und Stockenten unter WEA gefunden (vgl. DÜRR 2019 sowie PROGRESS 2016). Für rastende Stockenten hat der Untersuchungsbereich jedoch keine Bedeutung, da sich auf den Kleingewässern im Umfeld des Vorhabens nur vereinzelt Stockenten aufhielten. Möwen zählten nicht zu den Wintergästen im Gebiet. Daher ist für diese Arten im Untersuchungsgebiet ebenfalls von keinem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Erhebliche Störung

(negative Auswirkung auf lokale Population)?

Nein

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

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

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



Abbildung 21: 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 Bläsgänse 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 Bläsgänse 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 22: Am 30.03.2015 im Windpark Bütow-Zepkow Lkr. Mecklenburgische Seenplatte unmittelbar im Mastfußbereich rastende Kraniche. Foto: SLF.

Für Schwäne spielte der Vorhabenbereich keine Rolle als Rastgebiet, Flugbewegungen dieser Arten deuten auf keine Überlagerung des geplanten Windparks mit einem Zugkorridor hin.

Für Wacholderdrosseln, Dohlen und Ringeltauben scheint nach STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011 die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen und ihre Attraktivität als Nahrungsraum eine mögliche Störung durch WEA zu überwiegen.

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

Entnahme/Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?

Nein

Hinreichende Entfernungen zu Rast- und Schlafgewässern schließen Beeinträchtigungen von Ruhestätten für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben aus. Der Vorhabenbereich selbst und sein Umfeld übernehmen keine Funktion als Ruhestätte.

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 für das Gebiet Schlage steht nicht zur Verfügung und ist nach AAB-WEA 2016 Teil Fledermäuse auch nicht zwingend erforderlich.

5.2.7. Amphibien

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich auf intensiv genutzten Ackerflächen. Westlich erstreckt sich ein kleinflächiger Grünlandbereich in dem neben Hecken und Gehölzen einige wasserführende Gräben und Kleingewässer liegen. Östlich liegt das Glöönmoor, bei dem es sich um einen von alten Moor-Birken dominierten Moorwald mit feuchten bis nassen Schwarzerlen-Bruchwaldbereichen und wasserführenden Gräben handelt.

In der Gegend des Vorhabens wurden gemäß dem Umweltkartenportal M-V (2019) Vorkommen der Arten Erdkröte, Grasfrosch, Grünfrosch indet., Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Kammolch, Rotbauchunke und Teichfrosch gemeldet. Da die Amphibienfunde im Kartenportal in Rasterdarstellung angezeigt werden,

lässt sich nicht genau lokalisieren, an welcher Stelle welche Arten vorkommen, sondern lediglich eine gewisse räumliche Nähe vermuten. In den Kleingewässern im Umfeld des Vorhabens wurden im Rahmen der Erfassungen von Vögeln und Biotopen im Jahr 2015 auch mittels stichprobenartiger Laut- und Sichtkartierung etwaige Amphibienvorkommen im 500 m-Radius des pot. Windeignungsgebiet geprüft. Dabei wurden im Umfeld der geplanten WEA Grasfrösche, Grünfrösche und Moorfrösche nachgewiesen.

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

Das Landschaftsbild wird im näheren Umfeld durch eine intensiv bewirtschaftete Feldflur geprägt. Als Strukturelemente finden sich nordwestlich des Vorhabens ein kleinflächiger von Feldgehölzen und einigen Kleingewässern durchzogener Grünlandbereich und nordöstlich angrenzend das Glöönmoor. Zwischen dem Grünlandbereich und dem Glöönmoor verläuft eine Feldhecke mit alten Stieleichen als Überhälter. Kleinere Dörfer, Siedlungssplitter und Einzelgehöfte kennzeichnen die ländliche Struktur. Das Oberflächenrelief ist eben bis maximal flachwellig. Der nördliche Teil des potenziellen Eignungsgebietes, in dem die sieben WEA errichtet werden sollen, wird durch die von West nach Ost verlaufende Bundesautobahn BAB 20 vom südlichen Teil des Eignungsgebietes getrennt. Somit ist erkennbar, dass das Vorhaben nicht in ein bislang unvorbelastetes Gebiet eingreift. Inwieweit dies hinsichtlich der Eingriffsermittlung zu bewerten ist, stellt Kap. 5.1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich dar.

im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren beim StALU Mittleres Mecklenburg beantragten sieben WEA eine Befreiung zu gewähren. Eine Befreiung kann nach § 67 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG 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. Daneben können nach § 6 Abs. 1 LLSG-VO 1994 in Einzelfällen Befreiungen erteilt werden, wenn (a) die Durchführung der Vorschriften zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes zu vereinbaren ist oder (b) überwiegende Gründe des Allgemeinwohls die Befreiung erfordern.

Alternativ besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, das vom Vorhaben beanspruchte potenzielle Windeignungsgebiet aus dem Landschaftsschutzgebiet herauszulösen, zumal das pot. Vorranggebiet keine für den Gebietsschutz maßgeblichen Landschaftsbestandteile beansprucht.

5.5. Schutzgebiete international (Natura2000)

5.5.1. Übersicht

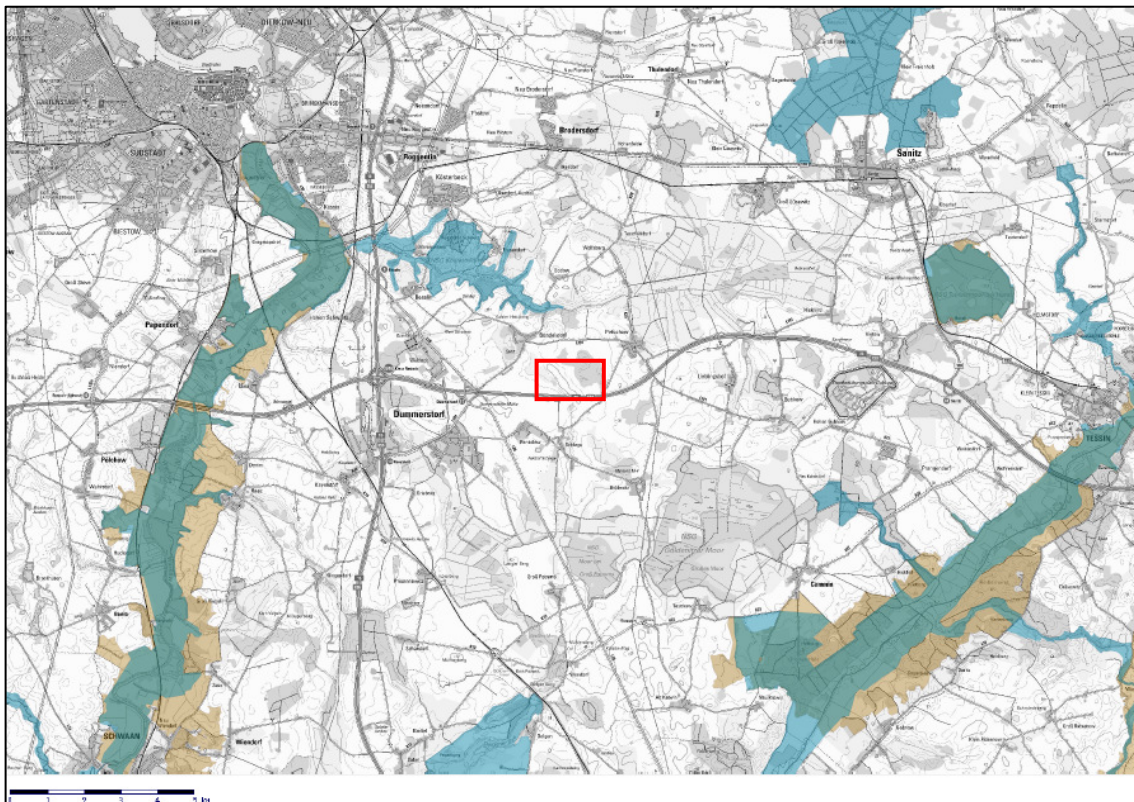


Abbildung 24: Darstellung internationaler Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (rot); blau=FFH-Gebiet; braun=SPA-Gebiet. Quelle: Umweltkarten M-V 2019.

Abbildung 24 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Folgende Schutzgebiete befinden sich im Umfeld:

- FFH-Gebiet 2138-302 „Warnowtal mit Zuflüssen“, ca. 1.500 m nördlich sowie > 5.000 m nordwestlich und westlich

Weitere Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung befinden sich > 5 km vom Vorhaben entfernt: FFH DE 1840-302 „Billenhüger Forst“ ca. 7,5 km nordöstlich, FFH DE 1941-301 „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“ ca. 6,5 km südöstlich; FFH DE 1940-301 „Teufelsmoor bei Horst“ ca. 9 km östlich; FFH DE 2039-301 „Hohensprenzer, Dudinghausener und Dolgener See“ ca. 7,8 km südlich. Aufgrund der Distanz von min.

6,5 km können im Vorherein Einflüsse von dem geplanten Vorhaben auf die FFH-Gebiete ausgeschlossen werden, da vorwiegend Gewässer und Waldbiotope mit ihren Lebensräumen und daran gebundene Arten bewahrt werden sollen. Da von den WEA über diese Distanzen keine relevanten Auswirkungen auf die Habitats ausgehen können und die Arten in der Agrarlandschaft des Vorhabenbereichs keine geeigneten Lebensräume oder Lebensraumbestandteile vorfinden, können Bezüge und Wechselwirkungen ausgeschlossen werden.

SPA:

- DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“, ca. 5.500 m nordwestlich sowie > 7.000 m westlich
- DE 1940-401 „Teufelsmoor bei Horst“, ca. 9.000 m nordöstlich
- DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“, ca. 7.000 m südöstlich

Auf Grundlage der Ausführungen der separat erstellten Unterlage zur Natura 2000-Verträglichkeit können vorhabenbezogene erhebliche Beeinträchtigungen der EU-Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

5.5.2. Planbezogene Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“

Mit dem FFH-Gebiet Warnowtal mit kleinen Zuflüssen wird vorwiegend das vermoorte Urstromtal der Warnow und kleinerer Zuflüsse geschützt. Dabei gehören zum geschützten reich strukturierten Talmoorkomplex Gewässer, Röhrichte, Wälder, Grünland, Pfeifengraswiesen und kalkreiche Niedermoore, 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 die aus der nördlich fließenden Kösterbeck 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 (2019) für den Fischotter Nachweise erbracht, wobei die Daten aus dem Jahr 2005 stammen. Die Darstellung erfolgte flächig in Rastern, also ohne konkreten Ortsbezug.

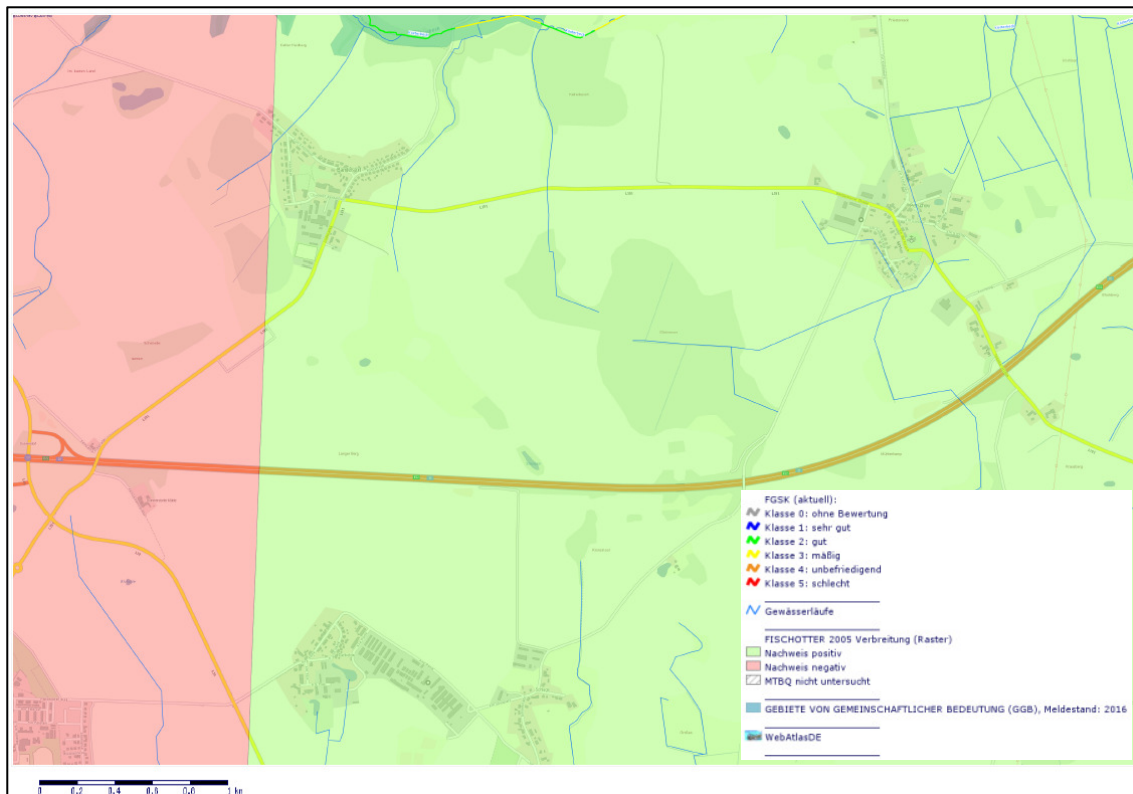


Abbildung 25: Vorkommen von Fischottern in M-V 2005: grün = Nachweis positiv, rot = Nachweis negativ. Die roten Kreise geben die geplanten WEA am Standort Schlage an. Blau hinterlegt ist das FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“, Fließgewässer sind als blaue Striche dargestellt, für die nördlich verlaufende Kösterbeck sind abschnittsweise die unterschiedlichen Fließgewässerstrukturgüteklassen angegeben. Datengrundlage: Umweltkartenportal M-V, 2019.

Dass der Vorhabenbereich bzw. der nördlich des Vorhabens von der Kösterbeck abzweigende Graben zum potenziellen Lebensraum des Fischotter gehört, ist jedoch unwahrscheinlich. Der Graben als Wanderkorridor oder Nahrungsgewässer stellt sich naturfern und als zu klein dar, um Fischotter einen adäquaten Lebensraum zu bieten. Die Fließgewässerstrukturgüte der Kösterbeck nimmt außerhalb des Schutzgebietes in östlicher Richtung schnell von mäßig nach unbefriedigend ab, sehr gute Bereiche sind erst in westlicher Richtung im Naturschutzgebiet Kösterbeck und dem Unteren Warnowtal 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 Lebensraumsansprüchen der Arten abweichenden Gewässerbeschaffenheit ausgeschlossen werden. Somit sind keine negativen Einflüsse durch die geplanten WEA auf FFH-Lebensräume und Arten im FFH-Gebiet DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ erkennbar.

Der Erhalt und die teilweise Entwicklung einer Fließgewässer- und Seenlandschaft mit Gewässer-, Grünland-, Moor- und Waldlebensräumen sowie einer großen Zahl von FFH-

Arten und Bewirtschaftungsformen, die zugunsten des Kriechenden Selleries (*Apium repens*) ausfallen, können ungeachtet des Vorhabens erfolgen und werden von den 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.

5.5.3. Planbezogene Wirkungen auf das SPA-Gebiet DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“

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

- Flächenverluste von Lebensräumen, die außerhalb des Schutzgebietes liegen, aber von den im Gebiet brütenden Zielarten als Nahrungshabitat mitgenutzt werden,
- Verdrängungen von Brut- und Rastvögeln durch mittelbare Licht- und Schallemissionen

Unterbrechung von Flugkorridoren zwischen Brut- und Nahrungshabitaten durch etwaige Barrierewirkung der WEA

Da das Schutzgebiet > 5,5 km vom Vorhabensbereich entfernt liegt, werden nachfolgend die Zielarten des SPA bewertet, die im SPA brüten und einen größeren Aktionsradius aufweisen:

Fischadler	In mögliche Brutstätten von Fischadlern wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Nach AAB-WEA (LUNG 2016) wird ein Ausschlussbereich von 1.000 m und ein Prüfbereich von 3.000 m um den Horst von Fischadlern empfohlen, sodass sich Vorhabensbereich und Ausschlussbereich bzw. Prüfbereich der Art nicht überlagern. Hauptnahrungsflächen für diese Art stellen überwiegend unzerschnittene Landschaftsbereiche mit fischreichen und einer ausreichenden Sichttiefe bietenden Gewässern dar. Da im Vorhabensbereich keine größeren Gewässer zu finden sind, erleidet der Fischadler durch das Vorhaben keine außerhalb des SPA liegenden Nahrungshabitatverluste. Die Hauptjagdgebiete der im SPA beheimateten Fischadler dürften sich am Flusslauf der Warnow orientieren und somit > 7 km westlich des Vorhabens in Nord-Süd Ausrichtung verlaufen.
Milane	In mögliche Brutstätten von Rot-/ Schwarzmilanen im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Die Greifvögel zeigen keine Scheu vor WEA und jagen daher auch in Windparks. Somit erleiden sie durch das geplante Vorhaben keine außerhalb des SPA liegenden Nahrungshabitat- und/ oder Lebensraumverluste, zumal die Arten horstnahe Nahrungsgebiete bevorzugt aufsuchen (Umkreis 2 km), die sich insofern weit genug entfernt vom Vorhaben (5,5 km Abstand zu SPA) befinden.
Rohrweihe	Jagende Rohrweihen wurden im gesamten Untersuchungsraum im typischen niedrigen Gaukelflug (2-10 m) angetroffen. Da in das > 5,5 km entfernt liegende Schutzgebiet weder direkt noch indirekt eingegriffen wird, sind keine Verluste von Brutstätten im SPA zu erwarten. Da die Rohrweihe gegenüber WEA kein Meidungsverhalten zeigt, werden Jagdflüge auch nach Umsetzung des Vorhabens auf den Flächen im Umfeld der WEA erfolgen. Dies betrifft jedoch nicht alleine die Vorhabenstandorte, sondern auch die zahlreichen Bestands-WEA im engeren und weiteren Umfeld des SPA.

Seeadler In mögliche Brutstätten von Seeadlern im SPA wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Nach AAB-WEA (LUNG 2016) wird ein Ausschlussbereich von 2.000 m und ein Prüfbereich von 6.000 m um den Horst von Seeadlern empfohlen, sodass sich 5,5 km entfernter Vorhabenbereich und Prüfbereich der Art knapp überlagern. Hauptnahrungsflächen für diese Art stellen überwiegend Gewässer sowie Fluss- und Teichlandschaften dar. Da im Vorhabenbereich keine größeren Gewässer zu finden sind, erleidet der Seeadler durch das Vorhaben keine außerhalb des SPA liegenden Nahrungshabitatverluste. Die Hauptjagdgebiete der im SPA beheimateten Seeadler dürften sich am Flusslauf der Warnow orientieren und somit > 7 km westlich des Vorhabens in Nord-Süd Ausrichtung verlaufen.

Weißstorch Die innerhalb des SPA brütenden Weißstörche werden im SPA und seinem näheren Umfeld auch ein ausreichendes Nahrungsangebot vorfinden, zumal die Art während der Brutzeit im Wesentlichen horstnahe Nahrungsflächen (Umkreis 2 km) nutzt. Nahrungsflüge in den > 5 km entfernt liegenden Vorhabenbereich sind daher selten bis gar nicht zu erwarten.

Eine wesentliche Funktion als Nahrungsgebiet für die Zielarten übernimmt der Vorhabenbereich 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 in M-V zutreffend. Dauerhaft geeignete Nahrungsbiotope wie Grünland sind im Umfeld des Vorhabens nördlich sowie westlich zu finden. Ein Erreichen dieser potenziell geeigneten Nahrungsflächen vom sich nordwestlich und westlich erstreckenden Schutzgebiet ist auch nach Umsetzung des Vorhabens ungehindert möglich. Daher sind Zerschneidungseffekte für die genannten Arten durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Lebensräume des SPA getrennt oder zerschnitten. Das Gebiet Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz erstreckt sich westlich des Vorhabens in Nord-Süd Ausdehnung und umfasst das vermoorte Urstromtal der Warnow, mit seinen reich strukturierten Gewässern, Röhrichten, Wäldern, Grünländern, Pfeifengraswiesen und kalkreichen Niedermooren und ist mit einer Vielzahl an wertvollen Arten ausgestattet. Vögel, die in diesem Schutzgebiet beheimatet sind, werden sich vor allem an den Strukturen innerhalb dieses Lebensraumkomplexes orientieren. Die Lebensraumsprüche der im SPA brütenden Vogelarten werden durch das Schutzgebiet voll und ganz gedeckt. Sie sind nicht gezwungen, > 5 km in Richtung Vorhabenstandort zu fliegen, um beispielsweise von einer Brutstätte aus ein geeignetes Nahrungsbiotop zu erreichen.

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

Hinsichtlich der in Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V genannten maßgeblichen Gebietsbestandteilen können somit vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des SPA DE 2137-401 ausgeschlossen werden.

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

Tabelle 5: Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungszwecke des SPA DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“, Schutzanforderungen entnommen aus der CD Natura 2000 – Vorschlagsbiote (April 2007) des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Schutzzweck und Erhaltungsziel SPA DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“	Mögliche Beeinträchtigung
Erhaltung von Land- und Wasserflächen und Sedimenten, die arm an anthropogen freigesetzten Stoffen sind	keine Beeinträchtigung
Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungsarmen Luftraumes	keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen	keine Beeinträchtigung
Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit angemessenen Altholzanteilen, z. B. für störungsempfindliche Großvogelarten und Höhlenbrüter	keine Beeinträchtigung
Erhaltung einer offenen bis halboffenen Landschaft mit hohem Anteil an Verbuschungszonen, z.B. für Neuntöter, Sperbergrasmücke	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 Feuchtsenken, z. B. für Wachtelkönig, Weißstorch, Kranich	keine Beeinträchtigung
Erhaltung des Struktureichtums in Feuchtlebensräumen (z.B. Gebüschgruppen, Staudenfluren, Erlenbruchwälder in Niedermoorbereichen)	keine Beeinträchtigung
Erhaltung der Wasserröhrichte, z.B. für Rohrdommel, Blaukehlchen, Kranich	keine Beeinträchtigung
Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Vogelarten optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert	keine Beeinträchtigung
Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände), z.B. für Kranich	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Fließgewässerstrecken durch Erhalt und Förderung der Gewässerdynamik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.), z. B. für Eisvogel	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände	keine Beeinträchtigung
Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Land- und Wasserflächen	keine Beeinträchtigung
Sicherung und Entwicklung von unterholz- und baumartenreichen, störungsarmen Altholzbeständen, z.B. für Greifvogelarten, Höhlenbrüter	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Wiederherstellung von intakten Waldmooren und -sümpfen, z.B. für Kranich	keine Beeinträchtigung
Erhaltung bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z.B. Wegraine, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.), z.B. für Neuntöter, Raubwürger, Sperbergrasmücke	keine Beeinträchtigung
Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik	keine Beeinträchtigung

5.5.4. Summationseffekte in Bezug auf Natura2000

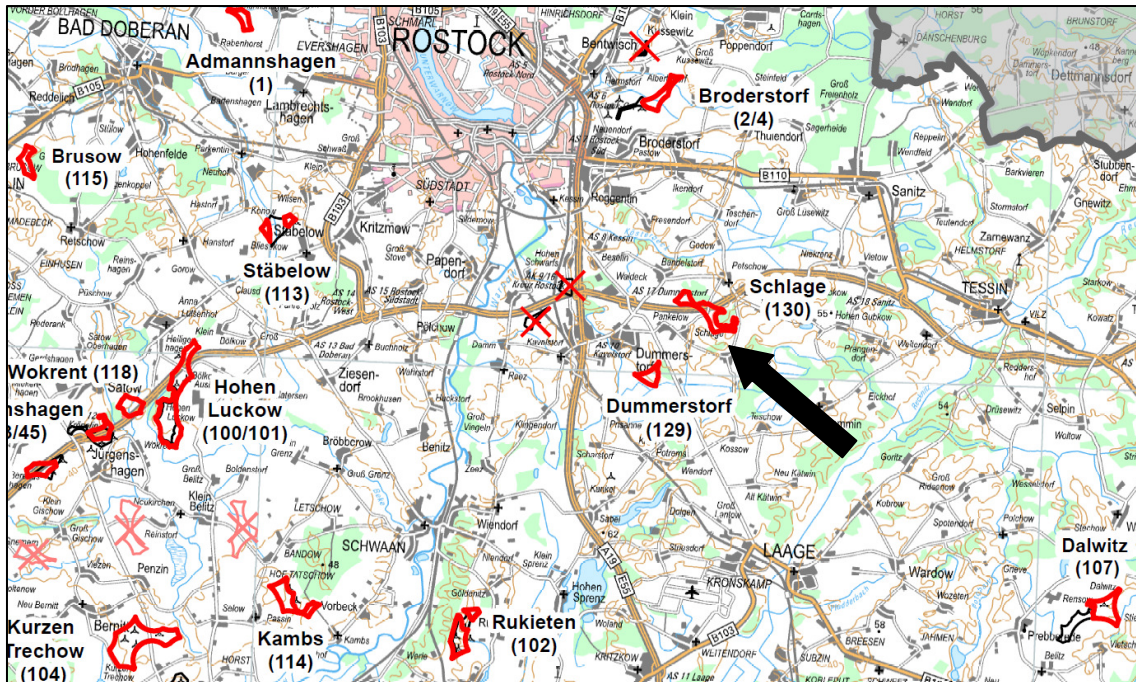


Abbildung 26: Räumliche Lage des vorgeschlagenen Vorranggebietes 130 Schlage (Pfeil), Dritter Entwurf zur Fortschreibung des Kapitels 6.5 – Energie einschl. Windenergie des RREP Region Rostock, Stand 08/2018.

Abbildung 26 stellt den Vorhabenbereich und die Eignungsgebiete sowie Potenzialflächen der Fortschreibung des RREP Region Rostock 2018 dar. Laut drittem Entwurf der Fortschreibung des Kapitels 6.5 des RREP Region Rostock vom November 2018 liegt das Vorhaben im nördlichen Teil des vorgeschlagenen Vorranggebietes für Windenergieanlagen Nr. 130 „Schlage“.

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. Beachtlich ist in diesem Zusammenhang auch, dass gem. oben dargestellter Planung Eignungsgebiete gestrichen werden sollen und die dort befindlichen Anlagen nach Rückbau nicht mehr ersetzt werden können und sich so die Dichte der Windparks wieder etwas reduziert.

Bereits bei räumlicher Betrachtung der Anordnung der Gebiete untereinander im Kontext mit dem geplanten Windpark und unter Berücksichtigung der erst wieder im weiteren Umfeld bestehenden WEA ist ersichtlich, dass der im Rahmen von Natura2000 gewünschte Vernetzungseffekt nicht unterbunden wird (Abbildung 27).

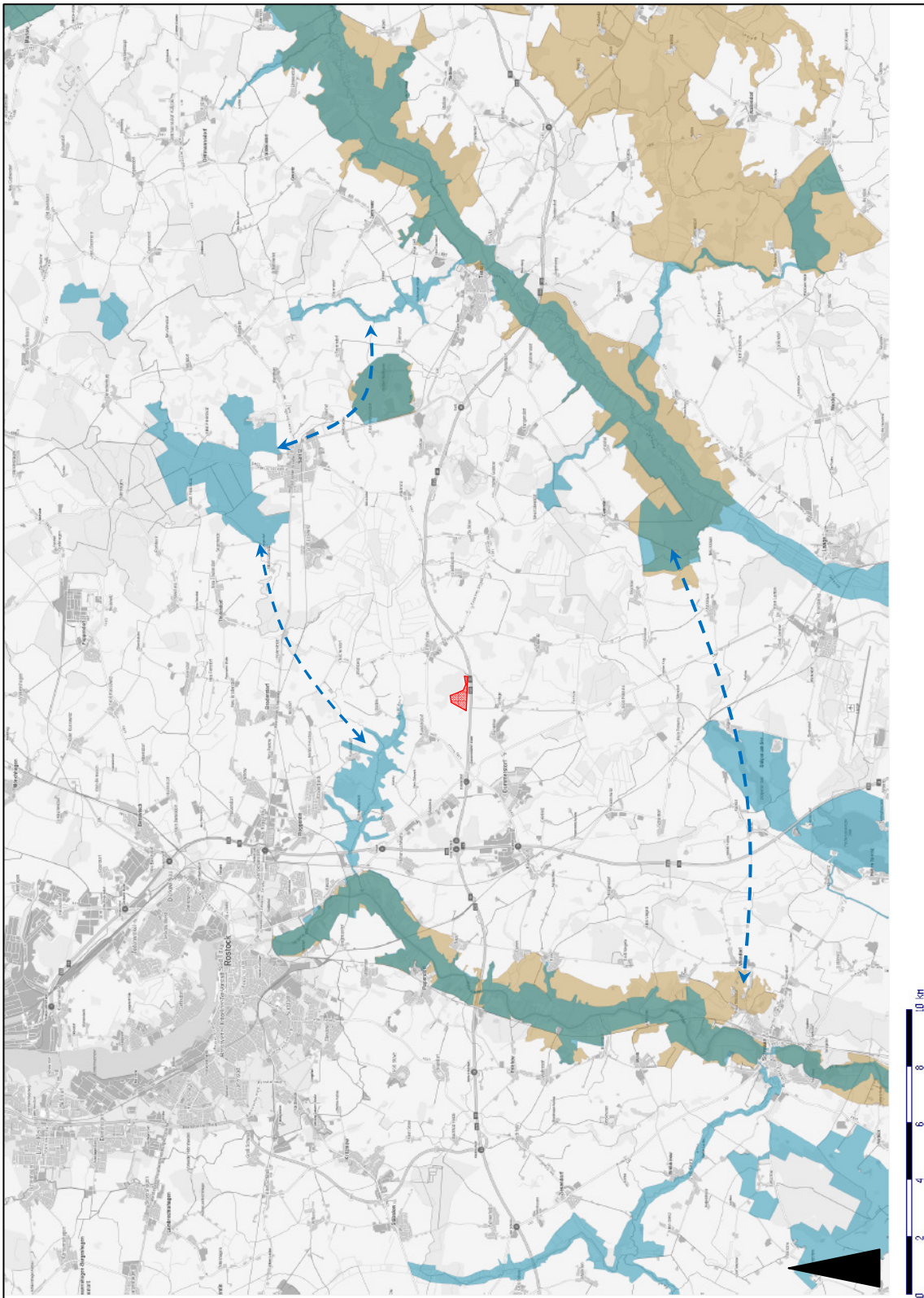


Abbildung 27: Standort der geplanten 7 WEA (rote Fläche) im Kontext zu umgebenden internationalen Schutzgebieten; blau = Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung, braun = europäisches Vogelschutzgebiet. Quelle Umweltkartenportal 2019.

6. Mögliche Erhebliche Umweltauswirkungen

6.1. Art der Umweltauswirkungen pro Schutzgut

6.1.1. Inhalte der Anlage 4 UVPG

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

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

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

Darauf wird in den Folgekapitel pro Schutzgut eingegangen.

6.1.2. Schutzgut Mensch (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-Reflektionen 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 (Veröffentlicht am Donnerstag, 30. April 2020, Bundesanzeiger AT 30.04.2020 B4, Kürzel: AVV 2020) regelt in Deutschland die Ausführung von Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Der nachfolgend zitierte Teil 4 der AVV 2020 befasst sich mit der Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen.

- Zitat Anfang –

Teil 4 Windenergieanlagen

Abschnitt 1 Allgemeines

12 Anwendbare Vorschriften

Auf Windenergieanlagen finden die Teile 1 bis 3, 5 und 6 Anwendung, soweit in den nachfolgenden Vorschriften nichts anders geregelt wird.

13 Windenergieanlagen-Blöcke

Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich bedürfen nur die

Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen Anlagen, einer Kennzeichnung durch Feuer für die Tages- oder Nachtkennzeichnung. Übertagen einzelne Anlagen innerhalb eines Blocks signifikant die sie umgebenden Hindernisse, so sind diese ebenfalls zu kennzeichnen. Bei einer Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs untersagt die zuständige Luftfahrtbehörde die Peripheriebefeuerung und ordnet die Befeuerung aller Anlagen an.

Abschnitt 2 Tageskennzeichnung

14 Tagesmarkierung

14.1 Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen zu markieren:

- a) Außen beginnend mit sechs Meter orange – sechs Meter weiß – sechs Meter orange oder
- b) außen beginnend mit sechs Meter rot – sechs Meter weiß oder grau – sechs Meter rot.

14.2 Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 Meter über Grund oder Wasser ist

a) das Maschinenhaus mit einem mindestens zwei Meter hohen Streifen in orange oder rot gemäß Nummer 4.1 auf halber Höhe des Maschinenhauses rückwärtig umlaufend zu markieren. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden; grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen.

b) der Mast mit einem drei Meter hohen Farbring in orange oder rot gemäß Nummer 4.1, beginnend in 40 Metern über Grund oder Wasser zu markieren. Bei Gittermasten muss dieser Streifen sechs Meter hoch sein. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.

15 Kennzeichnung durch Tagesfeuer

Tagesfeuer gemäß Nummer 3.1 können abhängig von der Hindernissituation ergänzend zur Tagesmarkierung gefordert werden, wenn dies für die sichere Durchführung des Luftverkehrs als notwendig erachtet wird. Das Tagesfeuer muss auf dem Dach des Maschinenhauses gedoppelt installiert werden. Außerhalb von Hindernisbegrenzungsflächen an Flugplätzen darf das Tagesfeuer um mehr als 50 Meter überragt werden. Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung

16 Allgemeines

16.1 Bei Anlagenhöhen von bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist auf dem Dach des Maschinenhauses eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) vorzusehen.

16.2 Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 Metern und bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist eine Befeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer (ES), auf der halben Höhe zwischen Grund oder Wasser und der Nachtkennzeichnung gemäß Nummer 16.1 anzubringen. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befeuerungsebenen um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abgewichen werden. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer pro Ebene sichtbar sein.

16.3 Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

16.4 Ist eine zusätzliche Infrarotkennzeichnung vorgesehen, ist diese auf dem Dach des Maschinenhauses unter Berücksichtigung der Nummern 5.1 und 5.2 Satz 1 und 3 anzubringen.

- Zitat Ende –

Anhang 6 der AVV 2020 definiert im Übrigen die Anforderungen an die sog. bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK); eine solche Vorrichtung sieht vor, dass die Nachtkennzeichnung nur noch im Bedarfsfalle, d.h. bei Annäherung eines Luftfahrzeugs eingeschaltet wird.

§ 46 der Landesbauordnung M-V hat die BNK bereits folgendermaßen aufgegriffen:

- 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 Befeuering 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 Nachtkennzeichnung 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. BK6-20-207 der Bundesnetzagentur vom 05.11.2020 gilt davon abweichend hinsichtlich der Umsetzungsfrist folgendes:

„Die mit Tenorziffer 1 der Festlegung (BK6-19-142) vom 22.10.2019 zunächst bis zum Ablauf des 30.06.2021 verlängerte 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 für Windenergieanlagen an Land bis zum Ablauf des 31.12.2022 und für Windenergieanlagen auf See bis zum Ablauf des 31.12.2023 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 Befeuern 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 Windparks 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 Merkmals⁷ ergäbe sich ohne Zweifel allerdings durch die Installation einer bedarfsgerechten Befeuern 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 Windparks 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 i.V.m. § 9 Abs. 8 EEG eine ganz erhebliche Reduzierung der nächtlichen Lichtemissionen. Bei der Bemessung des Eingriffs ist dies dahingehend zu berücksichtigen.

⁷ Nach aktuellem Planungsstand wird der Vorhabenträger auf die Ablöseoption verzichten und eine eigene BNK installieren.

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 den Bestands-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.

Das Schallgutachten für die geplanten WEA 1 bis 4 (1x Enercon E-115, 2x Enercon E-126, 1x Enercon E-147, Vorhabenträger WP Schlage GmbH & Co. KG) im Plangebiet Schlage führte die SOWIWAS – GmbH mit Sitz in Erkerode durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Die darin enthaltenen Hinweise zur Berechnungsmethode zeigen auf, dass aktuellste Standards berücksichtigt wurden:

- Zitat Anfang –

Rechtliche Grundlage ist die Prüfung der Verträglichkeit von baulichen Anlagen gegenüber Umwelt und Menschen gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz und der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA-Lärm). Die im Anhang befindlichen Schallausbreitungsberechnungen ermitteln die Schalldaten aufgrund eines theoretischen Berechnungsverfahrens zur „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ nach DIN ISO 9613-2 mit der Modifikation „Interimsverfahren“. Diese Modifikation wurde notwendig, da die DIN ISO 9613-2 nur für Schallquellen bis 30 m Höhe gedacht war. Die alte Berechnungsvorschrift berücksichtigt eine Bodendämpfung A_{gr} (s. Kap.5), die von der Berechnungssoftware ermittelt wird. Die Modifizierung für das Interimsverfahren berücksichtigt, dass es bei der Windkraftanlage als hochliegende Quelle, lediglich zu einer Bodenreflexion kommt und deshalb A_{gr} mit -3 dB angesetzt wird. Die Richtwirkungskorrektur D_c (s. Kap.5) wird mit 0 dB angenommen, da die hochliegende Quelle als eine ungerichtet, ins Freie abstrahlende Punktschallquelle betrachtet wird. Weiterhin wird die meteorologische Korrektur C_{met} (s. Kap.5) mit 0 dB angesetzt und es wird mit Oktavbandschalleistungsdaten für den Bereich der Oktaven 63 Hz bis 8000 Hz gerechnet. (Quelle: DIN/V DINormenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1).

Das Berechnungs-Verfahren beruht auf der Umrechnung des A-bewerteten Schalleistungspegels der Quelle (Windenergieanlage in Nabenhöhe) auf den Schalldruckpegel am Immissionsort (Wohnhaus) in 5 m Aufpunkthöhe in Abhängigkeit von der Entfernung und anderen dämpfenden Einflüssen (s. Kap. 5). Emissionen verschiedener Quellen werden am Immissionsort überlagert. Am Immissionsort sind die geltenden Grenzwerte laut TA-Lärm einzuhalten.

Die Ursache der Geräuschentwicklung beim Betrieb von Windenergieanlagen wird durch aerodynamische Effekte bei der Umströmung der Rotorblätter verursacht. Die „inneren“ Geräusche der Anlage durch den Antriebstrang, die Gondelverstellung und elektrische Schaltanlagen sind bei modernen und regelmäßig gewarteten Anlagen dagegen vernachlässigbar.

Die Lautstärke des entstehenden Schalls ist abhängig von der momentanen Windgeschwindigkeit. Je größer die Windgeschwindigkeit, desto größer sind auch die Schallpegel. Bei sehr hohen Windgeschwindigkeiten nimmt allerdings der natürliche Schallpegel (Umgebungsgeräusch), ausgehend u.a. von der Bewegung von Bäumen und Sträuchern im Wind, ebenfalls stark zu und übertönt im Bereich der Nennleistung von Windenergieanlagen deren Schallpegel.

Für die Schallleistungspegel der Windenergieanlagen werden, sofern verfügbar, die Oktavbandwerte aus den Messberichten verwendet. Liegen diese nicht vor, wird das Referenzspektrum aus den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen vom 30.06.2016 verwendet.

Sofern in der Nähe von untersuchten Flächen besondere zusätzliche Schallquellen wie Verkehr oder Industrieanlagen vorhanden sind, sind diese in die Ermittlung der resultierenden Belastung einzubeziehen.

Die für Schallausbreitungsuntersuchungen benötigten Eingangsdaten über die spezifischen Emissionen einzelner Anlagentypen werden von unabhängigen Instituten an bestehenden Anlagen nach den Technischen Richtlinien der Fördergesellschaft Windenergie und andere dezentrale Energien e.V. vermessen. Für neu konstruierte Typen werden übergangsweise, bis zum Vorliegen vermessener Werte rechnerisch ermittelte Daten verwendet.

- Zitat Ende -

Bei der Schallprognose wurden keine Vorbelastungen angesehen.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 12 Immissionsorte. Die Schallimmissionen wurden an ausgewählten, auf Kartengrundlage erkennbaren Gebäuden mit Wohnnutzung im Umfeld der Windenergieanlage ermittelt. Diese Immissionsorte wurden nach Kartenanlage angesetzt. Hierbei blieb außer Acht, ob die Gebäude tatsächlich bewohnt sind. Die Immissionsorte wurden gemäß bekannter oder vermuteter Nutzung in die Kategorien Industrie-, Gewerbe-, Dorf- und Mischgebiet, sowie allgemeines bzw. reines Wohngebiet oder Kur- und Feriengebiet eingeordnet. In Abhängigkeit von der Art der Nutzung sind laut TA-Lärm die Immissionsrichtwerte (IRW) für den maximalen Schallimmissionspegel festgelegt.

Im vorliegenden Fall ergab sich folgende Einordnung für die Richtwerte in den Nachtstunden 22:00 bis 6:00:

Allgemeines Wohngebiet, diese Objekte werden mit einem zulässigen Immissionspegel (Immissionsrichtwert IRW) in der Nacht von 40 dB angesetzt.

Dorf- und Mischgebiet, diese Objekte werden mit einem zulässigen Immissionspegel (Immissionsrichtwert IRW) in der Nacht von 45 dB angesetzt.

Dörfer und Einzelhäuser, diese Objekte werden als Dorf- und Mischgebiet mit einem zulässigen Immissionspegel in der Nacht von 45 dB angesetzt.

Die Berechnung erfolgte an den nachfolgenden Immissionsorten:

Nr.	Name	UTM (north)-WGS84 Zone: 33		Z [m]	Auf- punkt- höhe [m]	IRW [dB(A)]
		Ost	Nord			
SI 1 (A)	Bandelsdorf Dorfstraße 2a + b	320.133	5.990.990	42,4	5	45
SI 2 (B)	Dummerstorfer Mühle	319.277	5.989.757	48,0	5	45
SI 3 (C)	Pankelow Dorfstraße 15	320.091	5.989.210	46,0	5	45
SI 4 (D)	Pankelow Dorfstraße 23	320.226	5.989.183	46,0	5	45
SI 5 (E)	Pankelow Dorfstraße 24	320.331	5.989.111	45,3	5	45
SI 6 (F)	Landfleischerei	320.519	5.988.990	44,0	5	45
SI 7 (G)	Schlage Dorfstraße 29a	320.675	5.988.854	44,9	5	45
SI 8 (H)	Schlage Dorfstraße Kfz- Werkstatt Wohnen	320.906	5.988.883	41,4	5	45
SI 9 (I)	Tierheim	321.019	5.989.054	42,0	5	45
SI 10 (J)	Petschow Am Südwesthang 1	322.595	5.990.900	34,4	5	40
SI 11 (K)	Petschow Am Südwesthang 24	322.701	5.990.734	32,0	5	40
SI 12 (L)	Bandelsdorfer Straße	322.310	5.991.230	36,9	5	45

Abbildung 28: Immissionsorte des schalltechnischen Gutachtens (SOWIWAS 2019a).

Zusammenfassend kommt die SOWIWAS GmbH zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA 1-4 am Vorhabenstandort Schlage:

„Für diese Schallausbreitungs-Untersuchung nach dem Interimsverfahren für hohe Nabenhöhen wurden die vom Auftraggeber geplanten Windenergieanlagen Enercon E-115 EP3, E-126 EP3 und LW147 an den vom Auftraggeber vorgegebenen Positionen angesetzt.

Die Emissionspegel der Neuanlagen stammen aus Herstellerangaben. Die Unsicherheiten wurden nach den Empfehlungen des Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) bestimmt.

Die Richtwerte für den Tag- und Nachtbetrieb werden an allen relevanten Immissionsorten in der Umgebung eingehalten.“ (SOWIWAS GMBH, S. 13).

Das Schallgutachten für die geplanten WEA 5 bis 7 (2x Nordex N133, 1x Nordex N117, Vorhabenträger BS Windertrag Nr. 16 GmbH & Co. KG) im Plangebiet Schlage führte die I17-Wind GmbH & Co. KG mit Sitz in Friedrichstadt durch, es liegt 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], den Normen DIN ISO 9613-2 [2] und DIN EN 50376 [7], 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 wird 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 Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen [10]“ wurde im Mai 2015 veröffentlicht und basiert auf den Erkenntnissen des LANUV NRW zur Abweichung der realen von den modellierten Immissionen von WEA. Darauf aufbauend hat der LAI einen überarbeiteten Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016, der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] erarbeitet, der die Erkenntnisse der Studie aufgreift und, leicht adaptiert, in eine behördliche Empfehlung umsetzt (im Folgenden: neues LAI-Verfahren). Durch eine im Interimsverfahren beschriebene Modifizierung des Schemas der DIN ISO 9613- 2 [2] lässt sich dessen Anwendungsbereich auf Windkraftanlagen als hochliegende Quellen erweitern.

Abweichend zum bisher in Deutschland üblichen Verfahren sieht das Interimsverfahren vor, dass

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

Hierbei sind der Berechnung der Luftabsorption die Luftdämpfungskoeffizienten α 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 implementiert ist. Diese 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 als Vorbelastung die geplanten WEA 1 bis 4 und die beiden bereits in Betrieb befindlichen WEA südöstlich von Dummerstorf sowie der Schweinemastbetrieb in Pankelow angenommen.

Das Gutachten betrachtet insgesamt 15 Immissionsorte. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt (s. nachfolgende Abbildung):

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			Koordinaten UTM ETRS Zone 33 Ost	Koordinaten UTM ETRS Zone 33 Nord	Höhe über NN [m]	Aufpunkt-höhe über Grund [m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h				
IO1	Bandelstorfer Straße 1, Petschow	60	60	45	322321	5991213	41	6
IO2	Am Südwesthang 15, Petschow	55	55	40	322617	5990854	37	5
IO3	Am Südwesthang 25, Petschow	55	55	40	322705	5990755	35	5
IO4	Birkenstraße 11, Schlage	60	60	45	321082	5988976	43	6
IO5	Birkenstraße 14, Schlage	60	60	45	321009	5989008	44	5
IO6	Alte Reihe 21a, Schlage	65	65	50	320477	5989031	47	5
IO7	Alte Reihe 23, Pankelow	60	60	45	320207	5989210	49	5
IO8	Alte Reihe 15, Pankelow	60	60	45	320092	5989191	47	5
IO9	Amselweg 7, Dummerstorf	55	55	40	319126	5988388	44	5
IO10	Ahornallee 1, Dummerstorf	55	55	40	318973	5988831	47	5
IO11	Fernverkehrsstraße 2, Dummerstorf	60	60	45	319261	5989778	52	5
IO12	Fernverkehrsstraße 1a, Dummerstorf	60	60	45	319002	5990009	46	5
IO13	Lindenallee 2, Bandelstorf	60	60	45	320104	5990957	46	5
IO14	Kastanienstraße 17, Bandelstorf	60	60	45	320406	5991304	41	5
IO15	Kastanienstraße 18, Bandelstorf	60	60	45	320443	5991367	41	5

Abbildung 29: Immissionsorte des schalltechnischen Gutachtens (I17-WINDGMBH & Co. KG 2019a).

Zusammenfassend kommt die I17-Wind GmbH & Co. KG zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA 5-7 am Vorhabenstandort Schlage:

„Für den Standort Schlage Nord wurde eine Immissionsprognose entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von

Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10], an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesambelastung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung, unter den genannten Voraussetzungen, ist der [nachfolgenden] Tabelle [...] zu entnehmen. Für die Beurteilungspegel sind nach den Rundungsregeln der DIN 1333 entsprechend ganzzahlige Werte anzugeben.

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissions- pegel L _r [dB(A)]	Beurteilungs- pegel L _r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Bandelstorfer Straße 1, Petschow	45	40.3	40	5
IO2	Am Südwesthang 15, Petschow	40	40.6	41	-1
IO3	Am Südwesthang 25, Petschow	40	40.4	40	0
IO4	Birkenstraße 11, Schlage	45	44.1	44	1
IO5	Birkenstraße 14, Schlage	45	44.4	44	1
IO6	Alte Reihe 21a, Schlage	50	46.9	47	3
IO7	Alte Reihe 23, Pankelow	45	43.5	44	1
IO8	Alte Reihe 15, Pankelow	45	42.8	43	2
IO9	Amselweg 7, Dummerstorf	40	39.2	39	1
IO10	Ahornallee 1, Dummerstorf	40	37.4	37	3
IO11	Fernverkehrsstraße 2, Dummerstorf	45	38.8	39	6
IO12	Fernverkehrsstraße 1a, Dummerstorf	45	37.3	37	8
IO13	Lindenallee 2, Bandelstorf	45	42.4	42	3
IO14	Kastanienstraße 17, Bandelstorf	45	41.7	42	3
IO15	Kastanienstraße 18, Bandelstorf	45	41.4	41	4

Abbildung 30: Ergebnisse der Immissionsprognose (I17-WINDGMBH & Co. KG 2019a).

In der Gesamtbelastung werden an den Immissionsorten IO1 und IO3 bis IO15 die Immissionsrichtwerte eingehalten und teils deutlich unterschritten. Am Immissionsort IO2 wird der Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten.

Nach Nr. 3.2.1 Abs. 3 der TA Lärm [1] können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitungen nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Unter den, in 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 2019a, S. 30).

Die Schattenwurfprognose für die geplanten WEA 1 bis 4 (1x Enercon E-115, 2x Enercon E-126, 1x Enercon Vorhabenträger WP Schlage GmbH & Co. KG) im Plangebiet Schlage führte die SOWIWAS – GmbH mit Sitz in Erkerode durch, es liegt den Antragsunterlagen bei. Zur Berechnung des Schattenwurfs liefert das Gutachten folgende methodische Hinweise:

- Zitat Anfang -

„Im Mittelpunkt der Betrachtung des Schattenwurfs von Windenergieanlagen steht die Frage nach dessen Einwirkung auf Menschen, die in Nachbarschaft der Windenergieanlagen leben und wohnen. Ziel ist es dabei, den positiven Umwelteffekt – Nutzung der Windenergie – mit möglichst geringen bzw. zu vernachlässigenden negativen Effekten zu erreichen.

Während die störenden Wirkungen von Schall schon wesentlich länger wissenschaftlich untersucht worden sind, gibt es für die Beschattungsproblematik kaum Anhaltspunkte. Somit existieren auch keine rechtlichen Grundlagen oder verbindliche Anforderungen, sondern allenfalls Empfehlungen. Diese orientieren sich dabei am Versuch, Werte festzusetzen die mit hoher Wahrscheinlichkeit von Menschen nicht als störend empfunden werden. Alles in allem handelt es sich um eine sehr subjektive und vorsichtige Betrachtungsweise. Unterschieden wird dabei zwischen dem als praktisch nicht störend empfundenen ruhenden Schatten der Windenergieanlage und dem bewegten Schatten der Anlage im Betrieb.

Vom DEWI – Deutsches Windenergieinstitut in Wilhelmshaven wurden im Jahre 1998 theoretische Betrachtungen zur Schattenreichweite in Abhängigkeit der Höhe einer Windenergieanlage und dem Sonnenstand angestellt und veröffentlicht 1. Eine grafische Aufbereitung dieser Ergebnisse zeigt die Abbildung auf dieser Seite. Dargestellt ist hier die theoretische Reichweite des Schattens, ausgehend von wolkenfreiem Himmel. Aufgetragen ist die Schattenwurfreichweite über der Sonnenhöhe – angegeben in Grad über dem Horizont.

Die längste Reichweite hat der Schatten bei tiefstehender Sonne, also insbesondere kurz nach Sonnenaufgang bzw. kurz vor Sonnenuntergang und im Winter. Zur Einordnung der dargestellten Werte sei darauf hingewiesen, dass eine Sonnenhöhe von 1,5 Grad zehn Minuten nach Sonnenaufgang erreicht wird, eine Sonnenhöhe von 3 Grad schon 15 Minuten später. Innerhalb einer knappen halben Stunde ändert sich der theoretische Einwirkungsbereich drastisch, die Reichweite halbiert sich. Im weiteren Verlauf des Tages ändert sich die theoretische Reichweite nicht mehr ganz so stark. Der zu prüfende Bereich ergibt sich aus dem Abstand zur WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Da die Blatattiefe nicht über den gesamten Flügel konstant ist, sondern zur Rotorblattspitze hin abnimmt, wird ersatzweise ein rechteckiges Rotorblatt mit einer mittleren Blatattiefe ermittelt und zugrunde gelegt.

Eine Charakteristik des Schattenwurfes besteht darin, dass im Tagesverlauf entsprechend der Sonnenbahn sich auch die Himmelsrichtung ändert, in die der Schatten fällt. Somit sind einzelne Gebäude im Tagesverlauf immer nur innerhalb begrenzter Zeiträume vom Schatten betroffen. Ob innerhalb des theoretischen Zeitraums und der theoretisch maximalen Reichweite tatsächlich ein Schatten entsteht, hängt letztendlich auch vom Wetter, der Bewölkung, ab.

Da bei Windenergieanlagen praktisch nur der sich schnell verändernde Schatten der Rotorblätter als störend empfunden wird, reduzieren sich die Zeiten der tatsächlichen Beeinträchtigung gegenüber den theoretischen Zeiten um die Stillstandszeiten der Windenergieanlagen. Steht der Rotor der Windenergieanlage quer zur Schattenrichtung (Windrichtung quer zur Schattenrichtung) so ist die Störwirkung nochmals deutlich reduziert.

Als tolerierbare Belastung durch Schattenwurf bei maximal möglicher Beschattung werden die Anhaltswerte der „WEA-Schattenwurf-Hinweise“ (vom staatlichen Umweltamt Schleswig und anderen 2002 erarbeitet) angesetzt. Sie wurden von dem Länderausschusses für Immissionen (LAI) anerkannt. Diese empfehlen eine aufsummierte maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden jährlich und täglich maximal 30 Minuten (Grenzwerte). Für diese Angaben wird von worst-case Bedingungen ausgegangen und ein Sonnenhöhenwinkel größer 3 Grad zugrundegelegt. Die Berechnung soll für einen punktförmigen Rezeptor in 2 m Höhe erfolgen. Für die hier vorliegende Betrachtung wird von den oben genannten Bedingungen und Grenzwerten ausgegangen. Der Rezeptor wird aus programmtechnischen Gründen jedoch nicht punktförmig sondern mit einer Fläche von 10 cm x 10 cm angenommen. Dadurch liegen die berechneten Schattenwurfdauern leicht über den Ergebnissen für punktförmige Rezeptoren. Die Rezeptoren sind auf den Gewächshausmodus eingestellt. Hier wird der Schatten im Gegensatz zum Fenstermodus aus allen Richtungen empfangen.

- Zitat Ende -

Als Immissionspunkte für die Schattenwurfprognose wurden die den geplanten WEA nächstgelegenen Gebäude mit vermuteter Wohnnutzung berücksichtigt. Insgesamt wurden so 12 Immissionsorte untersucht.

Bei der Schattenprognose wurden keine Vorbelastungen angesehen. Zusammenfassend kommt die SOWIWAS GmbH zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA 1 bis WEA am Vorhabenstandort Schlage:

„Für die Untersuchung wurden die durch den Auftraggeber dieses Gutachtens beantragten 4 Windenergieanlagen der Typen Enercon E-115 EP3, E- 126 EP3 und LW147 an den vom Auftraggeber vorgegebenen Positionen betrachtet.

Durch Errichtung und Betrieb der beantragten neuen Windenergieanlagen wird Schattenwurf in den umliegenden Ortschaften erzeugt.

An drei Immissionsorten (SI1 Bandelstorf, SI10, SI11 in Petschow) werden die Grenzwerte der jährlichen und der täglichen Schattenwurfdauer überschritten.

Zur Verhinderung der Überschreitungen müssen daher alle Anlagen an ein Schattenabschaltmodul angeschlossen werden.

Bei der Bewertung der berechneten Zahlen ist zu berücksichtigen, dass sie jeweils unter worst-case-Annahmen zustande gekommen sind. Die reellen Schattendauern liegen unter Berücksichtigung der Bewölkung und der Verschattung durch Vegetation und Hindernisse bei ca. 25% der berechneten Werte.“ (SOWIWAS 2019b, S. 14).

Immissionsort IO		Gesamtbelastung
IP Nr.	Name	Stunden / Jahr
		[Std:Min]
SI 1 (A)	Bandelstorf Dorfstraße 2a + b	43:17
SI 2 (B)	Dummerstorfer Mühle	07:24
SI 3 (C)	Pankelow Dorfstraße 15	11:35
SI 4 (D)	Pankelow Dorfstraße 23	25:27
SI 5 (E)	Pankelow Dorfstraße 24	18:35
SI 6 (F)	Landfleischerei	00:50
SI 7 (G)	Schlage Dorfstraße 29a	00:00
SI 8 (H)	Schlage Dorfstraße Kfz-Werkstatt Wohnen	00:00
SI 9 (I)	Tierheim	00:00
SI 10 (J)	Petschow Am Südwesthang 1	48:09
SI 11 (K)	Petschow Am Südwesthang 24	31:49
SI 12 (L)	Bandelstorfer Straße	16:46

Abbildung 31: Die jährlichen Schattenzeiten an den Rezeptoren (= Immissionsorten) für die Gesamtbelastung. Überschreitungen des Grenzwerts rot hinterlegt (SOWIWAS GMBH 2019b).

Die Schattenwurfprognose für die geplanten WEA 5 bis 7 (2x Nordex N133, 1x Nordex N117, Vorhabenträger BS Windertrag Nr. 16 GmbH & Co. KG) im Plangebiet Schlage 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, Gewerbeaufsichtsämtern 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 Anhaltswerte:

- 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 67530 / ISO 2813 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 217 Immissionsorte untersucht und berücksichtigt.

Bei der Schattenprognose wurden als Vorbelastung die geplanten WEA 1 bis 4 und die beiden bereits in Betrieb befindlichen WEA südöstlich von Dummerstorf angesehen. Zusammenfassend kommt die I17-Wind GmbH & Co. KG zu folgendem Ergebnis für die geplanten WEA 5 bis 7 am Vorhabenstandort Schlage:

„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 den **IO1 bis IO75, IO81 bis IO86, IO92, IO93, IO97 bis IO117, IO127 bis IO178 und IO208 bis IO217** überschritten wird.

Für die Immissionspunkte **IO3 bis IO75, IO81 bis IO86, IO92, IO93, IO97 bis IO102 und IO132 bis IO134** gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch ausgeschöpften Grenzwerte die geplante Anlage an **keinem** dieser Immissionspunkte einen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursachen darf.

Der Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen erstreckt sich über die Immissionsorte **IO1 bis IO75, IO81 bis IO85, IO93, IO97 bis IO217.**

An den Immissionsorten **IO1 bis IO75, IO81 bis IO85, IO93, IO97 bis IO117, IO127 bis IO178 und IO208 bis IO217** sollte die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend den o.g. Anforderungen 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 auf 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 des Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls erteilt werden“ (I17-WIND GMBH & CO. KG 2019b, S. 31).

Auf Grundlage dessen ist eine umweltunverträgliche Schall- und Schattenimmission des Vorhabens im Zusammenhang mit der zu berücksichtigten Vorbelastung auszuschließen.

Dies gilt im Übrigen auch für das in der Öffentlichkeit wiederholt im Zusammenhang mit Windenergieanlagen auftretende 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 Wahrnehmungsgrenze. Der von Windrädern ausgehende Infraschall wird meist schon in wenigen hundert Metern Entfernung von den natürlichen Geräuschen überdeckt. Wissenschaftliche Studien haben bislang keinen

Nachweis erbracht, dass der von Windrädern ausgehende Infraschall schädliche Wirkungen auf die Gesundheit hat.

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

Wie verhält es sich mit Infraschall in Gebäuden?

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

- Zitat Ende -

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

Technische Verfahrensalternativen

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

Wechselwirkungen

Schallimmissionen und rotordrehungsbedingte Schatten wirken in erster Linie auf den Menschen, in der Regel nicht jedoch auf die übrigen Schutzgüter; sofern hiervon eine Störungswirkung auf Tiere angenommen werden kann, ist dies im Rahmen der Artenschutzfachlichen Prüfung auf Grundlage des Fachbeitrags Artenschutz zu beurteilen. Allerdings fehlen im Plangebiet entsprechend störungsempfindliche Tierarten wie z.B. Wachtelkönig (Schallimmission) in der für eine Störung erforderlichen näheren Umgebung.

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.

Nähere Informationen dazu können der Technischen Beschreibung von ENERCON und NORDEX Windenergieanlagen bezüglich Eisansatzerkennung entnommen werden.

Bei Berücksichtigung entsprechender Hinweise kann eine Gefährdung des Menschen bzw. der menschlicher Gesundheit ausgeschlossen werden.

Das Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2019) bewertet das Gesamtrisiko der geplanten WEA 1 bis 4 auf das Schutzobjekt Bundesautobahn A20 zusammenfassend als akzeptabel. Als einzige empfohlene (aber nicht erforderliche) Maßnahme führen die Gutachter folgendes auf:

5 Weitere Maßnahmen

5.1 Eisfall

Da die für die WEA 3 ermittelten Risiken bezüglich der A20 im oberen ALARP-Bereich liegen, sind weitere Maßnahmen in Betracht zu ziehen, um das Risiko noch weiter zu senken.

Da die WEA bereits mit einer Eiserkennung ausgerüstet ist, verbleibt als weitere mögliche Maßnahme im vorliegenden Fall eine Ausrichtung der Azimut-Position des Rotors der WEA nach Abschaltung durch die Eiserkennung (siehe Kapitel 2.8).

Für die WEA 3 empfehlen wir nach Abschaltung auf Grund von Eisansatz den Rotor der WEA so auszurichten, dass möglichst wenige Eisstücke die A20 treffen und entsprechend den Vorgaben des Herstellers die Azimutposition des Rotors bis zur maximal möglichen Windgeschwindigkeit beizubehalten. Die erforderlichen Werte sind in Tabelle 5.1.1 dargestellt (zur Definition des Azimutwinkels siehe Abbildung 3.5.3.1).

Tabelle 5.1.1: Empfohlene Azimut-Positionen nach Abschaltung auf Grund von Eisansatz für den Rotor der WEA.

	Azimutwinkel bei Stillstand [°]
WEA 3	183

Abbildung 32: Empfohlene Maßnahme zur Senkung des Risikos durch Eiswurf/Eisfall für die geplante WEA im Vorhabenbereich Schläge. Entnommen aus FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2019, S. 30.

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.

Das Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2019) bewertet das Gesamtrisiko der geplanten WEA 1 bis 4 auf das Schutzobjekt Bundesautobahn A20 zusammenfassend als akzeptabel.

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; die hierbei im Einzelfall angesetzten Abstandswerte kommen hier jedoch nicht zum Tragen, da bereits auf raumordnerischer Ebene bei der Ausweisung des Eignungsgebietes vorsorglich weit größere Abstände zu Ortslagen (1.000 m) und Siedlungssplittlern / Einzelgehöften (800 m) zugrunde gelegt wurden, die von vorneherein eine bedrängende Wirkung von WEA ausschließen.

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 Gesamtbauhöhen von max. 199,5 m beträgt 598,5 m, so dass hier mit 1000 m bzw. 800 m Abstand nicht von einer bedrängenden Wirkung auszugehen 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°. Diese Werte werden selbst bei kumulativer Mitbetrachtung der umgebenden Bestandwindparks von den jeweils am nächsten liegenden Siedlungen nicht erreicht (vgl. nachfolgende Abbildung, im Anhang als Anlage 1 beigelegt).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das beantragte 7 WEA umfassende Gesamtvorhaben für keine der umgebenden Ortslagen die Umstellungswirkung wesentlich verstärkt und die Umstellungswinkel zum Vorhaben und evtl. vorhandenen Bestandwindparks deutlich unterhalb der vertretbaren Werte von zweimal 120° liegen.

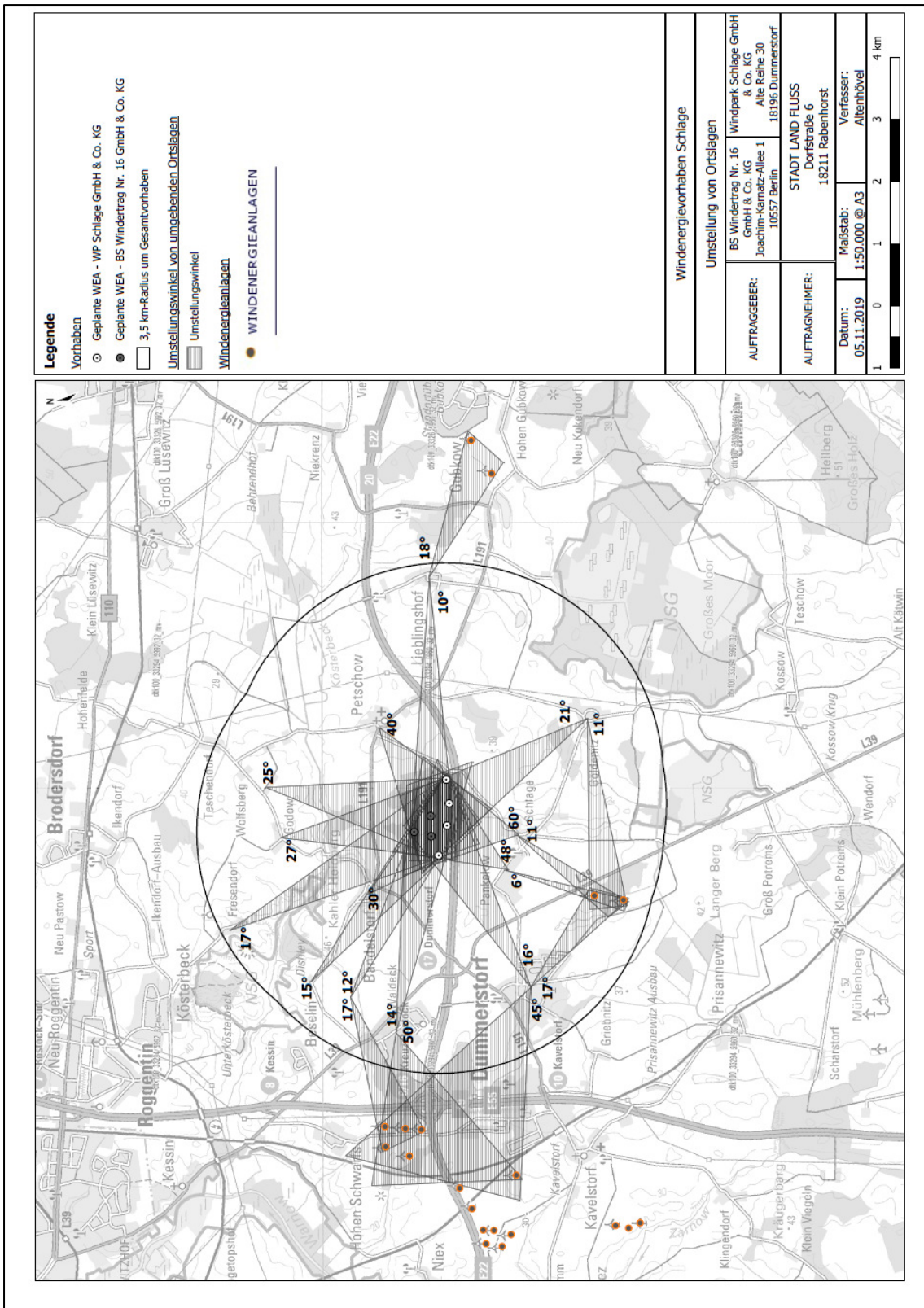


Abbildung 33: Geplante WEA (weiß: WP Schlage GmbH & Co. KG, grau: BS Windertrag Nr. 16 GmbH & Co. KG) im Zusammenhang mit Bestandswindparks. Die gestreiften Flächen markieren den aufgespannten Betrachtungswinkel von den umliegenden Ortschaften Godow, Wolfsberg, Petschow, Lieblingshof, Göldenitz, Schlage, Pankelow, Dummerstorf, Waldeck, Klein Schwarfs, Bandelstorf, Dishley und Fresendorf in Richtung der geplanten WEA und, falls im 3,5 km-Umfeld der Ortschaften (= Betrachtungsraum gem. UMWELTPLAN 2013 vorhanden, in Richtung umgebender Bestandswindparks. Diese Winkel bleiben jeweils deutlich unter 120°. Erstellt mit QGIS 3.4, Grundlage: TK, LAiV MV 2019.

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 Zusammenhang mit umgebenden Bestandwindparks im Hinblick auf negative Auswirkungen auf den Menschen schließen. Das 7 WEA 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)*

Die geplanten WEA erhöhen die anthropogene Überformung eines durch Landwirtschaft, Verkehrs- und Leitungstrassen bereits vorgeprägten Landschaftsbildraums. Dabei ist die Bündelung von WEA grundsätzlich als positiv im Hinblick auf die Schonung weiterhin unbelastet bleibender Landschaftsbereiche anzusehen. Dessen ungeachtet ist die von den geplanten WEA ausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als Regeleinriff in Natur und Landschaft im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich und kompensationspflichtig.

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.

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 technologische Wirkung der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird.

Die Bündelung von 7 geplanten Windkraftanlagen in einem Eignungsgebiet 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 der separat erstellten Landschaftspflegerischen Begleitpläne ist. In dieser Karte ist die nach Landesmethodik ermittelte Wirkzone mit einem Radius von fast 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 Nordost, Südost und Süd durch größere Wälder und Forsten sowie nach Nordwest durch Bebauung stark eingeschränkt wird. Offenere und damit auch vom Vorhaben stärker betroffene Landschaftsbereiche ergeben sich nach Norden, Osten und Westen hin sowie im Nahbereich des Vorhabens.

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 Eingriffes 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, kleinere und / oder weniger WEA zu verwenden. Beide Möglichkeiten führen sowohl für sich betrachtet, als auch in Kombination 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.

Die Bewertung dieses Schutzgutes ist somit ausschließlich subjektiv, bedient sich jedoch zur besseren Nachvollziehbarkeit in der Regel einiger Kriterien, anhand derer eine Definition und Bewertung voneinander sinnvoll abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten im Sinne der Eingriffsregelung möglich ist. Dieser Vorgang ist auf Landesebene bereits flächendeckend durchgeführt worden, so dass bei der vorhabenbezogenen Bewertung der Betroffenheit des

Landschaftsbildes hierauf zurückgegriffen werden kann. Dieses standardisierte Verfahren erübrigt eine jeweils individuelle, verbal-argumentative Beschreibung und Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, zumal moderne Windenergieanlagen dieser Größenordnung bundeseinheitlich als unvermeidbarer und somit automatisch kompensationspflichtiger Regeleingriff in das Landschaftsbild gewertet werden.

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

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt in mehreren Schritten, nachfolgend erläutert für die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch das Vorhaben der insgesamt 7 geplanten WEA.

1. Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit der Anlagenhöhe

Im Falle der WEA-Standorte im Eignungsgebiet haben die 7 geplanten Anlagen unterschiedliche maximale Gesamtbauhöhen, diese betragen 192,5 m (E115), 179 m (E126, N117), 199,5 m (L174) und 176,5 m (N133). So wird um diese gemäß Tabelle 1 „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ ein Wirkradius von maximal 11.037 m gezogen. Insgesamt ergibt sich aus der Anlagenkonfiguration für alle nach Umsetzung des Vorhabens im WP vorhandenen WEA eine Gesamtfläche der Wirkzone von 41.045 ha.

2. Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone

Im Bereich der visuellen Wirkzone befinden sich gemäß „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in Mecklenburg-Vorpommern (1996)“ Landschaftsbildräume der Kategorien 1 bis 5 von geringer bis sehr hoher Schutzwürdigkeit. Im Bereich des geplanten Windparks bei Schlage sind 23 Landschaftsbildeinheiten betroffen. Bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe ist ein Zuschlag von 20 % auf den Faktor S zu berücksichtigen.

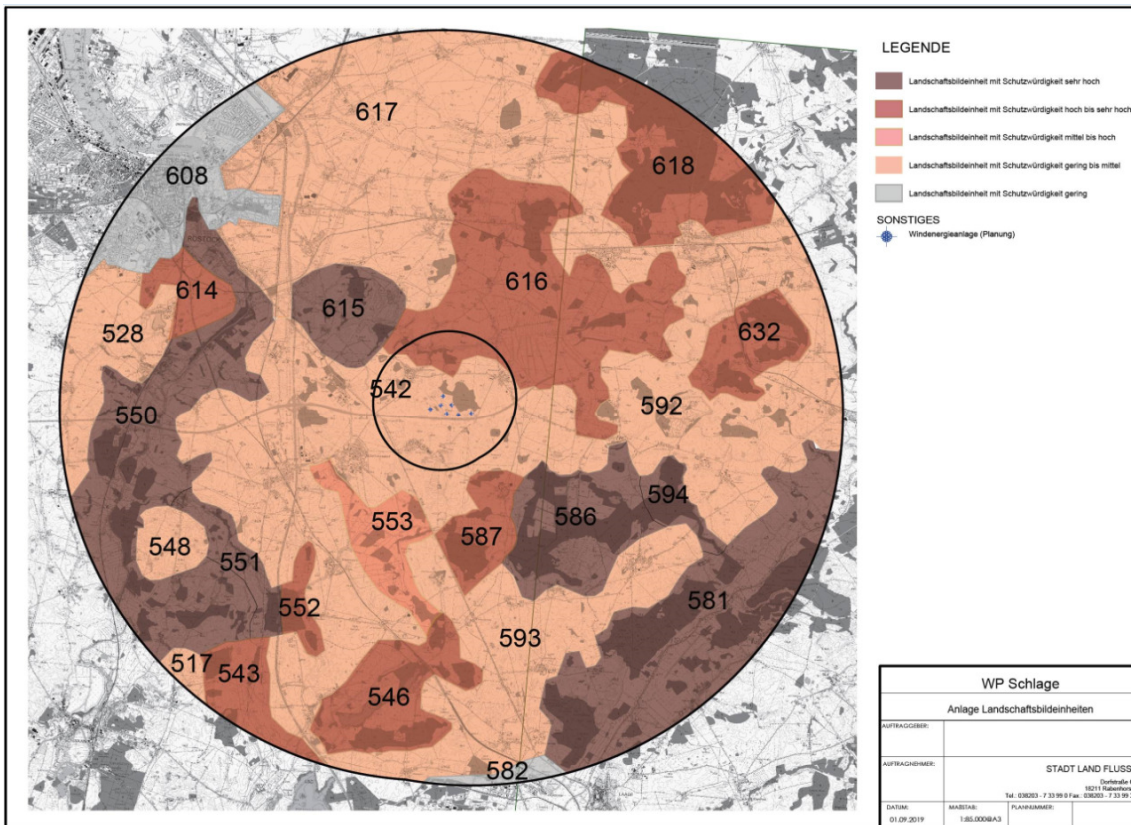


Abbildung 34: Unmaßstäbig verkleinerte Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Wirkradius. Die Karte ist in Originalgröße dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage beigefügt. Karte: STADT LAND FLUSS 2019

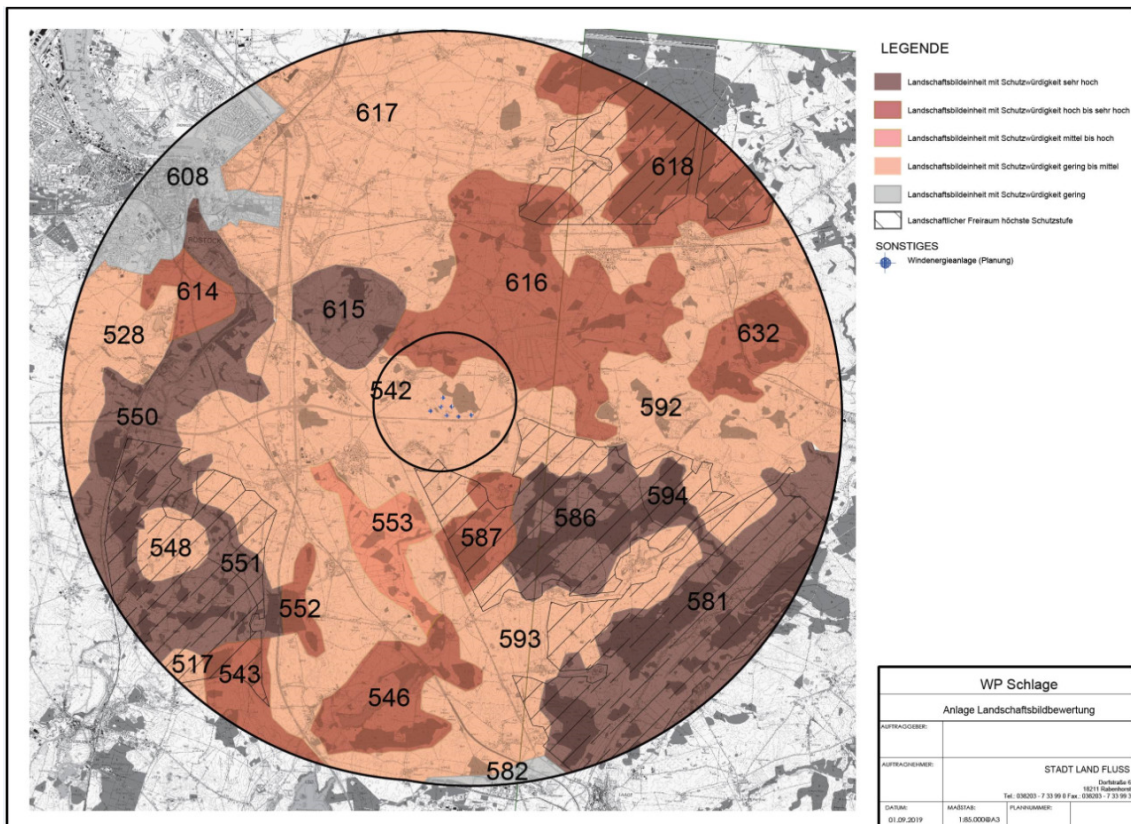


Abbildung 35: Unmaßstäbig verkleinerte Darstellung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Zusammenhang mit landschaftlichen Freiräumen der höchsten Wertstufe. Die Karte ist in Originalgröße dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage beigefügt. Karte: STADT LAND FLUSS 2019

3. Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche

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

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

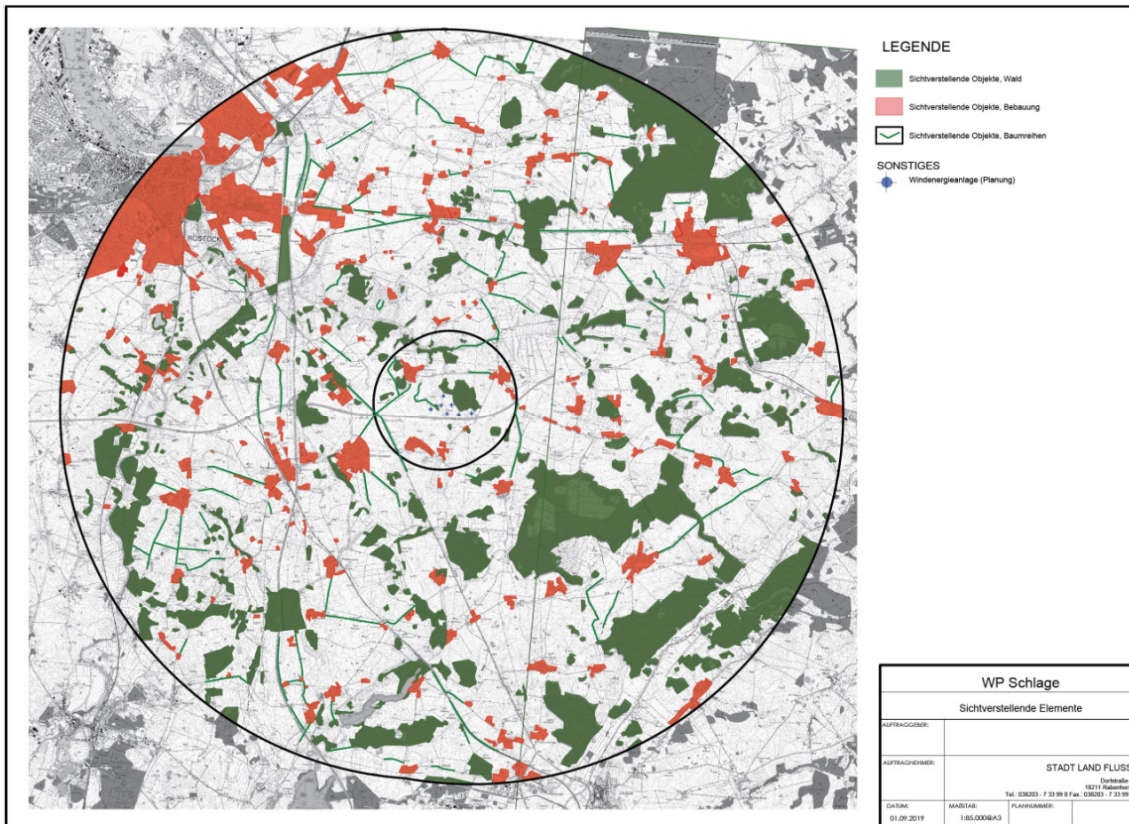


Abbildung 36: Unmaßstäbig verkleinerte Darstellung der sichtverstellenden Objekte im Wirkradius. Die Karte ist in Originalgröße dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage beigefügt. Karte: STADT LAND FLUSS 2019.

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 2.000 m Entfernung wurden 100 m und in einem Bereich größer 2.000 m 350 m Verschattungstiefen angesetzt, da die neu geplanten WEA eine Gesamtbauhöhe über 100 m aufweisen.

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



Abbildung 37: Unmaßstäbig verkleinerte Darstellung der sichtbarstellten und sichtsverschatteten Bereiche. Die Karte ist in Originalgröße dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage beigefügt. Karte: STADT LAND FLUSS 2019.

4. Ermittlung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

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

5. Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

„Der Beeinträchtigungsgrad als Faktor „B“ ist eine Funktion der Gesamthöhe, der Anzahl der Anlagen, des Abstandes zwischen Anlagen und Landschaftsbildraum sowie der Bauart. Für alle sieben WEA wird der Beeinträchtigungsgrad mit den jeweiligen Gesamtbauhöhe angesetzt.

Zur Berücksichtigung der Lage der Anlagen und Landschaftsbildeinheiten (LBE) innerhalb der Wirkzone wird die mittlere Entfernung „mE“ ermittelt. Diese ergibt sich als Mittelwert aus der kürzesten und weitesten Entfernung der jeweiligen LBE zu der nächstgelegenen WEA.

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 der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Schritte der Kompensationsermittlung zusammenfassend dargestellt.

Hinweis zur Berücksichtigung der bedarfsgesteuerten Nacht Kennzeichnung (BNK):

Das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern hat mit einer Mail vom 12.07.2019 bezüglich der Berücksichtigung der bedarfsgerechten Nachtbefuerung in der Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung eine landeseinheitliche Verfahrensweise festgelegt. Die hierfür maßgebliche Textpassage lautet wie folgt:

„Die bedarfsgerechte Befuerung ist in § 46 Abs. 2 Landesbauordnung MV eindeutig geregelt:

„Windenergieanlagen, die nach dem 30. Dezember 2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nacht Kennzeichnung bedürfen, sind mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nacht Kennzeichnung), soweit dies nicht luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen im Einzelfall ausschließen“.

*Es handelt sich hierbei um eine gesetzliche Verpflichtung. Daher sind bzgl. der bedarfsgerechten Nachtbefuerung **weder Zuschläge noch Abschläge bei der Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades zur Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs** in Anrechnung zu bringen.“*

Nr. LBE	Name LBE	Größe LBE ha	Schutz-würdig-keits-grad	20%-Zu-schlag-Frei-raum	KE zu WEA in m	gE zu WEA in m	mittlere Entfer-nung	Beinträch-tigungsgrad B E15	Beinträch-tigungsgrad B E126 + N117	Beinträch-tigungsgrad B L147	Beinträch-tigungsgrad B N133	durchschnitt-licher Beinträch-tigungsgrad	B bei Berück-sichtigung Anlagen-anzahl	Größe LBE in Wirkli-che ha	LBE ver-stell/ver-schattet ha	Mindest-an-satz 20 %	Schütze-träch-tigkeits-Fläche	Kompensa-tionsbedarf einzelne LBE
517	Ackerfläche östlich der Warnniederung	6149	2	2,4	10010	11037	1023,5	0,00015	0,00013	0,00015	0,00013	0,00014	0,00015	121	25	24,2	96	0,0339
528	Ackerfläche südlich von Resteck	5941	2		8003	11037	9520	0,00016	0,00015	0,00017	0,00015	0,00015	0,00016	1169	281	233,8	888	0,2891
542	Ackerflächen um Kavelsdorf	6223	2	2,4	0	11037	5518,5	0,00028	0,00026	0,00029	0,00025	0,00026	0,00028	6223	1983	1244,6	4240	2,8576
543	Nördlicher Teil der Mühlbachniederung	896	4	4,8	8447	11037	9742	0,00016	0,00014	0,00016	0,00014	0,00015	0,00016	511	135	102,2	376	0,2871
546	Dolgener See	1147	4		5882	10885	8383,5	0,00018	0,00017	0,00019	0,00017	0,00017	0,00018	1147	556	229,4	591	0,4370
548	Ackerplateau bei Groß Vriegeln	366	2	2,4	7569	9873	8721	0,00018	0,00016	0,00018	0,00016	0,00017	0,00018	366	21	73,2	345	0,1471
550	Warnniederung	3989	5	6	5087	10885	7986	0,00019	0,00018	0,00020	0,00017	0,00018	0,00019	2963	1786	592,6	1177	1,3704
551	Zarnowbachniederung	422	5	6	6699	8967	7833	0,00020	0,00018	0,00020	0,00018	0,00018	0,00020	422	297	84,4	125	0,1484
552	Zarnower Tannen und angrenzende Niederung	230	4		5384	8375	6854,5	0,00022	0,00021	0,00023	0,00020	0,00021	0,00023	230	140	46	90	0,0814
553	Ehemaliges Prismsenwitzer Moor	693	3		2625	6869	4747	0,00032	0,00030	0,00034	0,00029	0,00031	0,00033	693	396	138,6	297	0,2909
581	Rechenziederung nördlich Laage	4628	5	6	7266	11037	9151,5	0,00017	0,00015	0,00017	0,00015	0,00016	0,00017	3004	1891	600,8	1113	1,1308
582	Urbauer Raum	1629	1		10408	11037	10722,5	0,00014	0,00013	0,00015	0,00013	0,00014	0,00014	158	73	31,6	85	0,0123
586	Goldentzer Moor	1345	5	6	2554	6555	4554,5	0,00034	0,00031	0,00035	0,00030	0,00032	0,00034	1345	1015	269	330	0,6737
587	Potrenser Moor	544	4	4,8	1749	5450	3599,5	0,00043	0,00039	0,00044	0,00039	0,00040	0,00043	544	352	108,8	192	0,3968
592	Ackerflächen nordwestlich Tessins	4103	2	2,4	4002	11037	7519,5	0,00020	0,00019	0,00021	0,00018	0,00019	0,00021	3548	1516	709,6	2032	1,0050
593	Äcker westlich Lage-Kronskamp	7814	2	2,4	3624	11037	7330,5	0,00021	0,00019	0,00022	0,00019	0,00020	0,00021	3604	1007	720,8	2597	1,3176
594	Stegendickbach	300	5	6	5369	8450	6909,5	0,00022	0,00020	0,00023	0,00020	0,00021	0,00022	300	209	60	91	0,1225
608	Urbauer Raum Resteck	7609	1		7030	11037	9033,5	0,00017	0,00016	0,00018	0,00015	0,00016	0,00017	1369	1329	273,8	40	0,0470
614	Hepenbachniederung	380	4		6530	6467	6498,5	0,00024	0,00022	0,00025	0,00021	0,00022	0,00024	380	40	76	340	0,3243
615	Kösterbeckel	759	5		2315	5554	3934,5	0,00039	0,00036	0,00041	0,00035	0,00037	0,00039	759	315	151,8	444	0,8744
616	Kösterbeckeniederung	3311	4		627	8063	4345	0,00035	0,00032	0,00037	0,00032	0,00033	0,00036	3311	1231	662,2	2080	2,9674
617	Flächen östlich Restecks	12908	2	2,4	2637	11037	6837	0,00022	0,00021	0,00023	0,00020	0,00021	0,00023	6467	2588	1293,4	3879	2,1101
618	Billenhäger Forst	4101	4	4,8	6888	11037	8962,5	0,00017	0,00016	0,00018	0,00015	0,00016	0,00017	1706	1452	341,2	254	0,2832
632	Harster Moor	705	4		6537	10356	8446,5	0,00018	0,00017	0,00019	0,00016	0,00017	0,00018	705	461	141	244	0,1791
Gesamtkompensationsbedarf (fAQ) in ha																		17,3868

Abbildung 38: Ermittlung des vorhabenbezogenen Kompensationserfordernisses nach LUNG 2006

Für die betroffenen Landschaftsbildräume geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Wertigkeit im Umfeld des Vorhabens am Standort Schlage beträgt der Gesamtkompensationsbedarf für das Landschaftsbild⁸ 17,3868 ha Flächenäquivalent.

⁸ Der in der Methodik LUNG 2006 verankerte 20%-ige Aufschlag für Konstruktionsmerkmale (Nachtbefeuerung) entfällt auf Grundlage von § 46 Abs. 2 LBauO M-V (Bedarfsgerechte Befeuerung). Von der in § 46 Abs. 2 und 3 LBauO M-V verankerten Verpflichtungsablösung soll kein Gebrauch gemacht werden, zumal mit der weiteren beantragten Bebauung des pot. WEG Schlage durch einen anderen Antragsteller insgesamt mehr als 4 WEA zu berücksichtigen sind.

6.1.4. Schutzgüter Fläche und Boden

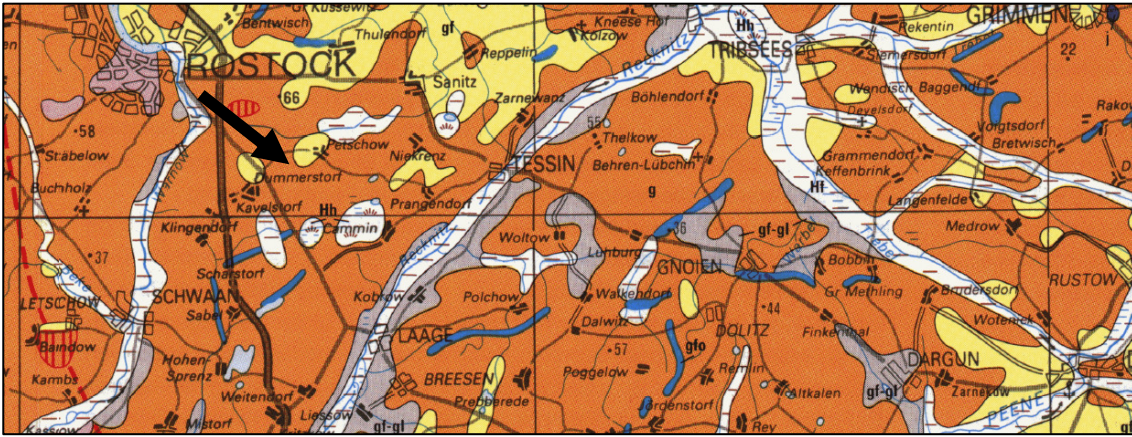


Abbildung 39: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Der oben abgebildete Ausschnitt der geologischen Übersichtskarte M-V „Oberfläche“ zeigt, dass sich das Vorhaben in verschiedenen Bereichen des Weichselglazial befindet, der Standort liegt gemäß Abbildung 29 vorwiegend im Bereich des Geschiebelehm- und Geschiebemergel der Grundmoräne, gleichzeitig aber auch teilweise auf bzw. im Übergangsbereich zu glazifluvialtem Sand der Hochfläche.

Das Gebiet ist infolge dessen geprägt durch die Bodengesellschaften Fahlerde/ Parabraunerde (Abb. 230, Nr. 14) im Grundmoränengebiet mit einem geringen Wassereinfluss sowie Parabraunerde/ Fahlerde/ Pseudogley (Abb. 30, Nr. 15) im Grundmoränengebiet, z.T. mit starkem Stauwassereinfluss.

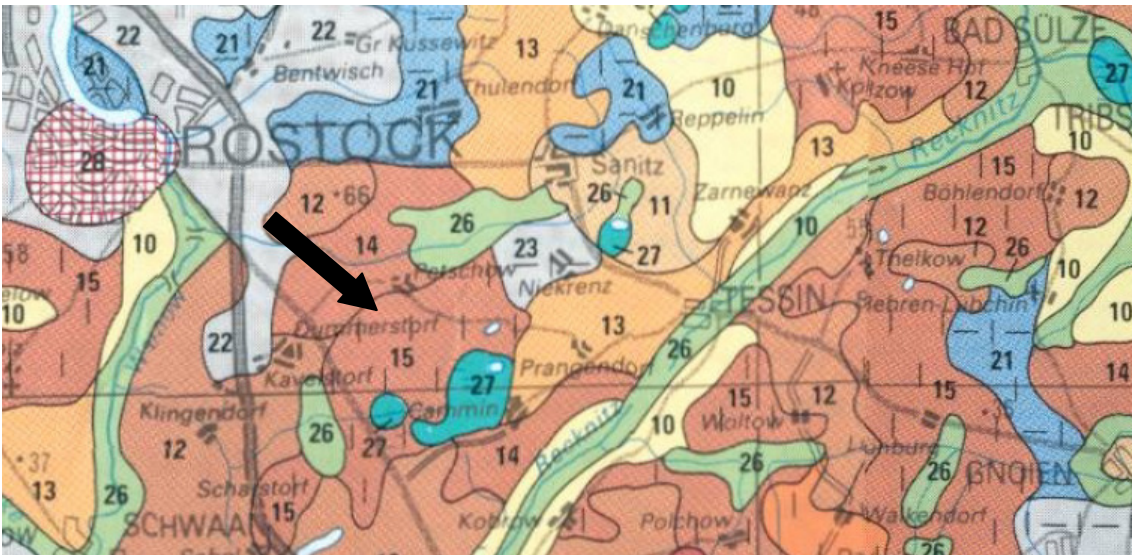


Abbildung 40: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Vom Vorhaben sind jedoch lediglich 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 Lehacker (ACL). Diesem ist laut Anlage 3 HZE M-V 2018 die Wertigkeit 0 zugeordnet (Ausschlaggebend ist jeweils der Höchstwert hinsichtlich der Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Rote Liste der Biototypen Deutschlands“).

Dem Biotopwert 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 Biototypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- und Abschläge des ermittelten Biotopwertes zu berücksichtigen (Lagefaktor). Die Eingriffe der geplanten WEA Standorte sind innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes mindestens 110 m von Störquellen entfernt, sodass hier ein Lagefaktor von 1,25 angenommen wird. Die Zuwegungen der WEA 1-4 liegt zwar innerhalb des LSG, jedoch weniger als 100 m zur Störquelle A20, sodass hier der ursprüngliche Lagefaktor von 1,25 um 0,25 reduziert werden kann. Für die Zuwegungen der restlichen WEA (5-7) wird ein Lagefaktor von 1,25 angesetzt.

Aus der Multiplikation der Flächen des betroffenen Biototyps, 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. Anhang 5 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 30m. Zu berücksichtigen sind dabei grundsätzlich geschützte Biotope und Biototypen ab einer Wertstufe von 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 HZW MV 2018 liegt der zu berücksichtigende Wirkbereich von Windenergieanlagen bei 100 m + Rotorradius (Wirkzone 1). Eine Wirkzone 2 ist gem. HZE MV 2018 für Windenergieanlagen nicht zu berücksichtigen.

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

Stufe 3: Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

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

Aus der Multiplikation der versiegelten Flächen 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 Kompensationsbedarf gem. den oben dargestellten vier Stufen ist nachfolgend aufgeführt.

Durch den geplanten Eingriff mit der Errichtung der Zuwegung, der Kranstellflächen und der Fundamente für die WEA I-VII ergibt sich ein **multifunktionaler Kompensationsbedarf von 13,5273 ha EFÄ.**

unmittelbare Beeinträchtigung		mittelbare Beeinträchtigung				Versiegelung			
Biotopwert	Lagefaktor	EFA (m²) Biotobeseitigung	Fläche Biotop (m²)	Biotopwert	EFA (m²) Biotopbeeinträchtigung	Zuschlag Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	EFA (m²) gesamt		
AC	1	1,25	1250 VVN	1371	6	0,5	4113	200	5563
AC	1	1,25	565 UGS	652	6	0,5	1956	0,5	2747
			BHF	1554	6	0,5	4662		4662
AC	1	1,25	1250 UGS	4344	6	0,5	13032	0,2	14482
AC	1	1,25	565 BHF	1604	6	0,5	4812	0,5	5603
			BHB	132	6	0,5	396		396
AC	1	1,25	1250 BFX	1815	3	0,5	2723	0,2	4173
AC	1	1,25	565					0,5	791
AC	1	1,25	1250 Baumreihe	225	2,5	0,5	281	0,2	1731
AC	1	1,25	565 BFX	17174	3	0,5	25761	0,5	26552
			VRT	2389	1,5	0,5	1792		1792
AC	1	1,25	1750					0,2	2030
AC	1	1,25	547					0,5	766
AC	1	1,25	1750 BHS	1900	6	0,5	5700	0,2	7730
AC	1	1,25	547 BHB	499	6	0,5	1497	0,5	2263
AC	1	1,25	1719 VVN	8862	6	0,5	26586	0,2	28580
AC	1	1,25	454 BHF	204	6	0,5	612	0,5	1247
			BHB	135	6	0,5	405		405
AC	1	1	880					0,2	1056
AC	1	1	2088					0,2	2506
AC	1	1	1624					0,2	1949
AC	1	1	2632					0,2	3158
AC	1	1,25	5513					0,2	6395
AC	1	1,25	5926					0,2	6874
AC	1	1,25	1572					0,2	1823
							Summe EFA (m²):		135.273

Versiegelte Flächen		Schlage	
Bezeichnung	Versiegelungsart	Fläche in m²	
WEA1			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1000	
Fundament	versiegelt	452	
WEA2			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1000	
Fundament	versiegelt	452	
WEA3			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1000	
Fundament	versiegelt	452	
WEA4			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1000	
Fundament	versiegelt	452	
WEA5			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1400	
Fundament	versiegelt	437	
WEA6			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1400	
Fundament	versiegelt	437	
WEA7			
Kranstellfläche	teilversiegelt	1375	
Fundament	versiegelt	363	
Zuwegung			
Zuwegung zu WEA 1	teilversiegelt	880	
Zuwegung zu WEA 2	teilversiegelt	2088	
Zuwegung zu WEA 3	teilversiegelt	1624	
Zuwegung zu WEA 4	teilversiegelt	2632	
Zuwegung zu WEA 5	teilversiegelt	4410	
Zuwegung zu WEA 6	teilversiegelt	4741	
Zuwegung zu WEA 7	teilversiegelt	1258	
Gesamtsumme:		28853	

Abbildung 41: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs für das 7 WEA umfassende Gesamtvorhaben in Schlage.

6.1.5. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Kap. 5.1.6 geht bereits ausführlich auf die Lebensraumstruktur im Umfeld des Vorhabens ein. In der Konsequenz entstehen kompensationspflichtige, direkte Eingriffe in Lebensräume, die bereits in Kapitel 6.1.4 (sowie im separat erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)) quantifiziert dargestellt sind.

Die Neufassung der HZE MV (Juni 2018) greift darüber hinaus *die Möglichkeit* mittelbarer Beeinträchtigungen – wohlgedacht 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.“

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

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

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

- a.) eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder
 - b.) eine sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung
- der betreffenden Biotope herbeiführen können.

Von WEA mittelbar ausgehende Wirkungen beschränken sich auf:

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

Eine Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des charakteristischen Zustands der betreffenden Biotope kann durch diese Wirkungen nicht erfolgen.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, dass gesetzlich geschützte Biotope bzw. Teile davon oder Wertbiotope ab Stufe 3 innerhalb eines 100 m-Puffers um WEA (gemessen ab Rotoraußenkante) liegen.

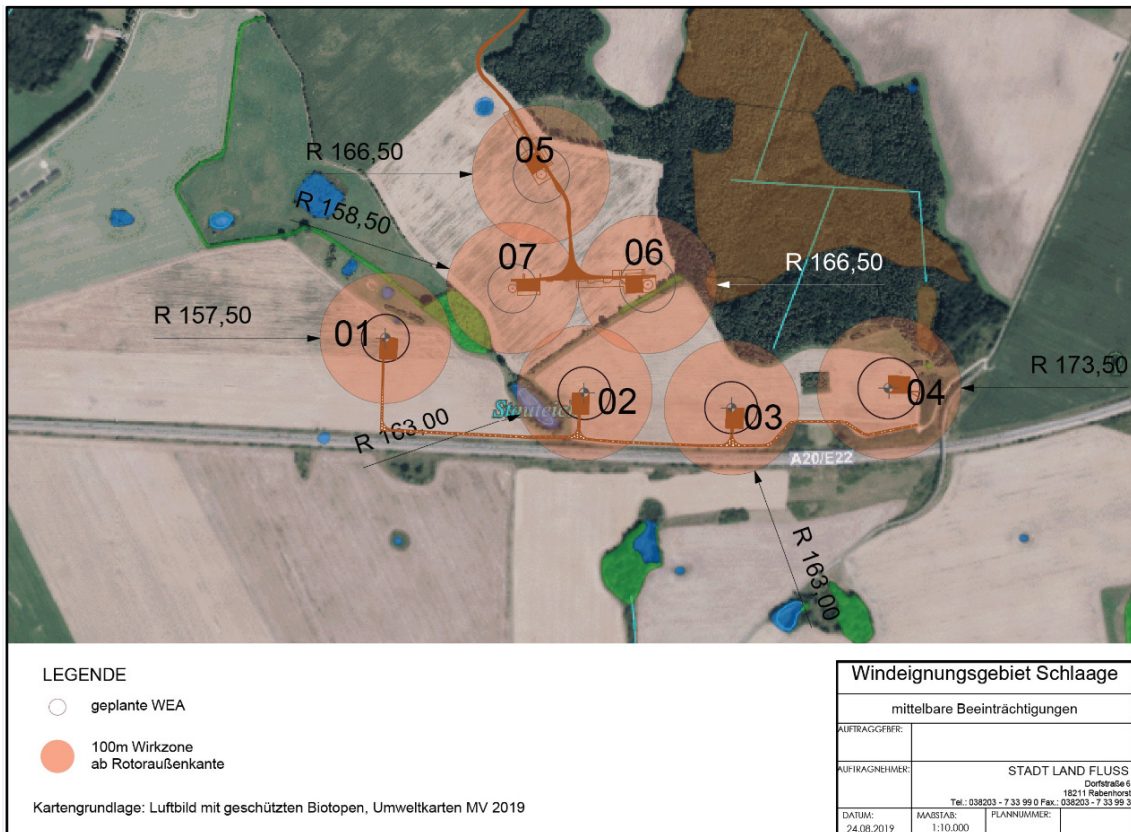


Abbildung 42: Darstellung der überstrichenen Fläche zu geschützten Biotopen, Wirkradius = Rotorradius + 100 m (orange). Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.6. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 1

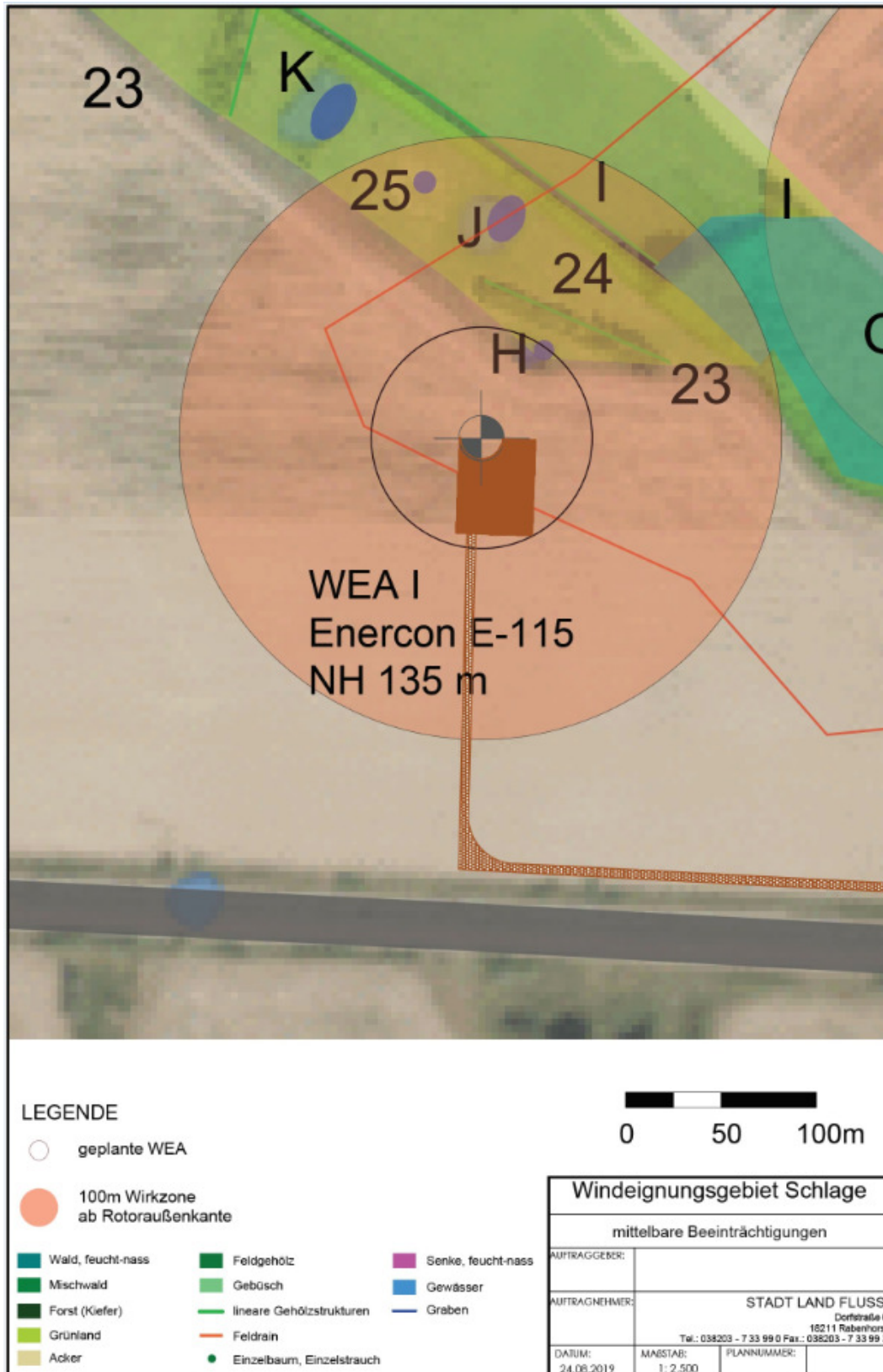


Abbildung 43: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotoraußenkante) der geplanten WEA 1. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.7. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 2

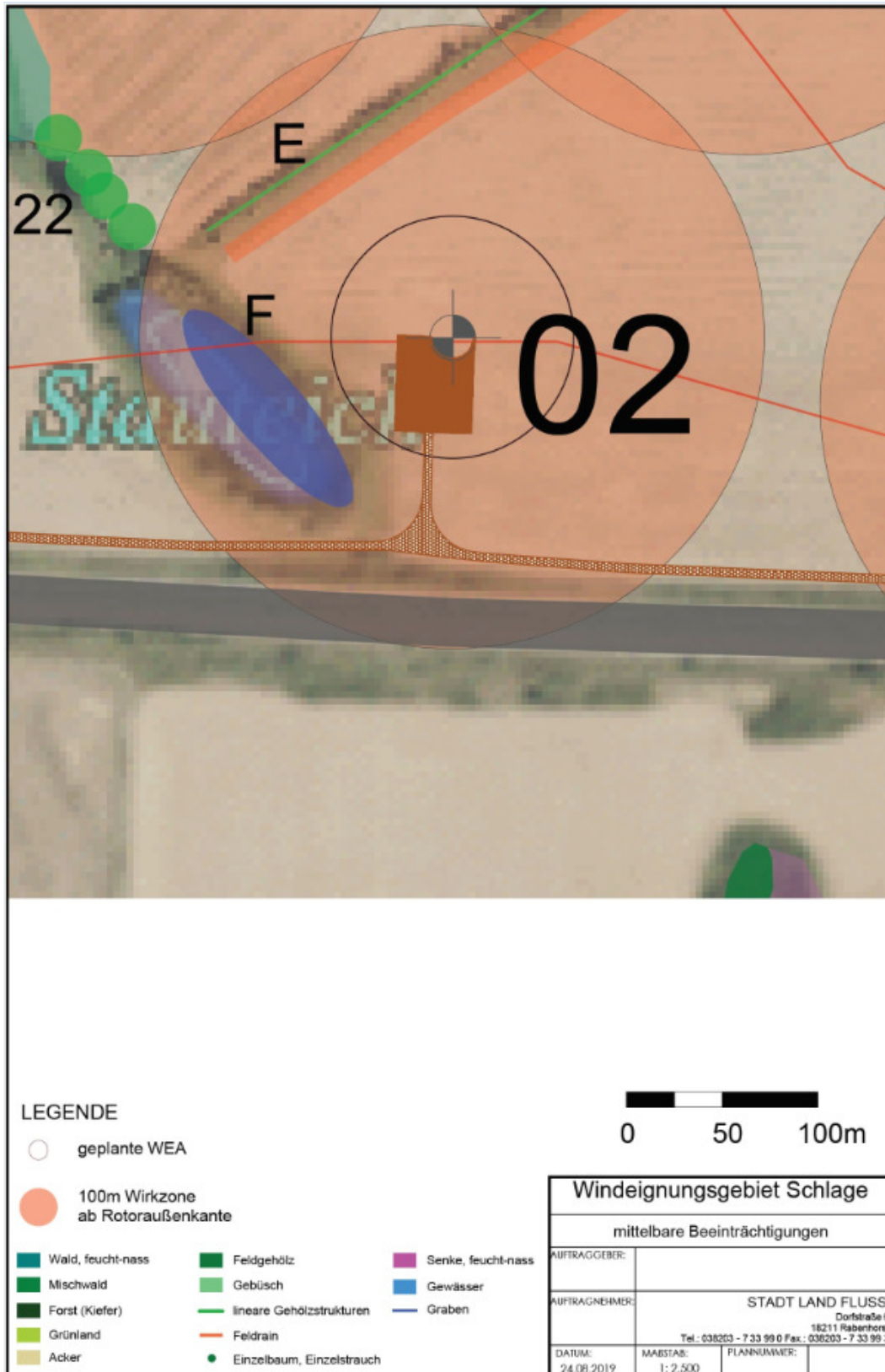


Abbildung 44: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotoraußenkante) der geplanten WEA 2. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.8. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 3

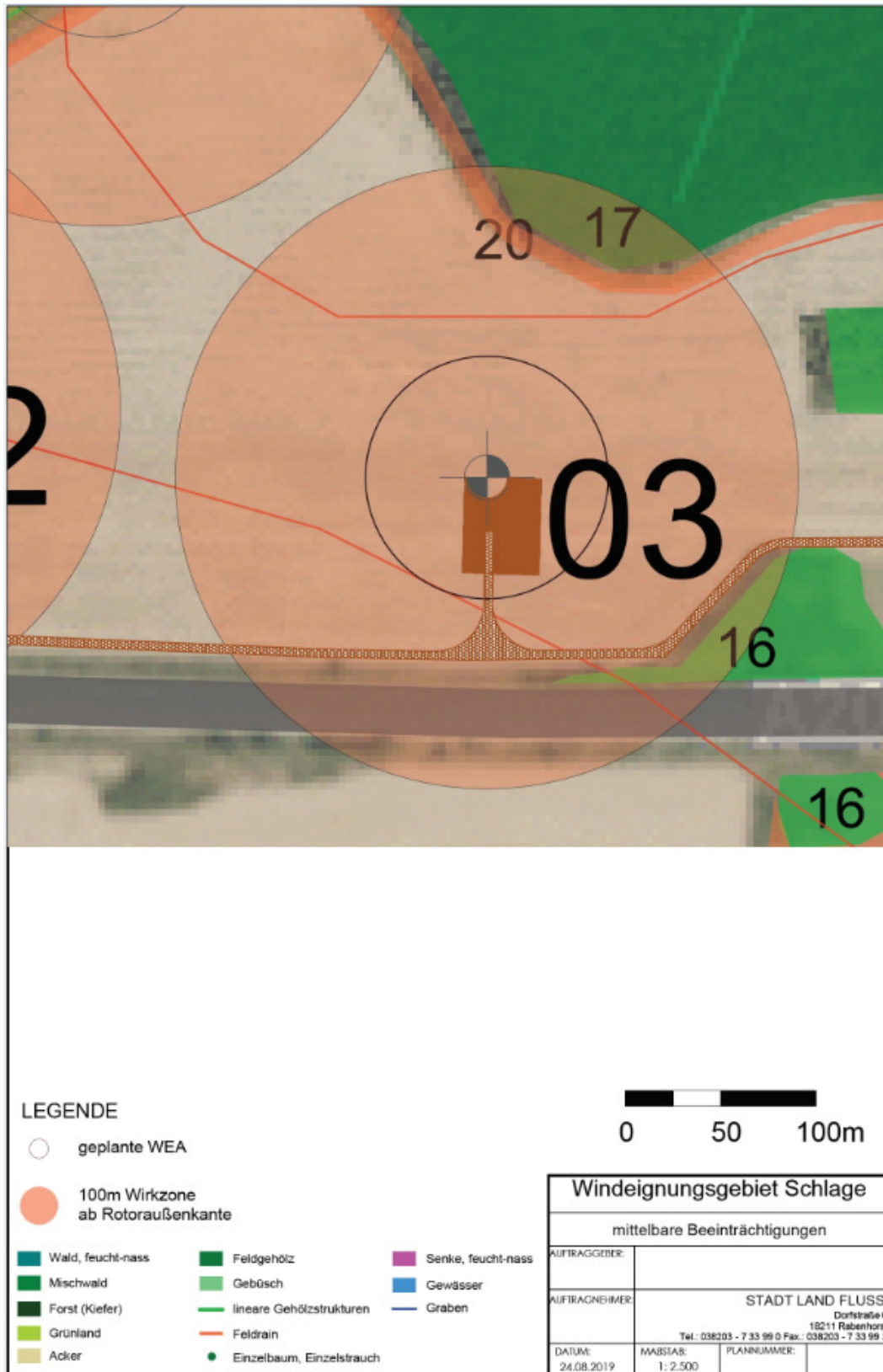


Abbildung 45: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotoraußenkante) der geplanten WEA 3. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.9. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 4

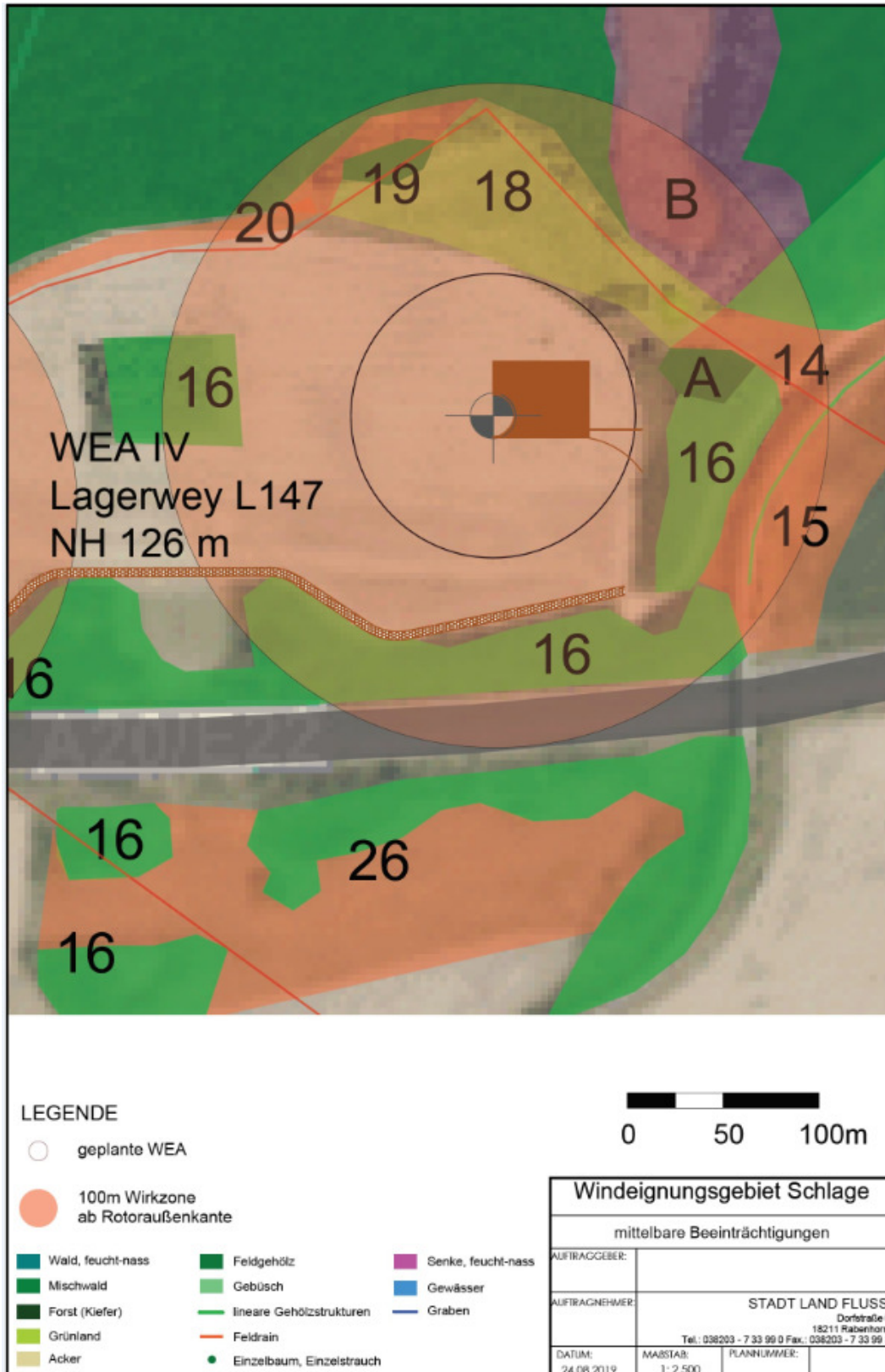


Abbildung 46: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotorausenkante) der geplanten WEA 4. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.10. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 55

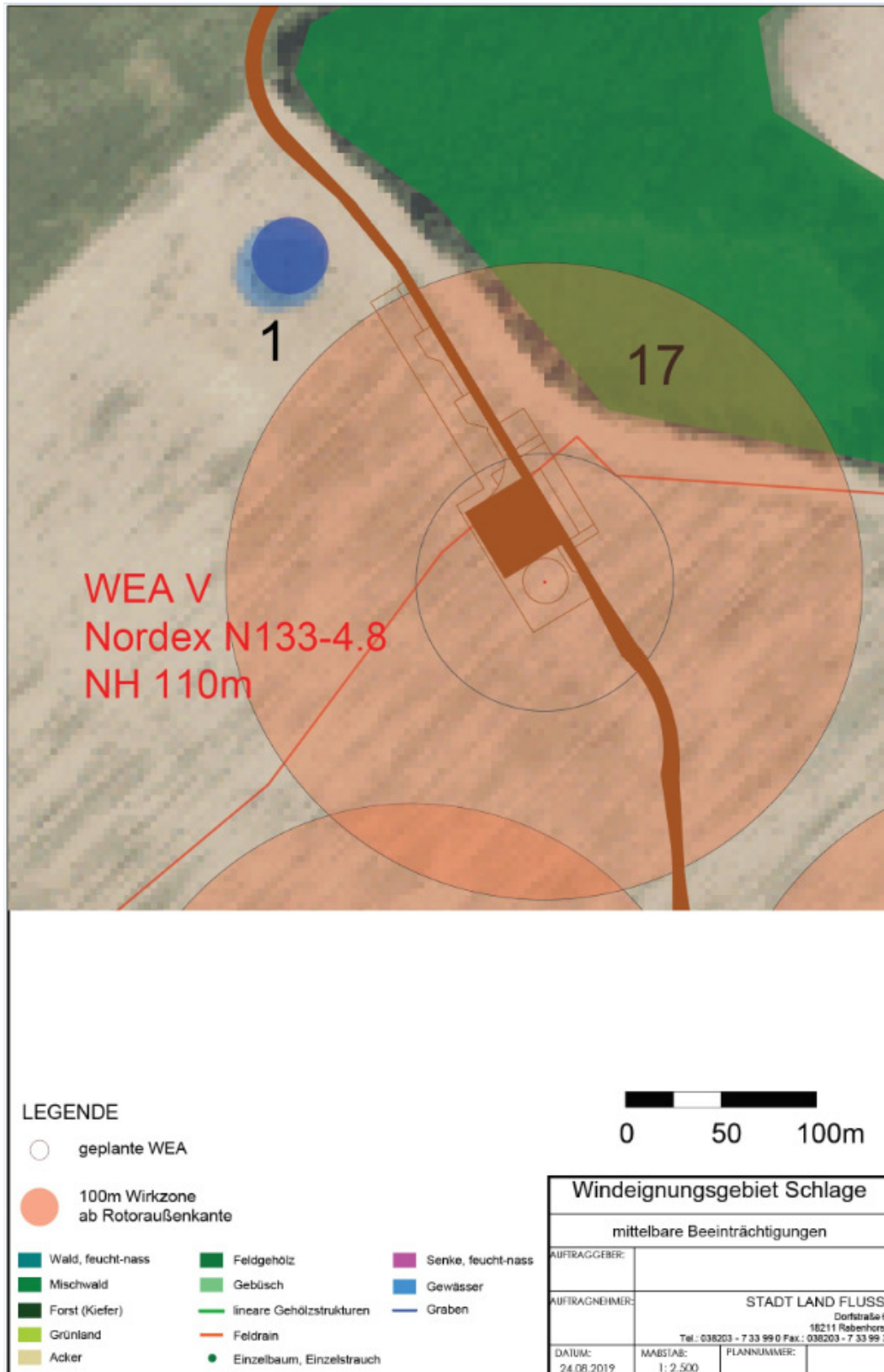


Abbildung 47: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotoraußenkante) der geplanten WEA 5. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.11. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 6

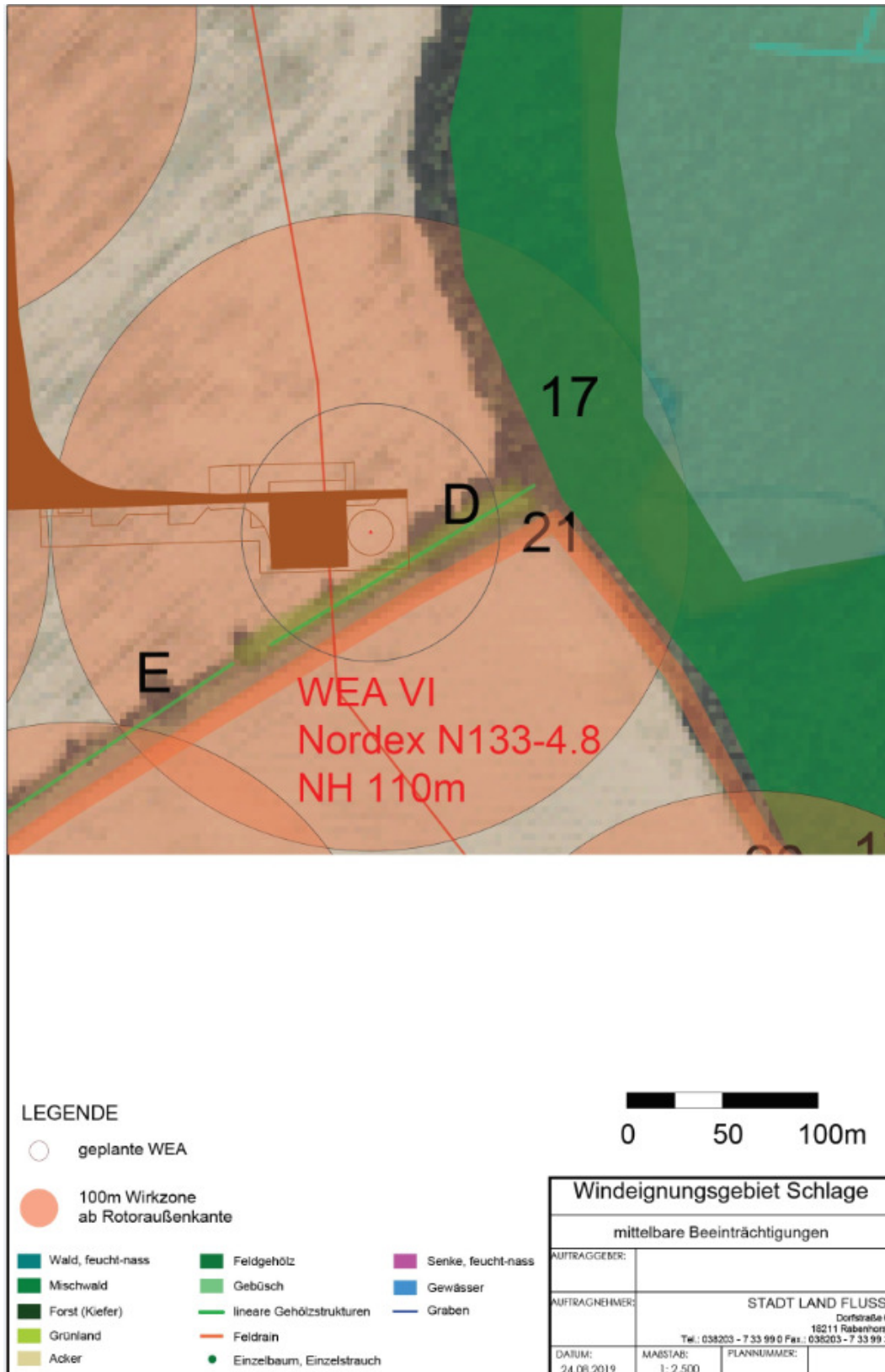


Abbildung 48: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotorausenkante) der geplanten WEA 6. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.12. Wertbiotope innerhalb der Wirkzone - WEA 7

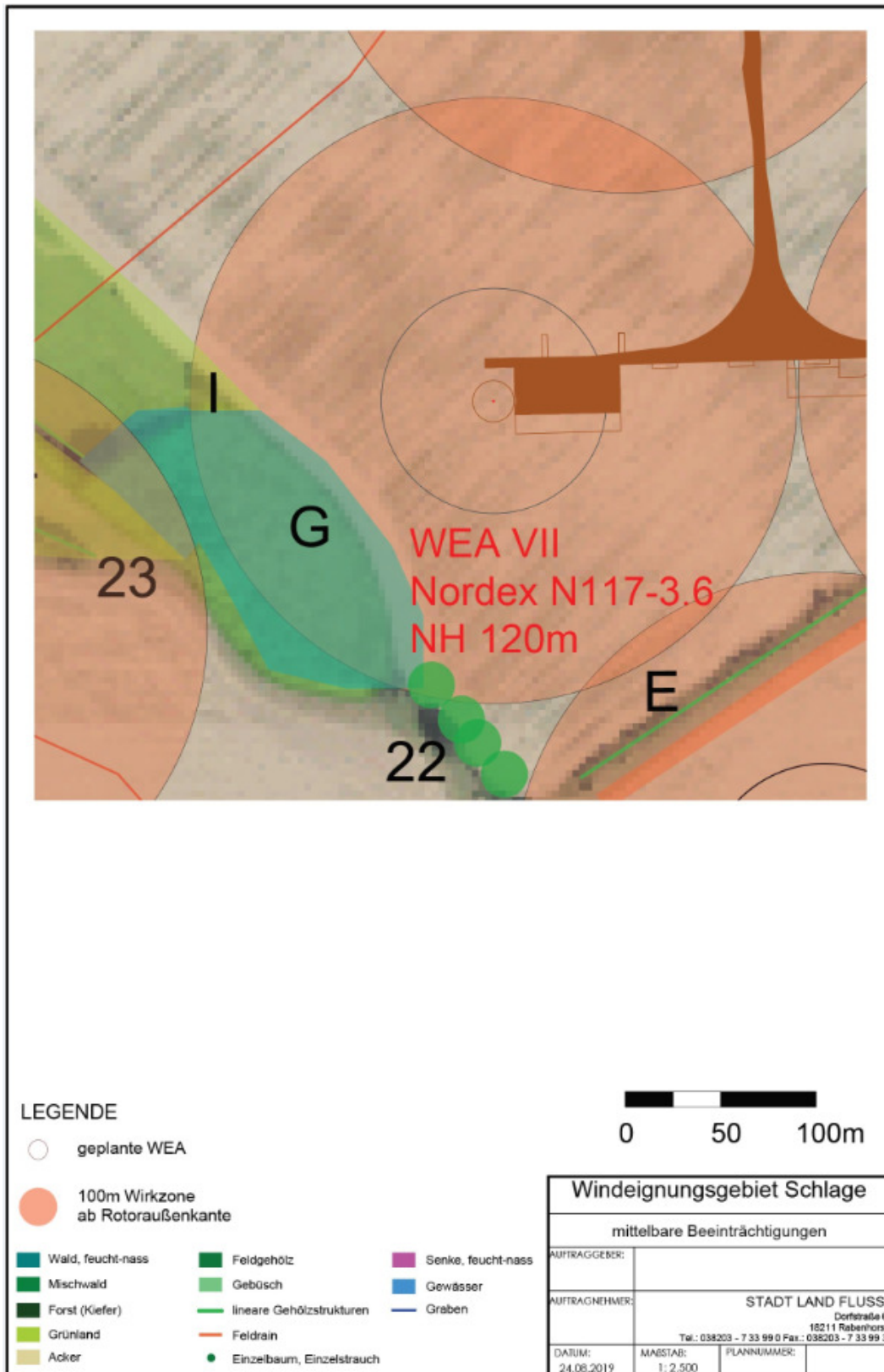


Abbildung 49: Biotope in der Wirkzone 1 (100 m ab Rotoraußenkante) der geplanten WEA 7. Kartengrundlage: Umweltkartenportal MV 2019.

6.1.13. Schutzgut Wasser

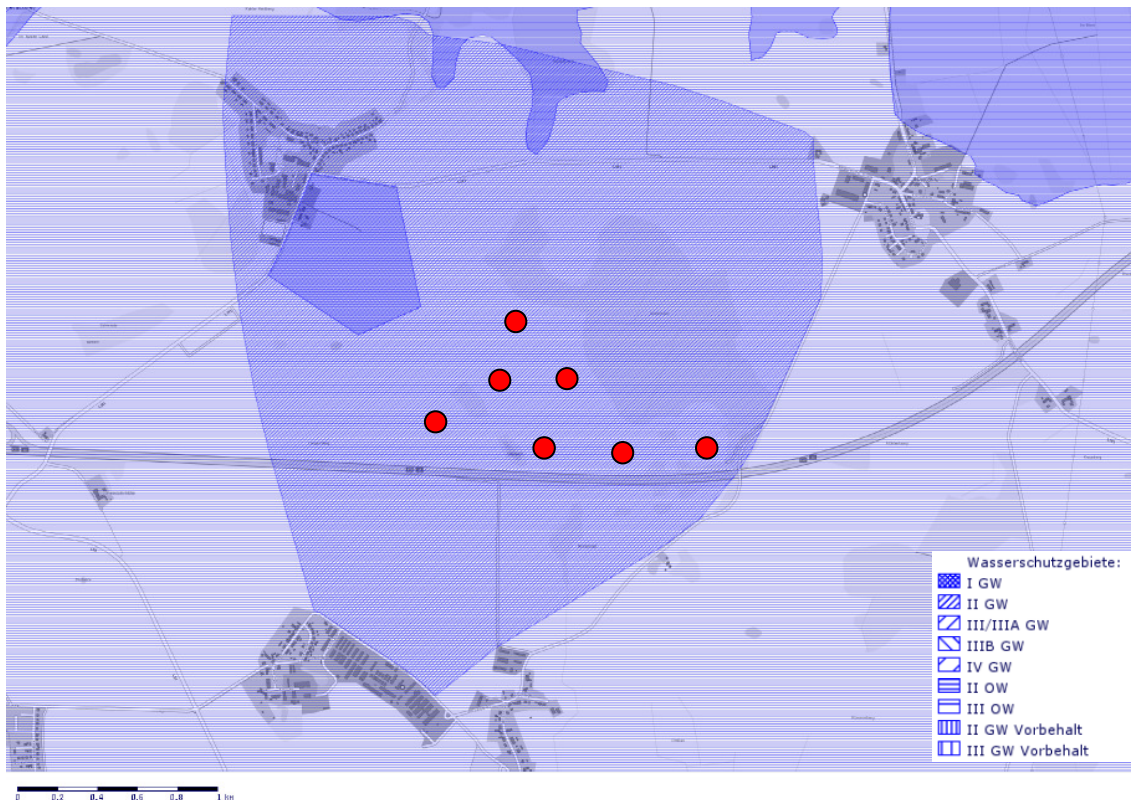


Abbildung 50: Die geplanten WEA (rote Punkte) liegen innerhalb der Trinkwasserschutzgebiete „Warnow-Rostock“ und „Bandelstorf“. Quelle: Kartenportal Umwelt 2019.

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Wasserschutzgebiete „Warnow-Rostock“ und „Bandelstorf“ innerhalb der Schutzzonen III (vgl. Abbildung 40). Eine erhebliche Gefährdung durch Errichtung, den Betrieb und die Wartung der geplanten WEA kann jedoch ausgeschlossen werden.

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

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

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

6.1.14. 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 Schutzziel zugunsten der Schutzgüter Klima und Luft Rechnung.

6.1.15. Schutzgüter kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter

Der Gesetzgeber hat das Kulturelle Erbe und die Sonstigen Sachgüter innerhalb des UVPG sehr bewusst zu einem Schutzgut zusammengefasst: Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen hiernach Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren, insbesondere

- Baudenkmäler und schutzwürdige Bauwerke
- Bodendenkmale
- Stätten historischer Landnutzungsformen (zum Beispiel Streuobstwiesen, Torfstiche, Heiden)
- kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder (zum Beispiel spezifische Ortsformen, Plätze, Altstädte, Silhouetten, Bauweisen oder Alleen)

Das Vorhaben ist in einer landwirtschaftlich 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. Stätten historischer Landnutzungsformen werden ebenfalls vom Vorhaben nicht berührt, entsprechende Biotop- und Nutzungstypen existieren im vom Vorhaben beanspruchten Bereich nicht. Kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder werden im Allgemeinen bereits auf raumordnerischer Ebene durch die Einhaltung eines Mindestabstandes von 800 bzw. 1000 m zu Einzelgehöften bzw. Ortschaften berücksichtigt.

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 Dishley, Bandelstorf, Petschow, Göldenitz, Schlage, Pankelow und Dummerstorf. Es handelt sich hierbei um Gutsanlagen, Stallungen, das Gelände des ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Instituts für Tierzuchtforschung, Kriegerdenkmale, eine ehemalige Schule, Bauernhäuser und Kirchen.

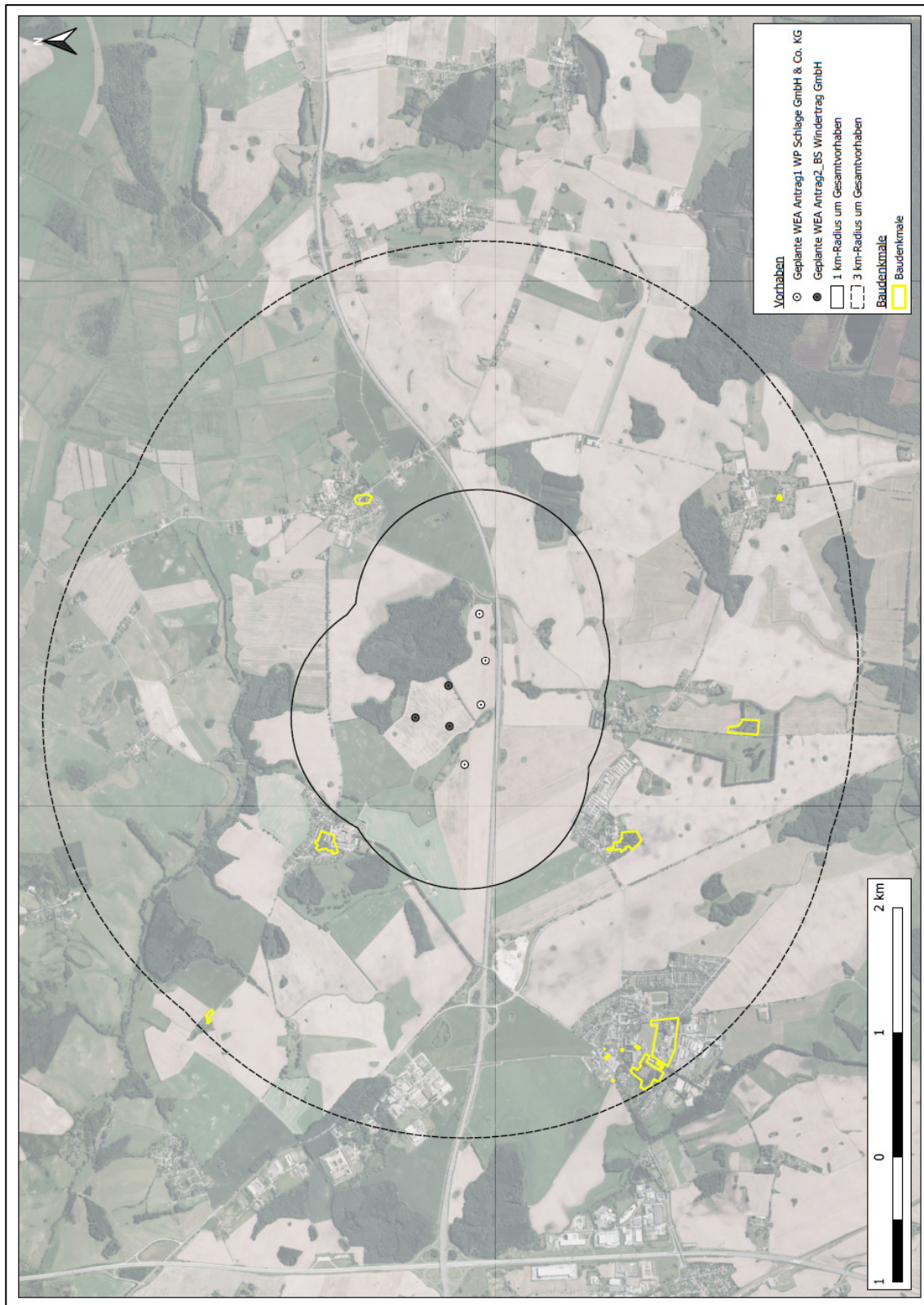


Abbildung 51: Baudenkmale (gelb umrandet) im Umfeld des Vorhabens (weiße und graue Punkte). Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019.

Denkmalliste des Landkreises Rostock A - Z			Stand: 19.02.2018	
PLZ	Ort/Gemarkung	Amt / Stadt	Objektbezeichnung	Anschrift/Standort
18196	Bandelstorf	Gemeinde Dummerstorf	Gutsanlage mit Gutshaus, Park, Inspektorenhaus, Waage, Stallspeicher u. Stallscheune	Gutshof Bandelstorf
18196	Dishley (Bandelstorf)	Gemeinde Dummerstorf	ehem. Schäferei mit Schafstall, großem Wohnhaus u. kleinem Wohnhaus mit Schuppen	
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Ehem. Kaiser-Wilhelm-Institut für Tierzuchtforschung:	
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Haus (ehem. Internat)	Griebnitzer Weg 2
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Haus (ehem. Forschungsgebäude)	Gustav-Frölich-Allee 21
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	ehem. Kälberstallanlage	Gustav-Frölich-Allee
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	ehem. Internatsgebäude	Schmiedeweg 1
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Transformatorhaus	Schmiedeweg 10
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	altes Forschungsgebäude	Wilhelm-Stahl-Allee
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Stallkomplex mit 3 Rinderställen u. 1 Jungtierstall	Wilhelm-Stahl-Allee
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Gutshaus mit Vorplatz,	Hof 4
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Park,	
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Pflasterstraße mit Allee,	Hof
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Speicher und	Hof 10
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Silo	
18196	Dummerstorf	Gemeinde Dummerstorf	Kriegerdenkmal 1914/18	Neue Dorfstraße
18196	Gödenitz/ Dumm.	Gemeinde Dummerstorf	Schulmuseum (Schule) mit Stallscheune u. Toilettengebäude	Am See 7
18196	Gödenitz/ Dumm.	Gemeinde Dummerstorf	Schmiede	
18196	Pankelow	Gemeinde Dummerstorf	Gutsanlage mit Gutshaus (1), Park u. Speicher (3)	Am Park 5 (1), Am Park 2 (3)
18196	Petschow	Gemeinde Dummerstorf	Pfarrhaus	An der Kirche 7
18196	Petschow	Gemeinde Dummerstorf	Kriegerdenkmal 1914/18	An der Kirche 8
18196	Petschow	Gemeinde Dummerstorf	Kirche mit Friedhof	An der Kirche 8
18196	Schlage	Gemeinde Dummerstorf	Bauernhof mit Wohnhaus, Verbindungsmauer u. Schweinestall	Am Obstgarten 4/5

Abbildung 52: Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019.

Auf die am nächsten am Vorhaben gelegenen Baudenkmale wird nachfolgend näher eingegangen:

Bandelstorf

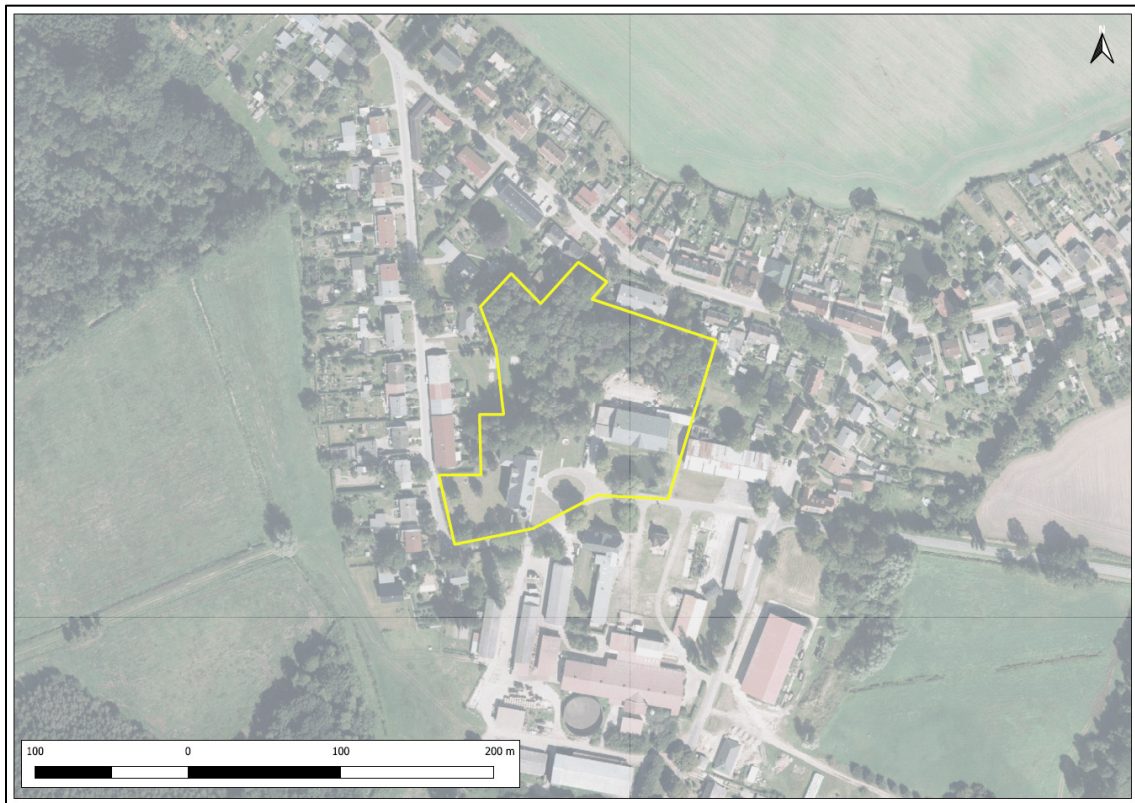


Abbildung 53: Baudenkmale in Bandelstorf. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 55 werden die Baudenkmale in Bandelstorf, nordwestlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Gutsanlage mit Gutshaus, Park, Inspektorenhaus, Waage, Stallspeicher und Stallscheune. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 1.200 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang und die Zufahrt des Gutshauses sind nach Osten ausgerichtet. Der umgebende Gutspark liegt nördlich der Gebäude. Betrachtende nehmen die Gutsanlage von Osten aus wahr und blicken in Richtung Westen und Norden. Somit ergeben sich keine Sichtachsen in den südöstlich geplanten Windpark.

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

Dishley



Abbildung 54: Baudenkmale in Dishley. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 56 werden die Baudenkmale in Dishley, nordwestlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um die ehemalige Schäferei mit Schafstall, großem und kleinem Wohnhaus sowie dem Schuppen. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 2.900 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang des Gebäudes ist nach Südwesten ausgerichtet, das Wohnhaus und die Stallungen liegen westlich der ehemaligen Schäferei. Betrachtende nehmen die Gutsanlage von der unmittelbar vor den Gebäuden liegenden Straße aus wahr, blicken demnach in Richtung Nordwesten und Nordosten, so dass sich keine Sichtachsen in den südöstlich geplanten Windpark ergeben.

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

Dummerstorf

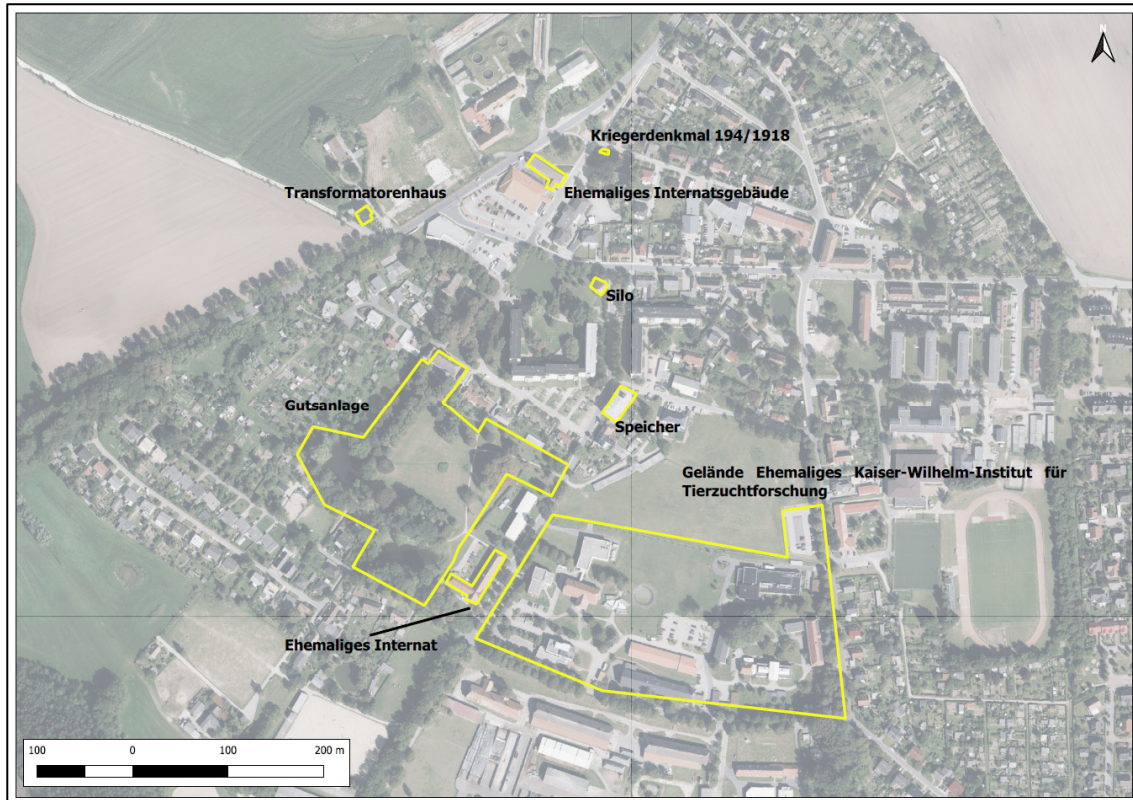


Abbildung 55: Baudenkmale in Dummerstorf. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 57 werden die Baudenkmale in Dummerstorf, südwestlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein Kriegerdenkmal, das Gelände des ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Instituts für Tierzuchtforschung mit den ehemaligen Internatsgebäuden, dem ehemaligen Forschungsgebäude, der ehemaligen Kälberstallanlage, dem Transformatorienhaus, dem alten Forschungsgebäude, dem Stallkomplex mit 3 Rinderställen und einem Jungtierstall sowie der Gutsanlage samt Gutspark, Pflasterstraße mit Allee, Speicher und Silo. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 2.500 m von den geplanten WEA entfernt.

Die geschützten Denkmale liegen innerhalb der Ortschaft und sind von dichter Wohnbebauung und zahlreichem Siedlungsgrün umgeben, für die Umweltverträglichkeitsprüfung maßgebliche Sichtachsen, die a.) die betreffenden Baudenkmale zusammen mit dem Vorhaben abbilden und b.) die optische Wirkung der Baudenkmale durch den Einfluss der geplanten WEA merklich herabsetzen, ergeben sich insofern voraussichtlich nicht.

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

Göldenitz

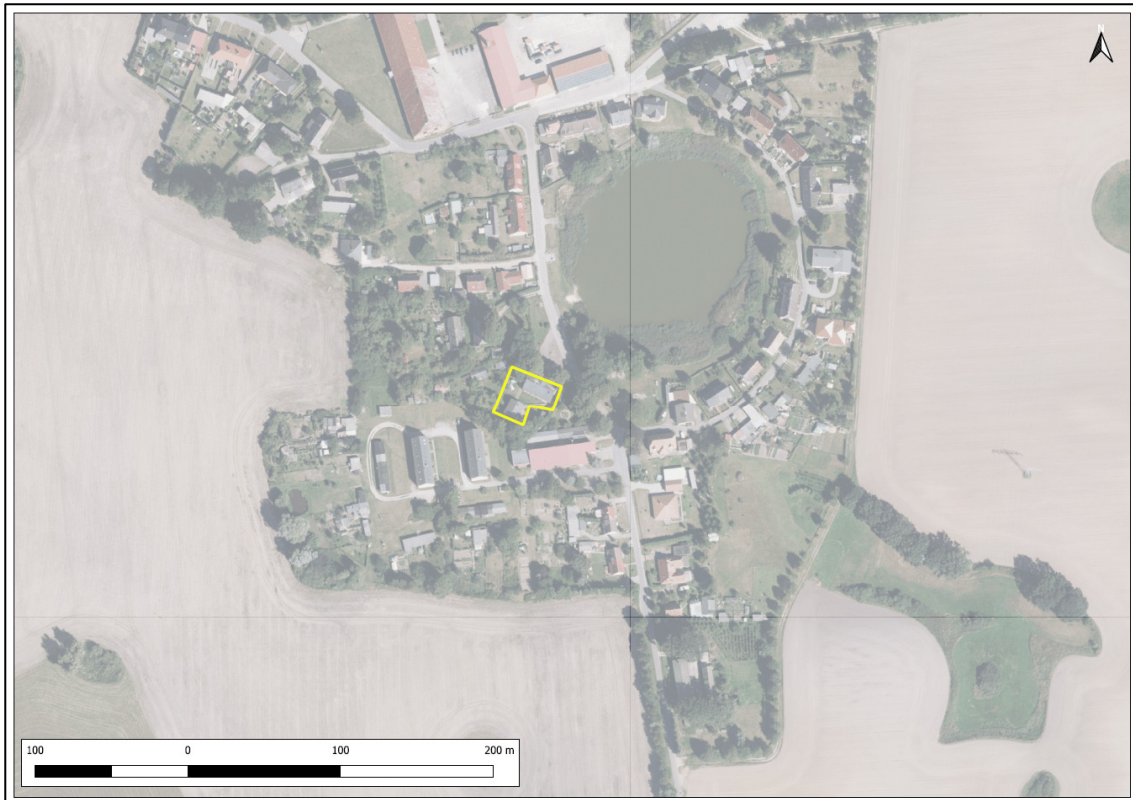


Abbildung 56: Baudenkmale in Göldenitz. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 58 werden die Baudenkmale in Göldenitz, südöstlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um das Schulmuseum mit Stallscheune und Toilettengebäude sowie die Schmiede. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 2.500 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang des Gebäudes ist nach Nordosten ausgerichtet, die übrigen Gebäude sind von dichten Siedlungsgehölzen eingefasst. Betrachtende nehmen das Grundstück von der Auffahrt des Museums aus wahr, blicken demnach in Richtung Südwesten, so dass sich keine Sichtachsen in den nordwestlich geplanten Windpark ergeben.

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

Pankelow

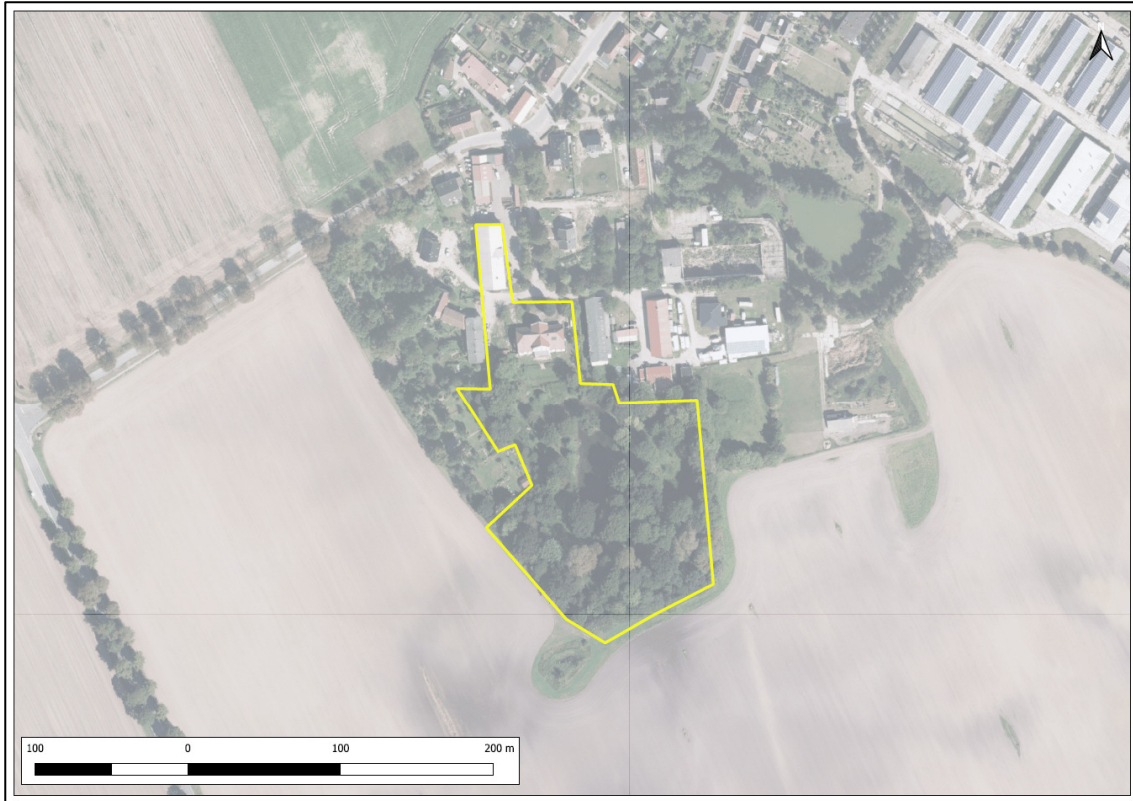


Abbildung 57: Baudenkmale in Pankelow. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 59 werden die Baudenkmale in Pankelow, südwestlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Gutsanlage mit Gutshaus, Park und Speicher. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 1.400 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang des Gebäudes ist nach Norden ausgerichtet, der Speicher befindet sich nordwestlich des Gutshauses, das Parkgelände erstreckt sich südlich hinter dem Gutshaus. Betrachtende nehmen das Gutsgelände von der Auffahrt Gutshauses aus wahr, blicken demnach in Richtung Süden bzw. in Richtung Westen auf den Speicher, so dass sich keine Sichtachsen in den nordöstlich geplanten Windpark ergeben.

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

Petschow



Abbildung 58: Baudenkmale in Petschow. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019.

In Abbildung 60 werden die Baudenkmale in Petschow, nordöstlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um das Pfarrhaus, die Kirche mit Friedhof und das südwestlich vor der Kirche liegende Kriegerdenkmal. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 1.300 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang der Kirche ist nach Süden ausgerichtet, der Friedhof umgibt die Kirche und streckt sich nach Süden hin aus. Das Pfarrhaus befindet sich östlich der Kirche, das Kriegerdenkmal liegt südwestlich der Kirche an der L191. Betrachtende nehmen das Kirchengelände und die darauf befindlichen Denkmale von der L191 aus wahr und blicken demnach nach Norden auf das Kriegerdenkmal, die dahinterliegende Kirche und den Großteil des Friedhofs. Ein kleinerer Teil des Friedhofs befindet sich südlich der L191. Sichtachsen verlaufen in dem Falle in südlicher Richtung. Das Pfarrhaus ist von der L191 aus gesehen in östlicher Blickrichtung. In keinem Fall ergeben sich Sichtachsen in den südwestlich geplanten Windpark.

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

Schlage



Abbildung 59: Baudenkmale in Schlage. Erstellt mit QGIS 3.4, Kartengrundlage: DOP, LAiV MV 2019, Datengrundlage: Landkreis Rostock November 2019 Baudenkmale im 3 km-Umfeld des Vorhabens. Quelle: Landkreis Rostock, November 2019

In Abbildung 61 werden die Baudenkmale in Schlage, südlich des Vorhabens, gem. Denkmalliste des Landkreises Rostock dargestellt. Hierbei handelt es sich um den Bauernhof mit Wohnhaus, Verbindungsmauer und Schweinestall. Die denkmalgeschützten Bauten liegen ca. 2.000 m von den geplanten WEA entfernt.

Der Eingang des Bauernhofs ist nach Westen ausgerichtet, Betrachtende nehmen das Hofgelände von der vor dem Grundstück verlaufenden Straße „Am Obstgarten“ aus wahr und blicken demnach nach Osten auf den Bauernhof und das dahinterliegende Grundstück. Demnach ergeben sich keine Sichtachsen in den nördlich geplanten Windpark.

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

Zusammenfassend ergeht die Prognose, dass das Vorhaben nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des optischen Gesamteindrucks der Baudenkmale in den umgebenden Ortschaften führen wird. Wesentlich hierbei ist die größtenteils windparkabgewandte Lage der Denkmale und im Falle von Dummerstorf die optisch äußerst wirksame Eingrünung der Denkmale und Umschließung durch dichte Wohnbebauung, so dass optische Einflüsse von außen nicht vorrangig und/oder erheblich störend empfunden werden können. Auf raumordnerischer Ebene wurde im Übrigen die etwaige optische Betroffenheit der o.g. Baudenkmale bereits mit der Einhaltung von Mindestabständen von 800 bzw. 1000 m zu Einzelgehöften, Siedlungssplittern bzw. Ortslagen vorsorglich vermieden.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft hinsichtlich der vorhabenbedingten Wirkungen auf das Landschaftsbild. Ausführungen hierzu sind im entsprechenden Kapitel bereits enthalten.

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 aktuell über 30.000 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 6.2.2 getroffenen Aussagen gelten für die verwendeten Techniken und Stoffe im übertragenen Sinne analog. WEA sind keine individuellen Gebäude, sondern zahlreich verwendete Serienprodukte mit einander gleichen oder ähnlichen Eigenschaften.

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

6.2.4. Nutzung natürlicher Ressourcen

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

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

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

6.2.5. Emissionen und Belästigungen

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

Die vom Rotor ausgehenden Schallemissionen lassen sich grundsätzlich durch den Einsatz entsprechender Flügelgeometrien reduzieren. Da es im Sinne der Hersteller und Betreiber ist, eine WEA möglichst in Volllast laufen lassen zu können, wird dieser Möglichkeit seitens der Hersteller bereits große Aufmerksamkeit geschenkt; moderne WEA wie die hier geplanten Enercon und Nordex Anlagen 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, dies allerdings ist beim vorliegend zu prüfenden Vorhaben nicht notwendig, 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 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.

Das Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2019) bewertet das Gesamtrisiko der geplanten WEA 1 bis 4 auf das Schutzobjekt Bundesautobahn A20 zusammenfassend als akzeptabel (vgl. Kap. 6.1.2.3).

6.2.7. Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

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

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

- a.) Schutzgut Menschen, insb. menschliche Gesundheit: Die Schall- und Schattenwurfprognosen berücksichtigen etwaige Vorbelastungen. Hiernach sind infolge der einzuhaltenden Richtwerte keine negativen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

b.) Schutzgut Landschaft: Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich auch in Verbindung mit den Bestandwindparks in der Umgebung des Vorhabens keine kulissenartige Umstellung der umliegenden Ortschaften (siehe Anlage 1). Im Übrigen bewirkt die auf raumordnerischer Ebene praktizierte Konzentration der Windenergienutzung auf hierfür geeignete Gebiete eine Schonung landschaftlich hochwertigerer und – damit zusammenhängend – auch für die Erholung in Natur und Landschaft besonders geeigneter Bereiche.

Des Weiteren werden die Austauschbeziehungen zwischen den umliegenden FFH- und SPA-Gebieten durch das Vorhaben nicht unterbunden (Abbildung 15).

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

6.2.8. Auswirkungen auf das Klima

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

„Die hohen Emissionen von Treibhausgasen durch den Menschen stellen einen entscheidenden Faktor für die heutigen Veränderungen des Weltklimas dar. Wissenschaftler sind sich einig darüber, dass der hohe Energieverbrauch, bedingt durch den modernen Lebensstil des Menschen, den natürlichen Treibhauseffekt in einem Maße verstärkt, dass überall auf dem Globus Niederschlags- und

Temperaturanomalien auftreten. Besonders betroffen sind Regionen, die aufgrund ihrer natürlichen Gegebenheiten in der Vergangenheit bereits des Öfteren unter Naturkatastrophen zu leiden hatten.

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

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

Laut Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC – der sogenannte Weltklimarat) könnte die globale Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 sogar nochmals um bis zu 5 °C steigen, sofern die Menschheit nicht deutliche Gegenmaßnahmen zur Reduktion klimarelevanter Emissionen ergreift (54). Allein in Deutschland wurden in den Jahren 2012 und 2013 jeweils rund 170 Millionen Tonnen CO₂ für die Stromerzeugung aus Braunkohle ausgestoßen (55). Das sind 20 Prozent der jährlichen Gesamtemissionen Deutschlands – und mehr, als beispielsweise der gesamte Straßenverkehr verursacht (56) Prioritär ist deshalb ein gemeinsamer Konsens über die einzuleitenden Maßnahmen, die der internationale Klimaschutz sowie ein erhöhter Einsatz der Erneuerbaren verlangen. In Deutschland wurden im Jahr 2014 durch Stromerzeugung aus Windenergie über 40 Millionen Tonnen CO₂ eingespart (57). (...)

53 [K10] ESRL (2014)

54 [K11] IPCC (2014)

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

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

57 [K14] BMWi (2015), S. 38“

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

6.2.9. Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

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

6.2.10. Risiken schwerer Unfälle/ Katastrophen

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

7. Grenzüberschreitende Auswirkungen

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

8. Merkmale und Maßnahmen gegen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen

8.1. Zusammenfassende Darstellung

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

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

- WEA-Standortwahl erfolgte auf Grundlage der Anwendung einer Vielzahl von raumordnerischen Abstands- und Ausschlusskriterien
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V und § 9 Abs. 8 EEG voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs
- 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 Biotope werden weitestgehend gemieden
- Direkte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope erfolgen durch das Vorhaben nicht.
- 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
- Im Zuge der Herstellung der Erschließung des Vorhabens werden, wo möglich, vorhandene Wege genutzt
- Es werden sichere Standards beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen insb. bei der Wartung der WEA eingehalten, die WEA verhindern bereits aus bautechnischer Sicht den Austritt Wasser gefährdender Stoffe
- Etablierte Abläufe und Standards gewährleisten eine zügige Abwicklung des Bauablaufs, etwaig notwendige Wasserhaltung bei der Herstellung der Fundamente sind temporär und ohne bleibende Schäden (Grundwasserabsenkung o.ä.)

- Das Vorhaben dient der Nutzung regenerativer Energie, respektive der Einsparung klimaschädlicher Emissionen. Die Wahl modernster WEA gewährleistet hierbei im Zusammenhang mit der Anordnung der WEA eine hohe Effektivität als Beitrag zum dringend erforderlichen Klimaschutz
- Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt gem. § 46 LBauO M-V voraussichtlich nicht permanent, sondern bedarfsgerecht, d.h. nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs; dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Adressat ist der Mensch)
- Zur Kompensation des landschaftsbildbezogenen Eingriffs wird auf landschaftsbildaufwertende Kompensationsmaßnahmen bzw. Ökokonten zurückgegriffen

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Mindestabstände von 800 bzw. 1000 m zu Einzelgehöften, Siedlungssplittern bzw. Siedlungen vermeiden erhebliche optische Beeinträchtigungen von Baudenkmalen / Sichtachsen
- Eine Betroffenheit sonstiger Sachgüter ist nicht erkennbar

8.2. Eingriffskompensation

8.2.1. Ökokonten

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

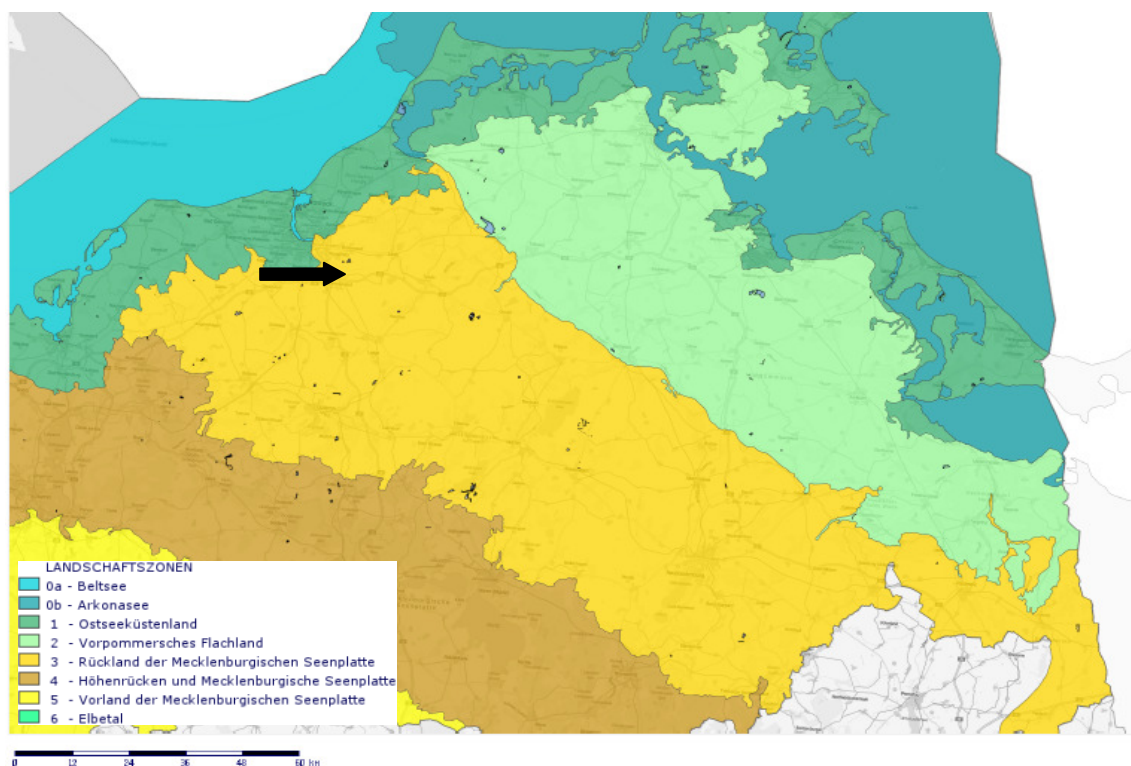


Abbildung 60: Lage der geplanten WEA am Standort Schlage (Pfeil) im Zusammenhang mit Ökokonten (blau hinterlegt) in der Landschaftszone 3 – Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (gelb eingefärbt). Datengrundlage: Umweltkartenportal M-V 2018.

Tabelle 7 listet alle in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone 3 „Rückland der Meckl. Seenplatte“ aktuell vorhandenen Ökokonten auf (Stand 11.12.2020). Hierbei ist mit der

zuständigen UNB abzustimmen. welche Ökokonten für eine multifunktionale, d.h. sowohl landschaftsbild- als auch biotopverlustbezogene Kompensation des vorliegenden Eingriffs geeignet sind.

Tabelle 7: Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone 3 Rückland der Meckl. Seenplatte. Quelle: Liste Ökokonten M-V, Stand 11.12.2020.

Nr.↓	Massnahme↓	Zielbereich↓	Kontakt↓	Telefon↓	E-Mail↓	Äquivalente m ²	
						(gesamt)↓	(verfügbar)↓
MSE-041	Naturwald Rosenholz bei Hohenzieritz	Wälder	Ludwig Neumann	03843 8301 212	dienstleistungen@foa-mv.de	333639	333639
LRO-052	Schaffung einer erweiterten Pufferzone, Herausnahme aus der Bewirtschaftung, Vernässung des Randbereiches, potentiell Pflanzung einer Hecke	Agrarlandschaft	Bürgermeister Thomas Gutteck	038292 85112	gutteck@stadt-kroepelin.de	32606	22939
VG-018	Obstsortensammlung Waldeshöhe	Agrarlandschaft	Björn Schwake	0385/59587948	b.schwake@flaechenagentur.de	108150	82598
LRO-016	Vernässung der Waldflächen durch Anhebung des Wasserstandes	Wälder	Andreas Köppinger	0174 1439571	andreaskoepfinger@gmail.com	83018	28271
LRO-014	Vernässung der Waldflächen durch Anhebung des Wasserstandes	Wälder	Andreas Köppinger	0174 1439571	andreaskoepfinger@gmail.com	184018	97193
LRO-036	Naturwald "Pölchow"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	117111	81806
LRO-037	Naturwald "Vitz"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	208219	208219
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
VG-021	Trockenrasland Bellinger Höhe	Agrarlandschaft	Ulla Frevel, Peter Markgraf	0385/7582456 (Frevel) bzw. 0171/7823135 (Markgraf)	u.frevel@flaechenagentur-mv.de	151018	98659
MSE-038	Dauerhafter Nutzungsverzicht mittelalter bis alter Laubwälder - ungestörte Entwicklung zu einem Waldmoor mit natürlicher Sukzession unter Beibehaltung hoher Gewässerstände	Wälder	Volker Klein	03843 8301211	dienstleistungen@foa-mv.de	476000	7450
LRO-015	Nutzungsverzicht für mindestens 30 Jahre von mehrschichtigen Laubwaldstandorten	Wälder	Andreas Köppinger	0174 1439571	andreaskoepfinger@gmail.com	139537	27434
LRO-038	Naturwald "Schwaan"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	339400	339400
LRO-043	Umwandlung Sportplatzfläche zu einer Streuobstwiese südlich der Ortslage Ravensberg an der Straße "Zum Mühlenberg"	Agrarlandschaft	Frau Chrzan-Schmidt	038294-70240 / -702555	bauamt@neubukow-salzhaaf.de	6048	6048
LRO-025	Errichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lühburg, Untersuchungsgebiet 1b	Wälder	Christian von Wendorf	0170-5645164	christian.wendorf@t-online.de	184579	184579
LRO-027	Sandmagerrasen an der Nebel bei Kirch Rosin	Agrarlandschaft	Thomas Bandt	0172/6001535	thomas_bandt@hof-rosin.de	826950	22933
DBR-003	Herstellung von Magergrünland aus Acker und dauerhafte Pflege, nördlich von Fresendorf	Agrarlandschaft	Diip.-Ing. Ute Hoffmann, Landschaftsarchitektin, Stadt & Dorfplanung	03813770643 / Handy 01637132222	info@ute-hoffmann.net	151767	50410
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	757348
VG-025	Feldhecke Waldhof, Feldgehölz Marienthal und Feldhecke Schwarz III	Agrarlandschaft	Dr. Andre Bönsel, Dr. Sven Grumbach	0174/3049556, 039748/55012	andre.boensel@plau-landschaftsplanung.de, s.grumbach@weidehof.de	76555	76555
LRO-026	Errichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lühburg, Untersuchungsgebiet 2	Wälder	Bernhard C. Schäfer	+49 175 431 75 22	bcschaef@gmx.de	195835	146015
DBR-006	Magergrünland als offener Trockenstandort mit Gehölzpflanzungen, einer Steilwand und Erhaltung der geschützten Biotope	Agrarlandschaft	Diip.-Ing. Ute Hoffmann, Landschaftsarchitektin, Stadt & Dorfplanung	03813770643 / Handy 01637132222	info@ute-hoffmann.net	493578	126143
LRO-003	Nutzungsverzicht in vorhandenen überwiegend älteren Laubnadelmischwäldern	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	133752	116828
LRO-028	Renaturierung Spoitendorfer Bach	Moore und Auen	Frau Hünecke	038459 33530	marion.huenecke@stadt-laage.de	177016	116137
LRO-041	Moorwald "Bauernbüsche II"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	82720	68668
LRO-034	Errichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lühburg, Untersuchungsgebiet 1b	Wälder	Frau Heise	039971 18231	heise@amt-gnoien.de	5679	5679
LRO-024	Naturwald "Klewerhof-Rosengarten"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	220708	98947
LRO-035	Vegetationsmanagement zur Neuanlage und Wiederherstellung von Magerrasen und Heiden, Anlage von Waldändern, Frischwiesen und Feuchtgrünland	Wälder	Volker Klein	03843 8301211	dienstleistungen@foa-mv.de	604467	17101
DBR-004	Fresendorf - Magergrünland als offener Trockenstandort mit Trockenbüschen und Solterhaltung Flurstück : 60	Agrarlandschaft	Diip.-Ing. Ute Hoffmann, Landschaftsarchitektin, Stadt & Dorfplanung	03813770643 / Handy 01637132222	info@ute-hoffmann.net	227135	22988
LRO-005	Nutzungsverzicht in vorhandenen Erlen / Feuchtwäldern mit Wiedervernässung	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	371290	365272
LRO-004	Nutzungsverzicht in vorhandenen naturnahen Erlen / Feuchtwäldern	Wälder	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	2927964	2650702
LRO-033	Wiedervernässung Luckower - Belitzer Moor	Moore und Auen	Joachim Walther und Torsten Levsen	382957650	gut@guthohenluckow.de	636070	433852
MST-006	Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht von Waldflächen am Seebuch	Wälder	Hubertus Hübner	1714151452	hubertus.huebner@t-online.de	130202	20672
MSE-001	Dauerhafter flächiger Nutzungsverzicht von Waldflächen am Dachsberg	Wälder	Hubertus Hübner	1714151452	hubertus.huebner@t-online.de	497692	497692
LRO-042	Moorwald "Bauernbüsche I"	Wälder	Volker Klein	03843 8301-211	dienstleistungen@foa-mv.de	246035	246035
LRO-007	Anlage von naturnahen Wiesen und Weiden auf Acker- oder Wirtschaftsgrünlandflächen	Agrarlandschaft	Helmut Maltzahn	039953-70557 oder 0172-6101358	helmut.maltzahn@ulrichshusen.de	580956	24781
LRO-019	Einrichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lühburg, Untersuchungsgebiet 1b	Wälder	Christian von Wendorf	0170 5645164	christian.wendorf@t-online.de	485707	485707
LRO-064	Renaturierung einer Senke/ Kleingewässer in Altenhagen	Binnengewässer	Thomas Gutteck	038292-85112	gutteck@stadt-kroepelin.de	152738	152738
LRO-018	Einrichtung von Naturwaldparzellen im Bereich Gottesgabe, Lühburg, Untersuchungsgebiet 1a	Wälder	Christian von Wendorf	0170 5645164	christian.wendorf@t-online.de	749141	749141
LRO-046	dauerhafter Nutzungsverzicht in einem naturnahen Buchenwald	Wälder	Johann Herrmann / Erik Peretzke	01743228568 / 01744482879	herrmann_johann@web.de / ep1990@web.de	21638	21638

8.2.2. Kompensationsmaßnahmen vor Ort

Besteht aus Sicht der zuständigen Genehmigungs- und Fachbehörden aus artenschutzfachlicher Sicht der Bedarf, die AAB-WEA 2016 „Vögel“ anzuwenden, müssten Lenkungsflächen für die Arten Rotmilan und Schwarzmilan geschaffen werden. Zusätzlich bestünde der Bedarf an Lenkungsflächen für drei Weißstorchpaare. Bei geeigneter Lage zu Horst und Windpark könnten die gleichen Flächen sowohl für die Milane als auch für den Weißstorch als Lenkungsflächen dienen. Gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG besteht die Möglichkeit, artenschutzfachliche Maßnahmen auch zur Eingriffskompensation anrechnen lassen zu können, sofern diese Maßnahmen multifunktional sind, d.h. auch im Sinne der Eingriffsregelung Wirkung entfalten.

Werden beispielsweise weniger als 2 km für die Rotmilane von den betroffenen Horsten entfernt zuvor als Acker genutzte Flächen dauerhaft in extensive Mähwiesen umgewandelt, so werden mit dieser Maßnahme Lenkungsflächen geschaffen; zugleich kann eine Anrechnung als Eingriffskompensationsmaßnahme erfolgen.

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Rotmilan auf Grundlage des Horstbesatzes 2015, 2017, 2018 und 2019 der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen mit einer Gesamtflächengröße von 224.798 m²:

Rotmilan BP „SCH13/SC16“ Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen Lenkungsflächen: 147.724 m²

Rotmilan BP „SC19“ Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen Lenkungsflächen: 77.074 m²

Insgesamt müssten bei konsequenter Anwendung der AAB-WEA 2016 also 22,4798 ha Lenkungsflächen geschaffen werden.

Durch den geplanten versiegelungsbedingten Eingriff besteht ein Kompensationsbedarf von insgesamt 13,5273 ha FÄQ, der sich im Falle der Einrichtung von Lenkungsflächen und in diesem Zuge einer Umwandlung von Acker zu Grünland oder teilweise auch zu Ackerbrache komplett kompensieren ließe.

Die **Umwandlung von Acker zu extensiver Mähwiese** wird gem. Anlage 6 Nr. 2.50 der HZE M-V 2018 mit einer Kompensationswertzahl von 3,0 (max. 4,0) bewertet.

Sofern 4,55 ha Acker als Lenkungsfläche zu einer extensiven Mähwiese umgestaltet würden, ergäbe dies nach o.a. Ansatz einen Kompensationswert von 4,55 ha x 3,0 = **13,65 ha KFÄ**.

Der versiegelungsbedingte Kompensationsbedarf (13,5273 ha KFÄ) ließe sich mit dem oben genannten Beispiel und dem daraus resultierenden KFÄ von 13,65 ha vollumfänglich kompensieren.

8.2.3. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Für das 7 WEA umfassende Vorhaben ergibt sich ein **Gesamtkompensationsbedarf von:**

Landschaftsbild	17,3868 ha EFÄ
Biotopbeseitigung/Versiegelung	13,2730 ha EFÄ
Gesamtbedarf	30,6598 ha EFÄ

Es besteht die Möglichkeit, zur Kompensation des Eingriffs multifunktional wirksame Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone, hier LZ 3 „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen. Das Ökokonto LRO-027 erfüllt den Anspruch an multifunktional wirkende Ökokonten und verfügt über eine ausreichende Kapazität zur Vollkompensation der Eingriffe.

Besteht aus Sicht der zuständigen Genehmigungs- und Fachbehörden aus artenschutzfachlicher Sicht der Bedarf, die AAB-WEA 2016 „Vögel“ anzuwenden, müssten

Lenkungsflächen für den Rotmilan. Dies könnte auf einem Teil der Flächen per Umwandlung von Acker zu extensiven Mähwiesen auf 4,55 ha Realfläche. In diesem Fall ergäbe dies nach Anlage 6 der HZE M-V 2018 einen Kompensationswert von 13,65 ha KFÄ mit der Folge der Vollkompensation des versiegelungsbedingten Eingriffs. Sofern diese Maßnahme realisiert wird, besteht für die Vollkompensation des Gesamteingriffs der zusätzliche Bedarf zur Inanspruchnahme eines landschaftsbildwirksamen Ökokontos mit einem verbleibenden Betrag von 17,3868 ha KFÄ.

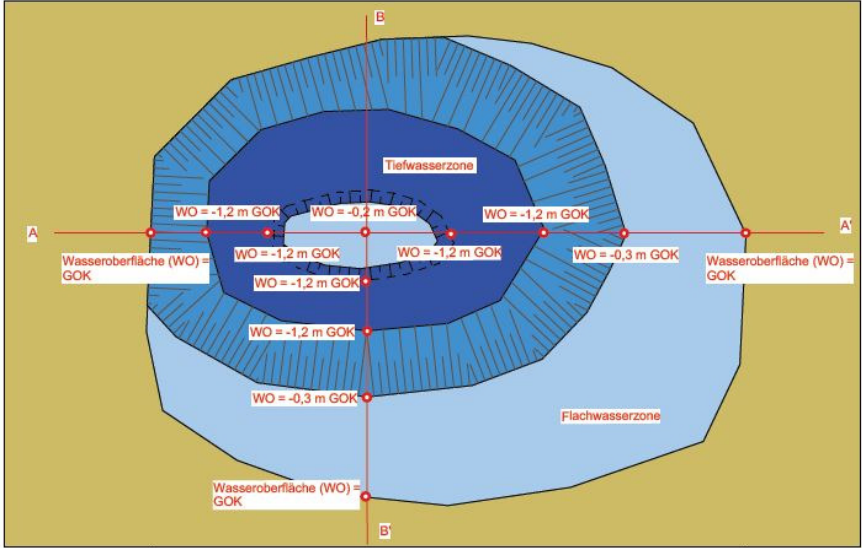
Sofern keine Möglichkeit zur multifunktionalen Umsetzung von Lenkungsflächen besteht, muss der Gesamtbedarf in Höhe von 30,6598 ha EFÄ mittels Beanspruchung eines oder mehrerer geeigneter Ökokonten gedeckt werden.

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	Vermeidungsmaßnahme
1	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 Fundamente, 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.
2	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.
3	Kranich	Bauzeitenregelung: Keine Bauarbeiten an WEA 1 sowie der zugehörigen Zuwegung und der Montageflächen in der Zeit vom 01.03. bis zum 31.08., sofern eine Brut von Kranichen im Umfeld von 500 m um die geplante WEA 1 erfolgt.
CEF 1	Kranich	ggf. bei Anwendung AAB-WEA 2016: CEF-Maßnahme für ein Kranichbrutpaar Als Beispiele für CEF-Maßnahmen zugunsten des Kranichs können angeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Renaturierung von Söllen mit der Schaffung von Flachwasserzonen und Deckung gebender Vegetation, insbesondere Schilfröhricht • Bodenaushub und Neuanlage von Inseln zur Nestanlage in bislang zur Brut ungeeigneten Gewässern • Schaffung von Vernässungsflächen durch Wassereinstau, bspw. eine Wiedervernässung von Senken etc. Dabei muss während der Brutzeit der größte Teil der geschaffenen Flächen ca. 20-50 cm überstaut sein, um Schutz vor Bodenprädatoren

		<p>zu bieten. Die neu geschaffenen Habitate müssen mit Beginn der Brutzeit der Kraniche im Jahr des WEA-Baus funktionsfähig sein. Die so geschaffenen attraktiven Biotope für die Art, sollten idealerweise im räumlichen Zusammenhang zum geplanten Vorhaben stehen aber außerhalb der Einwirkbereiche der Windräder liegen, folglich im Umkreis von 0,5 bis 5 km um die zu errichtenden WEA.</p> <p>Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein neu angelegtes Gewässer mit Flachwasser- und Tiefwasserzonen. In den Flachwasserzonen können sich überstaute Röhrichtbereiche ausbilden, die einem brütenden Kranichpaar Deckung und Schutz vor Bodenprädatoren bieten.</p>  <p>Abbildung 61: Beispiel für ein neu angelegtes Gewässer als CEF-Maßnahme für den Kranich. Grafik erstellt von STADT LAND FLUSS.</p>
4	Neuntöter	<p>Bauzeitenregelung: Keine Bauarbeiten in der Zeit vom 10.5. bis 20.6. an WEA 2 und 4. Eine Ausnahme von dieser Regelung kann erfolgen, wenn mittels einer ornithologischen Begutachtung keine Ansiedlungen von Neuntöttern im Umkreis von 200 m um die geplanten WEA 2 und 4 und Montageflächen festgestellt werden oder wenn die Bauarbeiten vor der Brutzeit (nach Südbek et al. 2005 ab dem Eintreffen der Männchen, d.h. ab dem 20.04.) beginnen und ohne längere Unterbrechung (> 1 Woche) über die gesamte Brutzeit, also bis mind. 20.06. fortgesetzt werden.</p>
5	Greifvögel & Weißstörche	<p>Die geplanten WEA sind während der Bodenbearbeitung und ab dem Tag des Mahdbeginns und an den drei darauf folgenden Mahd- bzw. Erntetagen (von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang) in einem Umkreis von 300 m abzuschalten, um einen effektiven Schutz der hier dann jagenden Greifvögel zu erreichen.</p>
6	Greifvögel	<p>Die Mastfußbereiche der WEA sind nicht als Kurz-Mahdfläche in der Zeit von März bis Juli zu nutzen, um das Nahrungsangebot für Greifvögel zu reduzieren, sondern sind als Brache so bis August zu belassen</p>

7	Schreiadler	<p>Sofern spätestens zum Zeitpunkt der WEA-Inbetriebnahme der Einsatz eines zertifizierten technischen Systems zur automatischen Rotorabschaltung bei relevanter Annäherung von Schreiadlern an die betreffenden WEA möglich ist, ist ein solches mit Wirkung für alle beantragten WEA-Standorte zu installieren und zu betreiben.</p> <p>Die WEA werden insoweit bei Annäherung eines Schreiadlers automatisch gestoppt.</p> <p>Sollte die Möglichkeit hingegen beispielsweise aufgrund noch fehlender Zulassungen eines solchen technischen Systems zum Zeitpunkt der Genehmigung der WEA nicht bestehen, sind die WEA bis auf Weiteres im Falle des in der jeweiligen Brutsaison vorliegenden Schreiadlerbesatzes eines Horstes im 6 km Umfeld des Vorhabens jährlich während eines Zeitraums vom 1.4. – 15.9. tagsüber von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang unter Beachtung bestimmter Zeitfenster und meteorologischer Bedingungen⁹ pauschal abzuschalten.</p>
---	-------------	---

Bei strikter Anwendung der AAB-WEA 2016 ergibt sich für den Rotmilan auf Grundlage des Horstbesatzes 2015, 2017, 2018 und 2019 der Bedarf zur Einrichtung von windparkabgewandten Lenkungsflächen mit einer Gesamtflächengröße von 224.798 m²:

Rotmilan BP „SCH13/SC16“ Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen Lenkungsflächen: 147.724 m²

Rotmilan BP „SC19“ Nach AAB-WEA Bedarf zur Einrichtung von vorhabenabseitigen Lenkungsflächen: 77.074 m²

Der Gesamtflächenbedarf verteilt sich folgendermaßen auf die einzelnen beantragten WEA:

WEA 1	20.774 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“
WEA 2	24.938 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“
WEA 3	24.938 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“
WEA 4	kein Bedarf
WEA 5	27.786 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“ 27.786 m ² Lenkungsfläche für BP „SC19“
WEA 6	27.786 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“ 27.786 m ² Lenkungsfläche für BP „SC19“
WEA 7	21.503 m ² Lenkungsfläche für BP „SCH13/SC16“ 21.503 m ² Lenkungsfläche für BP „SC19“

Die Lenkungsflächen können als multifunktionale Flächen, die dann auch der Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft dienen, angelegt werden.

Sofern in Bezug auf den Schreiadler die Vermeidungsmaßnahme Nr. 7 nicht umgesetzt werden soll oder kann, besteht nach AAB-WEA 2016 der Bedarf zur Anlage von insg. 105 ha Lenkungsflächen zugunsten dieser Art.

⁹ In der Fachwelt wird in Kürze eine schreiadlerspezifische Publikation zu diesem Thema erwartet, auf Grundlage derer (ähnlich wie beim Rotmilan) zu erwarten ist, dass meteorologischen Parameter wie insb. Windstärke und Niederschlag einen signifikanten Einfluss auf die Flugaktivität des Schreiadlers haben.

Hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse empfiehlt sich die Umsetzung der in der AAB-WEA 2016 „Fledermäuse“ verankerte Vorgehensweise, die zusammenfassend nachfolgend als Maßnahme 7 beschrieben ist:

8	Fledermäuse	<p>Pauschale Abschaltung gemäß den Hinweisen der AAB-WEA (LUNG M-V) aller WEA vom 01.05. bis zum 30.09. eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei < 6,5 m/sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe, bei Niederschlag < 2mm/h.</p> <p>Höhenmonitoring in ersten beiden Betriebsjahren (Zeitraum pro Jahr 01.04. – 31.10., Anwendung ProBat-Tool, Beachtung der Erkenntnisse aus RENEBAAT III) an 2 WEA (es bieten sich WEA 1 und 6 oder 2 und 5 an). Ggf. Formulierung von Abschaltzeiten ab dem zweiten bzw. dritten Betriebsjahr, um Kollisionsrisiko zu reduzieren.</p>
---	-------------	---

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Amphibien kann mit der Maßnahme 8 vermieden werden:

9	Amphibien	<p>In Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde: Von Februar bis November Errichten von Amphibienzäunen und/ oder Wandertunnels oder Kontrollen und Absammeln der Amphibienzäune in Bereichen, in denen Wanderungen von Amphibien zu erwarten sind und Erschließungen verlaufen sollen, hier: Standorte WEA 1, 2, 6 und 7 sowie im Bereich der Zuwegung nördlich der WEA 5..</p>
---	-----------	--

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

9. Vorsorge-/ Notfallmaßnahmen

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

10. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

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

11. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Kapitel 6.1.5 zeigt in Ergänzung des separaten Fachbeitrags Artenschutz auf, dass der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG, sofern nicht von vorneherein ausgeschlossen, durch artenspezifisch abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

12. Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

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

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

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

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

Die Schwere des Eingriffs sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf werden unter Beachtung landesmethodischer Ansätze ermittelt. Diese haben sich über Jahre etabliert und ergeben in der Regel keine Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei der nachvollziehbaren Beurteilung des Vorhabens.

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

Das in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verankerte Tötungsverbot ist nicht populations-, sondern individuenbezogen. Dies führt mitunter zu kaum nachvollziehbaren Folgen für das Vorhaben; so ergibt sich mitunter methodisch der Bedarf zur Einrichtung umfangreicher Lenkungsflächen, obschon der rotorkollisionsbedingte Verlust eines Individuums in der Regel

nicht mit dem Rückgang der Population einer Art verbunden ist. So hat sich z.B. der Seeadlerbestand in M-V seit 1990 kontinuierlich trotz recht zahlreicher Individuenverluste durch Rotorkollision bei WEA und anderer anthropogener Ursachen auf ein noch nie zuvor da gewesenes Niveau erhöht. Diese Zusammenhänge sind jedoch nach dem individuenbezogenen Ansatz des BNatSchG für die artenschutzrechtliche Beurteilung eines WEA-Vorhabens belanglos. Inwieweit der Verlust eines einzelnen Individuums als erhebliche Umweltauswirkung zu werten ist, richtet sich insofern regelmäßig nach dem Bundesnaturschutzrecht.

Für die artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens ist außerdem relevant, dass diese von Seiten der Behörde *per Erlass* auf Grundlage der Empfehlungen der Artenschutzrechtlichen Arbeitshilfe des Landes M-V, kurz AAB-WEA 2016, zu treffen ist, wohingegen Vorhabenträger und Fachgutachter nicht an diesen methodischen Ansatz gebunden sind. Insofern enthält der Fachbeitrag Artenschutz und somit auch der UVP-Bericht Bewertungen und daraus ggf. abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen, die von den standortunabhängigen und somit stets modellhaften Ansätzen der *behördenverbindlichen* AAB-WEA 2016 in jeweils begründeter Form zum Teil grundlegend abweichen, vorliegend z.B. den Rotmilan betreffend. Letztendlich ist jedoch insbesondere bei Beachtung der insgesamt aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen gewährleistet, dass vorhabenbedingt die Verbote von § 44 BNatSchG nach aktuellem fachlichen und rechtlichen 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 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

Zwei Vorhabenträger beantragen die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 7 Windenergieanlagen (WEA) einschl. Kranstellflächen und Zuwegungen. Bei den 4 geplanten WEA des Vorhabenträgers WP SCHLAGE GMBH & CO. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 1: Enercon E-115, 135 m Nabenhöhe, 115 m Rotordurchmesser, 192,5 m Gesamthöhe
- WEA 2: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 3: Enercon E-126, 116 m Nabenhöhe, 126 m Rotordurchmesser, 179 m Gesamthöhe
- WEA 4: Enercon E147, 126 m Nabenhöhe, 147 m Rotordurchmesser, 199,5 m Gesamthöhe

Bei den 3 geplanten WEA des Vorhabenträgers BS WINDERTRAG NR. 16 GMBH & CO. KG handelt es sich um folgende Windenergieanlagen:

- WEA 5: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 6: Nordex N133-4.8, 110 m Nabenhöhe, 133 m Rotordurchmesser, 176,5 m Gesamthöhe
- WEA 7: Nordex N117-3.6, 120 m Nabenhöhe, 117 Rotordurchmesser, 178.5 m Gesamthöhe

Die Errichtung der 7 WEA ist im 100 ha großen potenziellen Windeignungsgebiet „Nr. 130-Schlage“ vorgesehen (RREP Rostock Entwurf November 2018).

Auf Antrag der Vorhabenträger 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 und des EEG 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. Es besteht die Möglichkeit, zur Kompensation des Eingriffs multifunktional wirksame Ökokonten in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone, hier LZ 3 „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, in Anspruch zu nehmen.

Besteht aus Sicht der zuständigen Genehmigungs- und Fachbehörden aus artenschutzfachlicher Sicht der Bedarf, die AAB-WEA 2016 „Vögel“ anzuwenden, müssten Lenkungsflächen für den Rotmilan. Dies könnte auf einem Teil der Flächen per Umwandlung von Acker zu extensiven Mähwiesen auf 4,55ha Realfläche. In diesem Fall ergäbe dies nach Anlage 6 der HZE M-V 2018 einen Kompensationswert von 13,65 ha KFÄ mit der Folge der Vollkompensation des versiegelungsbedingten Eingriffs. Sofern diese Maßnahme realisiert wird, besteht für die Vollkompensation des Gesamteingriffs der zusätzliche Bedarf zur Inanspruchnahme eines landschaftsbildwirksamen Ökokontos mit einem verbleibenden Betrag von 17,3868 ha KFÄ.

Sofern keine Möglichkeit zur multifunktionalen Umsetzung von Lenkungsflächen besteht, muss der Gesamtbedarf in Höhe von 30,6598 ha EFÄ mittels Beanspruchung eines geeigneten Ökokontos gedeckt werden.

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

- Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung?. Vogelkundliche Berichte Niedersachsens. Heft 33. S. 119-124.
- Banse, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. Nyctalus (N.F.), Berlin 15 (2010), Heft 1, S. 64-74.
- Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F., Weber, N., Nagy, M., (2018). Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil
- Bellebaum, Korner-Nievergelt, Dürr, Mammen (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population, Journal for Nature Conservation 21 (2013) 394–400.
- Berkemann (2005): Windkraft aktuell: Steuerungsmöglichkeiten, Haftungsfragen, Repowering, Textband zum VHW-Seminar vom 21.02.2005
- Berthold, Bezzel & Thielcke (1974): Praktische Vogelkunde, Kilda Verlag.
- Bibby, Burguess & Hill (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul. 270 S.
- Brinkmann et al. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg, www.rp.baden-wuerttemberg.de
- 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.
- Brunken (2004): Amphibienwanderungen zwischen Land und Wasser, Naturschutzverband Niedersachsen/ Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems gemeinsam mit Naturschutzforum Deutschland (NaFor), Merkblatt 69, 4 S.
- BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein 15.02.2017: Vogelsterben Deutschland 2017? Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Naturzerstörung, Katzen, Verkehr oder Windenergie & Rabenvögel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>
- BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein 15.02.2017: Vogelsterben Deutschland 2017? Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Naturzerstörung, Katzen, Verkehr oder Windenergie & Rabenvögel? <http://www.bund-rvso.de/windenergie-windraeder-voegel-fledermaeuse.html>
- Bund für Umwelt und Naturschutz Regionalverband Südlicher Oberrhein 18.07.2017): Vogeltod – Nicht nur Windräder, Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer. Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND); Regionalverband Südlicher Oberrhein, Axel Meyer 2017, Fundort: <http://www.sonnenseite.com/de/umwelt/vogeltod-nicht-nur-windraeder.html> (18.07.2017)
- Bundesverband WindEnergie BWE (Stand: April 2015): „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“
- Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT): Artensteckbriefe Amphibien. <https://feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/> Zugriff: 04.01.2018

- Deutscher Naturschutzring (2012): „Windkraft im Visier“, www.wind-ist-kraft.de
- Dürr, T. (2002): Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland. In: NYCTALUS (N.F.) 8. Heft 2. S. 115-118.
- Dürr, T. (2019): Totfundliste Vögel und Fledermäuse, Stand September 2019.
- Eichstädt, Scheller, Sellin, Starke & Stegemann (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland.
- ECODA (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde
- Eisenbahnbundesamt (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes
- Fachagentur Windenergie an Land: Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen, Ergebnispapier zur Diskussionsveranstaltung am 17. November 2016 in Hannover
- Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart
- Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG (2019): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Dummerstorf, 29.05.2019
- Gassner, Winkelbrandt & Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- Garniel, Daunicht, Mierwald & Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).
- Garniel & Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S. <http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>
- Gedeon, Grüneberg, Mitschke, Sudfeldt, Eikhorst, Fischer, Flade, Frick, Geiersberger, Koop, Kramer, Krüger, Roth, Ryslavy, Stübing, Sudmann, Steffens, Vökler & Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster
- Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin
- Geologisches Landesamt M-V (1995): Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, „Böden“, Schwerin
- Grünkorn, Blew, Coppack, Krüger, Nehls, Potiek, Reichenbach, von Rönn, Timmermann & Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Güttler (2017): In 39 Metern Höhe – Heimstatt für die Jäger der Lüfte. Artikel von Roland Güttler in der SVZ vom 21.01.2017. <https://www.svz.de/lokales/sternberg-bruel-warin/heimstatt-fuer-die-jaeger-der-luefte-id15894481.html>, Zugriff: 03.12.2018

Hauff (2008): Zur Geschichte der Seeadler – ist die jetzige Entwicklung nur ein Erfolg des Naturschutzes? Warum gehört der Seeadler heutzutage zu den Gewinnern, der Schreiadler aber zu den Verlierern? Aufsatz zur OAMV-Tagung am 29./30.11.2008 in Güstrow.

Hermann 2017: Adlerland Mecklenburg-Vorpommern: See-, Fisch- und Schreiadler im Nordosten Deutschlands

Heuck, Albrecht, Brandl & Herrmann (2012): Dichteabhängige Regulation beim Seeadler in Mecklenburg-Vorpommern. DOG Tagung Saarbrücken 2012, Poster.

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

I17-Wind GmbH & Co. KG (2019a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 3 Windenergieanlagen am Standort Schlage Nord. 29. Juli 2019.

I17-Wind GmbH & Co. KG (2019b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Schlage Nord. 30. Juli 2019

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

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

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

Krone (2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Teilprojekt Seeadler, gefördert durch BMU Fkz 0327684, 0327684A und 0327684B

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

Langgemach, Block, Sömmer, Altenkamp, Müller auf der Internetseite der Projektgruppe Seeadlerschutz 2014: Verlustursachen [des Seeadlers] in Brandenburg und Berlin.

Langgemach & Dürr (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 05.04.2017

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

LUNG M-V (2011): Die Situation von See-, Schrei- und Fischadler sowie von Schwarzstorch und Wanderfalke in Mecklenburg-Vorpommern, Arbeitsbericht der Projektgruppe Großvogelschutz

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

LUNG M-V (2014): Bestandsentwicklung und Brutergebnisse der Großvögel in Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2013 und 2014, Projektgruppe Großvogelschutz Mecklenburg-Vorpommern

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 (2017): Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2017), erstellt am 16.06.2017 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.

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

LUNG MV (2019): Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2019), erstellt am 28.10.2019 vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, übermittelt von R. BODE per eMail vom 28.10.2019

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

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

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

Möckel & Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1 – 133.

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

NABU M-V (2018): Der Weißstorch in Mecklenburg-Vorpommern, www.NABU-Störche-MV.de

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

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

Planungsregionen Vorpommern, West-Mecklenburg und Mittleres Mecklenburg / Rostock durch OLSTHOORN, G. (2011): Verkehrsbauwerke und ihre Durchgängigkeit für den Fischotter in Mecklenburg-Vorpommern (ohne Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Güstrow.

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

Projektgruppe Großvogelschutz Mecklenburg-Vorpommern (2016): Bestandsentwicklung und Brutergebnisse der Großvögel in Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2013 – 2015.

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

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

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

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

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

SOWIWAS Energie GmbH (2019a): Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 4 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Dummerstorf (Mecklenburg-Vorpommern). 4. April 2019.

SOWIWAS Energie GmbH (2019b): Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfs von 4 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Dummerstorf (Mecklenburg-Vorpommern). 15. April 2019.

STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt –7 WEA Schlage - Landkreis Rostock, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt –7 WEA Schlage - Landkreis Rostock, Fachbeitrag Artenschutz.

STADT LAND FLUSS (2020): Windenergieprojekt –7 WEA Schlage - Landkreis Rostock, Unterlage zur FFH-Vorprüfung.

Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz - Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete

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

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

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

Van Manen, van Diermen, van Rijn, van Geneijgen (2011): Ecologie van de Wespandief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008 – 2010. Natura 2000 rapport. Provincie Gelderland, Arnhem & Stichting Boomtop, Assen.

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

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung 2003: Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

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

15. Anlage

1. A3-Karte „Umstellung von Ortslagen“