

14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses**Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 1.6.2
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,
Eintrag (X, A, S): A

UVP-Pflicht

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Anlagen:

- 14_2_1_UVP Bericht.pdf
- 14_2_1_UVP Bericht_Anlage 1.pdf
- 14_2_1_UVP Bericht_Anlage 2.pdf
- 14_2_2_Nachtrag LBP & UVP Bericht.pdf
- 14_2_2_Nachtrag LBP & UVP Bericht_Anlage 1.pdf
- 14_2_2_Nachtrag LBP & UVP Bericht_Anlage 2.pdf
- 14_2_2_Nachtrag LBP & UVP Bericht_Anlage 3.pdf
- 14_2_2_Nachtrag LBP & UVP Bericht_Anlage 4.pdf
- 14_2_3_VESTAS_Allgemeine Informationen über Umwelteinflüsse.pdf

UVP-Bericht

Repoweringvorhaben Buschmühlen Errichtung von 4 WEA durch Repowering (Landkreis Rostock)



Auftraggeber

Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG
Seestraße 71 a
18211 Börgerende

Fachplaner



Umwelt
& Planung
Bürogemeinschaft
Brit Schoppmeyer
Babette Lebahn

Dipl.-Ing. Babette Lebahn
Dipl.-Ing. (FH) Brit Schoppmeyer

09.07.2021
09.12.2021 überarbeitet

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANLASS 4

1.1 Aufgabenstellung 4

1.2 Rechtliche Grundlagen 4

1.3 Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung 4

1.4 Methodik 5

1.5 Datengrundlagen 8

2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS 9

2.1 Lage des Vorhabens 9

2.2 Merkmale des Vorhabens 9

2.2.1 Baubedingte Wirkungen 13

2.2.2 Anlagebedingte Wirkungen 13

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen 13

2.2.4 Abfälle 13

2.2.5 Wassergefährdende Stoffe und Abwässer 16

2.2.6 Eiswurf 19

2.2.7 Merkmale des Vorhabens nach Betrieb 19

2.2.8 Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens 20

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN 21

3.1 Raumordnung und Landschaftsplanung 21

3.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope 23

4. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT 27

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 27

4.1.1 Bestandsbeschreibung 27

4.1.2 Auswirkungsprognose 30

4.1.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 34

4.1.4 Erheblichkeitsprognose 34

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 35

4.2.1 Bestandsbeschreibung 35

4.2.2 Auswirkungsprognose 44

4.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 49

4.2.4 Erheblichkeitsprognose 50

4.3 Schutzgüter Fläche und Boden 51

4.3.1 Bestandsbeschreibung 51

4.3.2 Auswirkungsprognose 52

4.3.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 55

4.3.4 Erheblichkeitsprognose 56

4.4 Schutzgut Wasser 56

4.4.1 Bestandsbeschreibung 56

4.4.2 Auswirkungsprognose 57

4.4.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 58

4.4.4 Erheblichkeitsprognose 59

4.5 Schutzgut Klima/Luft 59

4.5.1 Bestandsbeschreibung 59

4.5.2 Auswirkungsprognose 60

4.5.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 60

4.5.4 Erheblichkeitsprognose 61

4.6 Schutzgut Landschaft 61

4.6.1 Bestandsbeschreibung 61

4.6.2 Auswirkungsprognose 64

4.6.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 66

4.6.4 Erheblichkeitsprognose 66

4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 67

4.7.1 Bestandsbeschreibung 67

4.7.2 Auswirkungsprognose 72

4.7.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 73

4.7.4 Erheblichkeitsprognose 74

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 74

5. GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN.....	74
6. RISIKO VON SCHWEREN UNFÄLLEN UND KATASTROPHEN	75
7. ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....	77
8. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION	77
8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen.....	77
8.2 Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt.....	78
9. ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG VON ERHEBLICHEN UMWELTAUS- WIRKUNGEN	79
10. NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	82
10.1 Beschreibung des Vorhabens.....	82
10.2 Methodik.....	82
10.3 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	83
10.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	83
10.5 Schutzgüter Fläche und Boden.....	84
10.6 Schutzgut Wasser	85
10.7 Schutzgut Klima/Luft	86
10.8 Schutzgut Landschaft	86
10.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	86
10.10 Maßnahmen zur Kompensation.....	87
11. QUELLENANGABEN	88
11.1 Literatur.....	88
11.2 Gesetze und Verordnungen	90
11.3 Internetquellen	91

Anlagen

- Anlage 1: Karte 1 – Lageplan, Bestandsaufnahme Biotope, WEA-Standorte
 Anlage 2: Karte 2 – Schutzgebiete nationaler und internationaler Bedeutung

1. Anlass

1.1 Aufgabenstellung

Die Antragstellerin Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG beabsichtigt im Windpark Buschmühlen (Stadt Neubukow) im Landkreis Rostock das Repowering von vier Windenergieanlagen (WEA). Es werden fünf WEA älteren Typs vollständig zurückgebaut und sollen durch vier moderne Anlagen des Typs Vestas V 150 ersetzt werden. Die geplanten Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 125 auf und einen Rotordurchmesser von 150 m. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 200 m.

Das Gebiet ist im Raumentwicklungsprogramm die Region Mittleres Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) als Eignungsfläche für Windenergieanlagen dargestellt. Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Als Vorbelastung sind die vier WEA des Windparks Rakow, zwei südliche WEA und die geplante WEA eines Mitbewerbers zu berücksichtigen. Demzufolge ergeben sich insgesamt 11 WEA am Standort Buschmühlen und Rakow.

Die Rechtsgrundlagen zur Beurteilung der UVP-Pflicht ergeben sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Im vorliegenden Fall wird eine freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 7 Abs. 3 UVPG durchgeführt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 1 Abs. 4 UVPG i. V. m. § 1 Abs. 2 Satz 1 der 9. BImSchV "unselbständiger Teil der in § 1 Abs. 1 der 9. BImSchV genannten Verfahren", zu denen das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren gehört. Dies bedeutet, dass sich die Beurteilung des Vorhabens nach den Inhalten des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV) richtet. Der § 4e der 9. BImSchV enthält zusätzliche Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei UVP-pflichtigen Vorhaben.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung dient der Entscheidung zur Zulässigkeit des Vorhabens. Der Vorhabenträger hat der Prüfbehörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen vorzulegen. Darin ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter auszuführen.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 4e der 9. BImSchV i. V. m. dessen Anlage dargestellt.

Genehmigungsbedürftig sind Windkraftanlagen „mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern“ (4. BImSchV Nr. 1.6).

1.3 Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Wesentlichen gliedert sich die UVP in vier Schritte:

1. Ermittlung der Umweltauswirkungen
2. Beschreibung der Umweltauswirkungen
3. Bewertung der Umweltauswirkungen

4. Entscheidung über die Zulassung des Verfahrens durch die Behörde

Die Schritte 1 und 2 sind durch den Träger des Vorhabens beizubringen in Form des UVP-Berichts. Eine Bewertung zur Einordnung der Umweltauswirkungen ist ebenfalls Bestandteil des Berichts und dient als Vorschlag zur Entscheidung im Schritt 4. Hierfür werden separate Fachgutachten wie Landschaftspflegerischer Begleitplan (UMWELT & PLANUNG 2021b), Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (UMWELT & PLANUNG 2021a), Schallimmissionsprognose und Gutachten zum Schattenwurf ausgewertet.

1.4 Methodik

Entsprechend des § 1a Satz 1 der 9. BImSchV sind für folgende Schutzgüter die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von direkten und auch indirekten Auswirkungen des Vorhabens vorzunehmen:

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

Zusätzlich sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu betrachten.

Die UVP umfasst die geplanten vier WEA im Repoweringvorhaben unter Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen von den in Betrieb befindlichen sechs WEA sowie der beantragten WEA des Mitbewerbers. Zu prüfen sind die Umweltauswirkungen einer Gesamtzahl von WEA sofern diese zusammenwirken. Gehen Auswirkungen von jeder WEA einzeln aus, werden nur die beantragten WEA berücksichtigt (AGATZ, M. 2020).

In Abhängigkeit des jeweiligen Schutzgutes ist die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens vorzunehmen (s. Tab. 1). Hierfür sind die gültigen Methodenstandards anzuwenden.

Tab. 1: Schutzgüter und Einwirkbereiche.

Schutzgut	Einwirkbereich
Menschen, menschliche Gesundheit	Gutachten zum Schall entsprechend TA Lärm (s. Gutachten I 17 Wind GmbH & Co. KG 2021), Schattenwurf entsprechend BImSchG (s. Gutachten I 17 Wind GmbH & Co. KG 2021), Landschaftlicher Freiraum in Anlehnung an die Abgrenzung des Einwirkbereiches für das Schutzgut Landschaft
Tiere	Mögliche Beeinträchtigungen für störungsempfindliche Groß- und Greifvogelarten aufgrund geeigneter Habitatstrukturen im 2.000 m Untersuchungsgebiet bzw. im 6 km - Prüfradius, mögliche Kollisionsgefahr für Fledermäuse im 500 m Untersuchungsgebiet
Pflanzen/biologische Vielfalt	Standorte der WEA mit Zuwegungen und temporäre Nutzungen, Biotopkartierung 500 m um WEA, gesetzlich geschützte Biotop und Biotope mit der Wertstufe ≥ 3 in einer Wirkzone von 100 m plus Rotorradius

Schutzgut	Einwirkungsbereich
Fläche, Boden	Standorte der WEA mit Zuwegungen und temporäre Nutzungen
Wasser	Standorte der WEA mit Zuwegungen und temporäre Nutzungen
Klima/Luft	Standorte der WEA
Landschaft	Visuelle Wirkzone gemäß „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006) mit 11.039 m um jede WEA. Berücksichtigung kumulierender Wirkung durch Bestandsanlagen und WEA eines Mitbewerbers.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Standorte der WEA mit Zuwegungen und temporäre Nutzungen, Sichtachsen auf raumbedeutsame Objekte wie Baudenkmale in Anlehnung an die Abgrenzung des Einwirkungsbereiches für das Schutzgut Landschaft

Eine Bestandsaufnahme basiert auf der Grundlage vorhandener Daten bzw. eigener Geländebegehungen. Weiterführend werden die Leistungsfähigkeit sowie die ökologische Funktion von einzelnen Schutzgütern abgeleitet. In der Tab. 2 sind für einzelne Schutzgüter Kriterien aufgeführt, die eine Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung kennzeichnen (MLU 2018). Bei der Bewertung von Beeinträchtigungen können Funktionen mit allgemeiner und besonderer Bedeutung unterschieden werden (HzE LUNG 1999). „Funktionen, die großflächig, natürlich oder naturnah ausgeprägt oder die selten und gefährdet oder praktisch nicht wiederherstellbar sind und die im besonderen Maße den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege dienen, sind Funktionen mit besonderer Bedeutung“. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit fallen daher Funktionsausprägungen mit besonderer Bedeutung ins Gewicht.

Tab. 2: Schutzgüter mit Funktionen von besonderer Bedeutung (HzE MLU 2018).

Schutzgut	Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften ▪ Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen.) ▪ Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden.
Schutzgut Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten) ▪ Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. Binnendünen) ▪ Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken) ▪ Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten ▪ Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen ▪ Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe

Schutzgut	Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung
Schutzgut Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen) ▪ Vorkommen seltener Bodentypen ▪ Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ▪ Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden
Schutzgut Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung ▪ Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit ▪ Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet ▪ Heilquellen und Mineralbrunnen
Schutzgut Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung ▪ Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen ▪ Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)

Nach der Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ist die Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens Bestandteil der Umweltprüfung. Demnach muss der UVP-Bericht mit seinen Aussagen der zuständigen Behörde die Grundlage für eine begründete Bewertung ermöglichen. Auch wenn die Behörde über die Zulässigkeit des Vorhabens abschließend entscheidet, ist bereits in der vorangestellten Darstellung eine Bewertung vorzunehmen. Einen einheitlichen Bewertungsrahmen zur Beurteilung der Auswirkungen gibt es nicht. Die Bewertungsmaßstäbe beruhen auf rechtlich verankerten oder anerkannten fachlichen Normen bzw. Standards (KAISER 2013).

Die Beurteilung der Beeinträchtigung erfolgt anhand der folgenden Bewertungsskala (s. Tab. 3). Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Betrachtung sind die Umweltauswirkungen in Form einer 6-stufigen Skala einzuordnen. Das Bewertungsverfahren nach KAISER (2013) legt Kriterien zur Einstufung fest. Sobald die Beeinträchtigung nur eines Schutzgutes im Unzulässigkeitsbereich liegt, lässt sich auch die Unzulässigkeit des Projektes ableiten.

Tab. 3: Bewertungsskala von Umweltauswirkungen (KAISER 2013).

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
III Zulässigkeitsgrenzbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
	überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind.
II Belastungsbereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

Erläuterung zur Anwendung der Bewertungsskala:

Unzulässigkeitsbereich: Zuordnung aller Umweltauswirkungen, die aufgrund einer Gefährdung rechtlich geschützte Güter unzulässig sind

Zulässigkeitsgrenzbereich: Deutliche Gefährdung eines Schutzgutes. Nur bei überwiegenden Gründen des öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohls bzw. aufgrund anderer Abwägungen ausnahmsweise zulässig sind. Vorhaben ist unter rechtlichen Gesichtspunkten zulässig.

Belastungsbereich: Gefährdung eines Schutzgutes liegt vor die Kompensationspflichten mit sich bringt. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen führen zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt.

Vorsorgebereich: Geringe Gefährdung eines Schutzgutes, die zu keiner Kompensationspflicht führt. Beeinträchtigungen erreichen nicht die Erheblichkeit und sind kein Eingriff im Sinne des BNatSchG.

Belastungsfreier Bereich: positive und negative Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut fehlen

Förderbereich: positive Auswirkungen auf das Schutzgut

1.5 Datengrundlagen

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die bereits vorhandenen Fachgutachten verwiesen.

- *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Errichtung von 4 WEA durch Repowering (UMWELT & PLANUNG 2021a)*

- *Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung von 4 WEA durch Repowering (UMWELT & PLANUNG 2021b)*
- *Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Buschmühlen mit Stand vom 24.02.2021 (I 17 WIND GMBH & Co. KG)*
- *Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Buschmühlen mit Stand vom 24.02.2021 (I 17 WIND GMBH & Co. KG)*

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage des Vorhabens

Naturräumlich einzuordnen ist das Vorhaben in die Landschaftszone „Ostseeküstenland“ und in die Großlandschaft „Nordwestliches Hügelland“ und dort liegt es in der Landschaftseinheit „Neubukower Becken mit Halbinsel Wustrow“ (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 10.02.2021).

Das Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow liegt westlich von Neubukow und weist eine Fläche von 30 ha auf (s. Abb. 1).



Abb. 1: Darstellung des Vorranggebietes Nr. 22 im Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2020/07/RREP-Rostock-%C3%9Cbersichtskarte-Juni-20_r.pdf, besucht am 25.02.2021).

2.2 Merkmale des Vorhabens

Der Vorhabenträger beabsichtigt den Rückbau von fünf WEA mit Gesamthöhen von 75 m bis 100 m (s. Tab. 4) im Windpark Buschmühlen. Weiter westlich besteht der Windpark Rakow aus vier WEA des Typs Vestas V 117 und südlich des geplanten Vorhabens sind derzeit noch

zwei weitere WEA in Betrieb des Typs Nordex S 77. Im Genehmigungsverfahren befindet sich eine WEA des Typs eno 126 mit einer Gesamthöhe von 200 m.

Die Tab. 4 und 5 geben eine Übersicht zum geplanten Repoweringvorhaben am Standort Buschmühlen.

Tab. 4: Übersicht Anlagenbestand Rückbau.

WEA-Nr.	Typ	Leistung	Nabenhöhe	Rotordurchmesser/ Rotorradius	Gesamthöhe (GH)
1	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
2	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
3	Nordex N 80	2.500 kW	60 m	80 m/40 m	100 m
4	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
5	Nordex N 50	800 kW	50 m	50 m/25 m	75 m

Die WEA-Nr. 1 bis 5 werden zurückgebaut und durch vier WEA des Typs Vestas V 150 ersetzt (s. Abb. 3). Bei einer Leistung von 5,6 MW pro WEA sind die geplanten Anlagen effektiver in ihrer Nutzung der erneuerbaren Energien. Der Antragsteller beabsichtigt ein sogenanntes Repowering, indem leistungsschwächere durch leistungsstärkere modernere Typen ersetzt werden.

Tab. 5: Übersicht Planung WEA-Standorte.

WEA Bezeichnung	Typ	Leistung [MW]	Rotordurch- messer [m]	Nabenhöhe [m]	Anlagenkoordinaten	
					(UTM ETRS 89 Zone 33)	
					X	Y
WEA 01	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.894	5.991.465
WEA 02	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.793	5.991.761
WEA 03	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.510	5.991.527
WEA 04	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.500	5.991.879

Die WEA-Standorte sind in der Abb. 2 und der Anlage 1 dargestellt.

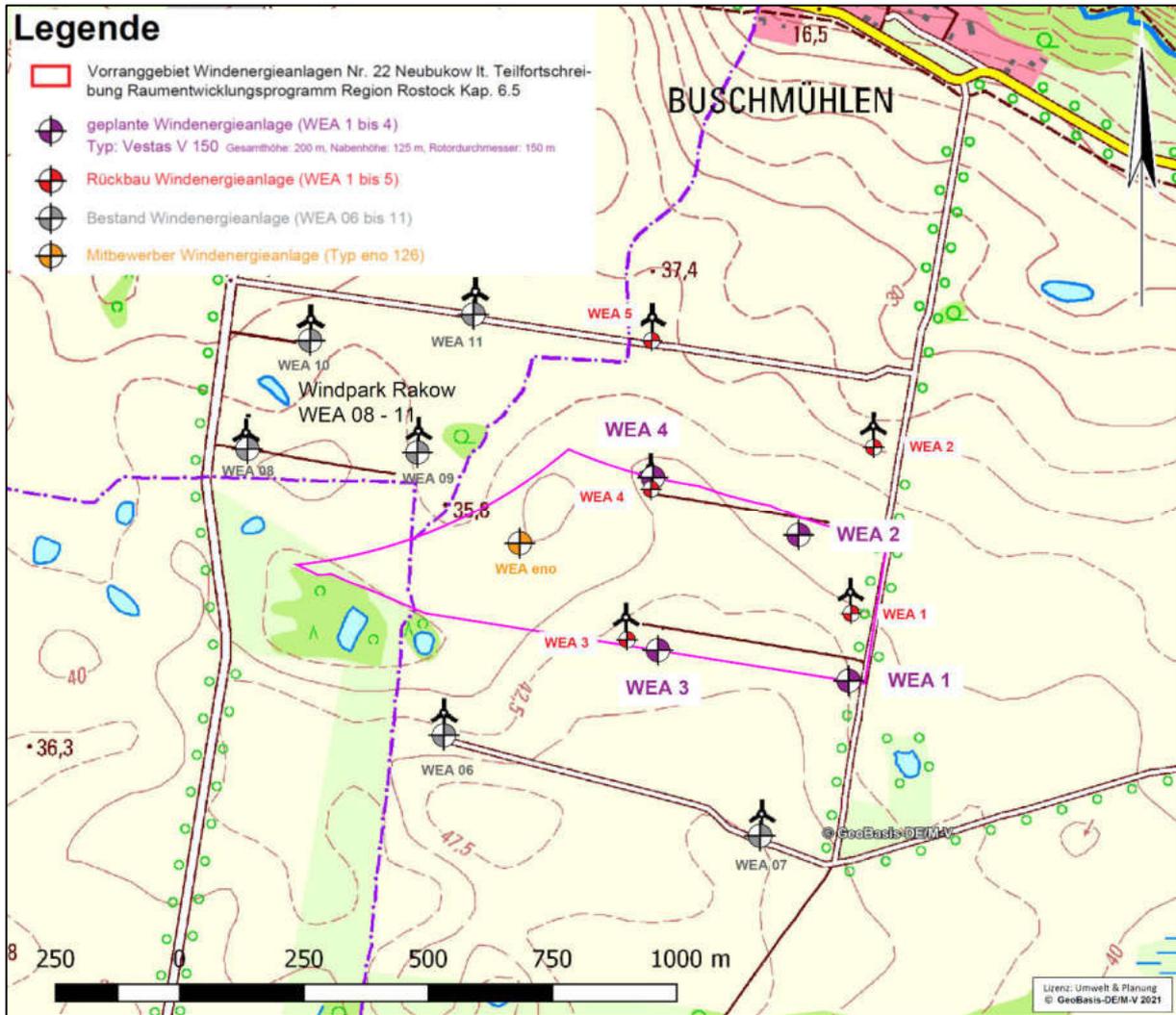


Abb. 2: Übersichtskarte mit Darstellung der WEA Rückbau und Planung.

In der Abb. 3 sind die Abmaße des geplanten Typs Vestas V 150 dargestellt.

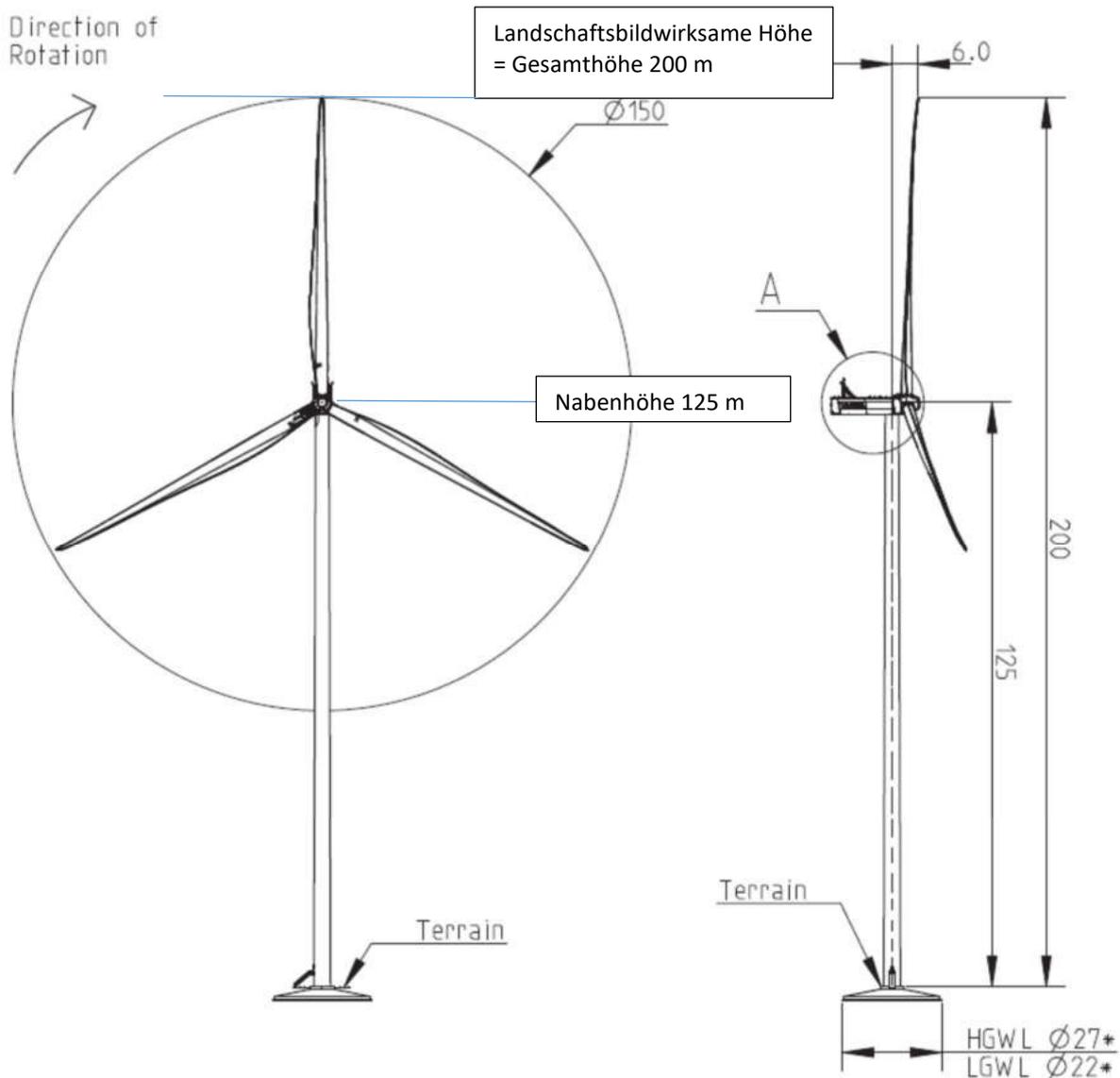


Abb. 3: Abbildung der WEA mit Bemaßung (Quelle: Vestas).

Als Hauptbestandteile einer jeden WEA sind der Rotor mit Rotornabe, die drei Rotorblätter und das Pitchsystem zu nennen. Das Maschinenhaus beinhaltet den Triebstrang, Generator, Azimutsystem sowie Transformator und den Umrichter. Der Turm mit der Schaltanlage wird auf einem statisch bemessenen Fundament errichtet.

WEA arbeiten automatisch und sind mit einer Vielzahl von Sensoren zur speicherprogrammierten Steuerung ausgestattet. Die Betriebsparameter sind dem jeweiligen Standort mit seinen Verhältnissen angepasst. Sofern die Einschaltwindgeschwindigkeit erreicht wird, ist die WEA betriebsbereit und die Rotorblätter werden in den Wind gedreht. Beim Erreichen einer bestimmten Drehzahl wird der Generator an das Netz geschlossen und es wird Energie produziert. In Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit ergibt sich die Leistung der WEA. Das Azimutsystem hat zur Aufgabe, dass das Maschinenhaus bei jeder Windrichtung optimal ausgerichtet ist. Die Umwandlung der Windenergie in elektrische Energie erfolgt mit einem Generator. WEA entsprechen heute dem modernsten Stand der Technik und sind mit zahlreichen Sicherheitssystemen zum Personen- und Anlagenschutz ausgestattet. Hier gelten Richtlinien und Vorschriften, die einen sicheren Betrieb der WEA gewähren.

2.2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich während der Bauphase und haben eine befristete Dauer. Im vorliegenden Fall ist mit einer Bauzeit von 10 Monaten für vier WEA zu rechnen. Die Lagerung von Materialien und die Baustelleneinrichtung (Baucontainer, WC) werden ebenfalls im Baustellenbereich angeordnet. Während der Bauzeit kommt es zur zusätzlichen Entwicklung von Lärm und Staub durch Maschinen und Fahrzeuge.

Es ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf der B105 sowie den anzulegenden und auszubauenden Wegen zu rechnen. Die Anlieferung der Anlagenkomponenten erfolgt in der Regel nachts, so dass keine Störungen des öffentlichen Verkehrs zu erwarten sind.

2.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen zählen die bauliche Anlage selbst und mit ihr dauerhaft einhergehende Wirkungen. Dazu gehören die Versiegelung, Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidung von Biotopen und der Verlust von Lebensraum. Bei Vertikalstrukturen kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen.

Die Errichtung der WEA ist mit der Anlage von kreisförmigen Fundamenten verbunden und den Zuwegungen die aus wasserdurchlässigem Material hergestellt werden. An jeder WEA verbleibt die Kranstellfläche dauerhaft in geschotterter Bauweise bestehen. Unter Berücksichtigung von Flächen resultierend aus dem Rückbau der fünf WEA, die dauerhaft entsiegelt werden ergeben sich 1.959 m² zusätzliche Versiegelung für die Fundamente und 13.255 m² für Zuwegungen/Kranstell- und Montageflächen in geschotterter Bauweise (s. Tab. 6).

Tab. 6: Berücksichtigung von dauerhaften Entsiegelungen durch Rückbau Altanlagen.

Fundamente (m ²)		Differenz zur Berücksichtigung (m ²)	Zuwegung/Kranstellflächen/Montage (m ²)		Differenz zur Berücksichtigung (m ²)
Vollversiegelung			Schotter		
NEU	ALT	Neu - ALT	NEU	ALT	NEU - ALT
+ 2.743	- 784	1.959	+ 15.316	- 2.061	13.255

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich bedingt durch die Nutzung der WEA. Durch bis zu 11 WEA im WEG entstehen visuelle Wirkungen durch die Drehbewegungen der Rotoren und der Befeuern. Eine Gefährdung von empfindlichen Arten wie Fledermäuse und Vögel besteht durch die Möglichkeit der Kollision mit der WEA. Mit Schallimmissionen und Schattenwurf ist entsprechend der gesetzlichen Grundlagen zu rechnen.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die Wege innerhalb des Windparks vor allem durch den bereits vorhandenen landwirtschaftlichen Verkehr sowie durch Servicefahrzeuge bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten genutzt.

2.2.4 Abfälle

Bei der Errichtung der geplanten WEA und während des Betriebes ist mit Abfällen zu rechnen. Zum größten Teil entstehen Abfälle bei den regelmäßigen Wartungen der Anlagen. Diese

werden gesammelt und fachgerecht entsorgt. Eine Übersicht getrennt nach Errichtung und während des Betriebes ist in den Tab. 7 und 8 dargestellt.

Tab. 7: Übersicht anfallender Abfälle während der Errichtung (Quelle: Vestas Deutschland GmbH).

Menge und Art der Abfallmaterialien							
EnVentus V150-5.6 MW und V162-5.6 MW							
Abfallverwertung							
Lfd. Nr.	Material	AVV-Code	Menge	Projektmenge	t	m ³	Anfallhäufigkeit
1	Pappe	150101	1,3			X	1x bei Montage
2	PE-Folie	150102	3,5			X	1x bei Montage
3	Holz	150103	1,1			X	1x bei Montage
4	Metallbänder	150104	0,001		X		1x bei Montage
5	Styropor	150102	0,04			X	1x bei Montage
6	Kabelreste	170411	0,05			X	1x bei Montage
7	Kabelbinderreste	150102	0,03			X	1x bei Montage
Abfallbeseitigung							
lfd. Nr.	Material	AVV-Code	Menge	Projektmenge	t	m ³	Anfallhäufigkeit
8	Alu-Folie	150105	0,04			X	1x bei Montage
9	verschmutzte Papiertücher	150203	0,03			X	1x bei Montage
10	Schaumstoffmatten	150102	0,20			X	1x bei Montage
11	Teppichreste	150106	0,15			X	1x bei Montage

Die bei der Montage sowie den Service- und Wartungsarbeiten erzeugten Abfällen werden entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgt. In die Wiederaufbereitung gelangen Altöle aus dem turnusmäßigen Getriebeölwechsel und Hydraulikölwechsel. Hierzu sind lizenzierte Fachunternehmen gebunden.

Alle Abfälle, die im Zuge von Servicearbeiten anfallen, werden in eine Sammelstelle transportiert und in Abfallbehältern gelagert. Es erfolgt die Lagerung von verschiedenen Windparks. Die Sammelstellen sind registriert und unterliegen Kontrollen. Für gefährliche Abfälle existiert ein elektronisches Register.

Tab. 8: Übersicht anfallende Abfälle während des Betriebes (Quelle: Vestas Deutschland GmbH).

Gefährlicher Abfall pro WEA: EnVentus V150-5.6 MW und V162-5.6 MW							
lfd. Nr.	Material	AVV-Code	Menge	t	l	Wasser- gefährdend	Anfallhäufig- keit
12	Hauptgetriebe, Generator & Hauptlager						
Getriebetyp abhängig	MOBILGEAR SHC XMP 320 oder Castrol Optigear Synthetic CT320	130206*	900		x	x	Ölwechsel abh. vom jährlichem Öltest (Wechsel ca. alle 5 Jahre)
13	Windnachführungsverzahnung (Drehplatte)						
	Klüberplex AG 11-462 oder Shell Gadus S5 T460 1.5	130205*	0,010	x		x	jährlich (max.)
14	Blattlager						
	Klüberplex BEM 41-141	150202*	0,039	x		x	jährlich (max.)
15	weitere Komponenten						
	Klüberplex BEM 41-132	150202 *	2		x	x	jährlich (max.)
16	weitere Komponenten						
	Klüberplex AG 11-462	130205*	0,002	x		x	jährlich (max.)
17	Windnachführungsantriebe Yaw Gears (Azimutsystem Drehgetriebe)						
	Shell Omala S4 WE 320	130206*	100		x	x	kein Austausch
18	Hydrauliköl						
	Mobil DTE10-Excel32, Mobil SHC 524 oder Rando WM 32	130110*	V150: 533 V162: 630		x	x	Ölwechsel abh. vom jährlichem Öltest (Wechsel ca. alle 5 Jahre)
19	Kühlsystem Getriebe, Generator, Hydraulik						
	DELO XLC Antifreeze/Coolant – Premixed 50/50	160114*	800		x	x	Alle 5 Jahre
20	Transformer Dielektrische Isolierflüssigkeit						
	MIDEL 7131	130309*	2450		x	x	kein Austausch

Die Abfallverzeichnisverordnung (AVV) dient der Bezeichnung und der Einstufung nach Gefährlichkeit der jeweiligen Abfälle. Die Tab. 9 gibt einen Überblick über gefährliche Abfallfraktionen mit den üblichen Mengen, die bei Servicearbeiten anfallen.

Tab. 9: Aufschlüsselung nach Abfallverzeichnisverordnung AVV (Quelle: Vestas Deutschland GmbH).

AVV	Bezeichnung	Inhalt	Intervall	Jahresmenge pro MW
150202*	Ölhaltige Betriebsmittel	Ölig / fettige: Ölfilter und Luftfilter, Dichtungen und Dichtringe, Gummitteile, leere Fettkartuschen, Arbeitskleidung, Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher	Bei jeder Wartung und Reparatur	gefährliche Abfälle ca. 32 kg pro Jahr / MW-Installierter Leistung
130205*/ 130110*/ 130207*	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe-, Schmier- und Hydrauliköle auf Mineralölbasis	Getriebe-, Schmier- und Hydrauliköle	Bei Reparatur ausgenommen: Turnusmäßigen Ölwechsel in abhängig von Ölanalyse werden in der Regel von externem Dienstleister durchgeführt	Nicht mit eingerechnet sind die turnusmäßigen (abhängig von Ölanalyse) Getriebe.-Hydraulik-ölwechsel. Diese werden von externen lizenzierten Unternehmen durchgeführt.
160114*	Kühflüssigkeit Ethylen-Glykol	Kühlerfrostschutzmittel mit Ethylen-Glykol	Alle 5 Jahre erfolgt ein Tausch der Kühflüssigkeit 400-600l (Anlagentyp abhängig)	
200133*	Batterien und Akkumulatoren	Batterien und Akkumulatoren	Bei Wartung und Reparatur	
150111*/ 160504*	Spraydosen	Geleerte Druckbehältnisse die gefährlichen Rückstände/Gase enthalten	Bei Wartung und Reparatur	
150110*	Leere ungereinigte Behälter	Leere Ölkanister aus Blech oder Kunststoff	Bei Wartung und Reparatur	
160213*	Gefährlicher Elektroschrott	Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte	Bei Wartung und Reparatur	

2.2.5 Wassergefährdende Stoffe und Abwässer

Die Standorte der WEA befinden sich innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Schutzzone III und IV) Teßmannsdorf.

Wassergefährdende Stoffe werden insbesondere bei der Hydraulik, Getriebe und der Kühlung in Form von Fetten und Ölen während des Betriebes eingesetzt. Die Tab. 10 gibt einen Überblick zum Einsatz dieser Stoffe.

Baubedingt kommt es zur Gefahr von Grundwasserverschmutzungen durch Fahrzeuge und Baumaschinen. Es sind Maßnahmen gegen den möglichen Austritt von Kraftstoffen und Ölverlusten zu treffen. Dazu gehört die Herstellung von wasserundurchlässigen Flächen für die Betankung und die Bereitstellung von Bindemitteln bei einer Havarie.

Tab. 10: Übersicht zu wassergefährdenden Stoffen (Quelle: Vestas Deutschland GmbH).

Einsatzbereich	Handelsname/ Stoffbezeichnung (DMS-Nr. des SDS)	Menge bei 20°C	Enventus V150-S-SMW und V162-S-SMW				Zusammensetzung Bezeichnung (SDS- Abschnitt 3-Chemische Charakterisierung)	Aggregat- zustand (SDS- Abschnitt 9)	Art des Umgang	Wechsel- oder Abschmier intervall
			AwSV		Gemäß 1272/2008/EG (SDS- Abschnitt 2-Einstufung /Kennzeichnung)					
			WGK	Ein- stufung						
Hauptgetriebe, Generator & Hauptlager										
Olisorte kann variieren. (Maschinenhaus)	Alternative 1 MOBILGEAR SHC XMP 320 (ExxonMobil) DMS: 0043-8204	900	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwen- den	Jährlicher Öltest (Wechsel nach ca. 5 Jahre)
	Alternative 2 Optigear Synthetic CT320 (Castrol) DMS: 0043-8197	900	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwen- den	-
Fett/Schmierstoff-Systeme										
- Drehplatte (Maschinenhaus)	Alternative 1 Fett: Shell Gadus S5 T460 1.5 DMS: 0038-7779	10	Kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmierfett: Polyolefine, synthetische Ester und Additive – enthält Alkylamin und Aminophosphat	Pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
	Alternative 2 Fett: Klüberplex AG 11-462 DMS: 0043-8195	10	Kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmierfett: Mineralöl, Esteröl Aluminium- Komplekseife Festschmierstoff	Pastös	Verwen- den	-
- Blattlager (Nabe)	Fett: Klüberplex BEM 41- 141 DMS: 0043-8178	39 (3x13)	kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Mineralöl, Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium- Spezielseife	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
- weitere Komponenten (Maschinenhaus)	Öl: Klüberplex BEM 41- 132 DMS: 0043-8182	2	L	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl, Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium-Spezielseife	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
- weitere Komponenten (Maschinenhaus)	Fett: Klüberplex AG 11- 462 DMS: 0043-8195	2	kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl, Esteröl Aluminium- Komplekseife Festschmierstoff	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
Azimuthsystem Drehgetriebe (Maschinenhaus)	Shell Omala S4 WE 320 DMS: 0043-7822	100 (8 x 12,5)	L	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Getriebeschmiermittel, Gemisch aus Polyalkylen glykol und Additiven.	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel
Hydrauliksysteme										
Menge und Olisorte kann nach WEA- Typ variieren. (Maschinenhaus und Nabe)	Alternative 1 Mobil DTE 10 EXCEL 32 DMS: 0027-8080	V150: 533 V162: 630	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	Grundöl und Additive (s. MSDS 1.1)	Flüssig	Verwen- den	Jährlicher Öltest (Wechsel nach ca. 5 Jahre)
	Alternative 2 Rando WM 32 (Texaco) DMS: 0043-8223	V150: 533 V162: 630	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	Hoch raffiniertes Mineralöl	Flüssig	Verwen- den	-
Kühlsysteme:										
Getriebe, Generator Hydraulik (Maschinenhaus)	Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 50/50 (Texaco) DMS: 0043-8202	800	L	1	AwSV	Einstufung gemäss CLP-Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) Kategorie 2, H373. Enthält: Ethylen glycol	Ethylen glycol und Natriumsatz der 2- thylhexansäure	Flüssig	Verwen- den	5 Jahre
Transformator Dielektrische Isolierflüssigkeit (Maschinenhaus)	Alternative 1 MIDEL 7131 DMS: 0076-5694 DMS: A006-0229 V0X	2450	L	awg	AwSV	Nicht eingestuft	Fettsäuren, C5-10 (linear und verzweigt), gemischte Ester mit Pentaerythritol	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel

Nach Aussagen des Herstellers Vestas besitzen die WEA ein geringes Potenzial zur Verunreinigung von Boden und Gewässern, weil nur mit geringen Mengen an wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Die Einstufung der verwendeten wassergefährdenden Stoffe erfolgt nach „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV). Dort werden die Stoffe in Wassergefährdungsklassen (WGK) eingestuft:

- WGK awg allgemein wassergefährdend
- WGK 1 schwach wassergefährdend
- WGK 2 deutlich wassergefährdend
- WGK 3 stark wassergefährdend

Die WEA besitzt sogenannte Funktionseinheiten, die als geschlossenes System anzusehen sind. Sicherheitssysteme überwachen den Betrieb und bei entsprechenden Fehlermeldungen werden Anlagen oder Baugruppen ausgeschaltet. Bereits geringe Mengen an Flüssigkeitsverlust werden erkannt und führen zu einer Fehlermeldung. Die WEA des Typs Vestas verfügen über ein Fernüberwachungssystem (SCADA), das an den Betreiber und den Vestas Service Meldungen weitergibt.

Die WEA sind mit konstruktiven Maßnahmen ausgestattet, die das Austreten von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten verhindern. Dazu zählen:

- Hydraulikeinheit enthält 533 l Hydrauliköl. Alle Schläuche und Rohre sind druck- und medienbeständig ausgelegt.
- Relevante Hydraulikkomponenten im Maschinenhaus oberhalb des Vorratsbehälters montiert. Leckagen durch Aufkantung in Auffangbehälter geleitet. Gesamte Menge von maximal 377 l kann somit aufgefangen werden. Entleerungsanschluss an Hydraulikstation gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.
- Rotornabe mit Blattverstell-Hydraulik, die von der Hydraulikstation im Maschinenhaus versorgt wird. Gesamte Leckagemenge an Hydrauliköl kann zurückgehalten werden.
- WEA mit 900 l Getriebeöl über druck- und medienbeständige Schläuche und Rohre. Maximal 850 l können bei Leckage entweichen. 50 l sind in Schläuchen und Wärmetauscher zurückgehalten. Arbeitsanweisungen, Handbücher geben Hinweise zum Umgang mit Flüssigkeitsverlust.
- Leckagen am Ausgleichstank und Haupttank des Maschinenhauses werden in medienbeständigen Auffangwannen bis zur Menge von 900 l zurückgehalten. Entleerungsanschluss am Getriebe ist gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.
- Leckageflüssigkeiten aus dem Maschinenhaus können zusätzlich von der oberen Turmplattform aufgenommen werden. Hier ist eine auslaufsichere Auffangwanne für 1.194 l vorhanden.
- Kühlsystem mit unabhängigen Kühlkreisläufen. Gesamtmenge beträgt 800 l. Druck- und medienbeständige Schläuche und Rohre. Ausführliche Arbeitsanweisungen zur Montage und Umgang mit Flüssigkeitsverlust.
- Kühlkreislauf im Maschinenhaus besteht aus separaten, internen Kreisläufen mit Ablassventil. Maximale Menge im Maschinenhaus beträgt 377 l und kann in medienbeständiger Auffangvorrichtung im Maschinenhaus aufgefangen werden.
- Auf dem Dach des Maschinenhauses sind Wasserkühlerelemente der Kühlkreisläufe montiert. Maximale Menge oberhalb des Maschinenhausdaches beträgt 160 l. Bei Leckagen wird eine Warn- bzw. Alarmmeldung generiert.
- Ölwechsel an Getriebe- und Hydraulikstation erfolgt abhängig von Ölanalysen oder Serviceintervallen. Zertifizierte Unternehmen. Ölwechsel erfolgt über eine Schlauchverbindung zwischen Spezialtankfahrzeug und Maschinenhaus. Schlauchleitung in einem Stück vom Fahrzeug bis zum Maschinenhaus. Abpumpen von Gebrauchttöl in dafür vorgesehene Behälter. Anschließend erfolgt Zufuhr von vorgewärmten Frischölen. Fahrzeug verfügt über spezielle Sicherheitsvorkehrungen wie ADR- Ausrüstung, Oil Rescue Kit, Ölbindemittel. Als Umschlagplatz dient die Kranstellfläche.
- Verwendung von sortenreinen spezialisierten Hydraulikschläuchen. Druck beim Getriebeölwechsel beträgt ca. 130 bar. Schlauch zulässig bis 300 bar und Berstdruck von 1.000 bar.

- Schnittstellen innerhalb des Maschinenhauses sind mit Absperr- und Rückschlagventilen ausgestattet. Sicherung durch spezielle Schrumpfhalterungen gegen Abriss. Bei Leckagen kann gesamte Flüssigkeit im Maschinenhaus bzw. in der oberen Turmsektion aufgefangen werden.
- Einsatz von qualifizierten Servicetechnikern beim Entleerungs- oder Befüllungsvorgang. Funkverbindung zwischen Boden und Maschinenhaus.
- Wechsel von Kühlflüssigkeit entsprechend der Serviceintervalle. Altes Kühlmittel abgelassen und der Entsorgung zugeführt.
- Austreten von Schmierfett an Rotorblattlagern durch Profildichtungen an den inneren und äußeren Lagerringen der Rotorblattlager verhindert. Jedes Rotorblattlager durch Schutzring abgeschirmt.
- Im Maschinenhaus integrierter Transformator ist flüssigkeitsisoliert. Wechsel von Kühlflüssigkeit nicht erforderlich.

Alle Systeme, die wassergefährdende Stoffe enthalten, werden bei regelmäßigen Wartungen geprüft. Die Entsorgung wird von Fachbetrieben übernommen.

2.2.6 Eiswurf

Sofern sich extreme kalte Wetterlagen einstellen, kann es an den Rotorblättern der WEA zur Bildung von Eis kommen. Großflächige Eisplatten auf dem Rotorblatt oder kleinere Eisstücke, die von den Rotorkanten abbrechen, stellen eine mögliche Gefahr für die Umgebung dar. Ausschlaggebende Faktoren für die Bildung von Eis sind die Vereisungshäufigkeit, Windverhältnisse, Gelände am Standort der WEA und die Nutzung der Umgebung (<https://www.energieagentur.nrw/blogs/erneuerbare/beitraege/windenergieanlagen-und-die-gefahr-durch-eiswurf/>).

Als Orientierungswerte für die maximale Eiswurfweite gelten 1,5 x der Summe aus Nabenhöhe und Rotordurchmesser. D. h. im vorliegenden Fall des Typs Vestas V 150 bis zu einer Entfernung von etwa 412,5 m ist mit einer Gefahr durch weggeschleudertes Eis zu rechnen.

Die DIN 1055-5 gibt unter Pkt. 6 Hinweise zum Thema Eislast. Auf Vereisungen haben die Geländeform, die Geländehöhe sowie meteorologische Verhältnisse Einfluss. Darüber hinaus zählen die Ausrichtung und die Eigenschaften der Bauteile als wichtige Faktoren, die zum Eisansatz beitragen. Die DIN gibt folgende Hinweise zur Lage von Gebieten, wo mit Gefährdungen zu rechnen sind: *„Vereisung bildet sich bevorzugt im Gebirge, im Bereich feuchter Aufwinde oder in der Nähe großer Gewässer, auch in Küstennähe und an Flussläufen. Im Flachland oder in Tallagen kann ein geringerer oder sogar rechnerisch vernachlässigbarer Eisansatz auftreten.“* (DIN 1055-5).

Dementsprechend ist in Mecklenburg-Vorpommern mit einem nur geringen Eisansatz zu rechnen. Dennoch werden die WEA mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, da sich Nutzungen im näheren Umfeld befinden, die mit dem Aufenthalt von Menschen verbunden sind.

2.2.7 Merkmale des Vorhabens nach Betrieb

Die Lebensdauer von WEA wird mit 20 Jahren eingeschätzt (https://www.windenergie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/pressemitteilungen/2018/20181009_BWE_Hint

ergrundpapier_Sicherheit_von_Windenergieanlagen_01.pdf). Im vorliegenden Fall werden fünf WEA älteren Typs und geringerer Leistung zurückgebaut und durch höhere und leistungsstärkere vier WEA ersetzt. Teile der Kranstellflächen werden in die neuen Standorte integriert.

Nach Einstellung des Betriebes der hier geplanten WEA werden die Bestandteile demontiert und einzeln entsorgt. Es ist davon auszugehen, dass die bis dahin genutzten Kranstellflächen und die Zuwegung für den Rückbau beansprucht werden um Teile, Maschinen und Fahrzeuge abzustellen. Die Zuwegungen und Kranstellflächen werden anschließend vollständig zurückgebaut und diese Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung überführt. Das Fundament wird freigelegt und abgebrochen, wobei die unterschiedlichen Materialien fachgerecht zu entsorgen sind. Während des Rückbaus wird es für den Zeitraum zu einer Erhöhung von Lärm, Abgasen und Staubentwicklung kommen. Mit Erschütterungen durch den Einsatz von Baumaschinen und erhöhten Fahrzeugverkehr ist zu rechnen.

2.2.8 Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens

Tab. 11: Mögliche Auswirkungen des Vorhabens.

Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens	Schutzgüter	Auswirkung Umwelt
Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens	Fläche, Boden	Temporäre Flächenbeanspruchung durch Baustellenzufahrten, Baustraßen, Materiallager, Baustelleneinrichtung, Verdichtung, Störung von Bodenstrukturen
	Wasser	Freihalten der Baugruben von Grundwasser, mögliche Gefährdung von Schadstoffeinträgen
	Klima/Luft	Staubentwicklung durch Baufahrzeuge, Maschinen, Versiegelung mindert Kaltluftproduktion
	Pflanzen, Tiere	Verlust von Biotopen, Störwirkung durch Licht, Lärm
	Menschen	Erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Fahrzeuge und Maschinen, Staub, Licht, gestörte Erholungsfunktion
Anlagenbedingte Auswirkungen des Vorhabens	Boden	Verdichtung von Boden, Verlust von offenen Bodenbereichen
	Menschen	Technische Vertikalstruktur und optische Wirkung, Befeuern, eingeschränkte Erlebbarkeit der Landschaft, technische Überbauung,
	Landschaftsbild	Technische Überbauung der Landschaft, Verlust von Eigenart und Schönheit, Schattenwurf
	Klima/Luft	Verlust von Freiflächen führt zu verringerte Kaltluftproduktion, Aufheizen von Bauteilen und Versiegelungen
	Wasser	Verminderte Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelungen
	Pflanzen, Tiere	Kollisionsrisiko erhöht sich, Verlust von Flächen für Bodenbrüter durch Überbauung, Zerschneidung von Lebensräumen durch Meideverhalten von Arten
Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens	Menschen	Eisabwurf, Befeuern, Schall, Schattenwurf, Veränderung der kulturhistorischen Landschaft, Drehbewegungen der Rotoren
	Landschaftsbild	Befeuern, Drehbewegungen der Rotoren als Beunruhigung
	Tiere	Gefährdung von empfindlichen Arten (Vögel, Fledermäuse)

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Raumordnung und Landschaftsplanung

Die oberste Landesplanungsbehörde hat in Übereinstimmung mit § 9 Abs. 2 Landesplanungsgesetz (LPIG) in Anlage 3 der „Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern“ (MEIL) vom 22.05.2012 Hinweise herausgegeben, die zum Ziel haben, ein weitgehend landeseinheitliches Vorgehen bei der Festlegung von Eignungsgebiete für Windenergieanlagen zu gewährleisten. Sie richten sich an die zuständigen regionalen Planungsverbände bei der Teilfortschreibung der Regionalen Raumentwicklungspläne. Die Fortschreibung des Kapitels 6.5 Energie einschließlich Windenergie (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) geht von den unten genannten Kriterien aus.

Die Kriterien nach REP Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) sind Folgende:

<p>Essenzielle Ausschlussgebiete</p> <p>Wohnorte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohnhäuser einschließlich 500 m Schutzabstand. <p>Wälder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waldgebiete ab 10 ha Größe. <p>Schutzgebiete und geschützte Biotop nach dem Naturschutzrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturschutzgebiete; - Gesetzlich geschützte Biotop ab 5 ha Größe; - Europäische Vogelschutzgebiete. <p>Brutplätze von Großvögeln: Seeadler, Schreiadler und Fischadler einschließlich 300 m Horstschutzzone.</p> <p>Gebiete mit Baubeschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festgesetzte Überschwemmungsgebiete; - Engere Schutzzone (Zonen I und II) innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten; - Flugplätze, einschließlich Bauschutzbereichen; - Militärische Anlagen, einschließlich Schutzbereichen. <p>Weitere Ausschlussgebiete</p> <p>Wohnorte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebiete, die nach der Baunutzungsverordnung dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen (Wohn-, Misch- und Dorfgebiete, Sondergebiete) einschließlich 1.000 m Schutzabstand; - Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich einschließlich eines Schutzabstandes von 800 m. <p>Andere Vorranggebiete nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege; - Vorranggebiete für Gewerbe und Industrie. <p>Gebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit nach dem Landschaftsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit der Freiraumfunktion; - Gebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. <p>Gewässer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Binnengewässer ab 10 ha Größe. <p>Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturparks. <p>Brutplätze von Großvögeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seeadler, einschließlich 2.000 m Schutzabstand; - Schreiadler mit Waldschutzareal, einschließlich 3.000 m Schutzabstand; - Fischadler einschließlich 1.000 m Schutzabstand.

<p>Restriktionsgebiete</p> <p>Vorrang- und Vorbehaltsgebiete nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorranggebiete für die Rohstoffsicherung; - 500 m Abstandszone um Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege; - Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege; - Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung; - Vorbehaltsgebiete für Küsten- und Hochwasserschutz; - Vorbehaltsgebiete für Gewerbe und Industrie; - Vorbehaltsgebiete für Kompensation und Entwicklung; - Tourismusschwerpunkträume. <p>Gebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit nach dem Landschaftsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.000 m Abstandszone um Gebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. <p>Schutzgebiete und geschützte Biotop nach dem Naturschutzrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 m Abstandszone um gesetzlich geschützte Biotop ab 5 ha; - 500 m Abstandszone um Naturparks; - 500 m Abstandszone um Europäische Vogelschutzgebiete; - Landschaftsschutzgebiete. <p>Brutplätze von Großvögeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weißstorch, einschließlich 1.000 m Schutzabstand. <p>Gebiete mit besonderer Bedeutung für Zugvögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vogelzugkorridore (Gebiete mit hoher bis sehr hoher Dichte ziehender Vögel); - Rastgebiete von Wat- und Wasservögeln mit sehr hoher Bedeutung einschließlich 500 m Schutzabstand. <p>Sonstige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz- bzw. Wirkbereiche von Flugsicherungseinrichtungen; - 15-km-Umkreis um das Wetterradar Warnemünde; - Umgebung von Denkmälern.
--

Mit der Fortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (RREP MMR, REGIONALER PLANUNGSVERBAND 2011) wurden neue Windeignungsgebiete in der Region Rostock ausgewiesen. In dem Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) ist das Gebiet Nr. 22 „Neubukow“ dargestellt in dem die vier WEA errichtet werden (s. Abb. 4).

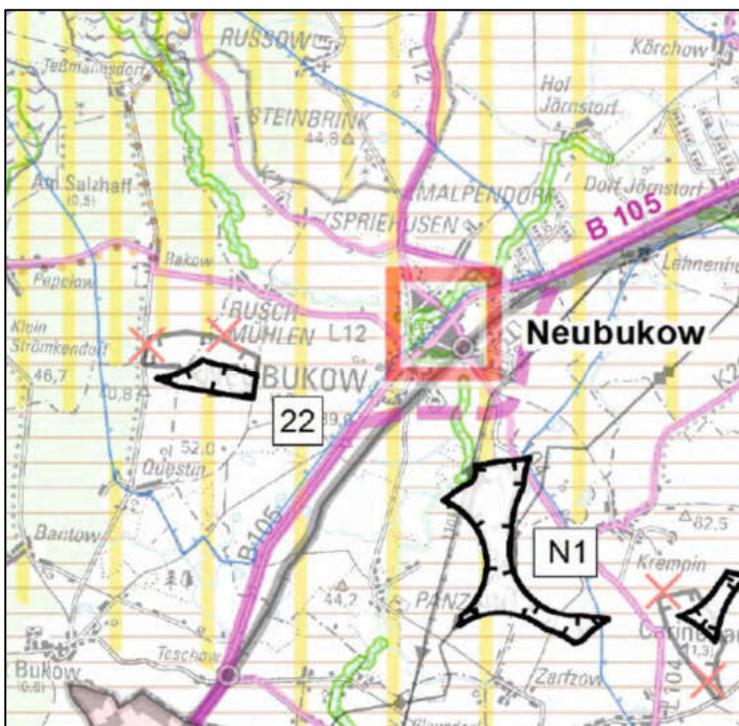


Abb. 4: Auszug REP Region Rostock 2020 (https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2020/07/RREP-Rostock-Fortschreibung-Energie-Juni-20_r.pdf).

Die Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans für die Region Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MMR, LUNG 2007) trifft umfassende Aussagen zu den Naturgütern und ist die Grundlage für planungsrelevante Belange.

Der Raum um Neubukow wird als Bereich mit deutlichem Defizit an vernetzenden Landschaftselementen dargestellt.

Es wird die Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft als Maßnahme zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen benannt.

Weitere Maßnahmen und Erfordernisse sind nicht dargestellt.

3.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Schutzgebiete nationaler Bedeutung sind in unmittelbarer Nähe der WEA-Standorte nicht ausgewiesen.

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Wismarbucht und Salzhaff“ (DE 1934-401) weist einen Abstand von mehr als 875 m zu den geplanten Standorten auf (s. Abb. 5). Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) weisen Abstände von mehr als 3,5 km auf.

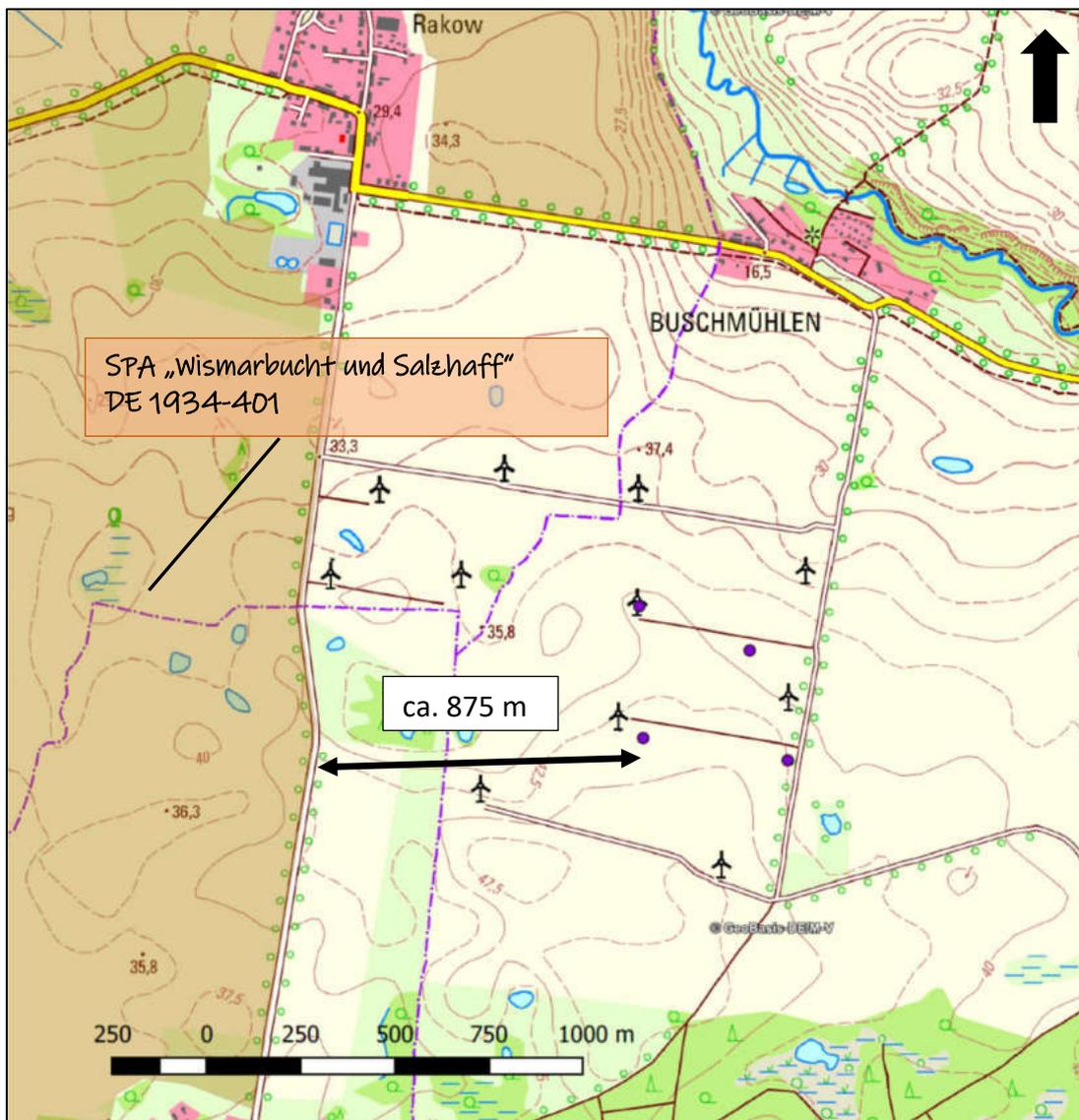


Abb. 5: Natura 2000 Gebiete

(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 07.02.2021).

Die geplanten vier Standorte in Buschmühlen werden im Repoweringverfahren errichtet und demzufolge bestehen bereits Vorbelastungen.

Die Zielarten des Vogelschutzgebietes „Wismarbucht und Salzhaff“ lauten wie folgt:

Schutz- und managementrelevante Vogelarten nach

Anhang I Vogelschutzrichtlinie

Erhaltungszustand

Brandseeschwalbe	C
Eisvogel	B
Fischadler	B
Flußseeschwalbe	C
Heidelerche	B
Kranich	B
Küstenseeschwalbe	C
Mittelspecht	B
Neuntöter	B
Odinshühnchen	B
Ohrentaucher	B
Pfuhlschnepfe	B
Rohrdommel	B
Rohrweihe	B
Rotmilan	B
Säbelschnäbler	C
Schwarzkopfmöwe	B
Schwarzspecht	B
Seeadler	B
Singschwan	B
Sperbergrasmücke	B
Tüpfelsumpfhuhn	B
Wachtelkönig	B
Weißstorch	B
Wespenbussard	B
Zwergsäger	B
Zwergschnäpper	B
Zwergschwan (Mitteleuropa)	B
Zwergseeschwalbe	C

Erhaltungszustand A = sehr gut, B = gut; C = mittel bis schlecht

Die Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB Vögel, LUNG 2016a) benennt als windkraftrelevante Arten, die Ergebnis einer Schlagopferkartei sind Folgende:

Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler, Weißstorch, Schwarzmilan, Goldregenpfeifer, Uhu, Rohrweihe, Fischadler, Baumfalke, Wanderfalke, Schreiadler, Schwarzstorch.

Die in den beiden Vogelschutzgebieten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie schutz- und managementrelevanten Arten und aus der AAB (LUNG 2016a) durch Windkraft gefährdeten Arten sind **fett** hervorgehoben.

Die Fläche der WEA befindet sich in der Zone B der relativen Vogelzugdichte über Land in M-V, d. h. eine mittlere bis hohe relative Dichte des Vogelzuges liegt vor. Aufgrund des hohen Konfliktpotenzials ist die Zone A (hohe bis sehr hohe Dichte ziehender Vögel) von der Windenergienutzung auszuschließen (I. L. N. 1996).

Als essenzielle Ausschlussgebiete gelten nach Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) Europäische Vogelschutzgebiete und als weitere Ausschlussgebiete werden Brutplätze von Großvögeln einschließlich der Schutzabstände benannt. Zu den Restriktionsgebieten zählt die 500 m Abstandszone um ein Vogelschutzgebiet und unterliegt damit einer Abwägung.

Als Nahrungsflächen für die aufgeführten Zielarten eignen sich zusammenhängende Grünlandflächen und fischreiche Gewässer, die innerhalb des Vorranggebietes nicht vorkommen. Eine aktuelle Aufnahme der Raumnutzung von Greifvögeln im Jahr 2019 hat ergeben, dass die Arten Rotmilan und Mäusebussard die Standorte der geplanten WEA nur in geringem Maße überfliegen.

Eine Raumnutzungsanalyse im Jahr 2017 (BÜROGEMEINSCHAFT UMWELT & PLANUNG) für den Seeadler [REDACTED] und außerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes kam zum Ergebnis, dass um die WEA-Standorte im Erfassungszeitraum von 80 Tagen 1 bis 5 Flugbewegungen ermittelt wurden. Neben häufigen Flugbewegungen über und um das Waldgebiet wird ersichtlich, dass die Wismarbucht mit direkter Flugbewegung in Richtung Westen als Nahrungsfläche dient.

Der Umweltbericht zur Fortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020b) beinhaltet eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Wismarbucht und Salzhaff“. Dabei wird von einer Entfernung des Vorranggebietes zum Natura 2000-Gebiet von 200 m ausgegangen. Es werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgebiet erwartet. Das umfasst das Brutvorkommen des Seeadlers [REDACTED] mit ausreichenden Abständen zum Vorranggebiet Neubukow und keine Verstellung von Flugbahnen in Richtung der Nahrungsgewässer. Bezüglich der Funktion als Rastgebiet weisen die Ackerflächen südlich von Rakow keine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für rastende Wat- und Wasservögel auf. Es kann keine funktionale Beziehung zwischen dem Schutzgebiet und umliegenden Flächen abgeleitet werden. Ebenso werden keine Flugkorridore zwischen dem westlich gelegenen Vogelschutzgebiet und bedeutsamen Nahrungshabitaten verstellt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass keine Natura 2000-Gebiete durch den Betrieb der geplanten WEA erheblich beeinträchtigt werden.

Lt. der Datenabfrage im Kartenportal Umwelt M-V des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 07.01.2020) liegen auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Nahbereich um die WEA-Standorte nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope (s. Tab. 12/Abb. 6).

Während der Biotopkartierungen im April 2016, April 2018 und Herbst 2020 wurden die aufgeführten Biotope in der Örtlichkeit kontrolliert und damit der Schutzstatus geprüft.

In einem Umkreis von 500 m um die geplanten WEA-Standorte wurde eine Biotopkartierung durchgeführt. Das Ergebnis ist im Lageplan dargestellt (s. Anlage 1).

Empfohlen wird ein Abstand von WEA zu geschützten Biotopen von 100 m, gemessen ab Rotorradius. Bei einer Unterschreitung ist von mittelbaren Beeinträchtigungen der Biotope auszugehen, die bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses zu berücksichtigen sind.

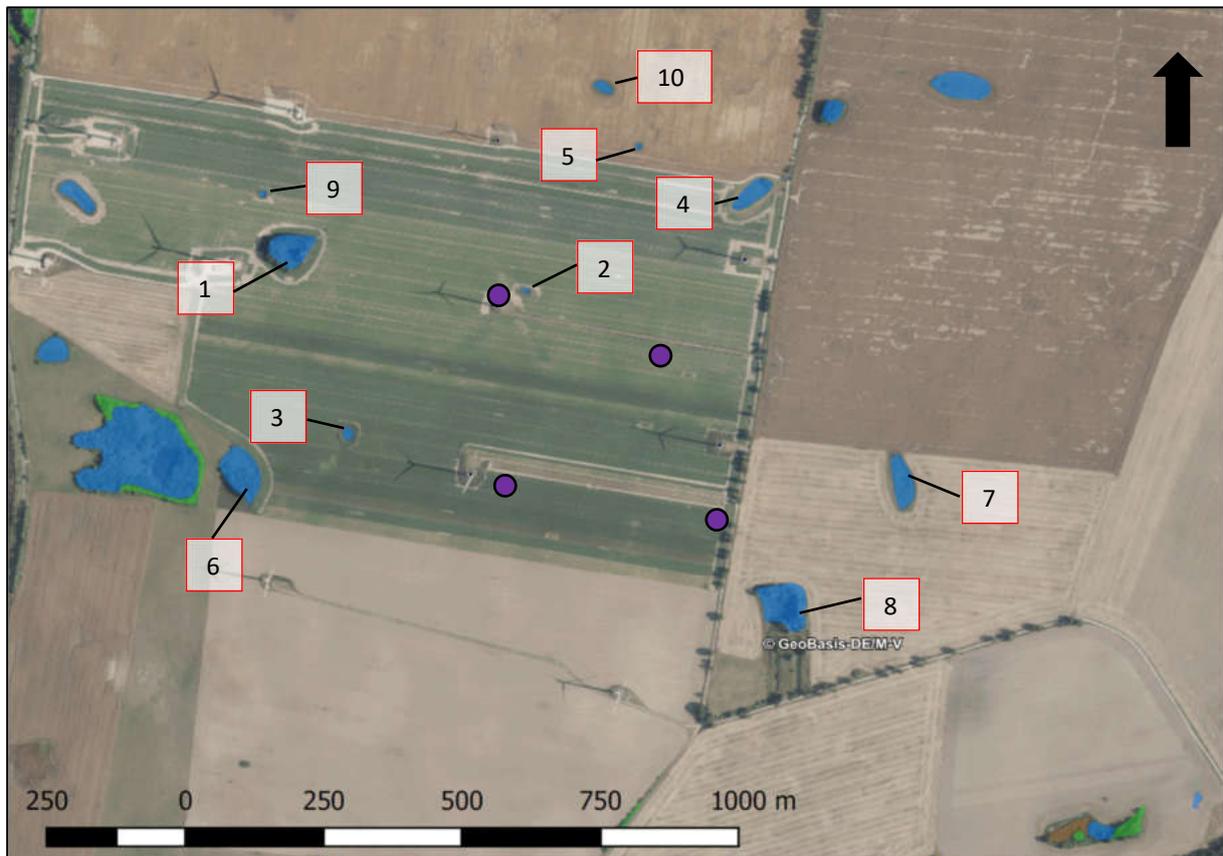


Abb. 6: Umgebende gesetzlich geschützte Biotope und WEA-Standorte
(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 07.02.2021).

Tab. 12: Übersicht gesetzlich geschützte Biotope im 500 m Umkreis.

Lfd. Nr. Abb.3	Nr. Kataster	Biotop
1	DBR01269	permanentes Kleingewässer
2	DBR01282	permanentes Kleingewässer
3	DBR01263	temporäres Kleingewässer
4	DBR01295	temporäres Kleingewässer
5	DBR01292	permanentes Kleingewässer
6	DBR01258	temporäres Kleingewässer
7	DBR01289	permanentes Kleingewässer
8	DBR01272	permanentes Kleingewässer
9	DBR01271	permanentes Kleingewässer
10	DBR01294	temporäres Kleingewässer

Eine kartografische Darstellung im Einwirkungsbereich der WEA erfolgt in der Anlage 1.

An dem landwirtschaftlichen Weg im Osten und Südosten der Standorte stockt abschnittsweise eine Allee bzw. Baumreihe aus Kastanie, Linde, Ahorn, Weide, Birke und Ulme, die nach § 19 NatSchAG M-V geschützt ist.

4. Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Bestandsbeschreibung

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit beinhaltet die prüfungsrelevanten Teilfunktionen Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion. Diese Funktionen haben Einfluss auf die Lebensqualität des Menschen. Insbesondere spielen dabei Schallimmissionen und Schattenwurf hinsichtlich der Gesundheit und des Wohlbefindens eine große Rolle. Zur Einhaltung der Richtwerte liegen daher separate Gutachten vor.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die WEA sind in einem überwiegend landwirtschaftlich geprägten Außenbereich mit einer Gesamthöhe von 200 m geplant. Es werden Abstände zu den Ortslagen Rakow und Buschmühlen mit 1.000 m und zur Stadt Neubukow im Osten mit 1.300 m sowie zur Ortschaft Questin im Süden mit 1.200 m eingehalten.

In einem Abstand von 2,6 km befindet sich das Vorranggebiet für Windenergieanlagen Carinerland West.

Der Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft westlich Neubukow“ in dem die WEA errichtet werden sollen, stellt sich als ausgedehnte Ackerlandschaft dar mit nur wenigen gliedernden Elementen. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraums beträgt gering – mittel (IWU 1995).

Die Kriterien auf regionaler Ebene sehen als essentielle Ausschlusskriterien den Schutzabstand von 500 m zu Wohnhäusern vor und als weitere Ausschlussgebiete gelten Gebiete, die nach der Baunutzungsverordnung dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen einschließlich eines 1.000 m Schutzabstandes. Darüber hinaus sind zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich ein Abstand von 800 m einzuhalten.

Die Stadt Neubukow wird lt. REP Region Rostock (Planungsverband Region Rostock 2020a) als Grundzentrum ausgewiesen und übernimmt damit die Versorgung der umliegenden Gemeinden. Hier sind Einkaufsmöglichkeiten angesiedelt, ärztliche Versorgung, Banken und Arbeitsstätten.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Gemäß GLRP MMR (LUNG 2007) besitzt das Gebiet nordwestlich der B 105 eine besondere Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft (s. Abb. 7).

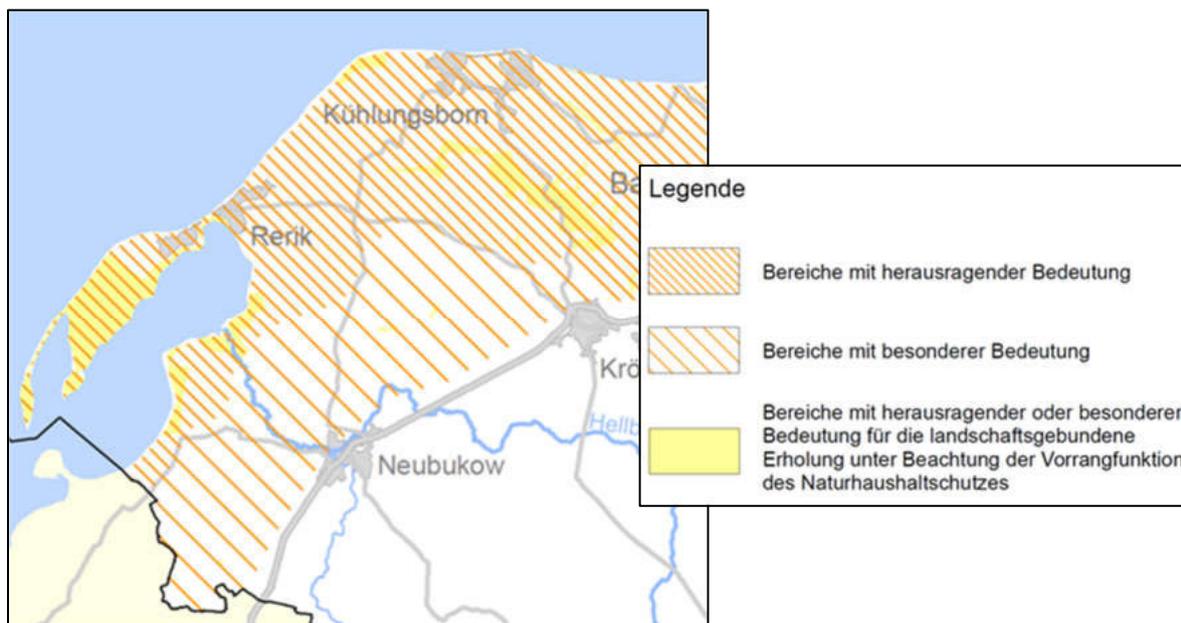


Abb. 7: Bereiche für Erholungsfunktion der Landschaft (Quelle: GLRP MMR 2007).

Das Vorranggebiet für Windenergieanlagen ist umgeben von einem Tourismusentwicklungsraum nach REP Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a).

Zahlreiche Orte in der Umgebung des Vorranggebietes weisen vor allem Kirchen als Baudenkmale aus. Mit der Nähe zur Ostsee stellen auch landeinwärts befindliche Ortschaften Ausflugsziele und Standorte der Versorgung dar. Landwirtschaft und der Tourismus sind die wichtigsten Wirtschaftszweige in der Region.

In der Nähe der Ortslagen Buschmühlen, Questin, Panzow, Klein Strömkendorf und Pepelow sind Waldflächen mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe II ausgewiesen. Nördlich von Neubukow und um Russow sind Waldflächen mit Erholungsfunktion der Intensitätsstufe I festgelegt (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>).

Nach der Waldfunktionsbewertung in M-V (LANDESFORST M-V 2016) sind Wälder mit einer Erholungsfunktion gekennzeichnet, wenn diese durch eine hohe Beanspruchung eine besondere Bedeutung für Erholung und Fremdenverkehr besitzen. Tendenziell häufen sich Freizeitaktivitäten in Wäldern. Die Intensitätsstufe I signalisiert eine hohe Zahl von Waldbesuchern und die Intensitätsstufe II eine erhöhte Inanspruchnahme durch Erholungssuchende.

Gesundheit und Wohlbefinden

Im Genehmigungsverfahren nach BImSchG sind eingehende Prüfungen hinsichtlich Schallimmission und Schattenwurf auf der Grundlage der konkreten Standorte der WEA vorzunehmen. Einzubeziehen sind die bestehenden und die in Planung befindlichen WEA.

Bei klaren Wetterverhältnissen werden durch die Rotoren der WEA bewegte Schatten erzeugt. Zur Beurteilung dieser optischen Immissionen sind im Genehmigungsverfahren nach BImSchG durch den Betreiber der Anlagen eine Schattenwurfprognose zu erbringen. Als Grenzwert für Wohnhäuser gilt ein Schattenwurf von nicht mehr als 30 Stunden pro Jahr oder 30 Minuten pro Tag. Zu berücksichtigen sind dabei alle WEA im Umkreis, die auf den jeweiligen Immissionsort wirken. Als periodischer Schattenwurf wird eine wiederkehrende Verschattung

des direkten Sonnenlichtes durch die Rotorblätter benannt. Dessen Größe ist von verschiedenen Faktoren wie Windrichtung, Witterungsbedingungen, dem Sonnenstand und nicht zuletzt von den Betriebszeiten der WEA abhängig (LAI 2002).

In Abhängigkeit von Windstärken erzeugen WEA Betriebsgeräusche, die die vorgegebenen Immissionsrichtwerte jedoch nicht überschreiten dürfen. Es sind wiederum alle Anlagen und Vorbelastungen wie Betriebe oder technische Anlagen einzubeziehen. Für die Schallimmissionsprognose wird immer der lauteste Betriebszustand berücksichtigt (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/laerm>). Dabei werden die Schallimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten geprüft. Die Bestimmungen der TA Lärm sind maßgeblich für die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Durch die Vorlage einer Immissionsprognose (Gutachten zum Schall) ist die Einhaltung der Vorschrift nachzuweisen. Es gelten die in Tab. 13 aufgeführten Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tab. 13: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.

Gebiet	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	6 bis 22 Uhr	22 bis 6 Uhr
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
reinen Wohngebieten	50	35
Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die sechs in Betrieb befindlichen WEA (hier bezeichnet als W5 bis W10) sowie die in Planung befindliche WEA des Mitbewerbers (W11) sind als Vorbelastung in die Berechnungen einzubeziehen.

Für die Errichtung der WEA wurden Gutachten zum Schattenwurf und zu Schallimmissionen nach anerkannten technischen Verfahren erstellt.

Folgende Gutachten wurden ausgewertet (Quelle: I 17 Wind GmbH & Co. KG):

Berechnung der Schattenwurfedauer für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Buschmühlen mit Stand vom 24.02.2021

Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Buschmühlen mit Stand vom 24.02.2021

Vorbelastungen

Aktuell wird das Gebiet südlich von Buschmühlen bereits als Standort für Windenergieanlagen genutzt. Momentan sind dort 11 WEA in Betrieb. Die Zulässigkeit wurde durch die 1. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Neubukow (1999) sowie den B-Plan Nr. 9 der Stadt Neubukow und den Bebauungsplan im Ortsteil Rakow Windpark Südost Nr. 2 (Gemeinde Am Salzhaff 2000) gegeben. Die Anlagen weisen Gesamthöhen von 100 m und 150 m auf.

4.1.2 Auswirkungsprognose

Durch den Betrieb der WEA ist für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit zusammengefasst mit der Wirkung durch Schattenwurf, Schall und der Kennzeichnung der WEA zu rechnen.

Mit zunehmender Entfernung wirken die WEA weniger präsent, weshalb der Nahbereich und die Wirkung auf die umgebende Bebauung zu prüfen ist. Die Errichtung und nachfolgend der Betrieb führen zu einer Beeinträchtigung durch die technischen Bauwerke, Lärm, Schattenwurf durch die Bewegungen der Rotoren und die Befuerung der WEA. Darüber hinaus bestehen mögliche Einwirkungen der Erholungsfunktion, Infraschall und optische Effekte.

Windenergieanlagen als technische Bauwerke

Mit Wirksamkeit des Raumentwicklungsprogramm Region Rostock im Jahr 2020 (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) soll die Errichtung in den festgelegten Vorranggebieten stattfinden. Das beinhaltet, wie im vorliegenden Fall, auch Repoweringvorhaben mit dem Ersatz bereits bestehender Anlagen. Für eine Bündelung von Vertikalstrukturen sollen die Vorranggebiete vollständig ausgenutzt werden.

Die Begründung im REP Region Rostock lautet: *„Die Region Rostock nutzt damit ihre Standortpotenziale als Küstenregion mit guten Windverhältnissen für die umweltfreundliche Stromerzeugung. Die Region ist Standort von Unternehmen der Windenergiewirtschaft. Der Ausbau der Windenergienutzung dient damit auch der wirtschaftlichen Entwicklung der Region. Durch die Zusammenfassung von Windenergieanlagen in ausgewählten Vorranggebieten wird eine flächenhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch diese Anlagen vermieden. Bei der Auswahl der Vorranggebiete wurden die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes, des Wohnens und des Tourismus besonders berücksichtigt“.*

Schallimmissionsprognose

Als Vorbelastung wurden sieben WEA im Umfeld berücksichtigt. Das beinhaltet auch die geplante WEA des Mitbewerbers im Vorranggebiet Neubukow.

Unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung ist eine Überschreitung am IO 3 um maximal 1 dB (A) zu verzeichnen. An allen anderen IO werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Da die detaillierte Überschreitung geringer als 1 dB(A) ist, ist die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm gewährleistet.

Fazit: Mit dem Betrieb der vier geplanten WEA sind keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Geräusche zu erwarten. Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind nicht erforderlich

Schattenwurfprognose

Als Vorbelastung wurden die sieben WEA (W5 bis W11) im nahen Umfeld einbezogen. Die Anlage W5 verursacht lt. Gutachten an keinem Immissionsort (IO) einen Beitrag zum Schattenwurf und kann bei der Gesamtbelastung vernachlässigt werden.

Bei der Gesamtbelastung wird die maximal mögliche Schattenwurfdauer an den IO 1 bis IO 47, IO 49 bis IO 567, IO 64 bis IO 75, IO 77; IO 78, IO 82 bis IO 104, IO 106, IO 107 und IO 109 überschritten. Die Grenzwerte der IO 01 bis IO 08, IO 19 bis IO 44, IO 49 und IO 91 bis IO 104 werden bereits durch die anzunehmende Vorbelastung ausgeschöpft bzw. teilweise überschritten. Im Zusammenhang mit den geplanten WEA ist zu gewährleisten, dass durch diese an keinem der o. g. IO ein zusätzlicher Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursacht werden darf. Der IO 48 befindet sich außerhalb des Einwirkungsbereichs der geplanten WEA.

Die Rotorschattenwurfdauer muss durch Einsatz eines Schattenwurfschaltmoduls an den IO 1 bis IO 47, IO 49 bis IO 57, IO 64 bis IO 75, IO 77, IO 78, IO 82 bis IO 104, IO 106, IO 107 und IO 109 begrenzt werden. Mit diesem Modul kommt es zum Abschalten der WEA, wenn an den relevanten IO die Grenzwerte erreicht werden.

Fazit: Aufgrund der Überschreitungen ist für den Betrieb der geplanten WEA der Einsatz eines Schattenwurfschaltmoduls erforderlich.

Befeuerung der WEA

Die Tageskennzeichnung des Typs Vestas V 150 besteht aus drei Streifen an den Rotorblättern, einem mindestens 2 m breiten umlaufendem roten Streifen an der Gondel und einem roten Farbstreifen am Turm bei etwa 40 m Höhe. Nachts wird der Turm auf 2 Ebenen mit jeweils 6 x 10 cd rot sowie an der Gondel durch rot blinkende Signale befeuert.

Die hier geplanten WEA sollen mit einer **Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK)** ausgestattet werden. D. h. die roten Warnlichter werden erst aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug der WEA nähert. Dadurch kann ein Windpark durchschnittlich 90 % seiner Betriebszeit unbeleuchtet bleiben. Die BNK ist in Deutschland auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) zulässig (<https://www.fachagentur-windenergie.de/aktuell/detail/bnk-in-mecklenburg-vorpommern-verpflichtend.html>, besucht am 12.02.2021).

Weiterhin ist der Einbau eines Sichtweitenmessgerätes standardmäßig. Hierdurch wird die nächtliche Lichtstärke den meteorologischen Verhältnissen angepasst. Bei Sichtweiten über 5.000 m wird die Lichtstärke der nächtlichen Befeuerung auf 30 % reduziert und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 %. In einem Umkreis von maximal 1.500 m werden die umgebenden WEA mitberücksichtigt. Bei größeren Abständen sind entsprechend mehr Geräte einzusetzen.

Bei der hier geplanten WEA ist eine nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot und einer Lichtstärke von ~ 170 cd vorgesehen. Mit der doppelten Reduzierung durch den Einbau des Sichtweitenmessgerätes und der bedarfsgerechten nächtlichen Befeuerung ist der größtmögliche Umfang zur Reduzierung von Störungen durch Warnlichter gegeben.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Der GLRP MMR (LUNG 2007) weist großräumig Flächen mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion auf. Lokal betrachtet weist das ackerbaulich geprägte Gebiet der WEA-Standorte selbst mit einer geringen bis mittleren Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes keine besondere Erholungsfunktion auf. Darüber hinaus dominiert

ebenfalls eine großräumige Ackernutzung. Nutzbare Wege zur Erschließung von Flächen für die landschaftsgebundene Erholung stellen die Verbindung zwischen der B 105 und Buschmühlen dar, Feldwege in das südlich gelegene Waldgebiet sowie die Straße zwischen Questin und Rakow.

Waldflächen, Wander- und Radwege sind als siedlungsnaher Bereiche von Bedeutung für die Erholung. Regionale und überregionale Angebote bleiben auch mit Errichtung der WEA bestehen. Das Vorranggebiet für Windenergieanlagen spielt für die landschaftsgebundene Erholung eine untergeordnete Rolle und zählt aufgrund der Vorbelastung nicht als störungsarmer Raum.

Im GLRP MMR (LUNG 2007) sind die der Landschaftszone Ostseeküstenland typischen Erholungsgebiete benannt. Dazu zählen neben der Wismarbuscht mit Insel Poel und Salzhaff die Stadt Bad Doberan und Kühlung sowie die Region Rostock/Warnemünde und Graal Müritz. Die landschaftsgebundene Erholung besitzt in M-V einen hohen Stellenwert und wurde in den letzten Jahren durch zahlreiche Angebote wie Wander-, Reit- und Radwege, Marinas, Campingplätze, Gutsanlagen und Parks erweitert.

Die Erreichbarkeit von Wegen, Waldflächen und Ortslagen ist durch die Errichtung der WEA nicht eingeschränkt.

Das Gebiet südlich von Buschmühlen ist durch den Anlagenbestand technisch vorgeprägt. Fünf ältere WEA werden durch leistungsstärkere Anlagen mit 200 m Höhe ersetzt. Optisch werden im Ergebnis der Auslastung des Vorranggebietes Neubukow schließlich 11 WEA durch den Betrachter wahrgenommen. Im Sinne der Eingriffsminimierung werden durch die Nutzung technisch überprägter Flächen Eingriffe am Standort Neubukow gebündelt. Der Abstand zum nächst gelegenen Vorranggebiet beträgt 2,6 km und entspricht damit den landesweiten Kriterien nach MEIL (2012).

Die landschaftsgebundene Erholung der Ackerfläche kann als gering eingestuft werden. Eine wesentliche Rolle spielen hier die Bestandsanlagen.

Infraschall

Zum Infraschall zählt der Bereich zwischen 16 und 20 Hertz. Durch eine Verwirbelung von Luftströmungen wird bei bestimmten Windbedingungen Infraschall erzeugt. Der Schalldruckpegel liegt jedoch weit unterhalb der vom Menschen wahrnehmbaren Grenze. Mit zunehmender Entfernung wird der von WEA ausgehende Infraschall durch die natürlichen Umgebungsgerausche überdeckt. Einen Nachweis über gesundheitsschädliche Wirkungen geht aus wissenschaftlichen Studien nicht hervor (<https://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>).

Disko-Effekt

Dieser Effekt umfasst beschreibt die Lichtreflexionen an den sich drehenden Rotorblättern der WEA. Durch die Wahl von matten bis seidenmatten Farben tritt dieser Effekt nicht mehr auf. Standardmäßig werden die WEA im Farbton RAL 7035 (lichtgrau) produziert. An den Rotorblättern kommen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen der DIN 67530/ISO 28-13-1978 entsprechend maximal 30 % betragen.

Umfassung von Ortschaften

Zum Thema optisch bedrängende Wirkung durch WEA ist ein landesweites Kriterium (Restriktionskriterium) anzuwenden. Als Grundlage zur Beurteilung dient das „Gutachten zur Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (MEIL 2013). Das beinhaltet Aussagen, ob die Lebensqualität durch die Umfassung beeinträchtigt wird. Hierbei geht es um die Festlegung eindeutiger Kriterien, die zur Sicherung des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit dienen. Im Ergebnis des Gutachtens wurde festgelegt, dass eine Siedlung in der Summe in einem Winkel von bis zu 240° (maximal 2 x 120°) umschlossen werden darf. Die Bewertung der Umfassungswirkung basiert auf einer Kreisfläche um den geometrischen Mittelpunkt einer Siedlung. In einem zu betrachtenden Abstand von bis zu 3.500 m um die betreffende Siedlung darf ein Eignungsgebiet maximal 120° umfassen. Der Mindestabstand zwischen zwei Eignungsgebieten soll 60° betragen, so dass die maximale Umfassung einer Siedlung mit Eignungsgebieten 2 x 120° betragen darf. Im Zuge des Abwägungsprozesses zum zweiten Entwurf der Fortschreibung des RREP (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MITTLERES MECKLENBURG/ROSTOCK 2011) mit Stand vom November 2018 wurde dieses Kriterium beim Thema lokale Häufung von Eignungsgebieten geprüft (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2018).

Risiken durch schwere Unfälle und Katastrophen

Die WEA verfügen über moderne Sicherheitssysteme. Dennoch bleibt ein Restrisiko für den Menschen und die menschliche Gesundheit bestehen. Das betrifft z. B. im Brandfall herabfallende Teile der Anlage oder den Eisabwurf. Solche Unfälle sind selten und können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aufgrund der Lage Standorte in großen Abständen zu Siedlungen ist das Risiko für eine Schädigung als sehr gering einzustufen.

Tab. 14: Zusammenfassung der Auswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemission (Staub und Abgase) • Lärmemission (Verkehr, Baumaschinen) • Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Überbauung, Vegetationsverlust) 	<ul style="list-style-type: none"> • Temporär über einen Zeitraum von etwa 10 Monaten erhöhter Lärmpegel und Schadstoffausstoß • akustische und visuelle Störung von Wohn- und Erholungsflächen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Wirkung der technischen Vertikalstruktur • verminderte Erholungsfunktion und Wohnqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Abständen zu Wohngebieten/Splittersiedlungen von mind. 800 m entsprechend der rechtlichen Regelung dient zur Reduzierung der optischen Wahrnehmung und Schutz vor Schattenwurf und Schallimmissionen • Bündelung mit Vorbelastungen
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schattenwurf • Schallimmissionen • Befeuern • Eiswurf 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz Schattenwurfabschaltmodul • Einhaltung der TA Lärm • bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
		<ul style="list-style-type: none"> • Tageskennzeichnung durch Farbmarkierungen • Einbau Sichtweitenmessgerät standardmäßig • System zur Eiserkennung in der Standard-Sensorik führt zu einer Unterbrechung des Betriebes

4.1.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Schattenwurf ist auszugehen, wenn die tägliche und jährliche Beschattungsdauer durch alle berücksichtigten WEA auf den Immissionsort überschritten werden. Aufgrund der Überschreitung ist ein Schattenwurfabschaltmodul einzusetzen. Die WEA werden abgeschaltet, wenn die Grenzwerte an den relevanten IO erreicht werden.

Durch die Einhaltung der Bestimmungen der TA Lärm mit zulässigen Richtwerten ist der Schallimmissionsschutz vor schädlichen Umweltauswirkungen gemäß BImSchG gewährleistet und damit auch die Genehmigung der WEA zulässig. Die Überschreitung von maximal 1 dB(A) betrifft einen IO. Zusätzliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Auf eine Tageskennzeichnung mit weiß blitzendem Licht wird bei den hier geplanten WEA verzichtet. Am Tag dienen rote Markierungen an den Blattspitzen, dem Turm und der Gondel der Flugsicherheit. Lediglich eine nächtliche Kennzeichnungspflicht mittels Befeuerung als Luftfahrthindernis besteht. Hier wird durch Einbau eines Sichtweitenmessgerätes und der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung zu einer Reduzierung der visuellen Störwirkung beigetragen. Entsprechend der meteorologischen Verhältnisse wird die Befeuerung reduziert und die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung schaltet sich bei sich nähernden Luftfahrzeugen ein. Somit kann die Befeuerung nachts deutlich reduziert werden.

Vegetationsbestände tragen zur Sichtverstellung und Sichtverschattung bei. Im Nahbereich führen Feldgehölze, Baumreihen/Allen und zusammenhängende Waldflächen im Süden an der B 105 zu einer Unterbrechung der Sicht auf die Anlagen. Gehölzfällungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Landschaftlich wertvolle Bereiche außerhalb der Ackerflächen stehen für eine landschaftsgebundene Erholung weiterhin zur Verfügung.

Zur umliegenden Bebauung werden die geforderten Abstandsmaße eingehalten.

4.1.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit vermieden werden. Bei den Gutachten zum prognostizierten Schattenwurf und der Schallimmission wurden die Bestandsanlagen und die WEA des Mitbewerbers berücksichtigt. Für das hier hinzutretende Vorhaben im Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow ist ein Schattenwurfabschaltmodul einzusetzen. Schädliche Umweltauswirkungen hinsichtlich der Geräuschentwicklung ergeben sich nicht. Es lassen sich keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Bestandsbeschreibung

Pflanzen

Das Vorranggebiet für Windenergieanlagen Neubukow ist ackerbaulich geprägt. Im Zuge der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (UMWELT & PLANUNG 2021b) wurde eine flächendeckende Biotopkartierung nach Kartieranleitung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013) im näheren Umkreis (500 m um Anlagenmittelpunkte) der geplanten vier WEA des Typs Vestas V 150 im April 2016, April 2018 und Herbst 2020 durchgeführt.

Geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V wurden dem Kartenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern entnommen (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) und bei der Geländebegehung auf Art und Ausprägung geprüft. Nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V geschützte Gehölze wurde bei der Vorortbegehung ebenfalls geprüft.

Eine kartografische Darstellung erfolgt in der Anlage 1 des UVP-Berichts.

Das Gebiet der geplanten WEA-Standorte ist ackerbaulich geprägt. Die Erschließung erfolgt von der B 105 über einen öffentlichen Weg, der mit einem Schottergemisch ertüchtigt ist. Im östlichen Teil ist der Weg frei von Gehölzen. Nach etwa 600 m beginnt ein beidseitiger Baumbestand aus Kastanie, Linde und Ahorn. Teilweise sind Lücken vorhanden und die Gehölze weisen Pflegerückstände auf. Am Wegekreuz schließt ein geschotterter Weg in Richtung Westen an, der im Zuge der Errichtung der beiden südlichen WEA angelegt wurde.

Auf der Ackerfläche befinden sich zahlreiche temporäre und permanente Kleingewässer, die im Kataster des Landkreises Rostock als nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope geführt werden. Alle Kleingewässer im Nahbereich der Standorte waren nicht wasserführend zum Zeitpunkt der Biotopkartierung. Nördlich der geplanten WEA 2 ist das Kleingewässer als Rasiges Seggenried (VGR) mit Weidenaufwuchs und umgebender Staudenflur ausgebildet. Eine offene Wasserfläche war in den Jahren 2018 und 2020 nicht erkennbar.

In geringem Abstand zur vorhandenen WEA 4 liegt ein als permanentes Kleingewässer ausgewiesenes geschütztes Biotop. Der Abstand wird durch den Rückbau der WEA 4 und den Neubau der WEA 4 etwas nördlich reduziert. Bei den Begehungen konnte keine Wasserfläche aufgenommen werden. Es wurde eine Uferstaudenflur angetroffen.

Ein ähnlicher Zustand wurde bei dem im Osten ausgewiesenen Kleingewässer angetroffen.

Auch im westlichen Teil der Ackerfläche liegen Kleingewässer, die verlandet und in ihrer Funktion eingeschränkt sind. Dazu zählt das als permanente Kleingewässer erfasste Biotop Nr. DBR01271 südlich der WEA 11 des Windparks Rakow.

Zu den Ackerflächen führen Stichwege von dem nach Buschmühlen führenden Weg. Die Wege sind ca. 4 m breit und geschottert. Teilweise haben sich durch die geringe Frequentierung seitliche Staudenflur und mittig eine Ruderalflur ausgebildet.

Der öffentliche Weg in Richtung Buschmühlen wurde für die Errichtung der Altanlagen genutzt. Eine abschnittsweise lückige Allee bis hin zu geschlossenen Alleeabschnitten sind an dem Weg anzutreffen. Baumarten wie Kastanie, Linde, Ahorn, Weide, Birke und Ulme säumen den Weg.

Die Tab. 15 zeigt das Ergebnis der Biotopkartierung im Nahbereich von 500 m um die Standorte. Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung

in Anhängigkeit der Wertstufe. Farblich hervorgehoben sind Biotope mit allgemeiner Funktionsausprägung.

Tab. 15: Bestandsaufnahme mit Bewertung und Schutzstatus nach HzE (MLU 2018).

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Regenerationsfähigkeit ¹	Gefährdung ²	Schutzstatus ³	Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert ⁴
S	Stehendes Kleingewässer	Bewertung s. Überlagerungscodes USP und UGS				
USP	Temporäres Kleingewässer, Soll	2	3	§ 20	3	6
UGS	Soll	2	3	§ 20	3	6
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	2	3	§ 20	3	6
VHS	Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern	0/1	0/2	(§20)	2	3
VGR	Rasiges Seggenried	2	2	§ 20	2	3
RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	1	-	2	3
VRL	Schilf-Landröhricht	2	1	§ 20	2	3
VGB	Bultiges Großseggenried	2	2	§ 20	2	3
WFR	Erlen-(und Birken-) Bruch feuchter eutropher Standorte	1-3	2	§ 20	2	3
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2	1	-	2	3
ABO	Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger	0	1	-	1	1,5
VRT	Rohrkolbenröhricht	1	1	§ 20	1	1,5
PEU	Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, tlw. mit Spontanvegetation	0	1	-	1	1,5
PER	Artenarmer Zierrasen	0	0	-	0	1

¹ Regenerationsfähigkeit (HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG MLU 2018): Stufe 1 = 1 bis 15 Jahre bedingt regenerierbar, Stufe 2 = 15 bis 150 Jahre schwer regenerierbar, Stufe 3 = > 150 Jahre kaum regenerierbar, Stufe 4 = nicht regenerierbar

² Gefährdung nach Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2006): Stufe 1 = nicht gefährdet, Stufe 2 = gefährdet, Stufe 3 = stark gefährdet, Stufe 4 = von vollständiger Vernichtung bedroht

³ Schutzstatus: § 20 = gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V, § 30 = gesetzlich geschütztes Biotop nur nach § 30 BNatSchG, § G = geschütztes Geotop, () nicht alle Ausprägungen dieses Biotoptyps sind geschützt

⁴ Die Wertstufe richtet sich nach Anlage 3 der HzE nach dem höchsten Wert aus Regenerationsfähigkeit und Gefährdung. Diesem Wert wird ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet, der die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps wiedergibt und gleichzeitig Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist (HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG MLU 2018).

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Regenerationsfähigkeit ¹	Gefährdung ²	Schutzstatus ³	Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert ⁴
AC	Acker	0	0	-	0	1
OVL	Straße	0	0	-	0	0
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0	0	-	0	0,5
BAA	Allee	-	-	§ 19	-	-
BAL	Lückige Allee	-	-	§ 19	-	-

Von den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Pflanzenarten sind im Ergebnis der Biotoptypenkartierung keine auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen vorhanden. Die WEA werden auf intensiv genutzten Ackerflächen errichtet.

Vorkommen von Anhang IV - Moos- und Flechtenarten sind für Mecklenburg-Vorpommern nicht bekannt und daher für eine weitere Prüfung nicht relevant.

Tiere

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (UMWELT & PLANUNG 2021a) wurden unter Anwendung der Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe (AAB) für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, Teil Fledermäuse und Vögel, Stand: 01.08.2016, Südbeck et al. 2005 u. a.) für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten und für alle europäischen Vogelarten die Betroffenheit von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft.

Im Jahr 2019 und 2020 erfolgten durch das Büro UMWELT & PLANUNG faunistische Erfassungen für die Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel.

Bestandserfassungen:

Avifauna:

- Brutvögel: 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte im Jahr 2019
- Störungssensible Brutvogelarten (Großvögel, Greife, Limikolen): 2.000 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte im Jahr 2019
- Horstkontrollen der Greif- und Großvögel im Jahr 2020
- BÜROGEMEINSCHAFT UMWELT & PLANUNG (2017): Raumnutzungsanalyse Seeadler im Bürgerwindpark Rakow, Repowering von vier Windenergieanlagen (WEA) im LK Rostock

Chirofauna:

- Quartiere im 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte im Jahr 2019
- Jagdhabitats/Leitstrukturen im 250 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte im Jahr 2019

Die Erfassung der Avi- und Chirofauna im Jahr 2019 bezog sich auf das gesamte Vorranggebiet für Windenergieanlagen mit der Bezeichnung Nr. 22 Neubukow. Im Jahr 2020 erfolgte eine Kontrolle bekannter Horststandorte.

Fledermäuse

Im Ergebnis der Horchbox- und Detektorbegehungen konnten Aktivitäten von 11 Fledermausarten erfasst werden (s. Tab. 16). Die Aktivitäten werden vor allem durch die kollisionsgefährdeten Arten der Gattung *Pipistrellus* und *Nyctalus* bestimmt.

Die Kastanienallee im zentralen Untersuchungsgebiet (UG) wurde vor allem im nördlichen Teil stärker frequentiert als im südlichen Teil, der keine Verbindung zum Waldrand aufweist.

Die Allee wurde vereinzelt auch von Mops- und Teichfledermäusen genutzt.

Die Quartiersuche im 500 m UG erbrachte den Nachweis von Balz- (Bq) und Sommerquartiere (Sq) der Rauhautfledermaus (Pnat) und der Zwergfledermaus (Ppip) mit maximal 10 Individuen. Größere Wochenstuben der Zwergfledermaus sind aus der Ortslage Questin in > 1.300 m Entfernung bekannt. Eine weitere kopfstärke Kolonie wurde in der Ortschaft Rakow in > 1.350 m Entfernung erfasst, in der Zwerg- und Rauhautfledermäuse am 21.08.2019 zusammen schwärmten. Die Quartiergröße wird auf über 100 Tiere geschätzt.

Tab. 16: Fledermausarten, Gefährdung (RL D: MEINING et al. 2020; RL MV: LABES et al. 1991) und Status im UG.

Artname	RL D	RL MV	Status im UG
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	Regelmäßige Jagd- und Überflüge mit max. drei Individuen zeitgleich im Bereich des geschützten Biotopkomplex außerhalb UG. Regelmäßige Einflüge aus nördlicher und südwestlicher Richtung lassen Quartiere außerhalb des UG vermuten.
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	D	1	Sporadische Kontakte am Waldrand im Süden und am geschützten Biotop außerhalb UG, an einem WEA-Standort und an der Pappelallee. Vermutlich resident außerhalb des UG (Kontakte im Mai und Juni).
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	V	Regelmäßige Jagdflüge entlang der Alleen im UG, dem geschützten Biotop und am Waldrand (außerhalb UG) mit maximal zwei Individuen zeitgleich jagend. Einflüge vorrangig aus nördlichen Richtungen lassen Quartiere im Umfeld von Rakow/ Neubukow vermuten.
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	G	Flächendeckende Kontaktdichte an allen Horchboxstandorten; im Halboffen- und Offenland. Maximal ca. 4 - 5 Individuen zeitgleich am Waldrand außerhalb UG jagend. Intensive Nutzung der Kastanien- und Pappelallee. Sommerquartier in Eiche am Waldrand (mit ca. 10 Individuen) und Kastanie in Allee mit vier Individuen.
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	D	Regelmäßige Kontakte in geringer Anzahl, vor allem in Waldnähe, an den Alleen, dem geschützten Biotop aber auch im Offenland.
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	*	G	Flächendeckende Kontaktdichte am Großteil der Horchboxstandorte. Frequentiert Halboffen- und Offenland. Intensive Nutzung der Kastanien- und Pappelallee. Sommerquartier in toter Erle im Vorranggebiet (mit 7 Individuen; Juni, kurzfristige Nutzung) und zwei Balzquartiere in Kastanienallee.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	*	G	Geringe Nachweisdichte an Waldrand, Waldsee, Kastanien- und Pappelallee, am geschützten Biotop, sowie relativ hohe Frequentierung eines WEA-Standes (Horchbox Nr. 22)

Artname	RL D	RL MV	Status im UG
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	G	1	Geringe Nachweisdichte. Nutzt Leitlinien im UG (z. B. Kastanienallee). Jagt zeitweise am geschützten Biotopkomplex außerhalb UG.
Fransenfledermaus <i>Myotis natterii</i>	*	3	Häufigster Vertreter der Gattung <i>Myotis</i> . Bejagt vorzugsweise Waldbereiche aber auch isolierte Feldgehölze im Offenland. Nutzt Kastanienallee im UG und Pappelreihe im Westen.
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	3	G	Aufgrund der relativ geringen Detektionsweite des Braunen Langohres, scheint die Art weit verbreitet. Nachweise am Waldrand, Kastanienallee, geschützter Biotopkomplex und an einzelnen WEA-Standorten.
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	Einzelne Horchboxnachweise am Waldrand und in der Kastanienallee ab Spätsommer.

RL MV: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen;
 RL D: * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D = Daten defizitär.

Zusammenfassend kann für die Artengruppe insbesondere im Bereich wertvoller Fledermauslebensräume (Kastanienallee zwischen Buschmühlen im Norden und dem Waldgebiet Questiner Tannen im Süden, Biotopkomplex im Westen) ein erhöhtes Kollisionsrisiko für residente als auch migrierende Fledermausarten prognostiziert werden.

Avifauna

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvogelarten konnte den Nachweis von 17 Brutvogelarten im Gebiet erbringen, wovon 8 als Brutvogelarten der Roten Listen (BRD und M-V) gelistet sind oder einem besonderen Schutzstatus unterliegen (s. Tab. 17).

Tab. 17: Im Jahr 2019 nachgewiesene Brutvogelarten im 500 m – UG um die geplanten WEA.

Brutvogel	Standort Fortpflanzungsstätte nach LUNG MV 2011 (Angaben zu den in MV heimischen Vogelarten, 08. November 2016)	Brutverdacht im UG	Rote Liste MV (2014)	Rote Liste Deutschland (2021)
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	Baum-, Gebüschbrüter	1	*	*
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	Nischen-, Höhlenbrüter	3	*	*
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	Baum-, Gebüschbrüter	1	V	3
Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Höhlenbrüter	1	*	*
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	Baumbrüter	3	*	*
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Bodenbrüter	18	3	3
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	Höhlenbrüter	3	3	V
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	Gebüsch-, Bodenbrüter	4	V	*

Grauhammer (<i>Emberiza calandra</i>)	Gebüsch-, Bodenbrüter	3	V	V
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	Gebüschbrüter	1	*	*
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	Höhlenbrüter	1	*	*
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Gebüsch-, Bodenbrüter	1	V	*
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	Gebüsch-, Bodenbrüter	1	*	*
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	Bodenbrüter, höhere Krautschicht	1	V	*
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>)	Bodenbrüter, höhere Krautschicht	1	*	V
Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nissoria</i>)	Gebüschbrüter	1	*	1
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	Baumbrüter	3	*	*

Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (Vökler et al. 2014) und Rote Liste der Brutvögel Deutschlands Juni 2021.

* = ungefährdet, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Die Flächen im Vorranggebiet können infolge der Habitatausstattung als relativ artenarm eingestuft werden. Die vorherrschenden monotonen Ackerflächen generieren insbesondere Brutvorkommen der Feldlerche und anderer Offenlandarten.

Im Bereich der Kastanienallee und des Drüschower Teiches mit umliegenden Brache- und Gebüschstrukturen sind Artvorkommen von Halboffenland-, Gebüsch- und Baumbrütern zu verzeichnen.

Groß- und Greifvögel

Im 2.000 m UG um die geplanten WEA-Standorte wurden in den Jahren 2019 und 2020 Nachweise über Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Groß- und Greifvogelarten erbracht (s. Tab. 18).

Tab. 18: Vorhabenbetroffene Brutvogelarten mit tierökologischen Abstandskriterien lt. AAB WEA M-V (LUNG 2016a).

Art	Ausschluss- und Prüfbereich lt. AAB WEA M-V (LUNG 2016)	Anzahl (2019)	Anzahl (2020)
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	Einzelfallprüfung	5	3
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Ausschlussbereich – Prüfbereich 500 m	2	2
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	-	2	2
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	-	2	1
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Ausschlussbereich 500 m Erweitert auf 1.000 m bei WEA mit geringem Rotorspitzen-Abstand zum Boden (< 50 m)	2	2

Art	Ausschluss- und Prüfbereich lt. AAB WEA M-V (LUNG 2016)	Anzahl (2019)	Anzahl (2020)
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Ausschlussbereich: 2.000 m Prüfbereich: 6.000 m: Freihalten eines min. 1 km breiten Flugkorridors zwischen Horst und Gewässern > 5 ha. Freihalten eines 200 m-Puffers um Gewässer > 5 ha.	1	keine Aktivität
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	-	1 Brutrevier	keine Aktivität
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	-	2 Brutreviere	keine Aktivität
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	Erfassung von Fortpflanzungsstätten im 1.000 m – UG Einzelfallprüfung	1	keine Aktivität

Die häufigste Greifvogelart im 2.000 m – UG war der **Mäusebussard**, die mit insgesamt 5 besetzten Fortpflanzungsstätten im Jahr 2019 vertreten war. Dabei kam es in allen Fällen zu einer Brut. Im Ergebnis der Horstkontrolle im Jahr 2020 wiesen zwei der Bussardhorste keine Aktivität auf.

Der **Kranich** wurde im 2.000 m UG mit insgesamt zwei Brutplätzen im Jahr 2019 und 2020 nachgewiesen. [REDACTED] Brutplatz gefunden werden. Bei der Ausweisung der Bruthabitate handelt es sich um Feststellung von brutanzeigendem Verhalten (Balzrufe, gemeinsam nahrungssuchende bzw. sichernde oder warnende Paare, sichernde Einzelvögel, Altvogel mit Nachwuchs) in räumlicher Nähe zu geeigneten Bruthabitaten. Lediglich im Feuchtbiotop [REDACTED] ist ein positiver Brutverlauf denkbar, da hier das Paar auch noch im Juni im direkten Umfeld des potentiellen Bruthabitats gesichtet wurde und sich auffällig verhalten hat. Auf Grund der hohen Vegetation sind Jungvögel möglicherweise übersehen worden. Im Jahr 2020 konnte hier die erfolgreiche Brut durch Sichtung eines Altvogels mit Nachwuchs bestätigt werden. Die nachgewiesenen Fortpflanzungsstätten weisen Abstände von > 500 m zu geplanten WEA-Standorten auf und liegen somit außerhalb des 500 m – Prüfbereichs.

Die Art **Rohrweihe** ist mit 2 Brutpaaren im 2.000 m – UG vertreten und konnte auch im Jahr 2020 bestätigt werden.

Die nachgewiesenen Fortpflanzungsstätten weisen Abstände von > 500 m zu geplanten WEA-Standorten auf (geringste Entfernung 639 m) und liegen somit außerhalb des 500 m – Prüfbereichs.

Der **Rotmilan** brütete im Jahr 2019 [REDACTED] außerhalb des 2.000 m - UG. Es handelt sich hierbei um einen Horst in einer [REDACTED] der im Vorfeld durch einen Kolkraben genutzt worden ist. Nachdem am Beginn der Kartierungen im Jahr 2019 eine starke Frequentierung des [REDACTED] durch Rotmilane festgestellt worden ist, konnte sich der Brutverdacht im weiteren Verlauf der Untersuchungen nicht bestätigen. 2020 nistete in dem Horst ein Kolkrabe. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte für den Rotmilan bleibt weiterhin bestehen, liegt jedoch mit geringstem Abstand zur WEA 2 von 2.222 m außerhalb des Ausschluss- und Prüfbereiches. Ein Brutverdacht liegt im Jahr 2020 in einem [REDACTED] nahe der Ortslage [REDACTED] außerhalb des 2.000 m-UG.

Die nachgewiesene Fortpflanzungsstätte des Rotmilans liegt außerhalb des 2.000 m Prüfbereichs.

Der **Seeadler**brutplatz auf einer [REDACTED], [REDACTED], war auch im Jahr 2019 besetzt. Am 12.06.2019 ist ein Jungvogel beobachtet worden. Der Horststandort befindet sich in einer geringsten Entfernung von [REDACTED] zur geplanten WEA 1. 2020 war der Horst nachweislich nicht besetzt auch fehlen im Jahr 2021 Indizien für eine Nutzung als Fortpflanzungsstätte.

Die nachgewiesene Fortpflanzungsstätte des Seeadlers liegt mit einem geringsten Abstand zur geplanten WEA 1 von [REDACTED] im Ausschlussbereich.

Die Art **Wespenbussard** wurde in einem [REDACTED] kartiert. Am 18.06.2019 wurde hier ein Horst auf einer [REDACTED] gefunden, der durch starke Begrünung auffiel und 2019 neu gebaut worden ist. Auf dem Horst konnte mindestens ein Jungvogel beobachtet werden, während ein Alttier intensiv warnend über der Fortpflanzungsstätte kreiste. Im Jahr 2020 wies der Horst keinerlei Aktivität auf. Die zuständige Untere Naturschutzbehörde teilte dem Büro UMWELT & PLANUNG am 02.06.2020 mit, dass am 28.05.2020 ein Schlagopfer im Bürgerwindpark Rakow gefunden wurde. Ob es sich dabei um ein Tier des Revierpaares bei Spriehusen handelte, bleibt spekulativ.

Mit einer geringsten Entfernung zur WEA 4 mit 2.005 m kann die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art zur Nahrungssuche im Vorranggebiet als gering eingestuft werden. Zudem weist der Wespenbussard mit bisher 25 Schlagopfern deutschlandweit ein geringeres bis mäßiges Kollisionsrisiko auf. Ausschluss- und Prüfbereiche werden für die Art nicht benannt.

Der **Weißstorch** wurde nicht als Brutvogel nachgewiesen. Eine Nisthilfe befindet sich im Bereich einer kleineren Grünlandfläche in [REDACTED]. Am 15.06.2020 konnte ein adultes Tier bei der Nahrungssuche während der Heuernte nördlich von [REDACTED] (außerhalb des 2.000 m-UG) beobachtet werden. Im Ergebnis der Datenabfrage zu Groß- und Greifvogelarten liegen Fortpflanzungsstätten der Art außerhalb des 6.000 m Umkreises.

Die Art **Kolkrabe** ist mit 2 besetzten Horsten aufgenommen worden. Der **Habicht** konnte mit 2 Brutrevieren festgestellt werden. Dabei liegen beide in dem [REDACTED]. 2020 konnte lediglich das Brutrevier in der [REDACTED] bestätigt werden.

Der **Sperber** ist mit 2 Brutrevieren nachgewiesen worden. Während in einem Fall der Horst nachgewiesen werden konnte, ist ein weiterer Waldteil [REDACTED] als Brutrevier ausgewiesen worden, da die gehäuften Beobachtungen von Alttieren, Beutereste und Rupfungen darauf schließen ließen. Letzterer Niststandort wies im Jahr 2020 keine Aktivität auf, während vom Horst 11 nur Reste gefunden worden sind.

Die **Waldohreule** ist einmal auf dem Nest sitzend nachgewiesen worden. Diese Fortpflanzungsstätte war bei der Begehung am 18.06.2019 nicht mehr auffindbar. Ob es die Jungvögel bis zum Verlassen des Nestes als Ästlinge geschafft haben, konnte nicht sicher beantwortet werden. Ein weiteres Revier wurde auf Grund einer Reaktion auf eine Klangattrappe am 30.03.2019 am [REDACTED] ausgewiesen. Im Jahr 2020 konnten beide Reviere nicht bestätigt werden.

Zug- und Rastvogelgeschehen

Das I. L. N. Greifswald hat in seinem „Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“ (1996) auf der Grundlage vorhandener Erkenntnisse zur Phänologie des Vogelzuges und der gegebenen Landschaftsausstattung ein Modell für die Vogelzugdichte in Mecklenburg-Vorpommern erstellt. Im Modell werden drei Zonen der Vogelzugdichte unterschieden.

Die Zone A = Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch (Vogelzugdichte im Vergleich zur Zone C um das 10-fache oder mehr erhöht) soll von Windenergieanlagen freigehalten werden. Laut LUNG-Umweltkarten liegen östlich des Vorranggebietes Nr. 22 Neubukow regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten (Stufe 2), im Westen Richtung Boiensdorfer Werder liegen Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung innerhalb eines Rastgebietes der Klasse A. Das Vorranggebiet Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow mit einem 1.000 m Radius liegt in der mit einer mittleren bis hohen Wertigkeit charakterisierten Stufe (Zone B).

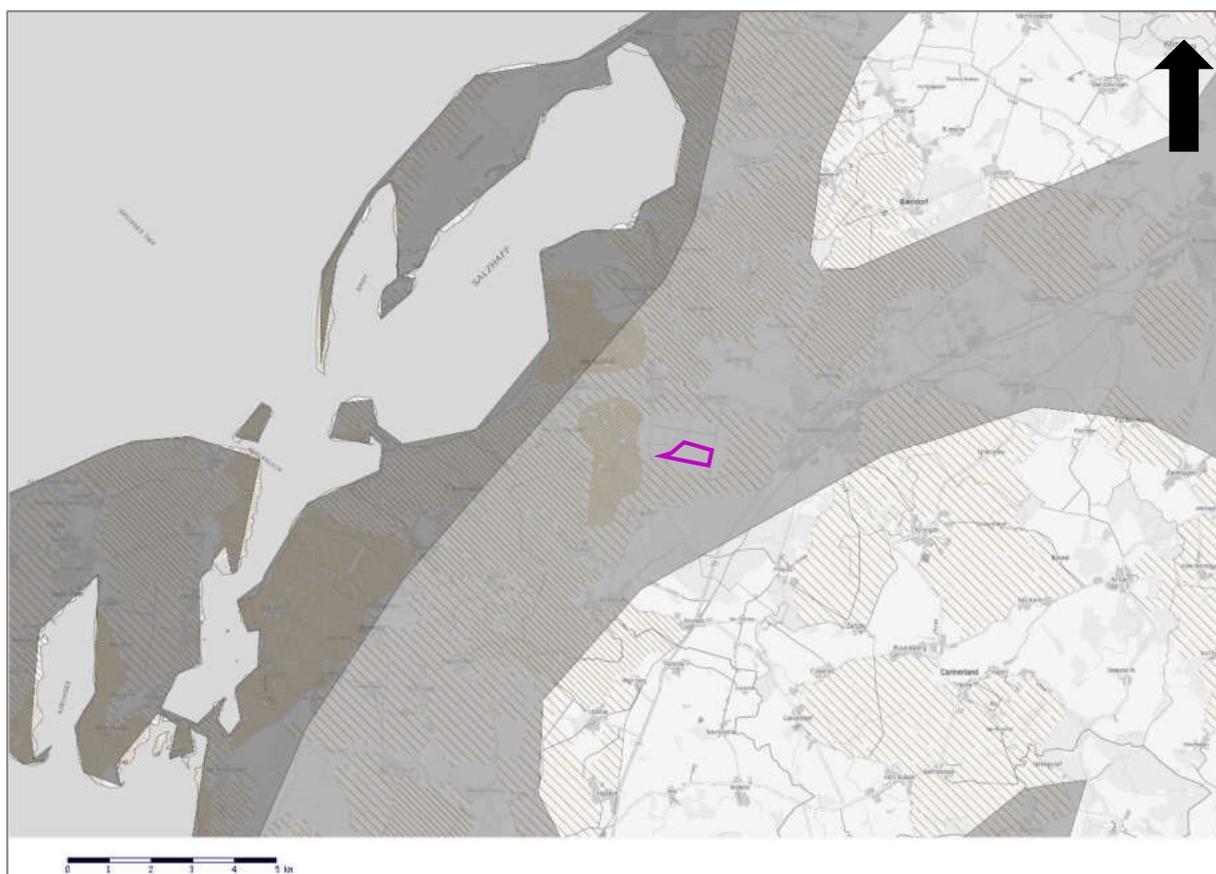


Abb. 8: Vogelzugdichte und Rastgebiete Land im Umfeld des Vorranggebietes Nr. 22 Neubukow (Quelle: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht 29.04.2021).

Amphibien

Die Beurteilung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum bzw. Wanderkorridor erfolgte anhand einer Potenzialabschätzung. Im Ergebnis einer Habitatkartierung und Relevanzprüfung zeigte sich, dass potenzielle Amphibienhabitats der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Rotbauchunke, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch) angrenzend zur vorhandenen Zuwegung liegen.

Das Kleingewässer im Bereich der geplanten WEA 4 ist vergrast und nachweislich seit 2016 trockengefallen. Zum Zeitpunkt der Biotopkartierungen war keine Wasserfläche erkennbar.

Einst wasserführende Bereiche wie der Düschorer Teich oder das ehemalige Kleingewässer nördlich der Altanlage 2 sind in den Jahren 2018 bis 2020 nicht wasserführend. In diesen Bereichen haben sich neben Seggenriede und nitrophilen Staudenfluren auch Schilflandröhrichte entwickelt. Geeignete Amphibienlebensräume liegen außerhalb des 500 m – Radius im westlichen Biotopkomplex oder im Waldbereich z. B. den Rosenteich weit außerhalb des Wirkungsbereichs.

Biologische Vielfalt

Als biologische Vielfalt wird die Vielzahl von Arten und Lebensräume bezeichnet. Eingeschlossen sind ebenso genetische Besonderheiten innerhalb von Arten.

Gemäß § 7 Abs. 1 wird biologische Vielfalt als die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen definiert.

Die Zerschneidung von Landschaftsräumen, Versiegelungen sowie Lärm- und Schadstoffemissionen haben Einfluss auf die Biodiversität.

Das Vorranggebiet Neubukow ist durch eine überwiegende intensive Landwirtschaft gekennzeichnet. Mit der modernen Landwirtschaft haben Bewirtschaftungsformen und Nutzungsintensität zu starken Veränderungen geführt. Eine Strukturvielfalt mit unterschiedlichen Anbauflächen und Elementen wie Feldhecken und Feldrainen sind einer Verarmung gewichen. Die Lebensmöglichkeiten von Tieren und Pflanzen sind damit eingeeengt (HOFMEISTER, H. & GARVE, E. 2006).

Als Element zur Vernetzung von Lebensräumen dienen die linearen Gehölzstrukturen am östlichen Rand und in Verlandung befindliche Kleingewässer. Die Ackerflächen selbst weisen dagegen eher geringe biologische Vielfalt auf.

4.2.2 Auswirkungsprognose

Pflanzen

Eine Ableitung zur Bewertung der Auswirkungen erfolgt auf der Grundlage einer Beanspruchung von Biotopen mit Funktionen allgemeiner Bedeutung (Wertstufe ≤ 1) und Funktionen mit besonderer Bedeutung (Wertstufe > 1). Die Wertstufen setzen sich zusammen aus den Kriterien Regenerationsfähigkeit und Gefährdung.

Bei der Herstellung der Erschließung während der Bauphase und dauerhaft können Gehölzfällungen vollständig vermieden werden. Zur Schonung des Gehölzbestandes wird die Baustraße außerhalb der Kronentraufen aus Bauplatten hergestellt. Im Zuge von Wartungs- und Reparaturarbeiten wird der Weg zwischen der B 105 und Buschmühlen in der Betriebsphase genutzt.

Die Standorte im gesamten Vorranggebiet beanspruchen hauptsächlich Ackerflächen. Das gilt auch für die Zuwegungen.

Für das verlandete Kleingewässer nordöstlich der WEA 4, das als geschütztes Biotop verzeichnet ist, wird aufgrund des sehr geringen Abstandes eine mittelbare Beeinträchtigung berücksichtigt. Gleiches gilt auch für den wegebegleitenden Baumbestand bei WEA 1 und den Feuchtkomplex.

Bau- und anlagebedingt kommt es infolge der Erschließung und der WEA-Standorte mit Nebenflächen zu einer Erhöhung der Versiegelung. Es werden vor allem intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit allgemeiner Biotopfunktion beansprucht.

Eine detaillierte Bilanzierung der Eingriffe in Biotope sind Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (UMWELT & PLANUNG 2021b).

Folgende Flächenbeanspruchungen lassen sich für die Errichtung der vier WEA des Typs Vestas V 150 ableiten:

Fundamente vollversiegelt	1.959 m ²
Zuwegungen und Kranstell- und Montageflächen dauerhaft geschottert	13.255 m ²
Biotopbeseitigung/Biotopveränderung	18.060 m ²
mittelbare Eingriffswirkung	6.745 m ²

Berücksichtigt wurden die Entsiegelungen durch den Rückbau der Altanlagen.

Die Tab. 19 zeigt die Flächenbeanspruchung verteilt auf Biotoptypen:

Tab. 19: Flächenbeanspruchung verteilt auf die Biotoptypen.

Biotopbeseitigung/Biotopveränderung	Acker	16.366 m ²	<i>Allgemeine Bedeutung</i>
	RHK	1.199 m ²	<i>Besondere Bedeutung</i>
	PER	495 m ²	<i>Allgemeine Bedeutung</i>
	Summe	18.060 m²	
Mittelbare Beeinträchtigung	VWN	775 m ²	<i>Besondere Bedeutung</i>
	VRT	62 m ²	<i>Allgemeine Bedeutung</i>
	VHS	218 m ²	<i>Besondere Bedeutung</i>
	VHS/S/UGS	238 m ²	<i>Besondere Bedeutung</i>
	BAA	5.452 m ²	<i>Besondere Bedeutung</i>
	Summe	6.745 m²	
Versiegelung (unabhängig vom Biotoptyp)	Fundamente vollversiegelt	1.959 m ²	<i>Acker ausschließlich</i>
	Zuwegung, Kranstell- u. Montageflächen geschottert	13.255 m ²	<i>Acker überwiegend</i>
	Summe	15.214 m²	

Im Ergebnis ist festzustellen, dass überwiegend Ackerflächen beansprucht werden. Zu einem geringen Teil werden Biotope mit besonderer Funktionsausprägung durch mittelbare Eingriffe im nahen Umfeld der WEA beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Pflanzen können ausgeschlossen werden.

Tiere

Fledermäuse

Im Ergebnis der Erfassungen 2019 vorkommender Fledermausarten konnten Nachweise für kollisionsgefährdete Arten erbracht werden.

Da ein erhöhtes Kollisionsrisiko während der gesamten Fledermaus-Aktivitätsperiode zu erwarten ist, müssen pauschale Abschaltzeiten an jedem WEA-Standort den Zeitraum zwischen dem 01. Mai bis 30. September abdecken (von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeit < 6,5 m / sek und Niederschlag < 2 mm / Stunde).

Die Bewertung des Kollisionsrisikos kann in den ersten beiden Betriebsjahren anhand eines Höhenmonitorings (ganzer Aktionszeitraum Fledermäuse 01.04. bis 30.10.), Anwendung ProBat-Tool) erfolgen.

Ggf. erfolgt eine Anpassung der Abschaltzeiten ab dem zweiten bzw. dritten Betriebsjahr. Somit können Tötungen von Individuen vermieden werden.

Avifauna

Brutvögel

Die Flächen der WEA-Standorte können als relativ artenarm eingestuft werden. Die vorherrschenden monotonen Ackerflächen generieren insbesondere Brutvorkommen der Feldlerche und anderer Offenlandarten. Die Feldlerche ist dabei mit sehr hohen Revierdichten vertreten.

Die Kollisionsgefährdung der in Gehölzen brütenden Singvogelarten als auch die der Offenlandbrüter kann nach Auswertung der Funddateien (DÜRR 2021) als vernachlässigbar bzw. sehr gering eingestuft werden. Durch die Vermeidung von Gehölzfällungen können anlagebedingte Tötungen vermieden werden. Mit Einhaltung einer Bauzeitenregelung können baubedingte Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelarten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Demnach sind die Erschließungsarbeiten mit Baufeldfreimachung im Zeitraum vom 01.09 – bis 28.02. des Folgejahres zu beginnen. Baumaßnahmen im Baufeld (Zuwegungen, Montage- und Kranstellflächen, sonstige temporäre Bauflächen) können, sofern die Arbeiten mit geringer Unterbrechung (max. 14 Tage) und geeigneten Vergrämuungsmaßnahmen fortgesetzt werden, in der Brutzeit durchgeführt werden. Eine Tötung von Individuen kann dadurch vermieden werden.

Nachhaltige Beeinträchtigungen der lokalen Population können unter Einhaltung der o. g. Maßnahmen vermieden werden.

Groß- und Greifvögel

Seeadler

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen führen zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsverbots. Essentielle Nahrungsflächen liegen außerhalb des Vorranggebietes Nr. 22 Neubukow im Bereich des Salzhaffs/Boiensdorfer Werder. Nachgewiesene Flugkorridore werden mit dem geplanten Repowering nicht beansprucht. Dem bestehenden Windpark kommt in Bezug auf die Nahrungsflächenfunktion eine geringe bzw. keine Bedeutung zu.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch den bestehenden Windpark mit derzeit 11 WEA, einer Reduzierung von WEA-Standorten infolge des geplanten Repowering und aufgrund der Untersuchungen zum Raumnutzungsverhalten des Seeadlerbrutpaares wird von keiner signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgegangen.

Mäusebussard

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch den bestehenden Windpark mit derzeit 11 WEA, einer Reduzierung von WEA-Standorten infolge des geplanten Repowering und aufgrund der geringen Brutrevierdichte im Aktionsradius von 1.000 m (1 Brutpaar) wird von keiner signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgegangen.

Rohrweihe

Baubedingte Beeinträchtigungen entstehen durch Scheuchwirkungen während der Bauphase, diese führen auch im Hinblick auf die Entfernung ([REDACTED]) zu keiner

signifikanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos. Die Rohrweihe zeigt gegenüber WEA kein Meideverhalten, weshalb ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten ist. Gemäß AAB (LUNG 2016a) gilt für die Art ein Ausschlussbereich von 500 m, dieser wird eingehalten. Aufgrund des Rotorspitzenabstandes von > 50 m zum Boden kann von keinem Verstoß gegen das Tötungsverbot ausgegangen werden. Zudem liegt der traditioneller Rohrweihenbrutplatz inmitten eines langjährig betriebenen Windparks.

Die Kollisionsgefährdung ist mit 43 Totfunden deutschlandweit, darunter 2 Individuen in Mecklenburg-Vorpommern als mäßig einzustufen (DÜRR 2021).

Zug- und Rastvogelgeschehen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Zug- und Rastvogelgeschehen können aufgrund der vorliegenden Datenstrukturen der lt. AAB WEA M-V (LUNG 2016a) genannten Quellen (Modell zum Vogelzug des Landes M-V, I. L. N 1996) in einem bestehenden Windpark ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der Rastgebietsfunktion gemäß der „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel“ (I. L. N & IFAÖ 2009) werden ebenfalls vermieden.

Amphibien

Durch die Baumaßnahmen werden keine Beziehungen zwischen potenziellen Teillebensräumen von Amphibien nachhaltig beeinträchtigt. Aufgrund des zu erwartenden geringen Betriebs der vorhandenen Zuwegungen (Wartungs-, Reparaturarbeiten) sind die möglichen Beeinträchtigungen sporadisch wandernder Tiere im Gebiet gering. Zudem finden Amphibienwanderungen in den Dämmerungs- und Nachtzeiten also außerhalb tageszeitlicher Bau-, Wartungs- und Reparaturarbeiten statt.

Die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht berührt, Beeinträchtigungen lokaler Populationen sind nicht zu erwarten

Biologische Vielfalt

Auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit nur wenigen Gehölzstrukturen ist insbesondere im Hinblick auf das Vorkommen von Kleinvögeln eine hohe Artenvielfalt zu verzeichnen. Zukünftig werden durch die Erschließung weitere Flächen versiegelt. In dem 30 ha großen Vorranggebiet werden zusätzlich 1,5 ha versiegelt. Der Anteil kann als gering eingestuft werden. An den Wegen, die dauerhaft auf der Ackerfläche verbleiben, werden sich seitlich Säume entwickeln, die nicht bewirtschaftet werden. Diese ruderale Staudenflur bietet beispielsweise Bodenbrütern neuen Lebensraum.

Der Verlust von wertvollen Gehölzbeständen kann ausgeschlossen werden. Gleiches gilt auch für das verlandete Kleingewässer nordöstlich der WEA 4. Für wertvolle Biotope im näheren Umkreis der WEA sind mittelbare Eingriffe zu berücksichtigen. Mit zunehmender Entfernung zum Vorhaben wird die Beeinträchtigung geringer (MLU 2018).

Aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung im Vorranggebiet mit großflächiger Ackernutzung wird keine Verschlechterung der biologischen Vielfalt zu erwarten sein.

Tab. 20: Zusammenfassung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Beseitigung von Vegetation • Schadstoffeinträge • Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen • Baulärm und visuelle Störreize • temporärer Verlust von Habitatflächen (v. A. Feldlerche) 	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 18.060 m² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird • temporäre Flächeninanspruchnahme von Habitaten der Bodenbrüter, vor allem Feldlerche, Gehölzrodungen werden vermieden • Schadstoffeinträge über einen Zeitraum von ca. 10 Monaten
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Beseitigung von Vegetation • Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen • Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen aufgrund des bestehenden Windparks mit Zuwegungen und einer Verringerung der Anlagenzahl vernachlässigbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamente Vollversiegelung von 1.959 m², geschotterte Wege und die Kranstell- und Montageflächen Teilversiegelung von 13.255 m² • Intensive genutzte Ackerfläche bleibt in der Nutzung erhalten • Saumbiotope entlang bestehender und geplanter Zuwegungen, Kranstellflächen und Turmfüße bleiben nachweislich für Kleinvögel als Nahrungs- und Bruthabitat erhalten (z. B. Feldlerche, Grauammer, Goldammer etc.) • im Vorhabenbereich liegen keine wertvollen Rastgebietsflächen
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeinträge während regelmäßiger Wartungsarbeiten • Kollision von Vögeln und Fledermäusen mit WEA • Habitatentwertung durch akustische Wirkungen im engeren Umfeld der WEA • Lärmimmissionen bei Betrieb der WEA • Lage im Ausschlussbereich (2.000 m) des Seeadlers mit 1.532 m zur geplanten WEA 1 	<ul style="list-style-type: none"> • nachgewiesene Kleinvogelarten im Umfeld der WEA sind weniger lärmempfindlich • Um residente als auch migrierende Fledermausarten nicht zu beeinträchtigen, werden pauschale Abschaltzeiten für alle 4 WEA umgesetzt werden. Diese sind bei Unterschreitung der geforderten Mindestabstände zu Gebieten mit hoher bis sehr hoher Funktion auf die gesamte Aktivitätsperiode auszu-dehnen (01.05. – 30.09.) • Lage in regelmäßig genutzten Nahrungs- und Ruhegebieten von Rastgebieten (Stufe 2), Zone A wird freigehalten • essentielle Flugkorridore des Seeadlerbrutpaar [REDACTED] liegen außerhalb des Vorranggebietes Nr. 22 und werden somit freigehalten

4.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Tiere

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag legt zwei wesentliche artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen fest (UMWELT & PLANUNG 2021a). Mit den Maßnahmen zu bauzeitlichen Regelungen und Abschaltzeiten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG vermieden werden.

Fledermäuse

Für Fledermäuse sind die pauschalen Abschaltzeiten über den Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September, von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten < 6,5 m/s und Niederschlag < 2mm/h anzuwenden. Optional kann anhand eines Höhenmonitorings in den ersten beiden Betriebsjahren in denen ein vollständiger Aktionszeitraum der Arten gemessen werden kann (ganzer Aktionszeitraum Fledermäuse 01.04. bis 30.10.) unter Anwendung des ProBat-Tools (LUNG 2016b) eine Bewertung erfolgen, inwiefern die pauschalen Abschaltzeiten reduzierbar sind (V_{AFB1}).

Brutvögel

Für vorkommende Bodenbrüter innerhalb des Baustellenbereichs der WEA ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen (V_{AFB2}). Bauvorbereitende Maßnahmen sind demnach im Zeitraum vom 01.09. bis 28.02 des Folgejahres durchzuführen. Innerhalb der Brutzeit können die Baumaßnahmen mit nur geringer Unterbrechung und geeigneten Vergrämungsmaßnahmen fortgesetzt werden.

Eine Tötung von Nestlingen, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann dadurch vermieden werden.

Pflanzen

Im Zuge von Eingriffsvermeidung und Minimierung wurde die Erschließung der WEA-Standorte vor Ort geprüft. Mit der hier vorliegenden Variante wird eine temporäre Baustraße aus Aluplatten südlich der lückigen Allee am geschotterten Weg von der B 105 hergestellt. Ein Abschnitt des Weges ist frei von Gehölzen und wird geringfügig auf 6 m verbreitert.

Im Abschnitt der Allee ist das erforderliche Lichtraumprofil nicht gewährleistet. Der vorhandene Weg ist ca. 3 bis 4 m breit zwischen den Gehölzen. Das lichte Maß zwischen den gegenüberliegenden Bäumen beträgt ca. 6 m. Nur mit Fällungen und Bodenverdichtungen wäre diese Zuwegung möglich. Zur Vermeidung von Eingriffen in den weg begleitenden Gehölzbestand wird die temporäre Zuwegung während der Bauzeit auf der südlichen Ackerfläche hergestellt (s. Abb. 9).



**Abb. 9: Temporäre Zuwegung außerhalb der Kronentraufen
(Foto 01.04.2016).**

Während der Bautätigkeiten sind Beeinträchtigungen von Gehölzen zu vermeiden. Das bezieht sich auf den Wurzelraum und den Kronenbereich, der vor mechanischen Schäden zu schützen ist. Die einschlägigen Vorschriften sind einzuhalten.

Für das nordöstlich der WEA 4 gelegenen temporäre Kleingewässer ist die Schutzmaßnahme S 1 vorzusehen. Während der Bauphase einschließlich der Erdarbeiten ist ein mindestens 1,8 m hoher standfester Bauzaun in Richtung der Montage-/Kranstellfläche zu errichten. Dieser ist während der Bautätigkeit funktionsfähig zu halten und dient der Böschungssicherung vor Befahrung sowie der Verhinderung des Eintrages von Abfällen, Erdmaterialien oder sonstigen Stoffen während des Baus.

Entsprechende Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (UMWELT & PLANUNG 2021b) enthalten.

4.2.4 Erheblichkeitsprognose

Hinsichtlich des Maßes der dauerhaften Versiegelung und dem Verlust von Biotopen ist eine erhebliche Beeinträchtigung abzuleiten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung resultieren aus rechtlichen Vorgaben des BNatSchG. Innerhalb der Landschaftszone Ostseeküstenland stehen funktionsbezogene Ökokonten zur Verfügung, die zur Kompensation der Eingriffe in Biotope genutzt werden.

Im Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (UMWELT & PLANUNG 2021a) für die 4 WEA wurden die besonderen Vorschriften des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG berücksichtigt. Potenzielle Beeinträchtigungen durch die Errichtung und den Betrieb der 4 WEA wurden ermittelt und geeignete Maßnahmen getroffen den Eintritt der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 zu vermeiden. Die in den Jahren 2019 und 2020 erhobenen Daten wurden unter Berücksichtigung der geltenden Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe (AAB-WEA - LUNG 2016a, b) bewertet.

Unter Berücksichtigung/Umsetzung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (V_{AFB1} , V_{AFB2}) kann der Eintritt der artenschutzrechtlicher

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG vermieden werden.

4.3 Schutzgüter Fläche und Boden

4.3.1 Bestandsbeschreibung

Bestand

Am Standort der geplanten WEA stehen grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme an mit Übergang zu grundwasserbestimmten Sanden (<https://www.umwelt-karten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>). Die Schutzwürdigkeit des Bodens liegt lt. GLRP MMR (LUNG 2007) im Bereich mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit (s. Abb. 10).

Grundwasserbestimmte Sande und Lehme neigen zur Verdichtung, zeichnen sich durch eine große Sorptionsfähigkeit, gutes Puffervermögen und geringe Durchlässigkeit aus (IWU 1995). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind die Böden anthropogen verändert und haben in der oberflächennahen Schichtung einen Kulturbodenhorizont.

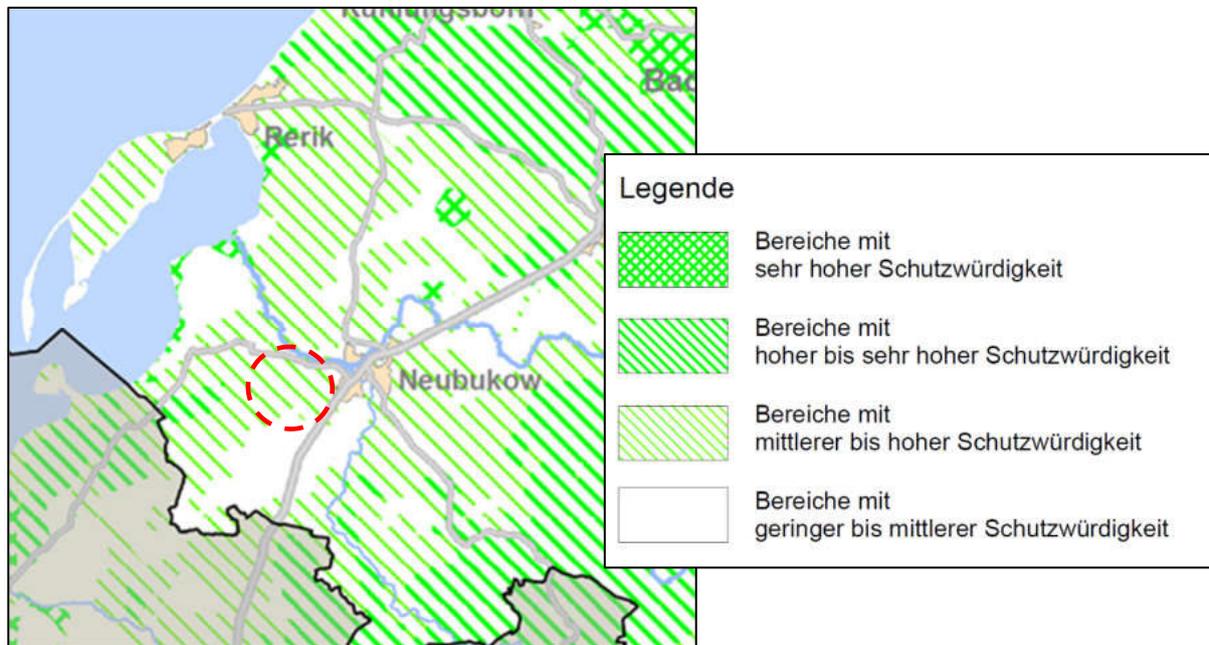


Abb. 10: Schutzwürdigkeit des Bodens (Quelle: GLRP MMR 2007).

Es handelt sich um eine ackerbaulich genutzte Fläche mit Ackerzahlen von 40 bis 56 (QUELLE: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>).

Bei einer in M-V durchschnittlichen Ackerzahl von 38, liegt der Wert über dem Durchschnitt (LUNG 2005).

Wertvolle Böden, wie Moore und geschützte Geotope sind im näheren Umfeld der WEA nicht vorhanden und baubedingt nicht betroffen.

Gemäß des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens M-V (LUNG 2015) besitzt die Ackerfläche eine erhöhte Schutzwürdigkeit (gelb) und eine natürliche Bodenfruchtbarkeit der Stufe 3 (mittel). Bebaute Flächen, Straßen und auch die Standorte der WEA selbst weisen eine geringe Schutzwürdigkeit auf (s. Abb. 11).

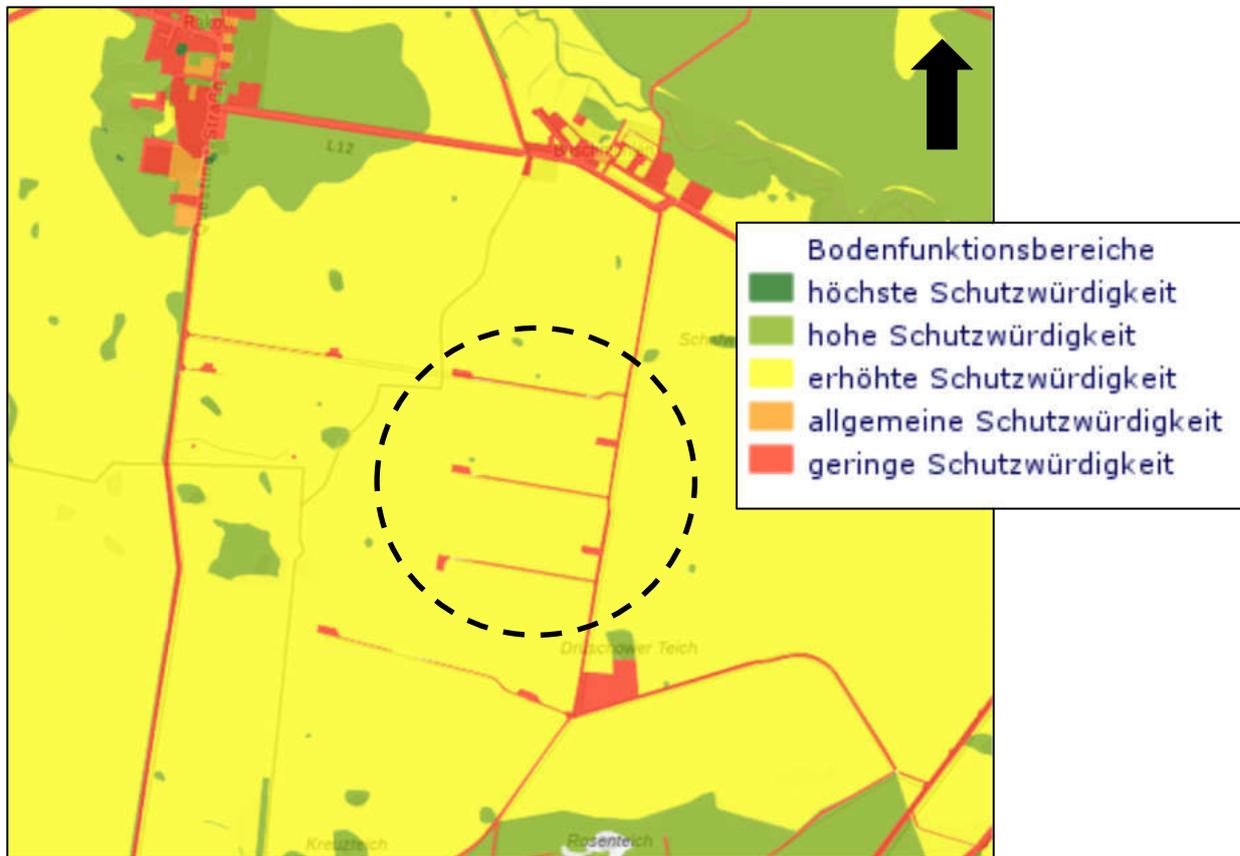


Abb. 11: Bodenfunktionsbereiche

(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

4.3.2 Auswirkungsprognose

Zusätzliche Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich bau- und anlagebedingt durch die Neuversiegelung bisher offener Bodenbereiche durch notwendige Bauflächen, die geplante Zuwegung und die geplanten Anlagenstandorte. Entsprechend des Vorsorgegrundsatzes des § 1 Landes-Bodenschutzgesetzes M-V haben sich alle, die auf Boden einwirken zu gewährleisten, dass schädliche Bodenveränderungen und bodenschädigende Prozesse unterbleiben. Der § 2 regelt den sparsamen und schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz trifft im § 2 Aussagen über die Funktionen des Bodens:

1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflagerstätte,
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,

d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Im Sinne des Vorsorgegrundsatzes wurden durch den Antragsteller im Zuge der Vorplanung unterschiedliche Ansätze geprüft, um vorhandene Wege zur Erschließung zu nutzen und eine effiziente Erschließungsplanung vorzulegen.

Zu unterscheiden sind Vollversiegelungen und Teilversiegelungen. Mit der geplanten Beanspruchung von Boden wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beeinträchtigt. Momentan ist vom natürlichen Bodengefüge auf einer Ackerfläche auszugehen. Durch ein Baugrundgutachten im weiteren Verfahren sind die anstehenden Bodenschichten zu ermitteln.

Der geplante WEA-Typ hat ein kreisrundes Fundament mit einem Durchmesser von 29,55 m und einer Fläche von ca. 686 m². Dieser Teil wird als Vollversiegelung angenommen. Ein Teil des Fundamentes wird wieder mit Boden überdeckt. Der sichtbare Sockel weist einen Durchmesser von etwa 6,80 m auf.

Neben den Fundamenten für die vier geplanten WEA des Typs Vestas V 150 sind Zuwegungen zu den Standorten sowie Kranstellflächen mit wasserdurchlässiger Schotterdecke als teilversiegelte Flächen herzustellen. Die Flächen bleiben dauerhaft bestehen und sind für mögliche Reparaturen und Wartungsarbeiten erforderlich. Die dauerhaft beanspruchten Flächen sind in Tab. 21 aufgeführt.

Tab. 21: Dauerhaft beanspruchte Flächen durch Errichtung der vier WEA Typ V 150.

WEA Nr.	Fundamente (m ²)	Zuwegung (m ²)	Kranstellfläche/Montage (m ²)
1	685,81	495	3.634
2	685,81		2.633
3	685,81	1.862	3.228
4	685,81	1.686	1.778
Summe	2.743,24	4.043	11.273
	Vollversiegelung	Teilversiegelung Schotter	Teilversiegelung Schotter

Für die Fundamente ergibt sich eine Vollversiegelung von 2.743 m² sowie für geschotterte Wege und die Kranstellflächen/Montage sind 15.316 m² zu berücksichtigen.

In der Tab. 22 sind die Flächen zusammengestellt, die dauerhaft nach Rückbau der Altanlagen entsiegelt werden. Sofern die neuen WEA des Typs V 150 in unmittelbarer Nähe zum bisherigen Standort errichtet werden, können vorhandene Kranstellflächen auch zukünftig genutzt werden.

Tab. 22: Flächenaufstellung Rückbau Altanlagen.

ALT - Rückbau			
Nr. (WEA Typ)	Fundament unter GOK	Zuwegung/Kranstellfläche	Anmerkung
1 (N 62)	156 m ²	687 m ² Schotter	
2 (N 62)	156 m ²	949 m ² Schotter	
3 (N 80)	174 m ²	-	Kranstellfläche wird in Planung WEA 3 integriert
4 (N 62)	156 m ²	-	Kranstellfläche wird in Planung WEA 4 integriert
5 (N 50)	142 m ²	425 m ² Schotter	
Summe	784 m²	2.061 m²	

Die entsiegelten Flächen werden wieder in ihren Ursprungszustand Acker versetzt und stehen der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung.

In der Tab. 23 sind die zu berücksichtigenden Flächen ermittelt, die als zusätzliche Versiegelungen angenommen werden. Das beinhaltet die Neuversiegelungen durch den Bau der Fundamente und den dauerhaften Verbleib von Kranstell- und Montageflächen (s. Tab. 21) abzüglich der dauerhaften Entsiegelungen in Verbindung mit dem Rückbau der Altanlagen (s. Tab. 22). Die Fundamente werden vollständig aus dem Erdboden entfernt.

Tab. 23: Berücksichtigung von dauerhaften Entsiegelungen durch Rückbau Altanlagen.

Fundamente (m ²)		Differenz zur Berücksichtigung (m ²)	Zuwegung/Kranstellflächen/Montage (m ²)		Differenz zur Berücksichtigung (m ²)
Vollversiegelung			Schotter		
NEU	ALT	Neu - ALT	NEU	ALT	NEU - ALT
+ 2.743	- 784	1.959	+ 15.316	- 2.061	13.255

Für die Fundamente ergibt sich eine Vollversiegelung von 1.959 m² sowie für geschotterte Wege und die Kranstellflächen sind 13.255 m² zu berücksichtigen.

Temporär genutzte Flächen für die Lagerung von Material, Montage, Kurvenverbreiterungen und den Bodenaushub werden nach Beendigung der Bauphase wieder in ihre ursprüngliche Nutzung überführt werden. Es ist vorgesehen diese Flächen über einen Zeitraum von etwa 10 Monaten im Sinne der Eingriffsminimierung mit Aluplatten auszulegen.

Durch Versiegelungen werden im vorliegenden Fall hauptsächlich intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht.

Teil- und Vollversiegelte Flächen werden mit Zuschlägen von 0,2 und 0,5 berücksichtigt.

Ein additiver Kompensationsbedarf lässt sich aufgrund besonderer Bedeutung des Bodens nicht ableiten, da es sich um eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche handelt. Aufgrund der

Bewirtschaftung ist davon auszugehen, dass je nach Anbau landwirtschaftlicher Produkte bis zu 30 cm Tiefe der Boden bearbeitet wird. Hinzu kommt der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den oberen Bodenschichten.

Nach GASSNER; WINKELBRANDT; BERNOTAT (2010) ist bei einer intensiven Ackernutzung von einer mittleren Naturnähe und mittleren Vorbelastung auszugehen.

Nähere Angaben zur Flächenbeanspruchung und Bilanzierung sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan für die Errichtung von vier WEA des Typs Vestas V 150 zu entnehmen.

Tab. 24: Zusammenfassung der Auswirkungen auf Fläche und Boden.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung temporärer und dauerhaft beanspruchter Flächen • Verdichtung • Schadstoffeinträge durch Maschinen und Fahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 18.060 m² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. • Temporäre genutzte Flächen werden aufgelockert und wieder ihrer ursprünglichen Nutzung überführt
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung durch Fundamente und Zuwegung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamente Vollversiegelung von 1.959 m², geschotterte Wege und die Kranstell- und Montageflächen Teilversiegelung von 13.255 m² • Verlust von Bodenfunktionen
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeinträge während regelmäßiger Wartungsarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von geschotterten Stellflächen und Zuwegungen.

4.3.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Mit Grund und Boden ist im Sinne von Eingriffsvermeidung und Minimierung entsprechend des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sowie dem Landes-Bodenschutzgesetzes M-V (LBodSchG M-V) sparsam und schonend umzugehen.

Die Erschließung der geplanten Standorte erfolgt über die im Süden verlaufende B 105 anschließend über einen Feldweg. Aufgrund des Gehölzbestandes entlang des Weges, wird die Zuwegung auf Ackerflächen gelegt bzw. vorhandene Wege werden genutzt.

Zusätzliche Wege sind innerhalb des Windparks erforderlich. Eine Nutzung des Weges in Richtung Buschmühlen wird während der Bauzeit für Transporte ausgeschlossen. Zur Vermeidung von Eingriffen in den Gehölzbestand werden Ackerflächen in temporärer Form (z. B. Aluplatten) genutzt bzw. dauerhaft geschottert.

Kurvenverbreiterungen, Lageflächen und Montageflächen werden wieder zurückgebaut. Beim Betrieb der Anlage werden geschotterte 4,5 m breite Wege für Wartungs- und Reparaturarbeiten genutzt. In diesem Fall betrifft das den neu angelegten Weg zwischen WEA 3 und WEA 4 auf Acker.

Im Bereich der WEA wird jeweils eine Kranstell- und Montageflächen angelegt. Die Kranstellfläche muss auch nach der Errichtung der WEA für eventuelle Reparatur- und Wartungsarbeiten bestehen bleiben. Die Montageflächen seitlich der Kranstellfläche können nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut werden. Der Boden wird nur temporär durch das Verlegen von Aluplatten beansprucht. Zur Lagerung von Teilen werden weitere Ackerflächen

temporär beansprucht und nach der Montage wieder der ursprünglichen Nutzung überführt. In der Anlage 1 des UVP-Berichts ist die Erschließung des Standortes sowie die dauerhaft genutzten Flächen dargestellt.

Für die Anlage der Flächen wird der Oberboden abgeschoben und seitlich auf den Ackerflächen verteilt. Der Bodenabtrag ist dabei getrennt nach Schichten zu lagern. Der gesamte Baubetrieb ist so zu konzipieren, dass möglichst wenig natürlicher Boden beansprucht wird.

Trotz der als mittel bis hoch eingestuften Schutzwürdigkeit des Bodens (LUNG 2007) im Vorranggebiet lassen sich aufgrund des vergleichsweise geringen Umfangs und der vorhandenen anthropogenen Nutzung keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten. Der Verlust von Biotopen und zusätzlich die Überbauung in Abhängigkeit des Versiegelungsgrades wird im Kap. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt berücksichtigt.

4.3.4 Erheblichkeitsprognose

Durch die dauerhafte Versiegelung der Fundamente, Bauflächen und die Erschließung entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Unter Beachtung der hier unter Kap. 4.3.3 aufgeführten Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden ausgeschlossen werden. Ein zusätzliches Kompensationserfordernis wird nicht abgeleitet.

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Bestandsbeschreibung

Bestand

Das Gebiet befindet sich in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit im Übergang zu sehr hoher Schutzwürdigkeit für Grund- und Oberflächenwasser (GLRP MMR, LUNG 2007).

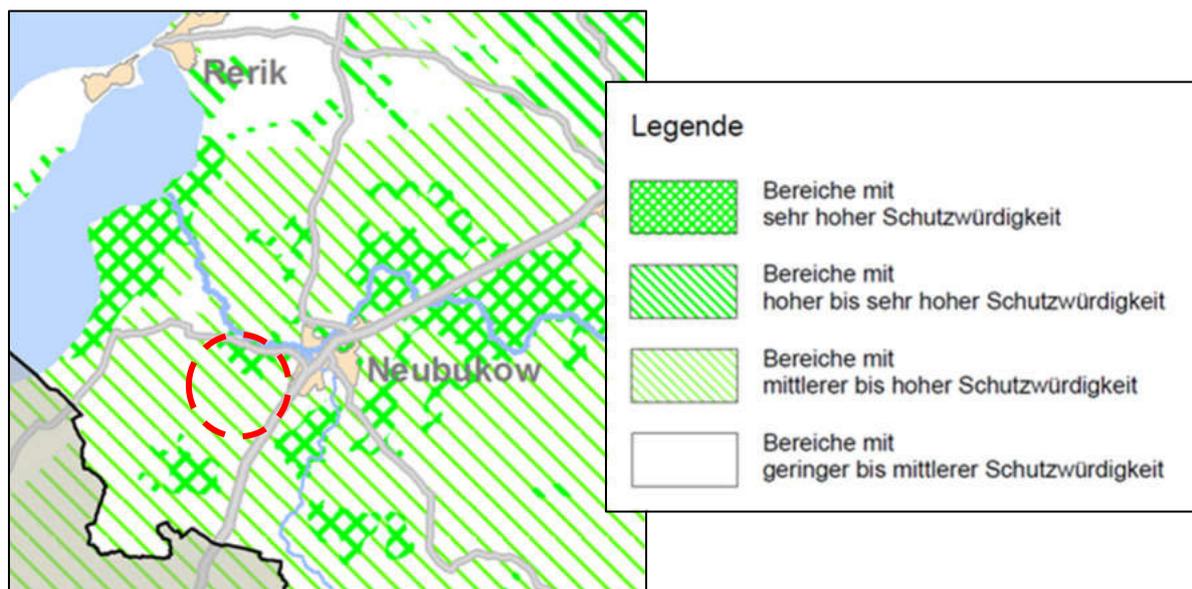


Abb. 12: Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers
(Quelle: GLRP MMR 2007).

Auf der Ackerfläche der geplanten WEA-Standorte befinden sich temporäre Kleingewässer. In einem Abstand von ca. 37 m gemessen zum Mittelpunkt der WEA 4 liegt im Nordosten auf der Ackerfläche ein temporäres Kleingewässer. Zum Zeitpunkt der Geländebegehungen im

Zeitraum 2016 bis 2020 war kein Wasser vorhanden. Die Senke ist gekennzeichnet durch eine Uferstaudenflur an Stillgewässern.

Der vorhandene Abstand zu der in Betrieb befindlichen WEA 4 beträgt gemessen vom Mittelpunkt der Anlage ca. 49 m.

Beeinträchtigungen von Oberflächenwasser sind mit den geplanten Anlagenstandorten dennoch nicht verbunden. Die anlagebedingte Versiegelung führt aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme zu keinen Beeinträchtigungen der Grundwasserfunktion.

Die Abb. 13 zeigt die Lage der WEA im Wasserschutzgebiet (III/IV) Teßmannsdorf.

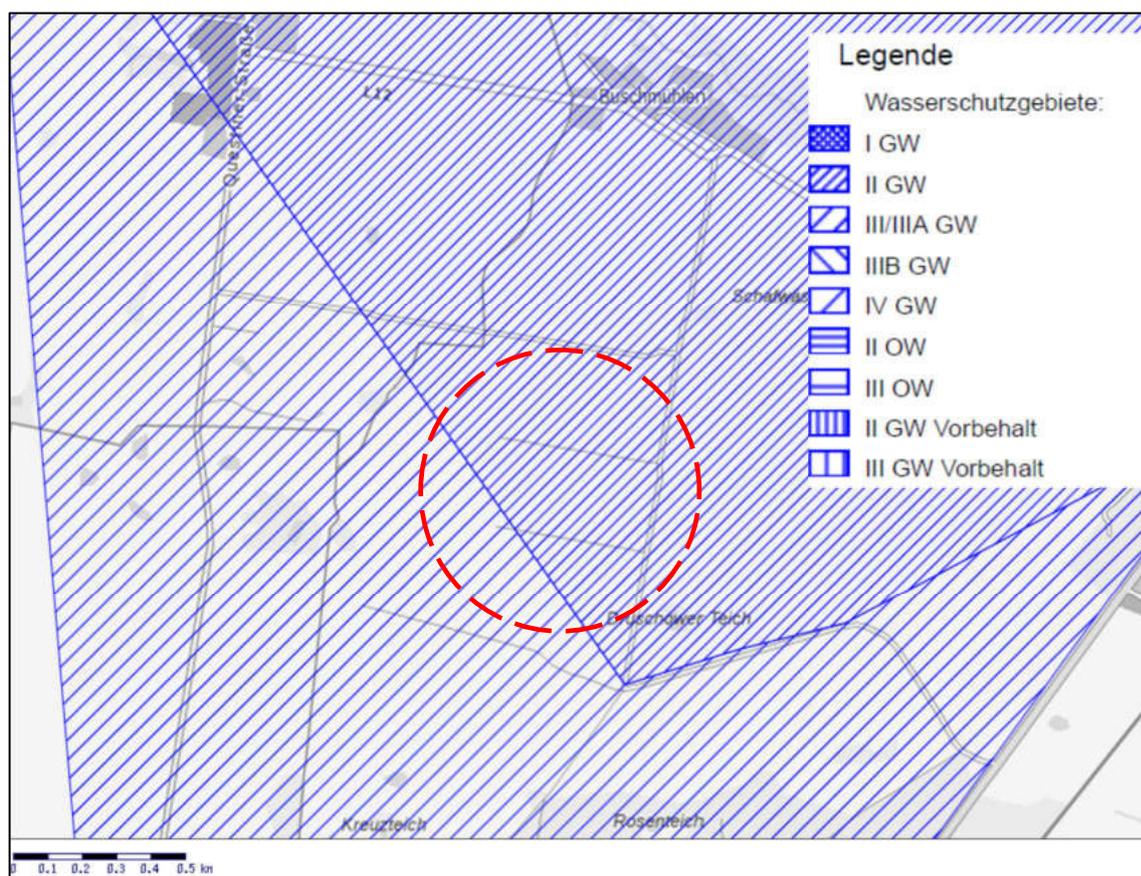


Abb. 13: Wasserschutzgebiete

(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 01.03.2021).

Die Grundwasserneubildung am Standort der vier geplanten WEA und darüber hinaus liegt bei 118 mm/a bis 89 mm/a. Der Grundwasserflurabstand beträgt > 10 m. Es kann von einer hohen Geschüttheit des bedeckten Grundwasserleiters ausgegangen werden. (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

4.4.2 Auswirkungsprognose

Beeinträchtigungen von Oberflächenwasser sind mit den geplanten Anlagenstandorten nicht verbunden. Das verlandete Kleingewässer nordöstlich der WEA 4, welches gleichzeitig als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen ist, bleiben erhalten. Mittelbare Beeinträchtigungen sind mittels Biotopbewertung vorzunehmen.

Aufgrund des großen Grundwasserflurabstandes (< 10 m) liegt ein hoher natürlicher Schutz vor stofflichen Einträgen vor. Niederschläge können mit Ausnahme der Vollversiegelungen versickern. Es werden keine signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot erwartet.

Eine Auswirkung und ein zusätzliches Ausgleichserfordernis lassen sich für das Schutzgut Wasser nicht ableiten. Die anlagebedingte Versiegelung führt aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme zu keinen Beeinträchtigungen der Grundwasserfunktion. Es sind keine Funktionen von besonderer Bedeutung betroffen.

Tab. 25: Zusammenfassung der Auswirkungen auf Wasser.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Grundwasserneubildungsrate • Schadstoffeinträge durch Fahrzeuge und Maschinen • Bodenverdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 19.060 m² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. • Durch Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und Gesetzen können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Herstellung von wasserundurchlässigen Flächen für die Betankung und die Bereitstellung von Bindemitteln bei einer Havarie. Sicherheitsdatenblätter sind zu beachten. • Wiedernutzung von temporären Flächen als Acker
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamente Vollversiegelung von 1.959 m², geschotterte Wege und die Kranstell- und Montageflächen Teilversiegelung von 13.255 m²
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeinträge während der Wartungsarbeiten • Verwendung wassergefährdender Stoffe innerhalb der WEA 	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktive Maßnahmen, regelmäßige Wartungen aller Systeme mit wassergefährdenden Stoffen. Fachgerechte Entsorgung von Ölen

4.4.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die DIN Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten.

Die Antragsunterlagen für das Verfahren nach BImSchG enthält Nachweise zum ordnungsgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Es werden alle notwendigen Vorkehrungen getroffen um Gefahren für Wasser und Boden auszuschließen. Für Verluste von Schmierstoffen und Ölen sind entsprechende Auffangsysteme in der einzelnen WEA vorhanden, die so dimensioniert sind, dass auch der vollständige Verlust aufgenommen werden kann.

Sollten dennoch Havarien mit wassergefährdenden Stoffen auftreten, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einzuleiten. Die Wasserbehörde des Landkreises ist über den Vorfall zu unterrichten. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Risiko einer Grundwasserbeeinträchtigung als gering eingeschätzt werden kann, da die bis zur Baustelle angelieferten Segmente vor Ort montiert werden. Hierfür wird ein Zeitraum von wenigen Tagen veranschlagt. Während des Betriebes der WEA kommt es zu

keinen wassergefährdenden Stoffen. Für die Wartung und Reparaturen werden Fahrzeuge die Wege nutzen genauso wie der landwirtschaftliche Verkehr. Durch regelmäßige Wartungsintervalle wird die Funktionsfähigkeit der Sicherheitssysteme in der WEA geprüft (s. Kap. 2.2.5 Wassergefährdende Stoffe und Abwässer). Die Zuwegungen werden aus einem versickerungsfähigen Material hergestellt. Das anfallende Regenwasser kann versickern.

4.4.4 Erheblichkeitsprognose

Mit der Errichtung von WEA im Vorranggebiet Neubukow sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Bei unvorhersehbaren Havarien während der Bauphase sind die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung umzusetzen. Durch Sicherheitssysteme beim Betrieb der WEA werden Fehler gemeldet. Ebenso tragen konstruktive Maßnahmen der WEA zu einem Ausschluss von erheblichen Beeinträchtigungen bei.

4.5 Schutzgut Klima/Luft

4.5.1 Bestandsbeschreibung

Im Plangebiet herrscht ein gemäßigtes, maritim geprägtes Binnenplanarklima (Übergangszone vom maritimen zum kontinentalen Klima). Das Gebiet um Neubukow ist nach GLRP MMR (LUNG 2007) als niederschlagsnormal einzustufen (s. Abb. 15).

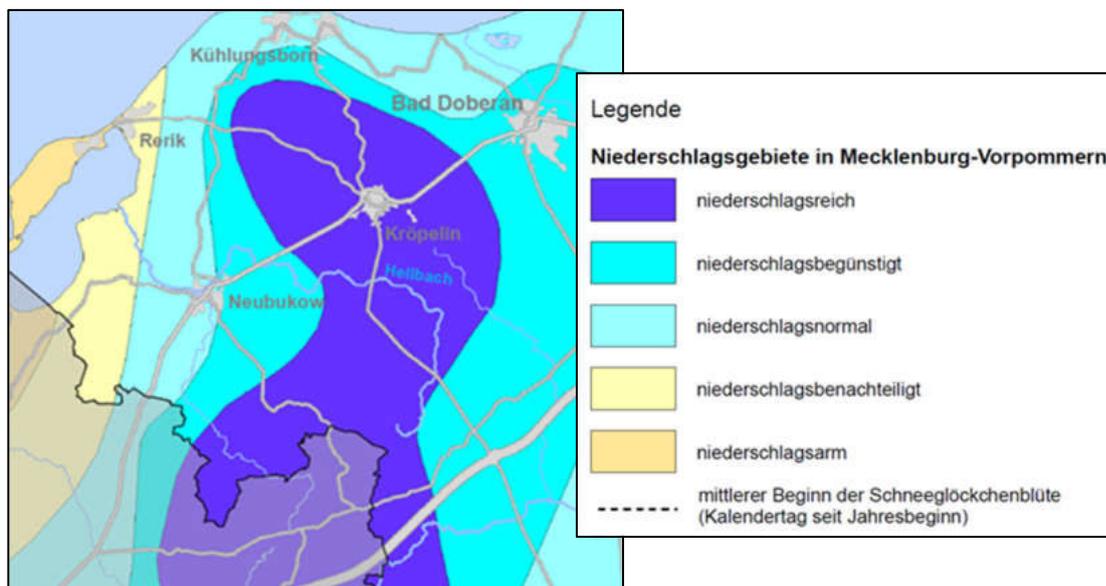


Abb. 15: Klimaverhältnisse
(Quelle: GLRP MMR 2007).

Grundsätzlich haben Versiegelungen negative Auswirkungen auf das vorherrschende Lokalklima. Eine Verschlechterung der klimatischen Situation gegenüber dem Ausgangszustand ist jedoch durch die Errichtung der WEA nicht zu erwarten. Während der Bauzeit wird es zu einer Erhöhung des Staubaufkommens und des Verkehrs durch Baufahrzeuge und Maschinen kommen. Mit dieser Erhöhung ist über einen Zeitraum von 10 Monaten zu rechnen. Während des Betriebes werden lediglich Wartungen und Reparaturen durchgeführt.

Bei der Einteilung von mikroklimatisch homogenen Funktionseinheiten kann der Standort dem Typ „Ackerflächen“ zugeordnet werden (GASSNER; WINKELBRANDT; BERNOTAT 2010).

Kennzeichnend ist eine hohe Kaltluftproduktivität mit der Funktion einer Entlastung angrenzender belasteter Räume, die thermisch aufgeheizt sind. Windoffene Standorte mit nur wenigen gliedernden Strukturen sind bei Starkwinden von erhöhter Auskühlung betroffen. Ackerflächen sind nach GASSNER; WINKELBRANDT; BERNOTAT (2010) eine lufthygienische Schadstoffsenke und Ausgleichsraum.

4.5.2 Auswirkungsprognose

Grundsätzlich haben Versiegelungen negative Auswirkungen auf das vorherrschende Lokalklima. Eine Verschlechterung der klimatischen Situation gegenüber dem Ausgangszustand ist jedoch durch die Errichtung der WEA nicht zu erwarten. Es kommt zu kleinräumigen Aufheizeffekten. Während der Bauzeit wird es zu einer Erhöhung der Staubaufkommens und des Verkehrs durch Baufahrzeuge und Maschinen kommen. Mit dieser Erhöhung ist über einen Zeitraum von zehn Monaten zu rechnen. Während des Betriebes werden lediglich Wartungen und Reparaturen durchgeführt. Die Frequentierung wird in ähnlichem Umfang wie der bisher anfallenden landwirtschaftliche Verkehr sein. Baubedingte Wirkungen sind nicht als erheblich einzustufen. Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen in erheblichem Umfang können durch die Errichtung der WEA ausgeschlossen werden. Die WEA selbst emittiert während des Betriebes keine Schadstoffe. Lt. § 1 Abs. 3 BNatSchG trägt der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts bei.

Gegenüber dicht besiedelten und hochfrequentierten Räumen ist das landwirtschaftlich geprägte Gebiet um das Vorranggebiet für Windenergieanlagen gering mit Schadstoffen belastet. Von einer Verschlechterung dieses Zustandes kann durch den Betrieb der gesamt 11 WEA nicht ausgegangen werden.

Tab. 26: Zusammenfassung der Auswirkungen auf Klima/Luft.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Vegetationsbeständen, Stoffeinträge durch Baufahrzeuge und Maschinen 	<ul style="list-style-type: none"> Temporär über einen Zeitraum von etwa 10 Monaten, Nutzung von überwiegend Ackerflächen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung der Kaltluftproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> Vertikalstrukturen mit vergleichsweise geringer Grundfläche, optimierte Zuwegung aus versickerungsfähigem Material, Rückbau von temporär genutzten Flächen, keinen Einfluss auf das Mikroklima
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeinträge durch Fahrzeuge bei Wartungen und Reparaturen 	<ul style="list-style-type: none"> unerheblich hohe Zusatzbelastung

4.5.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen vorzusehen. Um das Maß der Versiegelung gering zu halten, werden für temporäre Flächen Bauplatten verwendet, die nach Beendigung wieder aufgenommen werden. Die ursprüngliche Nutzung der Ackerflächen und die Herstellung von Flächen für die Kaltluftproduktion ist in diesen Bereichen anschließend wieder möglich. Dauerhafte Zuwegungen und Flächen werden in geschotterter Bauweise angelegt.

4.5.4 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind durch die Errichtung von WEA im Vorranggebiet für Windenergieanlagen Neubukow nicht zu erwarten.

4.6 Schutzgut Landschaft

4.6.1 Bestandsbeschreibung

Durch die Errichtung von WEA ist auch immer eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Als technische Bauwerke verändern sie die Landschaft und wirken subjektiv auf das Empfinden durch den Menschen. Diese Veränderungen müssen in einem einheitlichen Bewertungsmaßstab qualitativ und quantitativ analysiert, beurteilt und kompensiert werden (ENERGIEAGENTUR NRW 2014).

In Mecklenburg-Vorpommern dient dazu das Modell „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006).

Um das Kompensationserfordernis zu ermitteln werden die Schutzwürdigkeit, die Beeinträchtigung von landschaftlichen Freiräumen, Vorbelastungen sowie die Bauweise herangezogen. Letztendlich gibt die sichtbeeinträchtigte Fläche den Anteil wieder, der Grundlage für den Umfang der zu leistenden Kompensation ist.

Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (UMWELT & PLANUNG 2021b) für die Errichtung von vier WEA des Typs Vestas V 150 zu entnehmen. Das Untersuchungsgebiet (UG) für die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft wird in Abhängigkeit der Höhe der WEA ermittelt und beträgt 39.792 ha.

Die UVP umfasst die geplanten vier WEA im Repoweringvorhaben (WEA 01 bis 04) unter Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen von den in Betrieb befindlichen sechs WEA sowie der beantragten WEA des Mitbewerbers. Bei den Betrachtungen zum Schutzgut Landschaft sind die Umweltauswirkungen einer Gesamtzahl von WEA zu berücksichtigen sofern diese zusammenwirken.

In Abhängigkeit der Gesamthöhe der WEA ergeben sich unterschiedliche visuelle Wirkzonen (s. Tab 27).

Tab. 27: Visuelle Wirkzonen WEA Bestand und Planung.

WEA-Nr.	Typ/Gesamthöhe	Wirkzonenradius
WEA 01 bis 04	Vestas V 150 / 200 m	11.039 m
WEA 06 bis 07	Nordex S 77 / 100 m	5.870 m
WEA 08 bis 11	Vestas V 117 / 150 m	10.323 m
WEA eno	Eno 126 / 200 m	11.039 m

In der Abb. 16 ist die Überlagerung der unterschiedlich großen visuellen Wirkzonen dargestellt.

Es wird deutlich, dass das UG für die geplanten WEA 01 bis 04 mit 11.039 m die gesamten 11 Anlagen umfasst. Ein Bereich von maximal 270 m im Westen liegt außerhalb.



Abb. 16: Abgrenzung visueller Wirkzonen (Quelle: Umwelt & Planung 2021b).

Die Schutzwürdigkeit der einzelnen Landschaftsbildräume basiert auf einem im Jahr 1995 erstellten Gutachten „Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ des Ingenieurbüros Wasser und Umwelt Stralsund (IWU 1995). Für den angrenzenden Planungsraum Westmecklenburg gab es eine Aktualisierung der Bewertung (UMWELTPLAN GMBH 2010) für einzelne Landschaftsbildräume. Der große Wirkzonenradius ragt in den Planungsraum hinein. Die Aktualisierung ist für drei Landschaftsbildräume zu berücksichtigen.

Innerhalb des betrachteten UG sind alle Wertstufen von urban bis sehr hoch vertreten. Die WEA-Standorte selbst werden im Landschaftsbildraum (LB) 1 mit einer geringen bis mittleren Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes errichtet (s. Tab. 28).

Tab. 28: Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume.

Landschaftsbildraum (LB) fortlaufende Nr.	Schutzwürdigkeit der LB (verbal) lt. IWU 1995	Wertstufe (LUNG 2006)
LB 2, LB 4, LB 14, LB 16, LB 17, LB 20, LB 21, LB 25, LB 26, LB 29, LB 32, LB 33	sehr hoch	5
LB 3, LB 9, LB 10, LB 12, LB 19, LB 30, LB 31	hoch bis sehr hoch	4
LB 6, LB 11, LB 13, LB 23	mittel bis hoch	3
LB 1, LB 5, LB 7, LB 8, LB 18, LB 22, LB 27	gering bis mittel	2
LB 15, LB 24, LB 28	urban (versiegelte, bebaute Flächen)	1

Die Abb. 17 zeigt die Darstellung der einzelnen Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone.

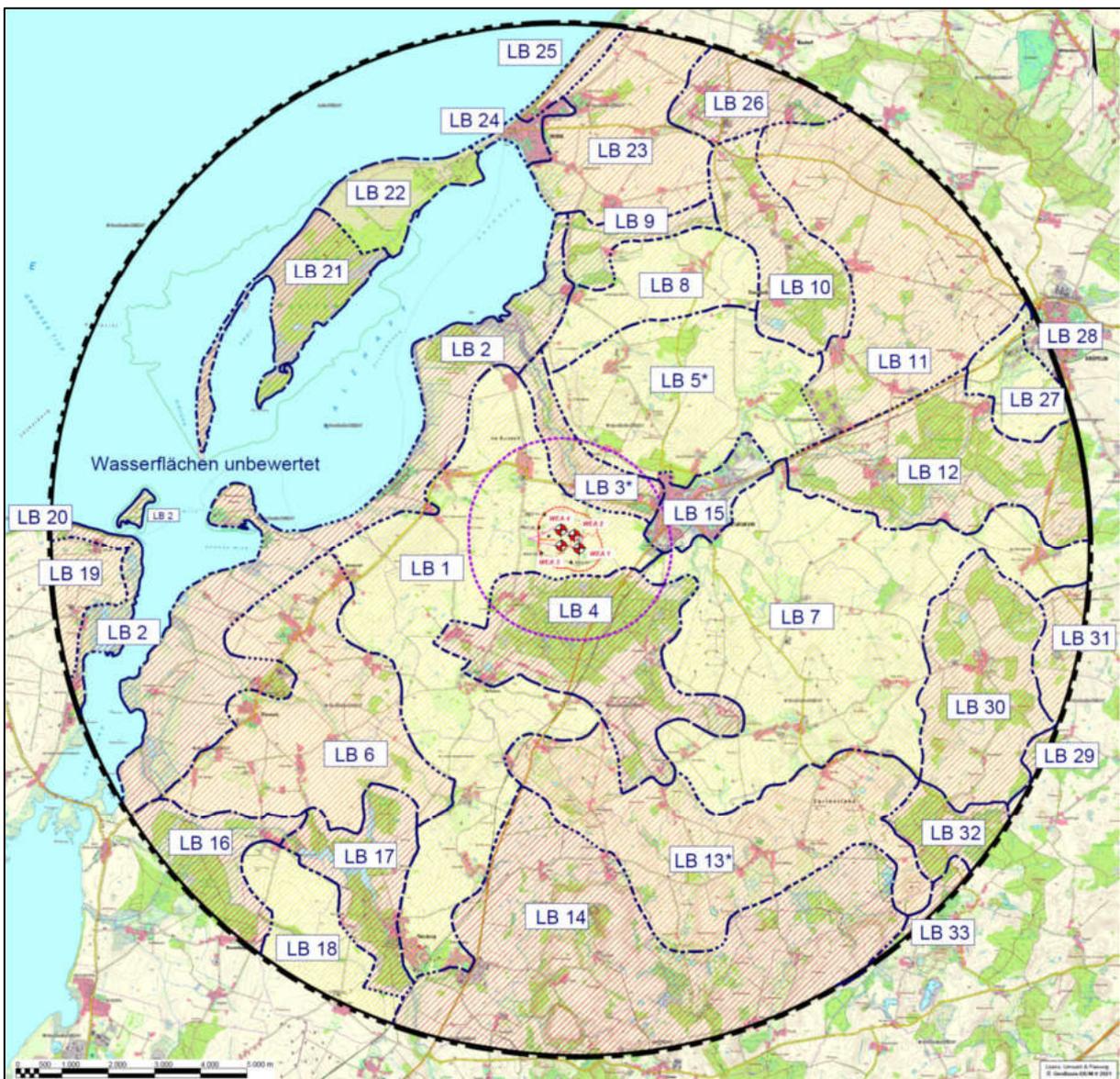


Abb. 17: Abgrenzung der Landschaftsbildräume und ihrer Bewertung

(Quelle: UMWELT & PLANUNG Landschaftspflegerischer Begleitplan, Karte Landschaftsbildbewertung 2021b).

Der landschaftliche Freiraum lt. GLRP MMR (LUNG 2007) am Standort der WEA weist eine geringe Schutzwürdigkeit – Stufe 1 auf (s. Abb. 18).

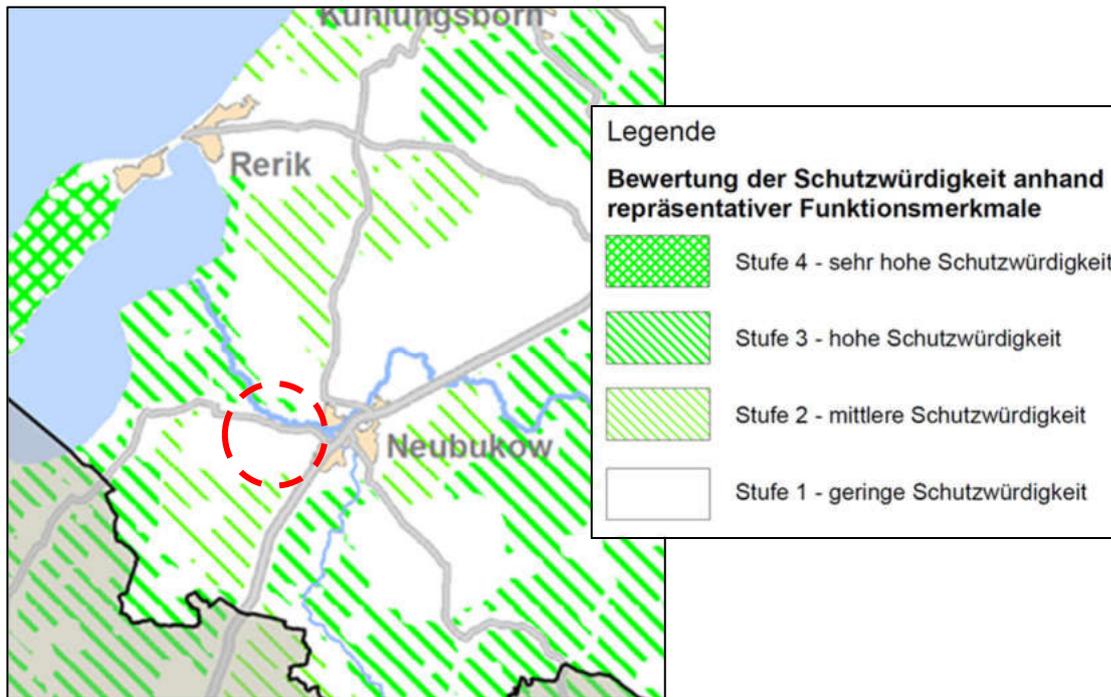


Abb. 18: Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume
(Quelle: GLRP MMR 2007).

4.6.2 Auswirkungsprognose

Als landschaftsbildwirksame Höhe einer WEA wird die Gesamthöhe angenommen, die von der natürlichen Geländeoberkante bis zur Spitze des Rotors bemessen wird. Die hier geplanten vier WEA des Typs Vestas V 150 haben jeweils eine Gesamthöhe von 200 m. Entsprechend der Arbeitsanleitung (LUNG 2006) ergibt das eine Wirkzone mit einem Radius von 11.039 m um jede WEA und ein UG von 39.792ha.

Es handelt sich bei dem Vorhaben um eine Repowering, indem fünf WEA älteren Typs zurückgebaut und durch vier leistungsstärkere Anlagen ersetzt werden. Im Normalfall kann entsprechend des Regelwerkes (LUNG 2006) die Kompensation für die zurückgebauten Altanlagen auf den neuen Kompensationsumfang angerechnet werden. Voraussetzung ist der nachweislich erbrachte und gesicherte Umfang an Maßnahmen. Eine Zurückverfolgung im Sinne der Nachweispflicht gelang nicht. Aus diesem Grund wird die Errichtung der vier WEA als „neues“ Vorhaben in Bezug auf die Eingriffsermittlung in das Landschaftsbild gewertet.

Eine weitere WEA eines Mitbewerbers wird südwestlich der geplanten WEA 4 errichtet. In Betrieb befinden sich darüber hinaus noch 6 WEA im Windpark Rakow und südlich der geplanten WEA 3. Insgesamt befinden sich demnach insgesamt 11 WEA in unmittelbarer Nähe.

Es wird davon ausgegangen, dass für die sechs in Betrieb befindlichen Anlagen das Kompensationserfordernis erbracht wurde. Das errechnete Kompensationserfordernis für Errichtung der vier WEA des Typs Vestas V 150 (WEA 01 bis 04) wird sich durch die Anlage des Mitbewerbers (WEA eno) nur geringfügig erhöhen.

Anlage- und betriebsbedingt entstehen visuelle Beeinträchtigungen durch Vertikalstrukturen. Der 3.313 ha große Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft westlich Neubukow“ in dem die WEA errichtet werden sollen, stellt sich als ausgedehnte Ackerlandschaft dar mit nur wenigen

gliedernden Elementen. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraums beträgt gering – mittel.

Aufgrund der natürlichen Ausstattung und der aktuellen Nutzung werden Ackerflächen beansprucht. Anhand der landesweiten Kriterien zum Schutzgut Landschaft wird einer Ausweisung als Vorranggebiet nicht widersprochen. Ausgeschlossen sind Bereiche mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes und einer sehr hohen Schutzwürdigkeit der Freiraumfunktion. Gemäß GLRP (LUNG 2007) besteht für das Gebiet in beiden Fällen eine geringe Schutzwürdigkeit.

Entsprechend der Tab. 1 (s. Kap. 1.4) ist die Betroffenheit von Funktionen mit besonderer Bedeutung zu prüfen. Es handelt sich um ein relativ reliefarmes Gebiet ohne markante Erhebungen. Naturhistorisch und geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile, wie Landschafts- und Naturschutzgebiete, liegen zwar innerhalb der visuellen Wirkzone von 11 km um das Vorranggebiet, dennoch kann aufgrund des großen Abstandes eine direkte Wirkung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Ein Landschaftsbildraum mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit liegt südlich der WEA Standorte. Es ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Entfernung die Beeinträchtigung von Vertikalstrukturen abnimmt und die WEA schließlich nicht mehr einzeln wahrgenommen werden.

Das Kompensationserfordernis für die Eingriffe in das Landschaftsbild beträgt lt. Berechnung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (UMWELT & PLANUNG 2021b) 15,8362 ha FÄ mit bedarfsgerechter Nachkennzeichnung und erhöht sich auf 17,5958 ha FÄ ohne Einsatz der bedarfsgerechten Nachkennzeichnung.

Tab. 29: Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Baustelleneinrichtung • Lichtemissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung der Landschaft durch Kräne, Baumaschinen und Transporte • In Abhängigkeit der Tageszeit ist mit zusätzlichen Lichtquellen zu rechnen
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Wirkung der technischen Vertikalstruktur • Drehbewegungen des Rotors • Flächenbeanspruchung 	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbild mit Standorten der WEA mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit • Schattenwurfkonzept ist zu realisieren zur Einhaltung der Richtwerte • Kompensationserfordernis Landschaftsbild für 4 WEA ca. 16 ha FÄ unter Einsatz einer bedarfsgerechten Nachkennzeichnung
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Befeuerung • akustische Wirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsgerechte nächtliche Befeuerung, keine Tageskennzeichnung, Sichtweitenmessgerät • Ausbreitung von Schallimmissionen entsprechend der TA-Lärm

4.6.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die hier geplanten vier WEA mit Höhen von 200 m werden im Zuge eines Repowerings errichtet. Im Gegenzug werden fünf Altanlagen mit 100 m Gesamthöhe zurückgebaut.

Die geplanten WEA werden nicht mit einer Tageskennzeichnung (weiß blitzend) versehen. Lediglich eine nächtliche Kennzeichnungspflicht mittels Befeuerung als Luftfahrthindernis besteht. Hier wird durch Einbau eines Sichtweitenmessgerätes zu einer Reduzierung der visuellen Störwirkung beigetragen. Mit der Nutzung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung reduziert sich die Befeuerung nochmals. Die roten Warnlichter werden erst aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug der WEA nähert.

Visuelle Beeinträchtigungen ähnlicher Bauwerke sind im näheren Umfeld vorhanden. Es kommt also zu einer Bündelung von Eingriffen in einem Vorranggebiet für Windenergieanlagen. Insgesamt ist von 11 WEA einschließlich des Bestandes und eines Mitbewerbers auszugehen.

Die Tageskennzeichnung besteht aus drei Streifen an den Rotorblättern, einem mindestens 2 m breiten umlaufendem roten Streifen an der Gondel und einem roten Farbstreifen am Turm bei etwa 40 m Höhe. Nachts wird der Turm auf 2 Ebenen mit jeweils 6 x 10 cd rot sowie an der Gondel durch rot blinkende Signale befeuert.

Die hier geplanten WEA sollen mit einer **Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK)** ausgestattet werden. D. h. die roten Warnlichter werden erst aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug der WEA nähert. Dadurch kann ein Windpark durchschnittlich 90 % seiner Betriebszeit unbeleuchtet bleiben. Die BNK ist in Deutschland auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) zulässig (<https://www.fachagentur-windenergie.de/aktuell/detail/bnk-in-mecklenburg-vorpommern-verpflichtend.html>, besucht am 12.02.2021).

Weiterhin ist der Einbau eines Sichtweitenmessgerätes standardmäßig. Hierdurch wird die nächtliche Lichtstärke den meteorologischen Verhältnissen angepasst. Bei Sichtweiten über 5.000 m wird die Lichtstärke der nächtlichen Befeuerung auf 30 % reduziert und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 %. In einem Umkreis von maximal 1.500 m werden die umgebenden WEA mitberücksichtigt. Bei größeren Abständen sind entsprechend mehr Geräte einzusetzen.

Bei der hier geplanten WEA ist eine nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot und einer Lichtstärke von ~ 170 cd vorgesehen, was einen Zuschlag von 20 % ergeben würde. Aufgrund der doppelten Reduzierung durch den Einbau des Sichtweitenmessgerätes und der bedarfsgerechten nächtlichen Befeuerung wird ein Zuschlag von nur 10 % angenommen. Das entspricht dem geringsten möglichen Zuschlag für die Befeuerung. Diese beiden technischen Verfahren stellen den größt möglichen Umfang zur Reduzierung von Störungen durch Warnlichter dar. Alternativ wird eine Variante **ohne** BNK berechnet.

4.6.4 Erheblichkeitsprognose

Mit dem Vorhaben innerhalb des Vorranggebietes Neubukow sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Die Errichtung von WEA im Außenbereich stellt einen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar. Es entsteht eine rechtliche Verpflichtung geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Eingriffe in das Landschaftsbild gelten nach § 15 BNatSchG als ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild

landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet wird. Ersetzt gelten Eingriffe in das Landschaftsbild, wenn im betroffenen Naturraum (in M-V gilt die Landschaftszone) das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet wird. In der näheren Umgebung ist das nicht möglich, da keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen. In der Landschaftszone stehen zahlreiche zertifizierte Ökokonten zur Verfügung. Voraussetzung für die Nutzung ist die Anerkennung für Eingriffe in das Landschaftsbild.

4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.7.1 Bestandsbeschreibung

Bestand

Baudenkmale sind innerhalb des Vorranggebietes nicht vorhanden. In den umliegenden Ortschaften wie Neubukow, Russow, Alt Bukow sind unter anderem die Kirchen als Baudenkmale ausgewiesen. Nachfolgend werden die in der Abb. 19 dargestellten Baudenkmale kurz beschrieben mit den entsprechenden Entfernungen zum Vorranggebiet (s. Tab. 30).

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Vorranggebiet keine Bodendenkmale. Bei Erdarbeiten für Fundamente sowie bei der Anlage der Kranstell- und Montagefläche kann dennoch auf unbekannte Bodendenkmale gestoßen werden.

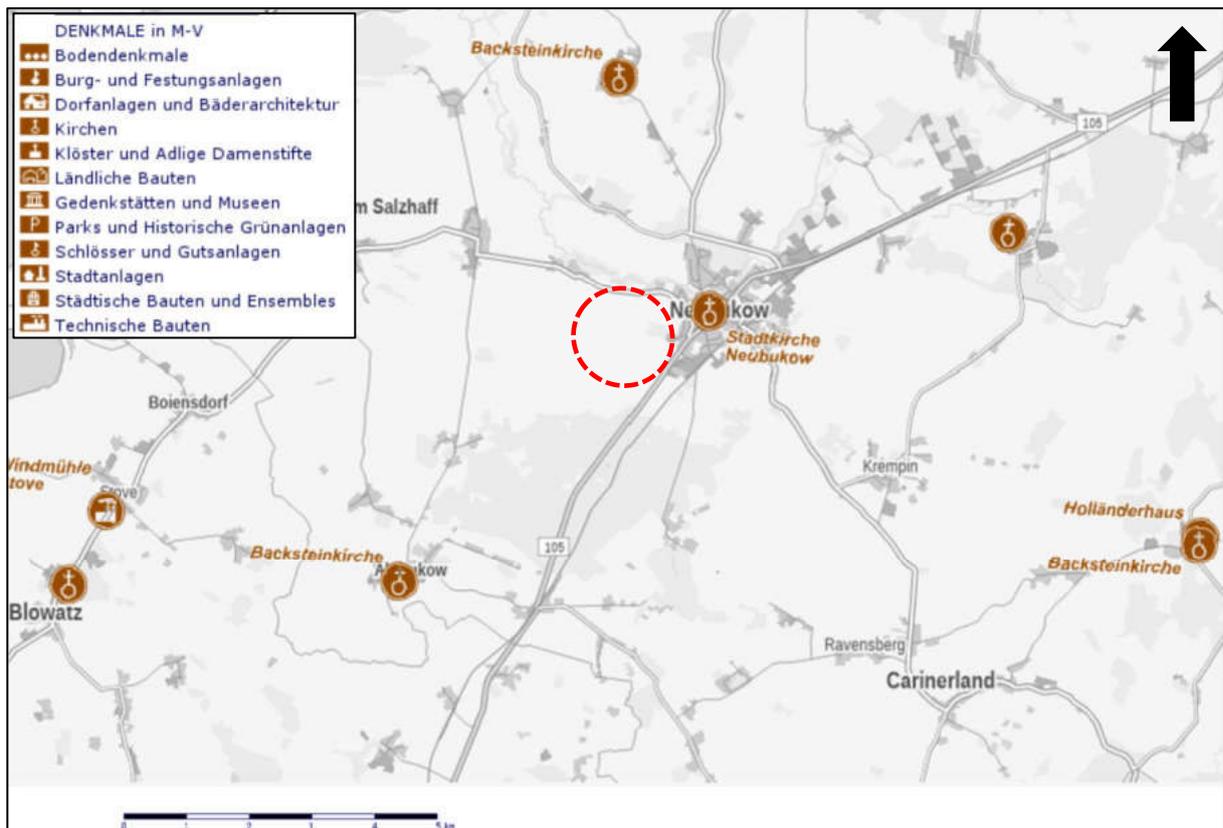
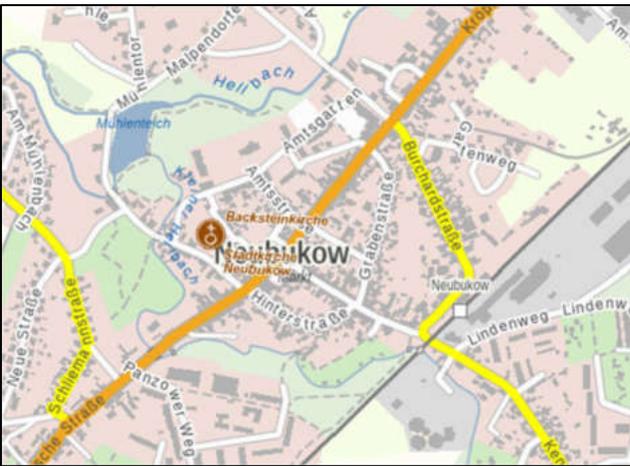
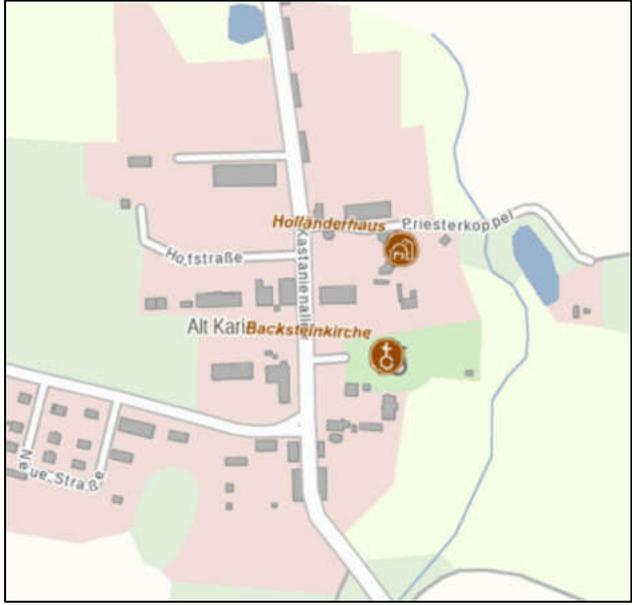
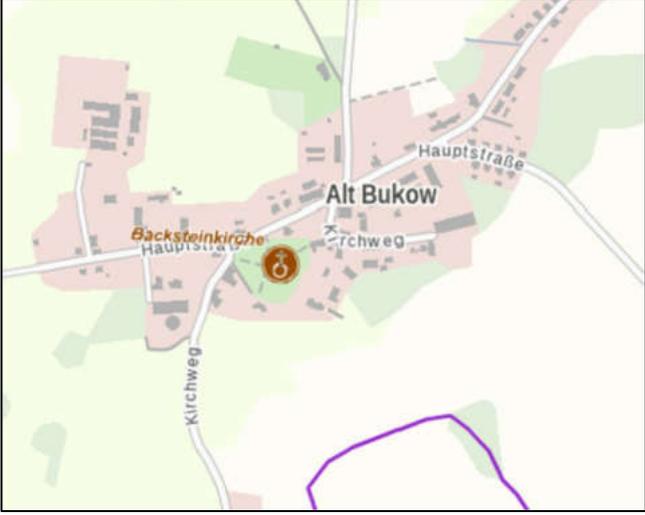
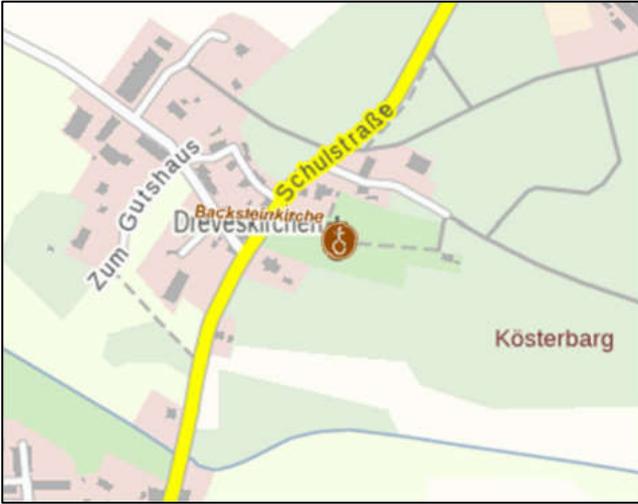


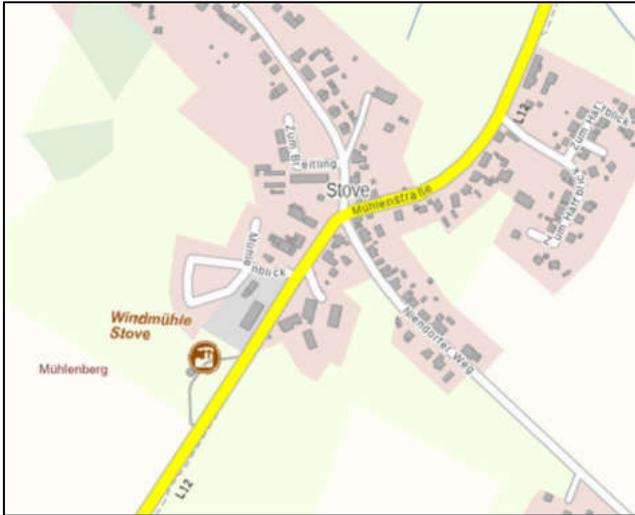
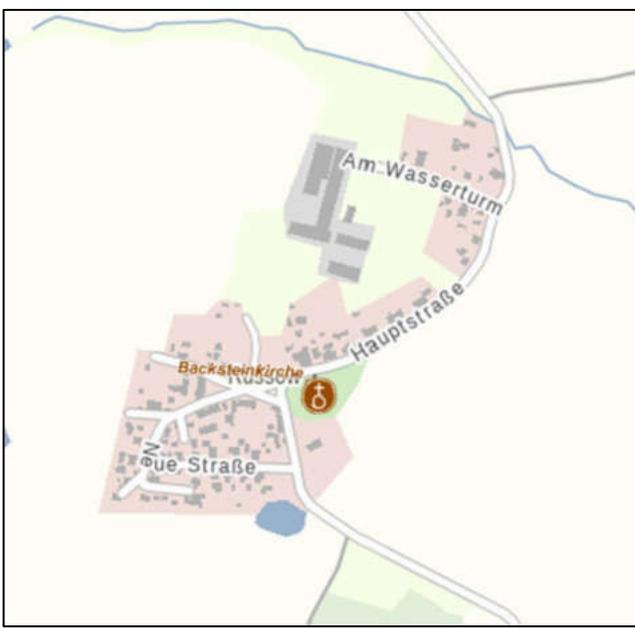
Abb. 19: Baudenkmale in der Umgebung der geplanten WEA-Standorte

(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 01.03.2021).

Tab. 30: Baudenkmale in den umliegenden Orten.

Denkmal	Beschreibung
	<p>Bei der Stadtkirche handelt es sich um eine dreischiffige Backsteinhalle von zwei Jochen mit eingezogenem Rechteckchor, um 1240. Der weit sichtbare quadratische Westturm aus dem 15. Jahrhundert mit achtseitigem Helm diente Seefahrern vor Zeiten oft als Orientierungshilfe. Der Backsteinbau wurde über einem Feldsteinunterbau errichtet und mit gotischem Blendenschmuck verziert. Am Langhaus sind dreiteilige Spitzbogenfenster mit Viertelstabprofil und am Chor Lanzette mit schräger Laibung zu finden. Im Inneren sind alle Raumteile mit Kreuzrippengewölben angelegt worden. Die Ostfenster von 1858 zeigen Darstellungen von Mose, Christus und Johannes. Bei der Restaurierung 1857/58 und bei den Wiederherstellungen nach 1947 wurde das Innere weitgehend neu gestaltet. Aus der Zeit der Restaurierung stammt der neugotische Altaraufsatz mit Gemälden der Kreuzigung sowie Petrus und Paulus. Zur Ausstattung gehören auch die Granit-Taufe aus dem 13. Jahrhundert und die aufwendig geschnitzte Kanzel vom Ende des 17. Jahrhunderts.</p> <p>(Quelle: https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php)</p> <p>Der Abstand zum Eignungsgebiet beträgt ca. 2 km.</p>
	<p>Backsteinkirche Westenbrügge</p> <p>Der Abstand beträgt ca. 6,2 km</p>

Denkmal	Beschreibung
	<p>Backsteinkirche in Alt Karin. Holländerhaus in Alt Karin</p> <p>Der Abstand beträgt ca. 9,2 km</p>
	<p>Backsteinkirche in Alt Bukow</p> <p>Der geringste Abstand beträgt ca. 4 km</p>
	<p>Backsteinkirche Dreveskirchen.</p> <p>Der Abstand beträgt ca. 7,2 km.</p>

Denkmal	Beschreibung
	<p>Die Erdholländerwindmühle in Stove wurde 1889 errichtet. Sie ist ein funktionstüchtiges technisches Denkmal und gilt als Wahrzeichen der Salzhaffregion. Im Juli 1990 wurde die Mühle nach mehr als 10 Jahren Stillstand wieder in Betrieb genommen. Heute wird darin Schrot gemahlen. Das Schaumahlen findet in der Saison mittwochs und sonntags statt. Das Innere der Mühle ist sehr gut erhalten und kann besichtigt werden. Außerdem beherbergt die Mühle eine kleine Ausstellung einheimischer Künstler. In der Scheune gegenüber der Mühle befindet sich ein Heimatmuseum und davor steht ein kleines Backhäuschen, welches die Anlage ergänzt.</p> <p>(Quelle: https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php)</p> <p>Der Abstand beträgt ca. 6,2 km</p>
	<p>Backsteinkirche Russow.</p> <p>Der Abstand beträgt ca. 3,6 km</p>

Darüber hinaus sind der Denkmalliste des Landkreises Rostock (<https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/index.html>) weitere Baudenkmale zu entnehmen, die tabellarisch aufgeführt werden (s. Tab. 31). Die Liste umfasst Denkmale des Amtes Neubukow-Salzhaff und der Stadt Neubukow.

Tab. 31: Baudenkmale aus der Liste des Landkreises Rostock (<https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/index.html>, Stand 10.02.2021).

Ort	Objektbezeichnung	Standort
Alt Bukow	Kirche	
Alt Bukow	Pfarrhaus	Kirchweg 6
Alt Bukow	Molkerei	Hauptstr.
Alt Bukow	Kriegerdenkmal	
Alt Bukow	Spritzenhaus	Dorfstr.
Alt Karin	Kuhstall	Hofstraße

Ort	Objektbezeichnung	Standort
Alt Karin	Pflasterstraße innerhalb der Ortslage	Kastanienallee
Alt Karin	Gutsarbeiterkaten	Kastanienallee 1
Alt Karin	Gutsarbeiterkaten	Kastanienallee 2
Alt Karin	Gutsarbeiterkaten	Kastanienallee 3
Alt Karin	Pfarrhof mit Wohnhaus, ehem. Stall, zwei Skulpturentorsi im Garten	Kastanienallee 6 u. 6a
Alt Karin	Gutsarbeiterkaten	Kastanienallee 8
Alt Karin	Gutsarbeiterkaten	Kastanienallee 10
Alt Karin	Gutshaus (Holländerhaus)	Kastanienallee 5
Alt Karin	Kirche mit Friedhof, 2 Grabkapellen u. Grabstein Dr. Ernst Sass	Kastanienallee
Büttelkow	Gutshaus	Hof 1
Danneborth	Gutshaus mit Pferdestall u. Rinderstall	Lindenallee 1, 2
Garvensdorf	Gutshaus	Garvensdorfer Hofstraße 10
Garvensdorf	Eiskeller der Gutsanlage Garvensdorf	Hof 6
Gersdorf	ehem. Schmiede	Boldenshäger Weg 2
Gersdorf	Gutshaus	
Hohen Niendorf	Gutshaus mit Gedenktafel zur Bodenreform u. Gutspark	Parkstr. 19
Kägsdorf	Gutshaus u. Park	Zum Strande 4
Kägsdorf	Vogelhaus	Zum Strande 6
Kägsdorf	Stallscheune	Zum Strande 6
Kägsdorf	Wirtschaftsgebäude aus Feldstein	Zum Strande
Kirch Mulsow	Wohnhaus	Dorfstr. 6
Kirch Mulsow	Pfarrhaus	Dorfstr. 11
Kirch Mulsow	Kirche mit Kirchhof, Grabkapelle, Gruft, Kriegerdenkmal	Garvensdorfer Weg 8
Körchow	Gutshaus	Hofstr. 4
Krempin	Hofanlage mit Wohnhaus, Stall u. Scheune	Dorfstr. 22
Krempin	Wohnhaus/Stall, Scheune, 2 Stallgebäude	Dorfstr. 26
Lehnenhof	Gutshaus mit Park	Lindenweg 20
Moitin	Ställchen	Kaminer Straße 14
Moitin	Wohnhaus/Scheune	Kaminer Straße 19
Neu Karin	Wohnhaus	Stiller Winkel 1
Neu Karin	Hallenhaus	Stiller Winkel 2
Neubukow	Wohnhaus mit Gartenmauer	Am Brink 1
Neubukow	Rathaus mit rückwärtigem Funktionsgebäude	Am Markt 1
Neubukow	Wohn- u. Geschäftshaus	Am Markt 6
Neubukow	Bahnhof mit Empfangsgeb., Güterschuppen, Einfriedung	Bahnhofplatz 1
Neubukow	Wohnhaus	Bahnhofplatz 2
Neubukow	Post	Keneser Str. 29
Neubukow	Kirche	
Neubukow	Armenhaus ("Burchard-Asyl")	Kröpeliner Tor 5
Neubukow	Pfarrhaus	Mühlenstr. 3
Neubukow	Wohnhaus	Mühlenstr. 5
Neubukow	Wohn- u. Geschäftshaus	Mühlenstr.10
Neubukow	Windmühle	Mühlentor
Neubukow	Wassermühle u. Speicher	Mühlentor 4

Ort	Objektbezeichnung	Standort
Neubukow	Villa	Mühlentor 5
Neubukow	Wohnhaus (Hallenhaus)	Mühlentor 6
Neubukow	Wohnhaus mit Werkstatt u. Stallgebäude	Mühlentor 7
Neubukow	Gedenkstein u. -tafel für Heinrich Schliemann	Vor der Kirche
Neubukow	Wohn- u. Geschäftshaus	Wismarsche Str. 5
Neubukow	Jüdischer Friedhof	Wismarsche Str.
Neubukow	Parkanlage mit Ehrenhain	Wismarsche Straße
Neubukow	Wohnhaus (ehem. Synagoge)	Wollenweberstr. 4
Neubukow	Schule	Wollenweberstr. 9
Pepelow	Hallenhaus (ehem. Büdnerrei)	Strandstr. 20
Rakow	Gutshaus	Parkstr. 9
Ravensberg	Schmiede	Dorfstr. 46
Rerik	Schulhaus (jetzt Heimatmuseum)	Dünenstr. 4
Rerik	Kirche mit ehem. Kirchhof u. Mausoleum	
Roggow	Gutshaus	Schlossstr.
Russow	Kirche mit Friedhof u. Mausoleum	
Sandhagen (Jörnstorf)	Bauernhof mit Wohnhaus, Hallenhaus u. Querdielenhaus	Feldstr. 7
Spriehusen	Gutshaus	Neubukower Straße 17
Spriehusen	Fachwerk-Wohnhaus (ehem. Speicher)	Neubukower Straße 17
Teschow	Bahnhof	Bahnhof Teschow
Teschow	Fachwerkscheune	Bahnhofstr. 7
Westenbrügge	Gutsanlage mit Gutshaus, Pferdestall, Küchenpavillon u. Park	Hof 2, 3/4
Westenbrügge	Kirche mit Friedhof, Mausoleum, Leichenhalle u. Kriegerdenkmal	

4.7.2 Auswirkungsprognose

Zu betrachten ist der Umgebungsschutz von kulturlandschaftsprägenden Denkmalen. Der Umweltberichtes zur Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie des REP Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020b) trifft Aussagen zum Umgang mit Baudenkmalen. Demzufolge gibt es keine pauschalen Richtwerte zur Einhaltung von Abständen oder Bewertungskriterien zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch WEA. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Schutzabstände zu den Ortschaften ein ausreichender Umgebungsschutz gewährleistet ist. In den meisten Fällen betrifft das Kirchen in den Ortslagen und Gutsanlagen. Diese Gebäude bzw. geschützten Ensembles sind meist ortsbezogen und haben lokale Sichtachsen.

Aufgrund der zu Grunde gelegten Ausschlusskriterien zur Ausweisung der Vorranggebiete werden die im Umweltbericht zum REP Region Rostock benannten 100 m Abstand zu oberirdischen Baudenkmalen zur Wahrung der Umgebungsschutzes im vorliegenden Fall eingehalten.

Die Definition von Denkmalen nach § 2 Abs.1 DSchG M-V lautet:

„Denkmale im Sinne dieses Gesetzes sind Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung

künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen.“

Gemäß § 1 Abs. 3 DSchG M-V sind demnach bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen. Aufgrund der Abstandsregelung zu Siedlungen mit 800 m bzw. 1.000 m sind keine unmittelbaren Auswirkungen zu erwarten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bodendenkmale betroffen. Anhand der konkreten Standortplanung ist die Untere Denkmalbehörde bzw. das Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege zu beteiligen. Hier können ggf. weitere Maßnahmen zur Sicherung archäologischer Funde und deren Begleitung festgelegt werden.

Tab. 32: Zusammenfassung der Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Wirkungen	Wirkfaktoren	Auswirkung/Intensität
baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Überbauung, Verdichtung • Erschütterungen durch Fahrzeuge und Verdichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodendenkmale werden vorab geprüft und ggf. eine fachgerechte Bergung und Dokumentation abgesichert • Baudenkmale befinden sich innerhalb der Ortschaften, baubedingte Beeinträchtigungen können aufgrund des großen Abstandes ausgeschlossen werden
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft durch optische Wirkung der technischen Vertikalstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmäler internationalen Ranges liegen in ausreichender Entfernung, Regional bedeutende Baudenkmale befinden sich in Abständen von mehr als 2 km
betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der ursprünglich historischen Landschaft durch Drehbewegungen und Technisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Baudenkmale regionaler Bedeutung befinden sich in den Ortslagen • Verschattende und sichtverstellende Strukturen im Umfeld tragen zu einer geringen Wirkung der WEA bei • Bündelung von Eingriffen im Vorranggebiet für Windenergieanlagen

4.7.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Für das Schutzgut sind nach aktuellem Kenntnisstand keine zusätzlichen Maßnahmen vorzusehen. Die Denkmalschutzbehörde ist vorab zu beteiligen. Während der Bauphase können dennoch unbekannte Bodendenkmale bei Erdarbeiten entdeckt werden. Bodenverfärbungen und Funde können darauf schließen lassen. In diesem Fall ist durch die bauausführende Firma sofort die Denkmalschutzbehörde zu informieren. Werden im Zuge der Bauarbeiten Bodendenkmale gefunden, kann eine Veränderung oder Beseitigung dieser nach § 7 DSchG M-V genehmigt werden. Die Funde bzw. Fundstellen sind der zuständigen Stelle zu melden, fachgerecht zu bergen und zu dokumentieren.

4.7.4 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen von Baudenkmalen sind durch die Errichtung von WEA im Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow nicht zu erwarten. Weder Denkmäler von internationalem Rang noch von regionaler Bedeutung in den umliegenden Ortschaften liegen in so geringen Entfernungen, dass der Charakter und das Erscheinungsbild verändert werden. Die Lage von Bodendenkmalen ist zur Zeit nicht bekannt. Bei einer fachgerechten Bergung und Dokumentation ist ebenfalls von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Unter Berücksichtigung einer weiteren Beteiligung der Denkmalschutzbehörde und ggf. der Absicherung einer fachgerechten Bergung und Dokumentation ergeben sich keine Kompensationsmaßnahmen.

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen zahlreiche funktionale Wechselbeziehungen auf die im folgenden Kapitel eingegangen wird. Zu prüfen ist, ob neben der schutzgutbezogenen Bewertung auch das Zusammenspiel von Schutzgütern durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden kann.

Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Betrachtung ergeben sich Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Versiegelungen offener Bodenbereiche durch die Herstellung von Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen, Baunebenflächen sowie der Fundamente. Durch diesen zusätzlichen Flächenbedarf werden die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch den Verlust von Lebensraum und die Störung der natürlichen Bodenfunktion beeinflusst. Das Schutzgut Wasser wird beeinflusst durch die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate.

Durch die Errichtung von über 200 m hohen Vertikalstrukturen kommt es innerhalb des betroffenen Landschaftsbildraumes zu einer Minderung der Erholungseignung und -qualität. Mit einer landschaftsbildwirksamen Höhe von mehr als 200 m wird sich das Landschaftsbild dauerhaft verändern und das mit einer weitreichenden Wirkung. Es bestehen Wechselbeziehungen zum Schutzgut Mensch in Bezug auf das Landschaftserleben sowie der Erholungs- und Wohnfunktion.

Das Schutzgut Klima steht in Wechselbeziehung mit den Schutzgütern Luft, Landschaft, Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche und Boden sowie Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Für das Schutzgut Klima und Luft selbst wird eine erhebliche Auswirkung des Vorhabens ausgeschlossen.

5. Grenzüberschreitende Auswirkungen

Durch den Betrieb der WEA wird die regenerative Stromerzeugung vorangetrieben.

Im Jahr 2014 wurde in M-V 2.700 MW Windleistung an Land produziert. Das Bundesland nimmt damit deutschlandweit eine Spitzenposition bei der Nutzung von Windenergie ein. Mit der Ausweisung weiterer Gebiete in den Regionalen Raumentwicklungsprogrammen wird der Anteil weiter steigen (<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Energie/Wind/Onshore/>, besucht am 01.03.2021).

Gemäß § 2 Abs. 3 UVPG sind grenzüberschreitende Wirkungen des Vorhabens zu prüfen.

Auswirkungen über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland hinweg sind aufgrund der großen Entfernungen zum Nachbarland Dänemark im Norden (> 63 km) durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

6. Risiko von schweren Unfällen und Katastrophen

Das BImSchG sieht vor, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben sind, dass keine sonstigen Gefahren hervorgerufen werden. Unfälle und Katastrophen gehen meist mit extremen Wetterereignissen einher. Dazu zählen Wind und Gewitter. Die Anfälligkeit der WEA für Risiken durch Unfälle und Katastrophen kann bei dem heutigen Stand der Technik als gering eingestuft werden.

Die WEA werden mit umfassenden Überwachungssystemen ausgestattet. Fehler im System werden gemeldet und führen zum Stillstand der WEA. Zur Sicherheit von WEA liegt eine Veröffentlichung des Bundeverbandes WindEnergie (BWE) aus dem Oktober 2018 vor (https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/pressemitteilungen/2018/20181009_BWE_Hintergrundpapier_Sicherheit_von_WIndenergieanlagen_01.pdf). Bereits vor und im Antragsverfahren unterliegen die WEA technischen Prüfanforderungen. Während des Betriebes erfolgen in regelmäßigen Intervallen Wartungen, Inspektionen und turnusmäßige Prüfungen. Hierfür gibt es Fachunternehmen, deren Aufgaben sich aus dem Wartungspflichtenheft des Herstellers ergeben und Prüfungen, die von unabhängigen Dritten und Überwachungsstellen durchgeführt werden. In Deutschland sind etwa 30.000 WEA in Betrieb (BWE 2018). Bei einer Auswertung von Unfällen sind diese mit schweren Personenschäden oder einem Großschaden der WEA als sehr seltene Ereignisse eingestuft worden.

Brandschutzkonzept

Durch Hitze können in einer WEA elektrische oder mechanische Fehler verursacht werden. Ein Lichtbogenüberschlag kann durch elektrische Defekte ausgelöst werden. Die WEA verfügt über verschiedene Sicherheitsstandards. Dazu zählen:

- Lichtbogendetektor trennt die Schaltanlage vom Netz, so dass die WEA ordnungsgemäß abgeschaltet wird
- Multisensor-Rauchmelder schaltet die WEA kontrolliert ab und beseitigt die Energie für die Entstehung des Brandes
- Schaltanlagenschutzrelais öffnet Schaltanlage, wenn Überlast oder Kurzschluss festgestellt wird
- Sicherheitssystem übernimmt Auslösefunktion und überwacht Schaltanlage
- Vestas-Ready-to-Protect System stellt sicher, dass Schalanlage nicht geschlossen wird alle anderen o. g. Sicherheitssysteme aktiviert sind

Als Orte der höchsten Entzündungswahrscheinlichkeit in der WEA gelten:

- Eingangsbereich (Schaltanlage) im Turm
- Umrichter und Schaltschränke
- Triebstrangbereich mit Bremse und Generator
- Transformatorraum

Die Meldeanlage bestehend aus Feuermeldern mit optischen Rauchsensoren und Thermistor-Temperatursensoren und erkennt Brände in den vorgesehenen Räumen, die Brandschutzzonen bilden. Das Fernüberwachungssystem SCADA hat Zugriff auf die Protokolle und kann die WEA kontrolliert abstellen. Das integrierte Brandschutzkonzept ist ein eigenständiges System und bleibt unter Hilfsstromversorgung auch betriebsbereit, wenn die WEA vom Netz genommen wird.

Blitzschutzsystem

Die WEA des Typs Vestas V 150 ist mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Das soll Schäden an mechanischen Komponenten, der Elektrik und Steuerungen gering halten. Gefasst werden äußere und innere Blitzschläge. Das äußere System ist für direkte Blitzschläge ausgelegt und leitet den Blitzstrom in die Erde unter den Turm. Den Blitzstrom sicher in den Boden leitet das innere Blitzschutzsystem. Es findet zudem eine Kontrolle der durch Blitzschlag induzierten magnetischen Felder statt.

Eiserkennung

Bei WEA kann es zu Eisbildung an den Rotoren und demzufolge auch zu Eisabwurf (bei drehenden Rotoren) oder Eisabfall (stehender Rotor) kommen. Allgemein lässt sich ableiten, dass der WEA Betreiber bei Wetterlagen, die zu Eisansatz führen können, die Anlage zu überwachen hat. Um eine davon ausgehende Gefährdung der menschlichen Gesundheit weitestgehend ausschließen zu können, werden an allen Windparkzufahrten Warntafeln angebracht, die auf die Gefahr des Eisabwurfes hinweisen.

Auch die Einhaltung ausreichender Abstände ($1,5 \times$ der Summe aus Nabenhöhe und Rotordurchmesser = eisgefährdeter Bereich) zwischen Rotor und öffentlichen Verkehrswegen ist eine angewandte Vorsichtsmaßnahme.

Darüber hinaus wird die geplante WEA mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, so dass die Anlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern automatisch angehalten werden.

Bei Standorten, an denen eine Eiserkennung erforderlich ist, bietet Vestas das BLADEcontrol Ice Detector System (BID) an und wird als Vestas Ice Detection (VID) vertrieben.

Das Eiserkennungssystem enthält in jedem Rotorblatt einen Sensor, der mit einem Steuerschrank in der Nabe der WEA verbunden ist und dieser gleichzeitig mit der Nabensteuerung verbunden ist. Die Schwingfrequenzen des Rotorblattes werden gemessen, denn durch Eisansatz werden die Grundfrequenzen verändert. Das System wertet Daten aus und unterbricht den Betrieb sofern bestimmte Kriterien erfüllt sind, wie z. B. eine Temperatur von weniger als 5 °C . Zu unterscheiden sind Eisabwurf, wobei Eis durch die Fliehkraft von den Rotorblättern weggeschleudert wird und Eissturz findet statt, wenn die WEA stillsteht. Der Grenzwert liegt bei $> 2\text{ U/min}$.

Das Eiserkennungssystem setzt die Messungen an den Rotorblättern auch bei Stillstand der WEA fort. Sobald der kritischen Schwellenwert unterschritten wird, nimmt die Anlage den Betrieb wieder auf.

Die Daten stehen im SCADA Fernüberwachungssystem zur Verfügung.

Sofern das Eisdetektorsystem die Information über das Vorhandensein von Eis meldet, wird die Anlage in Pause versetzt. Mit der Windnachführung in eine arretierte Position aufgrund von Eis an der WEA, kann sich die Anlage in eine vordefinierte Position drehen, sobald diese

das Warnsignal erhalten hat. Mit diesem System kann das Risiko von Eisabwurf in kritischen Bereich um die Anlage minimiert werden.

Das System kann bezüglich eines Neustarts für zwei Fälle konfiguriert sein:

- Automatischer Neustart, wenn das Signal „Kein Eis“ vom Eisdetektorsystem empfangen wird
- Manueller Neustart nach dem Eingang eines Signals vom Windparkbetreiber

7. Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Ohne das Repowering innerhalb des Vorranggebietes Neubukow bleibt die ackerbauliche Nutzung erhalten und die Altanlagen mit geringerer Leistung bestehen. Der Ersatz durch leistungsstärkere Anlagen entspricht den Zielen des Landes M-V den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen. Die Errichtung von WEA ist nur in dafür ausgewiesenen Vorranggebieten zulässig. Das gilt auch für den Ersatz von Altanlagen.

8. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen

Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

- Einsatz Schattenwurfabschaltmodul
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung zur Reduzierung der nächtlichen Befeuerung
- Einbau Sichtweitenmessgerät zur Reduzierung der optischen Wirkung
- Bündelung mit ähnlichen Eingriffen im Vorranggebiet für Windenergieanlagen

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Optimierte Führung der Erschließungswege zur Minimierung/Vermeidung von Eingriffen in wertvolle Biotope.
- Maßnahmen zum Gehölzschutz an den Zuwegungen (Vermeidungsmaßnahme V 1).
- Schutz eines temporären Kleingewässers an der WEA 4 durch Aufstellung eines Zaunes während der Bauzeit (Schutzmaßnahme S 1).
- Für Fledermäuse pauschalen Abschaltzeiten über den Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September. Optional kann anhand eines Höhenmonitorings in den ersten beiden Betriebsjahren eine Bewertung erfolgen, inwiefern die pauschalen Abschaltzeiten reduzierbar sind (V_{AFB1}).
- Für vorkommende Bodenbrüter innerhalb des Baustellenbereichs der WEA ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen (V_{AFB2}). Bauvorbereitende Maßnahmen sind demnach im Zeitraum vom 01.09. bis 28.02. des Folgejahres durchzuführen. Innerhalb der Brutzeit können die Baumaßnahmen mit nur geringer Unterbrechung und geeigneten Vergrämungsmaßnahmen fortgesetzt werden.

Fläche und Boden

- Verwendung von wasserdurchlässigem Material für die Erschließung
- Rückbau von temporär genutzten Flächen/Auslegen von Aluplatten

Wasser

- Durchführung der Arbeiten mit wassergefährdenden Stoffen entsprechend der gesetzlichen Regelungen und technischen Vorschriften

Landschaft

- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

- Einbau Sichtweitenmessgerät
- Bündelung von WEA in ausgewiesenen Flächen der Raumordnung

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Beteiligung der Denkmalschutzbehörde zur Abfrage von Bodendenkmalen und ggf. Absicherung der fachgerechten Bergung und Dokumentation

8.2 Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt

Der Verursacher des Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen wieder auszugleichen. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind die Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Eine Beeinträchtigung ist nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Bei der Errichtung von WEA ist davon auszugehen, dass die Eingriffe in das Landschaftsbild deutlich überwiegen. Mit einer ständig wachsenden technischen Entwicklung werden Gesamthöhen von mehr als 200 m überschritten.

Vorrangig sollten also Kompensationsmaßnahmen realisiert werden, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes in engem räumlich-funktionalen Bezug zum Eingriffsort führen. Dazu zählen Gehölzpflanzungen wie Feldhecken und Baumreihen oder Streuobstwiesen an Siedlungsrändern.

Im räumlichen Bezug stehen derzeit keine Flächen zur Kompensation zur Verfügung. Aus diesem Grund wird auf die Flächenbevorratung durch Ökokonten zurückgegriffen.

Gegenüberstellung Eingriffe und Kompensation

Landschaftsbild mit BNK	15,8362 ha EFÄ
<u>Boden/Biotope/mittelbare Beeinträchtigung</u>	<u>3,0773 ha EFÄ</u>
Kompensationsbedarf gesamt	- 18,9135 ha EFÄ
<u>Kompensationsumfang durch funktionsbezogene Ökokonten</u>	<u>+ 18,9135 ha EFÄ</u>
	+ / - 0 ha EFÄ

Im Umfang von 18,9135 ha EFÄ sind funktionsbezogen Maßnahmen zu erbringen.

Alternativ **ohne den Einsatz der BNK** sind 20,6731 ha EFÄ zu erbringen.

Es besteht die Möglichkeit der Nutzung von zertifizierten Ökokonten in der betroffenen Landschaftszone.

Die Voraussetzung zur Anerkennung ist die mögliche Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild neben den Eingriffen in Biotope.

9. Zusammenfassung der Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen

Basierend auf den einzelnen Tabellen in Kapitel der schutzgutbezogenen Betrachtung werden die Umweltauswirkungen zusammenfassend dargestellt. Grundlage für die Bewertung bildet die Einstufung nach KAISER (2013), bei der sechs Unterscheidungen zu Grunde gelegt werden. **Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Zuordnung keines Schutzgutes im Unzulässigkeitsbereich vorliegt.**

Tab. 33: Zusammenfassung der Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen.

Schutzgüter	Umweltauswirkung	Umfang	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Kompensation	Bewertung der Umweltauswirkungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schattenwurf, Schallimmissionen, Befeuerung	Temporär über einen Zeitraum von etwa 10 Monaten erhöhter Lärmpegel und Schadstoffausstoß, akustische und visuelle Störung von Wohn- und Erholungsflächen	Schattenwurfkonzept Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung zur Reduzierung der nächtlichen Befeuerung, Einbau Sichtweitenmessgerät zur Reduzierung der optischen Wirkung, Bündelung von ähnlichen Eingriffen	-	I Vorsorgebereich
Tiere	Baulärm und visuelle Störreize, Kollision von Vögeln und Fledermäusen mit WEA; Habitatentwertung im Hinblick auf Vorbelastung und Anlagenreduzierung vernachlässigbar; temporärer Verlust von Habitatflächen (v. A. der Feldlerche)	Temporäre Flächeninanspruchnahme von Habitaten der Bodenbrüter; Beeinträchtigungen der kollisionsgefährdeten Arten (Fledermäuse)	Bauvorbereitende Maßnahmen im Zeitraum vom 01.09. bis 28.02 des Folgejahres durchführen, innerhalb der Brutzeit mit geeigneten Vergrämungsmaßnahmen; pauschale Abschaltzeiten für alle 4 WEA akustisches Höhenmonitoring möglich		I Vorsorgebereich
Pflanzen (Biotope)	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Beseitigung von Vegetation, Schadstoffeinträge, Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen	ca. 18.060 m ² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird, Schadstoffeinträge über einen Zeitraum von ca. 10 Monaten, Fundamente Vollversiegelung von 1.959 m ² , geschotterte Wege und die Kranstell-/Montageflächen Teilversiegelung von 13.255 m ²	Optimierte Führung der Erschließungswege zur Minimierung/Vermeidung von Eingriffen in wertvolle Biotope, Maßnahmen zum Gehölzschutz sind während der Bauphase zu beachten	Funktionsbezogene Ökokonten in der Landschaftszone Ostseeküstenland	II Belastungsbereich
Biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Beseitigung von Vegetation, Zerschneidung von Biotopen und Lebensräumen	ca. 18.060 m ² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. 1.959 m ² Fundamente Vollversiegelung und ca. 13.255 m ² Wegebau/Kranstell- und Montageflächen in Teilversiegelung	-	-	0 belastungsfreier Bereich
Fläche und Boden	Versiegelung temporärer und dauerhaft beanspruchter Flächen, Verdichtung, Schadstoffeinträge durch Maschinen und Fahrzeuge	ca. 18.060 m ² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. Fundamente Vollversiegelung von 1.959 m ² , geschotterte Wege und die Kranstell-, Montageflächen als Teilversiegelung von 13.255 m ² .	Verwendung von wasserdurchlässigem Material für die Erschließung, Rückbau von temporär genutzten Flächen/Auslegen von Aluplatten	-	I Vorsorgebereich
Wasser	Baubedingte Havarien und Gefährdung der Grundwasser möglich.	ca. 18.000 m ² Verlust von Biotopen während der Bauzeit, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. 1.959 m ² Fundamente Vollversiegelung und ca. 13.255 m ² Wegebau/Kranstell- und Montageflächen in Teilversiegelung	Durchführung der Arbeiten mit wassergefährdenden Stoffen entsprechend der gesetzlichen Regelungen und technischen Vorschriften	-	I Vorsorgebereich

Schutzgüter	Umweltauswirkung	Umfang	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Kompensation	Bewertung der Umweltauswirkungen
Klima/Luft	-	-	-	-	0 belastungsfreier Bereich
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Vertikalstrukturen, Drehbewegungen des Rotors, Befeuerung, Schattenwurf, Schallimmissionen	4 WEA des Typs Vestas V 150 mit 200 m Gesamthöhe plus 1 WEA des Typs eno 126 mit 200 m Gesamthöhe innerhalb des Vorranggebietes Neubukow, 4 WEA des Typs Vestas V 117 mit 150 m Gesamthöhe, im Süden 2 WEA des Typs Nordex S 77 mit 100 m Gesamthöhe	Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung BNK, Einbau Sichtweitenmessgerät, Bündelung von Eingriffen durch Auslastung des Vorranggebietes	Funktionsbezogene Ökokonten in der Landschaftszone Ostseeküstenland	II Belastungsbereich
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmalen zu erwarten.	-	-	-	I Vorsorgebereich
	Baubedingt können Bodendenkmale beeinträchtigt werden.	Fundamente, Erschließung, Kranstell- und Montageflächen	Beteiligung der Denkmalbehörde zur Abfrage von Bodendenkmalen und ggf. Absicherung der fachgerechten Bergung und Dokumentation	-	

10. Nichttechnische Zusammenfassung

10.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG beabsichtigt im Windpark Buschmühlen (Stadt Neubukow) im Landkreis Rostock das Repowering von vier Windenergieanlagen (WEA). Es werden fünf WEA älteren Typs vollständig zurückgebaut. Die WEA wurden durch einen B-Plan Nr. 9 der Stadt Neubukow aus dem Jahr 2000 errichtet. Aufgrund der veralteten Technik sollen vier der fünf WEA durch moderne Anlagen des Typs Vestas V 150 mit erhöhter Leistung von 5,6 MW pro WEA ersetzt werden. Die geplanten Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 125 auf und einen Rotordurchmesser von 150 m. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 200 m.

Das Gebiet ist im Raumentwicklungsprogramm die Region Mittleres Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020a) als Eignungsfläche für Windenergieanlagen dargestellt. Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Als Vorbelastung sind die vier WEA des Windparks Rakow, zwei südliche WEA und die geplante WEA eines Mitbewerbers zu berücksichtigen. Demzufolge ergeben sich insgesamt 11 WEA am Standort Buschmühlen und Rakow.

10.2 Methodik

Entsprechend des § 1a Satz 1 der 9. BImSchV sind für folgende Schutzgüter die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von direkten und auch indirekten Auswirkungen des Vorhabens vorzunehmen:

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

Zusätzlich sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu betrachten.

Die UVP umfasst die geplanten vier WEA im Repoweringvorhaben unter Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen von den in Betrieb befindlichen sechs WEA sowie der beantragten WEA des Mitbewerbers. Zu prüfen sind die Umweltauswirkungen einer Gesamtzahl von WEA sofern diese zusammenwirken. Gehen Auswirkungen von jeder WEA einzeln aus, werden nur die beantragten WEA berücksichtigt (AGATZ, M. 2020).

In Abhängigkeit des jeweiligen Schutzgutes ist die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens vorzunehmen. Hierfür sind die gültigen Methodenstandards anzuwenden.

Eine Bestandsaufnahme basiert auf der Grundlage vorhandener Daten bzw. eigener Geländebegehungen. Weiterführend werden die Leistungsfähigkeit sowie die ökologische Funktion von einzelnen Schutzgütern abgeleitet.

Nach der Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ist die Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens Bestandteil der Umweltprüfung. Demnach muss der UVP-Bericht mit seinen Aussagen der zuständigen

Behörde die Grundlage für eine begründete Bewertung ermöglichen. Auch wenn die Behörde über die Zulässigkeit des Vorhabens abschließend entscheidet, ist bereits in der vorangestellten Darstellung eine Bewertung vorzunehmen. Einen einheitlichen Bewertungsrahmen zur Beurteilung der Auswirkungen gibt es nicht. Die Bewertungsmaßstäbe beruhen auf rechtlich verankerten oder anerkannten fachlichen Normen bzw. Standards (KAISER 2013).

Zur Auswertung werden vorhandene Fachgutachten sowie übergeordnete Planungen des Landes M-V genutzt.

10.3 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die WEA sind in einem überwiegend landwirtschaftlich geprägten Außenbereich mit einer Gesamthöhe von 200 m geplant. Es werden Abstände zu den Ortslagen Rakow und Buschmühlen mit 1.000 m und zur Stadt Neubukow im Osten 1.300 m sowie zur Ortschaft Questin im Süden mit 1.200 m eingehalten.

Der Landschaftsbildraum „Mit einem Abstand von 2,6 km liegt das Vorranggebiet für Windenergieanlagen Carinerland West.

Ackerlandschaft westlich Neubukow“ in dem die WEA errichtet werden sollen, stellt sich als ausgedehnte Ackerlandschaft dar mit nur wenigen gliedernden Elementen. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraums beträgt gering – mittel.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Schattenwurf ist auszugehen, wenn die tägliche und jährliche Beschattungsdauer durch alle berücksichtigten WEA auf den Immissionsort überschritten werden. Aufgrund der Überschreitung ist ein Schattenwurfabschaltmodul einzusetzen. Die WEA werden abgeschaltet, wenn die Grenzwerte an den relevanten IO erreicht werden.

Durch die Einhaltung der Bestimmungen der TA Lärm mit zulässigen Richtwerten ist der Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen gemäß BImSchG gewährleistet und damit auch die Genehmigung der WEA zulässig.

Auf eine Tageskennzeichnung mit weiß blitzendem Licht wird bei den hier geplanten vier WEA verzichtet. Am Tag dienen rote Markierungen an den Blattspitzen, dem Turm und der Gondel der Flugsicherheit. Lediglich eine nächtliche Kennzeichnungspflicht mittels Befeuerung als Luftfahrthindernis besteht. Hier wird durch Einbau eines Sichtweitenmessgerätes und der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung zu einer Reduzierung der visuellen Störwirkung beigetragen. Entsprechend der meteorologischen Verhältnisse wird die Befeuerung reduziert und die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung schaltet sich bei sich nähernden Luftfahrzeugen ein. Somit kann die Befeuerung nachts deutlich reduziert werden.

Unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit vermieden werden. Bei den Gutachten zum prognostizierten Schattenwurf und der Schallimmission wurden die Bestandsanlagen und die WEA des Mitbewerbers berücksichtigt. Es lassen sich keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten.

10.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Ebenfalls sind mit dem Bau und Betrieb Eingriffe in Biotopfunktionen zu erwarten. Für die Errichtung der vier WEA des Antragstellers Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG ist

von einem Verlust von Biotopen während der Bauzeit im Umfang von ca. 18.060 m² auszugehen, wovon ein geringer Teil dauerhaft voll- und teilversiegelt wird. Für Fundamente werden 1.959 m² vollversiegelt. Geschotterte Wege und die Kranstell- und Montageflächen sind auf einer Fläche von 13.255 m² als Teilversiegelung zu berücksichtigen. Hinsichtlich des Maßes der dauerhaften Versiegelung und dem Verlust von Biotopen ist eine erhebliche Beeinträchtigung abzuleiten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung resultieren aus rechtlichen Vorgaben des BNatSchG. Innerhalb der Landschaftszone Ostseeküstenland stehen funktionsbezogene Ökokonten zur Verfügung, die zur Kompensation der Eingriffe in Biotope genutzt werden.

Mit dem Betrieb der 4 WEA sind potenzielle Beeinträchtigungen der Fledermäuse nicht auszuschließen. Um residente als auch migrierende Fledermausarten nicht zu gefährden, sind laut LUNG (2016b) Abschaltzeiten für alle WEA umzusetzen. Dabei sind die pauschalen Abschaltzeiten über den Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September, von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten < 6,5 m/s und Niederschlag < 2mm/h anzuwenden. Optional kann anhand eines Höhenmonitorings in den ersten beiden Betriebsjahren in denen ein vollständiger Aktionszeitraum der Arten gemessen werden kann (ganzer Aktionszeitraum Fledermäuse 01.04. bis 30.10.) unter Anwendung des ProBat-Tools (LUNG 2016b) eine Bewertung erfolgen, inwiefern die pauschalen Abschaltzeiten reduzierbar sind (V_{AFB1}).

Um insbesondere Kleinvögel im Vorhabenbereich nicht zu gefährden, sind bauvorbereitende Maßnahmen im Zeitraum vom 01.09. bis 28.02 des Folgejahres durchzuführen. Innerhalb der Brutzeit können die Baumaßnahmen mit nur geringer Unterbrechung und geeigneten Vergrämungsmaßnahmen fortgesetzt werden (V_{AFB2}). Eine Tötung von Nestlingen, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann dadurch vermieden werden.

Für den Seeadler, dessen Fortpflanzungsstätte [REDACTED] zur geplanten WEA 1 liegt, besteht im Ergebnis einer 80tägigen Raumnutzungsanalyse in den Jahren 2016 bis 2017 kein signifikantes Kollisionsrisiko.

Der Hauptflugkorridor für Fütterungsflüge erstreckt sich nachweislich Richtung Salzhaff/Boiensdorfer Werder und liegt somit außerhalb des Vorranggebietes für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow.

Insbesondere im Hinblick auf die Vorbelastung durch einen bestehenden Windpark mit derzeit 11 WEA (davon sieben Altanlagen) können projektbedingte Beeinträchtigungen wesentlich gemindert werden.

10.5 Schutzgüter Fläche und Boden

Mit Grund und Boden ist im Sinne von Eingriffsvermeidung und Minimierung entsprechend des Landes-Bodenschutzgesetzes sowie des Bundes-Bodenschutzgesetzes sparsam und schonend umzugehen.

Am Standort der geplanten WEA stehen grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme an mit Übergang zu grundwasserbestimmten Sanden (<https://www.umwelt-karten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>). Die Schutzwürdigkeit des Bodens liegt lt. GLRP MMR (LUNG 2007) im Bereich mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit.

Im Sinne des Vorsorgegrundsatzes wurden durch den Antragsteller im Zuge der Vorplanung unterschiedliche Ansätze geprüft, um vorhandene Wege zur Erschließung zu nutzen und eine effiziente Erschließungsplanung vorzulegen.

Die Erschließung der geplanten Standorte erfolgt über die im Süden verlaufende B 105 anschließend über einen Feldweg. Aufgrund des Gehölzbestandes entlang des Weges, wird die Zuwegung auf Ackerflächen gelegt bzw. vorhandene Wege werden genutzt.

Zusätzliche Wege sind innerhalb des Windparks erforderlich. Eine Nutzung des Weges in Richtung Buschmühlen wird während der Bauzeit für Transporte ausgeschlossen. Zur Vermeidung von Eingriffen in den Gehölzbestand werden Ackerflächen in temporärer Form (z. B. Aluplatten) genutzt bzw. dauerhaft geschottert.

Kurvenverbreiterungen, Lageflächen und Montageflächen werden wieder zurückgebaut. Beim Betrieb der Anlage werden geschotterte 4,5 m breite Wege für Wartungs- und Reparaturarbeiten genutzt. In diesem Fall betrifft das den neu angelegten Weg zwischen WEA 3 und WEA 4 auf Acker.

Im Bereich der WEA wird jeweils eine Kranstell- und Montageflächen angelegt. Die Kranstellfläche muss auch nach der Errichtung der WEA für eventuelle Reparatur- und Wartungsarbeiten bestehen bleiben. Die Montageflächen seitlich der Kranstellfläche können nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut werden. Der Boden wird nur temporär durch das Verlegen von Aluplatten beansprucht. Zur Lagerung von Teilen werden weitere Ackerflächen temporär beansprucht und nach der Montage wieder der ursprünglichen Nutzung überführt. Für die Anlage der Flächen wird der Oberboden abgeschoben und seitlich auf den Ackerflächen verteilt. Weitere Lager- und Vormontageflächen werden nur temporär genutzt und anschließend wieder als Acker genutzt.

Trotz der als mittel bis hoch eingestuften Schutzwürdigkeit des Bodens (LUNG 2007) im Vorranggebiet lassen sich aufgrund des vergleichsweise geringen Umfangs und der vorhandenen anthropogenen Nutzung keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten.

Durch die dauerhafte Versiegelung der Fundamente, Bauflächen und die Erschließung entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Unter Beachtung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgüter Fläche und Boden ausgeschlossen werden. Ein zusätzliches Kompensationserfordernis wird nicht abgeleitet.

10.6 Schutzgut Wasser

Um Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die DIN Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einzuleiten. Die Wasserbehörde des Landkreises ist über den Vorfall zu unterrichten. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Risiko einer Grundwasserbeeinträchtigung als gering eingeschätzt werden kann, da die bis zur Baustelle angelieferten Segmente vor Ort montiert werden. Hierfür wird ein Zeitraum von wenigen Tagen veranschlagt. Während des Betriebes der WEA kommt es zu keinen wassergefährdenden Stoffen. Für die Wartung und Reparaturen werden Fahrzeuge die Wege nutzen genauso wie der landwirtschaftliche Verkehr. Durch regelmäßige Wartungsintervalle

wird die Funktionsfähigkeit der Sicherheitssysteme in der WEA geprüft. Die Zuwegungen werden aus einem versickerungsfähigen Material hergestellt. Das anfallende Regenwasser kann versickern.

Mit der Errichtung von WEA im Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Bei unvorhersehbaren Havarien während der Bauphase sind die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung umzusetzen. Durch Sicherheitssysteme beim Betrieb der WEA werden Fehler gemeldet. Ebenso tragen konstruktive Maßnahmen der WEA zu einem Ausschluss von erheblichen Beeinträchtigungen bei.

10.7 Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind durch die Errichtung von WEA im Vorranggebiet für Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow nicht zu erwarten. Temporär kommt es während der Bauphase zu einer Erhöhung des Schadstoffeintrages durch Fahrzeuge und Maschinen, dennoch sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Kompensation vorzusehen. Um das Maß der Versiegelung gering zu halten, werden für temporäre Flächen Bauplatten verwendet, die nach Beendigung wieder aufgenommen werden. Die ursprüngliche Nutzung der Ackerflächen und die Herstellung von Flächen für die Kaltluftproduktion ist in diesen Bereichen anschließend wieder möglich. Dauerhafte Zuwegungen und Flächen werden in geschotterter Bauweise angelegt.

10.8 Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben innerhalb des Vorranggebietes Neubukow sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Die Errichtung von WEA im Außenbereich stellt einen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar. Es entsteht eine rechtliche Verpflichtung geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Eingriffe in das Landschaftsbild gelten nach § 15 BNatSchG als ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet wird. Ersetzt gelten Eingriffe in das Landschaftsbild, wenn im betroffenen Naturraum (in M-V gilt die Landschaftszone) das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet wird. In der näheren Umgebung ist das nicht möglich, da keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen. In der Landschaftszone stehen zahlreiche zertifizierte Ökokonten zur Verfügung. Voraussetzung für die Nutzung ist die Anerkennung für Eingriffe in das Landschaftsbild. Eine Reservierung ist der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

10.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Erhebliche Beeinträchtigungen von Baudenkmalen sind durch die Errichtung von WEA im Vorranggebiet Neubukow nicht zu erwarten. Es befinden sich keine Baudenkmale in so geringen Entfernungen, dass der Charakter und das Erscheinungsbild verändert werden. Die Lage von Bodendenkmalen ist zur Zeit nicht bekannt. Bei einer fachgerechten Bergung und Dokumentation ist ebenfalls von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Unter Berücksichtigung einer weiteren Beteiligung der Denkmalschutzbehörde und ggf. der Absicherung einer fachgerechten Bergung und Dokumentation ergeben sich keine Kompensationsmaßnahmen.

10.10 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher des Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen wieder auszugleichen. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind die Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Eine Beeinträchtigung ist nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Antragsteller beabsichtigt die Nutzung von funktionsbezogenen Ökokonten. Hierzu stehen ausreichend Konten in der Landschaftszone zur Verfügung, die geeignet sind vorrangig Eingriffe in das Landschaftsbild zu kompensieren.

11. Quellenangaben

11.1 Literatur

- AGATZ, M. (2020): Windenergie Handbuch. 17. Ausgabe.
- BÜROGEMEINSCHAFT UMWELT & PLANUNG (2017): Raumnutzungsanalyse Seeadler im Bürgerwindpark Rakow, Repowering von vier Windenergieanlagen (WEA) im LK Rostock. Stand 10.07.2017.
- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg- aktualisiert von Tobias Dürr am 07.05.2021.
- ENERGIEAGENTUR NRW (2014): Windenergie und Landschaftsbild Dokumentation des Expertenworkshops vom 11. April 2014.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern - Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung" vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) Mecklenburg-Vorpommern (2010)
- GARNIEL, A., ET AL. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A. ; BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C. F. Müller Verlag Heidelberg.
- HOFMEISTER, H. & GARVE, E. (2006): Lebensraum Acker. 2. neubearbeitete Auflage. Verlag Kessel, Remagen.
- I.L.N. – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ GREIFSWALD (1996): Fachgutachten „Windenergienutzung und Naturschutz“; Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz M-V.
- I.L.N. & IFAÖ (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (I.L.N. Greifswald 1998); Gutachten für das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.
- IWU - INGENIEURBÜRO WASSER UND UMWELT (1995): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern, Studie im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, unveröffentlicht; Schwerin.
- KAISER, T. (2013): Bewertungsverfahren der Umweltauswirkungen im Rahmen der Umweltprüfung. Veröffentlicht in NuL 45(3), 2013, 089-094.
- LABES et al. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Herausgeber Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern.

- LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2018): Checkliste Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren.
- LAI – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2002): Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) vom 13. März 2002 heranzuziehen.
- LANDESFORST M-V (2016): Waldfunktionskartierung – Erläuterungsband.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG- VORPOMMERN (2007): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock. Erste Fortschreibung.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg. überarb. Aufl.- Materialien zur Umwelt, Heft 2/2013.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. 2. Auflage.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/hinw_eingriff_antenne_neu.pdf.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2015): Konzeptionelles Bodenfunktionsbewertungsverfahren M-V.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, Teil Vögel, Stand: 01.08.2016.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, Teil Fledermäuse, Stand: 01.08.2016.
- MEIL - MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2012): Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung von Regionalen Raumentwicklungsprogrammen in Mecklenburg - Vorpommern vom 22.05.2012.
- MEIL – MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Gutachten zur Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen. Erstellt durch UmweltPlan.
- MEINING, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Band 170 (2): Säugetiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 01.06.2018.

- PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2018): Abwägungsdokumentation zur Fortschreibung des Raumentwicklungsprogramm Region Rostock. Fortschreibung des Kapitels 6.5 Energie einschließlich Windenergie. Abwägung der zum zweiten Entwurf und dessen Ergänzung eingegangenen Stellungnahmen.
- PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2020a): Raumentwicklungsprogramm Region Rostock. Teilfortschreibung. Entwurf des Kapitels 6.5 Energie. REP Region Rostock.
- PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2020b): Umweltbericht zum Raumentwicklungsprogramm Region Rostock, Fortschreibung des Kapitels 6.5 - Energie einschließlich Windenergie.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND MITTLERES MECKLENBURG/ROSTOCK (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg /Rostock. RREP MM/R.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHLER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, Juni 2021.
- UMWELT & PLANUNG (2021a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Repoweringvorhaben Buschmühlen - Errichtung von 4 Windenergieanlagen durch Repowering.
- UMWELT & PLANUNG (2021b): Landschaftspflegerischer Begleitplan Repoweringvorhaben Buschmühlen - Errichtung von 4 Windenergieanlagen durch Repowering.
- UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.
- UMWELTPLAN GMBH (2010): Aktualisierung der Bewertung des Landschaftsbildpotenzials für Westmecklenburg. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2019): Allgemeine Beschreibung – Brandschutz Windenergieanlage.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2019): Allgemeine Information über die Umweltverträglichkeit von Vestas-Windenergieanlagen.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2020): Angaben zu wassergefährdenden Stoffen.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2020): Angaben zum Abfall.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2020): Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- VÖKLER et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Herausgeber Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.

11.2 Gesetze und Verordnungen

- AVV - Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.
- AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Januar 2021 (BGBl. I S. 69) geändert worden ist.
9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998, GVOBl. M-V 1998, S. 12, letzte berücksichtigte Änderung: § 25 neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, S. 66.
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern-Landesplanungsgesetz (LPIG) - In der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), Zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), gültig ab 01.03.2010.
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz Gesetz über den Schutz des Bodens- Mecklenburg-Vorpommern - zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).
- TA-Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699) geändert worden ist.

11.3 Internetquellen

https://www.geoportal-mv.de/land-mv/GeoPortalMV_prod/de/Startseite/index.jsp

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

<http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/landschaftsbild.html>

https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Befeuerung/FA-Wind_Hintergrundpapier_BNK_2016-07-27.pdf, besucht am 12.10.2018

<https://www.fachagentur-windenergie.de/aktuell/detail/bnk-in-mecklenburg-vorpommern-verpflichtend.html>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/laerm>

<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Energie/Wind/Onshore/>

https://www.windenergie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/pressemitteilungen/2018/20181009_BWE_Hintergrundpapier_Sicherheit_von_WIndenergieanlagen_01.pdf, besucht am 04.03.2021

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

https://www.umwelt-online.de/recht/bau/din/1055_5ges.htm

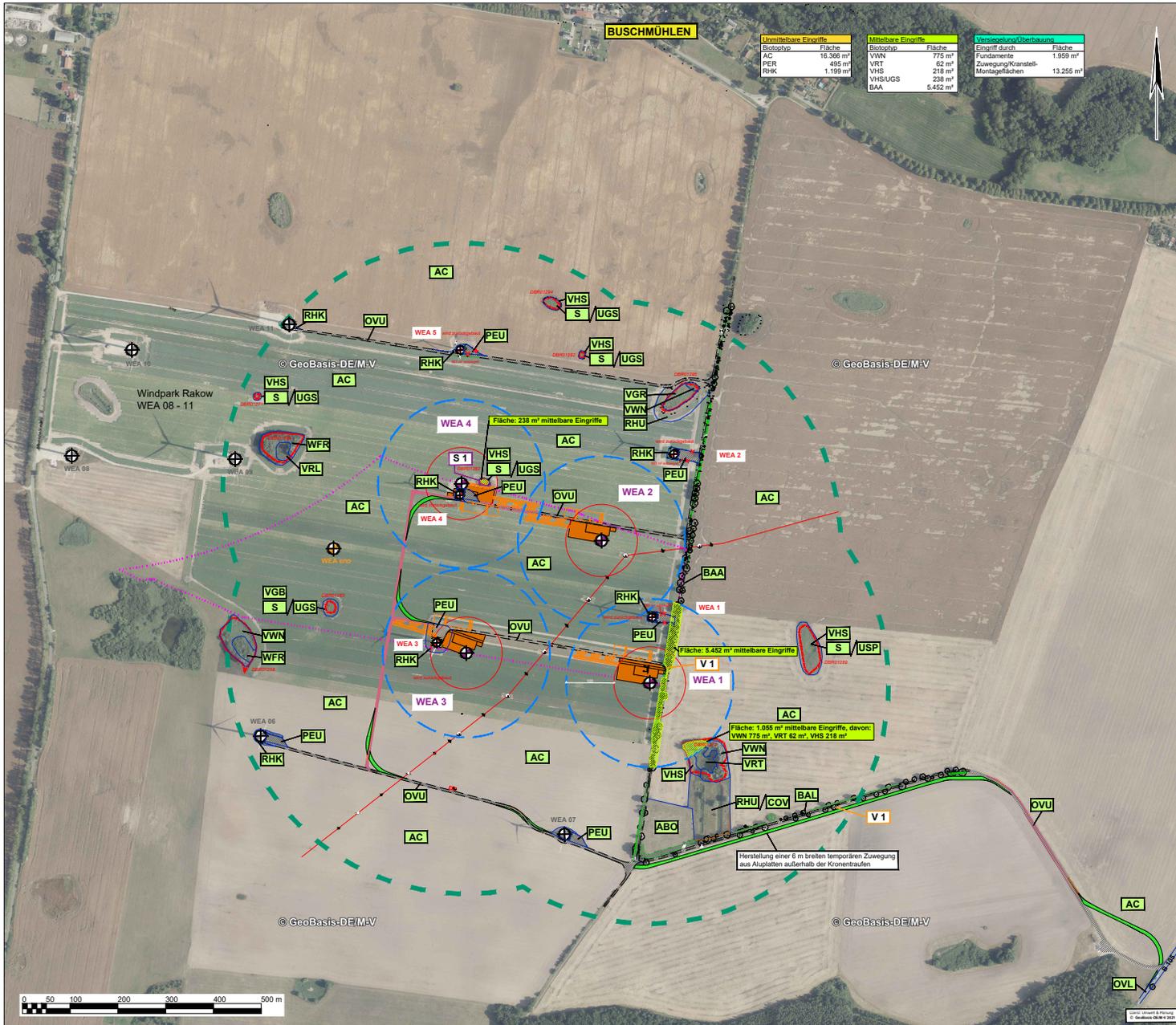
<https://www.energieagentur.nrw/blogs/erneuerbare/beitraege/windenergieanlagen-und-die-gefahr-durch-eiswurf/>

https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2020/07/RREP-Rostock-Fortschreibung-Energie-Juni-20_r.pdf

<https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/index.html>

Anlage 1: Karte 1 – Lageplan, Bestandsaufnahme Biotope, WEA-Standorte

Anlage 2: Karte 2 – Schutzgebiete nationaler und internationaler Bedeutung



Unmittelbare Eingriffe			Mittelbare Eingriffe			Verriegelungs/Überbauung		
Biotyp	Fläche		Biotyp	Fläche		Eingriff durch	Fläche	
AC	10.366 m ²		VWN	775 m ²		Fundamente	1.959 m ²	
PER	495 m ²		VRT	62 m ²		Zuwegung/Kranstell-		
RHK	1.199 m ²		VHS	218 m ²		Montageflächen	13.256 m ²	
			VHS/UGS	238 m ²				
			BAA	5.452 m ²				

Legende

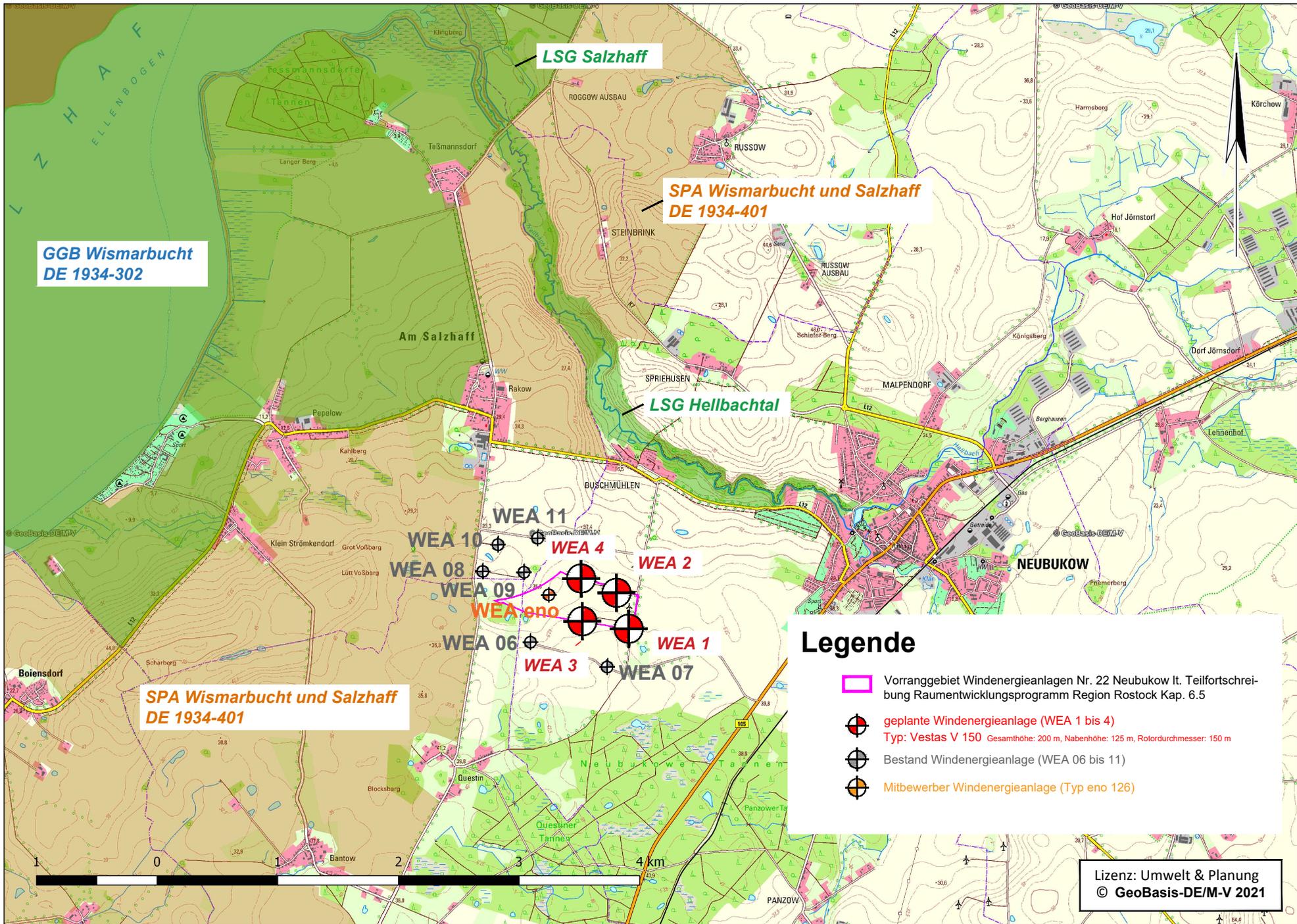
- PLANUNG**
- geplante Windenergieanlage (WEA 1 bis 4)
Typ: Vestas V 150 Gesamthöhe: 200 m, Nabenhöhe: 125 m, Rotordurchmesser: 150 m
 - Rückbau Windenergieanlage (WEA 1 bis 5)
 - Bestand Windenergieanlage (WEA 06 bis 11)
 - Mitbewerber Windenergieanlage (Typ eno 126)
 - Kranstellfläche (dauerhaft geschottert)
 - Zuwegung neu geschottert
 - Montageflächen/Ablage Rotorblätter (temporär)
 - Zuwegung (temporär)
 - Vorranggebiet Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow lt. Teilfortschreibung Raumentwicklungsprogramm Region Rostock Kap. 6.5
 - Rückbau/Entsiegelung
 - Vermeidungsmaßnahme Gehölz/Schutzmaßnahme Gewässer
- BESTAND**
Biotypen (nach LUNG 2013)
- AC Acker
 - OVU Straße
 - OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilweise versiegelt
 - PER Artenarmer Zierrasen
 - VHS Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern § 20 NatSchAG M-V
 - ABO Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger
 - VWN Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte § 20 NatSchAG M-V
 - VGR Rasiges Seggenried § 20 NatSchAG M-V
 - RHU Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
 - RHK Ruderaler Kriechrasen
 - VRL Schilf-Landröhricht § 20 NatSchAG M-V
 - VRT Rohrkolbenröhricht § 20 NatSchAG M-V
 - VGB Bultiges Großseggenried § 20 NatSchAG M-V
 - WFR Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter eutropher Standorte § 20 NatSchAG M-V
 - PEU Nicht- oder teilweise versiegelte Freifläche, tlw. mit Spontanvegetation
 - BAL Lückige Allee § 19 NatSchAG M-V
 - S Stehende Gewässer (s. Überlagerungs-codes)
 - BAA Allee § 19 NatSchAG M-V
- Überlagerungs- und Zusatzcodes**
- USP Temporäres Kleingewässer § 20 NatSchAG M-V
 - UGS Soll § 20 NatSchAG M-V
 - COV Einzelgehölz/kleine Gebüsche
- nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope, Nr. Kataster (www.umweltkarten.mv-regierung.de)
- Untersuchungsgebiet Biotopkartierung (500 m um WEA)
- Mittelbare Beeinträchtigungen (Wirkzone I = 100 m um + Rotorradius)

Repoweringvorhaben Buschmühlen Errichtung von 4 Windenergieanlagen durch Repowering (Landkreis Rostock)

Umweltverträglichkeitsprüfung - UVP Bericht -

Lageplan Bestandsaufnahme Biotope, WEA-Standorte

Fachplaner: 		Auftraggeber: Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG Siewenstraße 71 a 18211 Böggerende	
Bearbeitung: 04/2016-07/2021 Zeichnung: 06/2021-07/2021 Prüfung: 07/2021		Datum: 04/2016-07/2021 Name: B. Lebahn Datum: 06/2021-07/2021 Name: B. Lebahn Datum: 07/2021 Name: B. Schoppmeyer	
Maßstab: 1 : 5.000		Anzahl der Karten: 2 Karte: 1	



**GGB Wismarbuchte
DE 1934-302**

LSG Salzhauff

**SPA Wismarbuchte und Salzhauff
DE 1934-401**

LSG Hellbachtal

**SPA Wismarbuchte und Salzhauff
DE 1934-401**

Legende

- Vorranggebiet Windenergieanlagen Nr. 22 Neubukow lt. Teilfortschreibung Raumentwicklungsprogramm Region Rostock Kap. 6.5
- geplante Windenergieanlage (WEA 1 bis 4)
Typ: Vestas V 150 Gesamthöhe: 200 m, Nabenhöhe: 125 m, Rotordurchmesser: 150 m
- Bestand Windenergieanlage (WEA 06 bis 11)
- Mitbewerber Windenergieanlage (Typ eno 126)

Lizenz: Umwelt & Planung
© GeoBasis-DE/M-V 2021

NACHTRAG

Landschaftspflegerischer Begleitplan

UVP-Bericht

Repoweringvorhaben Buschmühlen
Errichtung von 4 Windenergieanlagen durch Repowering
(Landkreis Rostock)



Auftraggeber

Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG
Seestraße 71 a
18211 Börgerende

Fachplaner



Umwelt
& Planung
Bürogemeinschaft
Brit Schoppmeyer
Babette Lebahn

Dipl.-Ing. Babette Lebahn
Am Mühlensee 9
19065 Pinnow OT Godern

06.01.2022 

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUFGABENSTELLUNG 3
2. LAGE UND BESCHREIBUNG DER WINDENERGIEANLAGEN..... 3
3. ERSATZGELDZAHLUNG NACH KOMPENSATIONSERLASS WINDENERGIE M-V 5
4. QUELLENANGABEN 9
 4.1 Literatur..... 9
 4.2 Gesetze und Verordnungen 9
 4.3 Internetquellen..... 9

Anlagen

- Anlage 1: Kartografische Darstellung der Ersatzgeldzahlung WEA 1
- Anlage 2: Kartografische Darstellung der Ersatzgeldzahlung WEA 2
- Anlage 3: Kartografische Darstellung der Ersatzgeldzahlung WEA 3
- Anlage 4: Kartografische Darstellung der Ersatzgeldzahlung WEA 4

COPYRIGHT Umwelt & Planung Dipl.-Ing. Babette Lebahn

Alle Rechte sind dem Verfasser vorbehalten. Es dürfen weder Teile des Gutachtens noch der Text im Ganzen ohne die ausdrückliche Genehmigung des Verfassers in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

1. Aufgabenstellung

Die Antragstellerin Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs KG beabsichtigt im Windpark Buschmühlen (Stadt Neubukow) im Landkreis Rostock das Repowering von vier Windenergieanlagen (WEA). Es werden fünf WEA älteren Typs vollständig zurückgebaut und sollen durch vier moderne Anlagen des Typs Vestas V 150 ersetzt werden.

Mit Datum vom 29.06.2021 und 09.07.2021 wurden der Landschaftspflegerische Begleitplan sowie der UVP-Bericht erstellt und der Genehmigungsbehörde vorgelegt.

Im Anschluss an die Bearbeitung wurde mit Datum vom 30.11.2021 ein Kompensationserlass Windenergie M-V durch das Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt (LM 2021) eingeführt. Dort wird für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch Vertikalstrukturen ein Ersatzgeld zur Berechnung vorgesehen. Die Antragstellerin beabsichtigt mit dem vorliegenden Nachtrag die Umstellung auf das neue Regelwerk.

Unberührt davon bleiben die Eingriffe in Biotope, die weiterhin über die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU 2018) berechnet werden.

2. Lage und Beschreibung der Windenergieanlagen

Die geplanten Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 125 auf und einen Rotordurchmesser von 150 m. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 200 m (s. Abb. 1).

Das Gebiet ist im Raumentwicklungsprogramm die Region Mittleres Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020) als Vorranggebiet für Windenergieanlagen dargestellt. Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

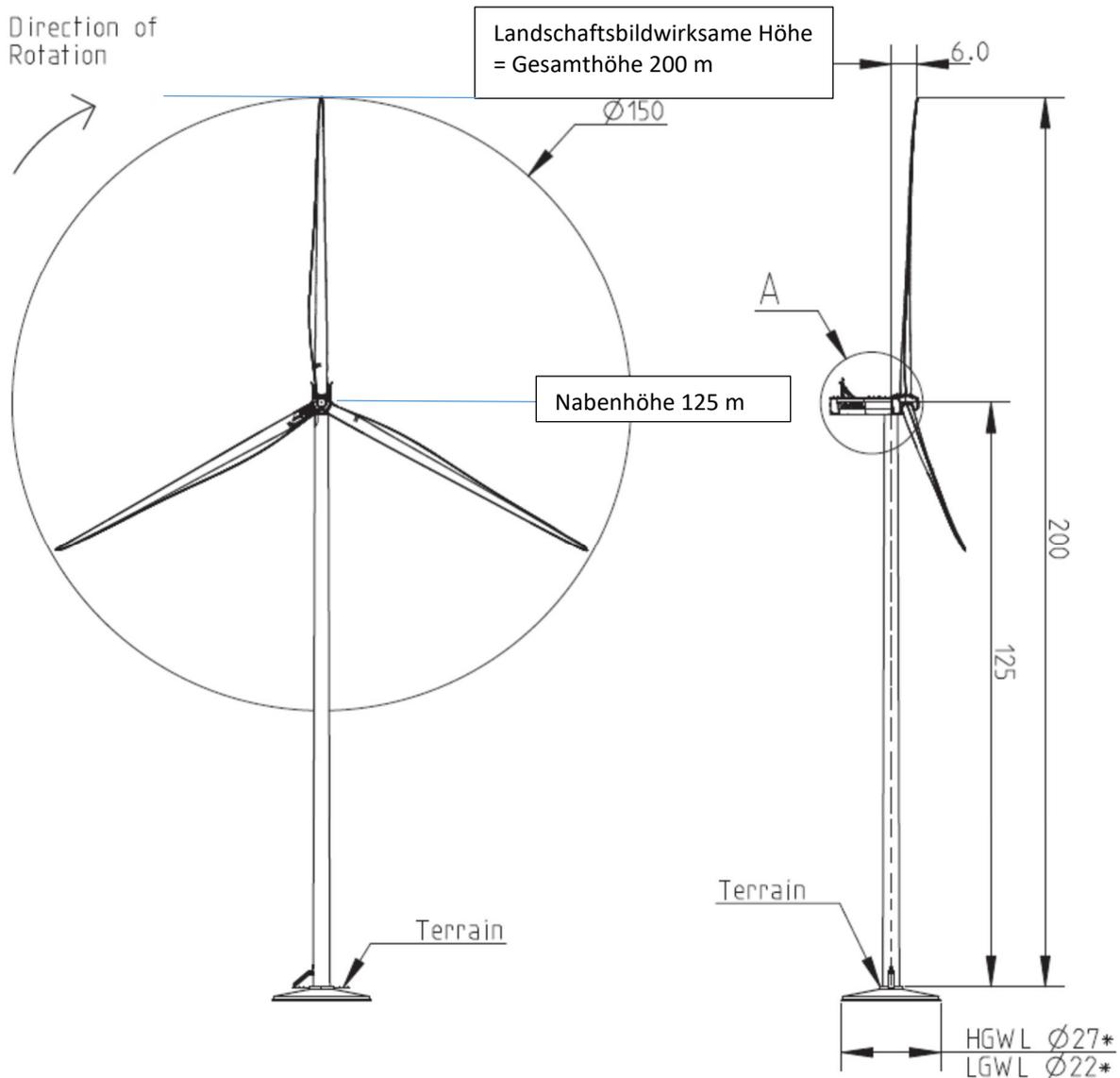


Abb. 1: Abbildung der WEA mit Bemaßung (Quelle: Vestas).

Die Tab. 1 und 2 geben eine Übersicht zum geplanten Repoweringvorhaben am Standort Buschmühlen.

Der Vorhabenträger beabsichtigt den Rückbau von fünf WEA mit Gesamthöhen von 75 m bis 100 m (s. Tab. 1) im Windpark Buschmühlen.

Tab. 1: Übersicht Anlagenbestand Rückbau.

WEA-Nr.	Typ	Leistung	Nabenhöhe	Rotordurchmesser/ Rotorradius	Gesamthöhe (GH)
1	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
2	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
3	Nordex N 80	2.500 kW	60 m	80 m/40 m	100 m
4	Nordex N 62	1.300 kW	69 m	62 m/31 m	100 m
5	Nordex N 50	800 kW	50 m	50 m/25 m	75 m

Die WEA-Nr. 1 bis 5 werden zurückgebaut und durch vier WEA des Typs Vestas V 150 ersetzt. Bei einer Leistung von 5,6 MW pro WEA sind die geplanten Anlagen effektiver in ihrer Nutzung der erneuerbaren Energien. Die Antragstellerin beabsichtigt ein sogenanntes Repowering, indem leistungsschwächere durch leistungsstärkere modernere Typen ersetzt werden.

Tab. 2: Übersicht Planung WEA-Standorte.

WEA Bezeichnung	Typ	Leistung [MW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Anlagenkoordinaten (UTM ETRS 89 Zone 33)	
					X	Y
					WEA 1	V150-5.6 MW
WEA 2	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.793	5.991.761
WEA 3	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.510	5.991.527
WEA 4	V150-5.6 MW	5.600	150,00	125,0	33279.500	5.991.879

3. Ersatzgeldzahlung nach Kompensationserlass Windenergie M-V

Gemäß des Erlasses ist eine Wirkzone mit der 15-fachen Anlagenhöhe um jede WEA abzugrenzen. Dieser relevante Bereich wird mit der Bewertung der Landschaftsbildräume (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>) überlagert.

Die Landschaftsbildanalyse zur Bewertung der einzelnen Räume basiert auf der Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale (IWU 1995)

Für jede Wertstufe der Landschaftsbildräume ist ein Zahlungswert festzulegen und zu begründen (s. Tab. 3).

Tab. 3: Festlegung der Zahlungswerte anhand der Wertstufen.

Landschaftsbildräume	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Wertstufe 1 – gering bis mittel	300 bis 400 €
Wertstufe 2 – mittel bis hoch	450 bis 550 €
Wertstufe 3 – hoch bis sehr hoch	600 bis 700 €
Wertstufe 4 – sehr hoch	750 bis 800 €

Die maßgebliche Anlagenhöhe bemisst sich aus der Nabenhöhe und der Rotorblattlänge. Im vorliegenden Fall sind das 200 m (s. Abb. 1). Der begründete Zahlungswert aus der o. g. Spanne (s. Tab. 3) wird mit dieser Anlagehöhe multipliziert.

Als dritter Faktor geht der jeweilige Flächenanteil innerhalb des Bemessungskreises ein.

- **Berechnung Bemessungskreis:**

$$200 \text{ m Anlagenhöhe} \times 15 = 3.000 \text{ m}$$

- **Berechnung des Ersatzgeldes für WEA 1 bis WEA 4:**

Es wird jeweils der obere Wert der Bemessungsspanne angesetzt.

Wertstufe 1	400 €
Wertstufe 2	550 €
Wertstufe 3	700 €
Wertstufe 4	800 €

Eine Ausnahme stellt der Landschaftsbildraum III 3-25 „Ackerlandschaft westlich Neubukow“ (gering – mittel) dar in dem die geplanten WEA repowert werden. Aufgrund des WEA-Bestandes (Windpark Rakow, zwei südliche WEA und eine WEA Mitbewerber) und auch unter der Auslastung des Eignungsgebietes, wird der untere Wert in der Bemessungsspanne mit 300 € angenommen. Das gilt für alle vier WEA im Repowering.

Da es sich hier um ein Repowering handelt, kann lt. Erlass (LM 2021) Abschnitt II., Pkt. 2 die Höhendifferenz zwischen neuen und alten Anlagen herangezogen werden. Im vorliegenden Fall werden die WEA 1 bis 4 mit 100 m Gesamthöhe durch vier fast lagegleiche leistungsstärkere WEA mit 200 m Gesamthöhe ersetzt (s. Tab. 1 und 2). Die WEA 5 der Bestandsanlagen wird ersatzlos zurückgebaut.

Dementsprechend beträgt die zu berücksichtigende Höhendifferenz 100 m (Gesamthöhe 200 m NEU abzüglich 100 m ALT), die in die Berechnung (Tab. 4, Spalte E) eingeht.

Tab. 4: Berechnung der Ersatzgeldzahlung.

	A	B	C	D	E	
WEA 1	Bewertung Landschaftsbildräume M-V	Größe ha	Anteil am UG %	Zahlungswert pro m Anlagenhöhe €	Höhe WEA m	Zahlungswert € (Spalte C x Spalte D x Spalte E)
	0 - unbewertet	171	6,05	0	100	0,00
	1 - gering bis mittel	1.066	37,71	300*	100	11.312,35
	1 - gering bis mittel	162	5,73	400	100	2.292,18
	2 - mittel bis hoch	242	8,56	550	100	4.708,17
	3 - hoch bis sehr hoch	0	0,00	700	100	0,00
	4 - sehr hoch	284	10,05	800	100	8.036,79
	4 - sehr hoch	902	31,91	800	100	25.525,29
		2.827	100			51.874,78
WEA 2	0 - unbewertet	168	5,94	0	100	0,00
	1 - gering bis mittel	1.156	40,89	300*	100	12.267,42
	1 - gering bis mittel	111	3,93	400	100	1.570,57
	2 - mittel bis hoch	315	11,14	550	100	6.128,40
	3 - hoch bis sehr hoch	0	0,00	700	100	0,00
	4 - sehr hoch	301	10,65	800	100	8.517,86
	4 - sehr hoch	775	27,41	800	100	21.931,38
	4 - sehr hoch	1	0,04	800	100	28,30
		2.827	100			50.443,93
WEA 3	0 - unbewertet	126	4,46	0	100	0,00
	1 - gering bis mittel	1.246	44,07	300*	100	13.222,50
	1 - gering bis mittel	76	2,69	400	100	1.075,34

2 - mittel bis hoch	199	7,04	550	100	3.871,60
3 - hoch bis sehr hoch	0	0,00	700	100	0,00
4 - sehr hoch	292	10,33	800	100	8.263,18
4 - sehr hoch	883	31,23	800	100	24.987,62
4 - sehr hoch	5	0,18	800	100	141,49
	2.827	100			51.561,73

WEA 4	0 - unbewertet	133	4,70	0	100	0,00
	1 - gering bis mittel	1.292	45,70	300*	100	13.710,65
	1 - gering bis mittel	69	2,44	400	100	976,30
	2 - mittel	298	10,54	550	100	5.797,67
	3 - hoch bis sehr hoch	0	0,00	700	100	0,00
	4 - sehr hoch	310	10,97	800	100	8.772,55
	4 - sehr hoch	699	24,73	800	100	19.780,69
	4 - sehr hoch	26	0,92	800	100	735,76
	2.827	100			49.773,61	

Gesamt WEA 1 bis WEA 4

203.654,05 €

* unterer Wert zu Grunde gelegt. Begründung s. Kap. 3

Im Ergebnis sind für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes für die vier geplanten WEA eine Summe von 203.654,05 € zu zahlen. (In einer mit Excel hinterlegten Tabelle werden nicht gerundete % Werte verwendet, so dass es rechnerisch zu Abweichungen kommt.)

4. Quellenangaben

4.1 Literatur

IWU - INGENIEURBÜRO WASSER UND UMWELT (1995): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern, Studie im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, unveröffentlicht; Schwerin.

MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 01.06.2018.

PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2020): Raumentwicklungsprogramm Region Rostock, Fortschreibung des Kapitels 6.5 - Energie einschließlich Windenergie.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND ROSTOCK (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.

UM – UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm MECKLENBURG-VORPOMMERN.

4.2 Gesetze und Verordnungen

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, S. 66.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), gültig ab 01.03.2010.

LM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT, LÄNDLICHE RÄUME UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2021): Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV). Stand 30.11.2021.

4.3 Internetquellen

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

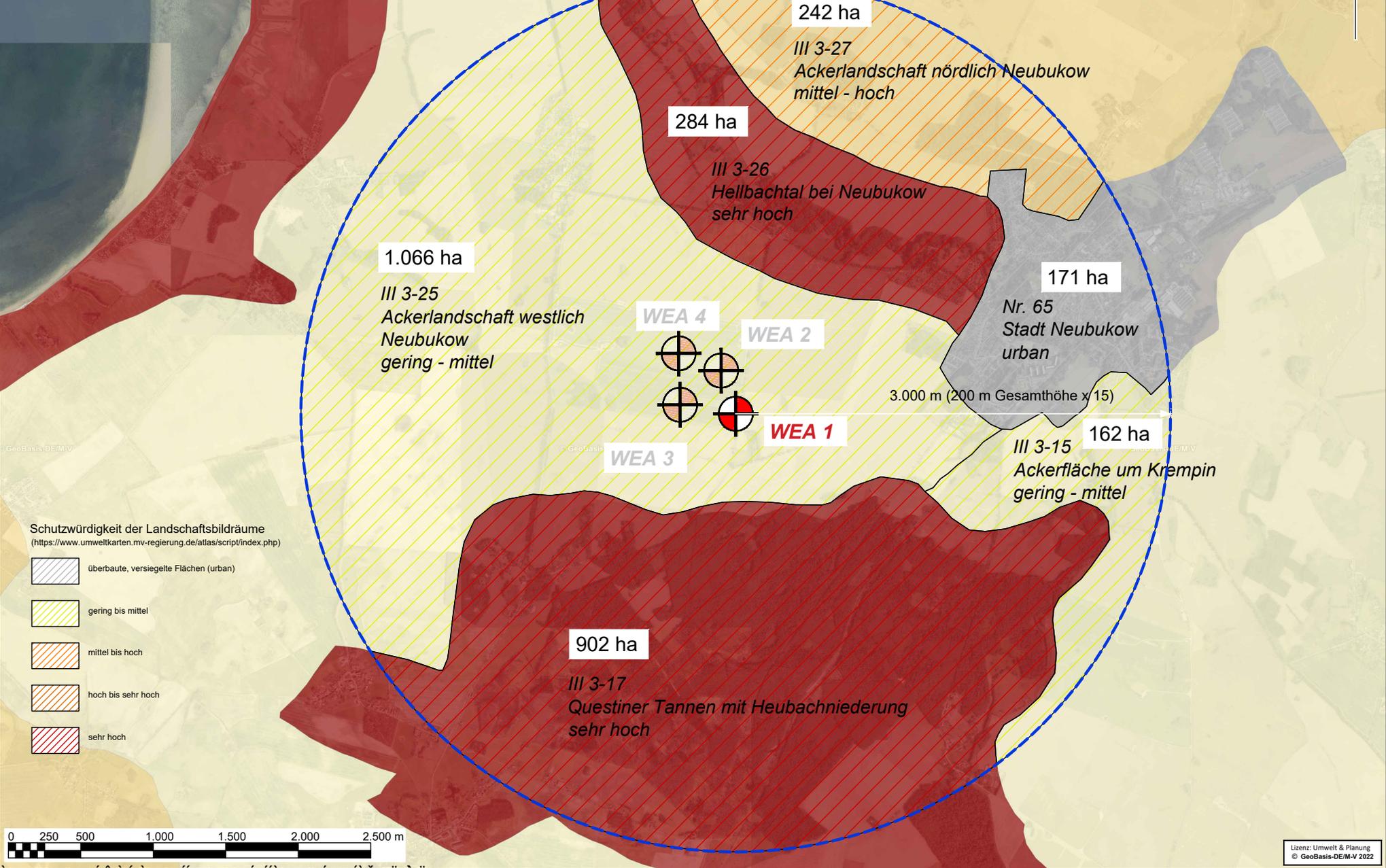
Anlage 1: Kartografische Darstellung Ersatzgeldzahlung WEA 1

Anlage 2: Kartografische Darstellung Ersatzgeldzahlung WEA 2

Anlage 3: Kartografische Darstellung Ersatzgeldzahlung WEA 3

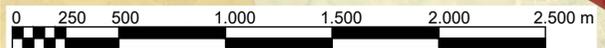
Anlage 4: Kartografische Darstellung Ersatzgeldzahlung WEA 4

UG gesamt 2.827 ha, davon:		
unbewertet (urban)	171 ha	6,05 %
Wertstufe 1 - gering bis mittel	1.066 ha + 162 ha = 1.228 ha	43,44 %
Wertstufe 2 - mittel bis hoch	242 ha	8,56 %
Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch	0 ha	0 %
Wertstufe 4 - sehr hoch	284 ha + 902 ha = 1.186 ha	41,96 %

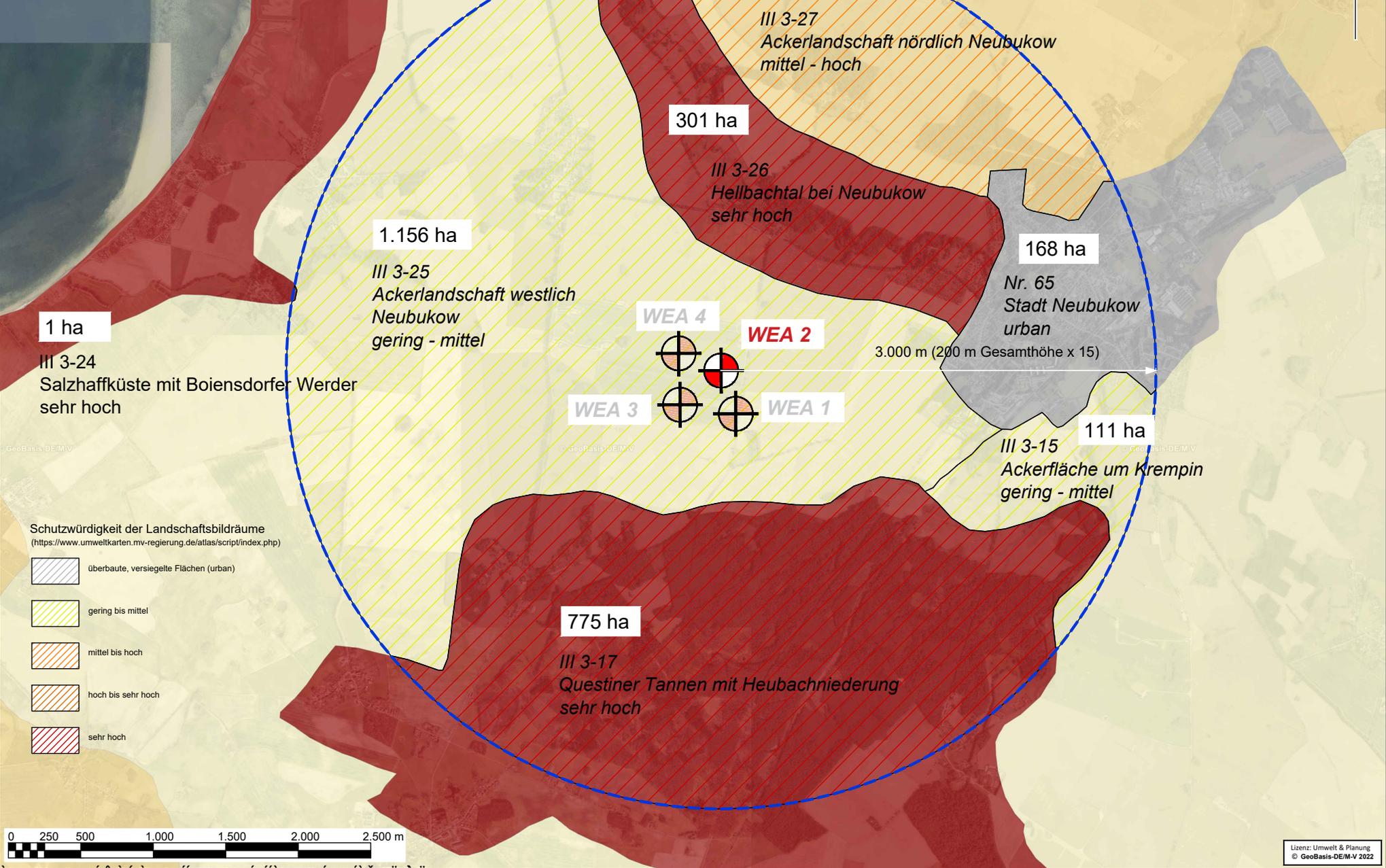


Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume
 (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>)

-  überbaute, versiegelte Flächen (urban)
-  gering bis mittel
-  mittel bis hoch
-  hoch bis sehr hoch
-  sehr hoch

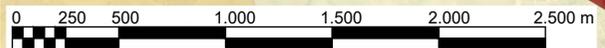


UG gesamt 2.827 ha, davon:		
unbewertet (urban)	168 ha	5,94 %
Wertstufe 1 - gering bis mittel	1.156 ha + 111 ha = 1.267 ha	44,82 %
Wertstufe 2 - mittel bis hoch	315 ha	11,14 %
Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch	0 ha	10,65 %
Wertstufe 4 - sehr hoch	301 ha + 775 ha + 1 ha = 1.077 ha	38,10 %

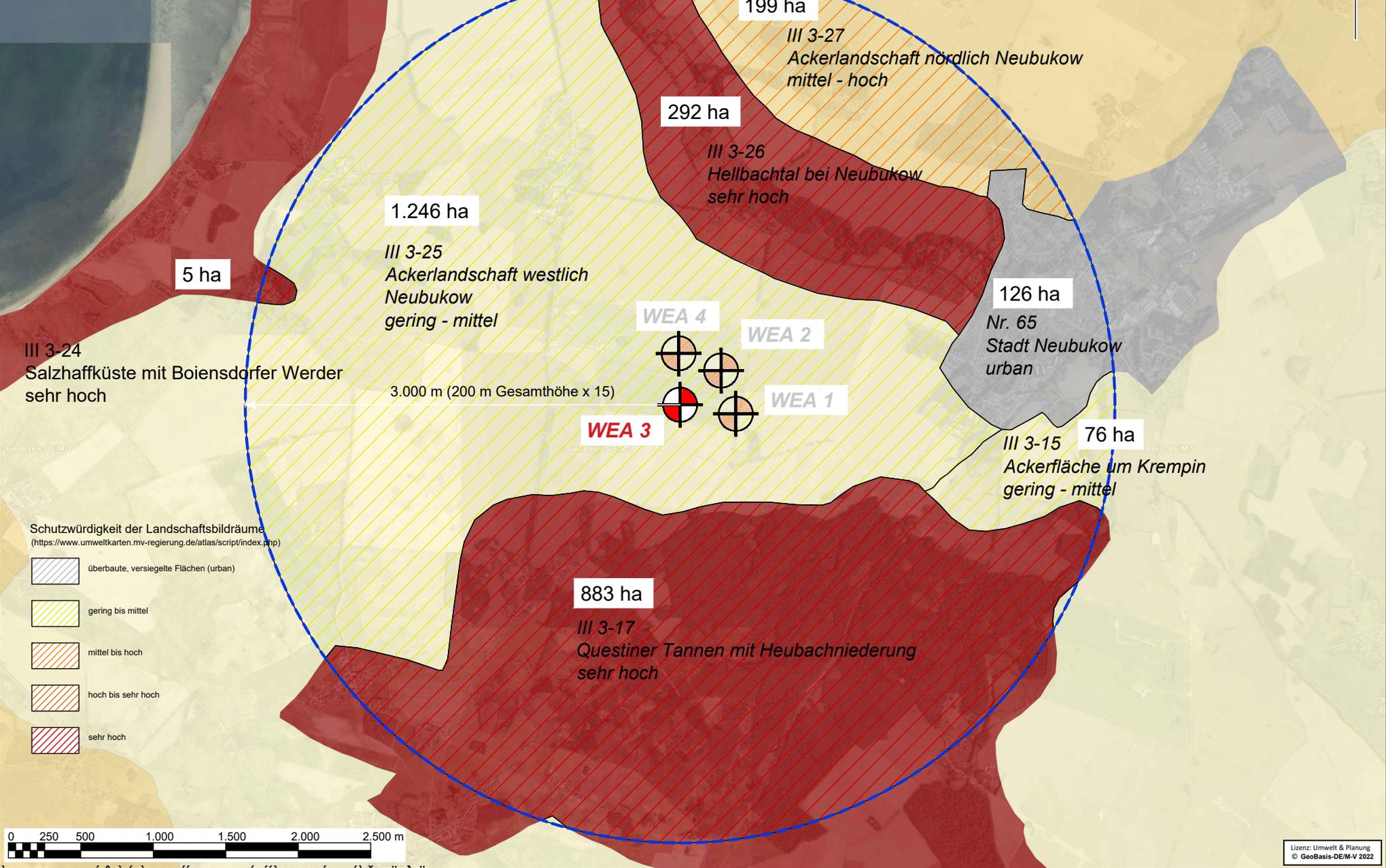


Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume
(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>)

- überbaute, versiegelte Flächen (urban)
- gering bis mittel
- mittel bis hoch
- hoch bis sehr hoch
- sehr hoch



UG gesamt 2.827 ha, davon:		
unbewertet (urban)	126 ha	4,46 %
Wertstufe 1 - gering bis mittel	1.246 ha + 76 ha = 1.322 ha	46,76 %
Wertstufe 2 - mittel bis hoch	199 ha	7,04 %
Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch	0 ha	0 %
Wertstufe 4 - sehr hoch	292 ha + 883 ha + 5 ha = 1.180 ha	41,74 %



III 3-24
Salzhaffküste mit Boiensdorfer Werder
sehr hoch

1.246 ha
III 3-25
Ackerlandschaft westlich
Neubukow
gering - mittel

292 ha
III 3-26
Hellbachtal bei Neubukow
sehr hoch

199 ha
III 3-27
Ackerlandschaft nördlich Neubukow
mittel - hoch

126 ha
Nr. 65
Stadt Neubukow
urban

76 ha
III 3-15
Ackerfläche um Krempin
gering - mittel

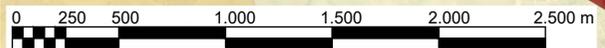
883 ha
III 3-17
Questiner Tannen mit Heubachniederung
sehr hoch



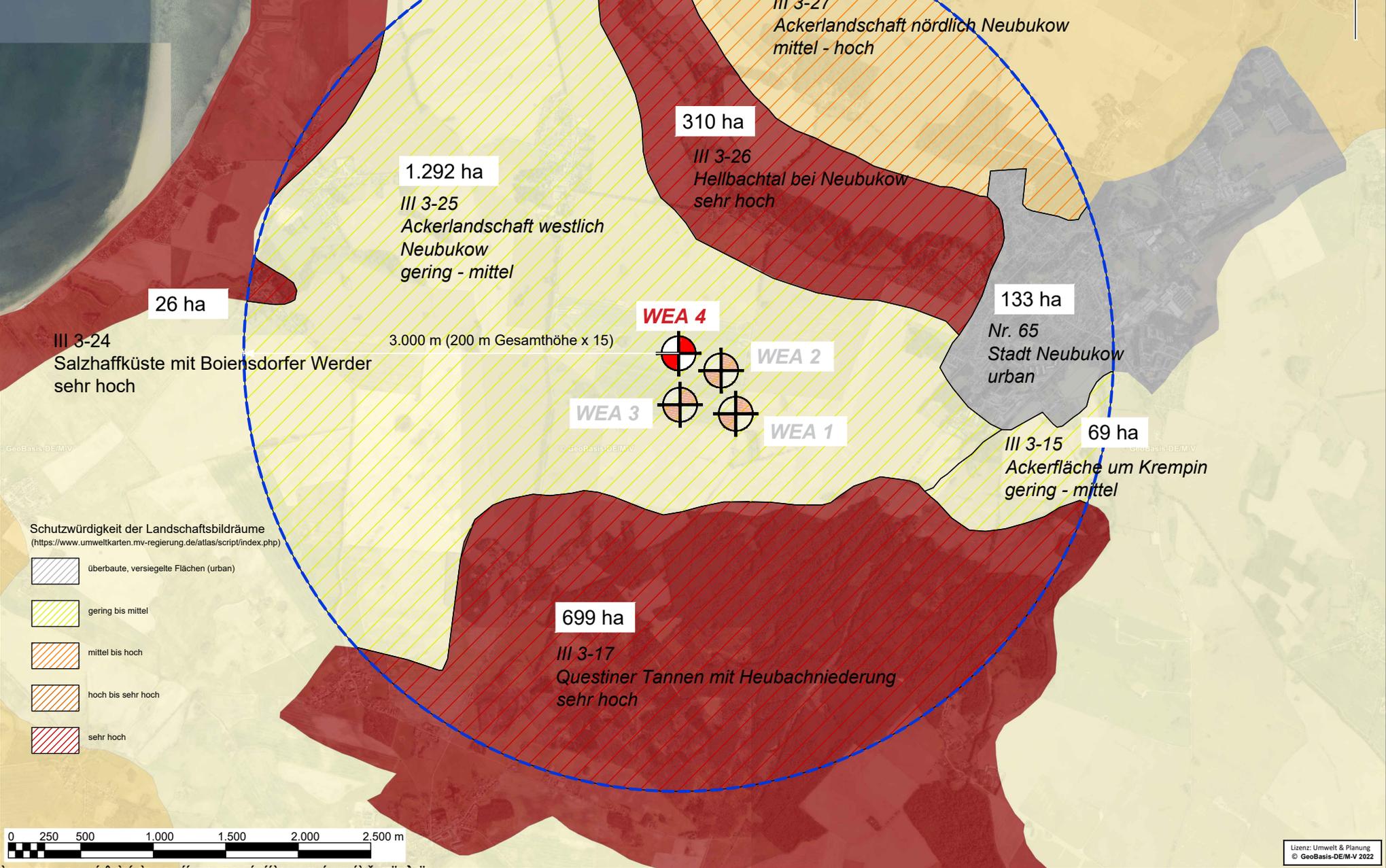
3.000 m (200 m Gesamthöhe x 15)

Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume
(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>)

- überbaute, versiegelte Flächen (urban)
- gering bis mittel
- mittel bis hoch
- hoch bis sehr hoch
- sehr hoch

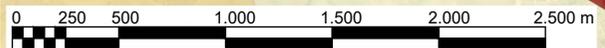


UG gesamt 2.827 ha, davon:		
unbewertet (urban)	133 ha	4,70 %
Wertstufe 1 - gering bis mittel	1.292 ha + 69 ha = 1.361 ha	48,14 %
Wertstufe 2 - mittel bis hoch	298 ha	10,54 %
Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch	0 ha	0 %
Wertstufe 4 - sehr hoch	310 ha + 699 ha + 26 ha = 1.035 ha	36,62 %



Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume
<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

- überbaute, versiegelte Flächen (urban)
- gering bis mittel
- mittel bis hoch
- hoch bis sehr hoch
- sehr hoch



Eingeschränkte Weitergabe
 Dokumentennr.: 0040-2485 V14
 2019-04-26

Allgemeine Informationen über die Umweltverträglichkeit von Vestas- Windenergieanlagen

V90-2.0 MW, V100-2.0/2.2 MW, V110-2.0/2.2
 MW, V116-2.0/2.1 MW, V120-2.0/2.2 MW,
 V105-3.45/3.6 MW,
 V112-3.45/3.6 MW, V117-3.45/3.6/4.2 MW,
 V126-3.45/3.6 MW, V136-3.45/3.6/4.2 MW,
 V150-4.2 MW, EnVentus™ V150-5.6 MW &
 V162-5.6 MW

50 Hz und 60 Hz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Abkürzungen.....	3
2	Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen	3
2.1	Luftverunreinigungen	3
2.2	Luftverwirbelungen.....	3
2.3	Glanzgrad	4
2.4	Schattenwurf.....	4
2.5	Korrosionsschutz	4
2.6	Lärmentwicklung	4
2.6.1	Geräuschreduzierter Betriebsmodus.....	4
2.6.2	Zusätzliche Informationen	5
2.6.3	Geräuschemissionen innerhalb der Windenergieanlage	5
2.7	Elektromagnetische Felder	6
3	Maßnahmen bei Betriebseinstellung.....	7
4	Geschätzte Energiebilanz.....	8
5	Geschätzte Einsparungen an CO₂-e	9
6	Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen	11

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0016-1661 VER 16

T05 0040-2485 Ver 14 - Approved- Exported from DMS: 2019-05-20 by INVOL

1 Einleitung

Zu den folgenden Themen sind in diesem Dokument die wichtigsten Informationen zusammengefasst:

- Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen
- Maßnahmen bei Betriebseinstellung
- Energetische Amortisationszeit
- CO₂e-Reduktion
- Bedarfsdeckung

1.1 Abkürzungen

Abkürzung	Langform/Erläuterung
CO ₂ -e	Kohlendioxid-Äquivalente
DIN	Deutsches Institut für Normung
EMF	Elektromagnetisches Feld
EU	Europäische Union
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)

Tabelle 1-1: Abkürzungen

2 Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen

Im folgenden Kapitel werden die von einer Vestas-Windenergieanlage im Standardbetrieb (d. h. störungsfreien Betrieb) möglicherweise ausgehenden Emissionen beschrieben.

2.1 Luftverunreinigungen

Vestas-Windenergieanlagen sind so konstruiert, dass im Normalbetrieb sowie im Störfall keine Luftverunreinigungen entstehen. Durch einen Brand bedingte Luftverunreinigungen stellen eine Ausnahmesituation dar und sind daher gesondert zu betrachten.

2.2 Luftverwirbelungen

Im Nachlauf einer Vestas-Windenergieanlage bilden sich durch den Betrieb des Rotors Luftturbulenzen. Aus diesem Grund sind die Mindestabstände zwischen den Windenergieanlagen in der allgemeinen Spezifikation zur jeweiligen Anlage aufgeführt. Sind die Abstände kleiner als in der allgemeinen Spezifikation festgelegt, muss die Stabilität der errichteten Windenergieanlage und die der benachbarten Anlagen auf dem Wege eines Vestas Site Check kontrolliert werden.

2.3 Glanzgrad

Zur Vermeidung negativer visueller Wirkungen werden Vestas-Windenergieanlagen standardmäßig in Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblattflächen gelangen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen nach DIN 67530/ISO 2813-1978 entsprechend maximal 30 % betragen (für weitere Informationen siehe Dokument „Allgemeine Spezifikation“ zur jeweiligen Windenergieanlage). Auf Anfrage können die Blätter auch in RAL 9010 (weiß) oder mit Gefahrenfeuer in RAL 3000/RAL 3020 (rot) oder RAL 2009 (orange) zur Verfügung gestellt werden.

2.4 Schattenwurf

Der von den Rotorblättern ausgehende Schattenwurf verursacht eine periodisch wiederkehrende Abschattung der Sonne.

Vestas bietet auf Anfrage eine Schattenwurfmoduloption, um Schattenwurf auf benachbarte Häuser zu vermeiden.

2.5 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz der Vestas-Türme besteht aus einem Zinkauftrag auf gereinigtem Stahl und richtet sich nach ISO 12944-2. Über diesen Korrosionsschutz werden eine Grundlackierung und ein Deckanstrich aufgetragen. Sowohl die Grundlackierung als auch der Deckanstrich sind zinkfrei, sodass eine Zinkauswaschung ausgeschlossen ist.

2.6 Lärmentwicklung

Windenergieanlagen emittieren in der Regel Lärm. Das Geräuschspektrum einer Vestas-Windenergieanlage wird oft als breitbandiges Rauschen beschrieben. Es gibt neben dem bekannten Rauschen der Blätter keine pulsierenden Schwankungen oder störenden Töne im Geräuschpegel.

Der Geräuschpegel der Windenergieanlage ist abhängig vom Windenergieanlagentyp und dem Betriebsmodus, in dem die Windenergieanlage betrieben wird. Der Geräuschmodus der Windenergieanlage wird entsprechend den projektspezifischen Anforderungen gewählt und eingestellt. Für weitere Informationen zum geräuschreduzierten Betriebsmodus siehe 2.6.1 Geräuschreduzierter Betriebsmodus auf S. 4 und 2.6.2 Zusätzliche Informationen auf S. 5.

2.6.1 Geräuschreduzierter Betriebsmodus

Oftmals kommt ein geräuschreduzierter Betriebsmodus zu bestimmten Zeiten zum Einsatz (z. B. nachts zwischen 22 und 6 Uhr), um die vorgegebenen nationalen Lärmgrenzwerte für anliegende Wohnbebauungen einzuhalten. Eine Senkung der Geräuschemission führt gegenüber dem leistungsoptimierten Standardbetrieb zu einer Reduzierung der Energieerzeugung.

Das integrierte System für das Geräuschminderungsmanagement (NRMS) umfasst eine Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Zeitsteuerung, die jeweils den Betrieb in einem ausgewählten Geräuschmodus unter festgelegten

Bedingungen sicherstellen und somit eine optimale Anpassung an alle gesetzlichen Anforderungen ermöglichen.

OptiTip® System

Alle Windenergieanlagen sind mit der Pitchregelung OptiTip® von Vestas ausgestattet. Bei OptiTip® wird der Pitchwinkel der Rotorblätter ständig so angepasst, dass der für die aktuellen Windbedingungen optimale Winkel eingestellt ist. Durch die Regelung des Pitchwinkels der Rotorblätter werden die Energieerzeugung optimiert und der Geräuschpegel reduziert.

Die Anpassung des Pitchwinkels der Rotorblätter dient als geräuschreduzierender Betriebsmodus. Daher sind für die Windenergieanlagen nachts und tagsüber verschiedene Betriebsmodi möglich. Vestas-Windenergieanlagen können so mit unterschiedlichen Leistungskurven und/oder Schalleistungspegeln betrieben werden. Dadurch kann der Betrieb der Vestas-Windenergieanlage kundenspezifisch angepasst werden, um den besonderen Standortanforderungen gerecht zu werden.

2.6.2 Zusätzliche Informationen

Eine Manipulation der einstellbaren Parameter von Vestas Windenergieanlagen durch Dritte ist auszuschließen. Sämtliche Eingriffe in die Maschinenparameter, u. a. auch zur Änderung der Leistungskurve und damit auch der Geräuschemission der Vestas-Windenergieanlage, können und dürfen nur vom technischen Personal von Vestas vorgenommen werden. Um Änderungen der Geräuschemission vorzunehmen, ist ein spezieller Sicherheitscode notwendig, der ausschließlich autorisierten Mitarbeitern von Vestas zugänglich ist.

2.6.3 Geräuschemissionen innerhalb der Windenergieanlage

Tabelle 2-1 auf S. 6 gibt den Geräuschpegel nach der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) bezogen auf die Lärmexposition von Personen an, welche die Windenergieanlage im Normalbetrieb und zu normalen Wartungsoperationen betreten. Der Geräuschpegel ist bezogen auf die 4-MW-Plattform der Windenergieanlagen angegeben; ebenso ist der Tabelle zu entnehmen, ob das Tragen von Gehörschutz erforderlich ist.

Position	Betrieb	Geräuschpegel		Gebotene Maßnahme
		L _{Aeq} [dB(A)]	L _{CPeak} [dB(C)]	
Eingang zur Windenergieanlage	Betrieb und Standby	< 60 (56)	< 105 (100)	Keine
Turmunterseite	Betrieb und Standby	< 70 (65)	< 100 (95)	Keine
Aufzug	Standby	< 85 (81)	< 110 (106)	Gehörschutz erforderlich
Plattform unter dem	Standby	< 80 (72)	< 100 (94)	Gehörschutz erforderlich

Position	Betrieb	Geräuschpegel		Gebotene Maßnahme
Maschinenhaus				
Plattform unter dem Maschinenhaus	Betrieb	< 94 (91)	< 125 (118)	Gehörschutz erforderlich
Im Innern des Maschinenhauses	Standby mit maximalem Betrieb der Gebläse	< 85 (82)	< 108 (103)	Gehörschutz erforderlich
Im Innern des Maschinenhauses	Standby ohne Gebläse	< 80 (76)	< 105 (96)	Gehörschutz ratsam
Im Innern des Maschinenhauses	Betrieb	< 100 (96)	< 120 (114)	Gehörschutz erforderlich

Tabelle 2-1: Erklärung gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. In der Tabelle geben die Zahlenwerte in Klammern die Ergebnisse der unmittelbaren Messungen und die Angaben ohne Klammern die Unsicherheit der jeweiligen Angabe wieder.

2.7 Elektromagnetische Felder

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

1. Das Personal wird keinen magnetischen Feldern oberhalb der Auslöseschwelle im Frequenzbereich zwischen 5 Hz und 400 kHz ausgesetzt.
2. Das Personal wird keinen elektrischen Feldern oberhalb der Auslöseschwelle im Frequenzbereich zwischen 5 Hz und 32 kHz ausgesetzt.

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

Nach der EMF-Richtlinie (2013/35/EU) sind Vorkehrungen zur Vermeidung einer Exposition des Personals gegenüber statischen Magnetfeldern im Umkreis von 10 cm von Tür und Leitern zu treffen. Die Plattform EnVentus™ ist so ausgelegt, dass sie dieselben Anforderungen erfüllt (Hinweis: EMF-Messungen ausstehend).

3 Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Bei einer Betriebseinstellung einer Vestas-Windenergieanlage besteht die Möglichkeit, die Anlage vollständig zu demontieren und zu entsorgen, sodass der landschaftliche Ursprungszustand wiederhergestellt werden kann und damit keine Gefahren bzw. Belästigungen für die Umgebung und die Nachbarschaft bestehen bleiben.

Zunächst erfolgt die Demontage der Hauptkomponenten der Vestas-Windenergieanlage (Rotorblätter mit Nabe, Maschinenhaus, Stahlrohrturm oder Hybrid-Betonturm). Dafür werden ein entsprechender Kran sowie fachkundiges Personal eingesetzt. Die Demontearbeiten einschließlich der Baustellen- und Transportvorbereitung sowie der Fundamententsorgung erstrecken sich je nach Anlagentyp auf einen Zeitraum von drei (3) bis fünf (5) Werktagen.

Bei der Fundamententsorgung wird das Fundament in einzelne Komponenten zerlegt. Diese Materialien werden im Anschluss getrennt und fachgerecht entsorgt. Bei der Installation eventuell in die Erde gerammte Betonpfähle verbleiben nach der Demontage im Boden, da nach Auffüllung und Verdichtung der Grube mit Mutterboden eine landwirtschaftliche Nutzung bzw. Bepflanzung stattfinden kann.

Die Kranstellfläche, Verkabelung und Zuwegung können ebenfalls entfernt werden, um den Bereich wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Die entstandenen Recyclingmaterialien (Stahl-, Alteisen- und Kupferschrott) werden nach grober Zerkleinerung bei einem Fachbetrieb entsorgt, der auf die Entsorgung von Recyclingmaterialien spezialisiert ist.

Das Schaltanlagenmodul enthält normalerweise Schwefelhexafluorid (SF₆), ein ausgesprochen stark wirksames Treibhausgas, das nicht in die Atmosphäre gelangen darf. Das SF₆-Gas ist bei einem Austausch während des Betriebs sowie bei der Stilllegung der Windenergieanlage vom technischen Servicepersonal aufzufangen.

Die Original-Vestas-Blätter enthalten keine als gefährlich eingestuftes Materialien und müssen daher nicht als Sondermüll entsorgt werden. Zu den Hauptmaterialien gehören Glasfasern, ausgehärtete Harze, Karbonfasern, PUR-Klebstoff, PU-Farben, Polyethylenterephthalat- oder Balsakernmaterialien sowie Stahl/Aluminium in den Wurzeleinsätzen und dem Blitzschutzsystem. Für die Demontage und Entsorgung der Blätter sollte geeignete PSA getragen werden, um beispielsweise das Einatmen von Staub zu vermeiden. Nach Möglichkeit sollten immer alle Komponenten recycelt werden.

4 Geschätzte Energiebilanz

Die für Herstellung, Transport, Wartung und Rückbau aufgewendete Energie wird von einer Vestas-Windenergieanlage je nach Typ, Nabenhöhe, Energieproduktion sowie Einspeiseverlusten innerhalb der in Tabelle 4-1 auf S. 8 dargestellten Zeiträume kompensiert.

Windenergieanlagentyp	Energiebilanz (Monat)
IEC III (v = 7,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V90-2.0 MW	11
V100-2.0 MW	10
V110-2.0 MW	7
V110-2.2 MW	7
V116-2.1 MW*	6
V120-2.0 MW*	7
V120-2.2 MW*	8
V126-3.45 MW	8
V136-3.45 MW	8
V136-3.6 MW	7
V150-4.2 MW	7
V150-5.6 MW*	6** / 7
V162-5.6 MW*	7** / 8
IEC II (v = 8,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V100-2.0 MW	6
V100-2.2 MW	6
V116-2.0 MW	6
V112-3.45 MW	6
V117-3.45 MW	6
V126-3.45 MW	7
V126-3.6 MW	6
V136-3.45 MW	6
V136-3.60 MW	7
V136-4.2 MW	6
IEC I (v = 10,0 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V105-3.45 MW	5
V105-3.6 MW	5
V112-3.45 MW	5
V112-3.6 MW	5
V117-3.45 MW	5
V117-3.6 MW	5
V117-4.2 MW	5

Tabelle 4-1: Geschätzte Energiebilanz

*Betriebsdaten V116-2.1 MW: v = 8,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V120-2.0 MW: v = 7,2 m/s und k = 2,5 *Betriebsdaten V120-2.2 MW: v = 7,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V150-5.6 MW und V162-5.6 MW: v = 7,5 m/s und k = 2,22.

** Konfiguration mit einem Hybrid-Betonturm (Concrete Hybrid-Tower, CHT) und ausgehend von einem deutschen Windparkstandort.

5 Geschätzte Einsparungen an CO₂-e

Die Emissionen einer Vestas-Windenergieanlage entstehen nicht primär durch den eigentlichen Betrieb, sondern durch den Energie- und Rohstoffeinsatz bei der Materialproduktion und der Herstellung der Anlage.

In Tabelle 5-1 auf S. 9 ist die CO₂e-Einsparung einer Vestas-Windenergieanlage im Vergleich zu dem in Europa bestehenden Stromproduktionsmix dargestellt. Dabei wird die Einsparung betrachtet, die entsteht, wenn eine Kilowattstunde des durchschnittlichen EU-Stromproduktionsmixes durch eine Kilowattstunde Windenergie bei Netzanschluss ersetzt wird.

Windenergieanlagentyp	Einsparungen von CO ₂ e (Tonnen an CO ₂ /Jahr)	Einsparungen von CO ₂ e (Tonnen an CO ₂ /20 Jahre)
IEC III (v = 7,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)		
V90-2.0 MW	3090	61,700
V100-2.0 MW	3370	67,300
V110-2.0 MW	3950	78,900
V110-2.2 MW	4010	80,200
V116-2.1 MW*	6130	94,400
V120-2.0 MW*	4100	81,900
V120-2.2 MW*	5720	82,000
V126-3.45 MW	5710	114,200
V136-3.45 MW	6200	124,000
V136-3.6 MW	6330	126,600
V150-4.2 MW	7510	150,100
V150-5.6 MW*	8950** / 8925	179,000** / 178,500
V162-5.6 MW*	9750** / 9700	194,800** / 194,100
IEC II (v = 8,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)		
V100-2.0 MW	4290	85,800
V100-2.2 MW	4460	89,100
V116-2.0 MW	4570	91,300
V112-3.45 MW	6240	124,800
V117-3.45 MW	6520	130,300
V126-3.45 MW	6740	134,800
V126-3.6 MW	6930	138,500
V136-3.45 MW	7180	143,500
V136-3.60 MW	6880	137,500
V136-4.2 MW	8080	161,500
IEC I (v = 10,0 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)		
V105-3.45 MW	7060	141,100
V105-3.6 MW	7240	144,700
V112-3.45 MW	7400	147,900
V112-3.6 MW	7580	151,600
V117-3.45 MW	7620	152,300
V117-3.6 MW	7450	149,000
V117-4.2 MW	8600	172,000

Tabelle 5-1: Geschätzte Einsparungen an CO₂, die von Vestas-Windenergieanlagen erreicht wird, im Vergleich zum bestehenden durchschnittlichen EU-

Stromproduktionsmix (unter der Annahme von 475 g CO₂-e pro kWh für die EU).

**Betriebsdaten V116-2.1 MW: v = 8,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V120-2.0 MW: v = 7,2 m/s und k = 2,5 *Betriebsdaten V120-2.2 MW: v = 7,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V150-5-6 MW und V162-5,6 MW: v = 7,5 m/s und k = 2,22.*

*** Konfiguration mit einem Hybrid-Betonturm (Concrete Hybrid-Tower, CHT) und ausgehend von einem deutschen Windparkstandort.*

6 Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen

Die in Tabelle 6-1 auf S. 11 dargestellte Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen ergibt sich unter Annahme eines Bedarfs von 4000 kWh pro Haushalt pro Jahr. Je nach Standort, Nabenhöhe und Einspeiseverlusten wird ein anderer Jahresenergieertrag von der Anlage erzielt und somit variieren die Werte.

Windenergieanlagentyp	Zahl der Haushalte
IEC III (v = 7,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V90-2.0 MW	1700
V100-2.0 MW	1800
V110-2.0 MW	2100
V110-2.2 MW	2100
V116-2.1 MW*	2500
V120-2.0 MW*	2200
V120-2.2 MW*	2200
V126-3.45 MW	3500
V136-3.45 MW	3300
V136-3.6 MW	3600
V150-4.2 MW	4000
V150-5.6 MW*	4750
V162-5.6 MW*	5200
IEC II (v = 8,5 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V100-2.0 MW	2300
V100-2.2 MW	2400
V116-2.0 MW	2400
V112-3.45 MW	3300
V117-3.45 MW	3500
V126-3.45 MW	3600
V126-3.6 MW	3700
V136-3.45 MW	3800
V136-3.60 MW	3700
V136-4.2 MW	4300
IEC I (v = 10,0 m/s und k = 2 in Nabenhöhe)	
V105-3.45 MW	3700
V105-3.6 MW	3800
V112-3.45 MW	3900
V112-3.6 MW	4000
V117-3.45 MW	4000
V117-3.6 MW	4000
V117-4.2 MW	4600

Tabelle 6-1: Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen

*Betriebsdaten V116-2.1 MW: v = 8,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V120-2.0 MW: v = 7,2 m/s und k = 2,5 *Betriebsdaten V120-2.2 MW: v = 7,0 m/s und k = 2,5. *Betriebsdaten V150-5-6 MW und V162-5,6 MW: v = 7,5 m/s und k = 2,22.

14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

1. Adressdaten

Genehmigungsbehörde: Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg Dienststelle Rostock An der Jägerbäk 3 18069 Rostock
Antragsteller: Windpark Neubukow GmbH & Co. Betriebs-KG Seestraße 71a 18211 Börgerende
Planungsbüro für die UVP-Unterlagen: Umwelt & Planung Wokreuter Weg 3a 18239 Satow OT Heiligenhagen

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.2
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,

3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input checked="" type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	875
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biotope nach § 30 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	970
<input type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	

<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	
--------------------------	--------------------------	--

14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung

Zutreffendes ankreuzen	UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
1. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG, für welches die Einzelfallprüfung/Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 9 (4) entsprechend § 7 UVPG)
6. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
7. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
7.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
7.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • keine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
7.3. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
7.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)

7.5. <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind <p>(UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)</p>
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
8. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG</u> (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
9. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
9.1. <input type="checkbox"/>	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
9.2. <input type="checkbox"/>	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
10. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
10.1. <input type="checkbox"/>	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
10.2. <input type="checkbox"/>	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG <ul style="list-style-type: none"> • eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder • eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
11. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben, die zusammen</u>
11.1. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
11.2. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
12. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
12.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
12.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
12.3. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

12.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)
12.5. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und • für das eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)
12.6. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)
12.7. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)
12.8. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)
12.9. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)
12.10. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 Abs. 4 UVPG)
13. <input type="checkbox"/>	<u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll (allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)