

Umweltverträglichkeitsprüfung

- UVP-Bericht -

zur

Errichtung von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“

Auftraggeber: naturwind schwerin gmbh
Schelfstraße 35
19055 Schwerin



Bearbeitung: PLANUNG kompakt LANDSCHAFT
Dipl.-Ing. Enno Meier-Schomburg
freier Landschaftsarchitekt
Verdiring 6a
17033 Neubrandenburg
0395/363 10 245
E-Mail: landschaft@planung-kompakt.de



Mitarbeit: Dipl.-Ing. agr. Sonja Meier-Schomburg
Dipl.-Ing. (FH) Heike Schulz-Rusnak

Aufgestellt: 06.09.2022

Inhalt

1	Anlass und Grundlagen der Planung	8
1.1	Planungsanlass	8
1.2	Planungsgrundlagen.....	9
2	Beschreibung des Vorhabens.....	11
2.1	Räumliche Lage.....	11
2.2	Räumlicher Geltungsbereich	15
2.3	Darstellung des Vorhabens	15
3	Rahmenbedingungen.....	19
3.1	Raumordnung und Regionalplanung	19
3.2	Kommunale Planung	24
3.3	Weitere Planungen.....	24
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....	25
4.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	26
4.1.1	Festlegung des Untersuchungsraums.....	26
4.1.2	Beschreibung des definierten Untersuchungsraums	26
4.1.3	Schallemission - Vorbelastung	29
4.1.4	Schattenwurf - Vorbelastung	34
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	37
4.2.1	Vögel.....	38
4.2.1.1	Rastvögel.....	38
4.2.1.2	Brutvögel	41
4.2.2	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	48
4.2.3	Fledermäuse	49
4.2.4	Amphibien	51
4.2.5	Reptilien.....	53
4.2.6	Rundmäuler und Fische	53
4.2.7	Insekten	54
4.2.8	Mollusken.....	55
4.2.9	Pflanzen	55
4.2.10	Biotope und biologische Vielfalt	55
4.2.11	Schutzgebiete	62
4.2.11.1	NATURA 2000 – Gebiete.....	62
4.2.11.2	Nationale Schutzgebiete	82
4.3	Schutzgut Fläche	85
4.4	Schutzgut Boden	85
4.5	Schutzgut Wasser.....	88
4.6	Schutzgut Luft	90
4.7	Schutzgut Klima	90
4.8	Schutzgut Landschaft.....	91
4.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	94
4.9.1	Prüfung auf Denkmäler mit sehr weitreichenden Beziehungen und Raumwirkungen im Radius der 100fachen Anlagen-höhe	96
4.9.2	Prüfung auf Denkmäler mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen im Radius der 50fache Anlagenhöhe	99
4.9.3	Denkmäler und Mehrheiten von Denkmälern mit über den Ort hinausgehender Wirkung/Sichtbeziehung im Radius der 30fachen Anlagenhöhe.....	101
4.9.4	Bodendenkmäler	104
5	Auswirkungen und Bewertung des Vorhabens.....	104
5.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	105
5.1.1	Schallemissionen	105
5.1.2	Schattenwurf	108
5.1.3	Flächennutzung	111

5.1.4	Verkehr.....	111
5.1.5	Erholung und Gesundheit.....	112
5.1.6	Auswirkungen von Störfällen	114
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	124
5.2.1	Vögel	125
5.2.2	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	129
5.2.3	Fledermäuse	129
5.2.4	Amphibien	130
5.2.5	Reptilien.....	130
5.2.6	Insekten	131
5.2.7	Biotope und biologische Vielfalt	131
5.2.8	Schutzgebiete	131
5.2.8.1	NATURA 2000-Gebiete	131
5.2.8.2	Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder Schutzzweck nationaler Schutzgebiete.....	134
5.3	Schutzgut Fläche	134
5.4	Schutzgut Boden	136
5.5	Schutzgut Wasser.....	138
5.6	Schutzgut Luft	139
5.7	Schutzgut Klima	140
5.8	Schutzgut Landschaft.....	141
5.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	142
5.9.1	Denkmäler mit sehr weitreichenden Beziehungen und Raumwirkungen.....	143
5.9.2	Denkmäler mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen.....	143
5.9.3	Denkmäler und Mehrheiten von Denkmälern mit über den Ort hinausgehender Wirkung/Sichtbeziehung	144
5.9.4	Bodendenkmäler	154
6	Vermeidung und Minderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	155
6.1	Vermeidung, Minderung und Alternativenprüfung	155
6.2	Ermittlung der Kompensationserfordernisse.....	158
6.2.1	Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild.....	159
6.2.2	Eingriff in die Schutzgüter Boden und Biotope.....	160
6.2.3	Gesamtkompensationsbedarf	161
6.3	Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	161
6.3.1	Schutzmaßnahmen während der Bauphase.....	161
6.3.2	Artenschutzmaßnahmen während des Anlagenbetriebs	166
6.4	Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	173
7	Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	173
8	Zusammenfassung.....	174
9	Quellen	179

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Windeignungsgebiets Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“	11
Abbildung 2: Lage des Windeignungsgebiets Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“	12
Abbildung 3: Übersicht über die Bestandsanlagen	12
Abbildung 4: Anlagenstandorte und Zuwegungen der geplanten WEA 1 und WEA 2.....	14
Abbildung 5: Lage der 2 WEA innerhalb des Windeignungsgebiets Nr.12	15
Abbildung 6: Die zwei WEA-Standorte und das Planvorhaben.....	18
Abbildung 7: Auszug aus GLP 2003, Karte V: Schwerpunktbereiche zur Sicherung	19
Abbildung 8: Auszug aus dem LEP 2016 mit Darstellung der Lage des WEG	20
Abbildung 9: Auszug aus GLRP 2011, Karte I: Analyse der Arten und Lebensräume (r.)	20
Abbildung 10: Auszug aus GLRP 2011, Karte III: Schwerpunktbereiche.....	21
Abbildung 11: Derzeit rechtsgültiges Eignungsgebiet Nr. 6 „Breesen-Teetzleben“	22
Abbildung 12: Eignungsgebiet Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“	22
Abbildung 13: Auszug aus Karte „Historische Kulturlandschaften der Planungsregion ...	24
Abbildung 14: Umliegende Ortschaften und ihre Lage zum Windpark	28
Abbildung 15: Schallimmissionsprognose, Lageplan mit Positionen	33
Abbildung 16: Schattenwurfprognose, Lageplan mit Positionen der vorhandenen WEA..	34
Abbildung 17: Die zwei WEA-Standorte und Abstandsradien des Untersuchungsgebiets	37
Abbildung 18: Relative Dichte des Vogelzuges an Land und Rastgebietsfunktion	39
Abbildung 19: Vogelrastgebiete im Umkreis von 6.000 m um den Vorhabenstandort....	40
Abbildung 20: Karte Brut- und Revierpaare im 300 m-Radius der WEA.....	44
Abbildung 21: Horststandorte der Großvögel	46
Abbildung 22: Biotoptypen im Wirkungsbereich I der zwei WEA.....	57
Abbildung 23: Biotop Nr. 1 (l.), 3 (m.) und 4 (r.)	58
Abbildung 24: Biotop Nr. 3 (m.) und 2 (r.).....	58
Abbildung 25: Biotop Nr. 9 (Vordergrund) und 7 (Hintergrund)	59
Abbildung 26: Biotop Nr. 14 (Vordergrund) und 8 (Hintergrund)	59
Abbildung 27: Biotop Nr. 15 (l.) und 16 (r.)	60
Abbildung 28: Natura 2000-Gebiete im Umfeld der geplanten WEA	63
Abbildung 29: Ausschnitt aus Karte 2 a Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	69
Abbildung 30: Lage des LRT 9130 innerhalb des FFH-Gebiets	70
Abbildung 31: Ausschnitt aus Karte 2 b Habitate der Arten nach Anhang II FFH-RL Managementplan DE 2344-301 "Kastorfer Rinne"	71
Abbildung 32: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL .	75
Abbildung 33: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL .	76
Abbildung 34: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL .	77
Abbildung 35: LRT 91E0* im Bereich des FFH-Gebietes DE 2245-302	78
Abbildung 36: Lage der nationalen Schutzgebiete	83
Abbildung 37: Vereinfachter Lageplan mit Aufschlusspunkten	86
Abbildung 38: Klimadiagramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern	91
Abbildung 39: Betroffene Landschaftsbildräume in der Umgebung des Vorhabens	92
Abbildung 40: Wichtige Denkmäler im Radius von jeweils 24.700 m um die WEA.....	96
Abbildung 41: Wichtige Denkmäler im Radius von jeweils 12.350 m um die WEA.....	99
Abbildung 42: Denkmäler der Backsteinroute (rote Rechtecke) im Radius von 7.410 m um die WEA.....	101
Abbildung 43: Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen	110
Abbildung 44: Übersicht Gefährdungsbetrachtung (Eiswurf, Eisfall, Gondel-/ Rotorblattabwurf, Turmversagen)	123
Abbildung 45: Potenzieller Seeadlerbrutplatz und der Prüfbereich des Horstes.....	127
Abbildung 46: Waldschutzareal, bestehendes Dauergrünland und die Lenkungsmaßnahme „Maßnahme Sra“	128
Abbildung 47: Landschaftsbildräume und ihre Bewertung innerhalb der Wirkzone	141
Abbildung 48: Denkmäler in Breesen (rot umrandet)	147
Abbildung 49: Denkmäler in Breesen, Satellitenbild	147
Abbildung 50: TK25M, Blatt 2344 Rosenow, Ausgabe 1885, einzelne Ergänzungen 1932	149
Abbildung 51: Messtischblatt 1888.....	149
Abbildung 52: Historische DOP 1953 von der Gutsanlage Breesen	150

Abbildung 53: Historische Ansicht Gutshaus Breesen	151
Abbildung 54: Ansicht des Gutshauses Breesen mit WEA im Hintergrund.....	151
Abbildung 55: Dorfkirche Breesen.....	153
Abbildung 56: Situation der Breesener Dorfkirche, Standort der geplanten WEA im Nordwesten	154
Abbildung 57: Prinzipdarstellung einer Fluchtrampe (hier nur einseitige Darstellung) .	162
Abbildung 58: Amphibienschutz und -leitzäune um die Bauflächen der WEA 1	163
Abbildung 59: Ausführung des Schutzzaunes mit Fangeimern	164
Abbildung 60: Baumhecke und Kleingewässer im „Graunbrink“ im Bereich.....	168
Abbildung 61: Maßnahmenfläche der "Maßnahme Rm".....	169
Abbildung 62: Maßnahmenfläche der "Maßnahme Sra"	172

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angaben zu den Bestandsanlagen	13
Tabelle 2: Technische Daten der Windenergieanlagen	16
Tabelle 3: Flächenbedarf der zwei Windenergieanlagen	17
Tabelle 4: Übersicht über die Größe der Untersuchungsgebiete für die einzelnen Schutzgüter	25
Tabelle 5: Immissionsorte und ihre Gebietseinstufung	32
Tabelle 6: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (Schallimmissionsprognose)	33
Tabelle 7: Schattenwurfimmissionen – Vorbelastung	35
Tabelle 8: Immissionsorte Schattenwurf	36
Tabelle 9: Am Boden und auf Wiesen brütende Vogelarten	41
Tabelle 10: In Hecken, Höhlen und Gehölzen brütende Vogelarten	42
Tabelle 11: „windkraftsensibel“ Brutvögel innerhalb des 1.000 m- bis 6.000 m-Radius um den Vorhabenstandort	45
Tabelle 12: Im Bereich des Vorhabens potenziell auftretende Amphibienarten	51
Tabelle 13: Im Bereich des Vorhabens potenziell auftretende Insektenarten	54
Tabelle 14: Biotope im 180-m-Wirkbereich I der WEA	56
Tabelle 15: Die maßgeblichen Bestandteile des VSG DE 2344-401	64
Tabelle 16: Übersicht über die als maßgebliche Gebietsbestandteile festgesetzten Vogelarten und ihre Lebensraumelemente, Brutvögel	65
Tabelle 17: Übersicht über die als maßgebliche Gebietsbestandteile festgesetzten Vogelarten und ihre Lebensraumelemente, Zug- und Rastvögel, Überwinterer	67
Tabelle 18: Gemeldete Vorkommen von LRT und aktuell ermittelte LRT nach Anhang I.	68
Tabelle 19: Gemeldete Vorkommen und aktuell ermittelte Arten nach Anhang II	68
Tabelle 20: Vorkommen von LRT des Anhangs I nach Managementplan und SDB (2020)	72
Tabelle 21: Gemeldete Vorkommen und aktuell ermittelte Arten nach Anhang II,	73
Tabelle 22: Prüfradien um den Standort einer Windkraftanlage	95
Tabelle 23: Wichtige Denkmäler im Radius von 24.700 m um die geplanten WEA	97
Tabelle 24: Angaben zu Schalleistungspegel, Unsicherheiten und Oktavspektrum des geplanten WEA-Typs	105
Tabelle 25: Schallemissionswerte der Windenergieanlagen mit Angabe der Quelle	106
Tabelle 26: Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV1	106
Tabelle 27: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung	107
Tabelle 28: Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV2	107
Tabelle 29: Betriebsmodi und Schalleistungspegel der geplanten Anlagen	108
Tabelle 30: Schattenwurfimmissionen - Zusatzbelastung	109
Tabelle 31: Schattenwurfimmissionen - Gesamtbelastung	109
Tabelle 32: Brandlasten	115
Tabelle 33: Gesamtgefährdung an Standort 1	124
Tabelle 34: Maßgebliche Vogelarten des VSG DE 2344-401 mit größerem Raumanspruch aus Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	132
Tabelle 35: Prüfung auf potenzielle Beeinträchtigung des Denkmals und Notwendigkeit einer tiefergehenden Prüfung	144
Tabelle 36: Schutzmaßnahmen während der Bauphase	157
Tabelle 37: Artenschutzmaßnahmen während des Anlagenbetriebs	158
Tabelle 38: Berechnung der monetären Kompensationsverpflichtung	159
Tabelle 39: Eingriffsflächenäquivalente für die Schutzgüter Boden und Biotope	161
Tabelle 40: Bilanzierung der Eingriffsflächen- und Kompensationsflächenäquivalente ...	173

Abkürzungen

AFB	Artenschutzfachbeitrag
Art.	Artikel
BauNVO	Baunutzungsverordnung
B	Bundesstraße
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
ca.	circa
CEF	continuous ecological functionality (-measures)
DWD	Deutscher Wetterdienst
EFÄ	Eingriffsflächenäquivalent
FCS	(measures that ensure the favourable conservation status)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GLP	Gutachtliches Landschaftsprogramm
GLRP	gutachtliche Landschaftsrahmenplan
ha	Hektar
Hz	Hertz
i.d.R.	in der Regel
K	Kreisstraße
km	Kilometer
L	Landesstraße
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
MSE	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
MW	Megawatt
RL	Rote Liste
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
SPA	Special Protection Area
v.a.	vor allem
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet

1 Anlass und Grundlagen der Planung

1.1 Planungsanlass

Die Firma naturwind schwerin gmbh Schwerin beabsichtigt, auf Flächen der Gemeinde Breesen, die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m und einem Rotordurchmesser von 160 m, sowie einer Nennleistung von jeweils 5,56 MW. Die beiden Anlagen werden im Text als WEA 1 und WEA 2 bezeichnet.

Derzeit findet die Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (RREP) Mecklenburgische Seenplatte für den Programmsatz 6.5(5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ statt. Die 4. Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf der Teilfortschreibung sowie zum Entwurf des Umweltberichtes wurde in der Zeit vom 15. Juni 2021 bis zum 7. September 2021 durchgeführt. Das Planvorhaben befindet sich gemäß dieses Entwurfs zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Gebiet des Windeignungsgebietes Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“. Die Fläche des WEG Nr. 12 umfasst hier eine Fläche von 450 ha. Östlich bzw. nordöstlich erstreckt sich über 3,3 Kilometer das bestehende Windenergiegebiet „Breesen-Teetzleben“ mit insgesamt 19 betriebenen WEA.

Die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen, der Ersatz sowie die Erneuerung bestehender Anlagen sind ausschließlich innerhalb der in der Gesamtkarte (M 1:100 000) ausgewiesenen Eignungsgebiete für Windenergieanlagen zulässig. Innerhalb der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen dürfen keine der Windenergienutzung entgegenstehende Nutzungen zugelassen werden.

Das Eignungsgebiet wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den RREP aufgrund des Risikos von erheblichen Umweltbelastungen einer vertieften Prüfung unterzogen. Die Ergebnisse dieser vertieften Untersuchung wurden im zugehörigen Umweltbericht zusammenfassend dargestellt. Darin sind die auf die jeweiligen Schutzgüter bezogenen, voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, die Maßnahmen zu deren Verhinderung, Verminderung oder Vermeidung, das Ergebnis der Alternativenprüfung und die Methodik der Umweltprüfung dargestellt.

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.3.2021 schreibt nach § 11 eine UVP-Pflicht bei hinzutretenden kumulierenden Vorhaben vor, bei denen das Zulassungsverfahren für das frühere Vorhaben abgeschlossen ist, wenn für das frühere Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist und die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 erreichen oder überschreiten. Da sich im Eignungsgebiet bereits 19 WEA befinden und zwei errichtet werden sollen, ist eine Gesamtzahl von 21 WEA relevant. Bei 21 WEA besteht nach § 5 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 1 Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" Ziffer 1.6.1 für „20 oder mehr Windkraftanlagen“ nach „Spalte 1“ eine UVP-Pflicht.

Alle im Sinne des UVPG relevanten, vorliegenden Aussagen werden in diesem UVP-Bericht zusammengestellt. Diese Unterlage ist auf der Grundlage des § 16 UVPG und § 4e der 9. BImSchV sowie nach den Vorgaben der UVPVwV¹ und den Vorgaben des LUNG MV (2001)² erstellt worden. Sie verweist auf die entsprechenden Fachgutachten:

- Schattenwurfprognose,
- Schallimmissionsprognose,
- Gutachten über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für Bestands-WEA in Nähe des Bauvorhabens,
- Standortspezifische Eisfall- und Eisabwurf-Gefährdungsbetrachtung,
- Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall,
- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung,
- AFB mit einer detaillierten Abprüfung³ der Verbotstatbestände,
- LBP mit einer detaillierten Betrachtung der Schutzgüter und der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

1.2 Planungsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010), GVOBl. M-V 2010, S. 66, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66); letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 einschließlich Anlagen
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale im Auftrag des Umweltministeriums M-V (Stand 24.März 1994), letzte Änderung durch LUNG M-V im Juli 2012, über Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
- Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE), Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV 2018), Güstrow, Fassung vom 01.10.2019,
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15. Juni 2011
- Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15. Juni 2011
- Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5(5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ für die 3. Beteiligungsstufe“, Anlage zum Beschluss VV 6/18 der 49. Verbandversammlung des Regionalen Planungsverbandes Mecklenburgische Seenplatte
- Umweltbericht (Entwurf) zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5 (5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“, Anlage zum Beschluss VV 6/18 der 49. Verbandversammlung des Regionalen Planungsverbandes Mecklenburgische Seenplatte
- Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte: Beschluss VV 7/21 der 53. Verbandversammlung, Gegenstand: Teilfortschreibung Regionales Raument-

¹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung; Bundesregierung; 1995

² UVP-Arbeitshilfe: Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen gemäß § 5 UVPG, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern; Fachstelle 1998; verändert 2001, Autor: Frank Meyerfeldt

³ spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

- wicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte, Programmsatz 6.5(5), hier: Freigabe des Entwurfs für die vierte Beteiligungsstufe und Freigabe des überarbeiteten Entwurfs des Umweltberichts für die erneute Beteiligung, 19.04.2021
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV), Bundesregierung; 18.09.1995
 - UVP-Arbeitshilfe: Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen gemäß § 5 UVPG, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV); Fachstelle 1998; verändert 2001, Autor: Frank Meyerfeldt
 - Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) 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.
 - MEIL M-V - Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern: Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (2021) - Aktualisierung des Gutachtens von 2013, erarbeitet von UmweltPlan GmbH Stralsund, Fertigstellung Juni 2021.
 - Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, erstellt durch ECOLOGIE - Ökologische Planungen und Gutachten, Andreas Matz, Dorfstraße 42, 18237 Hohenzieritz, 11.01.2022
 - Artenschutzfachbeitrag für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, erstellt durch ECOLOGIE - Ökologische Planungen und Gutachten, Hohenzieritz, 11.01.2022
 - Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, erstellt durch ECOLOGIE - Ökologische Planungen und Gutachten, Hohenzieritz, 11.01.2022
 - Schallimmissionsprognose für den Standort Breesen, Berichtsnummer: N-IBK-4741121, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Dresden, 19.11.2021
 - Schattenwurfprognose, Berichtsnummer: S-IBK-4751221, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Dresden, 01.12.2021
 - Gutachten über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben: Errichtung von 8 WEA am Standort Breesen, Typ Enercon E-101/BF/133/27/01, Baugrundbüro Klein, Halle/Dölau, 06.06.2011
 - Standortspezifische Eisfall- und Eisabwurf-Gefährdungsbetrachtung für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, erstellt durch den Antragsteller: naturwind schwerin gmbh, Schwerin, 11.01.2022
 - Standortspezifischen Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, erstellt durch den Antragsteller: naturwind schwerin gmbh, Schwerin, 11.01.2022
 - Brandschutzkonzept zum vorbeugenden Brandschutz für das Projekt: Neubau und Betrieb von 2 Windenergieanlagen E160-EP5 E3 in Breesen/Teetzleben, Berichtsnummer B-2022-1017400-0, SGB - Sachverständigenbüro Goldmann, Berlin, 30.03.2022
 - Allgemeines Brandschutzkonzept für die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 mit 166 m Nabenhöhe, Brandschutzbüro Dipl.-Ing. Monika Tegtmeier, 26209 Sandkrug, 16.07.2021
 - Technische Beschreibung - Brandschutz - ENERCON Windenergieanlagen EP5, ENERCON GmbH, Aurich, 27.01.2021
 - Wartungsplan - Übersicht über die Wartungstätigkeiten - ENERCON Windenergieanlagen, ENERCON GmbH, Aurich, 07.10.2021

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Räumliche Lage

Der Vorhabenstandort befindet sich etwa 9 km nordwestlich von Neubrandenburg und etwa 7,6 km südwestlich von Altentreptow im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte (Abbildung 1) zwischen Wildberg, Wolkow, Groß Teetzleben und Breesen (Abbildung 2).

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt, die Anlagen werden auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen errichtet.



Abbildung 1: Lage des Windeignungsgebiets Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“ westlich der Verbindung zwischen Altentreptow und Neubrandenburg mit Darstellung der 2 geplanten WEA (Kartengrundlage: GAIA-MV)

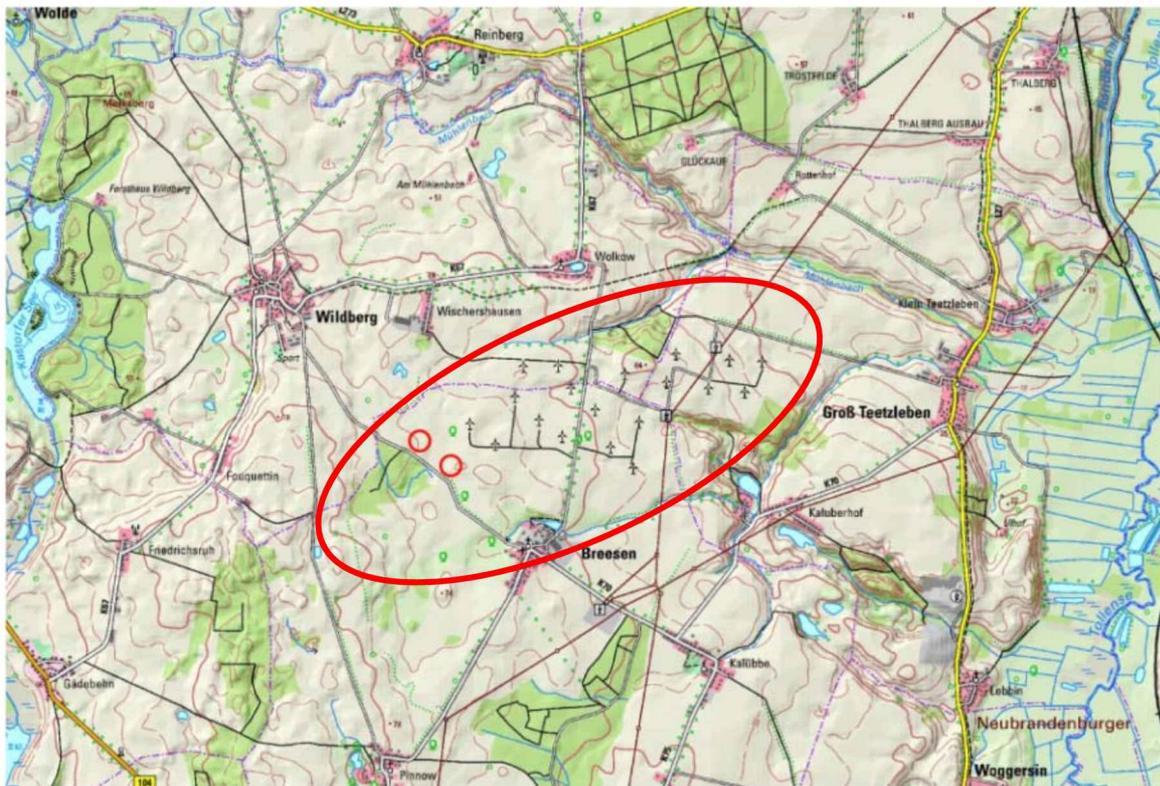


Abbildung 2: Lage des Windeignungsgebiets Nr. 12 „Breesen-Tetzleben“ westlich von Groß Tetzleben und nördlich von Breesen mit Darstellung der 2 geplanten WEA  sowie den bestehenden WEA (Kartengrundlage: GAIA-MV)

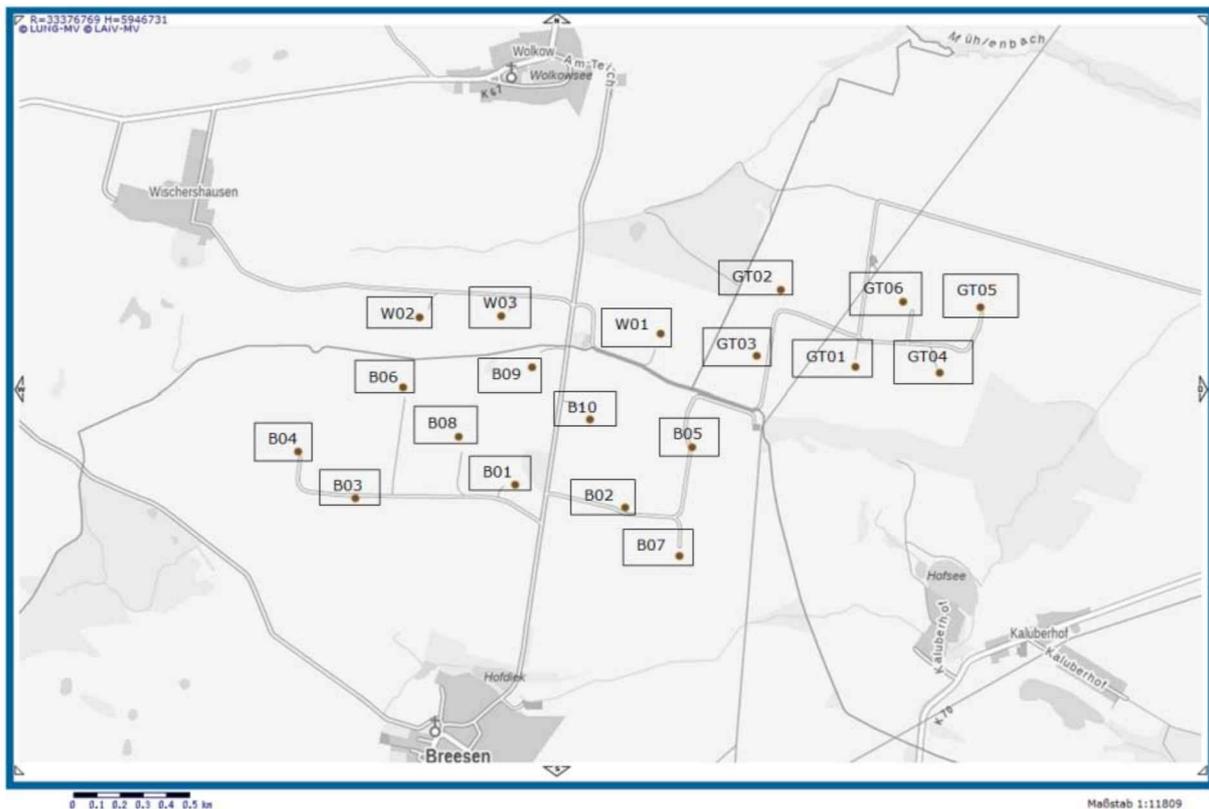


Abbildung 3: Übersicht über die Bestandsanlagen (Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V)

Der bestehende Windpark „Breesen-Tetzleben“ umfasst 19 Bestandsanlagen mit einer Gesamthöhe zwischen 149,50 m und 196 m.

Lage und Daten zu den Bestandsanlagen (Quelle: Kartenportal Umwelt M-V) sind der nachfolgenden Abbildung mit Tabelle zu entnehmen. Die Vergabe der Nummern für die jeweiligen WEA orientiert sich an der Nummerierung, wie sie auch bei der Schallimmissions- und Schattenwurfprognose gewählt wurde.

Tabelle 1: Angaben zu den Bestandsanlagen

Bezeichnung WEA	Gemeinde	Datum Inbetriebnahme	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Gesamthöhe [m]
B10	Breesen	12.03.2013	3	119	112	175
W01	Wildberg	12.03.2013	3	119	112	175
GT03	Groß Teetzleben	12.03.2013	3	119	112	175
GT02	Groß Teetzleben	12.03.2013	3	119	112	175
GT01	Groß Teetzleben	12.03.2013	3	119	112	175
GT04	Groß Teetzleben	12.03.2013	3	119	112	175
B04	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B03	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B06	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B05	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B02	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B07	Breesen	20.08.2013	3	135,4	101	185,9
B08	Breesen	13.01.2014	3	135,4	101	185,9
B09	Breesen	19.02.2014	3	119	112	175
GT05	Groß Teetzleben	19.02.2014	3	119	112	175
B01	Breesen	25.10.2016	3,05	99	101	149,50
W03	Wildberg	22.02.2017	3,30	140	112	196
W02	Wildberg	22.02.2017	3,30	94	112	150
GT06	Breesen	18.10.2017	3,30	119	112	175

Die folgende Abbildung 4 zeigt die Standorte der WEA 1 und 2 westlich der Bestandsanlagen des Windparks „Breesen-Teetzleben“ mit deren Zuwegungen.

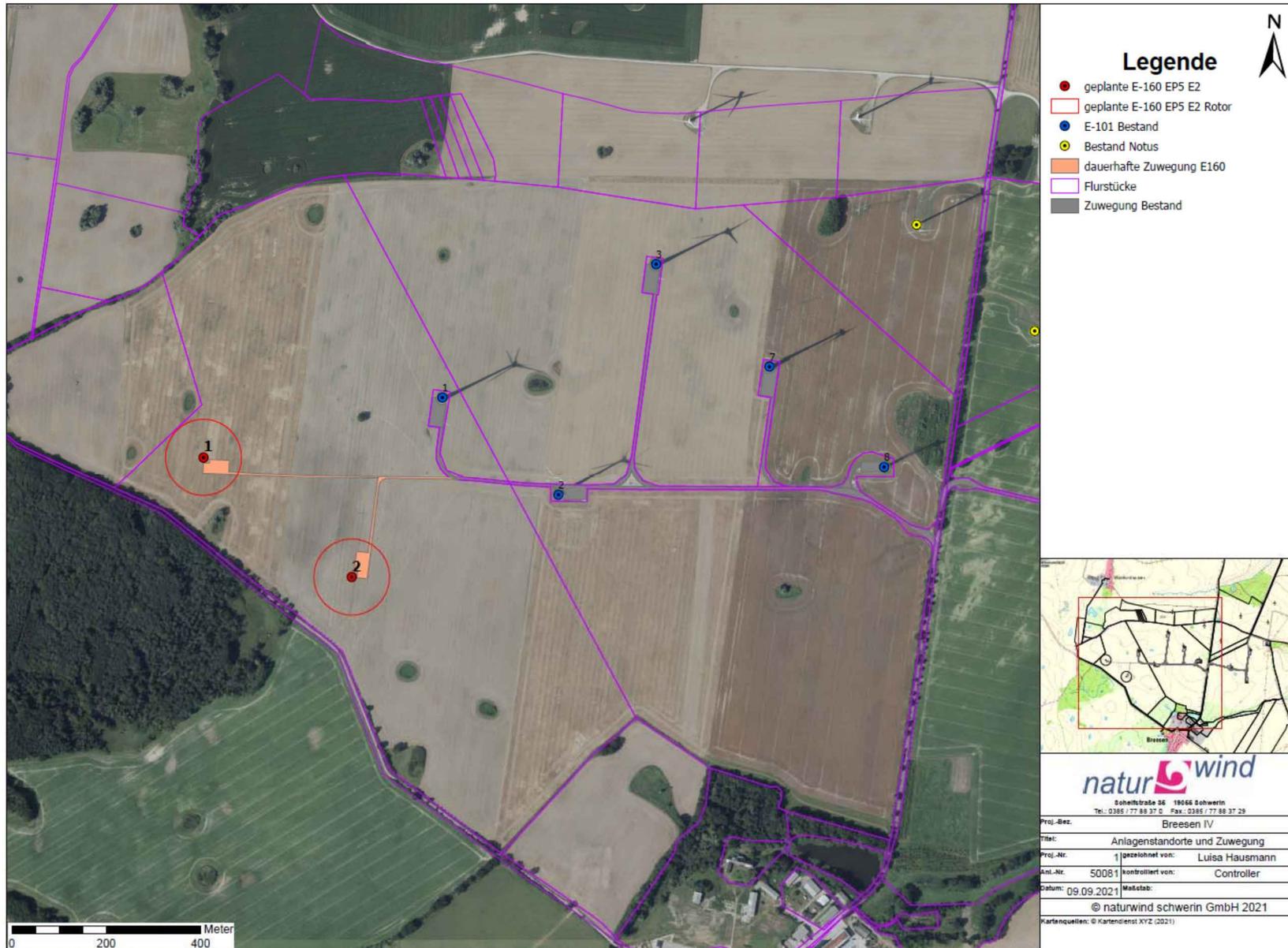


Abbildung 4: Anlagenstandorte und Zuwegungen der geplanten WEA 1 und WEA 2 im Windpark „Breesen-Teetzleben“ (Quelle: naturwind schwerin gmbh, Projektplanung vom 9.9.2021)

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Beabsichtigt werden die Errichtung und der Betrieb von zwei WEA im westlichen Bereich des Windeignungsgebietes Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“, wie es in dem Entwurf für die 4. Beteiligungsstufe zur Teilfortschreibung des RREP dargestellt ist. (Abbildung 5) Die Standorte der Anlagen 1 und 2 (vgl. Abbildung 4) liegen auf dem Gemeindegebiet Breesen im Amt Treptower Tollensewinkel, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte.

Die Koordinaten lauten:

WEA 1: Rechtswert 33.377.436 (ETRS)/ 377.436 (kurz)
 Hochwert 5.945.014 (ETRS)

WEA 2: Rechtswert 33.377.750 (ETRS)/ 377.750 (kurz)
 Hochwert 5.944.762 (ETRS)

Beide Anlagen und Zuwegungen liegen in der Gemarkung Breesen, Flur 1, Flurstück 2/2.

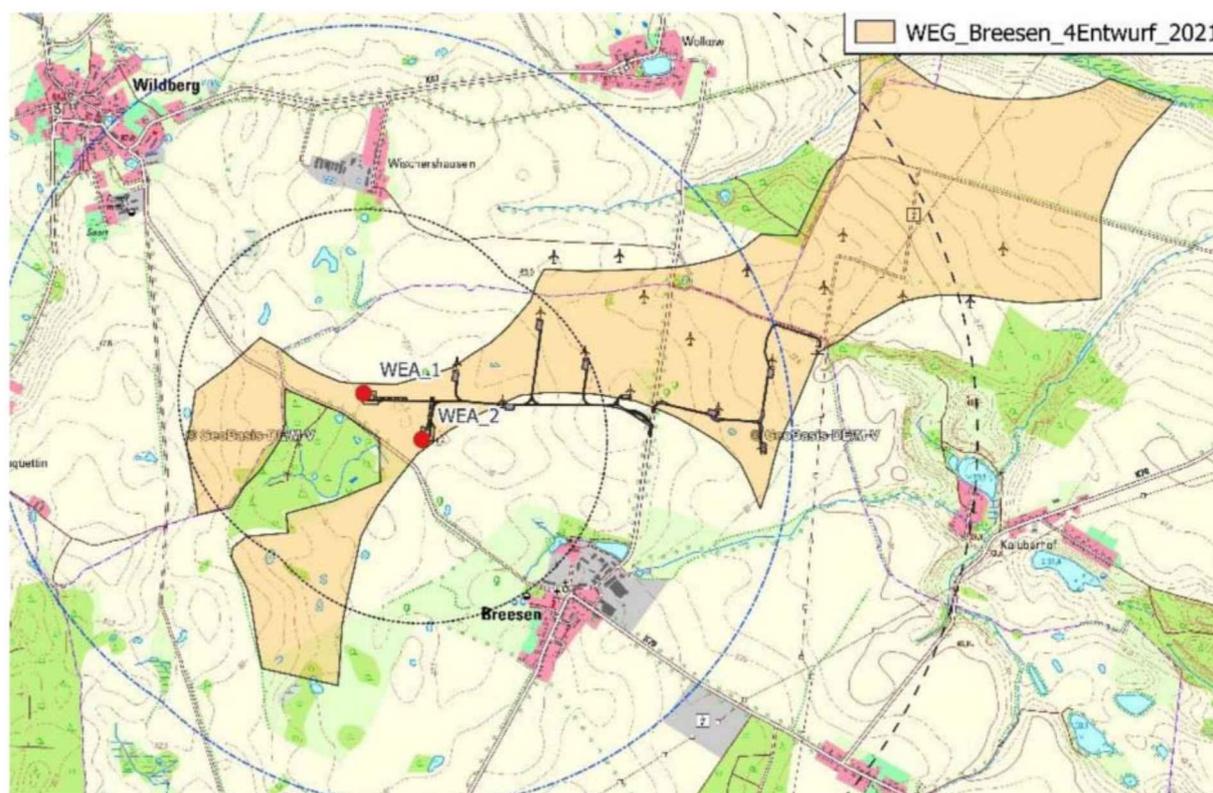


Abbildung 5: Lage der 2 WEA innerhalb des Windeignungsgebiets Nr.12 nach RREP 4. Entwurf 2021, (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

2.3 Darstellung des Vorhabens

Die Daten in diesem Kapitel wurden dem Landschaftspflegerischen Begleitplan⁴ (LBP) entnommen.

Technische Daten

Der Vorhabenträger plant die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen des Herstellers ENERCON vom Typ E-160 EP5 E3 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m und einem Rotordurchmesser von 160 m. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt 246,6 m.

⁴ Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, erstellt durch ECOLOGIE - Ökologische Planungen und Gutachten, Andreas Matz, Dorfstraße 42, 18237 Hohenzieritz, 11.01.2022

Die WEA haben eine Nennleistung von jeweils 5,56 MW. Sie werden nach den aktuell geltenden Richtlinien der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen errichtet.

Tabelle 2: Technische Daten der Windenergieanlagen

Technische Daten der Windenergieanlagen	
Typenbezeichnung	ENERCON E-160 EP5 E3
Nennleistung	5,56 MW
Rotorblattzahl	3
Rotorblattdurchmesser	160 m
Rotorfläche	20.106 m ²
Nabenhöhe /ü. GOK)	166,6 m
Gesamthöhe (ü. GOK)	246,6 m
Turmbauart	Konischer Stahlrohrturm, Ø von unten 8,73 m bis oben 4,04 m
Fundament	Stahlbetonfundament 24,0 m Durchmesser (Flachgründung), 1,55 m (mit Sauberkeitsschicht 1,65 m) unter GOK
Nachtkennzeichnung	Es erfolgt eine bedarfsgerechte Befeuerung der WEA
Tageskennzeichnung	verkehrsrote Farbstreifen an Rotorblättern, Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und verkehrsrote Farbringe um den Turm
Sicherheitstechnik	<ul style="list-style-type: none"> - integriertes Feuerlösch-, Blitz- und Überspannungssystem; - Austritt wassergefährdender Stoffe bei Havarie ausgeschlossen durch ausreichend dimensionierte Auffangbehälter, geschlossenes System, alle technischen Standards und Normen erfüllt; - Sensor zur Erkennung von Eisansatz führt zur Abschaltung der Anlage

Verkehrsanbindung

Ausgehend von der östlich des Tollensetals verlaufenden A 20 ist die Vorhabensfläche über die Abfahrtsstelle „Neubrandenburg-Ost“, die B 197 und dann B 104, die durch das Stadtgebiet von Neubrandenburg verläuft, von Süden her über Kreis- und Gemeindestraßen zu erreichen. Über die Abfahrtsstelle „Altentreptow“ ist sie nördlich über die L 273 angebunden oder östlich über die L 27 und über Kreisstraßen.

Die direkte verkehrsinfrastrukturelle Erschließung des Planvorhabens erfolgt ausgehend von der Gemeindestraße zwischen Wolkow und Breesen über die Wege des schon vorhandenen Windparks.

Flächenbeanspruchung

Voll- und teilversiegelte Flächen

Fundamente:

Je WEA-Stahlbetonfundament mit einem Durchmesser von 24 m werden 452,40 m² Fläche vollversiegelt. Die Fundamente werden in Flachgründung und inklusiv der Sauberkeitsschicht mit einer Einbindetiefe von max. 1,65 m unter Geländeoberkante hergestellt. Eine Notwendigkeit der Grundwasserabsenkung ergibt sich nicht.

Kranstellflächen:

Jede WEA benötigt zur Errichtung eine Kranstellfläche von 28 m x 56 m. Abzüglich des von dieser Fläche überlagerten Fundamentes werden 1.545 m² je WEA hergestellt werden. Die dauerhaft errichteten Kranstellflächen werden aus frostsicherem wassergebundenen Wegematerial hergestellt.

Zuwegungen:

Die Zuwegungen werden eine Breite von 4,50 m haben, der Wert wird in den Kurven technisch bedingt überschritten. Die Wege liegen auf intensiv genutztem Ackerland und werden als frostsichere wassergebundene Wegedecke aus Schottermaterial ausgeführt. Die dauerhafte Teilversiegelung beträgt für beide Anlagen 3.155 m².

Temporäre Lager-, Bau- und Abstellflächen:

Um keinen dauerhaften großflächigen Eingriff in das Schutzgut Boden zu verursachen, werden großflächige und miteinander verbundene Stahlplatten und Alupaneele verlegt. Dies erfolgt auch auf den Kranauslegerbereichen. Diese liegen vollständig auf intensiv bewirtschafteten Ackerstandorten innerhalb des Plangebietes. Die temporären Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen werden insgesamt 12.773 m² beanspruchen. Unmittelbar nach der Bauphase werden sämtliche Platten wieder vollständig rückgebaut. Die Flächen werden der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Eingriff ohne BodenversiegelungStromkabel:

Die Stromkabel und Datenleitungen werden im „Einplügefverfahren in Vorkopfbauweise“, innerhalb der geplanten Wege, an Randstreifen und im Bankettbereich verlegt. Im Bereich von Drainagen wird in offener Bauweise gearbeitet. Ein zusätzlicher Eingriff nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird so vermieden.

Die geplanten WEA werden mit Erdkabel an den Einspeisepunkt des schon vorhandenen Windparks angeschlossen.

Das Vorhaben zur Netzanbindung und der Erschließung zum geplanten Netzanbindungspunkt wird in einem separaten Antrag beschrieben und ist nicht Teil dieses UVP-Berichtes.

Tabelle 3: Flächenbedarf der zwei Windenergieanlagen

Flächenbedarf der zwei Windenergieanlagen		
Baumaßnahme	Flächenbedarf	Ausführung - Dauer
WEA-Fundamente	2 x 452,4 m ² = 905 m²	vollversiegelt (100%) - dauerhaft
Kranstellflächen	2 x 1.545 m ² = 3.090 m²	teilversiegelt (50%) - dauerhaft
Fläche für Zuwegungen	WEA gesamt = 3.155 m²	teilversiegelt (50%) - dauerhaft
Lager- und Abstellflächen, Überschwenkbereiche	12.773 m²	temporär, mobile Baustelleneinrichtungen, Einsatz von Bodenplatten zur Minimierung des Eingriffs
Kabel	keine Versiegelung, Verlauf der Kabeltrasse ist in Planung	kein erheblicher Eingriff, Kabeltrasse wird im Bankettbereich der Wege verlegt

Betriebsdauer und Rückbau:

Die Betriebsdauer der WEA ist auf mindestens 20 - 25 Jahre ausgelegt. Nach Betriebseinstellung erfolgt ein vollständiger Rückbau.

Bei Einstellung des Betriebes der WEA werden diese wieder zurückgebaut. D. h. die Gondel, der Anlagenturm und alle elektro- und maschinenbautechnischen Komponenten der Anlage werden demontiert, abtransportiert und fachgerecht entsorgt oder dem Recyclingkreislauf zugeführt. Bei gutem Erhaltungszustand der Anlage und ihrer Teile ist alternativ vorstellbar, dass anstelle einer Entsorgung die Anlage oder einzelne Bestandteile für andere Projekte wiederverwendet werden.

Bei dem Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen wie Getriebeöl vermieden wird und diese Gefahrstoffe

fachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet werden. Das Flachfundament wird vollständig entfernt.

Die nur für die WEA erstellten Zuwegungen und Kranstellflächen werden ebenfalls nach Abbau der Windenergieanlagen und Fundamente etc. zurückgebaut. Der gewonnene Schotter kann, falls möglich, dem Recycling zugeführt werden und dann bei anderen Straßenbauarbeiten etc. eingesetzt werden. Nach dem Rückbau können alle zuvor durch den Bau der Anlagen und der Zuwegung versiegelten Flächen wieder dem landwirtschaftlichen Betrieb zur Verfügung gestellt werden.

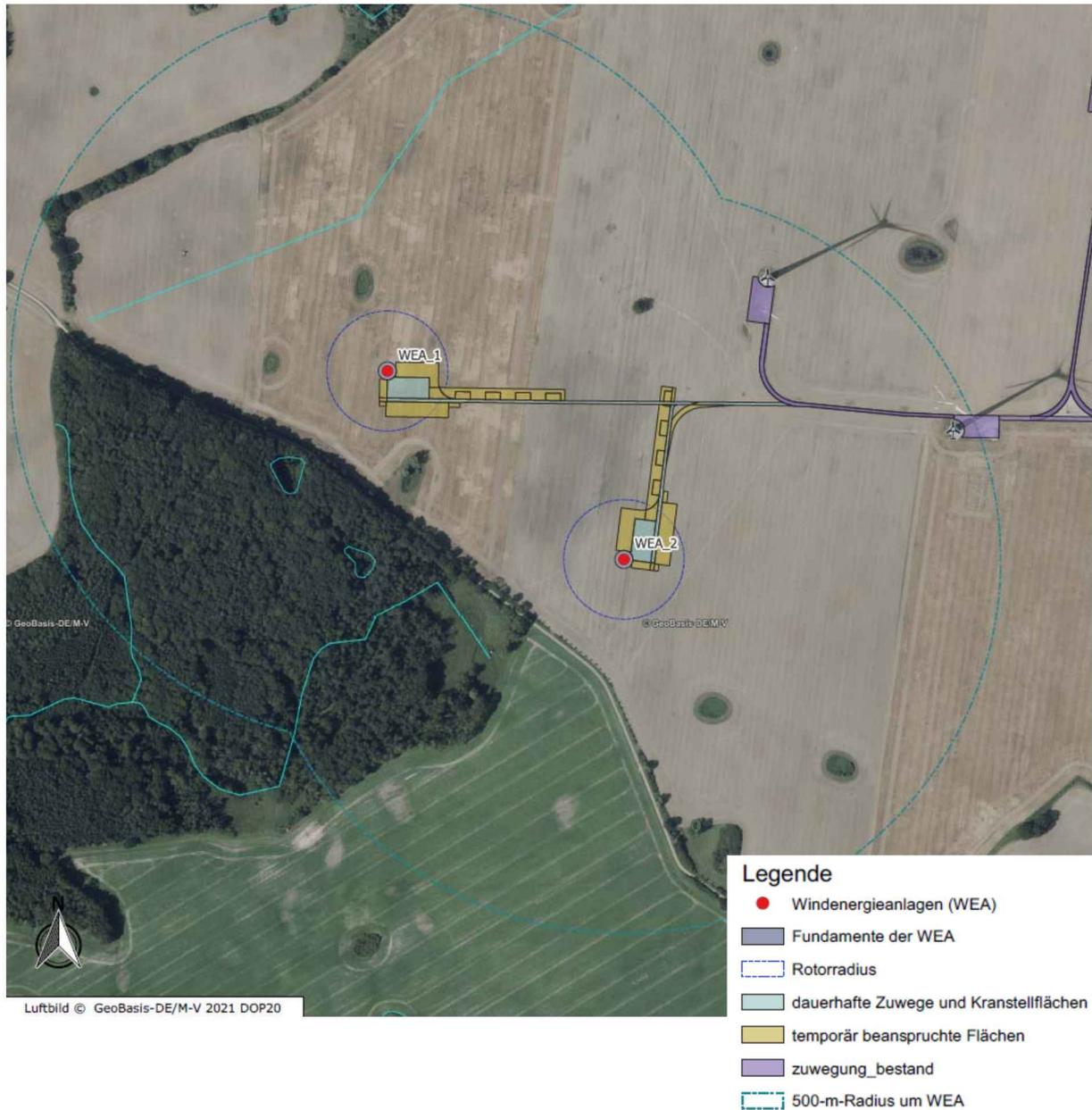


Abbildung 6: Die zwei WEA-Standorte und das Planvorhaben
(Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

3 Rahmenbedingungen

3.1 Raumordnung und Regionalplanung

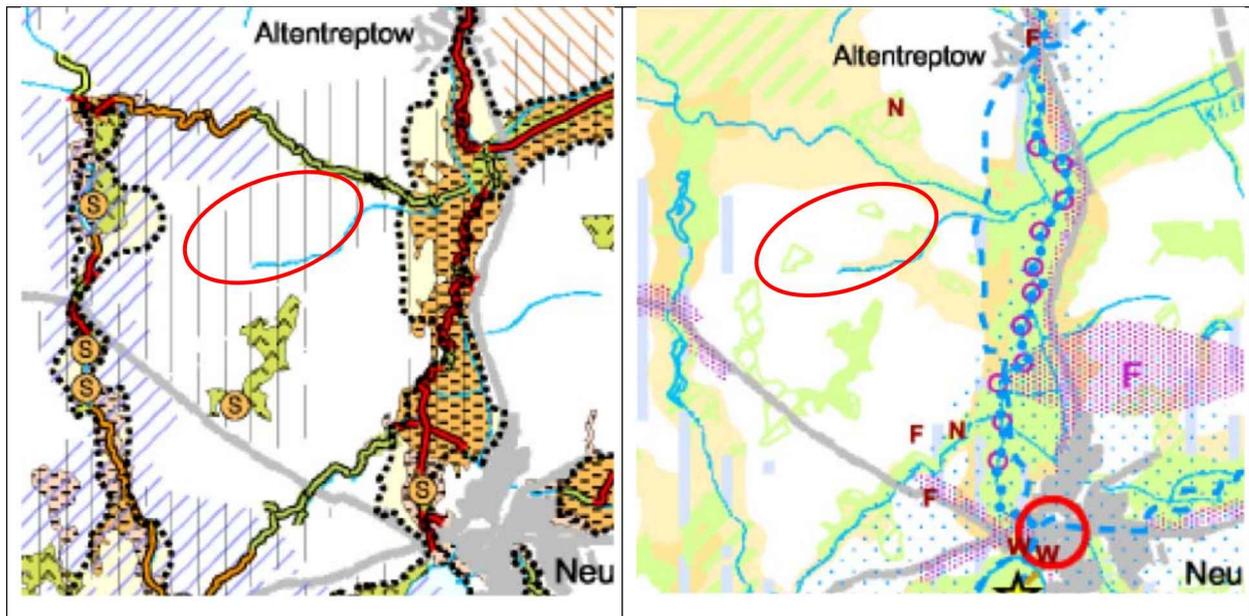


Abbildung 7: Auszug aus GLP 2003, Karte V: Schwerpunktbereiche zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen (I.) – und Karte VI: Ziele und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge (r.) mit Darstellung der Lage des WEG

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP) 2003 stellt die übergeordneten, landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dar. Die Inhalte des GLP 2003 sind abwägungsrelevant. Als Maßnahme für den geplanten Standort ist die Sicherung landschaftlicher Freiräume hoher und sehr hoher Bedeutung vorgesehen. (GLP 2003, Karte V) Teilbereiche werden als Bereiche mit einer guten naturräumlichen Eignung für das Natur- und Landschaftsleben dargestellt, andere Teilbereiche liegen in einem Raum mit einer gleichrangiger Bedeutung in Bezug auf die Ökologische Funktion und die Erholungsnutzung. (GLP 2003, Karte VI)

Nach dem Landesraumentwicklungsprogramm (LEP) 2016 liegen Teilbereiche innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft, andere Teilbereiche innerhalb eines ländlichen Gestaltungsraumes und innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Trinkwassersicherung.

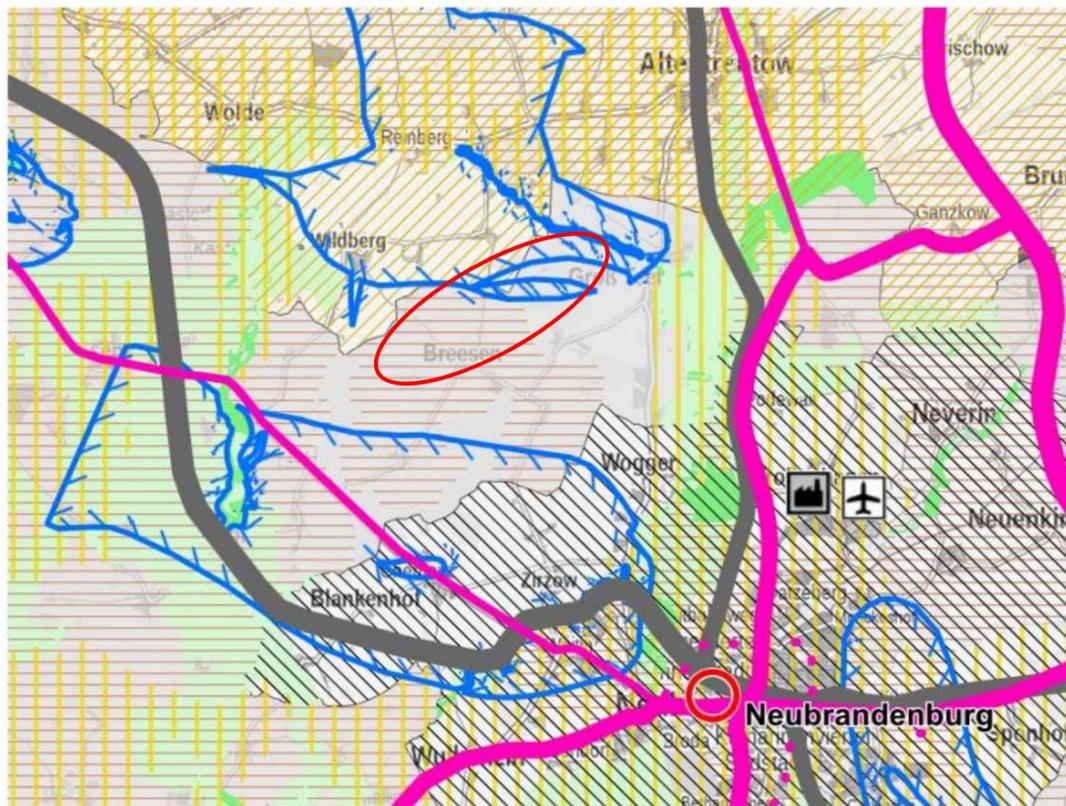


Abbildung 8: Auszug aus dem LEP 2016 mit Darstellung der Lage des WEG 

Der gutachtliche Landschaftsrahmenplan (GLRP) stellt die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und ist gemäß § 9 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen. Nach der ersten Fortschreibung des GLRP Mecklenburgische Seenplatte (Juni 2011), Karte II, grenzt das Windeignungsgebiet im Norden an eine Fläche, die zum Biotopverbund im engeren Sinne  gehört. Weiter westlich liegt ein Bereich, der zum Biotopverbund im weiteren Sinne  gehört. (s. Abbildung 9, links)



**Abbildung 9: Auszug aus GLRP 2011, Karte I: Analyse der Arten und Lebensräume (r.)
Karte II: Biotopverbundplanung (l.), mit Darstellung der Lage des WEG** 

Nach der Karte I sind der „Breesener Wald“ als naturnaher Wald , die Randbereiche teilweise als Wald mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen  eingestuft. Gleiches gilt für den Wald nördlich von Kaluberhof. Der Wald nördlich von Breesen weist durchschnittliche Strukturmerkmale auf. Große Teile der Fließgewässerabschnitte zwischen Breesen und Groß Teetzleben sind als bedeutende Fließgewässer mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgröße dargestellt.  Ein kleinerer Abschnitt

weicht gering bis mäßig von der Strukturgüte ab. Westlich des Windeignungsgebietes liegt ein Schwerpunktorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung. Bei den nördlich und östlich liegenden Mooren handelt es sich um stark entwässerte, degradierte Moore. Bei den an den Hofsee westlich von Kaluberhof angrenzenden Flächen handelt es sich um naturnahe Feuchtlebensräume mit geringen Nutzungseinflüssen. (s. Abbildung 9, rechts)

Nach der Karte III liegt der Vorhabenstandort innerhalb eines Bereiches, in der die Strukturanreicherung der Agrarlandschaft als Maßnahme zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen festgelegt ist. Für den „Breesener Wald“ und den Wald nördlich von Kaluberhof wird die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit als Ziel genannt. Stoffeinträge in Gewässer und sensible Biotope sind zu vermeiden. Naturnahe Fließgewässerabschnitte sind ungestört und naturnah zu entwickeln. Die entwässerten Moore sind zu regenerieren bzw. moorschonend zu nutzen. Für die Wälder am Mühlenbach am nördlichen Rand des Windeignungsgebietes wird eine weitgehend ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder unter Berücksichtigung besonderer ökologischer Erfordernisse als Ziel genannt. In dem Bereich westlich des WEG sind die besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvogelarten in europäischen Vogelschutzgebieten zu berücksichtigen.

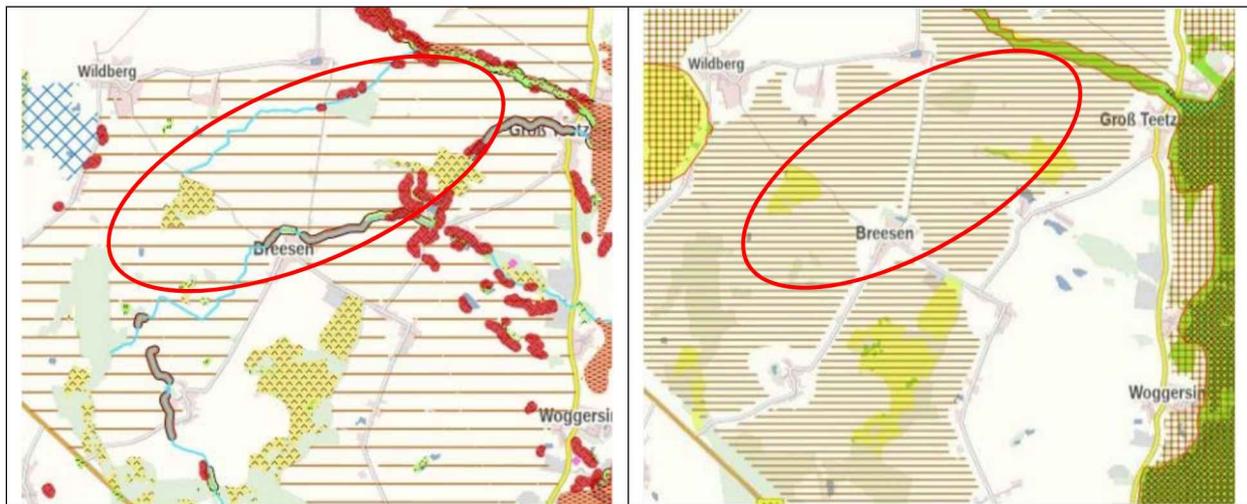


Abbildung 10: Auszug aus GLRP 2011, Karte III: Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen (l.), Karte IV: Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung (r.), mit Darstellung der Lage des WEG

Nach der Karte IV befindet sich das WEG in einem Bereich mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur. Die Funktionsbewertung ist hoch. Die Waldbereiche sind größtenteils als Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der ökologischen Funktionen, einzelne Teile als Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung der ökologischen Funktionen ausgewiesen.

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP) wird aus dem LEP (Landesraumentwicklungsplan) entwickelt und enthält Ziele und Grundsätze zur langfristigen räumlichen Entwicklung der Planungsregion. Die Zielsetzungen des LEP werden darin konkretisiert, z. B. die Festlegungen der Windeignungsgebiete. Die Errichtung von WEA, der Ersatz sowie die Erneuerung bestehender Anlagen sind ausschließlich innerhalb dieser Flächen vorgesehen.

In der Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15.6.2011 wurde das Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“ als Eignungsgebiet Nr. 6 mit 143 ha ausgewiesen (s. Abbildung 11) und als rechtskräftig festgesetzt. Seitdem werden Entwürfe zur Teilfortschreibung ausgearbeitet mit einer immer größer werdenden Ausdehnung des Gebietes.

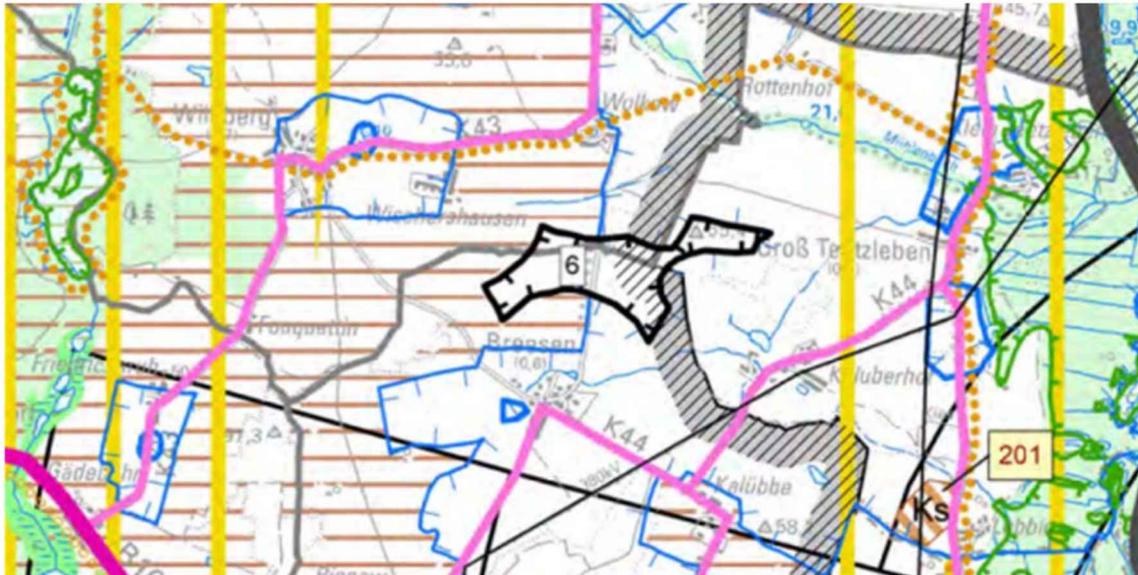


Abbildung 11: Derzeit rechtsgültiges Eignungsgebiet Nr. 6 „Breesen-Tetzleben“ (RREP MS-LVO M-V vom 15.6.2011)

Abbildung 12 zeigt das Windeignungsgebiet Nr. 12 „Breesen-Tetzleben“ als Ergebnis der Gesamtabwägung des Entwurfs zur Teilfortschreibung des RREP MSE, 4. Beteiligungsstufe, Beschluss VV 7/21.

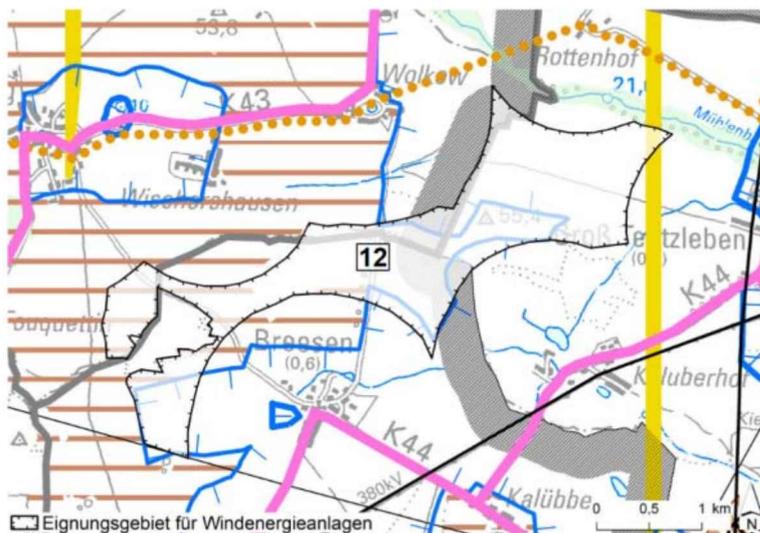


Abbildung 12: Eignungsgebiet Nr. 12 „Breesen-Tetzleben“ (Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP MSE, 4. Beteiligungsstufe, Beschluss VV 7/21)⁵

Zugrunde gelegt wurden folgende Ausschlusskriterien:

⁵ Entwurf zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5(5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ für die 4. Beteiligungsstufe“, Anlage zum Beschluss VV 7/21 der 53. Verbandversammlung des Regionalen Planungsverbandes Mecklenburgische Seenplatte

Kriterien für Ausschlussgebiete (Ausschlusskriterien):

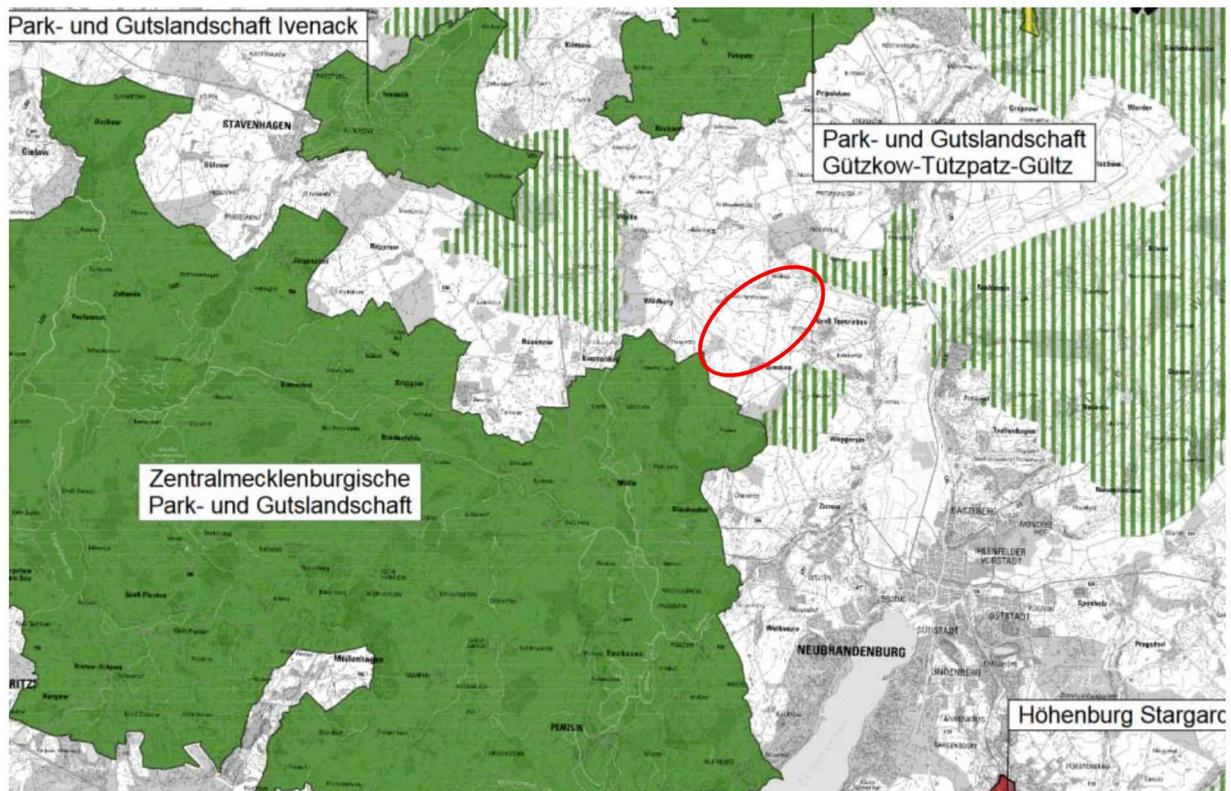
(h) = „harte“ Tabukriterien bzw. Tabuzonen, die eine Realisierung der Windenergienutzungsplanung aus tatsächlichen und/oder rechtlichen Gründen zwangsläufig und dauerhaft – ohne absehbare mögliche Überwindung auf einer nachfolgenden Zulassungsebene – ausschließen;

(w) = „weiche“ Tabukriterien bzw. Tabuzonen, die aufgrund planerischer Zielsetzungen des Plangebers für eine Windenergienutzung nicht zur Verfügung stehen sollen;

- Erforderliche Mindestgröße eines Eignungsgebietes: 35 ha **(w)**
- Gebiete, die nach BauNVO dem Wohnen, der Erholung, dem Tourismus und der Gesundheit dienen **(h)**, einschließlich 400 m Abstandspuffer **(h)** und weiterer 600 m Abstandspuffer **(w)**
- Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich **(h)** einschließlich 400 m Abstandspuffer **(h)** sowie weiterer 400 m Abstandspuffer **(w)**
- Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege **(w)**
- Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege **(w)**
- Vorbehaltsgebiete Kompensation und Entwicklung **(w)**
- Vorranggebiete Rohstoffsicherung **(w)**
- Vorranggebiete Trinkwasser **(w)**
- Vorranggebiet Gewerbe und Industrie **(w)**
- Regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie **(w)**
- Tourismusschwerpunkträume **(w)**
- Gebiete, die gutachtlich als besonders wertvolle historische Kulturlandschaft identifiziert sind **(w)**
- Wald ≥ 10 ha **(w)**
- Binnengewässer ≥ 10 ha und Fließgewässer 1. Ordnung **(w)**
- Gesetzlich geschützte Biotope ≥ 5 ha **(w)**
- Naturparke **(w)**
- Europäische Vogelschutzgebiete einschließlich 500 m Abstandspuffer **(w)**
- Horste / Nistplätze von Großvögeln **(h)** einschließlich 3000 m Abstandspuffer um Waldschutzareale für den Schreiadler und Brutwälder des Schwarzstorchs, 2000 m Abstandspuffer um den Horst des Seeadlers, jeweils 1000 m Abstandspuffer um die Horste des Fischadlers, des Wanderfalken und des Weißstorches **(w)**
- Militärische Anlagen **(h)** einschließlich Schutzbereich **(w)**
- Flugplätze **(h)** einschließlich Bauschutz- und Hindernisbegrenzungsbereiche **(w)**

Für die Bestimmung der besonders wertvollen historischen Kulturlandschaft wurde ein Gutachten erarbeitet (Pulkenat, Juni 2015), auf dessen Grundlage, die gutachtlich als „besonders wertvolle historische Kulturlandschaft“ identifizierten Bereiche als „weiche“ Tabuzonen ausgewiesen werden, in denen die Windenergienutzung auszuschließen ist.

Nach dem Umweltbericht zum RREP MSE, 4. Beteiligungsstufe, Beschluss VV 7/21, sind für das Windeignungsgebiet 12 „Breesen-Teetzleben“ in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen bei Beachtung der angegebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen voraussichtlich nicht zu erwarten. Weiterhin sind erhebliche Beeinträchtigungen weiterer faunistischer Belange bei Beachtung der angegebenen Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht zu erwarten. Weitere Belange sind im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren detailliert zu untersuchen. In Bezug auf die Schutzgüter Boden und Wasser wird festgestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Zu erwartende Auswirkungen können über geeignete Maßnahmen, die im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens festzulegen sind, vermieden, vermindert oder kompensiert werden. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden insgesamt als unerheblich bewertet. Im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens werden, unter Berücksichtigung der Fernwirkung, die konkreten Auswirkungen auf das Landschaftsbild ermittelt. In Bezug auf die Schutzgüter Menschliche Gesundheit und Wohlbefinden sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind erhebliche Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Eine fachgerechte Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf gegebenenfalls betroffene Bodendenkmale ist im Rahmen der konkreten Vorhabensplanung durchzuführen. Mit dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Erkundung sowie zur Sicherstellung und zum Schutz vorhandener Bodendenkmale zu vereinbaren.



Besonders wertvolle historische Kulturlandschaften/ Einzelobjekte

 Park- und Gutslandschaftsraum mit herausgehobener Ausprägung

Wertvolle historische Kulturlandschaften

 Park- und Gutslandschaft mit typischer Ausprägung

Abbildung 13: Auszug aus Karte „Historische Kulturlandschaften der Planungsregion Mecklenburgische Seeplatte“ (Pulkenat, Juni 2015)

3.2 Kommunale Planung

Die Gemeinde Breesen verfügt über keinen Flächennutzungsplan.

In Kalübbe befindet sich der Bebauungsplan „Breesen Wohngebiet Am Park Nr. 3“ im Verfahren. Hier sollen 10 bis 13 Parzellen für die Einzelhausbebauung entstehen. Die Entfernung zu der geplanten WEA 2 beträgt über 3.000 m.

3.3 Weitere Planungen

Planungen überregionaler Einrichtungen (Autobahn, Energietrassen) liegen nicht vor.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Im nachfolgenden Kapitel 4 erfolgt die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile. Da die Reichweite der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich ausgeprägt ist, werden für die einzelnen Schutzgüter verschiedene Untersuchungsgebiete betrachtet:

Tabelle 4: Übersicht über die Größe der Untersuchungsgebiete für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsgebiet, teilweise mit Quellenangabe
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	2.500 m und mehr, je nach Vorgabe der jeweiligen Immissionsschutzrichtlinien, s.u..
Zu Mensch: Schall	gem. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm- TA Lärm). - Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5) und Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.
Zu Mensch: Schatten	gem. Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise), 23.01.2020.
Zu Mensch: Umfang	ausgehend vom Siedlungsrand 2.500 m
Tiere	Artspezifisch bis zu 3.000 m, Abfrage einzelner Arten bis zu 6.500 m um die Vorhabenfläche
Pflanzen	500 m um die Vorhabenfläche und 100 m entlang der geplanten Zuwege
Biologische Vielfalt	bis zu 7.000 m um die Vorhabenfläche
Fläche, Boden	mindestens 500 m um die Vorhabenfläche
Wasser	mindestens 500 m um die Vorhabenfläche
Klima und Luft	mindestens 500 m um die Vorhabenfläche
Landschaft	gem. Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 (MLU M-V 2021) - Wirkzonenradius von 3.705 m um jede WEA
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Martin/Krautzberger: Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege, 4. Aufl., 2017, C.H.Beck-Verlag, - Prüfradius 100-fache Windkraftanlagenhöhe

4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Festlegung des Untersuchungsraums

Für das Schutzgut Mensch werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion, insbesondere auf die menschliche Gesundheit geprüft. Dabei werden die Untersuchungsräume der Schall- und Schattenimmissionsprognosen sowie der Betrachtungsraum für eine Erheblichkeitsschwelle zur Umfassungswirkung als zu analysierender Raum definiert. Mit betrachtet werden die Vorbelastungen.

Schall

Die Ortschaften Breesen, Wischershausen, Wolkow, Kaluberhof, Kalübbe, Fouquettin und Wildberg gelten in der Schallimmissionsprognose⁶ als mögliche akustische Einwirkungsbereiche der geplanten WEA. Dies ist auch der zu untersuchende Raum in Bezug auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.

Schatten

Als möglicher Einwirkungsbereich des Schattenwurfs der geplanten WEA gelten laut Schattenwurfprognose⁷ die umliegenden Ortschaften Breesen, Wischershausen, Fouquettin und Wildberg.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die erholungsrelevante Infrastruktur wird in einem Radius von 7 km betrachtet.

Umfassung

Der *Betrachtungsraum für eine Erheblichkeitsschwelle* zur Umfassungswirkung beträgt *ausgehend vom Siedlungsrand 2,5 km*.

Als *Siedlungen* werden Bereiche verstanden, die dem Wohnen (§§ 30, 34 BauGB), der Erholung, dem Fremdenverkehr und der Gesundheit dienen. Für Einzelvorhaben und Splittersiedlungen im Außenbereich findet das Kriterium der Umfassung keine Anwendung.

Als Scheitelpunkt des Umfassungswinkels gilt der geometrische Mittelpunkt einer Siedlung. Bei größeren Siedlungen mit einer Ausdehnung von mind. 1,5 km oder dem Vorhandensein von Ortsteilen wird die Bildung mehrerer Scheitelpunkte empfohlen. (MEIL M-V 2021)⁸

4.1.2 Beschreibung des definierten Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum ist landwirtschaftlich geprägt. Teile der Fläche des WEG 12 (4. Entwurf 2021.) sind im RREP 2011 als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesen, Teile als Vorbehaltsgebiet Trinkwasser. Die beiden geplanten WEA liegen danach in einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft.

Der östliche Teil des WEG 12 und die östlich gelegenen Ortschaften befinden sich im Stadt-Umland-Raum von Neubrandenburg, das als Mittelzentrum 11 km südöstlich liegt. Das Grundzentrum Altentreptow liegt 8 km nordöstlich, bietet die nächstgelegenen medizinischen und Pflegeeinrichtungen sowie Grundschule und Gesamtschule mit gymnasialer Oberstufe. 7,5 km westlich der Vorhabenfläche befindet sich der Siedlungsschwerpunkt Rosenow.

⁶ Schallimmissionsprognose für den Standort Breesen, Berichtsnummer: N-IBK-4741121, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden, 19.11.2021

⁷ Schattenwurfprognose, Berichtsnummer: S-IBK-4751221, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden, 01.12.2021

⁸ MEIL M-V - Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern: Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (2021) - Aktualisierung des Gutachtens von 2013, erarbeitet von UmweltPlan GmbH Stralsund, Fertigstellung Juni 2021

Der bestehende Windpark sowie die beiden geplanten WEA sind umgeben von Orten mit dörflicher Struktur. Nach der Schallimmissionsprognose sind an den betroffenen Immissionsorten folgende Arten der baulichen Nutzung (entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO)⁹) zu finden:

- Breesen – Wohngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet
- Wischershausen – überwiegend Kleinsiedlungsgebiet
- Wolkow, Kalübbe, Wildberg – Wohngebiet
- Kaluberhof, Fouquettin – allgemeines Wohngebiet

Die WEA 2 liegt 1.000 m von dem Gutshaus Breesen entfernt. Der Abstand zur übrigen Wohnbebauung in Breesen liegt bei über 1.000 m. Alle anderen Orte und Ortsteile sind weiter von der WEA 2 entfernt.

Der Abstand der WEA 1 zur nächstgelegenen Wohnbebauung in Wischershausen liegt bei über 1.070 m.

Touristische Entwicklungsräume sind westlich, östlich und südlich des WEG 12 ausgewiesen. Der nordöstlichste Bereich des WEG 12 liegt innerhalb des touristischen Entwicklungsraumes. Der Abstand der beiden geplanten WEA zu den touristischen Entwicklungsräumen beträgt etwa 1.700 m. Tourismusschwerpunktraum ist der Tollensesee südlich von Neubrandenburg. Ein regional bedeutsames Radroutennetz, das z. B. Stavenhagen und Altentreptow verbindet, führt über Wildberg und Wolkow nach Groß Teetzleben und verläuft damit unmittelbar nördlich des WEG 12. Der Abstand der beiden geplanten WEA zu dieser Radroute beträgt über 1.600 m.

Die Bevölkerung der dem Planvorhaben nächstliegenden Ortschaften ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.¹⁰ (Stand 31.12.2020) Die Bevölkerungszahl war in den letzten 20 Jahren abnehmend.

Gemeinde	Einwohner	Bevölkerungsdichte/km ²
Breesen inkl. OT Kalübbe und Pinnow	518	21
Groß Teetzleben inkl. OT Klein Teetzleben, Rottenhof, Lebbin und Kaluberhof	683	31
Wildberg inkl. OT Fouquettin, Wischershausen, Wolkow	496	22

In den Orten Wildberg, Breesen und Wolkow gibt es Kinderbetreuungseinrichtungen, aber keine Schulen. Wildberg hat ein Freizeitzentrum mit Sporthalle, Sportanlagen und Gästehaus zu Unterbringung von Gruppen und Schulklassen in Mehrbettzimmern. Wildberg, Wolkow und Breesen verfügen je über eine denkmalgeschützte Backsteinkirche. In Breesen gibt es zudem ein Gutshaus mit Park. In Groß Teetzleben besteht ein Reiterhof. Der Kastorfer See westlich von Wildberg dient u. a. als Badegewässer. Die Entfernung der beiden geplanten WEA zu der Badestelle beträgt über 3.700 m. Besondere touristische Sehenswürdigkeiten sind nicht vorhanden.

Der zum Planvorhaben im Windpark „Breesen-Teetzleben“ nächstgelegene Windpark befindet sich westlich von Altentreptow im WEG „Altentreptow W“ etwa 7 km nördlich der geplanten WEA und mit Abstand von etwa 4.760 m zu dem Windpark im WEG „Breesen-Teetzleben“.

⁹ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist" Hinweis: Änderung durch Art. 2 G v. 14.6.2021 I 1802 (Nr. 33) textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet

¹⁰ Statistisches Amt M-V – Bevölkerungsstand der Kreise, Ämter und Gemeinden 2020 (XLS-Datei) (Amtliche Einwohnerzahlen in Fortschreibung des Zensus 2011)

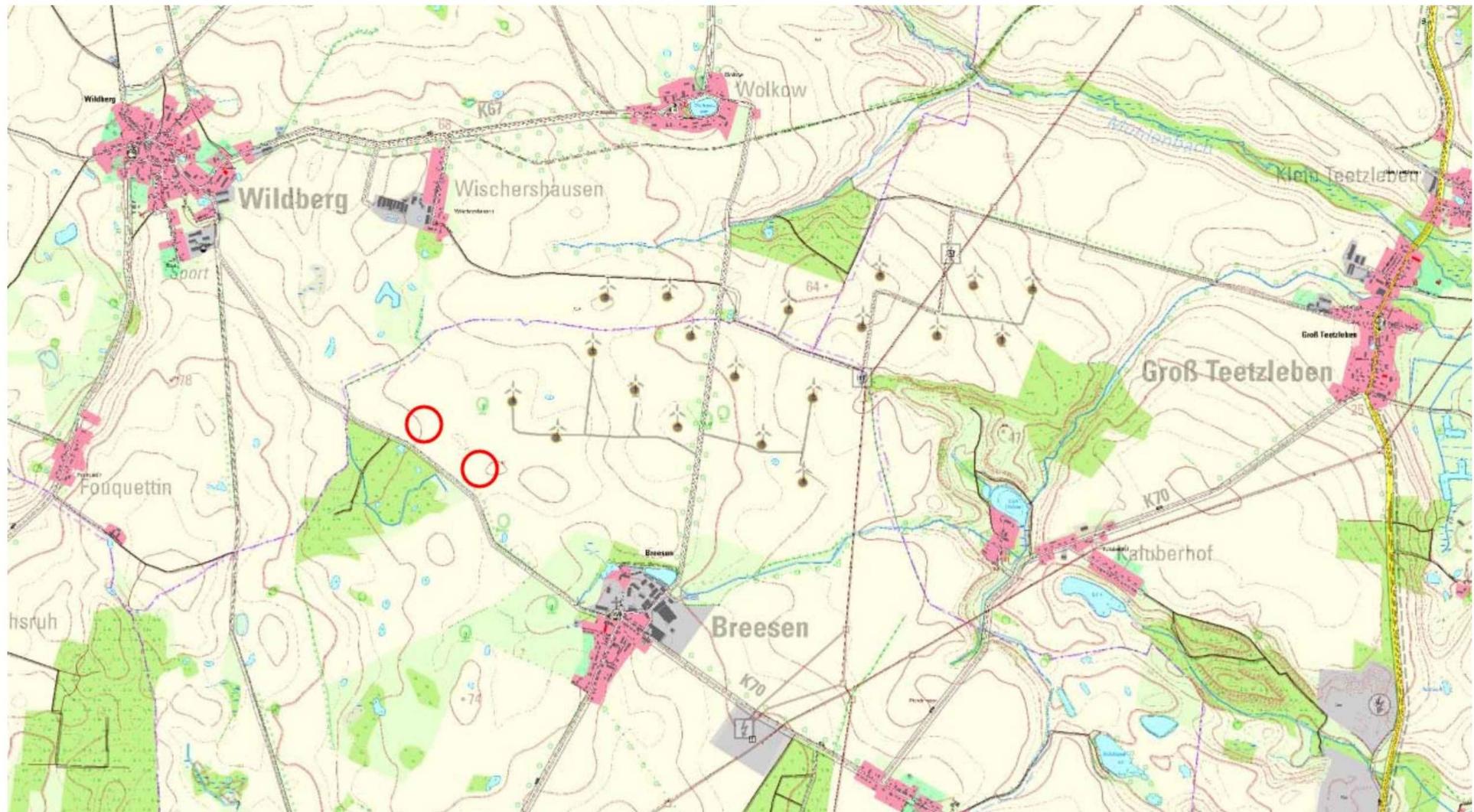


Abbildung 14: Umliegende Ortschaften und ihre Lage zum Windpark (rot umrandet: geplante WEA) (Quelle: GAIA-MV)

4.1.3 Schallemission - Vorbelastung

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm¹¹ sind „Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“.

Im Allgemeinen beeinflusst Lärm das vegetative Nervensystem und die Hormonbildung des menschlichen Organismus, weshalb körperliche Reaktionen auch im Schlaf oder bei angenommener Gewöhnung an die Geräusche auftreten. Langzeitfolgen chronischer Lärmbelastungen können neben Schädigungen des Gehörs auch Veränderungen der Blutfettwerte, des Blutzuckers und der Gerinnungsfaktoren, aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Arteriosklerose, Bluthochdruck, verschiedene Herzerkrankungen) sein¹². Die Studie „Epidemiologische Untersuchungen zum Einfluss von Lärmstress auf das Immunsystem und die Entstehung von Arteriosklerose“¹³ (mit 1.700 überwiegend älteren Probanden aus Berlin) kam zu dem Ergebnis, dass *„Menschen in lauten Wohngebieten häufiger wegen Bluthochdrucks in ärztlicher Behandlung waren als diejenigen in weniger lärmbelasteten Gebieten. So hatten Menschen, die nachts vor ihrem Schlafzimmerfenster einen mittleren Schallpegel von 55 dB(A) oder mehr hatten, ein fast doppelt so hohes Risiko, wegen Bluthochdrucks in ärztlicher Behandlung zu sein, als diejenigen, bei denen der Pegel unter 50 dB(A) lag“*. Außerdem konnte ein Zusammenhang zwischen der Belastung durch nächtliche Verkehrsgeräusche und Beeinträchtigungen des Immunsystems und des Stoffwechsels erkannt werden¹⁴. Die „NaRoMI-Studie“ untersuchte den Zusammenhang zwischen Umweltlärm, Arbeitslärm und der Herzinfarkthäufigkeit: an Herzinfarkt erkrankte Männer lebten häufiger an lauterer Straßen als die Kontrollgruppe¹⁵. Die WHO empfiehlt in den „Night Noise Guidelines for Europe“, dass die nächtliche Lärmbelastung den Mittelungspegel von 40 dB nicht übersteigen sollte¹⁶. Für Deutschland sind die Empfehlungen der WHO rechtlich nicht bindend, hier gelten die Richtwerte der TA Lärm bezogen auf die entsprechenden Gebietskategorien.

Von WEA gehen zwei grundlegende Schalltypen aus: der hörbare Schall und der tieffrequente Schall. Die Beurteilung des hörbaren Schalls bei der Planung und dem Betrieb von WEA beruht auf dem Einzelfall und der TA Lärm (Richtwerte von Gebietsnutzung abhängig). Es gibt bereits mehrere Studien zur Lärmauswirkung von WEA. Darin *„(...) ergaben sich Zusammenhänge zwischen den durch WEA verursachten Geräuschimmissionen und der empfundenen Lärmbelastung der Bevölkerung, die im weiteren Verlauf zum Beispiel zu Störungen des Nachtschlafs führen können.“*¹⁷ Bisher gibt es keine gesicherten Hinweise, dass die Immissionsschallpegel in der Umgebung von WEA eine negative Wirkung (aurale Effekte – direkte, physische Wirkungen von Lärm mit hohen Schallpegeln auf das menschliche Gehör) auf das Gehör haben. Andererseits sind extra-aurale Beeinträchtigungen (indirekte Auswirkungen von Lärm mit niedrigen Schallpegeln wie Belästigung, Befindlichkeitsstörungen, Schlafstörungen oder Störungen des Herz-Kreislauf-Systems)

¹¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)

¹² Vgl. Umweltbundesamt (UBA), Stressreaktionen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (22.12.2015), URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#auswirkungen-des-larms-auf-die-gesundheit> (Stand: 26.03.2020)

¹³ vgl. UBA, Epidemiologische Untersuchungen zum Einfluss von Lärmstress auf das Immunsystem und die Entstehung von Arteriosklerose, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/short/k2256.pdf> (Stand: 26.03.2020)

¹⁴ vgl. UBA, Stressreaktionen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen

¹⁵ vgl. UBA, The NaRoMI-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infarction). Executive Summary - Traffic Noise - (2004), URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/naromi2.pdf> (Stand: 26.03.2020)

¹⁶ vgl. UBA, Stressreaktionen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen

¹⁷ UBA, Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen (2016), S. 2, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheit.pdf (Stand: 26.03.2020)

nicht ausgeschlossen¹⁸. Eine der wenigen großangelegten Studien zum Thema Auswirkungen des Lärms von WEA aus Dänemark kommt nicht zu einem eindeutigen Ergebnis. Tieffrequenter Schall mit Frequenzen < 100 Hz wird individuell unterschiedlich wahrgenommen. I.d.R. werden Geräusche < 20 Hz (Infraschall) vom Gehör nicht mehr wahrgenommen. Ist der Schall allerdings ausreichend intensiv, so kann er physisch wahrgenommen werden. In Laboruntersuchungen wurde bei Kurzexposition mit hohen Infraschallpegeln als Symptome z. B. Benommenheit, Ohrendruck, Übelkeit und Absenkung der Respirationsfrequenz festgestellt. Bei kurz- und langfristiger Exposition mit Infraschall wurden in Studien Erschöpfung/Müdigkeit, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Kurzatmigkeit, depressive Stimmungen und Ängstlichkeit identifiziert.¹⁹ Je tiefer die Frequenz des Infraschalls, desto höher muss der Schalldruckpegel sein, um vom menschlichen Ohr wahrgenommen zu werden. Studien über die gesundheitlichen Wirkungen von Infraschallimmissionen gehen meist von hohen Schalldruckpegeln aus, welche von WEA i.d.R. nicht ausgehen.²⁰

Der überwiegende Anteil der Geräuschemissionen, die durch WEA verursacht werden, liegt im höheren Hertz-Bereich. Auch Geräusche im tieffrequenten Bereich, die als kritisch zu bewerten sind, können vorkommen, sobald besonders hohe Geräuschanteile festgestellt werden oder der Frequenzbereich im Gesamtgeräusch dominant ist. Eine Studie zu tieffrequenten Geräuschen und Infraschall der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg von 2013 bis 2015 kam zu den Ergebnissen, dass beim Betrieb von WEA tieffrequente Schallanteile zwischen 20 und 100 Hz emittiert werden bzw. Infraschall unter 20 Hz messbar sind.²¹

In dieser Studie wurde in 700 m Abstand von den Windenergieanlagen beobachtet, dass sich beim Einschalten der Anlagen der gemessene Infraschallpegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöht. Der Infraschall wurde im Wesentlichen vom Wind erzeugt und nicht von den Windenergieanlagen. In Entfernungen von 650 bis 700 m lagen die Infraschall-Pegel (G-Pegel) sowohl bei ein- als auch bei ausgeschalteter Anlage zwischen 55 und 75 dB(G). Ursache für die Streuung der Werte sind stark schwankende Geräuschanteile, die vom Wind hervorgerufen werden. Die Windgeschwindigkeit betrug bei dieser Messung 6,5 m/s, das entspricht Windstärke 4. Die Infraschallpegel in der Umgebung von Windkraftanlagen lagen bei den Messungen auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle gemäß DIN 45680 (Entwurf 2013). Verglichen wurden die Messwerte hinsichtlich ihrer Höhe mit anderen ständig in der menschlichen Umwelt vorkommenden natürlichen Infraschallemissionen (ländliche Umgebung, Meeresbrandung) oder technischen (Waschmaschine, Heizung, Kühlschrank, Straßenverkehr etc.), die teils ähnlich hohe Werte erreichen.²²

Nach Angaben des Umweltbundesamtes fehlen allerdings derzeit noch Langzeitstudien, die über chronische Effekte nach langjähriger niederschwelliger Infraschallbelastung Aufschluss geben könnten. Es sind weitere Studien zum Thema Infraschallbelastung geplant. Auch die Kommission Umweltmedizin des Robert-Koch-Institutes und des Umweltbundesamtes hält fest, "dass die Effekte von Infraschall und tieffrequentem Schall auch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle noch nicht ausreichend und abschließend erforscht wurden"²³. Das Umweltbundesamt erklärt in seiner Position "Mögliche gesundheitliche

¹⁸ vgl. UBA, Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen, S. 3

¹⁹ ebd., S. 3

²⁰ ebd., S. 3

²¹ Enertrag AG (2020): Schallimmissionsprognose zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von acht Windkraftanlagen des Typs GE 5.5-158 im Windfeld Schmatzin

²² Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Stand Februar 2016: Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen -Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015, Download am 30.08.2022: https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84558-Bericht_%C3%BCber_Ergebnisse_des_Messprojekts_2013-2015.pdf

²³ Stellungnahme der Kommission Umweltmedizin (2017). Gesundheitliche Bewertung von Maßnahmen und Energieträgern im Rahmen der Energiewende aus umweltmedizinischer Sicht. Bundesgesundheitsbl (2017) 60: 130-14

Effekte von Windenergieanlagen" (2016), dass hinsichtlich des hörbaren Schalls "vor allem die Amplitudenmodulation eine wichtige Rolle" spielt, aber zur Minderung des Höreindrucks "bislang keine technische Lösung gefunden werden" konnte. „Die Amplitudenmodulation wird offenbar nicht bei der Bewertung der Schallimmissionen durch Windenergieanlagen nach TA Lärm als impulshaltiges Geräusch berücksichtigt. Hier besteht eine Diskrepanz zwischen der Bewertung nach TA Lärm und dem tatsächlichen Belästigungsgrad einer Windenergieanlage, die auch das Umweltbundesamt einräumt²⁴. Die in Verbindung mit der TA Lärm (Stand 1998) anzuwendende DIN 45680 (Stand 1997) befindet sich daher in Überarbeitung. Auch der Entwurf aus dem Jahr 2013 soll überarbeitet werden. Unter anderem soll mittels Zuschlägen "die gesteigerte Lästigkeit durch bestimmte Geräuschmerkmale mehr beziehungsweise überhaupt berücksichtigt werden" ²⁵. Das Umweltbundesamt geht dennoch davon aus, dass die "derzeit vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Infraschall einer Nutzung der Windenergie nicht entgegen" stehen ²⁶.

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose²⁷ wird die Erweiterung des Windparks Breesen um zwei Windenergieanlagen bezüglich der Schallimmissionen betrachtet. Hierzu wurden in den Ortschaften Wischershausen, Wolkow, Kaluberhof, Kalübbe, Breesen, Fouquetin und Wildberg, die sich im möglichen akustischen Einwirkungsbereich dieser Windenergieanlagen befinden, relevante Immissionsorte definiert. (s.o.)

Die Einstufung der Gebietskategorien erfolgte durch die Gutachter der Schallimmissionsprognose auf Basis vorhandener Unterlagen, einer Standortbesichtigung am 24.06.2021 sowie gesetzlicher Vorgaben (BauGB, BNVO und TA Lärm²⁸).

Die Flächen im Umfeld der geplanten WEA wurden in folgende Kategorien eingeteilt: Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet, Dorf-/Mischgebiet, allgemeines Wohngebiet und Gemengelage. (s.o.)

²⁴ Gesundheitsamt Freie Hansestadt Bremen - Referat Umwelthygiene: Auswirkungen von Windenergieanlagen - Informationen und fachliche Betrachtung aus Sicht des Gesundheitsamtes Bremen, https://www.gesundheitsamt.bremen.de/sixcms/media.php/13/3_Umwelt_Windenergieanlagen_12-2018.pdf, Abruf am 30.08.2000

²⁵ Detlef Krahe (2017). DIN 45680 "Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft"- Stand der Überarbeitung, Vortrag am 14.3.2017 auf einer Veranstaltung des Umweltbundesamtes in Berlin.

²⁶ Gesundheitsamt Freie Hansestadt Bremen - Referat Umwelthygiene: Auswirkungen von Windenergieanlagen - Informationen und fachliche Betrachtung aus Sicht des Gesundheitsamtes Bremen

²⁷ Schallimmissionsprognose - Breesen, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 19.11.2021

²⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die ermittelten Immissionsorte, ihre Gebietseinstufung und die zulässigen Immissionsrichtwerte (Nacht) nach der TA Lärm.

Tabelle 5: Immissionsorte und ihre Gebietseinstufung (W-Wohngebiet, WS-Kleinsiedlungsgebiet, MD-Dorf-/Mischgebiet, WA-allgemeines Wohngebiet)²⁹

Immissionsort	Gebietseinstufung	zulässiger Immissionsrichtwert (Nacht)	Grundlage der Einstufung
A Wischershausen Nr. 10	Gemengelage	42	FNP Wildberg und vor Ort festgestellte Nutzung
B Wischershausen Nr. 8	WS	40	
C Wolkow, Dorfstr. 23	W	40	
D Kaluberhof Nr. 22	WA	40	vor Ort festgestellte Nutzung
E Kalübbe Nr. 38	W	40	Abrundungssatzung Kalübbe und vor Ort festgestellte Nutzung
F Breesen, Dorfstr. 7	W	40	vor Ort festgestellte Nutzung
G Breesen, Dorfstr. 31	Gemengelage	42	
H Breesen, Herrenhaus	MD	45	
I Fouquettin Nr. 1f	WA	40	FNP Wildberg und vor Ort festgestellte Nutzung
J Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	W	40	1. Ergänzung des B-Plans Nr. 1 der Gemeinde Wildberg

Um keine unzumutbaren Beeinträchtigungen durch den Schall zu haben, gelten für Wohn- und Arbeitsstätten Grenzwerte bzw. empfohlene Richtwerte zum Auftreten möglicher Immissionen. Der Verordnungsgeber geht davon aus, dass die Einhaltung dieser Werte der Vorsorge und Vermeidung dient.

Die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm betragen nachts für Wohngebiete 40 dB(A), für allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete 40 dB(A), für Dorf-, Kern- und Mischgebiete 45 dB(A). Nach Nr. 6.7 „Gemengelagen“ der TA Lärm können die Immissionsrichtwerte, die für die zum Wohnen dienenden Gebiete gelten, auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.

In der Schallimmissionsprognose zur Erweiterung des Windparks Breesen um zwei WEA wurden Immissionsorte in Breesen und Wischershausen als Gemengelage eingeschätzt, der nächtliche Immissionsrichtwert wurde somit auf 42 dB(A) festgesetzt.

²⁹ Schallimmissionsprognose - Breesen, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 19.11.2021

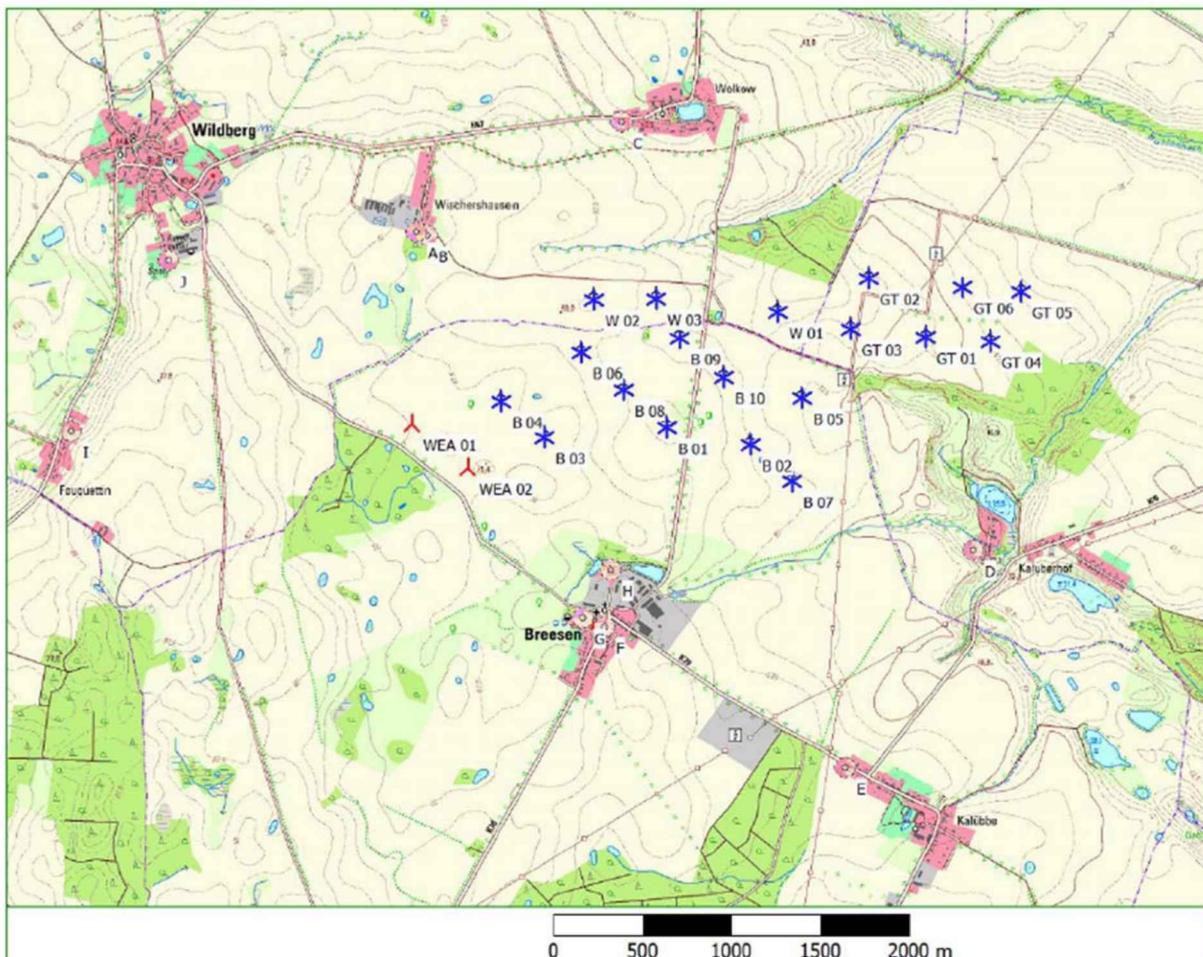


Abbildung 15: Schallimmissionsprognose, Lageplan mit Positionen der vorhandenen WEA (blau), geplanten WEA (rot) und der Immissionsorte (A - J)

In der Schallimmissionsprognose wurde festgestellt, dass durch den bestehenden Windpark Breesen/Teetzleben an einigen Immissionsorten eine Vorbelastung durch Überschreitung des Immissionsrichtwertes für den Nachtzeitraum lt. TA Lärm um mehr als 1 dB(A) gegeben ist. (Tabelle 6: Auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in den Tabellen grau hinterlegt.)

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (Schallimmissionsprognose)

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Vorbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Wischershausen Nr. 10	42	43
B Wischershausen Nr. 8	40	43
C Wolkow, Dorfstr. 23	40	43
D Kalüberhof Nr. 22	40	43
E Kalübbe Nr. 38	40	39
F Breesen, Dorfstr. 7	40	44
G Breesen, Dorfstr. 31	42	44
H Breesen, Herrenhaus	45	46
I Fouquettin Nr. 1f	40	34
J Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	40	36

4.1.4 Schattenwurf - Vorbelastung

Um keine unzumutbaren Beeinträchtigungen durch den Schattenwurf der sich drehenden Rotoren zu haben, gelten für Wohn- und Arbeitsstätten Grenzwerte bzw. empfohlene Richtwerte zum Auftreten möglicher Immissionen. Der Verordnungsgeber geht davon aus, dass die Einhaltung dieser Werte der Vorsorge und Vermeidung dient.

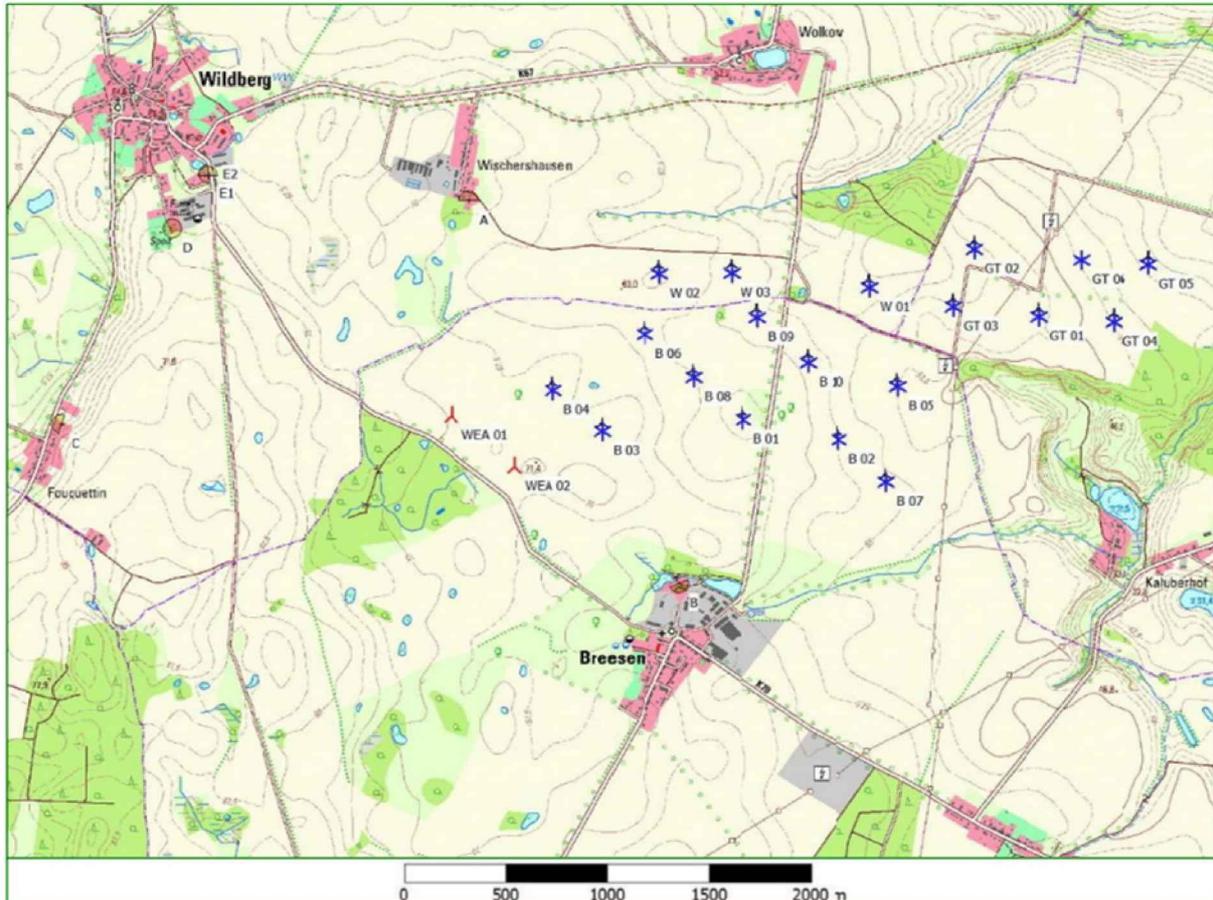


Abbildung 16: Schattenwurfprognose, Lageplan mit Positionen der vorhandenen WEA (blaue Symbole), der geplanten WEA (rote Symbole) und der Immissionsorte

Gemäß der WKA-Schattenwurf-Hinweise³⁰ (2020) sollte sichergestellt werden, dass Benutzer von Wohn- und Büroräumen nicht länger als 30 Minuten je Tag und maximal 30 Stunden je Jahr (Gesamteinwirkung durch Schattenwurf) durch den periodischen Schattenwurf beeinträchtigt werden.

In der Schattenwurfprognose zur Erweiterung des Windparks Breesen um zwei WEA wurde festgestellt, dass es durch den bestehenden Windpark Breesen/Teetzleben an einem Immissionsort zur Überschreitung der Immissionsrichtwertempfehlungen für die jährliche und tägliche Schattenwurfdauer kommt. (Tabelle 7: Auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in den Tabellen grau hinterlegt.)

³⁰ Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen – Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise), Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), 23.01.2020

Tabelle 7: Schattenwurfimmissionen – Vorbelastung

Immissionsort	jährliche Schattenwurfdauer [hh:mm] „worst case“	maximale tägliche Schattenwurfdauer [min] „worst case“
A Wischershausen Nr. 10	41:35	34
B Breesen, Herrenhaus	20:49	22
C Fouquettin Nr. 1f	0:00	0
D Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	1:44	11
E1 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Ost)	2:16	12
E2 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Süd)	2:15	12

Auf Grund der Rotorenbewegung können Windenergieanlagen optische Immissionen in Form eines periodischen Schattenwurfs hervorrufen. Dieser periodische Schattenwurf kann erhebliche Beeinträchtigungen in den angrenzenden Siedlungsbereichen bewirken. Helligkeitsschwankungen dieser Art wirken auf den Menschen störend, sind bei längerer Dauer unerträglich und können sogar gesundheitsschädigend sein³¹.

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne einer Beeinträchtigung durch periodischen Schattenwurf sind nach den WKA-Schattenwurf-Hinweisen (s. o.):

schutzwürdige Räume, die als:

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

genutzt werden.

Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00 und 22:00 Uhr gleichgestellt.

Maßgebliche Immissionsorte sind weiterhin unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen, auf denen nach Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zulässig sind.³²

Für die vorliegende Schattenwurfprognose³³ wurden in den umliegenden Orten Wischershausen, Breesen, Fouquettin und Wildberg, die sich im möglichen Einwirkungsbereich des Schattenwurfs dieser Windenergieanlagen befinden (s.o.), relevante Immissionsorte definiert.

³¹ Pohl, J., F. Faul und R. Mausfeld (1999): Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen. - Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. u.a. in: „Maerialien zur Umwelt“, Heft 4/1999, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern.

³² Freund, H.-D. (2002): Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform auf den Schattenwurf von Windenergieanlagen. DEWI Magazin, Nr. 20, Februar 2002. 43-51.

³³ Schattenwurfprognose, Berichtsnummer: S-IBK-4751221, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden, 01.12.2021

Tabelle 8: Immissionsorte Schattenwurf

Immissionsort	
A	Wischershausen Nr. 10
B	Breesen, Herrenhaus
C	Fouquettin Nr. 1f
D	Wildberg, Str. zum Reitplatz 4
E1	Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Ost)
E2	Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Süd)

Störenden Lichtblitzen soll gemäß der WKA-Schattenwurf-Hinweise durch Verwendung mittelreflektierender Farben, z. B. RAL 7035-HR und matter Glanzgrade gemäß DIN EN ISO 2813:2015-02 bei der Rotorbeschichtung vorgebeugt werden. Hierdurch werden die Intensität möglicher Lichtreflexe und verursachte Belästigungswirkungen (Disco-Effekt) minimiert. Lichtblitze aufgrund von Nässe oder Vereisung werden nicht berücksichtigt.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Festlegung des Untersuchungsraums

Es wurden zur Beschreibung des Gebietes und Bewertung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens mehrere Untersuchungsräume um die geplanten WEA-Standorte definiert. Dazu wurden ineinanderübergehende Radien in verschiedenen Abständen um die beiden geplanten Anlagen festgelegt, siehe Abbildung unten. Im 3.000-m-Radius des Planvorhabens wurden durch ECOLOGIE (2021) umfangreiche Geländebegehungen und Bestandsaufzeichnungen durchgeführt.

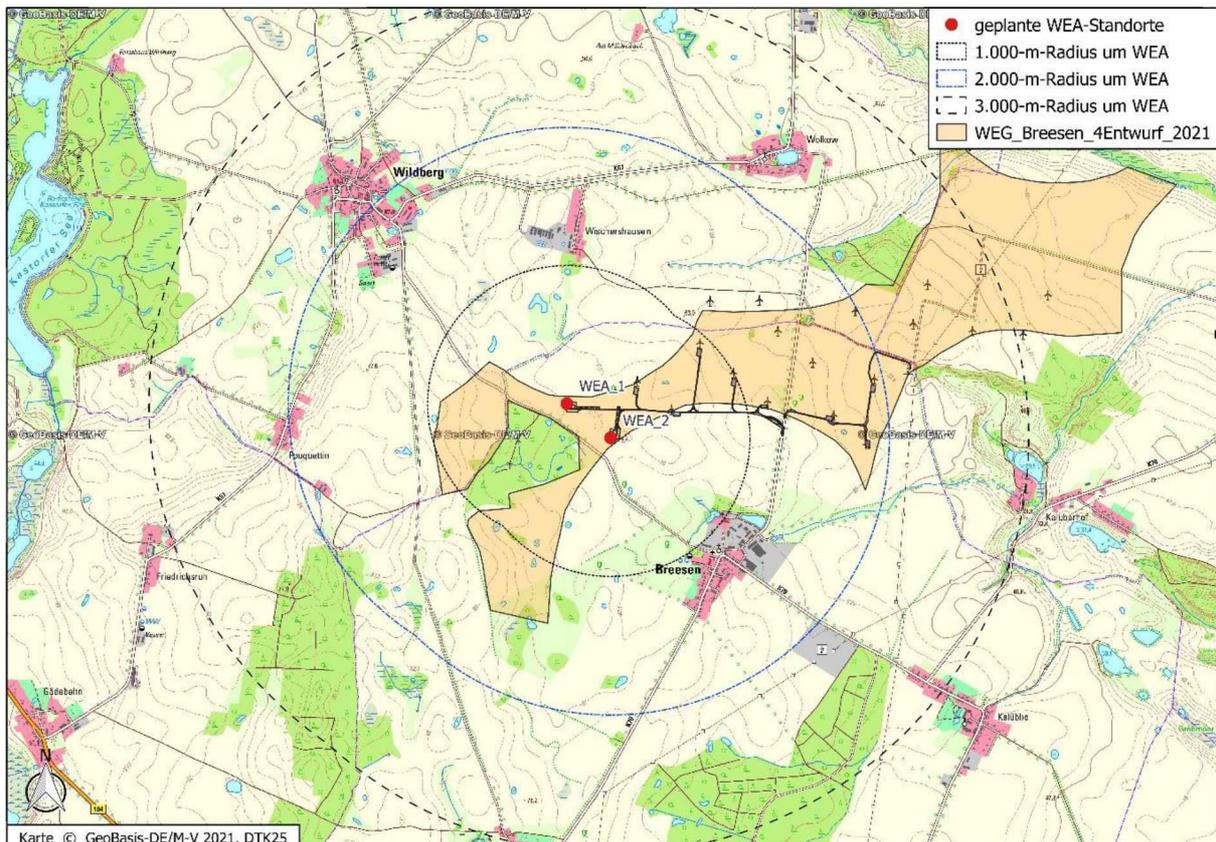


Abbildung 17: Die zwei WEA-Standorte und Abstandsradien des Untersuchungsgebiets (Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)

Insbesondere Greifvögel werden auf Grund des großen Raumbedarfs und ihres Jagdverhaltens als windkraftsensibile Vogelarten eingeschätzt und besitzen ein hohes Risiko, mit Windenergieanlagen zu kollidieren. Hecken- und Baumbrüter können durch Schnittmaßnahmen im Rahmen der Herstellung der Zuwegungen gestört, verletzt oder getötet werden. Die Baufeldfreimachung kann das Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbot für Bodenbrüter auslösen.

Die avifaunistischen Untersuchungen fanden daher in einem 100 m-Radius entlang der geplanten Zuwegungen und im Radius von 300 m (allg. Brutvogelkartierung), 2.000 m (alle Vogelarten, für die es Abstandsempfehlungen gibt, Rast- und Zugeschehen, Horste aller Greifvogelarten) sowie 3.000 m (Horste des Schreiadlers, Seeadlers, Schwarzstorch, Koloniebrüter) um die Vorhabenstandorte statt.

Eine Kartierung der Biotoptypen erfolgte im 500 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte und einem 100 m-Radius entlang der geplanten Zuwegungen. Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) und Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) wurden im Radius von 7.000 m um die geplanten Standorte erfasst.

Regelungen zum Artenschutzrecht finden sich auf europäischer Ebene in der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG), der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) sowie der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97). Auf nationaler Ebene werden diese durch das BNatSchG, die Bundesartenschutz-verordnung (BArtSchV) und die Landesnaturschutzgesetze (hier das NatSchAG M-V) umgesetzt. Das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) vom 23.02.2010 ist am 01.03.2010 in Kraft getreten. Es enthält keine abweichenden Regelungen von den geltenden Artenschutzregelungen des BNatSchG, da im Artenschutz keine Abweichungsmöglichkeit für die Länder besteht.

Es erfolgt im AFB eine Analyse aller artenschutzrechtlich relevanten Arten in artspezifisch definierten Wirkräumen um das Vorhaben und eine Beschreibung und Beurteilung aller potenziellen vorhabenbedingten Konflikte. Einem prognostizierten Konfliktpotenzial werden mögliche Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen gegenübergestellt.

4.2.1 Vögel

4.2.1.1 Rastvögel

Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie hat im Jahr 1996 eine Karte der relativen Dichte des Vogelzugs im Land veröffentlicht. Das Modell beschreibt die horizontale Verteilung ziehender Vögel über M-V. Die Karte unterscheidet zwischen den Dichtezonen A, B und C. In Zone A ist die Dichte ziehender Vögel überwiegend hoch bis sehr hoch, in Zone B mittel bis hoch und in Zone C gering bis mittel. Der 1.000 m-Radius um die WEA liegt komplett innerhalb der Zone C. Der westliche Bereich des 2.000 m-Radius ragt in die Zone B hinein, d. h. hier ist die Dichte der ziehenden Vögel mittel bis hoch. Der Abstand von dem Vorhaben zu dem Bereich der Zone A beträgt etwa 4,5 km³⁴. (Abbildung 18)

Landesweite Erfassungen zum tatsächlichen Vogelzug liegen nicht vor. Es wurden auch keine eigenen Erfassungen in Bezug auf das Vorhaben durchgeführt.

³⁴ vgl. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2020, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/> (Stand: 18.03.2022)

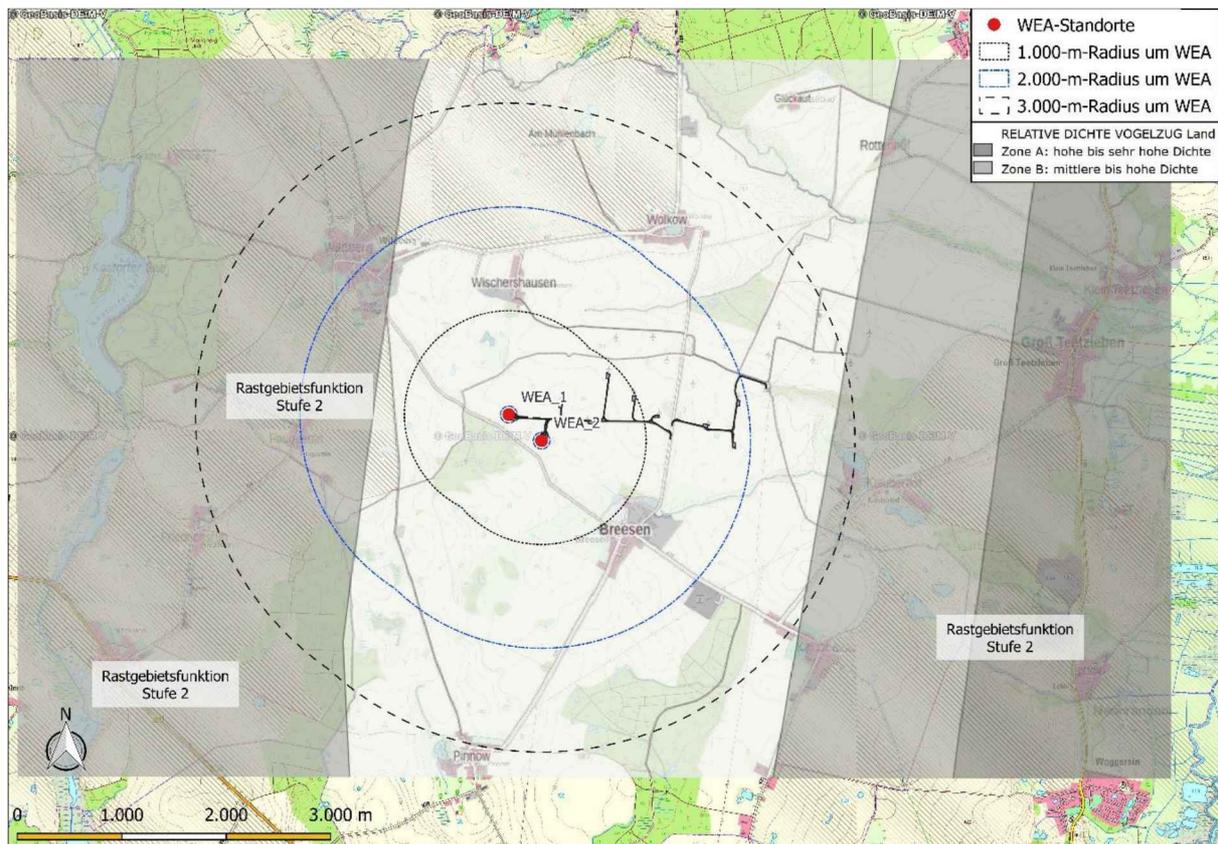


Abbildung 18: Relative Dichte des Vogelzuges an Land und Rastgebietsfunktion der Vögel an Land (Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)

Etwa 1.200 m westlich, 1.600 m nördlich und 2.850 m östlich des Standortes liegen Flächen mit einer Rastgebietsfunktion der Stufe 2 „mittel bis hoch“. Diese Bereiche werden als regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Vögeln aufgesucht (Abbildung 18).

„Es können keine regelmäßigen Flugbeziehungen zwischen bestehenden Rast- und Äsungsflächen überwinternder Vögel, die den 2.000-m-Radius der VF passieren oder tangieren dargestellt werden. Es bestehen weiterhin keine Nahrungshabitate mit einer besonderen Bedeutung innerhalb des 3.000-m-Radius der VF.“ (AFB, 2022)

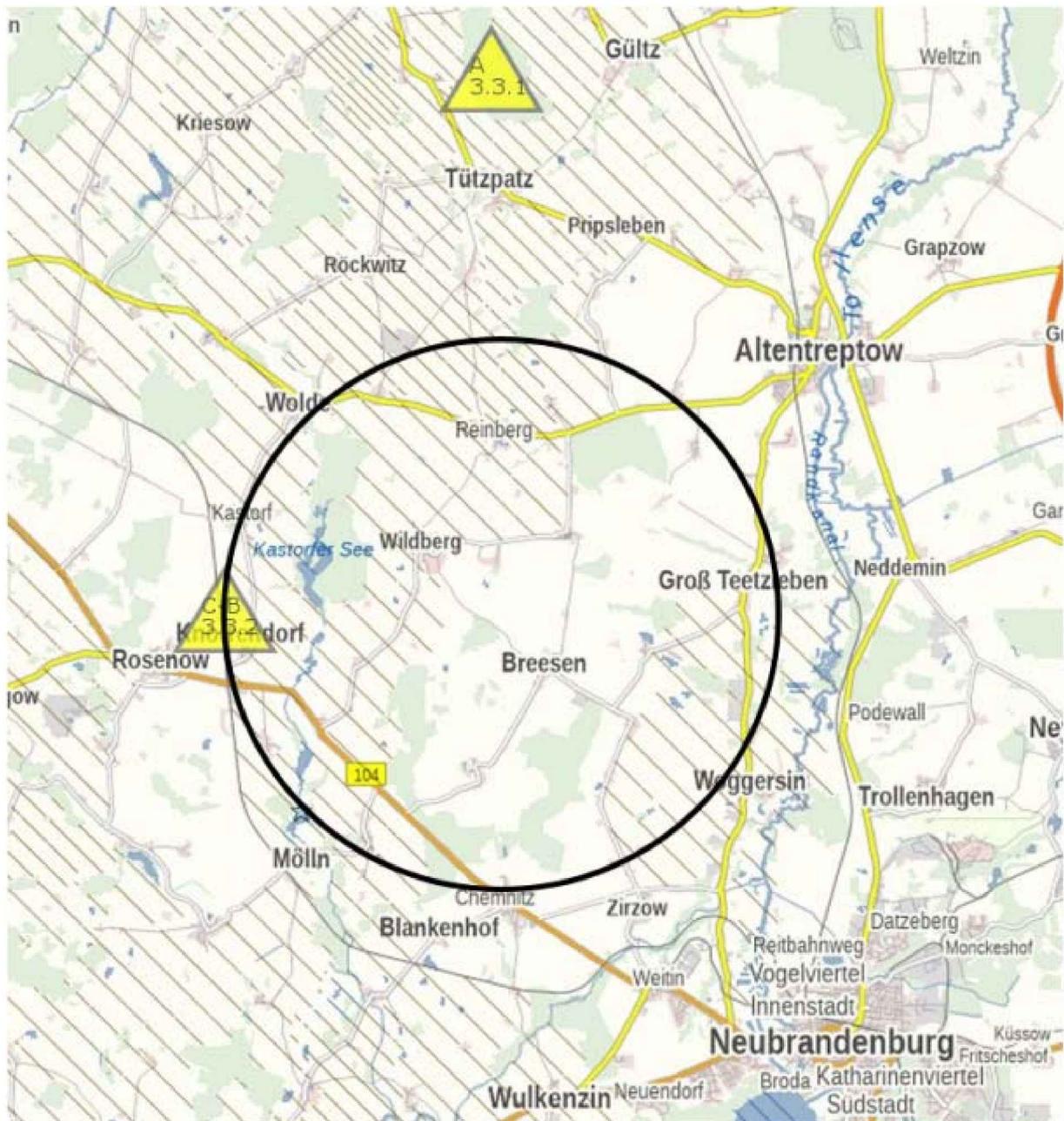


Abbildung 19: Vogelrastgebiete im Umkreis von 6.000 m um den Vorhabenstandort (Quelle: GAIA MV. <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>. Abfrage am 18.03.2022)

Das nächstliegende ganzjährige Rastgebiet an Land, in dem regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen um das Mehrfache überschritten oder durch Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erreicht oder überschritten werden (A 3.3.1), beginnt etwa 4.300 m nördlich des Vorhabens. Das nächstliegende Rastgebiet mit einer regionalen Bedeutung für Wat- und Wasservögel (C-B-Gebiet 3.3.2) wird in der Kastorfer Seerinne, ca. 3.500 m westlich des Vorhabenstandortes angegeben. Hier befindet sich auch ein Gänseschlafplatz der Kategorie C. (Abbildung 19)

Tagesruhegewässer von Tauchenten, Kranichschlafplätze oder Schlafplätze von Schwänen gibt es im Umkreis von 6 km um den Vorhabenstandort nicht.

4.2.1.2 Brutvögel

Eine allgemeine Brutvogelkartierung fand im Im 300 m–Radius um die geplanten Anlagenstandorte, im 100 m–Radius um alle Baustellenbereiche und in einem 100 m-Puffer entlang der geplanten Zuwege gemäß den methodischen Vorgaben zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005), im Zeitraum von März bis Juni 2021 statt.

Außerdem erfolgte eine Geländeerfassung aller Vogelarten im 2.000 m–Radius, für die in LUNG (2016) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen gegeben werden. Diese Arten werden im Weiteren als „windkraftsensibel“ Vogelarten bezeichnet. Hier erfolgte weiterhin eine Suche nach Horststandorten aller Greifvogelarten.

Eine Erfassung der Horste des Schreiadlers, des Seeadlers, des Schwarzstorches und aller Koloniebrüter fand in einem 3.000 m–Radius um den Vorhabenstandort statt. Die Suche umfasste die Beobachtungen aller relevanten Strukturen während der gesamten Vegetationsperiode und eine aktive Suche im unbelaubten Zustand der Gehölze.

Bei der allgemeinen Brutvogelkartierung im Baustellenbereich (s.o.) wurden durch ECOLOGIE (2021) 31 Brutvogelarten mit insgesamt 60 Brut- oder Revierpaaren nachgewiesen. (s. Tabelle 9 und Tabelle 10)

**Tabelle 9: Am Boden und auf Wiesen brütende Vogelarten
(Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)**

Kürzel	Deutscher Artname	Anzahl Brutpaare	RL-D 2020	RL-MV 2014	VS-RL Anhang 1	streng geschützte Art	Standort Fortpflanzungsstätte	Schutz Fortpflanzungsstätte	erneute Nutzung Nest	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt	Dürr M-V (2021)	Dürr D (2021)
Fl	Feldlerche	5	3	3			B	[1]		1	6	120
Fs	Feldschwirl	2	2	2			B	[1]		1		1
Ga	Grauammer	1	V	V		x	B	[1]		1		39
St	Schafstelze	4		V			B	[1]		1		7
Sto	Stockente	1					B, Sc, NF	[1]		1	1	211
Su	Sumpfrohrsänger	2					B	[1]		1		1
	Summe BP	15										
	Anzahl Arten	6										

**Tabelle 10: In Hecken, Höhlen und Gehölzen brütende Vogelarten
(Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)**

Kürzel	Deutscher Artnamen	Anzahl Brutpaare	RL-D 2020	RL-MV 2014	VS-RL Anhang 1	streng geschützte Art	Standort Fortpflanzungsstätte	Schutz Fortpflanzungsstätte	erneute Nutzung Nest	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt	Dürr M-V (2021)	Dürr D (2021)
A	Amsel	1					Ba, Bu	[1]		1		18
B	Buchfink	5					Ba	[1]		1		16
Ba	Bachstelze	1					N, H, B	[2]	X	3	1	11
Bm	Blaumeise	2					H	[2]	X	2		7
Bs	Buntspecht	1					H	[2]	X	3		5
Dg	Dorngrasmücke	3					Bu	[1]		1		1
F	Fitis	2					Ba, Bu	[1]		1		8
G	Goldammer	2		V			Bu	[1]		1	1	33
Gg	Gartengrasmücke	1					Ba, Bu	[1]		1		
Gp	Gelbspötter	1					Ba, Bu	[1]		1		
Gr	Gartenrotschwanz	1	V				H, N	[2]		3		1
He	Heckenbraunelle	1					Bu	[1]		1		
K	Kohlmeise	2					H	[2]	X	2		12
Kg	Klappergrasmücke	1					Bu	[1]		1		2
Kl	Kleiber	1					H	[2]	X	3		3
Mg	Mönchsgrasmücke	3					B, Bu	[1]		1		9
N	Nachtigal	1					Ba, Bu	[1]		1		1
Nt	Neuntöter	1		V	x		Bu	[4]	X	3		27
R	Rotkehlchen	2					Ba, Bu	[1]		1	1	37
Sd	Singdrossel	2					Ba	[1]		1		27
Sti	Stieglitz	1					Ba	[1]		1		4
Wls	Waldlaubsänger	1		3			Ba	[1]		1		2
Wz	Waldkauz	1				x	H	[2a]	X	3; W 2		6
Z	Zaunkönig	2					N	[1]		1		4
Zi	Zilpzalp	6					Ba	[1]		1		6
	Summe BP	45										
	Anzahl Arten	25										

Legende:**Kürzel:** DDA Deutscher Dachverband der Avifaunistik.**RLD 2020:** Rote Liste Deutschland nach Ryslavy et al. (2020)**RLMV 2014:** Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern nach VÖKLER et al. (2014)**VS-RL Anh.I:** gelistet in der Vogelschutzrichtlinie Anhang 1**Streng geschützt:** nach LUNG (2016c)**Standort der Fortpflanzungsstätte:** B = Boden-, Ba = Baum, Bu = Busch-, Sc = Schilf-, N = Nischen-, H = Höhlen-, NF = Nestflüchter,**Schutz der Fortpflanzungsstätte:** [1] = Nest oder Nistplatz; [2] = System mehrerer jährlich abwechselnd genutzter Nistplätze; Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelner außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; [2] = i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnester; Beschädigung oder Zerstörung eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte [4] = Nest und Brutrevier;**Erneute Nutzung Nest:** Angaben nach LUNG (2016c)**Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt:** 1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode, 2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte, 3 = mit der Aufgabe des Reviers, Angaben nach LUNG (2016c), W 2 = nach 2 Jahren (gilt nur für Standorte ungenutzter Wechselhorste in besetzten Revieren)**Anzahl Schlagopfer:** Schlagopferzahlen an WEA in M-V und Deutschland nach DÜRR (2021b).

Alle in Tabelle 10 zusammengefassten Arten brüten in Gehölzen bzw. im unmittelbaren Saumbereich von Gehölzen. Sie legen im Gegensatz zu den in Tabelle 9 genannten Arten ihre Brutplätze nicht in der freien Ackerflur oder in wegbegleitenden reinen Staudenfluren an.

Die Brutpaare konzentrieren sich nach dem AFB (2022) somit auf den Bereich des Breesener Waldes, auf die perennierenden oder temporären Kleingewässerbiotope und auf bestehende kleine Gehölzstrukturen im Untersuchungsraum. Abseits dieser Strukturen, auf den vom Planvorhaben direkt beanspruchten konventionell genutzten Agrarflächen, ist sowohl die Arten- als auch die Individuendichte sehr gering. (vgl. Abbildung 20)

Alle Brutpaare, deren Schutz der Fortpflanzungsstätten nicht mit Beendigung der jeweiligen Brutsaison erlischt – Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Gartenrotschwanz, Kohlmeise, Kleiber, Neuntöter und Waldkauz -, befinden sich außerhalb der von dem Vorhaben direkt beanspruchten Flächen. (vgl. Abbildung 20)

Waldlaubsänger und Feldlerche sind nach der Roten Liste MV gefährdet (Kategorie 3), der Feldschwirl ist stark gefährdet (Kategorie 2). Goldammer, Grauammer, Neuntöter und Schafstelze stehen auf der Vorwarnliste. Waldkauz und Grauammer gehören zu den streng geschützten Arten.

Der Waldlaubsänger ist ein Zugvogel, der in Bodenvertiefungen, Zwergsträuchern oder Rankenpflanzen im Waldinneren brütet. Es gab einen Brutnachweis des Waldlaubsängers im Breesener Wald, ca. 270 m südwestlich der WEA 1. (vgl. Abbildung 20)

Die Feldlerche ist ein Zugvogel, der in der freien Feldflur brütet. Auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen ist die Revierverteilung und die Dichte abhängig von der jeweiligen Feldfrucht. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet nur fünf Brutpaare nachgewiesen. (vgl. Abbildung 20)

Der Feldschwirl ist ein Zugvogel, der bodennah in Verlandungszonen, extensiven Feuchtwiesen oder Hochstaudenflächen brütet. *„Es gab in der mesotrophen Nasswiese, ca. 210 m südwestlich der WEA 2, den Nachweis von zwei Feldschwirl-Revieren.“* (ECOLOGIE 2022) (vgl. Abbildung 20)

Die Goldammer ist ein Teilzieher, der am Boden unter einer Gras- und Krautvegetation bzw. bodennah im Gebüsch in offenen bis halboffenen Landschaften brütet. Es gab zwei Brutnachweise der Goldammer: einer lag direkt am Rand der einspurigen Plattenstraße, etwa 160 m südwestlich der WEA 2 und der andere etwa 140 m südöstlich der WEA 1 im Uferbereich eines Kleingewässers. (vgl. Abbildung 20)

Die Grauammer ist ein Teilzieher, die am Boden in krautiger Vegetation überwiegend in extensiv genutzten Acker-Grünlandkomplexen brütet. Etwa 170 m südlich der WEA 2, befand sich direkt am Rande der einspurigen Plattenstraße der Reviermittelpunkt eines Grauammer-Paares. (vgl. Abbildung 20)

Der Neuntöter ist ein Zugvogel, der sein Nest bevorzugt in Dornensträuchern in offener bis halboffener Landschaft anlegt. Es gab einen Brutnachweis des Neuntöters in einer Feldhecke direkt am Rand der einspurigen Plattenstraße, etwa 175 m südwestlich der WEA 2. (vgl. Abbildung 20)

Die Schafstelze ist ein Zugvogel, der in weitgehend offenen, gehölzarmen Landschaften am Boden in dichter Kraut- und Grasvegetation brütet. Verstärkt brütet die Schafstelze in Ackergebieten. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet vier Brutpaare nachgewiesen. (vgl. Abbildung 20)

Der Waldkauz ist ein Standvogel. Er brütet in Höhlen von lichten Laub- und Mischwäldern mit altem Baumbestand. Es gab einen Brutnachweis des Waldkauzes im Breesener Wald, ca. 275 m südwestlich der WEA 1.

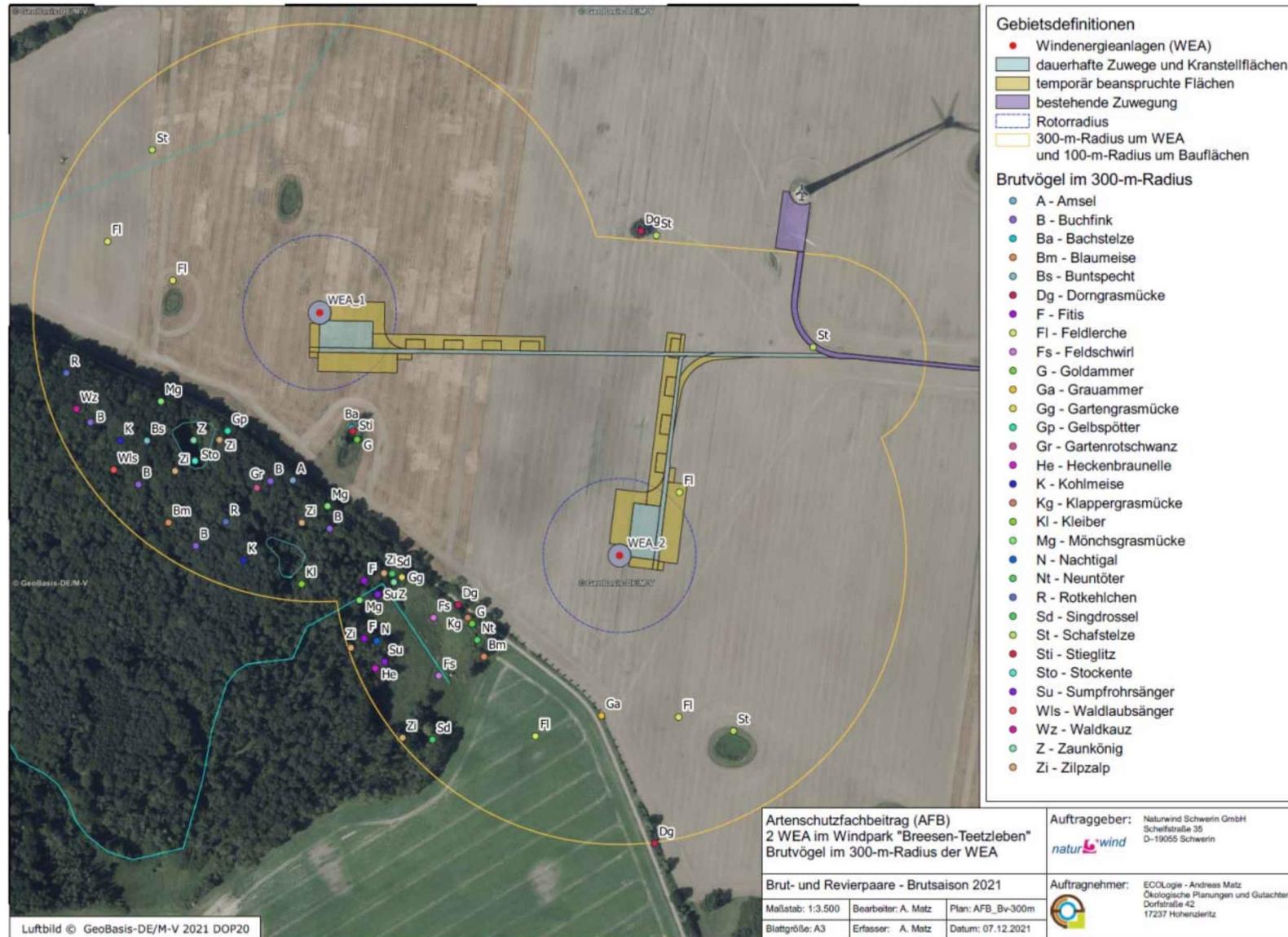


Abbildung 20: Karte Brut- und Revierpaare im 300 m-Radius der WEA (Brutsaison 2021, Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)

Innerhalb des 1.000 m- bis 6.000 m-Radius um den Vorhabenstandort wurden als „windkraftsensibel“ Brutvögel nachgewiesen (vgl. Abbildung 21):

Tabelle 11: „windkraftsensibel“ Brutvögel innerhalb des 1.000 m- bis 6.000 m-Radius um den Vorhabenstandort

Windkraftsensibel Brutvögel											
Kürzel	Artnamen Deutsch/ Wissenschaftlich	Anzahl Brutpaare	RL D 2020	RL MV 2014	VS-RL Anhang I	Streng geschützte Art	Standort Fortpflanzungsstätte	Erneute Nutzung Nest	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt	Dürr MV (2021)	Dürr D (2021)
1.000-m-Radius											
Kch	Kranich/ <i>Grus grus</i>	3 BP	-	-	x	x	B,NF	x	3	4	29
Mb	Mäusebussard/ <i>Buteo buteo</i>	2 BP	-	-	-	x	Ho	x	3;W 2	26	685
2.000-m-Radius											
Kch	Kranich/ <i>Grus grus</i>	2 BP	-	-	x	x	B,NF	x	3	4	29
Row	Rohrweihe/ <i>Circus aeruginosus</i>	1 BP	-	-	x	x	Sc	x	3	2	44
Rm	Rotmilan/ <i>Milvus milvus</i>	1 BP	-	V	x	x	Ho	x	3;W 3	39	637
Mb	Mäusebussard/ <i>Buteo buteo</i>	4 BP	-	-	-	x	Ho	x	3;W 2	26	685
3.000-m-Radius											
Fis	Fischadler/ <i>Pandion haliaetus</i>	1 Horst-standort	3	-	x	x	Ho, grLe	x	4	6	40
Ws	Weißstorch/ <i>Ciconia ciconia</i>	1 BP	V	2	x	x	Ho, grLe	x	4	14	85
6.000-m-Radius											
Sea	Seeadler/ <i>Haliaeetus albicilla</i>	1 BP	-	-	x	x	Ho, grLe	x	4;W 10	60	211
Sra	Schreiadler/ <i>Clanga (Aquila) pomarina</i>	1 BP	1	1	x	x	Ho, grLe	x	5	4	6

Legende :

RL D 2020= Rote Liste Brutvögel Deutschland (2020, 6.Fassung); RL MV 2014 = Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommers (2014, 3. Fassung)

1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = ungefährdet

VS-RL Anhang I: gelistet in der Vogelschutzrichtlinie Anhang I

Streng geschützte Art: Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG

Standort Fortpflanzungsstätte: B = Boden-, Ho = Horst-, Sc = Schilfbrüter, NF = Nestflüchter, grLe = große Lebensraumausdehnung

Erneute Nutzung Nest: i.d.R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode
Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt: Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt: 2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte, 3 = mit der Aufgabe des Reviers (Abwesenheit für 1-3 Brutperioden je nach Ortstreue und ökologischer Flexibilität der Art), 4 = fünf Jahre nach Aufgabe des Reviers, 5 = zehn Jahre nach Aufgabe des Reviers, W x = nach x Jahren (gilt nur für Standorte ungenutzter Wechselhorste in besetzten Revieren)

Dürr MV (2021) und Dürr D (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 07. Mai 2021

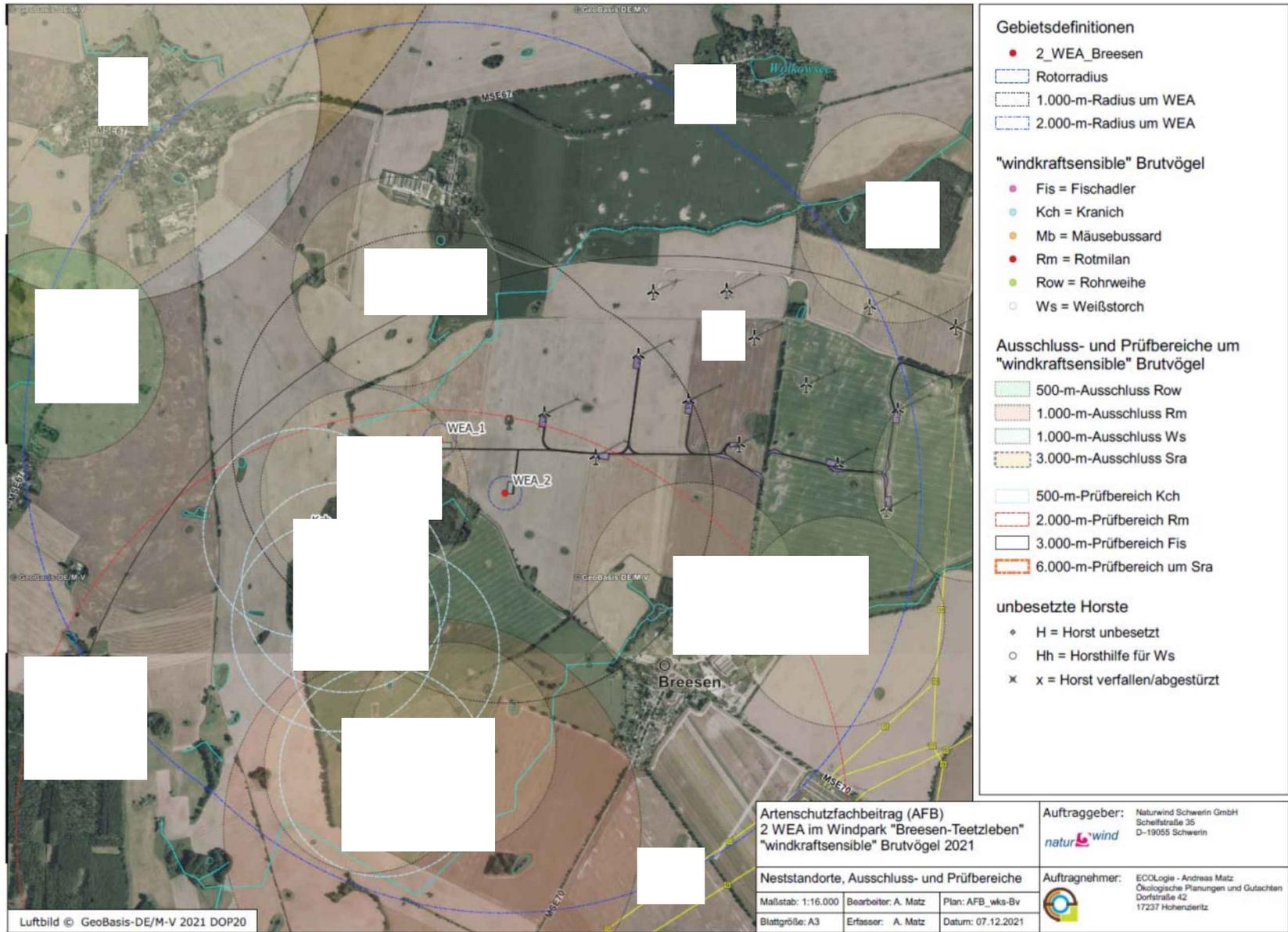


Abbildung 21: Horststandorte der Großvögel (Quelle: AFB, ECOLOGIE 2022)

Kraniche brüten nach ECOLOGIE (2022) sowohl in feuchten Bereichen von Wäldern, in kleinen Feuchtstellen (z. B. Söllen) in der Kulturlandschaft, als auch im Flachbereich von Kleingewässern. Sie brüten in großen Bodennestern, die zum Schutz vor Prädatoren bevorzugt von bis zu knietiefem Wasser umgeben sind. Die Jungvögel verlassen das Nest nach 24 Stunden und folgen den Altvögeln. Die Nahrung wird hauptsächlich auf Wiesen und Feldern, an Feldsäumen und an Seeufern gesucht. Von dem Kranich wurden in einem Abstand von 775 bis 1.020 m vier BP südwestlich des Vorhabenstandortes erfasst (vgl. Abbildung 21).

Mäusebussarde besiedeln Wälder und Gehölze jeder Art, in offenen Landschaften reichen einzelne Bäume zu Ansiedlungen. (SÜDBECK et al. 2007). Der Mäusebussard jagt bodenbewohnende tagaktive Kleintiere (BAUER et al, 2012). Nach ECOLOGIE (2022) brütete ein Paar 440 m südwestlich der WEA 1 im Breesener Wald und ein zweites Paar 785 m nordnordwestlich der WEA 1.

Das Nest der Rohrweihe wird in der Regel im dichten Röhricht über dem Wasser gebaut oder zwischen Sumpfpflanzen direkt auf dem Boden. Nester werden manchmal in Getreidefeldern, selten in Wiesen, errichtet. Der Brutplatz der Rohrweihe liegt über 1.800 m westlich des Vorhabenstandortes in einem Röhricht. (vgl. Abbildung 21)

Rotmilane brüten am Rand von Wäldern oder in Gehölzinseln, nur selten tief im Wald, auf hohen Bäumen. Brutplatzwechsel sind häufig, weswegen mehrere Nester angelegt und sogar im Wechsel mit anderen Arten genutzt werden. Das Vorkommen des Rotmilans ist sehr eng an das Vorhandensein von Dauergrünland gebunden. Neben Fischen, Vögeln bis Hühnergröße, Kleinsäugern und Regenwürmern gehört auch Aas zu seiner Nahrung. Ein Brutpaar wurde in einem Feldgehölz 1.640 m südlich der geplanten WEA 2 kartiert. (vgl. Abbildung 21)

Fischadler brüten meist in den Baumkronen freistehender hoher Bäume oder alternativ auf Horsthilfen, die auf Elektro-Masten montiert sind. Sie ernähren sich fast ausschließlich von Fisch, der Neststandort kann aber auch mehrere Kilometer von einem fischreichen Gewässer entfernt liegen. Nach ECOLOGIE (2022) gab es einen 2021 wohl neu besetzten Horststandort 2.030 m südöstlich der WEA 1 auf einer Horsthilfe eines E-Mastes. (vgl. Abbildung 21) Ein Brutnachweis erfolgte nicht.

Der Weißstorch lebt in offenen Landschaften, Feuchtgrünland, Flussniederungen und -aue mit periodischen Überschwemmungen sowie extensiv genutzten Wiesen und Weiden. Er brütet auf Hausdächern, Türmen, Strommasten oder Bäumen. Er ernährt sich überwiegend von Kleinsäugern, Froschlurchen, Eidechsen, Schlangen, Fischen, große Insekten und ihren Larven sowie Regenwürmern. Ein Brutpaar wurde in Wildberg etwa 2.270 m nordwestlich der geplanten WEA 1 kartiert. (vgl. Abbildung 21)

Seeadler brüten bevorzugt in ausgedehnten, wenig durch Straßen zerschnittenen Waldgebieten in gewässerreicher Landschaft. In letzter Zeit werden Horste auch in kleineren Feldgehölzen angelegt und siedlungsnahen Ansiedlungen nehmen zu. Die Nahrung besteht aus Fischen, Vögeln und Säugetieren bis Fuchsgröße. Ein Brutplatz des Seeadlers befindet sich möglicherweise ca. 4.000 m nordwestwestlich in dem großen Waldgebiet am Kastorfer See. „Ein Horststandort ist dem Verfasser nicht bekannt.“ (ECOLOGIE 2022)

Schreiadler benötigen Laub- und Mischwälder, die von Feuchtgebieten, nassen Wiesen und Bruchwäldern durchsetzt bzw. umgeben sind. Wichtig ist ein hoher Grünlandanteil als Jagdgebiet. Schreiadler ernähren sich überwiegend von Kleinsäugern bis zur Größe eines Junghasen und Amphibien. Zum Schutz der Art sind gutachtlich festgestellte und räumlich definierte Brutwälder als „Waldschutzareale“ ausgewiesen. Diese umfassen auch die Wechselhorste des Schreiadlers. Ca. 4.400 m nordwestlich der geplanten WEA 1 befindet sich, nördlich des Kastorfer Sees, im Wildberger Wald, das Schreiadler-Waldschutzareal „O_63“.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Avifauna

Es gibt eine Vorbelastung durch die bereits errichteten WEA.

Rastvögel können insbesondere durch Bauarbeiten in der Zugzeit (Frühjahr, Herbst) beeinträchtigt werden. Artsspezifisch ist in dieser Zeit mit einem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen.

Hecken- und Gehölzbrüter reagieren empfindlich auf Gehölzrückschnitt und Fällungen bzw. Rodungen während der Brutzeit. Bodenbrüter sind insbesondere durch Bodenbearbeitung, Bodenabtrag und Mähtermine während der Brutzeit gefährdet.

In der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel (Stand: 01.08.2016) werden für die windkraftsensiblen Brutvögel Ausschluss- und Prüfbereiche festgelegt. Diese Bereiche betragen für die einzelnen Vogelarten:

Art	Ausschlussbereich	Prüfbereich
Kranich	-	500 m
Mäusebussard	Einzelfallprüfung	-
Rohrweihe	500 m (außer reine Getreidebruten)	1 km: Ausschlussbereich für WEA mit geringem Rotorspitzen-Abstand zum Boden (< 50 m) (außer reine Getreidebruten)
Rotmilan	1 km	2 km
Fischadler	1 km	3 km: Freihalten eines min. 1 km breiten Flugkorridors zwischen Horst und Gewässern > 5 ha. Freihalten eines 200 m-Puffers um Gewässer > 5 ha.
Weißstorch	1 km	2 km: Bei Überbauung oder Verschattung von Dauergrünland oder anderer relevanter Nahrungsflächen oder der Flugwege dorthin, besteht Lenkungs- bzw. Ausgleichspflicht
Seeadler	2 km	6 km: Freihalten eines min. 1 km breiten Flugkorridors zwischen Horst und Gewässern > 5 ha. Freihalten eines 200 m-Puffers um Gewässer > 5 ha
Schreiadler	3 km	6 km: Freihalten essentieller oder traditioneller Nahrungsflächen, Flugkorridore und ggf. weitere Aktionsräume/Interaktionsräume. Errichtung von WEA außerhalb o. g. Bereiche ggf. genehmigungsfähig, wenn Vermeidungsmaßnahmen gemäß Anlage 1 realisiert werden.

4.2.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, deren Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern eine Rolle spielen, sind der Biber (*Castor fiber*), die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), der Wolf (*Canis lupus*) und der Fischotter (*Lutra lutra*).

Der Biber besiedelt verschiedene Seen, Flussufer und kleine Fließgewässer, aber auch Teichanlagen, Meliorationsgräben oder Torfstiche, sofern diese ausreichend Nahrung wie submerse Wasserpflanzen oder Weichhölzer bieten.

Haselmaus – Vorkommen in MV beschränken sich auf die Insel Rügen.

Bevorzugter Lebensraum des Fischotters sind flache Flüsse mit zugewachsenen Ufern und Überschwemmungsebenen. Voraussetzung sind ein ausreichender Fischbestand und wechselnde flache sowie steile Böschungsabschnitte, Kolke und Unterspülungen.

Der Wolf kann in ganz MV angetroffen werden. Das nächste bestätigte Rudel befindet sich etwa 25 km östlich des Vorhabens bei Eichhorst.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Biber und Fischotter reagieren empfindlich auf die Zerschneidung ihres Lebensraumes und auf nächtliche Bauarbeiten. Das gilt ebenso für den Wolf.

4.2.3 Fledermäuse

Spezielle Fledermauserfassung durch ECOlogie erfolgten nicht.

Von den 16 in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Fledermausarten können 14 Arten nach den Verbreitungskarten im Untersuchungsgebiet vorkommen:

Artnamen		RL D 2020	RL M-V 1991	Dürr MV (2021)	Dürr D (2021)
Deutsch	wissenschaftlich				
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	-	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	1	68
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	*	2	-	2
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	G	1	-	3
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	4	1	8
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	2	-	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	3	-	2
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	1	1	195
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	42	1.252
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	4	40	1.115
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4	26	758
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	-	6	149
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	4	1	7
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	1	1	150

RL D 2020= Rote Liste Säugetiere Deutschland (2020); RL MV 1991 = Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (1991, 1. Fassung)

1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend

4 = potenziell gefährdet, - = nicht aufgeführt

Dürr MV (2021) und Dürr D (2021): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 07. Mai 2021

Die Jagdgebiete der Mopsfledermaus befinden sich überwiegend in Wäldern oder parkartiger Landschaft, aber auch entlang von Waldsäumen, Baumreihen, Feldhecken und Wasserläufen. Die Flughöhe liegt nach BERG & WACHLIN (2010) meist bei 2 - 5 m über dem Boden, bei der Jagd nach Schmetterlingen im Baumkronenbereich entsprechend höher.

Die Breitflügelfledermaus wird auch als Stadtfledermaus bezeichnet, weil sie häufiger in der Nähe von menschlichen Siedlungen nachgewiesen wird. Ihre Jagdaktivitäten können in der Nähe der Straßenbeleuchtung beobachtet werden. Charakteristisch ist ihr langsamer, gleitender Flug in Höhen zwischen 5 und 10 m. Aufgrund ihrer Größe ist sie wanderfähig. Bisher bekannte Wanderungen liegen zwischen 80 und 400 km (DIETZ 2007).

Die Große Bartfledermaus bevorzugt Waldlebensräume, die in enger räumlicher Nähe zu Gewässern stehen. Sie jagt in lichten Wäldern, knapp über Wasserflächen aber auch in 20 m Höhe im Bereich der Baumkronen.

Die Teichfledermaus jagt in einer Höhe von 10 - 60 cm über größeren Stillgewässern, langsam fließenden breiten Flüssen und Kanälen, vereinzelt auch entlang von Waldrändern und über Wiesen.

Die Wasserfledermaus nutzt als Jagdgebiet langsam fließende sowie stehende Gewässer mit freier Wasseroberfläche, gelegentlich auch Feuchtwiesen und Wälder. Die Art jagt flach über dem Wasser, auch zu den Quartieren fliegt sie bis in max. 5 – 8 m Höhe an Waldschneisen entlang. Die Wasserfledermaus zählt zu den häufigsten heimischen Arten und ist in ganz Europa, in ganz Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern verbreitet.

Das Große Mausohr erbeutet vor allem am Boden lebende größere Gliedertiere. Als Jagdgebiet bevorzugt es unterwuchsarme Waldtypen.

Bevorzugte Jagdgebiete der Fransenfledermaus sind Wälder, reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken und Baumgruppen sowie Streuobstwiesen. Der Jagdflug ist langsam und oft niedrig (1 - 4 m über dem Boden), wobei die Tiere auf engem Raum gut manövrieren und in der Luft rütteln können. Die Fransenfledermaus kann Insekten im freien Flug erbeuten oder von der Wasseroberfläche bzw. dem Pflanzenbewuchs aufnehmen.

Der Kleine Abendsegler ist eine überwiegend waldgebunden lebende Art, wobei er alte Laubwald- und Laubmischwaldbestände bevorzugt. Der Jagdflug der Tiere ist sehr schnell und wendig und findet vor allem in der Höhe der Baumkronen und Baumwipfel statt. Der Kleine Abendsegler gehört zu den Langstreckenziehern, die jährliche Wanderungen zwischen Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebieten durchführen. Hierbei werden Entfernungen von mehreren hundert Kilometern zurückgelegt.

Der Große Abendsegler zählt in Mecklenburg-Vorpommern und deutschlandweit zu den am weitesten verbreiteten (LABES 1991) Arten. Der Lebensraum befindet sich vorwiegend in waldähnlichen Strukturen. Nach verschiedenen Untersuchungen ist der Große Abendsegler eine sehr mobile Art, die neben weiten täglichen Jagdflügen auch im Herbst lange Flugstrecken bis zu 1.600 km in Richtung Südwest in die Winterquartiere bis nach Spanien zurücklegt (DIETZ et al.2007).

Die Rauhautfledermaus bevorzugt als Lebensraum strukturreiche Landschaften. Sie jagt typischerweise im freien Luftraum. Dabei hält sie sich sowohl in geringen Höhen von 3 - 5 m über Wegen, Schneisen oder Wasseroberflächen als auch in größeren Höhen von 5 - 20 m auf. Sie gehört zu den weit ziehenden Fledermausarten, die zwischen den Sommer- und den Winterquartieren Wanderungen von mehreren hundert Kilometern unternimmt.

Die Zwergfledermaus nutzt als Sommerlebensraum strukturreiche Landschaften mit Siedlungsbereichen. Bevorzugte Vegetationsstruktur in den Jagdgebieten sind Gehölzbestände in Gewässernähe, Waldränder, Hecken und Laub- und Mischwälder sowie parkartig aufgelockerte Gehölzbestände im Siedlungsbereich. Ihre Flughöhe übersteigt kaum 5 m. Von der Zwergfledermaus sind Langstreckenwanderungen bis 1.200 km bekannt.

Das Verhalten der Mückenfledermaus kann mit dem der Zwergfledermaus verglichen werden. Häufig sind beide Arten in einem Habitat nachzuweisen. Sie nutzen vorwiegend vegetationsreiche Strukturen aber auch urbane Bereiche. Es wurden für die Mückenfledermaus Wanderungen in Überwinterungsgebiete mit Strecken von über 1.200 km nachgewiesen.

Das Braune Langohr bewohnt vorwiegend Wälder mit dichten Unterholzbeständen. Im Siedlungsbereich werden Parks, Gartenanlagen, Friedhöfe und Obstbaumanlagen besiedelt. Das Braune Langohr fliegt bis zu einer Höhe von max. 15 m.

Die Jagdgebiete der Zweifarbfledermaus liegen über Gewässern, Wiesen, Wald, in Siedlungen und auch über offenen Agrarflächen. Die Zweifarbfledermaus fliegt in großen Höhen im freien Luftraum und ist daher nicht wie viele andere Fledermäuse zur Orientierung an Leitelemente wie Hecken oder Baumreihen gebunden.

Quartierpotenziale für Baumhöhlen bewohnende Arten bestehen generell im Breesener Wald, ca. 180 m südwestlich des Plangebiets. Für siedlungspräferierende Fledermausarten bestehen nach ECOLOGIE (2022) in mindestens 800 m Entfernung Quartierpotenziale in allen naheliegenden Ortschaften.

Leitstrukturen und Strukturen, die ein regelmäßiges Vorkommen von jagenden Fledermäusen vermuten lassen, sind in einem Abstand von unter 250 Metern zu beiden WEA vorhanden.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Säugetiere (Fledermäuse)

Insbesondere der Verlust von Höhlenbäumen und Gebäudequartieren stellt eine Gefährdung für Fledermausarten dar.

Nach der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse Stand: 01.08.2016 weisen von den 16 in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Fledermausarten 7 Arten aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko auf: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus. Bei allen anderen Arten ist nach derzeitigem Wissensstand von keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Landschaftsstrukturen, die ein potenziell hohes Aufkommen residenter Arten vermuten lassen, sind: - Altbaumbestände mit einem BHD > 30 cm, - Waldränder, lineare Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Alleen, Hecken, - gehölzreiches Grünland, Grünland mit Kleingewässern, Röhrichte und - sowohl flächige als auch lineare Gewässer. Beide geplanten WEA halten einen Abstand von weniger als 250 Meter zu solchen Landschaftsstrukturen. Für die residenten Arten besteht ein Kollisionsrisiko besonders im Zeitraum von April bis Oktober.

Für wandernde Arten sind kleinräumige Landschaftsstrukturen weitgehend unbedeutend. Für diese Arten besteht insbesondere während der Zugperiode von Juli bis September ein Kollisionsrisiko.

4.2.4 Amphibien

Amphibienvorkommen wurden nicht kartiert. Von den 9 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Lurchen in M-V können 7 Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen:

Tabelle 12: Im Bereich des Vorhabens potenziell auftretende Amphibienarten (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an ECOLOGIE 2022, S. 24 f)

Artnamen		RL D 2020	RL M-V 1991
Deutsch	wissenschaftlich		
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	2
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	2

RL D 2020= Rote Liste Amphibien Deutschland (2020); RL MV 1991 = Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (1991, 1. Fassung)

1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend
4 = potenziell gefährdet, - = nicht aufgeführt

Bevorzugte Laichhabitats der Rotbauchunke sind sonnenexponierte und vegetationsreiche Flachwasserzonen stehender Gewässer. Ein großer Teil der Gewässer liegt in der offenen Agrarlandschaft. Als Landlebensräume dienen bevorzugt feuchte Wiesen und Weiden, Bruch- und Auwälder sowie Feldgehölze und Gebüsche. Rotbauchunken überwintern an Land in frostsicheren, meist unterirdischen Verstecken. Winterquartier und Laichgewässer können in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur mehr als 1 km voneinander entfernt liegen. Mehrere Rufer der Art wurden nach ECOLOGIE (2022) in einem Kleingewässer ca. 380 m südöstlich der WEA 2 nachgewiesen.

Die Kreuzkröte bevorzugt als Laichhabitats sehr flache, sich schnell erwärmende, häufig nur temporär wasserführende und damit prädatorenarme Wasseransammlungen. Diese Bedingungen sind vorrangig in Sekundärlebensräumen und in Abbaustellen, Fahrspuren oder Bauvorbereitungsflächen gegeben. Sie benötigt Tagesverstecke im Gewässerumfeld wie Tierbaue, Erd- und Gesteinsspalten, Steine, Holzstapel oder gräbt sich, soweit es die Bodenverhältnisse zulassen, selbst ein Versteck. Als Winterquartier kommen die gleichen Verstecke in Frage, soweit sie Frostfreiheit gewährleisten. Bei der Besiedlung neuer Habitats wird der Kreuzkröte ein hohes Ausbreitungspotenzial zugeschrieben, wobei nach Sinsch (1997) Dispersionsentfernungen von 3 – 5 km anzunehmen sind.

Die Wechselkröte präferiert offene sonnenexponierte, trockenwarme Habitats mit grabfähigem Boden. Sie kommt vor allem auf Ruderalstandorten, in trockenen Brachen, in Abbaubitats aller Art, in Flussaue und Bahndämmen vor. Als Laichgewässer werden temporäre vegetationslose sonnenexponierte Gewässer mit flachen Ufern aufgesucht. Im Vergleich zur Kreuzkröte sind es jedoch häufiger dauerhaft wasserführende, größere Gewässer. Die Tagesverstecke liegen während der Fortpflanzungszeit meist in Gewässernähe unter Steinen, in Mauern, Erd- oder Felsspalten sowie Kleinsäugerbauten. In lockeren Böden können sich die Tiere auch eigene Höhlen graben, die dann über einen längeren Zeitraum genutzt werden. Als Winterquartier dienen ähnliche frostsichere Elemente im Boden. Die Überwindung von weiten Distanzen über offene Ackerflächen oder entlang von Leitstrukturen wurden beobachtet. Bei Verschlechterung der Habitatsituation weist die Wechselkröte ein sehr hohes Migrationspotenzial auf.

Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt wärmebegünstigte, reich gegliederte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem guten Angebot geeigneter Larvalgewässer. Als Larvalgewässer dienen dem Laubfrosch fischfreie, flache, pflanzenreiche und voll besonnte Stillgewässer mit offenen Wasserflächen, die sich dadurch schnell erwärmen. Als Sommerlebensraum bevorzugt der Laubfrosch windgeschützte Flächen mit hoher Luftfeuchtigkeit und besonnten Sitzwarten wie Hecken, Waldränder oder Feuchtbrachen. Die Winterquartiere liegen mehrheitlich in Laubmischwäldern oder Feldgehölzen, wo die Laubfrösche frostfreie Hohlräume unter Wurzeln, Holz oder Steinen o. ä. aufsuchen. Alle Teillebensräume müssen in einer Entfernung von bis zu einem Kilometer zueinander liegen.

Larvalgewässer als auch die Sommerlebensstätten und Winterquartiere der Knoblauchkröte befinden sich zum großen Teil in ackerbaulich genutzten Flächen. Die Knoblauchkröte benötigt ausreichend besonnte Laichgewässer. Am Tage gräbt sie sich im Boden in einer Tiefe von 10 bis 20 cm ein oder nutzt Spaltenverstecke. Den Winter verbringen die Tiere tief eingegraben im Boden. Die Knoblauchkröte wurde nach ECOLOGIE (2022) am Rand des Breesener Waldes vom Verfasser nachgewiesen.

Moorfrösche besiedeln Lebensräume mit einem hohen Grundwasserstand und in vielen Fällen periodischen Überschwemmungen. Sie bevorzugen als Laichplatz sonnenexponierte Wasserflächen. Als Sommerlebensraum werden Feucht- und Nassgrünland genutzt. Die Überwinterungsquartiere liegen zum größten Teil an Land. Es handelt sich häufig um vorhandene Lücken- und Hohlraumssysteme im Boden.

Der Kammmolch ist an feuchte Lebensräume gebunden und bevorzugt reich gegliedertes Grünland in offenen Landschaften, kann aber auch in lichten Wäldern angetroffen werden. Als Larvalgewässer werden stark besonnte, möglichst fischfreie Gewässer mit einem

ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs und ohne größere Faulschlammauflagen am Grund bevorzugt. Winterquartiere liegen häufig an Land in Hecken, Reisighaufen, Baumstubben, Erdlöchern u. Ä.. Z. T. überwintern Kammolche auch in Gewässern.

Die vorhandenen Kleingewässer im nahen Umfeld beider WEA bilden gemeinsam mit dem „Breesener Wald“ potenziell günstige Jahreslebensräume für Kammolch, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Knoblauchkröte. Ein Vorkommen der Arten ist z. T. nachgewiesen und Wanderbewegungen zwischen den Offenland- und Waldlebensräumen sind wahrscheinlich.

Ein aktuelles Vorkommen von Kreuz- und Wechselkröte auf dem Gebiet des Vorhabens wird nicht angenommen, kann wegen des hohen Ausbreitungspotenziales der Arten aber nicht sicher ausgeschlossen werden.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Amphibien

Insbesondere der Verlust von geeigneten Winter- und Sommerlebensräumen sowie deren Zerschneidung stellen eine Gefährdung für Amphibienarten dar.

Südlich, westlich und nördlich der geplanten WEA 1 existieren temporäre Kleinstgewässer und Feuchtlebensräume. Die WEA 1 befindet sich zwischen geeigneten Winter- und Sommerlebensraumhabitaten bzw. zwischen potenziellen Laichgewässern und Landlebensräumen mehrerer Amphibienarten. Mit einer Querung der Baustelle der WEA 1 von Amphibien ist zu rechnen.

4.2.5 Reptilien

Reptilienvorkommen wurden nicht kartiert. Von den 3 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Kriechtieren in M-V kann aufgrund der Verbreitung der Arten nur die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet vorkommen. In der Roten Liste Deutschland (2020) steht die Zauneidechse auf der Vorwarnliste (V). Nach der Roten Liste M-V (1991) ist sie stark gefährdet (2).

Potenzielle Habitate finden sich für die Zauneidechse in trockenen, mit vegetationslosen Stellen durchsetzten, sonnenexponierten Offenlandstandorten. Steine oder Totholz als Besonnungsplätze spielen eine große Rolle.

Die konventionell genutzten Agrarflächen um das Plangebiet bilden keine geeigneten Lebensraumhabitats für die Art. Ein Nachweis der Art erfolgte nicht.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Reptilien

Insbesondere der Verlust von geeigneten Winter- und Sommerlebensräumen sowie deren Zerschneidung stellen eine Gefährdung für Reptilienarten dar.

Aufgrund der großräumigen xerothermen linearen Wegstrukturen des bestehenden Windparks kann ein schnelles Einwandern der Art auf die Vorhabenfläche nicht ausgeschlossen werden.

4.2.6 Rundmäuler und Fische

Bei den Rundmäulern gibt es keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Arten in MV. Bei den Fischen sind es zwei Arten, die aufgrund ihrer Verbreitung und Lebensraumsprüche aber innerhalb des Plangebietes nicht vorkommen können. Eine Beeinträchtigung von geschützten Rundmäulern und Fischen ist somit auszuschließen.

4.2.7 Insekten

Insektenvorkommen wurden nicht kartiert. Von den 13 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Arten in M-V könnten nach ihrer Verbreitung 4 Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen:

Tabelle 13: Im Bereich des Vorhabens potenziell auftretende Insektennarten (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an ECOLOGIE 2022, S. 24 f)

Artnamen		RL D	RL M-V
Deutsch	wissenschaftlich	2021/2011	1992/1997/2013
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	3	0
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3	2
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	*	4
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	3

RL D 2021= Rote Liste Libellen Deutschlands (2021); Rote Liste der Blatthornkäfer Deutschland (2021); RL D 2011= Rote Liste der Spinnerartigen Falter Deutschlands (2011); RL MV 1992 = Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns (1992, 1. Fassung); RL MV 1997 = Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (1997, 1. Fassung); RL MV 2013 = Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (2013, 2. Fassung)

0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, 4 = potenziell gefährdet, - = nicht aufgeführt

Die Zierliche Moosjungfer besiedelt echte Seen und flache in Verlandung befindliche Gewässer, die überwiegend von submersen Makrophyten und randlich von Röhrichten oder Rieden besiedelt sind.

Die Große Moosjungfer besiedelt Gewässer mit mittlerer Sukzession und mittlerer Trophie. Die kleinsten Fortpflanzungsgewässer, die auch gleichzeitig ein Revier für ein Männchen darstellen, haben eine offene Wasserfläche von mitunter nur 5 m² zuzüglich eines Wasserried-Gürtels (MAUERSBERGER 2001). GLITZ (2012) gibt als Biotop moorige, waldumsäumte Weiher oder Übergangsmoore mit Gebüschaum an.

Die Lebensräume des Nachtkerzenschwärmers sind zweigeteilt. Die Raupen sind oft an Wiesengräben, Bach- und Flussufern sowie auf jüngeren Feuchtbrachen zu finden. Die bevorzugte Futterpflanze ist das Weidenröschen. Daneben werden sie jedoch auch an sehr unterschiedlichen Lebensräumen (Sekundärstandorten) gefunden, wie an naturnahen Gartenteichen, Weidenröschen-Beständen in weniger feuchten bis trockenen Ruderalfluren, Industriebrachen, Bahn- und Hochwasserdämmen, Waldschlägen, Steinbrüchen sowie Sand- und Kiesgruben. Die Falter werden dagegen auf Magerrasen und anderen gering genutzten Wiesen sowie trockenen Ruderalfluren beobachtet.

Der Eremit lebt ausschließlich in mit braunem Mulm gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbäume.

Empfindlichkeit Schutzgut Tiere/Insekten

Insbesondere der Verlust von geeigneten Habitaten stellt eine Gefährdung für die entsprechenden Insektenarten dar.

Die von der Zierlichen Moosjungfer, dem Nachtkerzenschwärmer und dem Eremiten benötigten Habitate sind im Vorhabensgebiet nicht vorhanden. Das Vorkommen der großen Moosjungfer in den angrenzenden Kleingewässern kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.

4.2.8 Mollusken

Molluskenvorkommen wurden nicht kartiert. Die 2 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Weichtierarten in M-V können aufgrund der Verbreitung der Arten im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen. Zudem sind beide Arten an Wasser gebunden, so dass es keine entsprechenden Lebensraumhabitats im Wirkraum gibt. Eine Beeinträchtigung von geschützten Mollusken ist somit auszuschließen.

4.2.9 Pflanzen

Von den 6 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Pflanzenarten in M-V kann aufgrund der Verbreitung der Arten nur der Kriechende Sellerie/ Scheiberich (*Apium repens*) im Untersuchungsgebiet vorkommen. Nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (2018) ist der Kriechende Sellerie gefährdet (3). Nach der Roten Liste M-V (2005) ist er stark gefährdet (2). Ein Nachweis der Art erfolgte nicht.

Wichtig für die konkurrenzschwache Art sind offener Boden und bzw. oder ein niedriger Pflanzenbewuchs und ein feuchter bis zeitweise nasser Untergrund.

Die konventionell genutzten Agrarflächen um das Plangebiet bilden keinen geeigneten Lebensraum für die Art.

Aus diesem Grund lassen sich Vorkommen auf intensiv genutzten Ackerstandorten sowie den Wegen und den wegbegleitenden Strukturen und somit auch eine Beeinträchtigung sicher ausschließen.

4.2.10 Biotop und biologische Vielfalt

In einem 500 m–Radius um die geplanten WEA und einem 100 m–Radius entlang der geplanten Zuwege wurden im Mai bis Juli 2021 gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotopen und FFH-Lebensraumelementen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013) von ECOLOGIE die Biotop erfasst (vgl. Abbildung 22) sowie deren Schutz und Biotopfunktion bewertet.

Der Wirkungsbereich I ist gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE, 2018), Anlage 5 durch den Rotorradius plus 100 m definiert und entspricht somit 180 m. Folgende Biotop wurden ermittelt:

Tabelle 14: Biotope im 180-m-Wirkbereich I der WEA (LBP, ECOLOGIE 2022)

Tabelle 4: Biotope im 180-m-Wirkbereich-I der WEA.					
Nr.	Code	Biotop	Biotopwert	ges. Schutz	Fläche (m ²)
1	BFX	Feldgehölz aus heimischen Baumarten	3	§	1.173
2	BRG	junge Baumreihe über Staudenflur	3	§	740
3	OVW	Wirtschaftsweg versiegelt, aus Betonplatten	0	-	1.267
4	BHB	Baumhecke	3	§	538
5	BHB	Baumhecke	3	§	457
6	BHB	Baumhecke	3	§	46
7	WXS	Edellaubbaummischwald	3	§	3.690
8	BFX	Bruchweidengehölz	3	§	280
9	GFM	Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte	3	§	33
10	GMA	artenarmes Frischgrünland	2		1.983
11	RHU	ruderales Staudenflur	2		490
12	RHU	ruderales Staudenflur	2		6
13	USW	permanentes Kleingewässer, voll beschattet	3	§	310
14	USP	temporäres Kleingewässer, ohne typische Wasservegetation	3	§	503
15	USP	temporäres Kleingewässer, mit nitrophiler Staudenflur	2	§	258
16	USP	temporäres Kleingewässer, Seggenried und Staudenflur	3	§	488

In der Tabelle nicht dargestellt sind die intensiv genutzten Ackerflächen, die aufgrund der vorherrschenden Bodenart dem Biotoptyp Sandacker (ACS) angehören.

Das Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten einschließlich des Bruchweidengehölzes, die Baumhecke, die Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte sowie die permanenten und temporären Kleingewässer sind nach § 20 NatSchAG M-V geschützt.

Die junge Baumreihe über Staudenflur (Geschlossene Baumreihe) ist nach § 19 NatSchAG M-V geschützt.

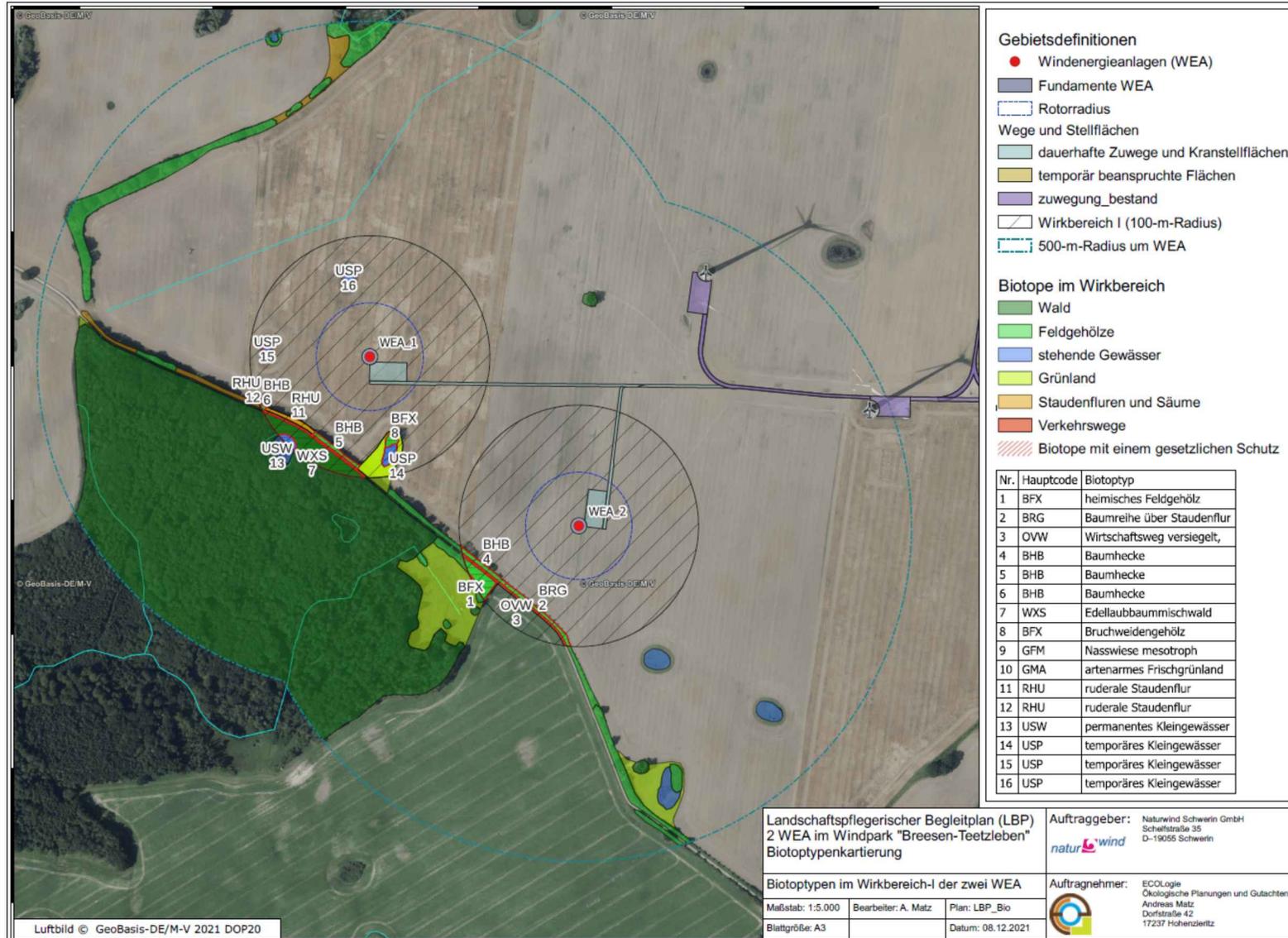


Abbildung 22: Biotypen im Wirkbereich I der zwei WEA (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

Gehölze

Das Biotop Nr. 1 (BFX) liegt 155 m südwestwestlich der WEA_02 und besteht aus einem von Holunder (*Sambucus nigra*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) dominierten heimischen Laubgebüsch. Die lichten Säume werden durch eine nitrophile Staudenflur (*Urtica dioica*) gebildet.



**Abbildung 23: Biotop Nr. 1 (l.), 3 (m.) und 4 (r.)
(LBP, ECOLOGIE 2022)**

Bei dem Biotop Nr. 2 (BRG) handelt es sich um eine junge, gepflanzte Baumreihe aus Winterlinden (*Tilia cordata*) mit einer weg begleitenden ruderalen Staudenflur, die etwa 300 m westlich von Breesen beginnt und die Lücken zwischen einer hier wachsenden Bumhecke füllt.



**Abbildung 24: Biotop Nr. 3 (m.) und 2 (r.)
(LBP, ECOLOGIE 2022)**

Bei den Biotopen Nr. 4 bis 6 (BHB) handelt es sich um lineare wegbegleitende Heckenstrukturen, die durch heimische Arten und durch Überschirmung jüngerer Laubbäume geprägt sind. Teilweise sind die Abstände zueinander so gering, dass die Kronenbildung in Zukunft begrenzt sein wird.

Etwa 145 m südlich der WEA 1 und etwa 200 m westlich der WEA 2 liegt der sich nach Südwesten erstreckende etwa 36 ha große „Breesener Wald“, das Biotop Nr. 7 (WXS). Es handelt sich um einen geophytenreichen Edellaubbaum-Mischwald. Prägende Arten sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Ahorn (*Acer i. S.*), Eiche (*Quercus i. S.*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*).



Abbildung 25: Biotop Nr. 9 (Vordergrund) und 7 (Hintergrund)
(LBP, ECOLOGIE 2022)

Etwa 110 m südöstlich der WEA 1 befindet sich an dem nördlichen Rand des Kleingewässers ein aus mehreren Bäumen bestehendes Bruchweidengehölz (*Salix fragilis*), das Biotop Nr. 8 (BFX).



Abbildung 26: Biotop Nr. 14 (Vordergrund) und 8 (Hintergrund)
(LBP, ECOLOGIE 2022)

Gewässer

Innerhalb des „Bressener Waldes“ liegt ein permanentes Kleingewässer (USW), das Biotop Nr. 13. Das Gewässer ist voll beschattet und großteils von niedrigen Weidengehölzen überwachsen. Eine Wasservegetation ist nicht ausgeprägt.

Bei dem Biotop Nr. 14 handelt es sich um ein temporäres Kleingewässer (USP), das trockengefallen ist und zunehmend eine nitrophile Staudenflur aufweist. Es liegt etwa 110 m südöstlich der WEA 1. Zwei weitere temporäre Kleingewässer (USP) befinden sich etwa 160 m westlich (Biotop Nr. 15) und 105 m nordnordwestlich der WEA 1 (Biotop Nr. 16). Während bei dem Biotop Nr. 15 im zentralen Bereich noch ein wasserführendes Großseggenried zu finden ist und nur die Randbereiche von einer nitrophilen Staudenflur bestanden sind, ist das Biotop Nr. 16 komplett von einer nitrophilen Staudenflur bestanden und trockengefallen. Beide Biotope sind von einem etwa 5 m breiten Grünlandstreifen umgeben.



Abbildung 27: Biotop Nr. 15 (l.) und 16 (r.) (LBP, ECOLOGIE 2022)

Offenland

Der überwiegende Teil des Wirkraumes besteht aus intensiv genutzten Ackerflächen (ACS).

Um das Biotop Nr. 14 herum ist ein etwas größerer Grünlandbereich ausgebildet, der im Süden bis an den Spurplattenweg heranreicht. Diese Fläche, Biotop Nr. 10, gehört dem Biotoptyp artenarmes Frischgrünland (GMA) an. Sie ist aus einer intensiven Nutzung hervorgegangen.

Das Biotop Nr. 9, eine Nasswiese mesotropher Standorte (GFM) liegt etwa 170 m südwestlich der WEA 2 und 280 m südöstlich der WEA 1 im Nordosten des „Breesener Waldes“. Die wohl nur einmal jährlich geschnittene Fläche ist in den letzten Jahren trotz der allgemeinen Trockenheit zunehmend nass und von Seggen bestanden.

In Lücken zwischen den Baumhecken haben sich lineare wegbegleitende ruderales Staudenfluren (RHU), die Biotope Nr. 11 und 12 angesiedelt.

Verkehrsflächen

Dem „Breesener Wald“ direkt nördlich vorgelagert, verläuft ein einspuriger, von Breesen nach Wildberg führender ländlicher Weg aus Betonplatten (OVW), der unter der Biotop Nr. 3 erfasst wurde.

Empfindlichkeit Schutzgut Biotope und biologische Vielfalt

Die Fläche, auf der das Vorhaben umgesetzt wird, stellt sich überwiegend als intensiv genutzte Ackerfläche dar, auf der die Diversität der Biotope und die biologische Vielfalt eingeschränkt ist.

Als Orientierung bei der Bewertung der ermittelten Biotoptypen dient die Anlage 3 der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg–Vorpommern (HzE)(2018), mit einbezogen wird hier der gutachtlich ermittelte Wert für die Fauna.

Biotoptyp- und Nutzungstyp	Code	Wertigkeit¹
Wirtschaftsweg, versiegelt	OVW	0
Sandacker	ACS	1
Artenarmes Frischgrünland	GMA	2
Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	RHU	
Temporäres Kleingewässer, mit nitrophiler Staudenflur	USP	
Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	WXS	3
Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	BFX	
Baumhecke	BHB	
Permanentes Kleingewässer	USW	
Temporäres Kleingewässer	USP	
Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte	GFM	

¹ 0 = ohne naturschutzfachliche Bedeutung; 1 = geringe naturschutzfachliche Bedeutung; 2 = mittlere naturschutzfachliche Bedeutung; 3 = hohe naturschutzfachliche Bedeutung;

Die Ackerflächen haben eine - wenn auch, aufgrund der intensiven Nutzung, nur eingeschränkte - Bedeutung für bodenbrütende Vögel und als Nahrungsfläche.

Eine etwas größere Bedeutung kommt dem artenarmen Frischgrünland, der ruderalen Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte und den temporären Kleingewässern mit nitrophiler Staudenflur zu, da sie weniger intensiv bewirtschaftet werden und die Strukturvielfalt höher ist. Da bei den Kleingewässern mit der nitrophilen Staudenflur keine auf Gewässer spezialisierten Arten zu erwarten sind, ist die Bedeutung gegenüber den wasserführenden Gewässern eingeschränkt.

Die vorhandenen linearen Gehölzbiotope können Fledermäusen als Leitstrukturen bei der Nahrungssuche dienen. Zudem bilden Gehölze und Baumgruppen einschließlich des Waldes im Bereich der Vorhabenfläche Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Ruhehabitate für Vögel und Säugetiere. Sie dienen weiterhin der Biotopvernetzung.

Die Kleingewässer stellen potenzielle Lebensräume von Amphibien und Reptilien dar.

Nasswiesen sind Extremstandorte, die einen Rückzugs- und Nahrungsraum für zahlreiche Wiesenvögel, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken und Schmetterlinge bieten.

4.2.11 Schutzgebiete

4.2.11.1 NATURA 2000 – Gebiete

Durch ECOLOGIE (2022) fand eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die beiden geplanten WEA statt.

Die in der Anlage 3 der Natura 2000-Gebiete - Landesverordnung³⁵ (Natura 2000-LVO M-V) aufgeführten Gebiete sind als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung Bestandteile des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Sie werden als Natura 2000-Gebiete zu Besonderen Schutzgebieten nach Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG erklärt. Schutzzweck der Gebiete ist der Schutz der natürlichen Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anlage 4 der Natura 2000-LVO. Erhaltungsziel gemäß § 7 Absatz 1 Nummer 9 BNatSchG des jeweiligen Gebietes ist es, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse und der in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tier- und Pflanzenarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In der Anlage 4 der Natura 2000-LVO werden als maßgebliche Bestandteile die natürlichen Lebensräume und die Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt.

Der Wirkungsbereich des Vorhabens wird mit 7.000 m um das Vorhaben nach dem größten in LUNG (2016) definierten Prüfbereich einer als Bestandteil des Schutzgebietes maßgeblichen Tierart, dem Schwarzstorch, bemessen. Folgende Europäischen Vogelschutzgebiete (VSG, SPA) und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB oder FFH), die gemeinsam das zusammenhängende europäische ökologische Netz „Natura 2000“ bilden, befinden sich im 7.000 m-Radius des Vorhabens (s. Abbildung 28)

- VSG-Gebiet DE 2344-401 – „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“, 1.700 m nordwestwestlich der WEA 1,
- FFH-Gebiet DE 2344-301 – „Kastorfer Rinne“, 2.850 m nordwestwestlich der WEA 1
- FFH-Gebiet DE 2245-302 – „Tollensetal mit Zuflüssen“, 3.400 m nordöstlich der WEA 1 und 3.500 m nordöstlich der WEA 2.

Die NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung basiert auf den Informationen über die FFH- und SPA-Gebiete aus der Natura 2000-LVO, aus den Standarddatenbögen der Amtsblätter der europäischen Union sowie den Managementplänen und verfügbaren Daten aus dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.

Verfügbare Managementpläne sind:

STALU - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2245-302, „Tollensetal mit Zuflüssen“, Oktober 2011.

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (Juni 2014): FFH-Gebiet 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“, Fachbeitrag Wald (FFH-Managementplan – Teilbereich Wald)

STALU (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung) DE 2344-301, „Kastorfer Rinne“, Juli 2018.

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (November 2008): FFH-Gebiet 2344-301 „Kastorfer Rinne“, Fachbeitrag Wald (FFH-Managementplan – Teilbereich Wald)

Im Oktober 2016 und im Januar 2022 wurde zudem eine Abfrage verfügbarer avifaunistischer Daten und Angaben zu Ausschlussgebieten für Windenergieanlagen aufgrund von

³⁵ Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Zweite Landesverordnung zur Änderung der Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 09. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646), zuletzt geändert durch die vierte Landesverordnung zur Änderung der Natura 200 – Gebiete – Landesverordnung vom 05. Juli 2021 (ändert LVO vom 12. Juli 2011)

Großvogelvorkommen beim LUNG MV für den 6,5 km–Radius um die Vorhabenstandorte durchgeführt. Hinzu kommen umfangreiche Erfassungen der Avifauna seit 2016.

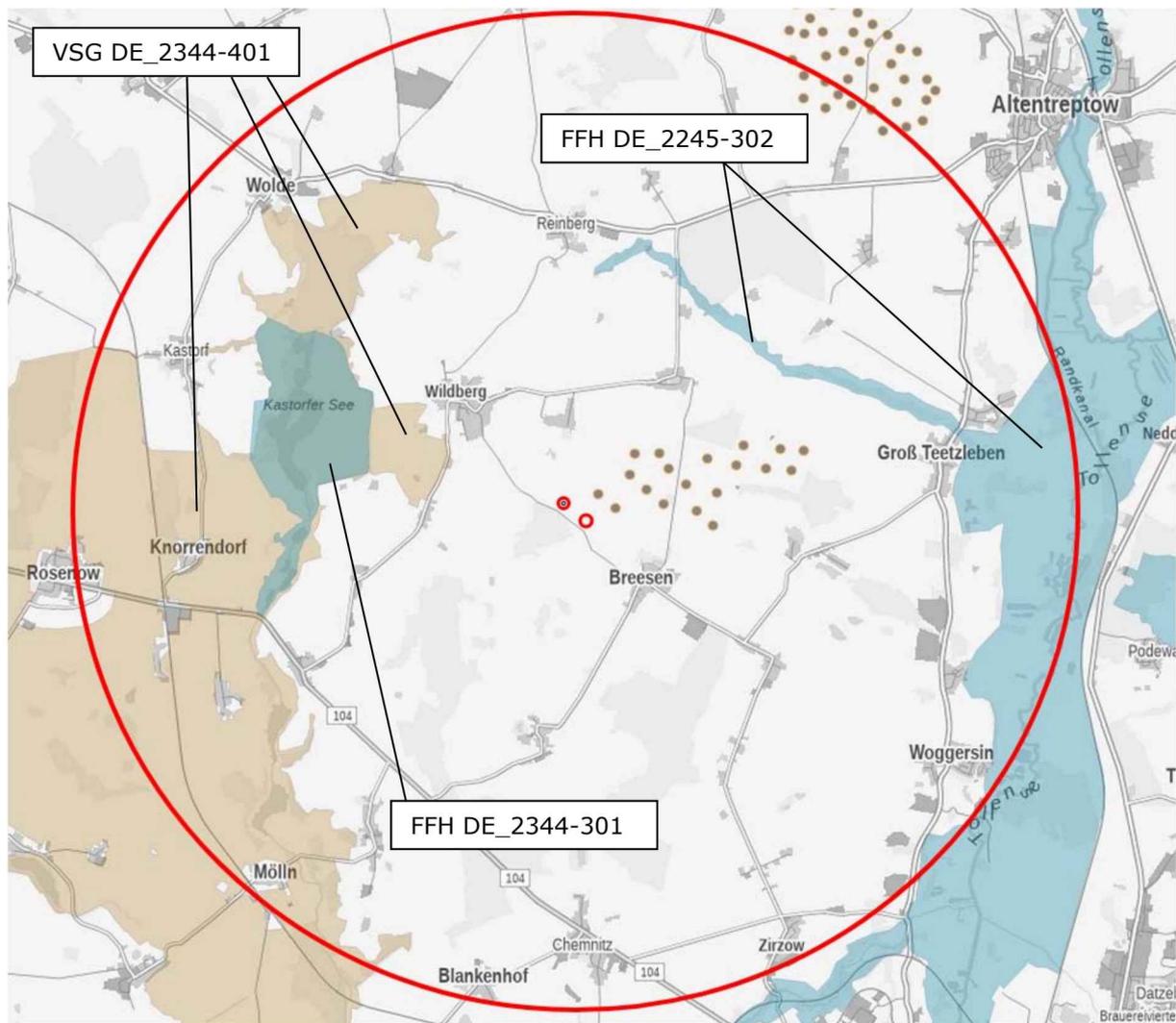


Abbildung 28: Natura 2000–Gebiete im Umfeld der geplanten WEA mit Darstellung der vorhandenen WEA und des 7 km Prüfradius

Kennzeichnend für das VSG-Gebiet DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“ sind die strukturreichen Offenlandbereiche mit Ackerhohlformen und Grünlandarealen, einer markanten in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Kleinseenkette sowie homogen verteilten und z. T. bauernwaldartigen Eichen- und Buchenwäldern mit eingelagerten Waldmooren. Das VSG hat eine Größe von 7.668 ha. Ca. 42 % der Fläche bestehen aus Ackerland, 26 % aus feuchtem und mesophilen Grünland, 16 % aus Laubwald, 3 % Nadelwald, 2 % aus Mooren und Sümpfen, 1 % sind Trockenrasen, 3 % Heide und 6 % Binnengewässer. Im VSG gibt es repräsentative Vorkommen insbesondere waldbewohnender Anhang 1 Arten. Als maßgebliche Gebietsbestandteile des VSG werden in der Anlage 4 der Natura 2000-LVO 20 Vogelarten verzeichnet. (vgl. Tabelle 15) Hier werden auch die wesentlichen Lebensraumelemente der Brut-, Zug- und Rastvogelarten sowie der Überwinterer beschrieben. Von den in Tabelle 15 angegebenen 8 überwinternden bzw. sich sammelnden Arten sind in dieser Kategorie allerdings nur die Lebensraumbereiche von Kranich und Rohrweihe als maßgebliche Bestandteile angegeben.

Bestandteil des VSG sind ebenfalls Weißstorch- und Fischadlerhorste, die sich in einem Abstand von zwei Kilometern außerhalb der Grenzen des VSG befinden.

Tabelle 15: Die maßgeblichen Bestandteile des VSG DE 2344-401 und Angaben des SDB

Vogelart		Population				Beurteilung Zustand			
deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Typ	Größe min.	Größe max.	Einheit	Popula- tion	Erhaltung	Isolierung	Gesamt.
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	r	7	7	p	C	B	C	C
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	w	6	6	i	C	B	C	C
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	r	9	9	p	C	B	C	B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	r	6	6	p	C	B	C	C
Kranich	<i>Grus grus</i>	c	1100	1100	i	C	B	C	B
Kranich	<i>Grus grus</i>	r	55	55	p	C	B	C	A
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	r	28	28	p	C	B	B	B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	r	160	160	p	C	B	C	B
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	r	5	5	p	C	B	C	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	c	12	12	i	C	B	C	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	c	22	22	i	C	B	C	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	r	15	15	p	C	B	C	C
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	c	14	14	i	C	B	C	C
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	r	11	11	p	C	B	C	C
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	c	6	6	i	C	B	B	C
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	r	5	5	p	C	B	B	C
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	r	9	9	p	C	B	C	C
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	r	2	2	p	C	B	B	B
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	w	4	4	i	C	B	C	C
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	c	8	8	i	C	B	C	C
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	r	1	1	p	C	B	C	C
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	r	24	24	p	C	B	C	B
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	c	30	30	i	C	B	C	C
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	r	7	7	p	C	C	B	B
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	r	4	4	p	C	B	C	C
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	r	12	12	p	C	B	C	B
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	c	80	80	i	C	B	C	B
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	r	22	22	p	C	B	B	B
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	r	5	5	p	C	B	C	C
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	r	4	4	p	C	B	B	C

Legende: Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung; **Einheit:** i = Einzeltiere, p = Paare; **Beurteilung:** A = hervorragende, B = gute, C = mittlere bis schlechte Ausprägung

Nur ein Teilbereich des VSG liegt innerhalb des 7.000 m Prüfradius um die geplanten WEA.

Mit dem Schutzgebiet sollen unzerschnittene und störungsarme Offenlandlebensräume erhalten werden sowie strukturreiche und naturnahe Ackerlandschaften mit naturnahen Begleitbiotopen entwickelt werden. Weiterhin ist die Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Wäldern mit Altholzanteilen für störungsempfindliche Großvogelarten und Höhlenbrüter, die Sicherung und Entwicklung von unterholz- und baumartenreichen, störungsarmen Altholzbeständen für Greifvögel, Höhlen- und Waldbrüter, die Erhaltung und Wiederherstellung störungsarmer Moore und Sümpfe insbesondere für Großvogelarten sowie die Erhaltung und Wiederherstellung von intakten Waldmooren und -sümpfen für

Schreitvögel ein Schutzziel. Für die großen Grünlandflächen wird eine extensive Nutzung angestrebt und ein natürlicher Wasserhaushalt soll zur Erhaltung der Moore und Sümpfe wiederhergestellt werden.

Tabelle 16: Übersicht über die als maßgebliche Gebietsbestandteile festgesetzten Vogelarten und ihre Lebensraumelemente, Brutvögel (Quelle: VSGLVO M-V, Juli 2011)

Vogelart, Brutvogel	Lebensraumelement
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe (Nisthabitat) sowie ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	lichte Kiefernwälder auf Sandstandorten trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland)
Kranich <i>Grus grus</i>	störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken mit angrenzenden oder nahen störungsarmen landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) großflächige Verlandungszonen von Seen und renaturierte Polder
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und stehendem Totholz sowie mit Beimischungen älterer grobborkiger Bäume (u. a. Eiche, Erle und Uraltbuchen)
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	struktureiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden Grünlandflächen, lückige Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen (ersatzweise Säume) Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter Struktureiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüsch und halboffene Moore
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	breite, störungsarme und weitgehend ungenutzte Verlandungszonen mit Deckung bietender Vegetation (insbesondere Schilf- und/oder typhabestimmte Röhrichte), in Verbindung mit nahrungsreichen Flachwasserbereichen an Seen, Torfstichen, Fischteichen, Flüssen, offenen Wassergräben oder in renaturierten Poldern
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	ausgedehnte, störungsarme, weitgehend ungenutzte Schilfröhrichte mit einem möglichst hohen Anteil an Wasserröhrichten (geringer Druck durch Bodenprädatoren) angrenzend an ausgedehnte Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland); auch an Kleingewässern mit Schilfröhrichten in der Offenlandschaft
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)

Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	größere, vorzugsweise zusammenhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen und Totholz
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	möglichst großflächige unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Waldgebieten (insbesondere Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat sowie mit fischreichen naturnahen Bachläufen und Grünlandbereichen mit Kleingewässern und Senken als Nahrungshabitat
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat sowie fisch- und wasservogelreiche Seen als Nahrungshabitat
Sperbergrasmücke <i>Sylvia nisoria</i>	Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)
Trauerseeschwalbe <i>Chlidonias niger</i>	störungsarme windgeschützte Flachwasserbereiche von Standgewässern mit ausgedehnter und dichter Schwimmblattvegetation, aus dem Wasser ragenden Bulten, Torf- oder Schlammhängen (ersatzweise künstliche Nistflöße), mit nur geringem Druck durch Bodenprädatoren sowie nahrungsreiche umgebende Gewässer
Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	störungsarme Verlandungsbereiche von Gewässern, lockere Schilfröhrichte mit kleinen Wasserflächen, Torfstiche, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, renaturierte Polder
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen
Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	von Wasser und horstartig verteilten Gebüschern durchsetzte Röhrichte und Verlandungszonen von Grauweidengebüschern durchsetzte Torfstiche
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat), sowie Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit möglichst großflächigen und störungsarmen Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub-Nadel-Mischwälder) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat und mit Offenbereichen mit hoher Strukturdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen nahe des Brutwaldes)

Zwerg-schnäpper <i>Ficedula parva</i>	Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit ausreichend hohen Anteilen an Beständen mit stehendem Totholz (Höhlungen als Nistplatz), mit wenig oder fehlendem Unter- und Zwischenstand sowie gering ausgeprägter oder fehlender Strauch- und Krautschicht (Hallenwälder)
--	---

Tabelle 17: Übersicht über die als maßgebliche Gebietsbestandteile festgesetzten Vogelarten und ihre Lebensraumelemente, Zug- und Rastvögel, Überwinterer (Quelle: VSGLVO M-V, Juli 2011)

Vogelart, Zug-, Rastvogel, Überwinterer	Lebensraumelement
Kranich <i>Grus grus</i>	störungsarme, seichte Gewässerbereiche (z. B. flache Seebuchten, renaturierte Polder) und landseitig nahe gelegene störungsarme Bereiche als Schlaf- und Sammelplätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat in der Nähe der Schlaf- und Sammelplatz
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	Gewässer mit Röhrlichtzonen, angrenzende Verlandungszonen und landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland), renaturierte Polder

Das FFH-Gebiet DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“ umfasst eine Fläche von 386 ha. Das FFH-Gebiet liegt fast hundertprozentig innerhalb des VSG DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“. In einer in Nord-Süd-Richtung verlaufenden eiszeitlichen Schmelzwasserrinne haben sich mehrere Seen herausgebildet. Der nördlichste und größte ist der Kastorfer See. An dessen Ostufer stockt ein naturnaher Buchenwald. Ca. 40 % des FFH-Gebietes bestehen aus Laubwald, 24 % aus Binnengewässern (stehend und fließend), 19 % aus feuchtem und mesophilem Grünland, 5 % aus Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs, je 4 % aus Trockenrasen/ Steppen sowie Nadelwald, je 2 % aus Mischwald sowie Heide /Gestrüpp und 1 % aus anderem Grünland.

Das FFH-Gebiet liegt komplett innerhalb des 7.000 m Prüfbereichs um die geplanten WEA.

Allgemeines Ziel des FFH-Gebietes ist die Erhaltung und/oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I, der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und der streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG. Das Gebiet hat eine über das Gebiet hinausgehende ökologische Verbindungsfunktion. Der Schutzzweck steht im Erhalt und die teilweise Entwicklung von Seen und der angrenzenden Waldmeister-Buchenwälder sowie der Habitate des Fischotters.

Als maßgebliche Gebietsbestandteile sind in der Natura 2000-LVO die Lebensraumtypen 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen, 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions und 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) sowie die FFH-Anhang II-Art Fischotter (*Lutra lutra*) genannt. In der Anlage 4 zur Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung vom 05.07.2021 werden zudem die LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*, 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) und 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie die FFH-Anhang II-Arten Biber (*Castor fiber*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) als maßgebliche Gebietsbestandteile genannt.

Tabelle 18: Gemeldete Vorkommen von LRT und aktuell ermittelte LRT nach Anhang I (Quelle: Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2344-301 Kastorfer Rinne, Juli 2018)

EU-Code	LRT	Flächengröße lt. Meldung [ha]	Erhaltungszustand lt. SDB	Flächengröße aktuell [ha]	Erhaltungszustand aktuell
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	70	C	70,77	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ <i>Magnopotamion</i> oder <i>Hydrocharition</i>	11	B	14,19	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculation fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	-	-	0,73	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	-	-	0,08	C
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	-	-	0,11	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	129	B	64,65	B
Summe Flächengröße		210		150,53	

Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich / beschränkt

Tabelle 19: Gemeldete Vorkommen und aktuell ermittelte Arten nach Anhang II (Quelle: Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2344-301 Kastorfer Rinne, Juli 2018)

EU-Code	Art	Status lt. SDB	Populationsgröße lt. SDB	Erhaltungszustand der Habitate lt. SDB	Populationsgröße aktuell	Erhaltungszustand der Habitate aktuell (2016)
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	nicht-ziehend	-	-	iP	C
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	nicht-ziehend	iP	C	iP	C
1042	Große Moosjungfer (<i>Leucorhina pectoralis</i>)	nicht-ziehend	-	-	iP	B

Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich / beschränkt

Legende: i = Einzeltier; Population: P = vorhanden, C = häufig, R = selten, V = sehr selten

Der LRT 3140 wird durch den „Kastorfer See“ und der LRT 3150 durch die Knorrendorfer Teiche sowie mehrere Kleingewässer im östlichen Waldareal repräsentiert. Der Bach (Kerbtal) westlich des Kastorfer Sees gehört dem LRT 3260 an. Der LRT 6410 befindet sich im Grünland südöstlich des Kastorfer Sees. Der LRT 9130 liegt östlich des Kastorfer Sees und der LRT 7140 liegt innerhalb dieses Waldareals.

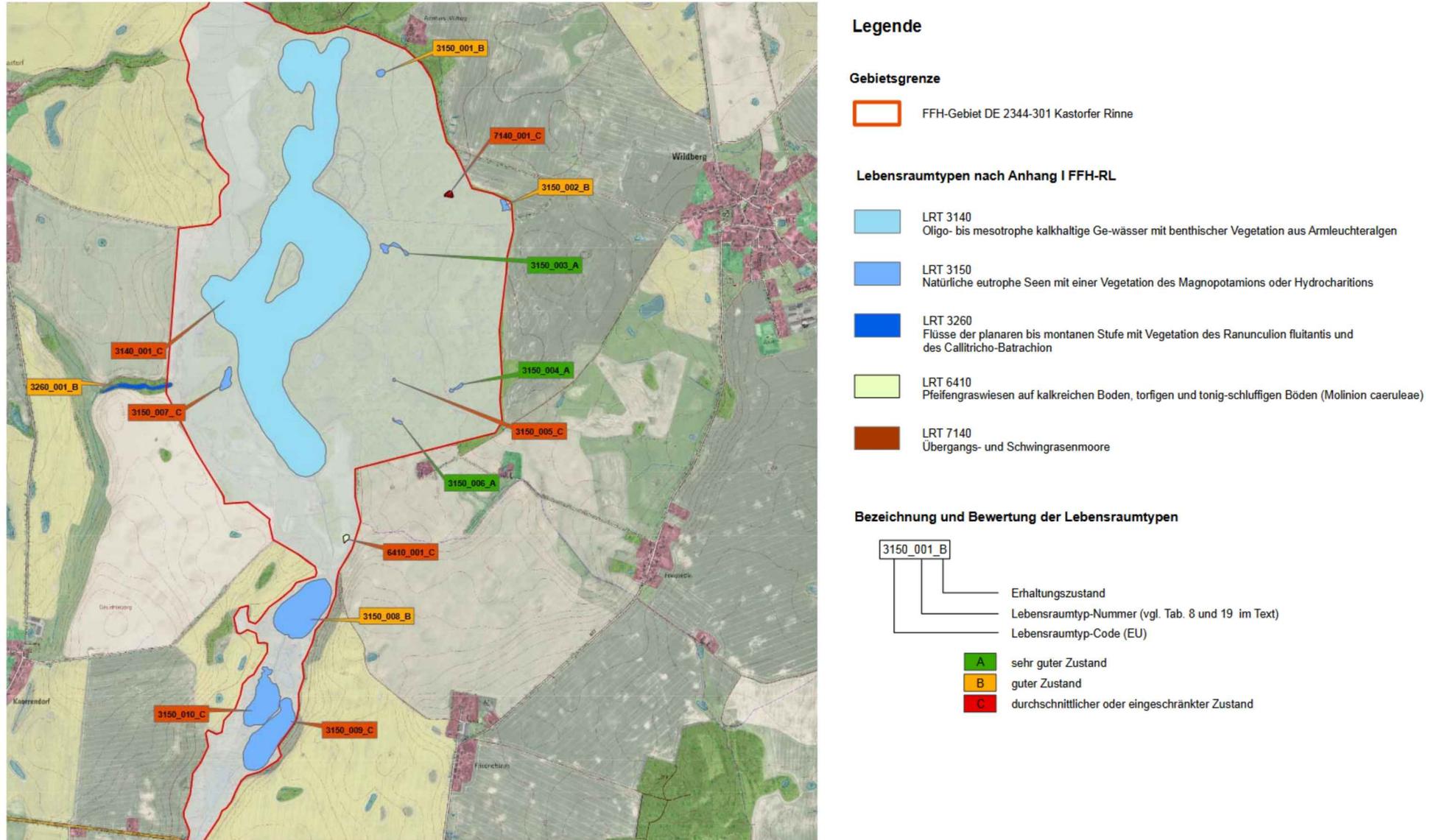


Abbildung 29: Ausschnitt aus Karte 2 a Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL Managementplan DE 2344-301 "Kastorfer Rinne"

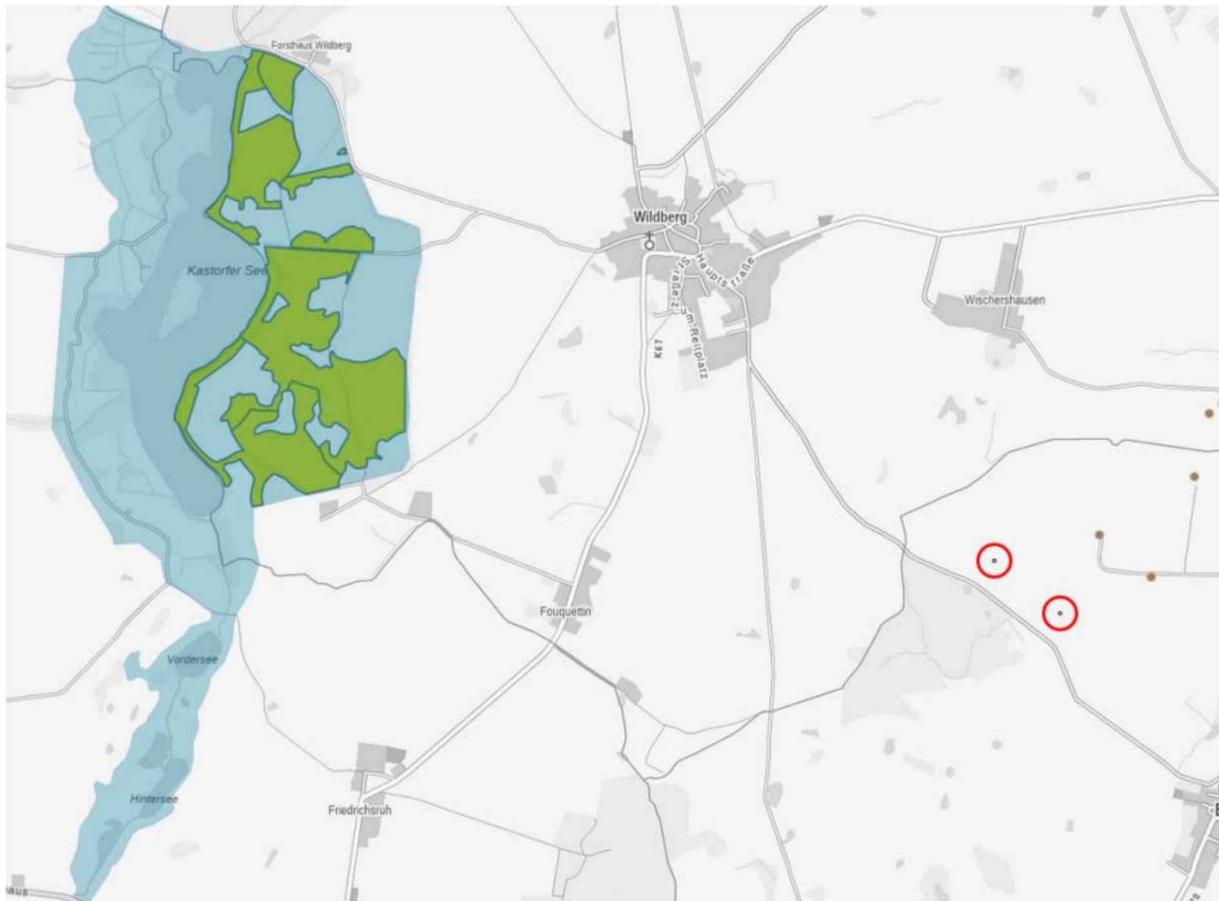


Abbildung 30: Lage des LRT 9130 innerhalb des FFH-Gebiets (Quelle: GAIA M-V)

Nachweise des Bibers (Quelle: Revierkartierung der Biber in M-V (Punktdaten) aus dem Jahre 2013/2014) gibt es aus den Bereichen Kastorfer See Nord, Kastorfer See Südabfluss sowie Teich südlich des Kastorfer Sees.

Losung des Fischotters wurde 2004 im südlichen Bereich des Kastorfer See in Richtung Süden über Lühmbach zu den Korrendorfer Teichen gefunden. Sichtbeobachtungen im Zeitraum von 1999/2000 zeugen von einem regelmäßigen Vorkommen im gesamten GGB-Gebiet, insbesondere von einer Ausbreitung nach Norden über den Kastorfer See mit anschließenden Gräben.

Nachweise der großen Moosjungfer gibt es von den „Knorrendorfer Teichen“, dem Vordersee, dem Hintersee und einem südlichen Torfstichgewässer.

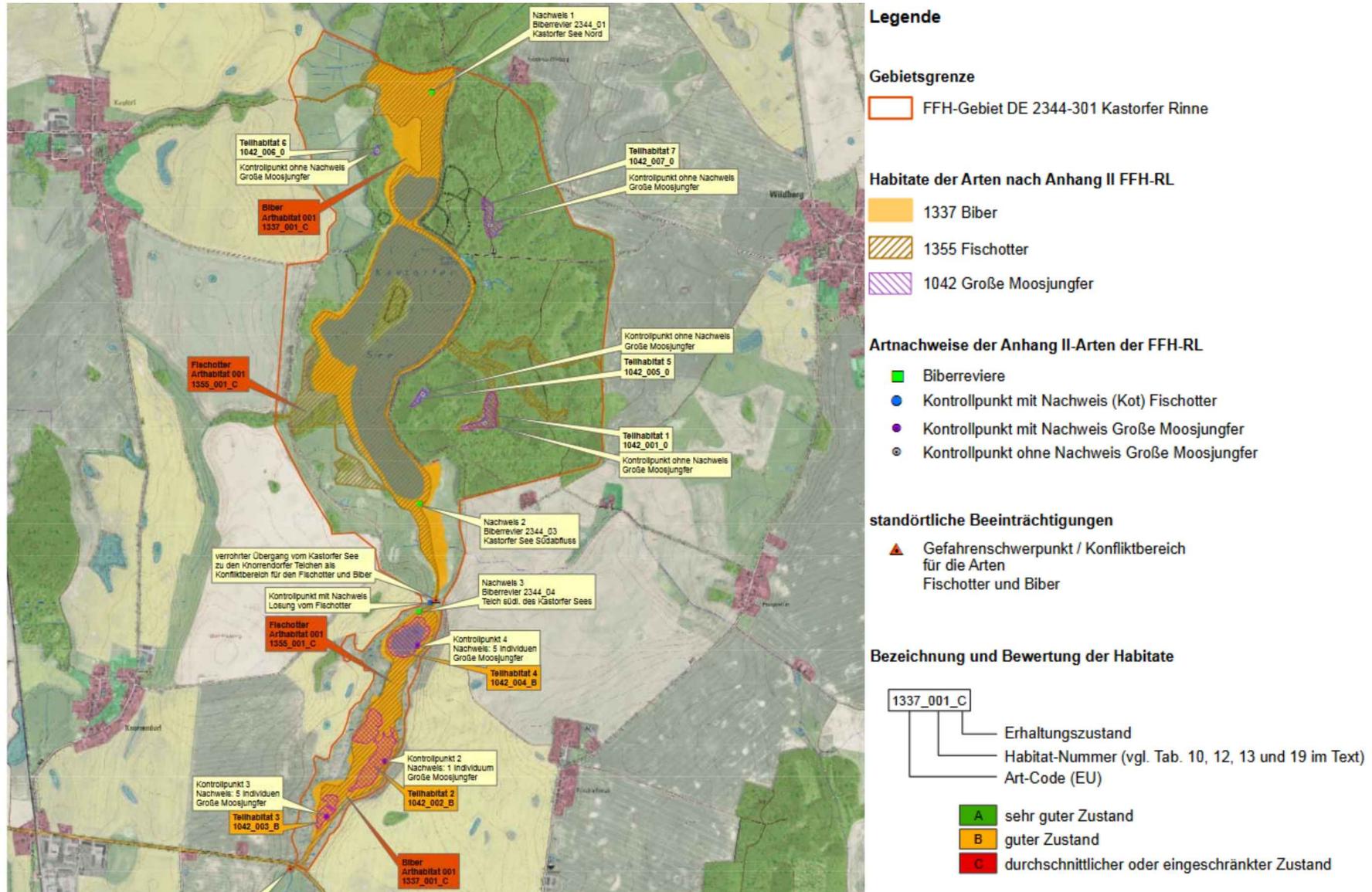


Abbildung 31: Ausschnitt aus Karte 2 b Habitate der Arten nach Anhang II FFH-RL Managementplan DE 2344-301 "Kastorfer Rinne"

Das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“ umfasst eine Fläche von 6.849 ha. Das GGB ist eines der größten Flusstalmoore des Landes mit mehreren naturnahen Zuflüssen, kalkreichen Niedermooren, Bruch- und Moorwäldern, Trocken- und Magerrasen sowie Laubwäldern an den Talhängen. Ca. 30 % des FFH-Gebietes bestehen aus Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs, 27 % aus feuchtem und mesophilem Grünland), 23% aus Laubwald, 6% aus Binnengewässern (stehend und fließend), je 3 % aus anderem Ackerland sowie Nadelwald, je 2 % aus Trockenrasen/ Steppen, Mischwald sowie Heide /Gestrüpp und 1 % aus Binnenlandfelsen/ Geröll- und Schutthalden/ Sandflächen sowie Sonstigem.

Nur ein Teilbereich des FFH-Gebiets liegt innerhalb des 7.000 m Prüfradius um die geplanten WEA. Allgemeines Ziel des FFH-Gebietes ist die Erhaltung und/oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I, der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und der streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG. Der Schutzzweck ist die Erhaltung eines größeren Flusstalmoores in Mecklenburg-Vorpommern mit ausgedehnten Durchströmungs- und Auenüberflutungsmoorkomplexen und naturnahen Ausprägungen der naturraumtypischen Fließgewässer (Tollense und Unterläufe der Zuflüsse) einschließlich der angrenzenden Talhänge.

Als maßgebliche Gebietsbestandteile sind in der Natura 2000-LVO folgende Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II genannt (mit Darstellung der Flächengröße sowie des Erhaltungszustandes nach Managementplan und nach aktuellen SDB).

Tabelle 20: Vorkommen von LRT des Anhangs I nach Managementplan und SDB (2020)

EU-Code	LRT	Flächen- größe lt. MaP (ha)	Erhal- tungs- zustand lt. MaP	Flächen- größe lt. SDB (ha)	Erhal- tungs- zustand lt. SDB
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer	5,41	B	5,410	B
3150	Natürliche eutrophe Seen	120,91	B	120,908	B
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	153,58	B	153,576	B
4030	Europäische trockene Heiden	0,33	B	0,370	B
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien	15,94	B	15,936	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	25,49	C	25,500	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2,43	A	2,432	A
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	28,52	C	28,516	C
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1,27	B	6,720	B
7230	Kalkreiche Niedermoore	2,59	B	2,710	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	509,21 ¹	B ¹	487,080	B
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	1,14 ¹	B ¹	1,140	B
91D0*	Moorwälder	4,04 ¹	B ¹	1,340	A
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	163,01 ¹	B ¹	155,610	B
Summe Flächengröße		1.033,87		1.007,248	
Summe Flächengröße ohne LRT 9130, 9160, 91D0*, 91E0*		356,47		362,078	

¹Angabe lt. LU VI-620, Stand Oktober 2010

* prioritäre LRT

Erhaltungszustand „A“ = hervorragend, EHZ „B“ = gut, EHZ „C“ = mittel-durchschnittlich

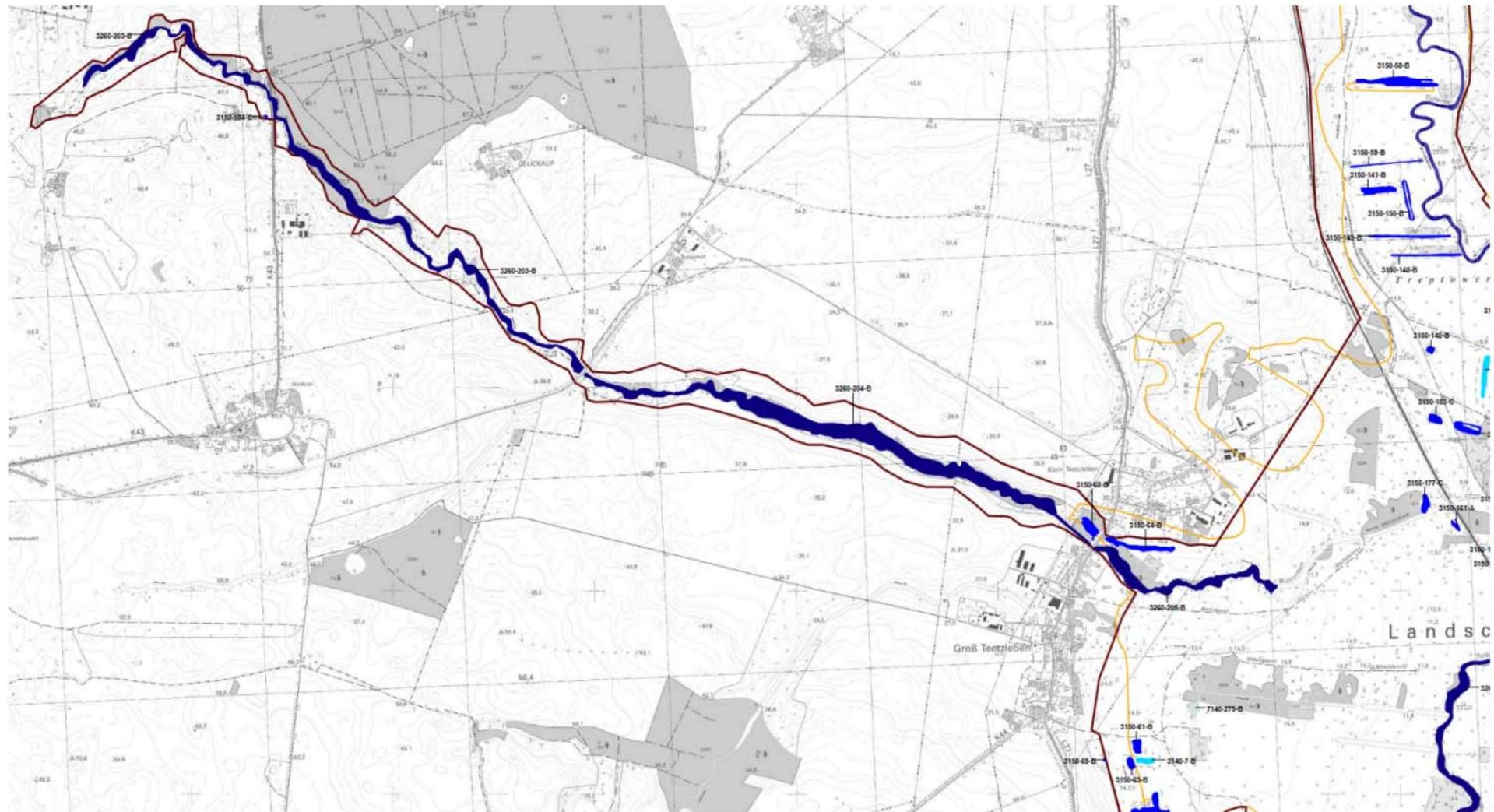
Tabelle 21: Gemeldete Vorkommen und aktuell ermittelte Arten nach Anhang II, (Quelle: Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“, Okt. 2011)

EU-Code	Art	Status	Populationsgröße lt. MaP	Erhaltungszustand der Habitate lt. MaP	Populationsgröße lt. SDB	Erhaltungszustand der Habitate lt. SDB
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	p	C	B ¹ Zuarbeit LUNG fehl	C	B
5339	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	p	C	C	C	C
1099	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	p	R	B ¹ Zuarbeit LUNG fehl	R	B
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	p	R	-	R	-
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	p	P	B	P	B
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	p	C	C	C	C
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	p	P	C	P	C
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	p	P	B	P	B
1614	Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	p	V	B ¹ Zuarbeit LUNG fehl	R	C
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	p	11-50	B ¹ Zuarbeit LUNG fehl	20	C
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	p	P	B	V	B
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	p	501-1.000	C	501-1.000	C
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	p	501-1000	C	501-1.000	C
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	p	51-100	B	51-100	B
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	C	B	C	B
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	p	101-250	Zuarbeit LUNG fehlt	101-250	C
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	p		Zuarbeit LUNG fehlt	P	B
1084	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	p	R	C	R	C

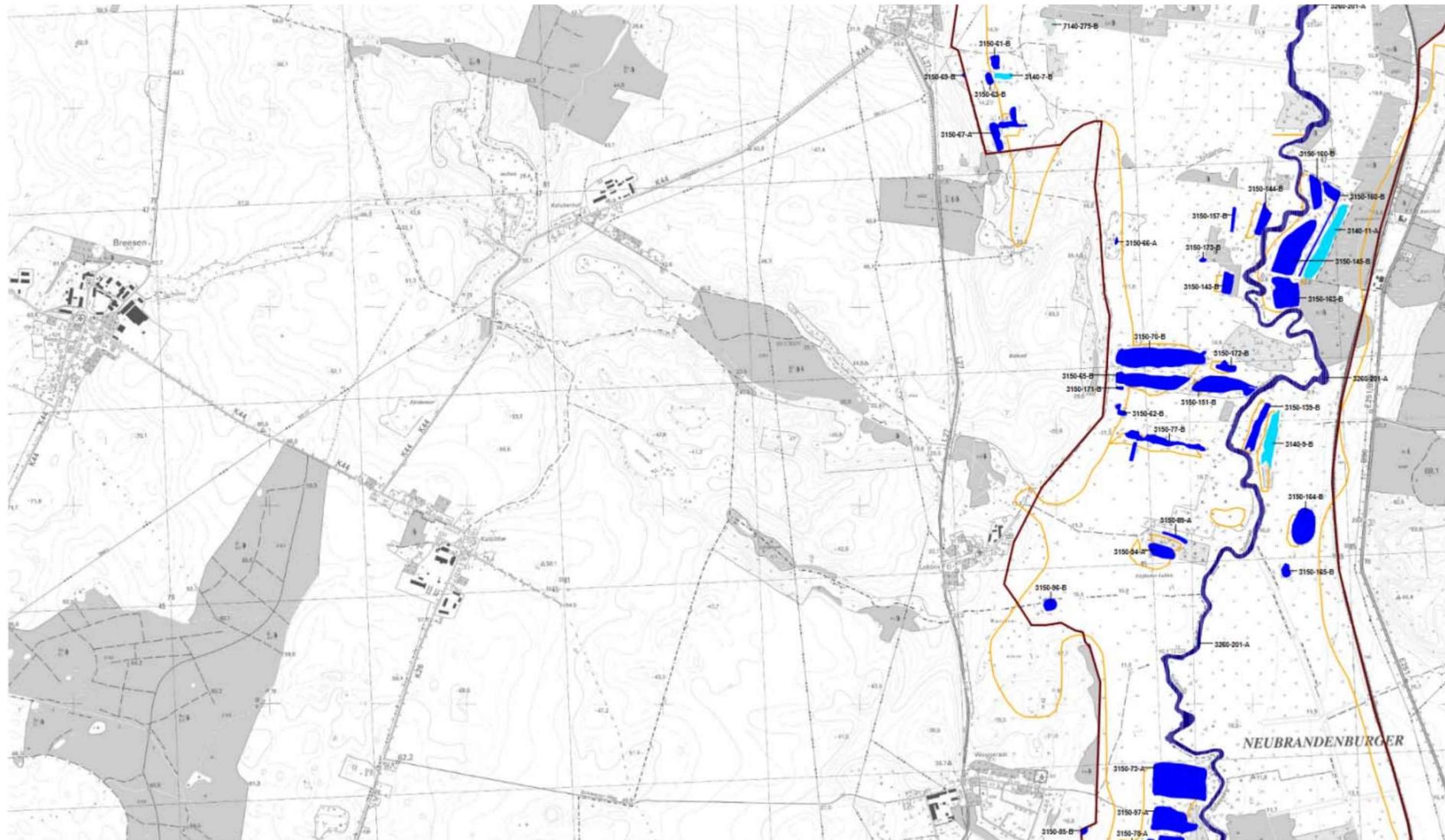
Status: p= sesshaft; Populationsgröße: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Erhaltungszustand „A“ = hervorragend, EHZ „B“ = gut, EHZ „C“ = mittel-durchschnittlich

¹ Auswertung vorhandener Daten

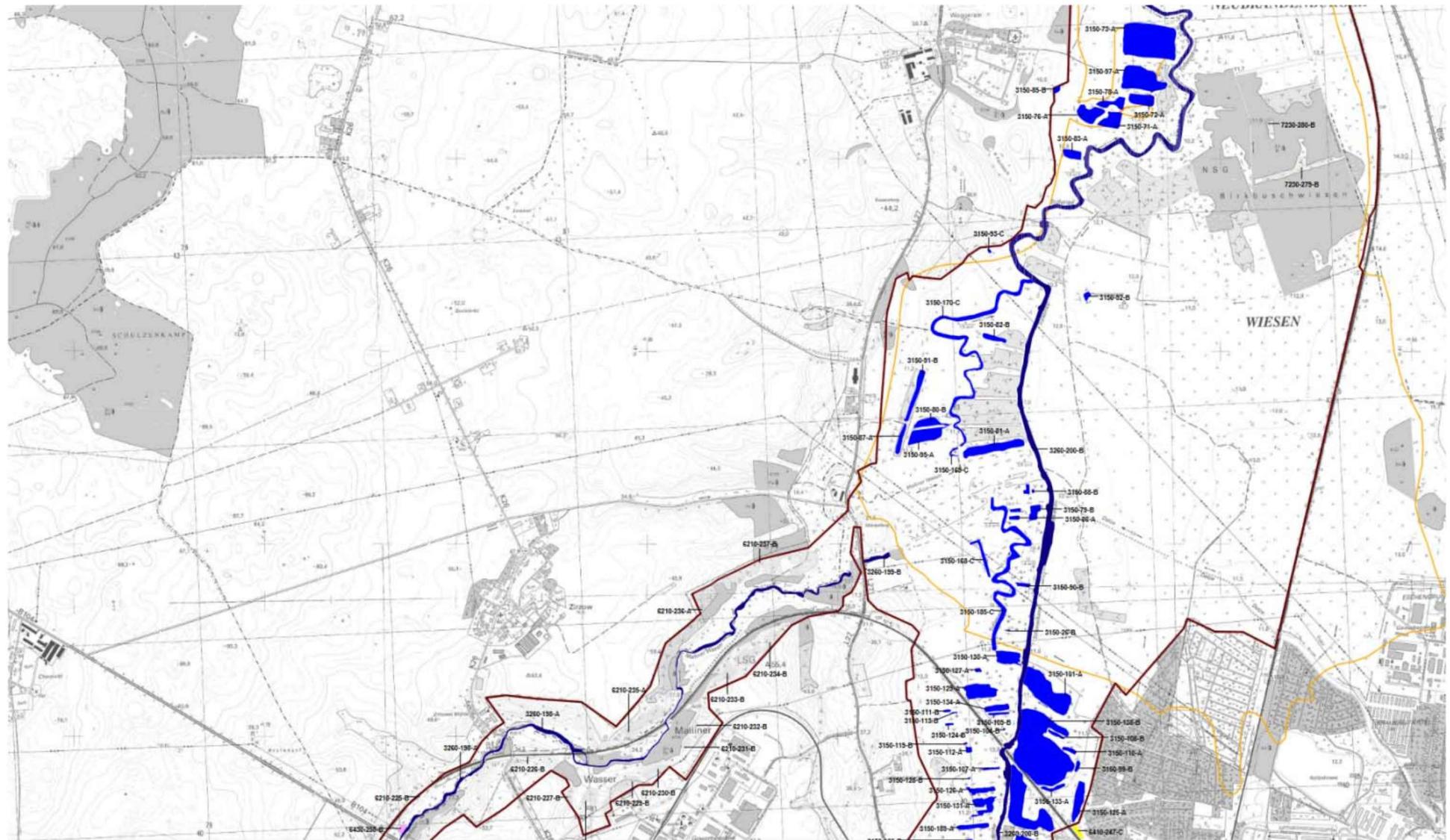
Der LRT 3140 ist am Talrand der Tollense in den Bereichen Wodargscher Forst, Mühlenhagen, Groß Teetzleben sowie zwischen Neddemin und Podewall zu finden. Der LRT 3150 befindet sich im Tollensetal (v. a. nördlich von Neubrandenburg) und in den Altarmstrukturen zwischen Brook und Vanselow. Der LRT 3260 wird repräsentiert durch die Tollense zwischen Neubrandenburg und Klempenow, das Malliner Wasser, den Mühlenbach, den Goldbach, den Aufragen und 5 Bäche im Wodargschen Forst. Der LRT 4030 befindet sich an der Ostflanke des Gatschower Os, der LRT 6210 an den Tollensehängen bei Hohenbüssow, zwischen Bittersberg u. Weltzin sowie auf 13 Flächen im Bereich Malliner Wasser zwischen der B104 und der L27. Von dem LRT 6410 gibt es 10 verstreute Flächen zwischen Siedenbrünzow und Vanselow, nördlich und westlich von Banzkow, im Bereich Groß Teetzleben und im Stadtgebiet Neubrandenburg. Der LRT 6430 ist am Aalbach, am Malliner Wasser und am Aufragen vertreten. Den LRT 6510 gibt es bei Tückhude und an der Tollense bei Weltz. Der LRT 7140 tritt zwischen Letzin und Burow sowie im Hohenbüssower Wald auf, während der LRT 7230 im NSG Birkbuschwiesen und im Quellmoorkomplex südwestlich von Bittersberg vorkommt.



**Abbildung 32: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
Managementplan DE 2245-302**



**Abbildung 33: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
Managementplan DE 2245-302**



**Abbildung 34: Auszug aus Karte 2 a_Blatt 5 Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
Managementplan DE 2245-302**

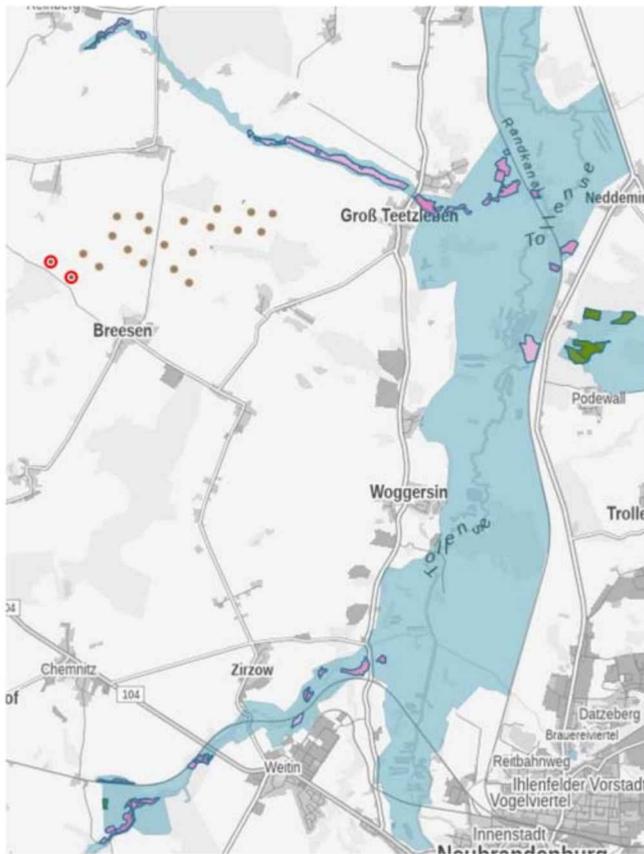


Abbildung 35: LRT 91E0* im Bereich des FFH-Gebietes DE 2245-302

Nachweise des Bibers gibt es lt. Managementplan aus dem Tollensetal und dem Malliner Wasser. Der Fischotter ist im Tollensetal flächendeckend vorhanden. Winterquartiere der Mopsfledermaus befinden sich in der Gutsanlage Tentzerow (1999) und im Burower Wald (2003), d. h. außerhalb des FFH-Gebietes. Die Teichfledermaus wurde 2004 im Malliner Bachtal bei der Zirzower Mühle nachgewiesen. Rotbauchunken wurden in 17 Kleingewässern nachgewiesen: in den Niederungswiesen der Tollense südlich von Altentreptow - z. T. im NSG „Feuchtgebiet Waidmannslust“- , im NSG „Wallberge und Kreidescholle bei Alt-Gatschow“ und NSG-nahen Ackerflächen sowie in der Niederung des Augrabens. Nachweise des Kammmolchs gibt es aus 5 Kleingewässern im NSG „Wallberge und Kreidescholle bei Alt-Gatschow“ und NSG-nahen Ackerflächen. Von dem Rapfen gibt es einen Nachweis an der Fischaufstiegsanlage Osten. Fluss- und Bachneunaugen wurden im Augrabens, Goldbach und Teetzlebener Mühlbach kartiert. Von dem Steinbeißer gibt es 23 Nachweise aus der Tollense, dem Tollense-Randkanal, Zuflüssen, Standgewässern, Gräben und Altarmen. In diesen Bereichen gibt es auch 6 Nachweise des Schlammpeitzgers und 3 des Bitterlings. Der Eremit wurde in der Parkanlage und einer frei stehenden Einzelleiche (Hohenbüssow) bzw. in einer wegebegleitenden Allee (Tentzerow) erfasst. Großseggenriede und Röhrichte des Offenlandes im gesamten FFH-Gebiet sind die Lebensräume der Schmalen Windelschnecke (9 Nachweise) und der Bauchigen Windelschnecke (23 Nachweise).

Der Kriechende Sellerie wurde an 3 Fundstellen nachgewiesen: am Malliner Wasser, im Tollensetalquellhang bei Rievershof und am Großen See westlich von Podewall. Von dem Grünen Besenmoos gibt es einen Nachweis aus dem Wodargschen Forst und von dem Sumpfglanzkrout einen aus einem Quellhang bei Rievershof.

Damit befinden sich im 7.000 m Prüfradius folgende LRT: 3140, 3150, 3260, 7140 und 91E0* sowie die Arten Bitterling, Steinbeißer, Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke, Kriechender Sellerie, Rotbauchunke, Biber und Fischotter.

Empfindlichkeit Natura 2000-Gebiete

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 3140 folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- lebensraumtypische Ufer-Verlandungsvegetation
- lebensraumtypisches Tierarteninventar
- oligo- bis mesotrophe, durch Zustrom kalkreichen Grundwassers gespeiste Quell- und Durchströmungsseen mit dauerhafter oder temporärer Wasserführung
- submerse Armelechteralgen-Grundrasen
- Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 3150 folgende, lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- lebensraumtypisches Tierarteninventar
- lebensraumtypische Ufer-Verlandungsvegetation
- Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
- natürliche und naturnahe eutrophe basen- und/oder kalkreiche Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Altwässer, Abgrabungsgewässer, Torfstiche) submerse Laichkrautvegetation, Schwebematten, Schwimmblattfluren, Schwimmdecken.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 3260 folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Fließgewässer mit lebensraumtypischem Längs- und Querprofil, entsprechenden Sohlen- und Uferstrukturen sowie Abflussregime
- lebensraumtypische submerse Vegetation
- lebensraumtypisches Tierarteninventar
- Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 6410 folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Pfeifengraswiesen mit lebensraumtypischem Arteninventar auf nährstoffarmen, basen- bis kalkreichen und sauren, organischen oder mineralischen, (wechsel-)feuchten Standorten mit grund- oder sickerwasserbestimmten Böden
- Wechsel von Nassstellen und Flutmulden mit trockenen und frischen Bereichen
- lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit jungen Brachestadien lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar
- Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 7140 folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- nährstoffärmere Moore mit Nassstellen (Schlenken), offenen Torf- und/oder Schlammflächen sowie offenen Wasserflächen
- oberflächennah anstehendes Grundwasser
- lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit Torf- und/oder Braunmoosen
- lebensraumtypisches Tierarteninventar
- Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum
- Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 9130 folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Krautreiche Buchenwälder auf kalkhaltigen bis mäßig sauren, teilweise nährstoffreichen, oft lehmigen Böden mit Naturverjüngung (geschiebelehm- und mergelreiche Moränenflächen, nährstoffreichere Sandbereiche oder Moränen und moränennahen Sanden)
- Struktureiche Bestände
- Unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet
- Lebensraumtypische Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht
- Hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz
- lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht
- lebensraumtypisches Tierarteninventar.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den LRT 91E0* folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- bewaldete Ufer entlang von Flüssen und Bächen im Beeinflussungsbereich der Fließgewässer und intakte Quellstandorte mit stetig sickerndem abfließendem Grundwasser mit Roterle und Gemeiner Esche als vorherrschende Baumarten
- Weiden-Auengebüsche im direkten, regelmäßig überfluteten Uferbereich und Auwald aus Silberweide auf höher gelegenen, weniger überströmten, feinkörnigeren Auenböden
- struktureiche Bestände
- unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet
- lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht
- lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht
- hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz
- lebensraumtypisches Tierarteninventar.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den Biber folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- langsam fließende oder stehende Gewässer mit ausreichender Wasserführung und angrenzenden Gehölzbeständen
- Ufersäume mit struktureicher Gehölzbestockung, Seerosen, submersen Wasserpflanzen und Weichhölzern (Pappel- und Weidenarten) als regenerationsfähige Winternahrung
- Biberburgen und Biberdämme
- Wanderkorridore zwischen den Gewässersystemen.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den Fischotter folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Gewässersysteme mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume
- ausreichendes Nahrungsangebot und geringe Schadstoffbelastung (wie z. B. Schwermetalle und PCB)
- nicht unterbrochene Uferlinien von Fließgewässern mit durchgängigen Uferböschungen (auch bei Unterquerungen von Straßen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko)
- großräumige, miteinander in Verbindung stehende Gewässersysteme als Wanderkorridore.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für die Große Moosjungfer folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Fortpflanzungs- und Entwicklungsgewässer mit submerser Vegetation und angrenzender lockerer Riedvegetation im Uferbereich sowie lichte nasse Erlenbrüche
- Offenlandbereiche mit Moorvegetation, Röhrichten und Seggenbeständen, inklusive eingestreuter Gebüsche und Kleingehölze im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Nahrungshabitate.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den Bitterling folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- stehende und langsam fließende sommerwarme Gewässer mit möglichst guter bis sehr guter physikalisch-chemischer Wassergüte
- Vorkommen submerser Vegetation sowie vorwiegend aerober Sedimente (sandig bis schlammig)
- Vorkommen von Großmuschelbeständen als Wirtstiere für die Eiablage.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den Steinbeißer folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- langsam fließende und stehende Gewässer mit sandigen bis feinsandigen aeroben Sedimenten in Ufernähe
- flache, strömungsberuhigte Abschnitte zur Eiablage
- lockere Besiedlung mit emersen und submersen Makrophyten.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für die Bauchige Windelschnecke folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- überwiegend nährstoffreiche, basische bis leicht saure Moore mit Großseggenrieden und Röhrichten im Überflutungsbereich an See- und Flussufern
- Vorhandensein zusammenhängender Habitatstrukturen (mindestens mehrere hundert Quadratmeter) zur Ausprägung der spezifisch erforderlichen mikroklimatischen Habitatbedingungen (insbesondere konstante Feuchtigkeitsverhältnisse)
- ganzjährig hoher Grundwasserstand.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für die Schmale Windelschnecke folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- feuchte Lebensräume, v. a. Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Extensivgrünland
- gut ausgeprägte Streuschicht mit hohem Laubmoosanteil (Nahrungsbiotop und Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum)
- ganzjährig oberflächennaher Grundwasserspiegel ohne Überstau
- im Küstenbereich meso- bis xerothermophile Hangwälder, Rasen- und Gebüschkomplexe am Steilufer und Dünen.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für den Kriechenden Sellerie folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- Grünland mit einer Ausprägung insbesondere als artenreiche Tritt- oder Flutrasen, Zweizahn- und Zwergbinsengesellschaften, ausdauernde Pioniergesellschaften); geeignet genutztes Grünland (vorzugsweise mit lückiger Vegetation) mit geringem Anteil von Sukzessionszeigern
- mäßig nährstoff- und basenreiche, humose Fein- und Mittelsande sowie Antorfe, z. T. tiefgründige Torfe
- feuchte bis nasse und zeitweise überschwemmte oder quellig durchsickerte Standorte in Uferzonen von stehenden und fließenden Gewässern (auch Gräben)
- temporäre Neubildung vegetationsfreier bzw. -armer Offenboden- und Pionierstandorte, z. B. durch Uferabbrüche, Überschwemmungen, Beweidung, Tritt.

Zum Erreichen eines guten Erhaltungszustands sind für die Rotbauchunke folgende lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften maßgeblich:

- flache und stark besonnte, fischfreie bzw. -arme Reproduktionsgewässer mit vorzugsweise dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand
- Komplex von räumlich benachbarten Gewässern zur Sicherung von stabilen lokalen Populationen
- Feuchtbrachen und Stillgewässer mit fortgeschrittenen Sukzessionsstadien als Nahrungshabitate
- geeignete Winterquartiere (struktureiche Gehölzlebensräume, Lesesteinhaufen u. ä.) im Umfeld der Reproduktionsgewässer
- geeignete Sommerlebensräume
- durchgängige Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen.

In dem Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“ werden keine Auswirkungen mit einem hohen Einfluss auf das Gebiet genannt. Als Auswirkungen mit einem mittleren Einfluss werden genannt die landwirtschaftliche Nutzung sowie Straßen, Wege und Schienenverkehr innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes sowie innerhalb des FFH-Gebietes die forstwirtschaftliche Nutzung, Fuß- und Radwege, die Berufsfischerei mit passiven Fanggeräten, der Angelsport, die Jagd, Sport- und Freizeitaktivitäten, Sedimenträumung bzw. Ausbaggerung von Gewässern und das Entfernen von Wasserpflanzen- und Ufervegetation zur Abflussverbesserung.

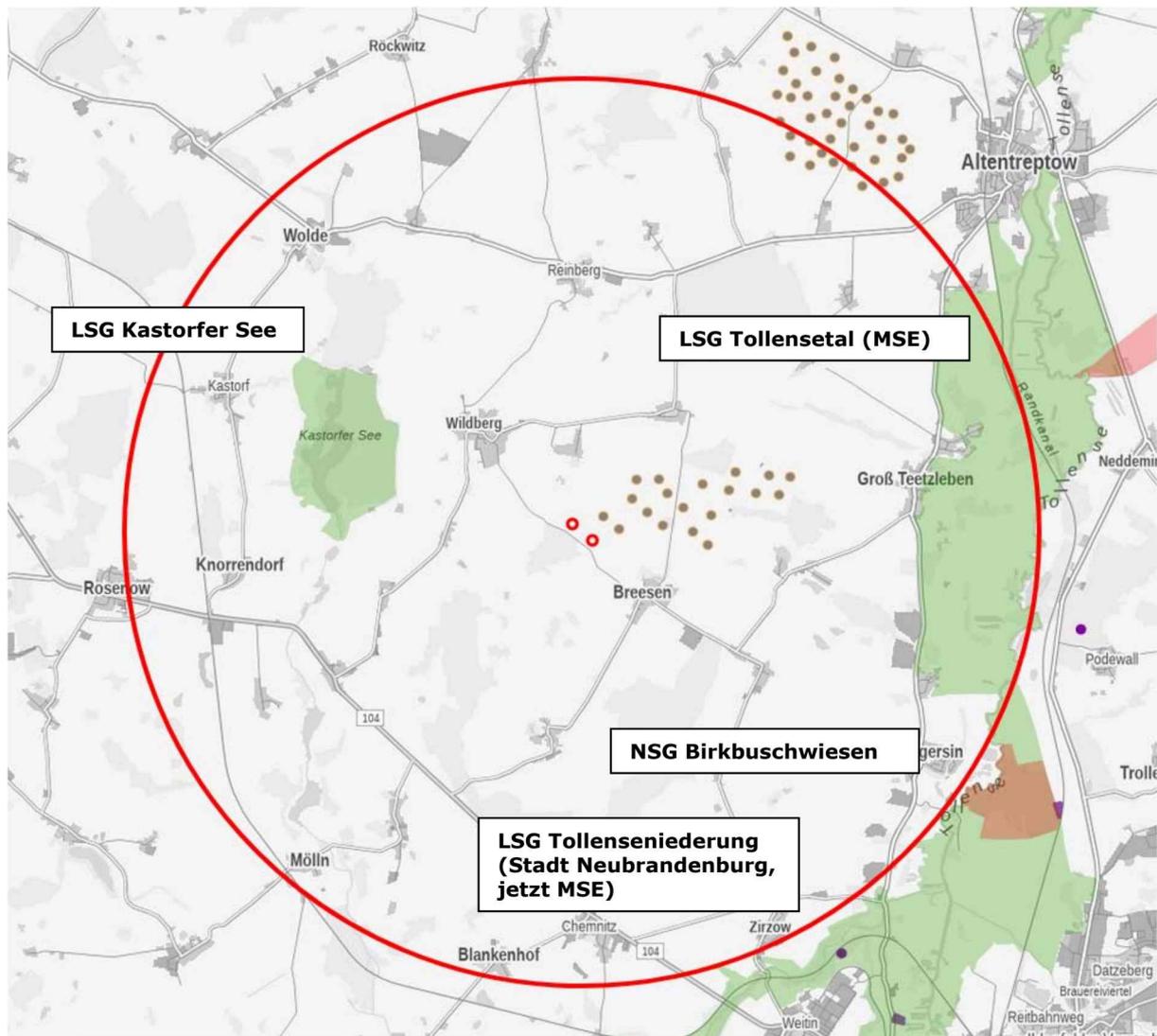
In dem Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“ werden als Auswirkungen mit einem hohen Einfluss die Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes sowie innerhalb des FFH-Gebietes die landwirtschaftliche Nutzung, die Aufgabe der Beweidung bzw. fehlende Beweidung, Sedimenträumung bzw. Ausbaggerung von Gewässern sowie die Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern angegeben. Als Auswirkungen mit einem mittleren Einfluss werden genannt die landwirtschaftliche Nutzung und Düngung innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes sowie innerhalb des FFH-Gebietes die forstwirtschaftliche Nutzung, Sport und Freizeit-Aktivitäten, die Verschmutzung von Oberflächengewässern sowie das Entfernen von Wasserpflanzen- und Ufervegetation zur Abflussverbesserung. Geringe negative Auswirkungen gehen von den Straßen, Wegen und Schienenverkehr, von Fuß- und Radwegen, vom Angelsport bzw. dem Angeln sowie Wandern, Reiten und Radfahren innerhalb des FFH-Gebietes sowie den Siedlungsgebieten außerhalb des FFH-Gebietes aus. Mahd und Beweidung innerhalb des FFH-Gebietes haben dagegen eine mittlere positive Wirkung.

In dem Standard-Datenbogen für das VSG-Gebiet DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“ werden keine Auswirkungen mit einem hohen Einfluss auf das Gebiet genannt. Als Auswirkungen mit einem mittleren Einfluss werden die Änderung der Nutzungsart/ -intensität, Düngung, Einschlag bzw. Kahlschlag, die Beseitigung von Tot- und Altholz, sonstige Aktivitäten der Fischerei, Jagd und Entnahme von Arten, Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen, das Entfernen von Wasserpflanzen- und Ufervegetation zur Abflussverbesserung sowie Verschlammung und Verlandung innerhalb des FFH-Gebietes genannt.

4.2.11.2 Nationale Schutzgebiete

Über 2,7 km westlich der Vorhabenfläche erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet LSG „Kastorfer See“ (L 37). Das LSG überlagert Teile des GGB-Gebiets DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“ im nördlichen und mittleren Bereich und hat eine Größe von etwa 340 ha. Es umfasst den Kastorfer See und angrenzende forst- und landwirtschaftliche Nutzflächen. Das LSG wurde am 15.03.2000 unter Schutz gestellt.

Der Charakter des Gebietes wird durch die Seenlandschaft und die größeren Schilfflächen, Feuchtwiesen und Waldgebiete bestimmt.



**Abbildung 36: Lage der nationalen Schutzgebiete
(Quelle: GAIA MV 2022)**

Über 5 km östlich der Vorhabenfläche erstreckt sich das LSG „Tollensetal“ (L 74a). Das LSG überlagert Teile des GGB-Gebiets DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“ und hat eine Größe von etwa 4.087 ha.

Das LSG "Tollensetal" erstreckt sich in seiner Gesamtheit über Teile der Landkreise Vorpommern-Greifswald und Mecklenburgische Seenplatte. Das LSG wurde am 29.09.1995 unter Schutz gestellt.

Über 6,7 km südöstlich der geplanten WEA liegt das LSG „Tollenseniederung“ (Stadt Neubrandenburg, L77b). Es grenzt südlich direkt an das LSG „Tollensetal“ an. Nach der Verordnung vom 22.05.1996 dient das LSG dem Schutz des Flusstalmoors der Tollense mit seinen Flusstalhängen.

Über 7 km südöstlich liegt innerhalb des LSG „Tollenseniederung“ das 130 ha große Naturschutzgebiet „Birkbuschwiesen“ (NSG 088)

Empfindlichkeit nationale Schutzgebiete

Schutzziele des LSG „Kastorfer See“ sind insbesondere:

- Erhalt des Gebiets mit seinem abwechslungsreichen Landschaftsbild sowie der ur- und frühgeschichtlichen Bodendenkmale als Elemente der Landschaft und als touristisches Potenzial
- Sicherung und Entwicklung der vielfältigen natürlichen Landschaftselemente in ihrer Gesamtheit und mit allen Bestandteilen und Erscheinungsformen, wie z. B. Einzelbäumen, Hecken, Gehölzgruppen, Wäldern, Torfkühen, Mooren, Ufersäumen, Söllen, Bächen, Quellen und dem See, in ihrer vernetzten Struktur
- Erhalt und Entwicklung der großen Röhrichtzonen in den flachen Uferbereichen, die einen wichtigen Laich-, Rast- und Brutplatz zahlreicher gefährdeter Tierarten darstellen, sowie der angrenzenden Feuchtwiesen und Wälder um den Kastorfer See
- Erhalt der Waldmoore des Wildberger Walds mit ihren Teilbereichen, der zeitweise überstauten Moorwiesen im Süden des Gebiets und der großräumigen Schilfflächen.³⁶

Schutzziele des LSG „Tollensetal“ sind insbesondere:

- Bewahrung des weitgehend wenig zersiedelten Gebiets vor einer willkürlichen und landschaftsfremden Bebauung und Erhalt der kulturell wertvollen Bauwerke sowie der ur- und frühgeschichtlichen Bodendenkmale als Elemente der Landschaft und als touristisches Potenzial
- Sicherung und Entwicklung der vielfältigen natürlichen Landschaftselemente in ihrer Gesamtheit und mit allen Bestandteilen und Erscheinungsformen, wie z. B. Einzelbäume, Hecken, Gehölzgruppen, Wälder, Moore, Ufersäume, Sölle, Bäche und Quellen in ihrer vernetzten Struktur und die langfristige Erhaltung der Lebensräume für freilebende Tiere und Pflanzen.
- Erhalt und Entwicklung der Uferröhrichte, Feuchtgebiete und Bachtäler, der Wälder, Moore, Sölle und der extensiv genutzten Wiesen und Weiden der Tollenseniederung sowie der Trockenrasen auf Kuppen und Hängen des Tollensetals als Orte vielfältiger und wertvoller Biotopstrukturen wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und als Lebensstätte für zum Teil gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Schutzziele des LSG „Tollenseniederung“ sind insbesondere:

- Erhalt der glazial geprägten Oberflächenformen, der anthropogenen Landschaftsstruktur und von wertvollen Landschaftsbestandteilen
- Sicherung und Wiederherstellung von traditionellen und naturnahen Bewirtschaftungsformen
- Sicherung von Lebensgemeinschaften und ihren Lebensräumen
- Erhalt und Verbesserung der Wasserqualität der Gewässer
- Erhalt und Wiederherstellung der Landschaft als Erholungsraum
- Erhalt und Wiederherstellung des durch abwechslungsreiche Landschaftselemente sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsbilds und der damit in Verbindung stehenden Naturerlebniseignung
- Erhalt der Niederung als Kaltluftzone für die Belüftung der Stadt (Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte, Fortschreibung 2011)

Der Schutzzweck des NSG „Birkbuschwiesen“ ist der Erhalt eines für die mecklenburgischen Talmoore typischen Mehlprimel-Kopfriedmoors, basiphiler Pfeifengraswiesen sowie basiphiler Birken-Moorwälder mit der Strauch-Birke.

³⁶ LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte, Fortschreibung 2011

4.3 Schutzgut Fläche

Die Betrachtung des Schutzgutes Fläche erfolgt im Bereich der geplanten WEA-Standorte und der dazugehörigen Zuwegungen und Stellflächen sowie dem notwendigen Abstandspuffer.

Nach der Karte IV des GLRP 2011 befindet sich das WEG in einem Bereich mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur. Die Funktionsbewertung ist hoch. Bedingungen für diese Einstufung sind u. a. die natürliche Ausstattung der Landschaft, die geringe Bevölkerungsdichte und die historische Landschaftsentwicklung. Unter landschaftlichen Freiräumen werden Bereiche der freien Landschaft verstanden, welche nicht durch Siedlungs-, Gewerbe- oder andere Bebauungsformen überbaut und durch qualifizierte Straßen, Wege und Bahnen zerschnitten sind. Die Freiräume werden i.d.R. durch lineare Infrastruktureinrichtungen (vollversiegelte Straßen bzw. Wege, Hauptschienenwege) begrenzt.

4.4 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird in den Bereichen betrachtet, in die durch das geplante Vorhaben eingegriffen wird. Zu berücksichtigen sind daher Flächenabschnitte, auf denen die Anlagenfundamente, temporäre und permanente Zuwegungen sowie temporäre und permanente Lager- und Stellflächen gebaut werden.

Nach der Bodenkarte des Kartenportals Umwelt M-V. handelt es sich bei dem Boden im Vorhabengebiet um Geschiebemergel der Hochflächen, abgelagert in der Weichsel-Kaltzeit, Pommerscher Hauptvorstoß (W2). Rohstoffvorkommen sind nicht vorhanden. Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten sind in diesem Bereich nicht bekannt. Die Fläche wird als Ackerland genutzt und hat eine Ackerzahl von 42. In der Bodenkarte Maßstab 1:500.000 wird die Bodenart angegeben als „*Tieflehm-/Lehm-/Parabraunerde/Fahlerde/Pseudogley (Staugley); Grundmoränen, z. T. mit starkem Stauwassereinfluss, eben bis flachkuppig*“.³⁷

Der Acker ist drainiert und wird konventionell genutzt. Er wird mit schwerem Gerät bearbeitet und dadurch homogenisiert und verdichtet sowie erheblichen Stoffeinträgen (Pflanzenschutz- und Düngemittel) ausgesetzt. Die Biodiversität ist durch diese Nutzungsart sehr gering. Dem Schutzgut Boden kommt im Plangebiet nur eine allgemeine Bedeutung zu.³⁸

Durch ein Baugrundgutachten³⁹ für eine in der Nähe der geplanten Standorte bestehende WEA (WEA 001 an Standort 1011, s. Abbildung 37 ganz links im Bild) kann auf die Bodenverhältnisse an den Standorten für die geplanten WEA geschlossen werden.

³⁷ <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/> (Stand: 20.04.2022)

³⁸ vgl. LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, ECOLOGIE vom 11.01.2022, S. 19

³⁹ Gutachten über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben: Errichtung von 8 WEA am Standort Breesen, Typ Enercon E-101/BF/133/27/01, Baugrundbüro Klein, 06120 Halle/Dölau vom 06.06.2011

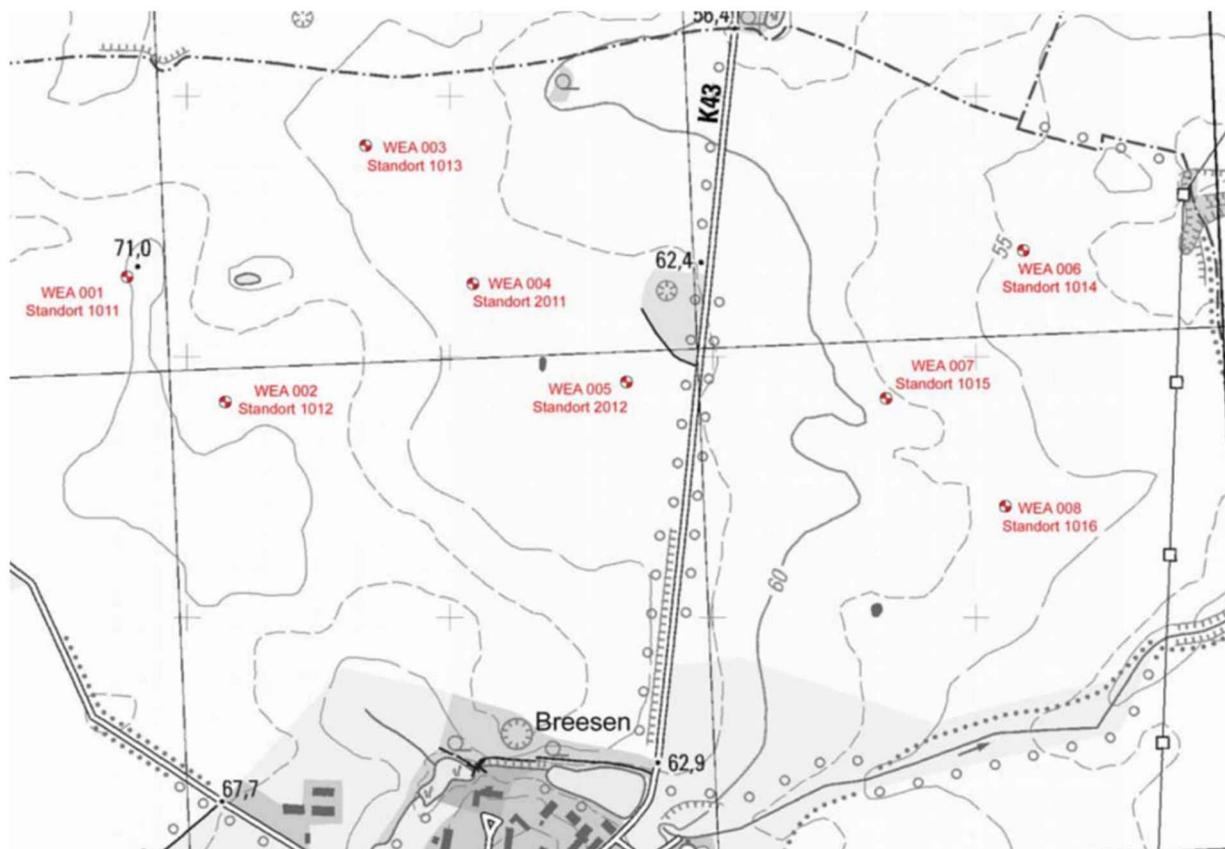


Abbildung 37: Vereinfachter Lageplan mit Aufschlusspunkten⁴⁰

Im Untersuchungsgebiet sind nach dem Kartenportal des LUNG M-V weichselkaltzeitlichen Ablagerungen des Pommerschen Stadiums (qw2) und des nachfolgenden Mecklenburger Stadiums (qw3) zu erwarten. Aufgrund der erkundeten variablen Lagerungsverhältnisse und den z. T. aufgeschlossenen Eisstauseesedimenten ist von einer Position des Standorts im Bereich der Eisrandlage des Mecklenburger Stadiums (qw3) auszugehen.

Die nachfolgenden Schichtenbezeichnungen basieren auf den maßgeblichen bodenmechanischen Eigenschaften der erkundeten Böden und den Ergebnissen der Drucksondierungen. Sie stellen keine Gliederung im Sinne eines klassischen, auf stratigrafischen o. ä. Merkmalen basierenden, Schichtenmodells dar.

Schicht 1 - Oberboden inkl. Verwitterungshorizont

Der bis zu 0,5 m mächtige, kalkfreie Oberboden besteht aus einem feinsandigen, schwach tonigen Schluff mit schwankenden humosen Anteilen. Der Oberboden ist durchwurzelt, grau bis braun gefärbt und wurde während der Bohrarbeiten in weich- bis max. steifplastischer Konsistenz bzw. lockerer bis mitteldichter Lagerung angetroffen.

Bodengruppe: OU, OH

Bodenklasse: 1 / 4

Bindigkeit: bindig, schwach plastisch

Konsistenz/Lagerungsdichte: weich bis steif

Wasserdurchlässigkeit: gering

Wasserempfindlichkeit: hoch

Frostempfindlichkeit: sehr stark (F3)

Verdichtungsfähigkeit: sehr schlecht (V3)

Zusammendrückbarkeit: sehr groß

⁴⁰ Baugrundgutachten, Baugrundbüro Klein, 06120 Halle/Dölau vom 06.06.2011

Schicht 2 - Sand

Die Schicht 2 setzt sich aus Schmelzwassersanden mit wechselnden Feinkorngehalten sowie mit (z. T. umgelagerten) Geschiebemergel- bzw. Geschiebelehm- und Schlufflinsen zusammen. Alle betont sandigen Ablagerungen werden ohne Berücksichtigung stratigrafischer Grenzen und genetischer Zusammenhänge als Schicht 2 bezeichnet. Von lokalen Auflockerungen abgesehen, stehen die Sande in überwiegend mitteldichter bis dichter Lagerung an. Sie bestehen aus überwiegend enggestuften Fein- bis Mittelsanden, führen oftmals Schicht- bzw. Grundwasser, sind im Regelfall kalkfrei bis schwach kalkhaltig und besitzen eine graue, gelbe bis braune Färbung.

Bodengruppe: SE, SU, ST, SU*, ST*

Bodenklasse: 3, (4)

Bindigkeit: überwiegend rollig

Konsistenz/Lagerungsdichte: locker, mitteldicht, dicht

Wasserempfindlichkeit: gering

Wasserdurchlässigkeit: hoch bis mittel

Frostempfindlichkeit: nicht (F1) bis mittel (F2)

Verdichtungsfähigkeit: gut (V1) bis mittel (V2)

Zusammendrückbarkeit: gering

Besonderheiten: häufiger mit bindigen Lagen und Linsen

Schicht 3 - schluffig / sandige Wechselfolge

Die Schicht 3 besteht aus umgelagerten Geschiebemergel, Schluffen und Schmelzwassersanden. Bei der Erkundung wurden auch mutmaßliche Eisstauseesedimente angetroffen (Schluff-Sand-Wechselfolgen, Beckenschluff, etc.). Alle nicht bis gering konsolidierten schluffig/sandigen Ablagerungen werden ohne Berücksichtigung stratigrafischer Grenzen und weiterer genetischer Zusammenhänge als Schicht 3 bezeichnet.

Die schluffig-sandige Wechselfolge besteht aus sandig/tonigen Schluffen und Sanden mit wechselnden Feinkorngehalten. Für die Ablagerungen sind unterschiedliche Kalkgehalte und eine ocker, grau, braune Farbgebung typisch. Die Mächtigkeit der schluffig/sandigen Wechselfolge (Schicht 3) kann bis zu 10 m betragen und auf kürzeste Distanz sehr stark variieren. Die Schicht 3 wurde an allen WEA-Standorten bevorzugt in Teufenbereichen von GOK bis ca. 9 m bis 12 m unter GOK nachgewiesen. Die Ablagerungen besitzen eine lockere bis überwiegend mitteldichte Lagerung bzw. eine weich- bis steifplastische Konsistenz und führen Schicht- bzw. Grundwasser.

Bodengruppe: TL, TM, SU, SU*, ST, ST*, SE

Bodenklasse: 3 / 4, (5)

Bindigkeit: rollig / bindig, schwach plastisch

Konsistenz/Lagerungsdichte: weich bis steif / mitteldicht

Wasserempfindlichkeit: hoch bis gering

Wasserdurchlässigkeit: hoch bis gering

Frostempfindlichkeit: mittel (F2) bis sehr stark (F3)

Verdichtungsfähigkeit: gut (V1) bis sehr schlecht (V3)

Zusammendrückbarkeit: mittel bis gering

Schicht 4 - Ton (Geschiebemergel)

Die Schicht 4 wird durch Geschiebemergel bzw. Geschiebelehm mit Schmelzwassersandlinsen gebildet. Häufiger wurden auch Eisstauseesedimente (Beckenschluff, etc.) aufgeschlossen. Die erkundeten Mächtigkeiten schwanken zwischen 3,0 m und 13,0 m. Die Schicht 4 wurde besonders häufig in Tiefenlagen zwischen 10 m und 20 m unter GOK angetroffen. Der weichselzeitliche Geschiebemergel, für den ein vergleichsweise hoher Feinkornanteil und eine graue bis dunkelgraue Farbe charakteristisch sind, besteht lithologisch aus einem stark schluffig/tonigen Sand. Die meist kalkhaltige bis stark kalkhaltige Schicht besitzt eine weich- bis überwiegend steifplastische Konsistenz und enthält häufiger schichtwasserführende Sandlinsen.

Bodengruppe: TL, TM, SU*, ST*

Bodenklasse: 5, (3, 4)
Bindigkeit: bindig, schwache bis mittlere Plastizität
Konsistenz/Lagerungsdichte: weich bis steif, untergeordnet halbfest, (locker bis überwiegend mitteldicht)
Wasserdurchlässigkeit: sehr gering
Wasserempfindlichkeit: sehr hoch
Frostempfindlichkeit: sehr stark (F3)
Verdichtungsfähigkeit: sehr schlecht (V3)
Zusammendrückbarkeit: gering bis mittel
Besonderheiten: nicht bis mäßig konsolidiert bzw. mit Aufweichungen

Schicht 5 - Ton, konsolidiert (Geschiebemergel)

Die Schicht 5 ist inhaltlich mit Schicht 4 identisch. Gegenüber der Schicht 4 besitzt die Schicht 5 eine deutlich höhere Festigkeit, was sich in einer halbfesten bis festen Konsistenz des tonigen Geschiebemergels bzw. einer dichten Lagerung der häufig enthaltenen Sandlinsen äußert. Die Schicht 5 wurde an den Standorten WEA 001, WEA 002, WEA 004, WEA 005 und WEA 006 erkundet. Vom Standort WEA 006 abgesehen (OK 12,0 m), wurde die Schicht 5 ab Tiefen von 23,0 m bis 25,0 m unter GOK angetroffen. Die Unterkante der Schicht 5 wurde entweder bis 30 m unter GOK nicht durchteuft oder die zunehmende Festigkeit führte zum vorzeitigen Abbruch der Drucksondierungen aufgrund des hohen Eindringwiderstands (WEA 006).

Bodengruppe: TL, TM, SU*, ST*
Bodenklasse: 5, (3, 4)
Bindigkeit: bindig, schwache bis mittlere Plastizität
Konsistenz/Lagerungsdichte : halbfest bis fest, (mitteldicht bis dicht)
Wasserdurchlässigkeit: sehr gering
Wasserempfindlichkeit: sehr hoch
Frostempfindlichkeit: sehr stark (F3)
Verdichtungsfähigkeit: sehr schlecht (V3)
Zusammendrückbarkeit: sehr gering
Besonderheiten: konsolidiert

4.5 Schutzgut Wasser

Innerhalb des 2.000 m-Radius um das Planvorhaben befinden sich keine größeren Still- oder Fließgewässer, im 300 m-Radius befinden sich vier kleine unbeschattete Kleingewässer⁴¹ (LBP vom 11.01.2022, S. 9).

Es befinden sich im weiteren Umfeld der WEA zwei gemäß § 51 Wasserhaushaltsgesetz in Ergänzung mit § 107 Wassergesetzes M-V ausgewiesene Wasserschutzgebiete. Diese sind:

Wasserschutzgebiet MV_WSG_2344_10 „Breesen“ mit der Schutzzone IIIA, ca. 420 m südlich der WEA 2,
Wasserschutzgebiet MV_WSG_2344_03 „Wildberg“ mit der Schutzzone III, ca. 870 m nördlich der WEA 1.⁴²

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und den zugehörigen geplanten Stellflächen und Zuwegungen beträgt der Grundwasserflurabstand 5 - 10 m⁴³. Die Grundwasserüberdeckung beträgt 10 m und bedeutet damit einen hohen Schutz des Grundwassers vor schädlichen Einträgen. Es befinden sich im Plangebiet keine offenen oder verrohrten Fließgewässer.⁴⁴ Aufgrund der etwas unterschiedlichen Quellenangaben zum Grundwasserflurabstand ist mit einer Grundwasserüberdeckung von mindestens 5 m auszugehen, die einen mittelmäßigen Schutz des Grundwassers gewährleistet.

⁴¹ vgl. LBP vom 11.01.2022, S. 9

⁴² vgl. ebd., S. 19

⁴³ Flurabstandskarte, <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>, Abfrage am 21.04.2022

⁴⁴ Geodatenviewer GDI-MV, <http://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php>, Abfrage am 21.04.2022

Im Baugrundgutachten⁴⁵ für die schon bestehenden umliegenden WEA wurde auch die Hydrogeologische Situation in der Nähe der geplanten Standorte analysiert. Die WEA 001 am Standort 1011 (vgl. Abbildung 37) liegt am dichtesten an den geplanten Standorten.

Die Angabe eines zuverlässigen Schwankungsbereiches des unterirdischen Wassers ist aufgrund der kurzen Beobachtungszeit (02. - 04.05.2011) nicht möglich. Die angegebenen Wasserstände sind keine Höchstwasserstände und es muss mit höheren Wasserständen gerechnet werden. Standortbezogen ist spätestens ab den jeweiligen, in nachfolgender Tabelle angegebenen Wasserständen jederzeit mit reichhaltigem Schichtwasserandrang zu rechnen. Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten wurden nachfolgende Wasserstände angetroffen:

Standort HN-Höhe	Aufschluss	Wasseranschnitt in...		Ruhewasserstand ¹⁾ in...	
		m u. GOK	m HN	m u. GOK	m HN
1011 WEA 001 68,99 m	BS 1/11	3,30	65,69	2,70	66,29
	DS 1/N			2,90	66,09
	DS 1/SE			2,30	66,69
	DS 1/SW			2,55	66,44
1012 WEA 002 69,21 m	BS 2/11	5,00	64,21	4,50	64,71
	DS 2/SE			4,45	64,76
	DS 2/W			4,35	64,86
1013 WEA 003 63,04 m	BS 3/11	1,50	61,54	1,30	61,74
	DS 3/NW			4,85	58,19
	DS 3/SW			1,60	61,44
2011 WEA 004 62,34 m	BS 4/11	2,50	59,84	2,10	60,24
	DS 4/N			2,90	59,44
	DS 4/SE			2,70	59,64
	DS 4/SW			3,30	59,04
2012 WEA 005 63,66 m	BS 5/11	3,50	60,16	3,35	60,31
	DS 5/NW			3,00	60,66
	DS 5/E			2,80	60,86
	DS 5/SW			3,30	60,36
1014 WEA 006 52,48 m	BS 6/11	2,50	49,98	3,00	49,48
	DS 6/N			2,90	49,58
	DS 6/SE			2,70	49,78
	DS 6/SW			3,30	49,18
1015 WEA 007 57,85 m	BS 7/11	2,00	55,85	2,10	55,75
	DS 7/NW			2,10	55,75
	DS 7/E			2,75	55,10
	DS 7/SW			2,40	55,45
1016 WEA 008 56,75 m	BS 8/11	2,50	54,25	> 15,00	< 41,75
	DS 8/NW			16,90	39,85
	DS 8/NE			14,00	42,75
	DS 8/S			14,50	42,25

¹⁾ unmittelbar nach Einstellung der Bohrung

⁴⁵ Baugrundgutachten, Baugrundbüro Klein, 06120 Halle/Dölau vom 06.06.2011

Die Standorte liegen nach Angaben des Kartenportals des LUNG M-V außerhalb von ausgewiesenen Artesikgebieten. Am Standort 1011 (WEA 001) wurde beim erstmaligen Durchteufen bindiger Deckschichten eine Entlüftung mit Aufstieg und temporären Austritt eines Luft-Wasser-Gemischs beobachtet. Sollten bei Erd- und Gründungsarbeiten durch Druckwasser/Druckluft gespannte Schichten angetroffen.

Die durchschnittlichen Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte) für die einzelnen Schichten (nach DIN 18 130, Teil 1 - Einteilung der Durchlässigkeitsbereiche für bautechnische Zwecke) sind nach Baugrundgutachten wie folgt:

Schicht	Bezeichnung	k_f -Wert [m/s]	Einschätzung nach DIN 18 130, Teil 1
1	Oberboden	$10^{-6} \dots 10^{-7}$	schwach durchlässig
2	Sand	$10^{-4} \dots 10^{-6}$	gut durchlässig ¹⁾
3	schluffig / sandige Wechselfolge	$10^{-4} \dots 10^{-8}$	gut durchlässig bis schwach durchlässig ¹⁾
4	Ton	$10^{-8} \dots 10^{-10}$	schwach bis nicht durchlässig ²⁾
5	Ton, konsolidiert	$10^{-8} \dots 10^{-10}$	schwach bis nicht durchlässig ²⁾

¹⁾ stark abhängig vom jeweiligen Feinkornanteil

²⁾ mit erhöhten Durchlässigkeiten in Sandlagen und -linsen

4.6 Schutzgut Luft

Die Verschmutzung der Luft durch Emissionen aus Verbrennungsprozessen oder der Landwirtschaft bewirkt die Versauerung und Eutrophierung (durch Schwefeldioxid, Stickoxide und Ammoniak), die Beeinträchtigung der Luftqualität z. B. auf Grund von Staub oder Schwermetallen sowie die Verstärkung der Lichtverschmutzung auf Grund von Aerosolen oder Staub.

Das Planvorhaben befindet sich in einer agrarisch geprägten Landschaft weit ab von größeren Städten, Industrieanlagen und hoher Verkehrsbelastung. Sehr große Stallanlagen sind nicht in der Nähe. Die Luftverschmutzung beschränkt sich weitestgehend auf die allgemeine Belastung durch relativ geringen Straßenverkehr, Hausfeuerungsanlagen in den umliegenden Ortschaften, Verbrennungsmotoren landwirtschaftlicher Maschinen und Luftverschmutzung bei der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Aufgrund der höheren Lage (keine Tallage) gibt es einen guten Luftwechsel. Angrenzenden Waldflächen kommt dabei eine Filterfunktion für Schadstoffe belasteter Luftmassen zu und für die Funktion der Sauerstoffneubildung. Es herrscht aufgrunddessen eine hohe Luftqualität.

4.7 Schutzgut Klima

Das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern befindet sich in der klimatischen Modellregion „Nordostdeutsches Tiefland“. Im Referenzzeitraum 1961 – 1990 beträgt in Mecklenburg-Vorpommern die durchschnittliche Temperatur 8,2 °C, im Referenzzeitraum zwischen 1981 bis 2010 8,8° C. Lediglich entlang der westlichen Ostseeküste und im westlichen Binnenland liegen die Jahresmitteltemperaturen höher, im Osten des Landes niedriger. Seit 1881 ist die durchschnittliche Jahrestemperatur um 1,3 °C angestiegen⁴⁶ (Abbildung 38). Im Zeitraum von 2021 bis 2050 erwartet der DWD für Mecklenburg-Vorpommern einen Temperaturanstieg von ca. 1,1 bis 1,4 °C⁴⁷. Klimatisch befindet sich der Vorhabenbereich in einer Übergangszone vom maritimen zum kontinentalen Klima⁴⁸. Die Betrachtung

⁴⁶ vgl. Deutscher Wetterdienst, Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft, URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2

⁴⁷ vgl. ebd., S. 20

⁴⁸ o.A., Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mecklenburg-Vorpommern#Klima>

tung klimatischer Bedingungen beschränkt sich in dem vorliegenden UVP-Bericht auf die mikroklimatische Ebene. Damit ist das „spezielle Klima eines Areals gemeint, das sich in den bodennahen Luftschichten ausbildet und stark von den vorhandenen Oberflächen (Untergrund, Bewuchs, Bebauung), z. B. deren Rauigkeit und thermischen Eigenschaften, beeinflusst ist. Verschiedenheiten in der Geländeform oder im Pflanzenbewuchs können dabei auf engem Raum große Unterschiede in der Temperatur oder der Windgeschwindigkeit verursachen. (...) Bedeutsam ist das Mikroklima vor allem für die jeweilige Flora und Fauna eines Areals, aber auch der Mensch ist dem Mikroklima direkt ausgesetzt. Am ausgeprägtesten zeigt es sich bei sogenannter autochthoner Witterung, also bei schwachwindigen Hochdrucklagen.“⁴⁹



Abbildung 38: Klimadiagramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Quelle: Deutscher Wetterdienst 2018, S. 12)

Das Vorhabengebiet ist durch seine Offenheit durch ein Freilandklima geprägt. Dies bedeutet im Vergleich zum Waldinnenklima größere Temperaturschwankungen im Tagesgang, eine geringere relative Luftfeuchte, eine höhere Lichtintensität, höhere Windgeschwindigkeiten und größere Niederschlagsmengen, die auf Grund fehlender Interzeption den Boden erreichen können⁵⁰. Die Nähe zur 36 Hektar großen Mischwaldfläche des „Breesener Waldes“ wirkt dabei klimatisch ausgleichend. Die Vorhabensfläche besitzt eine mittlere klimatische Leistungsfähigkeit und stellt eine Kaltluftproduktionsfläche dar. Die Frischluftproduktion über das gesamte Jahr dürfte relativ gering ausfallen.

4.8 Schutzgut Landschaft

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, innerhalb der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ und ist eine Teilfläche der Landschaftseinheit der „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“.⁵¹

⁴⁹ vgl. Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon Mikroklima, URL: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101640&lv3=101778> (Stand: 29.05.2019)

⁵⁰ vgl. o.A., Freiland, in: Lexikon der Biologie, Heidelberg 1991, URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/freiland/25610>

⁵¹ Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

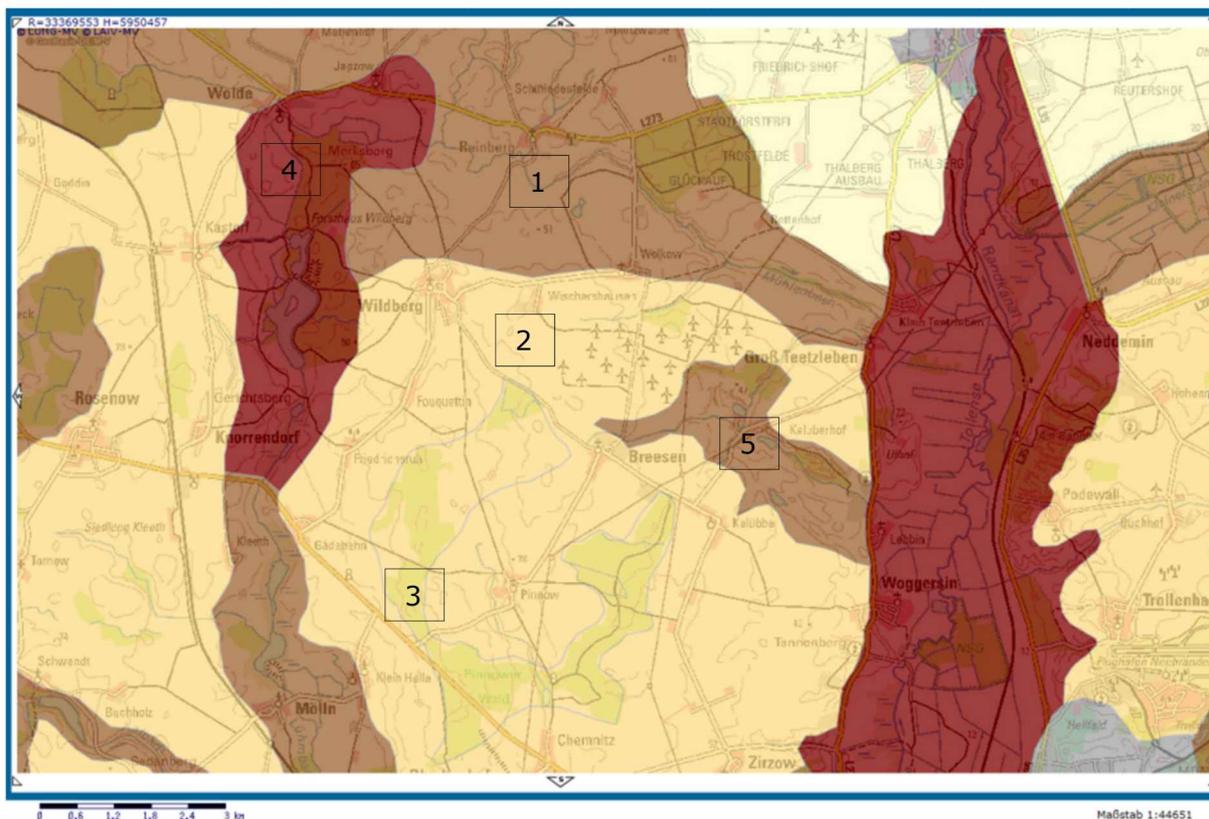
Beschreibung der betroffenen Landschaftsbildräume⁵²

Abbildung 39: Betroffene Landschaftsbildräume in der Umgebung des Vorhabens mit Nummerierung entsprechend der folgenden Landschaftsbildbeschreibungen⁵³

1. Wellig-kuppige Ackerplatte um Tützpatz

(Raumgrenzen: _nördl. Tollenseniederung, westl. Augrabenniederung, östl. Hohenbusso-
wer Wald)

- vielfältig strukturiert durch Wiesen-Waldlandschaften und kleinen Niederungsbe-
reichen Goldbach, Mühlbach, Tützer See, Gützkower Wald, stark bewegtes Relief,
Grundmoräne, Oszug bei Krusemarkshagen, zahlreiche Hohlformen
- Gräben und zahlreiche Sölle
- Alleen, viele Feldhecken, zahlreiche Wälder, Grünland, kleine Feldgehölze
- kleine, feuchte Erlenwälder, artenreiche Nasswiesen, Trocken- und Magerrasenflä-
chen
- großräumige Landschaft gleicher Erlebbarkeit mit hochwertigem Charakter, aber
vorwiegend landwirtschaftlich genutzt (Acker, Forst (Buchenwälder und Kiefern-
forsten) Grünland (Saatgrasflächen))
- viele Schlösser, Gutshäuser prägen die Gutsdörfer, historisch, z. T. sehr wertvoll
(Tützpatz, Gültz: Schlösser mit Parkanlage)
- weite Sichtverhältnisse in die Ackerlandschaft
- abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit reichhaltiger, ästhetischer Gesamtwir-
kung
- Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit: hoch

⁵² Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LAUN MV) Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale (Stand 24. März 1994), letzte Änderung durch LUNG M-V im Juli 2012, über Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

⁵³ Kartengrundlage: Landschaftsbildbewertung durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>

2. Chemnitz-Breesener Hochfläche (Standorte der geplanten WEA und des Windparks)

(Raumgrenzen: O: Tollensetal, N: Mühlbachtal, W: Gädebehner/Kastorfer See, S: Malliner Wasser)

- großflächige, wellige Offenlandschaft
- typische großflächige Agrarlandschaft mit Gutsstruktur von meist intakten Alleen durchzogen; Hecken in naturnaher Zusammensetzung; monumentalen Gutsanlagen in Breesen, Kalübbe, Chemnitz; Einzelgehöfte zw. Zirzow und Kalübbe
- Gutsdörfer: Chemnitz, Blankenhof, Zirzow, Kalübbe, Breesen, Friedrichsruh, Fouquetin, Wischershausen, Wildberg
- Großräumigkeit und Weite bestimmen den Charakter. Reizvolle Weitblicke ergeben sich von den Rändern der Hochfläche ins Tollense- und Luhmbachtal, große Eichen im Raum Pinnow-Breesen und bei Blankenhof, Rieseneiche im Park Pinnow
- Gewässer: Sölle; kleiner See bei Blankenhof
störend: [aktualisiert⁵⁴: der Blick auf das Gewerbegebiet bei Neubrandenburg, neu hinzugekommen und noch nicht in der Landschaftsbildanalyse verzeichnet sind der Windpark und die Hochspannungsleitungen mit ihren Masten und Umspannwerk]
- Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit: mittel

3. Pinnower Waldgürtel

(Raumgrenze: Waldrand)

- Waldgürtel, welcher eine ablesbare Struktur in die sonst relativ gleichförmige Hochfläche
- bringt, Waldbestand betont die Höhe, von B 104 tangiert
- weit sichtbare Endmoränenhöhe
- Mischwald, im Norden Wiesen, Wald von Sümpfen durchzogen
- auffallend starker Damwildbestand
- kleiner Badesee bei Chemnitz
- Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit: mittel

4. Kastorfer See

(Raumgrenzen durch geologisches Profil bedingt (Talränder))

- malerisch gelegener See mit Waldufer im Osten und Trockenrasenhängen im Westen, deutlich in die Grundmoräne eingesenkt (N-S-Richtung)
- der See speist den Luhmbach mit Weihern, welcher in einem stark eingeschnittenen, kaum zugänglichen Tal nach Süden fließt, Bachtal im fortgeschrittenen Sukzessionsstadium
- schöne Aussichten von den Höhen westlich des Sees
- z. T. Trockenrasen, verbuschendes Wiesental nach Süden, Einzelbäume bei Knorrendorf
- Nutzung: Grünland, Wald, Acker (Intensivnutzung), Erholung
- der Landschaftseindruck ist vollendet harmonisch
- sehr einsamer Forsthof bei Wildberg
- störend: Mischfutterwerk Kleeth in der Ferne
- Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit: sehr hoch

⁵⁴ eigene Aktualisierung

5. Hügellandschaft Kaluberhof

(Raumgrenzen: Übergang zur Hochfläche (W, N, S) bzw. zum Tollensetal)

- Relief kleinteilig gekerbt
- sehr kleinteiliger, abwechslungsreicher Landschaftsraum mit Bachtälern und kleinem See, zum Tollensetal hin abfallend
- östlich von Breesen Kulturlandschaft mit vielen starken Eichen, welche ihren Ausgangspunkt in dem Breesener Gutspark hat
- störend: Kiesabbau bei Lebbin und Schweineställe bei Kaluberhof, 380 kV Hochspannungsleitung
- Gesamteindruck: lieblich bis stark gestört
- Abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit: hoch

4.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach Art. 6 der „Charta von Venedig“ gehört „zur Erhaltung eines Denkmals ... die Bewahrung eines seinem Maßstab entsprechenden Rahmens. Wenn die überlieferte Umgebung noch vorhanden ist, muss sie erhalten werden, und es verbietet sich jede neue Baumaßnahme, jede Zerstörung, jede Umgestaltung, die das Zusammenwirken von Bauvolumen und Farbigkeit verändern könnte.“⁵⁵

Als erhebliche Beeinträchtigung eines Denkmals ist nicht nur eine Situation anzusehen, in der ein hässlicher, das ästhetische Empfinden des Betrachters verletzender Zustand, also ein Unlust erregender Kontrast zwischen der benachbarten Anlage und dem Baudenkmal hervorgerufen wird, sondern auch die Tatsache, dass die Wirkung des Denkmals als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte oder als bestimmendes städtebauliches Element geschmälert wird. Neue Vorhaben [...] müssen sich an dem Denkmal messen lassen, dürfen es nicht gleichsam erdrücken, verdrängen oder die gebotene Achtung gegenüber den im Denkmal verkörperten Werten vermissen lassen.⁵⁶ Die genannten Merkmale müssen in schwerwiegender Weise gegeben sein, damit von einer erheblichen Beeinträchtigung gesprochen werden kann. Zu berücksichtigen ist nicht nur die jeweils neu hinzutretende Anlage, sondern der gesamte zum Zeitpunkt der Genehmigung des Vorhabens vorhandene oder genehmigte Bestand⁵⁷ so dass eine weitere WEA die Situation „zum Kippen“ bringen kann.⁵⁸ Auch die Vorbelastungen, etwa durch die Störung der Umgebung sollten nach einem Urteil des BayVGH nicht in die Betrachtung der Beeinträchtigung des Denkmals einfließen, da sonst das Denkmal schrittweise preisgegeben wird.⁵⁹

Ausgehend von einer WEA von 200 m Gesamthöhe hat die Vereinigung der Landesdenkmalpfleger Prüfradien festgelegt (s. Tabelle unten). Diese Prüfradien werden im Weiteren zur Gliederung der Untersuchungsobjekte genutzt.

⁵⁵ Martin/Krautzberger: Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege, 4. Aufl., 2017, C.H.Beck-Verlag

C.H.Beck-Verlag, S. 468

⁵⁶ BayVGH, Urt. v. 24.1.2013 -2BV 11.1631 -, NVwZ-RR 2013, 545; NdsOVG, Urt. v. 21.4.2010 - 12LB44/09-, NuR 2010,649. zitiert in Martin/Krautzberger, 4. Aufl., S. 472

⁵⁷ Summationswirkung, vgl. BayVGH Urt. v. 25.6.2013-22B11.701-,NuR 2014, 292. zitiert in Martin/Krautzberger, 4. Aufl., S. 472

⁵⁸ OVG Nds, Urt. v. 1.6.2010-12LB31/07-, BauR 2010, 1746. zitiert in Martin/Krautzberger, 4. Aufl., S. 472

⁵⁹ BayVGH, Urt. v. 16.6.2015-15 B 13.424-, juris: „Würde nämlich eine beachtliche Veränderung bei einem „vorbelasteten“ Baudenkmal wegen dieser Vorbelastung nicht als rechtserheblich eingestuft, könnte ein Baudenkmal schrittweise in seiner Gestalt und möglicherweise sogar in seinem Bestand preisgegeben werden.“ Spennemann, in: Eberl/Martin/Spennemann, Kommentar zum BayDSchG, 7.Aufl., Rn. 17 zu Art. 3. . zitiert in Martin/Krautzberger, 4. Aufl., S. 472

Tabelle 22: Prüfradien um den Standort einer Windkraftanlage

(Quelle: Martin/Krautsberger, S. 322)

	Charakteristik	Beispiele	Radius von ...
Gruppe A	Denkmäler mit sehr weitreichenden Beziehungen, die Kulturlandschaft besonders prägen, in besonders exponierter Lage, freistehend, dominante Wirkung, Anlagen von besonderer Größe und sehr weithin sichtbar	<ul style="list-style-type: none"> - landesweit, international bekannte Denkmäler, - Burg, Schloss, mit einer Wirkung über den Horizont, - Turm in landschaftlich besonders exponierter Lage 	20 km (= 100fache Anlagenhöhe)
Gruppe B	Denkmäler mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelanlagen von besonderer Größe und exponierter Lage, - großflächige Denkmalensembles mit weiten Raumbezügen, - Alstädte mit dominierender Kirche, Burg, Schloss, Silhouette unverwechselbar und weit sichtbar. 	10 km (= 50fache Anlagenhöhe)
Gruppe C	Denkmäler oder Mehrheiten von Denkmälern, die über den Ort hinaus wirken.	<ul style="list-style-type: none"> - Denkmal ortsbildprägend, - für das Ortsbild unverzichtbar mit einer weit über den Ort hinaus gehenden Beziehung, - städtebaulich relevant mit über die Ortslage hinaus bestehenden Sichtbeziehungen, - historischer Stadtkern, ländliche Siedlung mit umgebender agrarisch geprägter Feldflur, - Ortsrand mit historischen Straßen, Alleen, - Siedlungen im Kulturlandschaftsbereichen, Siedlungen mit besonderer Silhouette, - Landschaftspark mit gestalteter Umgebung. 	6 km (= 30fache Anlagenhöhe)

4.9.1 Prüfung auf Denkmäler mit sehr weitreichenden Beziehungen und Raumwirkungen im Radius der 100fachen Anlagenhöhe

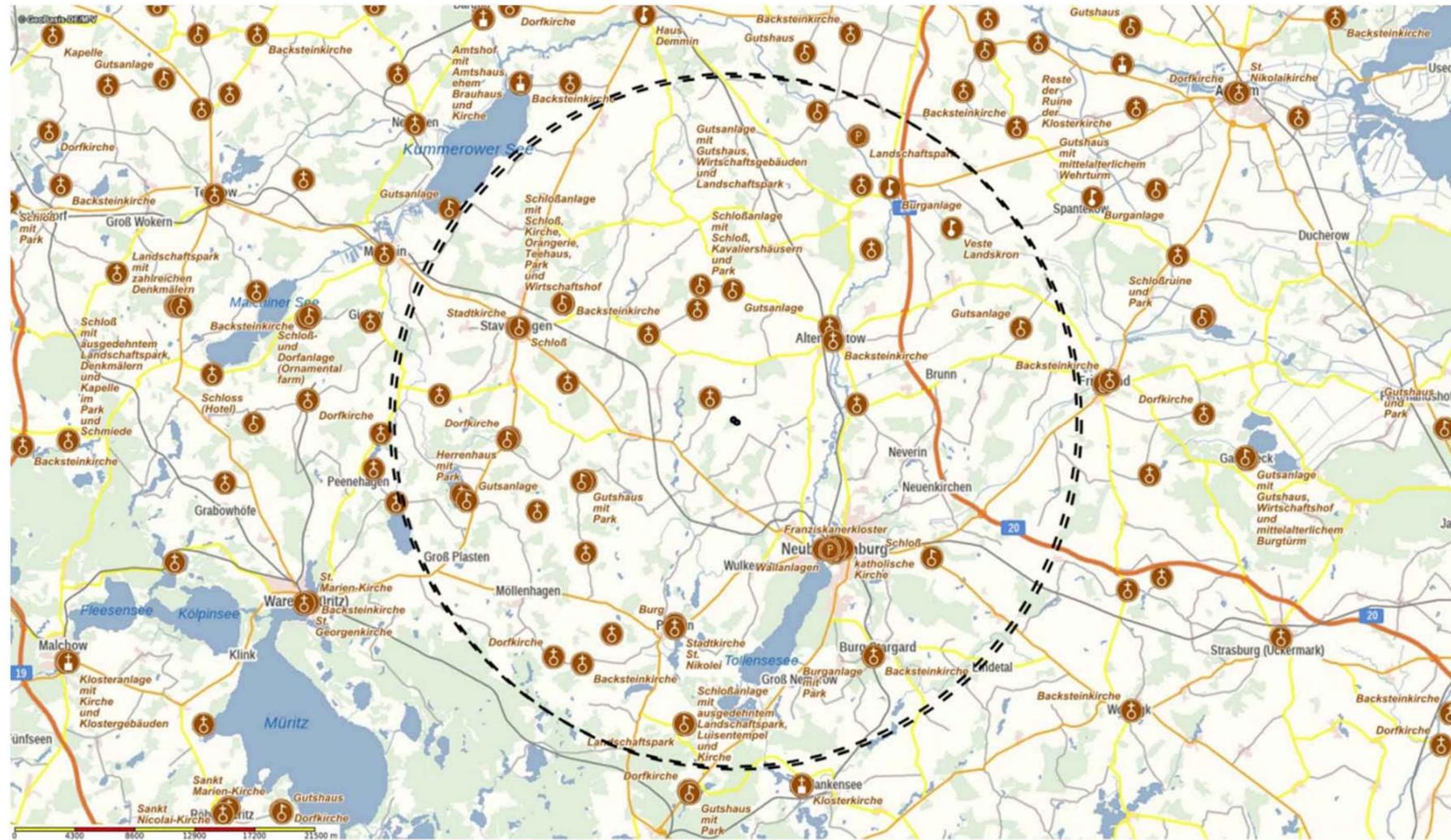


Abbildung 40: Wichtige Denkmäler im Radius von jeweils 24.700 m um die WEA⁶⁰

⁶⁰ Geodatenviewer GDI-MV, Abfrage der Kulturdenkmäler, 20.04.2022

Tabelle 23: Wichtige Denkmäler im Radius von 24.700 m um die geplanten WEA

Burg- u. Festungsanlagen	Dorfanlagen u. Bäderarchitektur	Kirchen	Klöster u. Adlige Damenstifte	Gedenkstätten u. Museen	Parks u. historische Grünanlagen	Schlösser u. Gutsanlagen
Burg Stargard, Burganlage mit Park	Alt Rehse, Dorfanlage, „Nationalsozialistische Mustersiedlung“	Altentreptow, Backsteinkirche, Stralsunder Straße	Neubrandenburg, Franziskanerkloster	Ankershagen, Schliemann-Museum im Pfarrhaus	Hohenzieritz, Landschaftspark	Beseritz, Gutsanlage
Klempenow, Burganlage		Altentreptow, Backsteinkirche, Oberbaustraße & Mühlenstraße		Stavenhagen, Fritz-Reuter-Museum im Rathaus	Neubrandenburg, Wallanlagen	Broock, Gutsanlage mit Gutshaus, Wirtschaftsgebäuden und Landschaftspark
Landskron, Veste Landskron		Ankershagen, Dorfkirche			Wietzow, Landschaftspark	Gützkow, Schlossanlage mit Schloss, Kavaliershäusern und Park
Penzlin, Burg		Burg Stargard, Backsteinkirche				Hohenzieritz Schlossanlage mit ausgedehntem Landschaftspark, Luisentempel und Kirche
		Golchen, Backsteinkirche				Ivenack, Schlossanlage mit Schloss, Kirche, Orangerie, Teehaus, Park und Wirtschaftshof
		Groß Flotow, Backsteinkirche				Kittendorf, Herrenhaus mit Park
		Groß Varchow, Backsteinkirche				Luplow, Gutshaus mit Park
		Ivenack, Backsteinkirche				Sponholz, Schloss
		Kittendorf, Dorfkirche				Stavenhagen, Schloss
		Mollenstorf, Backsteinkirche				Tützpatz, Gutsanlage
		Neddemin, Backsteinkirche				Varchentin, Gutsanlage
		Neubrandenburg, Backsteinkirche Sankt Georg				
		Neubrandenburg, Backsteinkirche, 2. Ringstraße				
		Neubrandenburg, Backsteinkirche, An der Marienkirche				
		Neubrandenburg, Backsteinkirche, Pontanusstraße				
		Penzlin, Backsteinkirche				

Burg- u. Festungsanlagen	Dorfanlagen u. Bäderarchitektur	Kirchen	Klöster u. Adlige Damenstifte	Gedenkstätten u. Museen	Parks u. historische Grünanlagen	Schlösser u. Gutsanlagen
		Penzlin, Stadtkirche St. Nikolei,				
		Ritzerow, Backsteinkirche				
		Röckwitz, Backsteinkirche				
		Stavenhagen, Stadtkirche				
		Varchentin, Backsteinkirche				
		Varchentin, Dorfkirche				
		Weltzin, Backsteinkirche				
		Wildberg, Backsteinkirche				
		Zahren, Backsteinkirche				
		Zettemin, Dorfkirche				
		Zwiedorf, Backsteinkirche				

Unter den Denkmälern, die im Radius der 100fachen Anlagenhöhe liegen, entspricht die Höhenburg Stargard den Charakteristika der Gruppe A nach Martin/Krautzberger (2017).

4.9.2 Prüfung auf Denkmäler mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen im Radius der 50fachen Anlagenhöhe

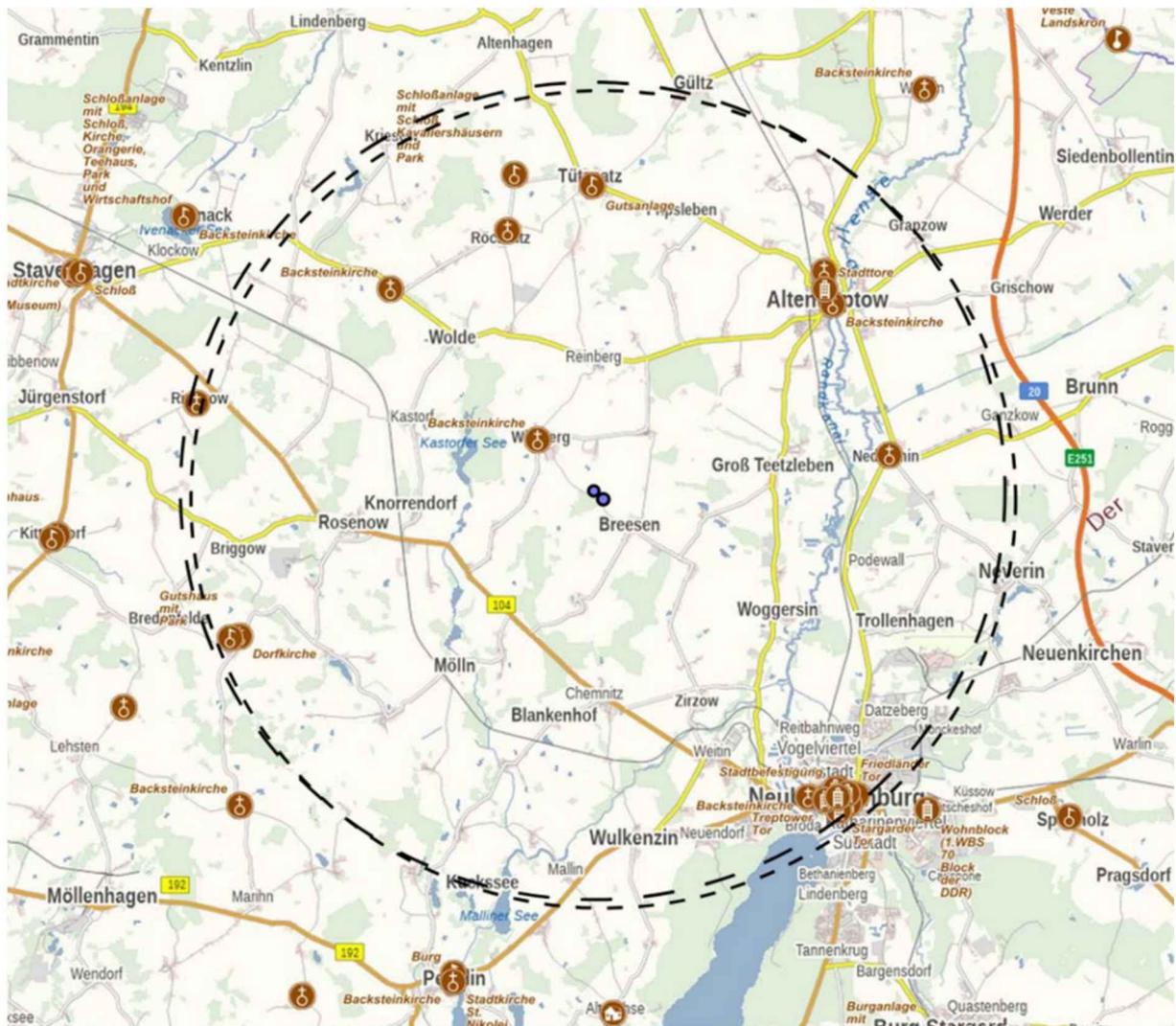


Abbildung 41: Wichtige Denkmäler im Radius von jeweils 12.350 m um die WEA⁶¹ (WEA = blaue Punkte)

Unter den Denkmälern, die im Radius der 50fachen Anlagenhöhe liegen, sind keine, die den Charakteristika der Gruppe B nach Martin/Krautzberger (2017) entsprechen würden.

⁶¹ Geodatenviewer GDI-MV, Abfrage der Kulturdenkmäler, 20.04.22

Weitere: Haager Konvention	Städtische Bauten u. Ensembles	Kirchen	Klöster u. Adlige Damenstifte		Parks u. historische Grünanlagen	Schlösser u. Gutsanlagen
Trollenhagen, Flugzeughalle, [Haager Konvention]	Altentreptow, Stadttore	Altentreptow, Backsteinkirche, Stralsunder Straße	Neubrandenburg, Franziskanerkloster		Neubrandenburg, Wallanlagen	Gützkow, Schlossanlage mit Schloss, Kavaliershäusern und Park
Neubrandenburg, Pavillon (Belvedere), [Haager Konvention]	Neubrandenburg, Neues Tor	Altentreptow, Backsteinkirche, Oberbaustraße & Mühlenstraße				Luplow, Gutshaus mit Park
	Neubrandenburg, Stargarder Tor	Luplow, Dorfkirche				Tützpatz, Gutsanlage
	Neubrandenburg, Treptower Tor	Neddemin, Backsteinkirche				
	Neubrandenburg, Friedländer Tor	Neubrandenburg Backsteinkirche, An der Marienkirche				
	Neubrandenburg, HKB-Haus	Neubrandenburg, Backsteinkirche Sankt Georg				
	Neubrandenburg, Stadtbefestigung	Neubrandenburg, Backsteinkirche, 2. Ringstraße				
		Neubrandenburg, Backsteinkirche, Pontanusstraße				
		Neubrandenburg, Katholische Kirche				
		Ritzerow, Backsteinkirche				
		Röckwitz, Backsteinkirche				
		Wildberg, Backsteinkirche				
		Zwiedorf, Backsteinkirche				

4.9.3 Denkmäler und Mehrheiten von Denkmälern mit über den Ort hinausgehender Wirkung/Sichtbeziehung im Radius der 30fachen Anlagenhöhe

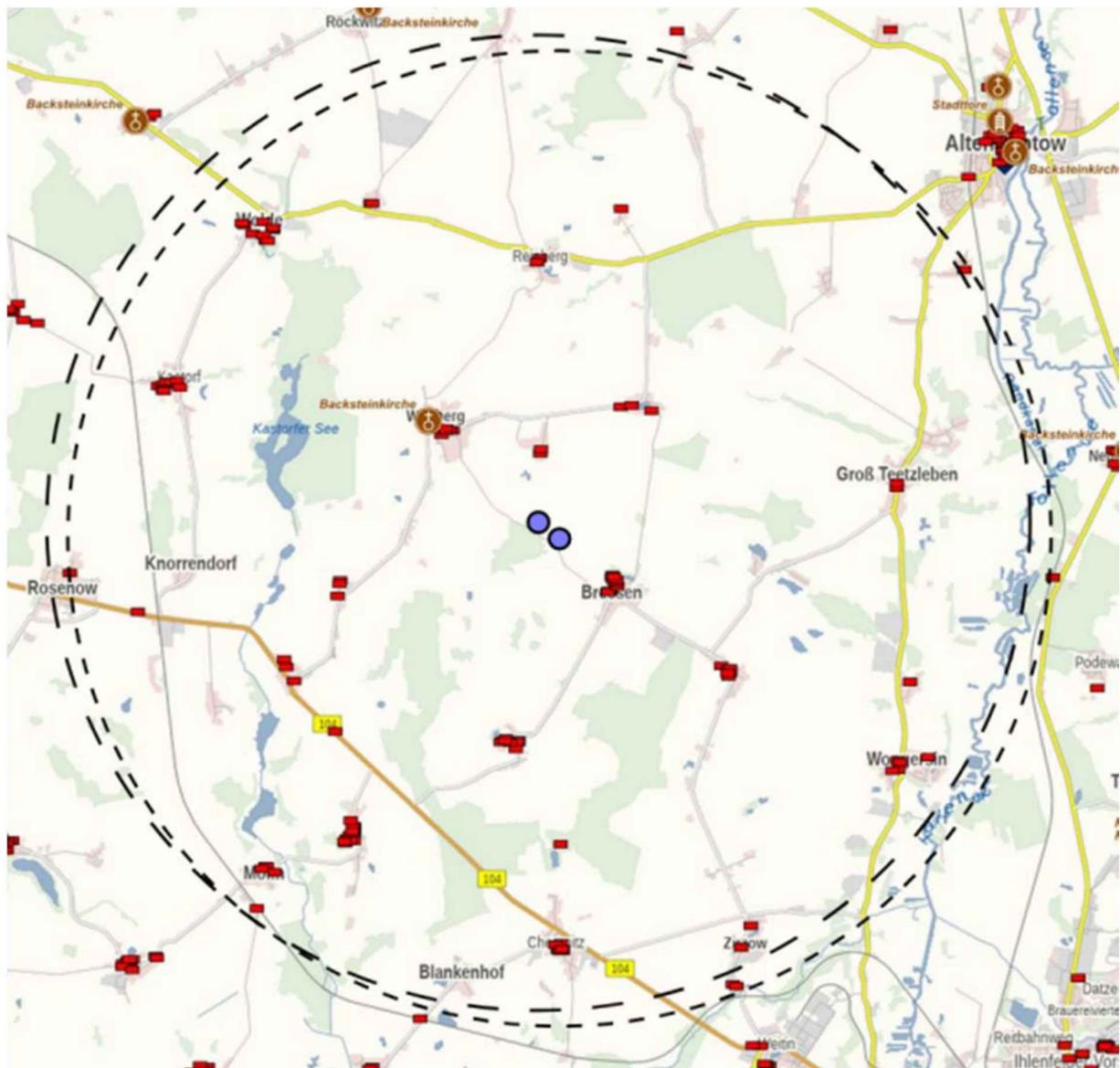


Abbildung 42: Denkmäler der Backsteinroute (rote Rechtecke) im Radius von 7.410 m um die WEA⁶² (WEA = blaue Punkte)

Sowohl Industriedenkmäler als auch Kleindenkmäler, die keine räumliche Wirkung entfalten, die über den unmittelbaren Bereich des Denkmals hinausgehen, sind für eine in einem späterem Kapitel folgende Analyse der Blickbeziehung zu den geplanten Windenergieanlagen nicht von Relevanz. Daher wird in der folgenden Tabelle eine Prüfung auf potenzielle Relevanz für eine spätere Prüfung in Kapitel 5.9.3 vorgenommen.

Prüfung auf potenzielle Wirkung/Sichtbeziehung über Ort hinaus			
Ort	Denkmal	Adresse	Potenzielle Wirkung über Ort hinaus / Sichtbeziehung? Weitere Prüfung nötig?
Breesen	Friedhofsmauer	Dorfstraße	nicht raumwirksam

⁶² Geodatenviewer GDI-MV, Abfrage der Denkmäler der Backsteinroute, 20.04.22

Prüfung auf potenzielle Wirkung/Sichtbeziehung über Ort hinaus			
Ort	Denkmal	Adresse	Potenzielle Wirkung über Ort hinaus / Sichtbeziehung? Weitere Prüfung nötig?
Breesen	Gutsanlage	Dorfstraße	ja
Breesen	Gutshaus		ja
Breesen	Inspektorenhaus?	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Breesen	Kirche	Dorfstraße	ja
Breesen	Mausoleum	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Breesen	Nebengebäude	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Breesen	Park	Dorfstraße	ja
Breesen	Speicher	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Breesen	Stallscheune	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Chemnitz	Grabkreuz	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Chemnitz	Gutshaus	Dorfstraße 2	ja
Chemnitz	Kirche	Dorfstraße	ja
Chemnitz	Orgel		nicht raumwirksam
Chemnitz	Park	Dorfstraße 2	ja
Chemnitz	Torhaus		nicht raumwirksam
Chemnitz	Wirtschaftsgebäude	Schlossstraße 16-22 (ehem. Dorfstraße 4)	nicht raumwirksam
Friedrichsruh	Gutshaus	Gutshof 1 - 3	ja
Friedrichsruh	Park		ja
Friedrichsruh	Torpfeiler	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Gädebehn	Gutshaus	Dorfstraße	ja
Gädebehn	Mausoleum	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Gädebehn	Meilenstein	B 104	nicht raumwirksam
Gädebehn	Park	Dorfstraße	ja
Groß Teetzleben	Kirche	Dorfstraße	ja
Groß Teetzleben	Kriegerdenkmal	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Japzow	Friedhofsmauer	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Japzow	Kirche	Dorfstraße	ja
Kalübbe	Gutshaus	Dorfstraße 29	ja
Kalübbe	Park	Dorfstraße	ja
Kalübbe	Wirtschaftshaus	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Kastorf	Garage	Dorfplatz 5 & 6	nicht raumwirksam
Kastorf	Gutsanlage	Dorfplatz & Bahnhofstraße & Wolder Straße	ja
Kastorf	Gutshaus	Dorfplatz 8 & 9 & 10	ja
Kastorf	Inspektorenhaus	Dorfplatz 5 & 6	nicht raumwirksam
Kastorf	Kirche	Wolder Straße	ja
Kastorf	Park	Dorfplatz 8 & 9 & 10	ja
Kastorf	Scheune	Dorfplatz & Bahnhofstraße	nicht raumwirksam
Kastorf	Stall	Bahnhofstraße	nicht raumwirksam
Kastorf	Torpfeiler	Wolder Straße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Friedhof	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Gefallenendenkmal	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Gutsanlage	Dorfstraße	ja
Klein Helle	Gutshaus	Dorfstraße	ja
Klein Helle	Kirche	Dorfstraße	ja
Klein Helle	Mauer	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Park	Dorfstraße	ja
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße 16, 16a	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße 17	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wirtschaftsgebäude	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Klein Helle	Wohnhaus	Dorfstraße 15/16	nicht raumwirksam

Prüfung auf potenzielle Wirkung/Sichtbeziehung über Ort hinaus			
Ort	Denkmal	Adresse	Potenzielle Wirkung über Ort hinaus / Sichtbeziehung? Weitere Prüfung nötig?
Lebbin	Kirche	Dorfstraße	ja
Mölln	Bahnhof	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Mölln	Glocke	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Mölln	Gutshaus	Dorfstraße	ja
Mölln	Kirche	Dorfstraße	ja
Mölln	Pfarrhaus	Dorfstraße 4	nicht raumwirksam
Pinnow	Friedhof	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Pinnow	Grabmal	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Pinnow	Gutsanlage	Dorfstraße	ja
Pinnow	Gutshaus	Dorfstraße	ja
Pinnow	Kirche	Dorfstraße	ja
Pinnow	Kriegerdenkmal		nicht raumwirksam
Pinnow	Park		ja
Pinnow	Transformatorenhaus	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Pinnow	Wohnhaus	Dorfstraße 5/6	nicht raumwirksam
Reinberg	Kirche	Dorfstraße	ja
Reinberg	Kriegerdenkmal	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Reinberg	Orgel	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Rosenow	Kirche	Straße der Zukunft & Schulstraße	ja
Rosenow	Meilenstein	B 104	nicht raumwirksam
Schmiedenfelde	Gutshaus	Schmiedenfelde 6 & 7	ja
Thalberg	Gutshaus	Thalberg 17	ja
Wildberg	Bauernhaus	Hauptstraße 6	nicht raumwirksam
Wildberg	Bauernhaus	Hauptstraße 37	nicht raumwirksam
Wildberg	Bauernhaus	Hauptstraße 39	nicht raumwirksam
Wildberg	Bauernhaus	Hauptstraße 48	nicht raumwirksam
Wildberg	Friedhof	Hauptstraße	nicht raumwirksam
Wildberg	Grab	Hauptstraße	nicht raumwirksam
Wildberg	Kirche	Hauptstraße	ja
Wildberg	Kriegerdenkmal	Schäferdamm & Seestraße	nicht raumwirksam
Wildberg	Mauer	Hauptstraße	nicht raumwirksam
Wildberg	Stall	Hauptstraße 37	nicht raumwirksam
Wildberg	Stallspeicher	Hauptstraße 6	nicht raumwirksam
Wildberg	Stallspeicher	Hauptstraße 48	nicht raumwirksam
Wildberg	Wirtschaftsgebäude	Hauptstraße 48	nicht raumwirksam
Wischershausen	Gutshaus	Wischershausen 10	ja
Wischershausen	Park	Dorfstraße 10	ja
Woggersin	Feldsteinstall		nicht raumwirksam
Woggersin	Kirche	Dorfstraße & Kirchplatz	ja
Woggersin	Park	Schlossstraße	ja
Woggersin	Speicher	Hofstraße	nicht raumwirksam
Woggersin	Wirtschaftshaus	Hofstraße 3/4	nicht raumwirksam
Wolde	Allee	Dorfstraße	ja
Wolde	Friedhofstorturm	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Wolde	Grenzstein	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Wolde	Gutsanlage	Dorfstraße	ja
Wolde	Kirche	Dorfstraße	ja
Wolde	Mausoleum	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Wolde	Park	Dorfstraße 42	ja
Wolde	Park & Wallanlage	Wolde	ja
Wolkow	Gutshaus	Am Teich 6/7	ja
Wolkow	Kirche	Dorfstraße	ja
Wolkow	Straße	Dorfstraße	nicht raumwirksam
Zirzow	Gefallenendenkmal	Am Anger & Dorfstraße	nicht raumwirksam

Prüfung auf potenzielle Wirkung/Sichtbeziehung über Ort hinaus			
Ort	Denkmal	Adresse	Potenzielle Wirkung über Ort hinaus / Sichtbeziehung? Weitere Prüfung nötig?
Zirzow	Kirche		ja
Zirzow	Orgel		nicht raumwirksam
Zirzower Mühle	Mühle	Mühlenstraße	ja
Zirzower Mühle	Wohnhaus	Mühlenstraße 7 & 8	nicht raumwirksam

4.9.4 Bodendenkmäler

Auf der Vorhabenfläche und in dessen Umfeld sind keine Bodendenkmale bekannt.⁶³

5 Auswirkungen und Bewertung des Vorhabens

Die Bebauung der Fläche mit 2 Windenergieanlagen einer Gesamthöhe von 246,60 m über Geländeoberkante und die Inanspruchnahme der Flächen für Wege sind mit erheblichen unvermeidbaren Eingriffen verbunden. Die durch die Bebauung entstehenden möglichen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen werden nachfolgend dargestellt.

Baubedingte Wirkungen sind zumeist kurzfristige Belastungen:

- Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen, Baufeldfreimachung,
- Abschieben des Oberbodens,
- Anlegen dauerhafter und temporärer Zuwegungen und Stell-/ Lagerflächen,
- Absenken des Grundwassers (temporär),
- Bau der Fundamente,
- mögliche Freisetzung/ Abschwemmung von Stoffen (bei Havarie),
- Lärm, Erschütterungen, Staub, Licht.

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind Verluste der Bodenfunktionen zu erwarten, die über das Maß der späteren Versiegelung hinausgehen. Dazu gehören Deponieflächen für den Bodenaushub und Verdichtungen durch schwere Baumaschinen. Natürliche Bodenfunktionen werden durch die Abschiebung und Vermischung des Oberbodens beim Wiederauffüllen weitgehend gestört, durch anschließende Lockerung jedoch wieder ausgeglichen.

Anlagebedingte Wirkungen sind erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen durch:

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und Versiegelung (Fundamente, Wege, Kranstellflächen),
- Barriereeffekte durch die Windenergieanlagen,
- Sichtbarkeit im Landschaftsbild (Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung, Rotorbewegung, Farbgebung),
- mögliche Störungen (Brand, Eiswurf).

Betriebsbedingte Wirkungen sind:

- Bewegung der Rotoren (u. a. Sichtbarkeit im Landschaftsbild),
- Lärmemissionen durch die Rotoren,
- Schattenwurf,
- Beeinträchtigungen durch Sonnen- und Lichtreflexionen (Diskoeffekt),
- Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (u. a. Sichtbarkeit im Landschaftsbild)
- Scheuchwirkungen auf Tiere (Rotoren, vertikale Struktur),

⁶³ <http://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php>, Abruf am 26.04.2022

- Wartungsarbeiten,
- mögliche Freisetzen von Stoffen (im Havariefall).

Im Folgenden werden nach dem bisherigen Kenntnisstand die Umweltwirkungen des Vorhabens, unter Berücksichtigung des bereits bestehenden Windparks, in Hinblick auf die jeweiligen Schutzgüter beschrieben und anhand vorliegender Regelwerke, Gesetzes- und Planvorgaben beurteilt und bewertet.

5.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Schallemissionen

Der Schallimmissionsprognose wurde das Rechenverfahren der DIN-Richtlinie DIN ISO 9613-2 zugrundegelegt⁶⁴. In dieser Richtlinie werden die Zusammenhänge zwischen der Schallemission und der Schallimmission im interessierenden Einwirkungsbereich dargestellt, und es wird gezeigt, wie bei vorgegebenen Ausbreitungsbedingungen die Schallimmission für bodennahe Schallquellen mit einer mittleren Höhe bis zu 30 m berechnet werden kann. Eine Anpassung des Rechenverfahrens auf hohe Schallquellen erfolgte mit dem Interimsverfahren NALS (2015)⁶⁵ und den LAI-Hinweisen (2017)⁶⁶. Die dem vorliegenden Bericht zugrundeliegenden Berechnungen A-bewerteter Schalldruckpegel erfolgen entsprechend der LAI-Hinweise unter Anwendung von Oktavspektren. Entsprechend der TA Lärm sind bei Geräuschimmissionsprognosen auch Aussagen über die Qualität der Prognose zu treffen. Dies erfolgt mit Hilfe von Unsicherheitsbetrachtungen in Anlehnung an den Einführungserlass zur Anwendung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)⁶⁷ und NALS (2015)/LAI-Hinweisen(2017).

Die in der Prognose betrachteten Betriebsmodi, die angewendeten Unsicherheiten und die daraus resultierenden maximal zulässigen Schallleistungspegel ($L_{e,max}$) der geplanten Anlagen sowie das entsprechend angepasste Oktavspektrum sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 24: Angaben zu Schallleistungspegel, Unsicherheiten und Oktavspektrum des geplanten WEA-Typs

geplanter WEA-Typ	Betriebsmodus	$L_{e,max}$ [dB(A)]	σ_R	σ_P	Oktavspektrum								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
ENERCON E-160 EP5 E3	TES Mode 0s	108,5	0,5	1,2	87,1	93,1	97,6	102,0	103,6	102,9	96,2	76,9	dB(A)
	TES [NR IX s]	96,2	0,5	1,2	73,5	80,9	88,5	90,5	91,2	88,7	80,9	56,9	

Die den Berechnungen zugrundeliegenden Schallemissionswerte können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

⁶⁴ DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (1999): Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien. DINISO 9613-2, 1999-10, Berlin.

⁶⁵ DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik NALS (2015): Dokumentation zur Schallausbreitung Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. Fassung 2015-05.1. - veröffentlicht vom Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien".

⁶⁶ Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.

⁶⁷ Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Einführungserlass zur Anwendung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30.06.2016. - Schwerin, 10.01.2018.

Tabelle 25: Schallemissionswerte der Windenergieanlagen mit Angabe der Quelle (B Behördenvorgabe, H Herstellerangaben)

Status	Anlagenbezeichnung	Anlagentyp	Nabenhöhe [m]	L _{WA,m} [dB(A)]	L _{WA,90} [dB(A)]	Quelle	
Vorbelastung	vorhanden	B 01	ENERCON E-101	99	-	108,0	B
		B 02...08	ENERCON E-101	135	-	108,0	B
		B 09, B 10, GT 01...05, W 01	Vestas V112-3.0 MW	119	-	105,8	B
		GT 06	Vestas V112-3.3 MW	119	-	106,8	B
		W 02	Vestas V112-3.3 MW	94	-	99,6	B
		W 03	Vestas V112-3.3 MW	140	-	99,6	B
Zusatzbelastung	geplant (BV1)	WEA 01, WEA 02	ENERCON E-160 EP5 E3 TES Mode 0s	166	106,8	108,9	H
	geplant (BV2)	WEA 01, WEA 02	ENERCON E-160 EP5 E3 TES [NR IX s]	166	94,5	96,6	H

Bei einem angenommenen leistungsoptimierten Betrieb der geplanten WEA in der Berechnungsvariante BV1 kommt es zu Zusatz- und Gesamtbelastungen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt werden.

Tabelle 26: Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV1

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Zusatzbelastung L _{r,90} [dB(A)]	Gesamtbelastung L _{r,90} [dB(A)]
A Wischershausen Nr. 10	42	38	44
B Wischershausen Nr. 8	40	38	44
C Wolkow, Dorfstr. 23	40	31	43
D Kaluberhof Nr. 22	40	26	43
E Kalübbe Nr. 38	40	27	39
F Breesen, Dorfstr. 7	40	36	44
G Breesen, Dorfstr. 31	42	38	45
H Breesen, Herrenhaus	45	38	47
I Fouquettin Nr. 1f	40	31	36
J Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	40	33	38

In den folgenden Tabellen sind die Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten mit Angabe der Prognosequalität (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % (L_{r,90})) dargestellt. Auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in den Tabellen grau hinterlegt.

Tabelle 27: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Vorbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Wischershausen Nr. 10	42	43
B Wischershausen Nr. 8	40	43
C Wolkow, Dorfstr. 23	40	43
D Kaluberhof Nr. 22	40	43
E Kalübbe Nr. 38	40	39
F Breesen, Dorfstr. 7	40	44
G Breesen, Dorfstr. 31	42	44
H Breesen, Herrenhaus	45	46
I Fouquettin Nr. 1f	40	34
J Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	40	36

Da es bereits durch den Beurteilungspegel der Vorbelastung an den kritischen Immissionsorten A ... D und F ... H zur Überschreitung der anzuwendenden Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum laut TA Lärm um mehr als 1 dB(A) kommt, wird zusätzlich eine zweite Berechnungsvariante (BV2) betrachtet. Darin wird von einem nächtlichen Betrieb der geplanten Anlagen entsprechend den Schallemissionswerten aus Tabelle 28 ausgegangen, so dass die geplanten WEA das 15 dB(A)-Kriterium erfüllen und eine Genehmigung des Vorhabens entsprechend den Vorgaben des LUNG M-V möglich ist.

Tabelle 28: Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV2

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Zusatzbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]	Gesamtbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Wischershausen Nr. 10	42	26	43
B Wischershausen Nr. 8	40	27	43
C Wolkow, Dorfstr. 23	40	20	43
D Kaluberhof Nr. 22	40	15	43
E Kalübbe Nr. 38	40	16	39
F Breesen, Dorfstr. 7	40	25	44
G Breesen, Dorfstr. 31	42	26	44
H Breesen, Herrenhaus	45	27	46
I Fouquettin Nr. 1f	40	20	34
J Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	40	22	36

Zusammenfassend wird in der Schallimmissionsprognose festgestellt, „dass an den kritischen Immissionsorten der anzuwendende Immissionsrichtwert bereits durch den Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der Vorbelastung um mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Jedoch liegen diese Immissionsorte unter den Voraussetzungen der Berechnungsvariante BV2 nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen. Zudem wird an diesen Immissionsorten die Forderung des LUNG M-V nach einer Unterschreitung des Richtwertes durch den Schallbeitrag jeder einzelnen geplanten WEA um 15 dB(A) erfüllt.“

„Eine Genehmigung des geplanten Vorhabens wäre bei schallreduziertem Betrieb der geplanten Anlagen im Nachtzeitraum entsprechend Berechnungsvariante BV2 demzufolge gemäß TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 und den Vorgaben des LUNG M-V möglich“, siehe folgende Tabelle:

Tabelle 29: Betriebsmodi und Schalleistungspegel der geplanten Anlagen

geplante Windenergieanlage	WEA-Typ	Tagbetrieb		Nachtbetrieb	
		Betriebsmodus	L _{WA,90} [dB(A)]	Betriebsmodus	L _{WA,90} [dB(A)]
WEA 01, WEA 02	ENERCON E-160 EP5 E3	TES Mode 0s	108,9	TES [NR IX s]	96,6

„Für die ebenfalls kritischen Immissionsorte A und H ist eine Genehmigung nach TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 und 3 möglich, da hier der jeweilige Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird und die Zusatzbelastung zumindest als nicht relevant einzustufen ist.“

Aufgrund der auftretenden Richtwertüberschreitungen und da für die Berechnungen lediglich Herstellerangaben zum Schallemissionspegel des geplanten WEA-Typs vorlagen, wird im Schallgutachten empfohlen, zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallvermessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einzubeziehen bzw. eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlage durchzuführen.

5.1.2 Schattenwurf

Für die in der Schattenwurfprognose⁶⁸ definierten Immissionsorte wurde unter Berücksichtigung der geltenden Berechnungsvorschriften die zu erwartende Schattenwurfdauer berechnet.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt anhand der Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise)⁶⁹. In diesen Hinweisen wird eine Schattenwurfdauer an einem Immissionsort von jährlich maximal 30 h und täglich maximal 30 min als zumutbar eingeschätzt. Die darin empfohlenen Richtwerte sind in die Genehmigungsrichtlinie Mecklenburg-Vorpommerns übernommen worden. Zu beachten ist, dass sich die Werte auf eine rein astronomisch fundierte Berechnung ohne Berücksichtigung meteorologischer Gesichtspunkte beziehen.

Die verwendete Fachsoftware WindPRO-Schattenwurf-Programm, kurz SHADOW, berechnet für eine oder mehrere Windenergieanlagen in Abhängigkeit von der Nabenhöhe und dem Rotordurchmesser die Schattenwurfdauer im Umfeld und stellt diese grafisch dar. Berechnet werden außerdem die Gesamtdauer (Tage und Stunden) und die Zeitpunkte (Datum und Uhrzeit) des Schattenwurfs an einem oder mehreren Objekten. Im Rahmen einer „worst-case-Betrachtung“ wird davon ausgegangen, dass die Sonne den gesamten Tag über scheint und die Rotorblätter der im Dauerbetrieb befindlichen Windenergieanlage immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung stehen. Wetterbedingte Einflussgrößen (Windstille, bedeckter Himmel, Wegdrehung des Rotors durch von der Blickachse abweichende Windrichtung), die zu einer Reduzierung der Schattenwurfdauer führen, werden bei dieser „worst-case-Betrachtung“ im Gutachtens auftragsgemäß nicht miteinbezogen.

⁶⁸ Schattenwurfprognose, Berichtsnummer: S-IBK-4751221, Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden, 01.12.2021

⁶⁹ Länderausschuss für Immissionsschutz (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise). 23.01.2020

Für sechs Immissionsorte sind die Berechnungsergebnisse in den folgenden Tabellen dargestellt. Auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwertempfehlungen sind in den Tabellen grau hinterlegt.

Tabelle 30: Schattenwurfimmissionen - Zusatzbelastung

Immissionsort	jährliche Schattenwurfdauer [hh:mm] „worst case“	maximale tägliche Schattenwurfdauer [min] „worst case“
A Wischershausen Nr. 10	0:36	6
B Breesen, Herrenhaus	10:45	28
C Fouquettin Nr. 1f	0:00	0
D Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	9:54	23
E1 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Ost)	13:55	23
E2 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Süd)	13:43	23

Tabelle 31: Schattenwurfimmissionen - Gesamtbelastung (der Pfeil kennzeichnet die Zunahme der Schattenwurfdauer im Vergleich zur Vorbelastungssituation)

Immissionsort	jährliche Schattenwurfdauer [hh:mm] „worst case“	maximale tägliche Schattenwurfdauer [min] „worst case“
A Wischershausen Nr. 10	42:11 ↗	37 ↗
B Breesen, Herrenhaus	31:34 ↗	38 ↗
C Fouquettin Nr. 1f	0:00	0
D Wildberg, Str. zum Reitplatz 4	11:38 ↗	23 ↗
E1 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Ost)	16:11 ↗	23 ↗
E2 Wildberg, Str. zum Reitplatz 1 (Süd)	15:58 ↗	23 ↗

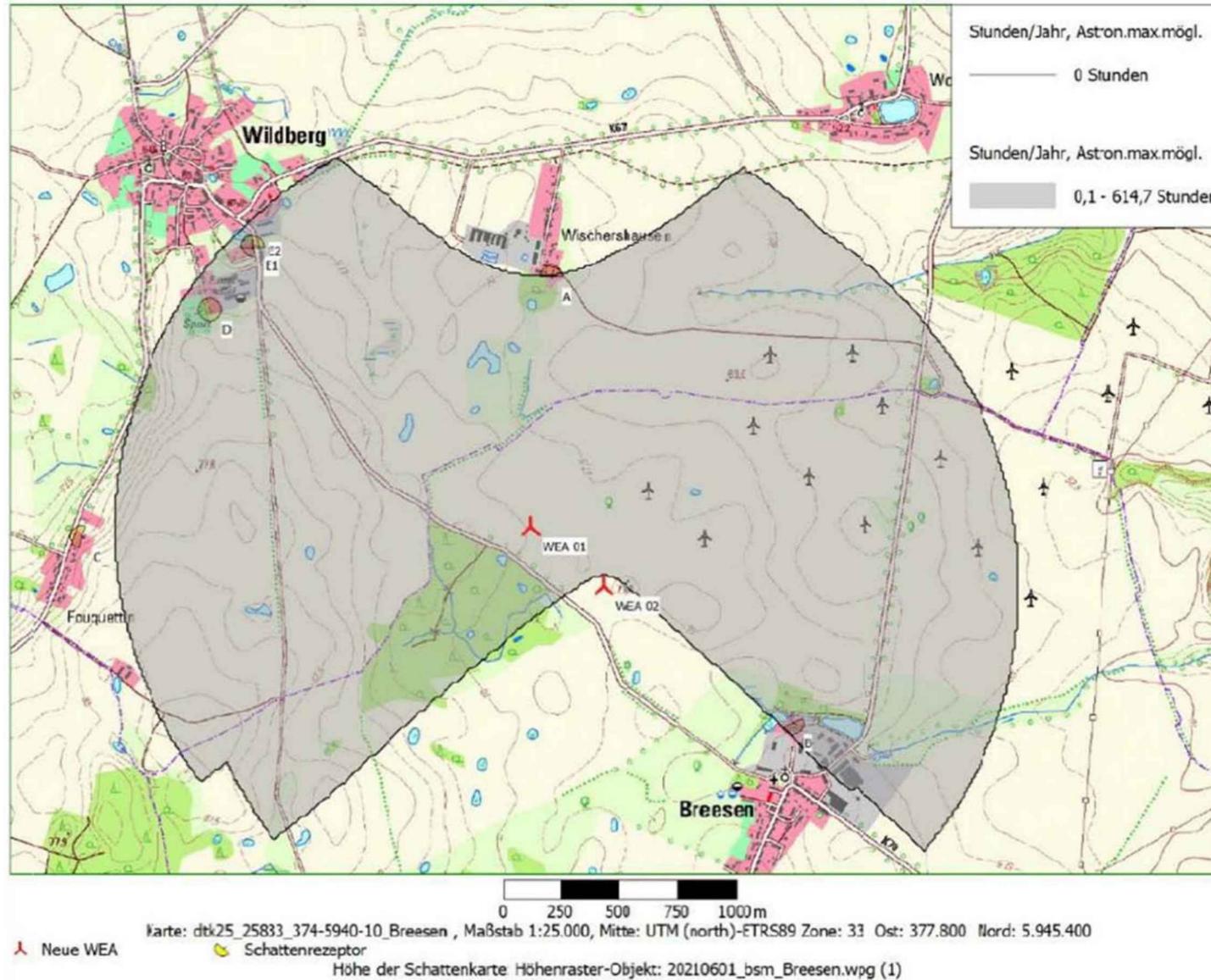


Abbildung 43: Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen (SHADOW-Karte - Berechnung: Zusatzbelastung)

Die Immissionswerte der Gesamtbelastung entsprechen am Immissionsort C denen der Vorbelastung, d. h. an diesem Immissionsort tritt kein für die Beurteilung der Situation relevanter Schattenwurf durch die geplanten Anlagen der Zusatzbelastung auf.

An allen weiteren Immissionsorten steigen die Werte der Immissionsbelastung gegenüber der Vorbelastung durch die Hinzunahme der Anlagen der Zusatzbelastung an, wobei an den Immissionsorten D, E1 und E2 die Immissionsrichtwerte für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer weiterhin unterschritten werden.

Am Immissionsort A, an dem es bereits durch die Vorbelastung zu Überschreitungen der Richtwertempfehlungen kommt, nimmt die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer durch die geplanten Anlagen zu. Zudem kommt es am Immissionsort B nun ebenfalls zu Überschreitungen beider Immissionsrichtwerte.

Das Schattenwurfgutachten empfiehlt, um die Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen am Immissionsort B sicher zu gewährleisten sowie eine weitere Zunahme der Schattenwurfimmissionen am Immissionsort A - an dem zumindest von einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die Anlagen der Vorbelastung ausgegangen werden muss - sicher vermeiden zu können, **die geplante Anlage mit der Bezeichnung WEA 01 mit einer Abschaltvorrichtung auszustatten.**

Eine Belästigungsfreiheit während der prognostizierten Schattenwurfperioden kann nach Einschätzung der Gutachter nicht garantiert werden. **Nach derzeitigem Kenntnisstand können jedoch erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen durch die Schattenwurfimmissionen bei Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen ausgeschlossen werden.**

5.1.3 Flächennutzung

Wegen des Wege- und Anlagenbaus kommt es insgesamt zu einer geringfügigen Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die verbliebene Fläche kann nach dem Bau der WEA nach wie vor ackerwirtschaftlich genutzt werden.

Im Zuge der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen für die landwirtschaftliche Nutzung kommen. Da sich die Bauzeit allerdings auf wenige Monate beschränkt, wird eine **erhebliche Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Erwerbsnutzung ausgeschlossen.**

5.1.4 Verkehr

Während der Bauzeit, die sich auf wenige Monate beschränkt, werden sich zahlreiche Fahrzeuge im Bereich der Vorhabenfläche bewegen. Der größte Teil der Materialien wird mittels Schwerlasttransporten über die Straßen angeliefert. Dies ist ein zurzeit bewährtes Verfahren, für das es aktuell keine Alternative gibt. Es wird zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen während der Bauphase auf den bestehenden Straßen kommen. Schwerlasttransporte bedürfen einer Genehmigung um Behinderungen zu vermeiden und werden je nach Verkehrsaufkommen vorwiegend nachts durchgeführt.

Es werden darüber hinaus neue Wege gebaut bzw. vorhandene Wege ausgebaut. Während der Bauphase werden darum im Zuge des Verkehrswegebbaus höhere Lärmemissionen, Erschütterungen und höhere Staubemissionen zu erwarten sein.

Durch die Lagerung und den Einbau des abgetragenen Oberbodens vor Ort lassen sich zusätzliche Transporte vermeiden.

Während des Betriebs des Windparks werden regelmäßig Wartungsfahrzeuge zu den Anlagen fahren, wobei von ca. ein bis zwei Wartungsgängen im Jahr ausgegangen wird.

Mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen ist lediglich während der Bauphase und während eines späteren Rückbaus der WEA zu rechnen. Innerhalb der Betriebsphase des Windparks wird die Windparkfläche zusätzlich zu den landwirtschaftlichen Fahrzeugen lediglich durch Servicemitarbeiter (ca. ein- bis zweimal im Jahr) befahren. Die Verkehrsnutzung im Windpark spielt im Vergleich zum Verkehr in der Umgebung nur eine untergeordnete Rolle. Somit sind auf Grund des temporär verstärkten Verkehrsaufkommens **für das Schutzgut Mensch keine erheblichen Beeinträchtigungen** zu erwarten.

5.1.5 Erholung und Gesundheit

Für Landschaften identifiziert Werner Nohl zwei Betrachtungsebenen: die ökologische und die ästhetische. *„Die ökologische Betrachtungsweise vermittelt, woraus Landschaft besteht und wie sie ihrer Natur nach funktioniert. Die ästhetische Perspektive zeigt dagegen auf, wie Landschaft auf Menschen wirkt und was sie ihnen bedeutet. Das Landschaftsbild umfasst also immer mehr als die sichtbaren Tatsachen: in ihm spiegelt sich zugleich die Subjektivität des Betrachters wider. Zwar ist die reale Landschaft mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser ästhetischer Erlebnisse, aber erst die Wünsche, Hoffnungen und Sehnsüchte des Betrachters verwandeln faktische Landschaft in ein werthaltiges Landschaftsbild.“*⁷⁰

Einen großen Teil der Informationen aus seiner Umgebung nimmt der Mensch über den Sehsinn auf. Die Besonderheit der menschlichen Wahrnehmung besteht darin, dass bei der Wahrnehmung über einen einzelnen Sinn durch bisherige Erfahrungen auch die anderen Sinne stimuliert werden. Als ästhetisch ansprechend werden häufig Landschaften empfunden, mit denen die *„Hoffnungen auf eine gesunde Umwelt, auf Heimat, Friedfertigkeit und Freiheit“* verknüpfbar sind. So wirken Landschaften, die vielfältig strukturiert, sich durch Naturnähe auszeichnen und nur in geringem Maß ihre Eigenart verloren haben, besonders ästhetisch⁷¹. Landschaftselemente verfügen jeweils über einen eigenen ästhetischen Wert, der durch Größe, Konstruktion, Material und Farbe bestimmt wird. Die gesamtästhetische Wirkung wird aber auch immer durch das landschaftliche Umfeld mitbestimmt. Ein Landschaftselement kann vollständig verstellt, verschattet oder aber vollständig sichtbar im Raum bestehen. Somit spielt die visuelle Transparenz der umgebenden Landschaft eine grundlegende Rolle für die ästhetische Wahrnehmung einer Landschaft. Z. B. können ausgeräumte Landschaften einen hohen Grad der Transparenz aufweisen, weshalb einzelne Elemente besonders in den Vordergrund rücken können. *„Wenn ein störendes Element in eine Landschaft mit großem ästhetischen Eigenwert eingeführt wird, stellt sich grundsätzlich ein erheblicher landschaftsästhetischer Schaden ein. Der Verlust ist aber noch größer, wenn diese „schöne“ Landschaft einen offenen, transparenten Charakter besitzt, sodass der Gegenstand in seiner ganzen „Hässlichkeit“ wahrgenommen werden kann. Mit der Größe der Transparenz nimmt also die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft zu.“* Ist ein Landschaftselement unverstellt, wirkt es zusätzlich auch in die Ferne. Die ästhetische Fernwirkung nimmt in der Regel mit zunehmender Entfernung ab⁷². Veränderungen der Landschaft können grundlegende landschaftsästhetische Bedürfnisse lindern oder vereiteln. Für Nutzungen wie Wohnen, Freizeit, Naherholung oder Tourismus kann ein Eingriff erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild bedeuten⁷³.

Die Errichtung von 2 Windenergieanlagen von 246,6 m Höhe, insbesondere in Kumulation mit einem schon bestehenden Windpark kann das ästhetische Empfinden des Menschen erheblich stören, so dass psychologische Wirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

Berücksichtigt werden muss dabei auch die Umfassungswirkung der Windkraftanlagen in ihrer Gesamtheit.

⁷⁰ Werner Nohl, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, München 1993, S. 4

⁷¹ vgl. ebd., S. 6 f

⁷² vgl. ebd., S. 11

⁷³ vgl. ebd., S. 15

Nach MEIL M-V (2021) besteht eine beeinträchtigende Umfassungswirkung, wenn eine Siedlung derartig von Windenergieanlagen umstellt ist und diese als eine **deutlich sichtbare, optisch geschlossene und den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse visuell wahrnehmbar sind**,

- so dass die umgebende Landschaft im Nahbereich nicht mehr ohne technische Störungen erlebbar und unverhältnismäßig überprägt ist,
- die Windkraftanlagen das Landschaftserleben aus oder an der Siedlung dominieren und
- sich hierdurch aus Sicht der Siedlung und ihrer Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion der Eindruck des „Eingesperrtseins“ und einer „erdrückenden“ Raumwahrnehmung“ ergibt.

Eine erhebliche Umfassungswirkung wird dabei subjektiv und als eine visuelle Überforderung innerhalb eines Raumes wahrgenommen. Der aus der Wahrnehmung und Interpretation resultierende erhebliche visuelle Störreiz verursacht eine bedrohliche und belastende Wirkung.

Die horizontalen und vertikalen Dimensionen von WEA in einem Windpark stehen im Verhältnis zur Ausdehnung des menschlichen Sichtfeldes und zur umgebenden Landschaft einschließlich dem freiem Himmel im jeweiligen Sichtraum. Wird dieses Verhältnis im Sichtfeld und zur Landschaft überschritten oder gesprengt, entsteht eine erhebliche Umfassungswirkung.

Zur Vermeidung einer beeinträchtigenden Umfassungswirkung muss es ausreichend freie Blickkorridore geben, welche frei von Windenergieanlagen sind.

Das menschliche Gesichtsfeld (Sichtfeld) in einer Blickrichtung beträgt horizontal etwa 180° und entspricht dem Bereich des wahrnehmbaren Landschaftserlebens. Es wird eine Beeinträchtigung des horizontalen Gesichtsfeldes bis zu 2/3 (entspricht 120 Grad) als zumutbar bewertet. Da die Umfassungswirkung maßgeblich von der Höhe der WEA abhängt, ist das Wahrnehmungsverhältnis im vertikalen Gesichtsfeld zusätzlich zu berücksichtigen.

Bei einem Umfassungswinkel von mehr als 120°, sollte eine Prüfung im Einzelfall darlegen, ob eine deutlich sichtbare und geschlossene, den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse zu erwarten ist, die zu einer bedrohlichen und belastenden Wirkung für die Bewohner führen kann.⁷⁴

In den Ortslagen um den bestehenden Windpark „Breesen-Teetzleben“ mit den 19 Bestandsanlage - unter Berücksichtigung einer Erweiterung um die zwei geplanten WEA - wird dieser kritische Wert eines Umfassungswinkels von 120° unterschritten. Eine Einzelfallprüfung ist somit nicht nötig.

Es werden auf Grund der Entfernung der Anlagen zum Wohnort, der Unterschreitung des Umfassungswinkels von 120° und der Entfernung der für die Erholung bedeutsamen Strukturen von den WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch bezüglich der Gesundheit und Erholungsnutzung** erwartet.

⁷⁴ MEIL M-V - Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern: Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (2021) - Aktualisierung des Gutachtens von 2013, erarbeitet von UmweltPlan GmbH Stralsund, Fertigstellung Juni 2021

5.1.6 Auswirkungen von Störfällen

Brand

Für die ENERCON Windenergieanlage Typ E-160 EP5 E3 mit 166 m Nabenhöhe wurde 2021 ein Allgemeines Brandschutzkonzept⁷⁵ gemäß Musterbauordnung (MBO) erarbeitet. Es wurden der vorbeugende, organisatorische (betriebliche) und der abwehrende Brandschutz betrachtet. Die sehr umfangreiche und detaillierte Analyse wird in Kurzform wiedergegeben.

Vorbeugender Brandschutz

Die Hauptbestandteile der WEA sind nicht brennbar. Der Turm besteht ab Fundamentoberkante aus 31 Fertigbetonsegmenten, im oberen Bereich aus 3 Stahlrohrsegmenten. Die tragende Struktur des Maschinenhauses ist aus Gusseisen, die Gondelverkleidung ist aus Stahl. Brennbare Bauteile sind die Rotorblätter, die aus GFK, Epoxidharz, Balsaholz und Schaumstoff bestehen.

Geschlossene Stahlschränke schützen durch das Gehäuse und fehlende Sauerstoffzufuhr den Inhalt vor Brand (TSF, Leistungsschrank, Steuerschrank und USV). Die Mittelspannungs-Schaltanlage ist eine SF6-gasisolierte Anlage und somit nicht brennbar.

Bei den eingesetzten Flüssigkeiten wurde auf geringe Zündwahrscheinlichkeit im nicht erhitzten Zustand mit einem Flammpunkt > 100°C geachtet. Der Transformator ist mit einer ungiftigen, leicht abbaubaren, nicht wassergefährdenden Esterflüssigkeit, dem Dielektrikum (Flammpunkt >300°C)⁷⁶ gefüllt, das nur bei Leckage zur Brandlast beiträgt.

Durch ein getriebeloses Anlagenkonzept - über Direktantrieb sind die Rotornabe und Dauermagnetgenerator als feste Einheit direkt miteinander verbunden - entsteht keine Reibung und es wird kein Getriebeöl benötigt, dadurch verringert sich die Brandentstehungswahrscheinlichkeit.

In der folgenden Tabelle sind Brandlasten und Brandgefahren dargestellt.

⁷⁵ Allgemeines Brandschutzkonzept für die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 mit 166 m Nabenhöhe, Brandschutzbüro Dipl.-Ing. Monika Tegtmeier, 26209 Sandkrug, 16.07.2021

⁷⁶ ENERCON (2021a): Technische Beschreibung Brandschutz ENERCON Windenergieanlagen EP5, ENERCON, Aurich, 27.01.2021

Tabelle 32: Brandlasten
(Quelle: TEGTMEIER 2021)

Bezeichnung	Anlagen	Brandlasten	Brandgefahren
Gondel	Schaltschränke	Kabel	elektrische Störung
	diverse Kabel	Kabel	
	Azimutgetriebe	10 Stellmotoren zur Windnachführung je ca. 18 l Öl	durch Reibung und elektrische Störungen
	Blattflanschlagerlaufbahn	3 Lager mit je 25 l Fett	
	Blattverstellgetriebe	3 Antriebe für die Blattverstellung je 21 l Öl	
	Azimutlager	Ca. 14 l Fett	
	Zentralschmiereinheit	Schmierstoffe insgesamt ca. 22 l	
	Hydrauliksystem	Hydraulikaggregat und Rotorhaltebremse 11 l Öl	
	Transformator	max. 2.060 l synthetische Ester MIDEL 7131	
	Gondelverkleidung	Stahl	
Turm	Mittelspannungskabel 400V	Kabel	durch elektrische Störungen
	Aufstiegshilfe	Schmierstoffe ca. 2,9 l	
Fuß	Schaltschränke	Kabel Verteiler	durch elektrische Störungen
	USV-Schaltsschrank Schaltschränke		
Rotor	Rotorblatt	Glasfaserverstärkter Kunststoff, Epoxidharz, Holz, Schaumstoff 25 t ohne Blattheizung	Blitzschlag; Brandüberschlag zwischen Gondel und Rotorblättern, durch elektrische Störungen der Blattheizung

Der maschinentechnische Teil der WEA (u. a. Rotorblätter, Nabe, regelungs- und elektrotechnische Komponenten, Generator, Lager, Bremse) entspricht den anerkannten Regeln der Technik. Blitzschutzanlagen nach DIN EN 61400-24 von der Rotorblattspitze bis zum Fundament sind vorhanden.

Ein Brand an den Rotorblättern ist unwahrscheinlich, aber nicht vollständig auszuschließen. Mögliche Ursachen können ein Vollbrand in der Gondel oder die elektrische Störung der Blattheizung sein. Diese unterliegt den Technischen Regeln für Maschinen, entsprechend sind anlagentechnische Sicherungen eingebaut, die zur Abschaltung der Blattheizung oder der gesamten WEA führen und zur Alarmierung der ständig besetzten Stelle. Folgemaßnahmen sind organisatorischer Brandschutz (u. a. Begutachtung durch Service-Personal).

Jedes der drei Rotorblätter ist mit einem im Fehlerfall energieautarken Blattverstellungssystem ausgestattet. In diesem Blattverstellungssystem ist eine Sicherheitssteuerung integriert, die die Rotorblätter bei einer Notfahrt gesteuert in Fahnenstellung fahren und beim Erreichen der Fahnenstellung die Energie der Antriebsmotoren sicher abschaltet. Bei der Notbremsung wird zusätzlich eine elektromechanische Rotorbremse eingesetzt.

Es besteht eine automatische Betriebsüberwachung durch Fernabfrage, Daten werden in der permanent besetzten Zentrale ausgewertet. Bei Störung wird die WEA über ein mehrfach redundantes System auch bei Netzausfall selbsttätig abgeschaltet und erst nach Reparatur wieder freigegeben.

Alle wichtigen Komponenten werden mit Temperaturfühlern überwacht. Erhöhte Temperaturen oder Überdrehzahlen führen zur sofortigen Abschaltung und Absendung einer Störmeldung über das ENERCON SCADA System zur Service-Zentrale. Falls die Steuerung der WEA einen unzulässigen Zustand erkennt, wird die WEA mit verminderter Leistung weiter betrieben bzw. angehalten (mögliche Zündquellen werden durch Sensoren überwacht, der Generator wird auf Plausibilität hinsichtlich Temperaturen, Leistung in Abhängigkeit von der Drehzahl geprüft).

Folgende Parameter werden ständig überwacht:

- Temperaturen (in der Maschine, der Rotorlager, im Rotorkopf, im Turm, in allen Schaltschränken, des Lüfters, des Heizregisters, des Transformators, Außentemperatur)
- Druck und Öllevel des Transformators
- Funktionsbereitschaft der Kondensatorpakete für die Notabschaltung
- Erdschlusserkennung für den Generator
- Differenzstromüberwachung für alle elektrischen Antriebe zur Erkennung einer Überlastung oder Schwergängigkeit (u. a. Antriebe der Blattverstellung, der Windnachführung)
- Fehlerstromerkennung für die Versorgungsleitungen Licht und Steckdose
- Funktion der Fernüberwachung
- mehrere Rauchschalter (optische Rauchererkennung und zusätzlicher Temperaturfühler) reagieren auf Rauch, Verschmutzung, Störung und zu hohe Temperaturen. Ein Signal wird an die Anlagensteuerung gesendet und die Gondellüfter werden ausgeschaltet. Auch die Leistungselektronik wird abgeschaltet, die Blätter drehen sich aus dem Wind, die Rotationsbewegung wird reduziert bis zum Stillstand.

Eine Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

Das Allgemeine Brandschutzgutachten kommt zu dem Schluss, „dass aufgrund der besonderen Konstruktionsart und der Anlagenüberwachung der WEA der Firma ENERCON keine erhöhte Brandgefährdung besteht und dem Brandschutz anlagentechnisch und organisatorisch erheblich Rechenschaft getragen wird“.

Organisatorischer Brandschutz:

Routinemäßig wird die WEA regelmäßige Wartung der in Abständen von max. 12 Monaten durch geschultes Fachpersonal gewartet und z.T. mit Probeläufe durchgeführt.

Es gibt einen ausgearbeiteten Flucht- und Rettungsplan, die Flucht- und Rettungswege für das Personal sind ausreichend. Falls es während der Wartung zu Entstehungsbränden kommt sind CO₂-Löscher vorgehalten.

Vor Inbetriebnahme der WEA wird eine Übung mit der zuständigen Feuerwehr durchgeführt. Ihre Alarmierung erfolgt im Brandfall über die Service-Zentrale, die durch die Anlagentechnik der WEA bei Detektion von Rauch und Feuer informiert wurde.

Abwehrender Brandschutz:

Die Zufahrts- und Bewegungsflächen sind für Feuerwehrfahrzeuge ausgelegt und werden instandgehalten.

Ein Brand der Gondel kann auf die Rotorblätter übergreifen. Örtlich begrenzt ist dagegen ein Brand im Turmfuß, dieser kann sich nicht auf die Gondel ausbreiten. Wenn Rotorblätter brennen führt das zur Abschaltung der WEA, damit keine brennenden Teile durch Rotation umhergeschleudert werden. Ein Rotorblatt wiegt ca. 25 t, wird direkt herabfallen und unten weiterbrennen.

Die Feuerwehr schützt vorrangig die Umgebung, nur herabfallende Teile können mit Wasser gelöscht werden. Bei Brand im Turmfuß muss die Abschaltung (Spannungsfreiheit) der WEA bestätigt werden. Gemeinden müssen das notwendige Löschwasser bereitstellen, eine örtliche Löschwasserbereithaltung (Hydranten, Löschwasserbehälter) ist nicht notwendig.

Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht notwendig, da in der WEA keine größeren Mengen von wassergefährdenden Stoffen gelagert werden.

Das ungiftige, leicht abbaubare, nicht wassergefährdende Dielektrikum aus dem Transformator, eine Esterflüssigkeit (max. 2.060 Liter), wird in einer Wanne unter dem Transformator aufgefangen. In den Leistungsschränken in der Gondel sind 270 Liter Kühlmittel (Ethandio-Glykol-Gemisch) eingesetzt. Es ist nicht toxisch, gut biologisch abbaubar und in Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft. Isolieröl wird im Auffangbecken mit Löschschaum bedeckt, das zur Ausrüstung der Feuerwehr gehört.

Die Sachverständige für den vorbeugenden baulichen Brandschutz kommt zur folgenden zusammenfassenden Stellungnahme:

„Bei Beachtung der dargestellten Maßnahmen, Anforderungen und Hinweise der allgemein anerkannten Regeln der Technik bestehen aus brandschutztechnischer Sicht **keine Bedenken** für die Errichtung und Windenergieanlage Typ E-160 EP5 E3.“

Betrachtung von Personenschäden durch Brandfolgen

Im Falle eines Brandes in der Gondel, im Turm, der Umspannstation der WEA oder des Windparks kann es zu herabfallenden Teilen und/ oder einer Rauchentwicklung kommen. Die Rauchentwicklung kann bei entsprechender Intensität gesundheitsbeeinträchtigend sein. Der Brand einer WEA ist deutlich sichtbar und bei Einhaltung eines entsprechenden Sicherheitsabstandes von der brennenden Anlage ist nicht mit Personenschäden zu rechnen. Bei übermäßiger Rauchentwicklung sind die Fenster in den angrenzenden Ortschaften geschlossen zu halten. Gesundheitsbeeinträchtigenden Konzentrationen sind eher unwahrscheinlich, da sich der Rauch normalerweise in den höheren Luftschichten verteilt.

Wenn der Glasfaserverstärkte Kunststoff (GFK) der Flügel der Enercon-WEA in Brand gerät, verhält er sich wie ein Kunststoffbrand.

Bei einem Kunststoffbrand brennen in erster Linie die brennbaren Zersetzungsdämpfe, die aufgrund eines Wärmestroms entstehen, der auf den Werkstoff einwirkt. Dabei kann im Inneren des Werkstoffs Überdruck entstehen, der zu einem Aufquellen führen kann. Der innere Druck kann zur Ablösung von Faserschichten führen.⁷⁷ Bei brennendem GFK können dann Glasfasern frei werden.

⁷⁷ Karlsruher Institut für Technologie (KIT) - Forschungsstelle für Brandschutztechnik (2015), Dipl.-Ing. Dominique Max: Eigenschaften und Abbrandverhalten von Faserverbundstoffen, speziell Kohlefaserverbundwerkstoffen (CFK), sowie erforderliche Maßnahmen - Teil I: Grundlagen, in Auftrag gegeben von Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder, Arbeitskreis V, Ausschuss für Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, Abschlussdatum: März 2015, S. 7, Download am 13.05.2022 über https://www.ffb.kit.edu/download/IMK_Ber._Nr._177_Faserverbundwerkstoffe-Grundlagen.pdf

Nach derzeitigen Erkenntnissen stehen nur Fasern, die bestimmte geometrische Kriterien erfüllen, im Verdacht krebserregend zu wirken. Kritische Fasern laut WHO-Definition sind Fasern, die länger als 5 Mikrometer sind, dünner als 3 Mikrometer und bei denen das Verhältnis Länge/Durchmesser > 3 besteht. Sie können als Fremdkörper in den Lungenbläschen bestehen bleiben, weil sie aufgrund ihrer Ausmaße durch die lungenreinigenden Fresszellen nicht schnell genug entfernt werden können.⁷⁸

Asbestfasern spalten sich leicht in Längsrichtung auf, wodurch sehr feine lungengängige Fasern freigesetzt werden. Das Risiko an einer asbestinduzierten Krankheit zu erkranken hängt vor allem von der Dauer und Höhe der Belastung ab. Im Vergleich zu Asbest spalten sich Künstliche Mineralfasern (KMF) zu denen Kohlenstofffasern und Glasfasern gehören, nicht in Längsrichtung auf. Zudem sind die nach 1996 hergestellten Fasern in ihrem Ausgangsdurchmesser deutlich größer als der kritische Faserdurchmesser, wodurch sie im Gebrauchszustand nicht als kritisch zu betrachten sind.^{79 80}

In der Veröffentlichung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) - Forschungsstelle für Brandschutztechnik - wurde das Verhalten von Faserverbundstoffen untersucht und eine Vergleichsstudie von Inthavong und Kollegen zitiert. Sie untersuchten anhand einer Computer Fluid Dynamics (CFD)-Simulation das Ablagerungsverhalten von brandbeanspruchten Glasfasern und Kohlenstofffasern in einem Modell des menschlichen Atemtraktes. Dabei wurde angenommen, dass das Modellaerosol aus Kohlenstofffasern mit Durchmessern von im Mittel 3,7 Mikrometer besteht. Die Glasfasern in einem zweiten Modellfall waren einem fiktiven Brand unterhalb der Schmelztemperatur von ca. 1.200 °C ausgesetzt, wodurch der Durchmesser unverändert bei ca. 12 Mikrometer blieb. Im Ablagerungsverhalten ergaben sich durch die Dichteunterschiede (Kohlenstofffaser 1.830 kg/m³, Glasfaser 2.560 kg/m³) und die verschiedenen Durchmesser Abweichungen. Im Modell drangen nur Glasfasern mit einer Länge von ca. 10 Mikrometer in die Lunge ein. Bei Kohlenstofffasern konnten Fasern mit einer Länge von bis zu 100 Mikrometern in die Lunge eindringen, also auch Fasern, die von Fresszellen nicht mehr abgebaut werden können. Faserfraktionen mit einer Länge größer 100 Mikrometer lagerten sich vorwiegend im Nasenbereich ab.⁸¹

Nach Aussagen von Enercon Sprecher Felix Rehwald ist das Risiko eines Brandschadens äußerst gering, von den mehr als 24.000 weltweit installierten Enercon-Anlagen ist nur eine „Handvoll“ durch ein Feuer verlorengegangen.⁸²

Personenschäden in Folge der Auswirkungen eines Brandes sind als unwahrscheinlich einzuschätzen. Die WEA sind mit Brandschutzsystemen ausgestattet und die Anlagen über die Zuwegungen für die Feuerwehr erreichbar. Das Risiko eines Brandes ist aufgrund der geringen Anzahl als gering einzuschätzen. Glasfasern im GFK der Rotoren, die freigesetzt werden können, sind auch nach Brandeinwirkung nach WHO-Kriterien nicht krebserregend.

Eisabwurf und Eisfall

An Rotorblättern von Windenergieanlagen kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Personen und Sachen ausgehen können. „*Vermeehrt melden Straßenbaubehörden zum Bei-*

⁷⁸ ebenda, S. 13

⁷⁹ ebenda, S. 13

⁸⁰ Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (2011) Handlungshilfe zum Schutz vor künstlichen Mineralfasern (KMF) https://www.bgetem.de/redaktion/arbeits-sicherheit-gesundheitsschutz/dokumente-und-dateien/fb-gefahrstoffe/handlungshilfe_zum_schutz_vor_kuenstlichen_mineralfasern_a09-2011.pdf

⁸¹ ebenda, S. 16

⁸² https://www.kreiszeitung-wochenblatt.de/nordkehdingen/c-panorama/feuerwehr-kann-nur-zus-ehen-fuer-brennende-windraeder-gibt-es-so-gut-wie-keine-rettung_a76203

*spiel in Deutschland Bedenken wegen einer möglichen Gefährdung naheliegender Straßen und Wege durch Eisabwurf von benachbarten WEA an.*⁸³

Eis- und Reifablagerungen können zudem den Wirkungsgrad reduzieren, die Materialbelastung – insbesondere durch Unwucht – und die Lärm-Emission erhöhen können. Im Rahmen des WECO-Projekt „Wind Energy Production in Cold Climates“⁸⁴ wurden Beobachtungen, Messungen, Simulationen und Berechnungen auf dem Gebiet der Vereisung von WEA durchgeführt. Entscheidend bei der Abschätzung des Risikos durch Eiswurf von Rotorblättern ist die Anzahl der Tage mit möglicher Vereisung in 100 m Höhe über Grund.⁸⁵

Als Ergebnis durchgeführter Simulationen und der bisherigen Beobachtungen empfiehlt das „WECO-Gutachten“ für solche Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit mit mehreren Tagen Vereisung im Jahr gerechnet werden muss, einen Abstand von **1,5 x (Nabenhöhe + Rotordurchmesser)** zu den nächsten gefährdeten Objekten einzuhalten. Ist dies nicht möglich, sollte die Anlage während der Vereisungsbedingungen automatisch abgeschaltet bleiben, es sei denn, der Wind kommt aus Richtungen, die eine Gefährdung dieser Objekte durch Eisabwurf ausschließen.

Seifert von der Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie Hochschule Bremerhaven⁸⁶ stellt generell fest, dass:

- von laufenden WEA kleinere Eisstücke weiter geschleudert werden als größere,
- von stillstehenden WEA größere Eisstücke vom Wind weiter getragen werden als kleinere,
- die Risikofläche bei laufender Anlage größer ist als bei stillstehender
- der Einfluss der Windrichtung sehr bestimmend für die Risikobetrachtung ist.

Bei der Abschaltung der WEA durch ein System zur Eiserkennung, ist nicht mehr mit weit weggeschleuderten Eisstücken (Eiswurf) zu rechnen sondern nur noch mit Eisfall, der in Fallrichtung und Fallweite vom Wind beeinflusst wird.

Seifert gibt für den Eisfall eine vereinfachte Empfehlung zur Abschätzung der Verteilung der Eisteile durch Wind, die er zur weiteren Diskussion stellt:

**Maximale Aufschlagsentfernung in m (Fallweite) =
Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe x Gesamthöhe/15**

Zur Risikoanalyse empfiehlt er, folgende Parameter einzubeziehen:

- Anzahl der Vereisungswetterlagen pro Jahr
- Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung
- Aufschlagsort, Anzahl und Masse der Eisstücke,
- Anzahl der Personen, die die gefährdete Fläche pro Jahr passieren
- andere standortspezifische Annahmen

Das Ergebnis der Risikoanalyse wird dann dem allgemeinen Risiko in einem speziellen Land gegenübergestellt und das Risiko der neuen Technologie (hier die WEA am vereisungsgefährdeten Standort) darf dieses allgemeine Risiko nicht wesentlich erhöhen.

⁸³ Henry Seifert, Betrieb von Windenergieanlagen unter Vereisungsbedingungen. Ergebnisse und Empfehlungen aus einem EU – Forschungsprojekt, Deutsches Windenergie – Institut GmbH, Wilhelmshaven, Deutschland, AUFWIND 99 St. Pölten, 21. und 22. Oktober 1999

⁸⁴ Tammelin B., Seifert, H., Wind Energy Production in Cold Climate, Paper presented at EWEC '99, held in Nice, France, 1 - 5 March 1999. Page 1005 – 1008

⁸⁵ vgl. Roger Oechslin, Wind Power Forecasting Considering Icing, Masterarbeit, Meteorologisches und Geophysikalisches Institut, Universität Innsbruck, Österreich; 20.04.2011

⁸⁶ Seifert, Henry: Risikoabschätzung des Eisabwurfs von Windenergieanlagen - Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie Hochschule Bremerhaven, Vortrag, Eis & Fels 07 - Andermatt / Schweiz 21. & 22. Juni 2007, Abruf am 02.05.2022 über <https://docplayer.org/12545132-Risikoabschaetzung-des-eisabwurfs-von-windenergieanlagen-henry-seifert.html>

Auch auf internationaler Ebene wurden durch die International Energy Agency (IEA) Empfehlungen für die Risikobewertung von Eisfall und Eiswurf erarbeitet.⁸⁷

Für die zwei geplanten WEA bei Breesen wurde der Gefährdungsfall in einer Eisfall- und Eisabwurf-Gefährdungsbetrachtung standortspezifisch untersucht.⁸⁸

Nach den Klimadaten wird von 7,6 Vereisungstagen am Standort ausgegangen. Berechnet wurde die Gefährdungswahrscheinlichkeit als Produkt der Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen (Fahrzeugverkehr) und Trefferwahrscheinlichkeit der Eisstücke. Die Windgeschwindigkeitsverteilung (Weibullverteilung) wurde bei den Berechnungen miteinbezogen, um die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Eisfallereignisses zu berechnen. Sie gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Windgeschwindigkeit am Standort in Nabenhöhe auftritt.

Aus allen Eintrittswahrscheinlichkeiten des Eisfallereignisses unter Berücksichtigung der Gefährdungswahrscheinlichkeit wird der Maximalwert bestimmt und mit den Grenzwerten der Empfehlungen der International Energy Agency (IEA)⁸⁹ verglichen.

Südwestlich der geplanten WEA-Standorte verläuft der Verbindungsweg zwischen den Orten Wildberg und Breesen. Eine potenzielle Gefährdung durch Eiswurf liegt durch die WEA 1 und WEA 2 vor, da die Mindestabstände nach der Formel $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser plus Nabenhöhe})$ unterschritten werden.

In der standortspezifischen Gefährdungsbetrachtung werden die folgenden Maßnahmen zur Risikominimierung als notwendig betrachtet:

- Einsatz einer funktionierenden Eiserkennung für die WEA 1 und 2
Durch den Einsatz des Eiserkennungssystems an beiden WEA wird eine Gefährdung des Schutzobjektes (Verbindungsweg Wildberg-Breesen) ausgeschlossen.

Zusätzlich werden folgende Maßnahmen zu Risikominimierung empfohlen:

- Anbringen von Warnschildern am Verbindungsweg
- Ausrichtung des stillstehenden Rotors der WEA parallel zur Straße bzw. des Weges.

Die geplanten WEA sind mit sensorgestützten Eiserkennungssystemen ausgestattet, die eine Abschaltung der Anlage bewirken. Das Wiederanlaufen der Anlagen erfolgt nach einer temperaturabhängigen Wartezeit und unter Berücksichtigung der meteorologischen Bedingungen oder nach einer Vor-Ort Sichtbetrachtung, die den Eisansatz an den Rotorblättern ausschließt.

Erhebliche **Gefährdungen durch Eiswurf sind nicht zu erwarten**, da Eisbildung an den Rotoren automatisch erkannt und die WEA in Folge dessen abgeschaltet wird. Eine Beschilderung an den Zufahrten zum Windpark warnt vor herabfallendem und/ oder weggeschleudertem Eis und die stillstehenden Rotoren werden parallel zur Straße bzw. zum Weg gedreht. Nach den Wahrscheinlichkeitsberechnungen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Personenschädigung durch Eisfall auf dem Verbindungsweg zwischen den Orten Wildberg und Breesen als zu betrachtendes Schutzobjekt weit von der Eintrittswahrscheinlichkeit zum vergleichenden Grenzwert des inakzeptablen Risikos nach den Empfehlungen der International Energy Agency entfernt.

⁸⁷ https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Newsmeldungen/IEA_Wind_TCP_Task_19_Recommendations_Ice_Throw-final.pdf

⁸⁸ Standortspezifische Eisfall- und Eisabwurf-Gefährdungsbetrachtung für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, erstellt durch den Antragsteller: naturwind schwerin gmbh, Dipl.-Ing. Anke Stuhr, 11.01.2022

⁸⁹ International Energy Agency (IEA), International Recommendations for Ice Fall and Ice Throw Risk Assessments, IEA Wind TCP Task 19, Oktober 2018

Bauteilversagen

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Bauteilversagen wird durch die Eintrittshäufigkeit für die typischen Schadensfälle Rotorblattbruch, Turmversagen, Verlust der Gondel bzw. des Rotors auf Basis bekannter Schadensereignisse eingeschätzt. Im Folgenden wird aus der „Standortspezifischen Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall“ zitiert⁹⁰ unter Übernahme von Tabelle und Abbildung. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der verwendeten Wahrscheinlichkeiten für die Risikoanalyse wurden die in dieser Gefährdungsbetrachtung verwendeten Zitate als Fußnoten übernommen.

Die in den Modellen zur Risikoanalyse vom TÜV Nord angenommene Eintrittshäufigkeit für einen Bruch des gesamten Rotorblattes an der Nabe oder den Bruch an beliebiger Stelle liegt bei etwa 0,1 Prozent pro Jahr und Windenergieanlage. Für ein Turmversagen liegt die angenommene Ereignishäufigkeit bei etwa 0,01 Prozent pro Jahr und Windenergieanlage. In den Berechnungen vom TÜV NORD wird davon ausgegangen, dass nicht alle tatsächlichen Schäden dokumentiert werden.

Nach Recherchen der Hessen Energie sind zwischen 2010 und 2017 in Deutschland bei den im Mittel betriebenen etwa 25.000 Anlagen durchschnittlich 2,0 Rotorblattabrisse pro Jahr (0,008 %) dokumentiert und 1,0 Fälle, in denen eine Windenergieanlage umfiel oder abbrach (0,004 %). In Deutschland sind keine Personenschäden durch herabfallende Teile als Folge einer Havarie bekannt.⁹¹

Die Standsicherheit von Windenergieanlagen ist in Deutschland derzeit in baurechtlichen Richtlinien, die das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBT) vorgibt, geregelt.

Die Typen- beziehungsweise Einzelprüfung umfasst die Prüfung der Lastannahmen, den Standsicherheitsnachweis für Turm und Fundament, Extremlasten- und Betriebsfestigkeitsnachweise für alle sicherheitstechnisch relevanten Maschinenbauteile, Strukturnachweise für die Rotorblätter, die Prüfung der Sicherheits- und Betriebsführungskonzepte sowie die Auslegungs- und Eignungsprüfung der elektrischen Anlage. In der Typenprüfung werden die Windenergieanlagen für generische, standortunabhängige Wind- und Umgebungsbedingungen untersucht.

Durch ein Standorteignungsgutachten nach DIBT (früher „Turbulenzgutachten“) wird von einem unabhängigen, anerkannten Sachverständigen geprüft, ob die Auslegungswerte der Windenergieanlage den standortspezifischen Windparametern entsprechen oder ob gegebenenfalls Leistungsreduzierungen oder -abschaltungen für bestimmte Windrichtungen, größerer Abstand zu anderen WEA oder Bauwerken oder ein anderer WEA-Typ gewählt werden muss. Über ein geotechnisches Gutachten („Baugrundgutachten“) werden die Eigenschaften des Baugrundes geprüft und ggf. Maßnahmen zur Baugrundverbesserung oder Gründungskonzepte (z. B. Pfahlgründungen) entwickelt, damit die Standsicherheit gewährleistet ist.

Im zusätzlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gemäß § 5 Abs. 1 BImSchG wird geprüft, ob schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren von einer Anlage ausgehen. In der Risikoanalyse wird dazu die standortspezifische Gefährdung (Ereignishäufigkeit in Deutschland), der Gefährdungsbereich (Ausdehnung des betroffenen Areals über z. B. Straßen/Wege) sowie das individuelle oder kollektive Risiko

⁹⁰ Standortspezifischen Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, erstellt durch den Antragsteller: naturwind schwerin gmbh, Dipl.-Ing. Anke Stuhr, 11.01.2022

⁹¹ Landesenergieagentur Hessen, 2018, Faktenpapier: Sicherheit von Windenergieanlagen - Bürgerforum Energieland Hessen, zitiert in: Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, erstellt durch den Antragsteller: naturwind schwerin gmbh, Dipl.-Ing. Anke Stuhr, 11.01.2022

(Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen) ermittelt. Die dabei ermittelte Gefährdung wird anschließend über eine Risikobewertung anhand von Bewertungsmaßstäben (Grenzwerte nach IEA⁹²: Eintrittswahrscheinlichkeit von bis zu $< 10^{-5}$ für das „individuelle Risiko“ bzw. $< 10^{-3}$ für das „kollektive Risiko“) eingeordnet. Wird das Risiko bei dem Vergleich als inakzeptabel bewertet, sind zwangsläufig Maßnahmen zur Risikominimierung einzuleiten.

Abwurf von Rotorblättern bzw. Rotorblatt-Teilen

Ereignishäufigkeit: 0,008 % = 8×10^{-5} pro Jahr und WEA⁹³

(Mittel der Ereignisse von ca. 25.000 Windenergieanlagen (WEA) in Deutschland von 2010 - 2017. Durchschnittlich kam es zu 2 Rotorblattabrisen pro Jahr bezogen auf 25.000 WEA)

Gefährdungsbereich: "Erfahrungsgemäß ist mit einer Gefährdung durch Rotorblattbruch bis zu einer Entfernung von ca. $1,5 \times$ (Nabenhöhe + Durchmesser) zu rechnen, je nach Anlagentyp und standortspezifischen Bedingungen sind Wurfweiten von mehr als 300 m möglich."⁹⁴

Turmversagen (Abbrechen oder Umkippen einer WEA)

Ereignishäufigkeit: 0,004 % = 4×10^{-5} pro Jahr und WEA⁹⁵

(Mittel der Ereignisse von ca. 25.000 Windenergieanlagen (WEA) in Deutschland von 2010 - 2017. Durchschnittlich kam es zu einem dokumentierten Fall pro Jahr, in dem eine WEA umfiel oder abbrach, bezogen auf 25.000 WEA)

Gefährdungsbereich: Umkreis mit der Gesamtanlagenhöhe

Gondelabwurf

Ereignishäufigkeit: 5 Ereignisse in 12 Jahren.⁹⁶

Das entspricht 0,5 Ereignissen in einem Jahr = 0,002 % = 2×10^{-5}

Gefährdungsbereich: Aufprallbereich der Gondel um den WEA-Mittelpunkt⁹⁷,

dieser wird bestimmt nach **aG = 0,1063 x NH + LG / 2+2,0**

NH – Nabenhöhe [m]

LG - Maximalwert der Hauptabmessung der Gondel einschließlich Rotornabe, jedoch ohne Rotorblatt [m]

⁹² International Energy Agency (IEA), International Recommendations for Ice Fall and Ice Throw Risk Assessments, IEA Wind TCP Task 19, Oktober 2018. Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

⁹³ Wahrscheinlichkeiten nach: TÜV Nord, Dr. Monika Polster, Standsicherheit, Rotorblattbruch und Turmversagen, Giesen 06.06.2018. Und: Landesenergieagentur Hessen, 2018, Faktenpapier: Sicherheit von Windenergieanlagen - Bürgerforum Energieland Hessen. Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

⁹⁴ TÜV Nord, Dr. Monika Polster, Standsicherheit, Rotorblattbruch und Turmversagen, Giesen 06.06.2018, S. 8. Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

⁹⁵ Landesenergieagentur Hessen, 2018, Faktenpapier (wie oben). Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

⁹⁶ Übersicht Unfallereignisse an Windkraftanlagen / Windparks (17.10.2017) http://www.keinewindkraftimmerthal.de/images/Windkraft/Unfallliste_WKA_2017_10_14.pdf. Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

⁹⁷ Veenker, Windenergieanlagen in Nähe von Schutzobjekten – Bestimmung von Mindestabständen, 11.12.2014. Zitiert in: naturwind schwerin gmbh (2022), Standortspezifische Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung [...]

Die **projektspezifischen Gefährdungsbereiche** für die beiden geplanten WEA 1 und 2 ergeben sich aus den oben angegebenen Berechnungsverfahren wie folgt (vgl. Abbildung 44):

Eisfall	489,90 m
Rotorblattbruch	489,90 m
Turmversagen	246,60 m
Aufprallbereich Gondel	29,61 m

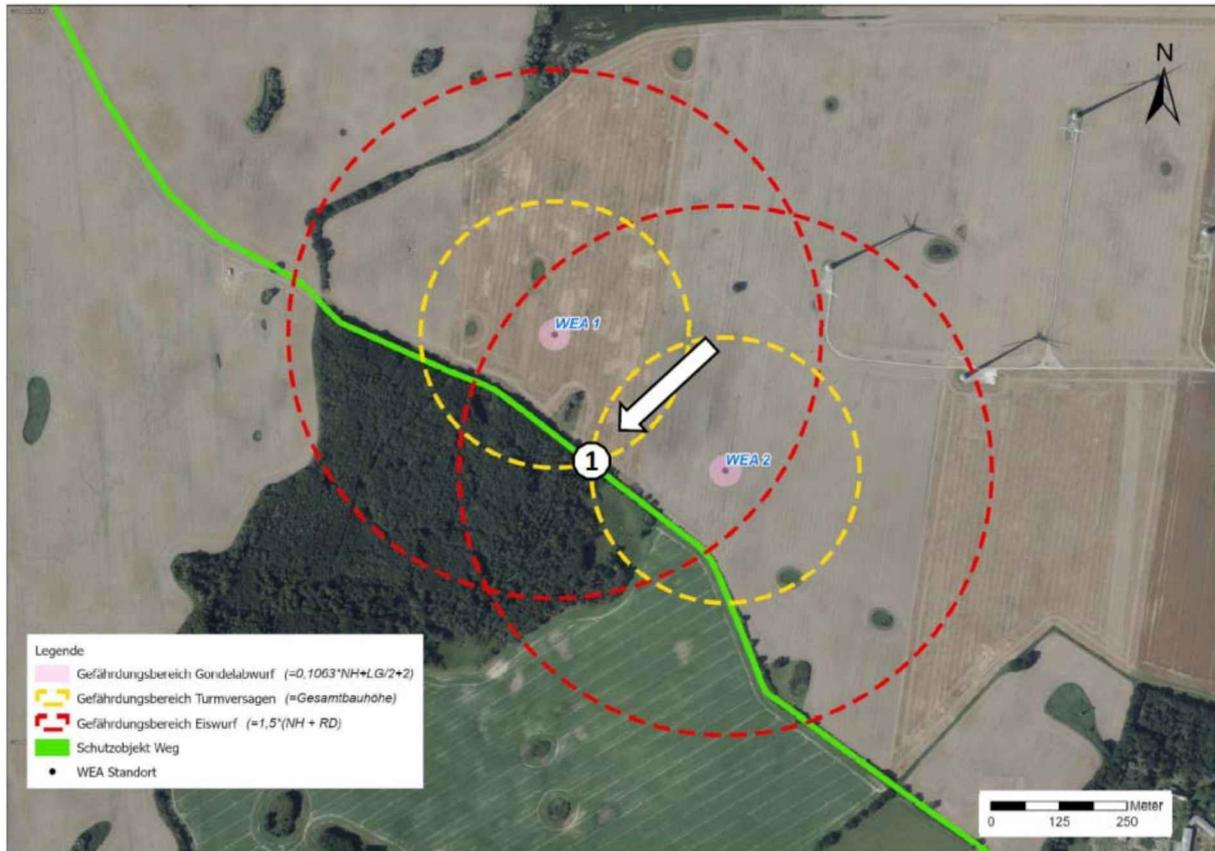


Abbildung 44: Übersicht Gefährdungsbetrachtung (Eiswurf, Eisfall, Gondel-/Rotorblattabwurf, Turmversagen)
Der weiße Pfeil zeigt Standort 1 für Berechnung der Gesamtgefährdung
(Quelle: naturwind schwerin 2022)

Die **Gesamtgefährdung (kumuliertes Risiko)** für den Standort 1 (vgl. Abbildung 44) auf dem Schutzobjekt „Verbindungsweg Wildberg-Breesen“ beträgt für die Risikobewertung nach „kollektivem Risiko“ **1,07E-08** (vgl. Tabelle unten)

Tabelle 33: Gesamtgefährdung an Standort 1
(Quelle: naturwind schwerin 2022)

WEA	Gesamtgefährdung durch Eisfall	Gesamtgefährdungswahrscheinlichkeit des Turmversagens unter Berücksichtigung der Gefährdungswahrscheinlichkeit am Schutzobjekt	Gesamtgefährdungswahrscheinlichkeit des Rotorblattabwurfs unter Berücksichtigung der Gefährdungswahrscheinlichkeit am Schutzobjekt	Gesamtgefährdung durch WEA
1	3,50E-09	6,24E-10	1,25E-09	5,37E-09
2	3,50E-09	6,16E-10	1,23E-09	5,35E-09
kumuliertes Risiko				1,07E-08

Die Gesamtgefährdung ist nach den Grenzwerten der IEA akzeptabel.

Eine erhebliche Gefährdung des Menschen durch die betrachteten Störfälle (Brand, Eiswurf/Eisfall, Bauteilversagen) wird daher ausgeschlossen.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens beeinträchtigt werden.

Baubedingte Wirkungen wie die Baufeldfreimachung, die Errichtung dauerhafter Wege, Fundamente, Kranstellflächen sowie die Einrichtung temporärer Wege und Lagerflächen führen

- zur Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner Bedeutung,
- zum flächigen Biotopverlust auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen,
- zur potenziellen Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln auf Grund von Baufeldfreimachung und Vergrämung sowie
- zur Fallenwirkung auf wandernde Arten (Amphibien, Reptilien, verschiedene Kleintiere).

Bei einem Rückschnitt von älteren Einzelbäumen könnten Fledermausquartiere und bzw. oder Niststätten von Höhlen- und Nischenbrüter beeinträchtigt, beschädigt oder zerstört werden.

Temporäre Grundwasserabsenkungen für den Bau der Fundamente können Kleingewässerbiotope beeinträchtigen. Dabei wären vor allem grundwasserabhängige hygrophile Tierarten betroffen.

Schall, Licht, Staub und Erschütterungen während der Bauphase können die Artenvielfalt im Umfeld des Vorhabengebiets temporär stören und belasten. Diese Einflüsse können eventuell erhebliche Auswirkungen auf seltene und/oder störungsempfindliche Tierarten haben.

Die mögliche Freisetzung von Schad- und Betriebsstoffen während der Bau- oder Betriebsphase kann im Havariefall eine Störung und Belastung der betroffenen Biotope und deren Artenzusammensetzung herbeiführen.

Die dauerhaft angelegten Zuwegungen, Fundamente und Kranstellflächen beeinträchtigen im Vorhabengebiet Biotope mit allgemeiner Bedeutung.

Schall bzw. Licht sowie die Drehbewegung der Rotoren können die Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen an den Anlagen begünstigen. Der Betrieb der Anlagen kann Brut- und Rastvögel durch Vergrämungswirkungen beeinträchtigen. Ferner können sich auch die Wartungsgänge der WEA störend auf im Vorhabengebiet brütende oder rastende Vogelarten auswirken.

5.2.1 Vögel

Rastvögel

„Innerhalb eines 2.000-Meter-Radius der VF wurden vom Verfasser zu keinem Zeitpunkt artenschutzrechtlich relevante Rastbestände von Kranichen, nordischen Gänsen, Schwänen, Limikolen oder Greifvogeltrupps registriert. Innerhalb des 3.000-m-Radius der VF gibt es, begründet auf die Beobachtungen des Verfassers und auf Angaben des LUNG, keine Indizien für artenschutzrechtlich planungsrelevante Äsungs-, Rast- oder Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel.“ (AFB, 2022)

In dem AFB heißt es, dass die Schlagopferanfälligkeit bei den genannten Artengruppen, abgesehen von Greifvogelarten, sehr gering ist. Ein signifikantes Tötungs- und Verletzungsrisiko ist somit nicht gegeben. Die Standorte der WEA befinden sich innerhalb konventionell bewirtschafteter Agrarflächen und nicht im Umfeld von Nahrungsflächen mit besonderer Bedeutung für Rast- und Zugvögel. Das Tötungs- oder Verletzungsrisiko für Rast- und Zugvögel übersteigt nach Umsetzung des Vorhabens nicht die sozialadäquaten Risiken (LANA 2010).

Flugbeziehungen von Rast- oder Schlafplätzen zu wichtigen Nahrungsflächen, die über das Vorhaben führen oder dieses tangieren, können lt. AFB (2022) nicht dargestellt werden. Es entstehen mit dem Vorhaben keine Barriereeffekte zu Nahrungsflächen mit besonderer Bedeutung und keine Verschlechterung einer Nahrungsbilanz im Umfeld von bestehenden Rast-, Ruhe- oder Schlafplätzen.

Brutvögel

Im Vorhabengebiet wurden sowohl in Hecken und Gehölzen, als auch am Boden brütende Arten festgestellt. Hinsichtlich der Großvögel treten Mäusebussard, Rotmilan, Fischadler, Seeadler, Schreiadler, Rohrweihe, Kranich und der Weißstorch im und im Umkreis des Vorhabengebiets auf.

Die nach den Roten Listen gefährdeten Arten Feldlerche, Feldschwirl und Waldlaubsänger sowie die in der VS-RL gelistete Art Neuntöter und die streng geschützten Arten Grauammer und Waldkauz wurden in dem AFB (2022) hinsichtlich ihrer Gefährdung durch das Vorhaben einzeln betrachtet.

Die Feldlerche kommt auf den konventionell bewirtschafteten Agrarflächen spärlich vor. Die Bruthabitate werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es besteht eine sehr hohe räumliche Flexibilität der Art.

Es erfolgt keine Beeinträchtigung des Habitats des Feldschwirls. Das Habitat ist durch lineare und flächige Gehölze vom Vorhaben abgetrennt.

Es erfolgt keine Beeinträchtigung des Habitats der Grauammer.

Bei sämtlichen Bodenbrütern (Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer sowie weitere nicht gefährdete Arten) ist bei einem Oberbodenabtrag in der Zeit vom 01. März bis zum 31. August und einem Rückschnitt von Gehölzen und Hecken im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September eine Tötungs- und Verletzungswahrscheinlichkeit von Jungvögeln gegeben. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen. Weitere signifikante Gefährdungen können bau- und anlagenbedingt nicht hergeleitet werden. Durch die Bindung der Arten an bodennahe Bereiche ist nicht von einem hohen Kollisionsrisiko

auszugehen, so dass eine betriebsbedingte signifikante Gefährdung durch die Rotoren der WEA nicht gegeben ist.

Es erfolgt keine Beeinträchtigung der jeweiligen Habitate des Neuntöters, des Waldlaubsängers oder des Waldkauzes .

Bei den Hecken- und Gehölzbrütern (Neuntöter, Waldlaubsänger, Waldkauz sowie weitere nicht gefährdete Arten) sind bei einem Gehölzrückschnitt in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September eine Zerstörung von Entwicklungsformen und eine Tötung und Verletzung von Jungvögeln nicht auszuschließen. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen. Weitere signifikante Gefährdungen können bau- und anlagenbedingt nicht hergeleitet werden. Betriebsbedingt ist eine Gefährdung durch die Rotoren der WEA nicht vollständig auszuschließen. Durch die Bindung der Arten an Gehölze ist jedoch nicht von einem relevanten betriebsbedingten Kollisionsrisiko auszugehen.

Die Fortpflanzungsstätten der Rohrweihe und des Weißstorches befinden sich außerhalb des in der AAB-WEA festgelegten artspezifischen Prüfbereichs. Eine Beeinträchtigung dieser Arten durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Die Fortpflanzungsstätten der Kraniche befinden sich ebenfalls außerhalb des in der AAB-WEA festgelegten artspezifischen Prüfbereichs. Aufgrund der Anzahl der erfassten Brutplätze hat das Untersuchungsgebiet eine große Bedeutung für die Art. Daher wurde der Kranich in dem AFB (2022) in einem Einzelsteckbrief behandelt. Es wurde festgestellt, dass eine Gefährdung weder durch die Errichtung noch durch den Betrieb der WEA anzunehmen ist und eine signifikante Störung oder Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten für die Art sicher ausgeschlossen werden kann.

Für folgende weitere Arten kann eine Beeinträchtigung durch den Bau der WEA nicht vollständig ausgeschlossen werden: Mäusebussard, Rotmilan, Fischadler, Seeadler und Schreiadler.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos wird für die beiden Mäusebussard-Brutpaare, die 440 m südwestlich der WEA 1 und 785 m nordnordwestlich der WEA 1 brüten, weder durch die Errichtung noch durch den Betrieb der zwei WEA angenommen. WEAs sind den beiden Brutpaaren vertraute Strukturen der eigenen Reviere. Darüberhinaus greifen Minimierungsmaßnahmen: die WEA-Standorte und die Zugewungen werden für Greifvögel unattraktiv gestaltet. Es ist auch während der Brutsaison im Zeitraum vom 01. März bis zum 31. August nicht mit einer Störung des Brutpaares durch Hochbautätigkeiten zur Errichtung der WEA zu rechnen. Die konkrete Revierverteilung der Art legt ein problemloses Ausweichen einzelner Paare nahe.

Innerhalb von M-V sind in den Jahren von 2009 bis 2020 insgesamt nur 26 Schlagopferfunde bekannt geworden (DÜRR 2021). Damit ergibt sich bei einem Brutbestand von 6.400 bis 9.600 BP (LUNG 2016) eine durchschnittliche Schlagopferzahl von 2,36 Tieren/Jahr für das gesamte Bundesland. Auch gemäß dem Bundesamt für Naturschutz, ergibt sich für den Mäusebussard bei der Windenergie nur eine mittlere Mortalitätsgefährdung.⁹⁸

Ein BP des Rotmilans wurde in einem Feldgehölz 1.640 m südlich der WEA 2 kartiert. Die Nahrungshabitat-Ausstattung des Brutpaares kann als sehr gut gewertet werden. Innerhalb des 1.000-m-Radius der Fortpflanzungsstätte befinden sich 44,4 ha eines ca. 53,1 ha umfassenden zusammenhängenden Dauergrünlandgebietes. Eine potenzielle Erhöhung eines Tötungs- und Verletzungsrisikos durch die WEA kann ohne Minimierungs- und Lenkungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Gemäß LUNG (2016) werden mit Inbetriebnahme von Windenergieanlagen im 1 - 2 km-Radius funktionsfähige Len-

⁹⁸ BERNOTAT/DIERSCHKE, Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung Stand 20.09.2016. und Wind, Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen, Berlin 2016, S. 25.

kungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Rotmilan gefordert. Diese sollen eine Fläche des doppelten Umfanges der von den Rotoren überstrichenen Fläche umfassen. Durch entsprechende Minimierungs- und Lenkungsmaßnahmen wird ein signifikantes Tötungs- oder Verletzungsrisikos und somit der mögliche Eintritt eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ebenso wie eine mögliche Beeinträchtigung der Verfügbarkeit von Nahrungshabitaten ausgeschlossen.

Einen 2021 wohl neu besetzten Horststandort des Fischadlers gibt es 2.030 m südöstlich der WEA 1 auf einer Horsthilfe eines E-Mastes. Ein Brutnachweis erfolgte nicht. Eine signifikante Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos wird für das potenzielle BP weder durch die Errichtung noch durch den Betrieb der zwei WEA angenommen. Innerhalb des 3.000-m-Prüfbereiches befinden sich keine offenen Gewässer und somit keine geeigneten Nahrungshabitats der Art. Es ergeben sich keine potenziell über die Vorhabensfläche führenden regelmäßig frequentierten Flugrouten. Es ist nicht mit einer Störung des potenziellen Brutpaares durch die Errichtung oder den Betrieb der zwei WEA zu rechnen.

Eine Kollision von Seeadlern mit WEA kann aufgrund der artspezifischen großen Aktionsradien und der zunehmenden Brutplatzdichte bei außerhalb der Brutzeit umherstreifenden Tieren niemals sicher ausgeschlossen werden. Dieses Tötungs- und Verletzungsrisiko übersteigt nicht die sozialadäquaten Risiken (LANA 2010). Ein Brutplatz des Seeadlers innerhalb des 3.000-m-Radius der geplanten WEA besteht nicht. Ca. 4.000 m westlich wird eine Fortpflanzungsstätte vermutet. Eine „Verschattung“ oder „Überbauung“ von essenziellen Nahrungsräumen oder von Flugrouten zu diesen durch die geplanten WEA kann nicht hergeleitet werden (vgl. Abbildung 45). Eine signifikante Erhöhung eines Tötungs- oder Verletzungsrisikos durch das Planvorhaben wird ausgeschlossen. Horststandorte, Brutwaldhabitate oder wichtige Nahrungsräume werden vom Planvorhaben nicht beeinträchtigt.

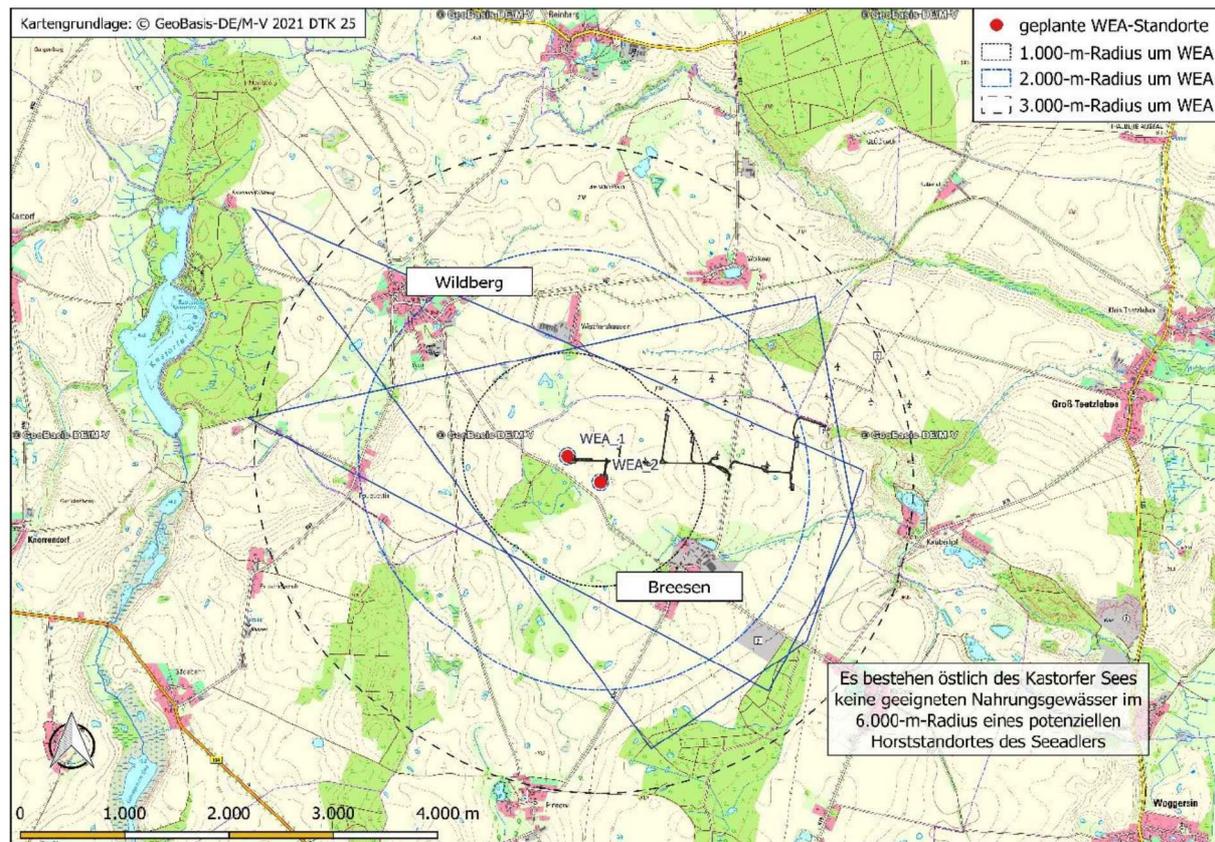


Abbildung 45: Potenzieller Seeadlerbrutplatz und der Prüfbereich des Horstes (AFB, ECOLOGIE 2022)

Ca. 4.400 m nordwestlich der geplanten WEA 1, befindet sich nördlich des Kastorfer Sees, im Wildberger Wald, das Schreiadler-Waldschutzareal „O_63“ (vgl. Abbildung 46).

Die Nahrungshabitat-Ausstattung des Brutpaares wird als sehr gut bewertet. Innerhalb des 3.000-m-Radius des Waldschutzareals „O_63“ befinden sich 230 ha Dauergrünland, innerhalb des 1.000-m-Radius 138 ha. Große nahrungsrelevante Dauergrünlandflächen liegen direkt nördlich des Waldschutzareals. Das Vorhaben wird nicht auf Flächen mit einer besonderen Bedeutung der Nahrungshabitat-Funktionen für Schreiadler errichtet. Eine Verschattung von essenziellen Nahrungsräumen ansässiger Brutpaare durch die geplanten zwei WEA ergibt sich nicht. Vom Brutbeginn Ende April bis Anfang Juli jagt der Schreiadler in der Regel nur in einem Umkreis von 1 - 2 km um den Horst (SCHELLER et al. 2001). In der Aufzuchtzeit der Schreiadler sind die konventionell bewirtschafteten Agrarflächen der Vorhabensfläche in aller Regel keine geeigneten Nahrungshabitate und werden nicht gezielt aufgesucht. Innerhalb des 2.000-m-Radius gab es durch ECOLOGIE (2021) keine Beobachtung eines Schreiadlers. Die Fläche des Vorhabens ist für die Art als Nahrungshabitat nicht von Bedeutung. Grünlandaufgabe und starke Intensivierung bewirken beide einen Nahrungsflächenverlust für den Schreiadler (SCHELLER & WERNICKE 2011).

Gemäß LUNG (2016) werden mit Inbetriebnahme von WEA im 3 - 6 km Radius funktionsfähige Lenkungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Schreiadler gefordert. Mit der Umsetzung der sehr geeigneten „Maßnahme-Sra“, die langfristig weitere kleintierreiche Nahrungshabitate direkt südöstlich des Brutwaldes zur Verfügung stellt, wird dieser Forderung entsprochen und ein potenzieller Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote sicher ausgeschlossen. Eine signifikante Erhöhung eines Tötungsrisikos wird bei Umsetzung der Lenkungs- und Minimierungsmaßnahmen sicher ausgeschlossen. Entwicklungsstätten oder Waldschutzareale des Schreiadlers werden von der Planung nicht berührt.

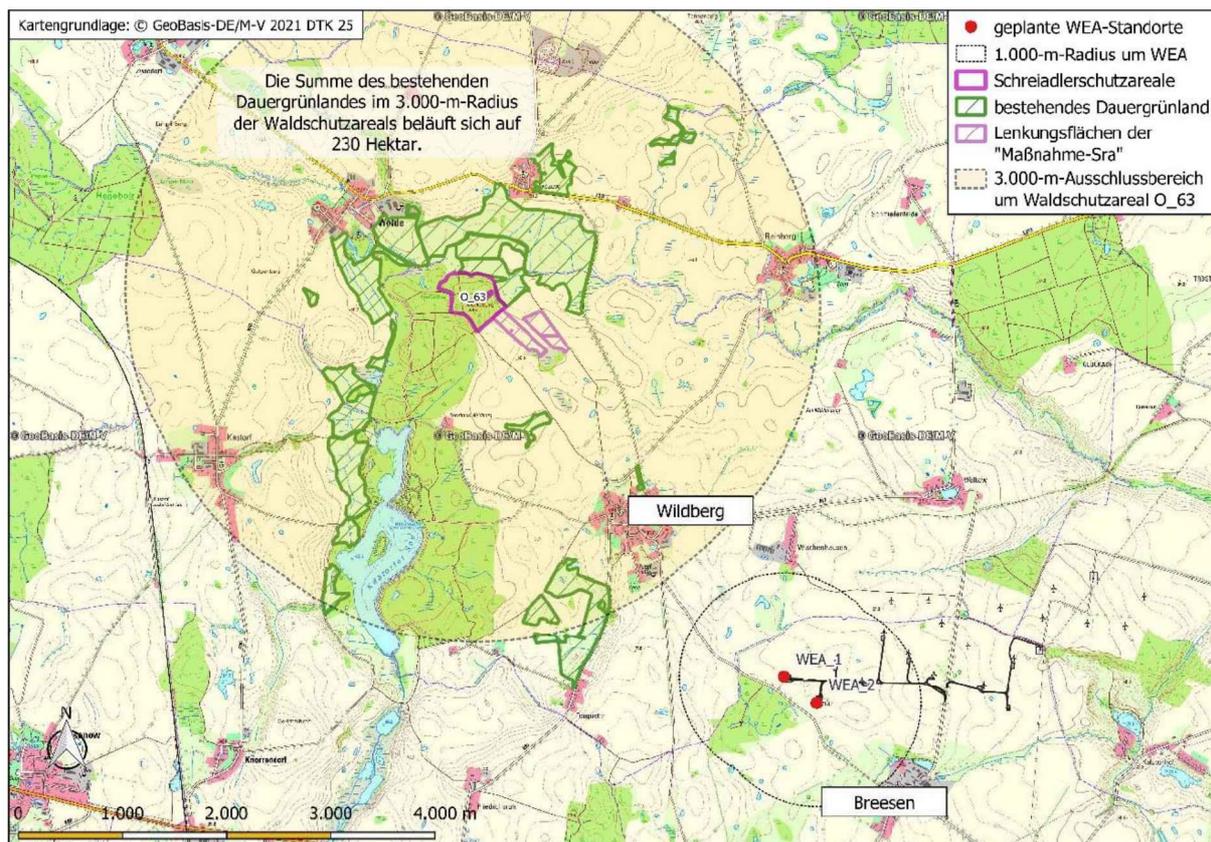


Abbildung 46: Waldschutzareal, bestehendes Dauergrünland und die Lenkungsmaßnahme „Maßnahme Sra“ (AFB, ECOLOGIE 2022)

Bei der Einhaltung von entsprechenden Bauzeitenregelungen (Vermeidungsmaßnahme), sowie der Umsetzung von Minimierungs- und Lenkungsmaßnahmen ist **nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Avifauna durch das Vorhaben zu rechnen.**

5.2.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Für den Biber und den Fischotter gibt es innerhalb des 1.000 m–Radius kein relevantes Lebensraumpotenzial, so dass ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen werden kann. Die Empfindlichkeit der Arten gegenüber WEA ist zudem gering und bezieht sich lediglich auf die Bauphase und hier insbesondere auf den Zeitraum der Dämmerung und der Dunkelheit. Das gilt ebenso für den Wolf. Erhebliche Beeinträchtigungen für diese Artengruppe sind daher im Zuge der Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

5.2.3 Fledermäuse

Gehölze oder Gebäude mit Quartieren oder Quartierpotenzialen werden mit der Umsetzung des Planvorhabens nicht zerstört oder beeinträchtigt. Somit kann eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten der Fledermäuse durch das Planvorhaben ausgeschlossen werden. Dies gilt allerdings nur, solange es nicht zu unvorhergesehenen Gehölzrückschnitten von Einzelbäumen oder von Bäumen in Baumhecken mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) ≥ 30 cm kommt. Hier sind vorsorglich Maßnahmen zu definieren, die zum Tragen kommen, falls es wider Erwarten doch zur Entnahme bzw. zum Rückschnitt solcher Gehölze kommen muss.

Für die Schaffung von Ersatzquartieren oder vorgezogene Maßnahmen (CEF- oder FCS-Maßnahmen) besteht nach jetzigem Planungsstand kein Erfordernis.

Die größten Auswirkungen auf Fledermäuse haben die sich bewegenden Rotoren, welche die Tiere töten können. Es wird davon ausgegangen, dass auf Grund der Spitzengeschwindigkeiten der Rotorblätter (bis zu 250 km/h) Fledermäuse das Hindernis nicht mehr wahrnehmen können. Einerseits kann die direkte Kollision, andererseits die Luftdruckunterschiede im Rotorbereich (führt zu Barotrauma) zu Verletzungen oder zum Tod führen⁹⁹.

Beide geplanten WEA halten einen Abstand von weniger als 250 Meter zu Landschaftsstrukturen, die ein potenziell hohes Aufkommen residenter Arten vermuten lassen.

Für den Großen und den Kleinen Abendsegler, die Rauhaufledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus, die Zweifarbfledermaus und die Breitflügelfledermaus kann lt. AFB (2022) ein potenzielles Einfliegen und Jagen der Art auf dem Gebiet der Vorhabenfläche anhand der Habitatausstattung angenommen werden. Grundsätzlich ist ein Tötungs- und Verletzungsrisiko dieser 7 durch Rotorschlag besonders betroffenen Arten durch den Betrieb der WEA somit nicht auszuschließen. Hierbei ist zwischen einem Kollisionsrisiko der residenten Tiere im Zeitraum von April bis Oktober und dem jahreszeitlichen Kollisionsrisiko migrierender Tiere, primär während der Zugperiode von Juli bis September zu unterscheiden.

Zur Vermeidung einer signifikanten Wahrscheinlichkeit einer betriebsbedingten Kollision von Fledermäusen, sowohl der residenten als auch der migrierenden Arten, mit den WEA, werden Abschaltzeiten an den WEA erforderlich, die sich an den Flugzeiten und dem Flugverhalten der einzelnen Arten orientieren.

Baubedingte und anlagenbedingte Gefährdungen durch das Vorhaben können vernachlässigt werden, diese stellen kein höheres Tötungs- und Verletzungsrisiko dar. Die sich langsam bewegenden Baufahrzeuge oder Baugeräte und die primär bei Tageslicht stattfindenden Arbeiten stellen keine Beeinträchtigung oder Gefahr für die Fledermausarten dar.

⁹⁹ vgl. Felix Herder, Fledermäuse und Windenergienutzung, Bachelorarbeit, Hochschule Neubrandenburg 2014, S. 44 f, URL: https://digibib.hs-nb.de/file/dbhsnb_thesis_0000001226/dbhsnb_derivate_0000001770/Bachelorarbeit-Herder-2014.pdf (Stand: 18.03.2020)

Es findet keine Verbauung von potenziellen Transferwegen und keine Beseitigung von potenziellen Nahrungshabitaten statt.

Bei Beachtung der vorsorglich definierten Maßnahmen für den Fall, dass in potenzielle Quartierbäume eingegriffen werden muss, sowie bei der Einhaltung von entsprechenden Abschaltzeiten ist **nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Fledermäuse durch das Vorhaben zu rechnen.**

5.2.4 Amphibien

Eine betriebs- oder anlagenbedingte Beanspruchung von potenziellen Laichgewässern oder Überwinterungshabitaten erfolgt nicht. Grundwasserabsenkungen, die sich auch auf die Wasserstände der Kleingewässer auswirken könnten, werden nicht notwendig. Dauerhafte Barriereeffekte entstehen weder durch die Anlagenstandorte noch durch die geplanten Wegeführungen.

Potenzielle Wanderrouten der Amphibien tangieren die WEA 1. Mit einer Querung der Baustelle der WEA 1 von Amphibien ist zu rechnen. Zur Vermeidung möglicher Verletzungen und Tötungen von Amphibien sind während der Hauptwander- und Laichzeit Amphibienschutzgitter zu errichten und entsprechend zu betreuen.

Für Amphibien können offene steilwandige Baugruben und lineare Kabel- und Leitungsgräben zur tödlichen Falle werden. In einem Zeitraum von März bis Oktober sind daher entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um das Tötungs- und Verletzungsrisiko zu minimieren. Weitere Vermeidungsmaßnahmen werden lt. AFB (2022) aufgrund des zu erwartenden niedrigen Verkehrsaufkommens und der konkreten Landschaftsausstattung während der Bauzeit nicht für notwendig erachtet. Eine Beeinträchtigung während der Betriebsphase wird ausgeschlossen.

Werden diese **Vermeidungsmaßnahme** umgesetzt, ist **nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Amphibien durch das Vorhaben zu rechnen.**

5.2.5 Reptilien

Die Zufahrt und Erschließung erfolgt auf den bestehenden Wegen des Windparks. Sandige, xerotherme oder weitere geeignete Lebensraumhabitate werden insbesondere durch Baufahrzeuge tangiert, aber nicht beeinträchtigt.

Für Reptilien können offene steilwandige Baugruben und lineare Kabel- und Leitungsgräben während der Bauphase zur tödlichen Falle werden. In einem Zeitraum von März bis Oktober sind daher entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um das Tötungs- und Verletzungsrisiko zu minimieren.

Eine betriebs- oder anlagenbedingte Beanspruchung von potenziellen Lebensräumen erfolgt nicht. Dauerhafte Barriereeffekte entstehen weder durch die Anlagenstandorte noch durch die geplanten Wegeführungen.

Wird diese Vermeidungsmaßnahme umgesetzt, ist **nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Reptilien durch das Vorhaben zu rechnen.**

5.2.6 Insekten

In die Kleingewässer wird nicht eingegriffen. Es erfolgen auch keine Grundwasserabsenkungen, die sich auch auf die Wasserstände der Kleingewässer auswirken könnten.

Eine bau-, betriebs- oder anlagenbedingte Beanspruchung von potenziellen Lebensräumen erfolgt nicht.

Dauerhafte Barriereeffekte entstehen weder durch die Anlagenstandorte noch durch die geplanten Wegeführungen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Insekten durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

5.2.7 Biotope und biologische Vielfalt

Es werden für die Errichtung der zwei Anlagenfundamente 905 m² intensiv genutzte Ackerflächen des Biotoptyps Sandacker (ACS) mit ökologisch geringer Wertigkeit vollversiegelt. Zur Herstellung der Kranstellflächen werden 3.090 m² und für die gesamte Zuwegung weitere 3.155 m² dieses Biotoptyps teilversiegelt. Eine temporäre Flächeninanspruchnahme findet für Kran-, Bau- und Lagerstellflächen und Schleppkurven auf insgesamt 12.773 m² dieses Biotoptyps statt.¹⁰⁰

Die Verlegung der Kabel und Leitungen innerhalb des geplanten Windparks erfolgt weitgehend entlang der dauerhaften Zuwegungen, so dass eine zusätzliche Inanspruchnahme von Biotopen vermieden wird.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden Ackerbiotope mit einer geringen ökologischen Wertigkeit in Anspruch genommen. **Mit der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen lassen sich die Eingriffe kompensieren.**

5.2.8 Schutzgebiete

5.2.8.1 NATURA 2000-Gebiete

In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (ECOLOGIE, 2022) wird festgestellt, dass bau- und anlagenbedingte negativ auf die Erhaltungsziele des **VSG DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“** wirkende Faktoren aufgrund des minimal 1.700 m betragenden Abstandes des Vorhabens zum VSG für alle Vogelarten ausgeschlossen werden kann.

Eine Schlaggefährdung durch Rotoren der WEA besteht insbesondere für Vogelarten mit einem großen Raumanspruch.

In der nachfolgenden Tabelle von ECOLOGIE (2022) werden alle in der Natura 2000-LVO als maßgebliche Bestandteile des VSG aufgeführten Vogelarten mit einem bekannten großen Raumbedarf und einer in Fachkreisen diskutierten Sensibilität gegenüber Windenergieanlagen mit den in LUNG (2016) definierten Ausschluss- und Prüfbereichen von WEA zu Fortpflanzungs-, Rast- und Ruhestätten aufgeführt.

¹⁰⁰ vgl. ECOLOGIE, Landschaftspflegerischer Begleitplan, 2022

Tabelle 34: Maßgebliche Vogelarten des VSG DE 2344-401 mit größerem Raumanspruch aus Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (ECOLOGIE 2022)

deutscher Art-name	Ausschluss nach LUNG (2016)	Prüfbereich nach LUNG (2016)	Arten der VS-RL Anh. I	WEA zu Brutpaar des VSG innerhalb eines Prüfbereiches?
Fischadler	1000	3000	x	potenziell
Kranich	-	500	x	nein
Rohrdommel	500	-	x	nein
Rohrweihe	500	1000	x	nein
Rotmilan	1000	2000	x	potenziell
Schwarzmilan	500	2000	x	potenziell
Schwarzstorch	3000	7000	x	potenziell
Seeadler	2000	6000	x	potenziell
Wachtelkönig	-	500	x	nein
Weißstorch	1000	2000	x	nein
Wespenbussard	-	Max. 1.000	x	nein

Für die Arten Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Wachtelkönig und Wespenbussard kann auch aufgrund des Abstandes des Vorhabens von mindestens 1.700 m zum VSG eine erhebliche Beeinträchtigung oder Gefährdung der Arten oder ihrer Lebensräume ausgeschlossen werden.

Für den Fischadler gibt das LUNG (2022) kein Brutpaar innerhalb eines 3.000-m-Radius des Vorhabens an. Es besteht kein Brutverdacht. Nahrungshabitate mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht oder tangieren dieses nicht. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Ein Brutvorkommen des Rotmilans im 2.000-m-Radius der geplanten WEA und innerhalb des VSG ist potenziell möglich, besteht aktuell jedoch nicht (ECOLOGIE 2021). Nahrungshabitate mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht und tangieren dieses nicht. Eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Art kann nicht dargestellt werden. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Ein Brutvorkommen des Schwarzmilans im 2.000-m-Radius der geplanten WEA und innerhalb des VSG ist potenziell möglich, besteht aktuell jedoch nicht (ECOLOGIE 2021). Brutvorkommen im Gebiet zwischen dem VSG und dem Vorhaben sind nicht bekannt. Nahrungshabitate mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht und tangieren dieses nicht. Eine Beeinträchtigung der Art kann nicht dargestellt werden. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Weder gibt das LUNG einen Brutplatz des Schwarzstorches im Prüfbereich an, noch wurden Beobachtungen der Art im 3.000-m-Radius des Vorhabens gemacht. Nahrungshabitate mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht. Der nächstgelegene bekannte Brutplatz befindet sich ca. 7.300 m westlich der WEA 1, ca. 1.800 m nördlich von Rosenow (LUNG 2022). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann nicht dargestellt werden. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Aus den Angaben des LUNG (2022) kann ein Brutplatz des Seeadlers innerhalb des betrachteten Gebietes des VSG nicht hergeleitet werden. Nicht auszuschließen ist ein Brutvorkommen am Kastorfer See, innerhalb des aufgrund des Schreiadler-Waldschutzareals „O_63“ dargestellten Ausschlussbereiches. Der Abstand des potenziellen Horstes zum Vorhaben betrüge dann ca. 4.000 m. Alle artenschutzrechtlichen Belange werden im AFB betrachtet und beschrieben und im LBP alle erforderlichen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen dargestellt (ECOLOGIE 2022). Nahrungshabitats mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht und tangieren dieses nicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann nicht dargestellt werden. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Ca. 2.300 m nordwestlich der WEA 1 und 460 m nordöstlich des VSG gibt es innerhalb der Ortschaft Wildberg ein Brutvorkommen des Weißstörches. Dieser Brutplatz befindet sich außerhalb eines gemäß LUNG (2016) zu berücksichtigenden Prüfbereichs. Nahrungshabitats mit einer besonderen Bedeutung oder Flugrouten zu diesen bestehen im Umfeld des Vorhabens nicht und tangieren das Vorhaben nicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann nicht dargestellt werden. Das Vorhaben ist mit den Erhaltungszielen des VSG in Bezug auf diese Art verträglich.

Aus gutachterlicher Sicht ergeben sich für keine der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des VSG DE 2344-401 bau-, anlagen- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben. Das Vorhaben ist mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen verträglich.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte negativ auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“ wirkende Faktoren werden aufgrund des minimal 1.850 m betragenden Abstandes des Vorhabens zum GGB für alle Arten ausgeschlossen. Für das GGB werden keine „windkraftsensiblen“ Tierarten als maßgebliche Bestandteile gelistet. Das gesamte Vorhaben befindet sich in einem für sämtliche als Erhaltungsziel genannten maßgeblichen Tierarten suboptimalen Lebensraum. Eine Betroffenheit oder Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen, oder Pflanzen- und Tierarten durch das Vorhaben kann sicher ausgeschlossen werden.

Aus gutachterlicher Sicht ergeben sich für keine der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des GGB DE 2344-301 bau-, anlagen- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben. Das Vorhaben ist mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen verträglich.

Bau- und anlagenbedingte negativ auf die Erhaltungsziele des **FFH-Gebietes DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“** wirkende Faktoren werden aufgrund des minimal 3.400 m betragenden Abstandes des GGB zum Vorhaben für alle Tier- und Pflanzenarten ausgeschlossen. FFH-Lebensraumtypen werden nicht berührt. Das gesamte Vorhaben befindet sich in einem für sämtliche als Erhaltungsziel definierte Arten suboptimalen bis pessimalen Lebensraum. Biber und Fischotter sind zwei im Anhang II der FFH-RL gelistete Arten mit einem großen Raumanspruch. Von dem Vorhaben werden weder von diesen Arten aufgesuchte Lebensraumhabitats noch potenzielle Migrationswege berührt. Die bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren des Vorhabens sind nicht geeignet die Arten oder deren Lebensräume zu beeinträchtigen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren können allein auf flugfähige Arten mit einem großen Raumanspruch Auswirkungen haben. Einzig potenziell denkbar ist hier eine Schlaggefährdung der Fledermäuse durch Rotoren der WEA (DÜRR 2021). Unter den maßgeblichen Bestandteilen des GGB sind die Mopsfledermaus und die Teichfledermaus gelistet. Diese Arten wurden im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst und näher betrachtet. Von der Teichfledermaus gibt es nur einen bestätigten Nachweis aus dem Jahr 2004. Die Populationsgröße der Mopsfledermaus wird laut SDB mit 101 bis 250 Individuen angegeben. Der Erhaltungszustand wird mit „B“ = gut angenommen. Für alle im Anhang II der FFH-RL geführten Fledermausarten wird im AFB (ECOLOGIE 2022) eine Kon-

fliktanalyse vorgenommen. Eine potenzielle Beeinträchtigung der Artengilde wird über geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Diese Maßnahmen werden im LBP beschrieben und werden obligater Bestandteil des Vorhabens sein (ECOLOGIE 2022). Eine Betroffenheit oder Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen, oder Pflanzen- und Tierarten durch die betriebsbedingten Wirkfaktoren des Planvorhabens kann sicher ausgeschlossen werden.

Aus gutachterlicher Sicht ergeben sich für keine der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des GGB DE 2245-302 bau-, anlagen- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben. Das Vorhaben ist mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen verträglich.

5.2.8.2 Auswirkungen auf Erhaltungsziele oder Schutzzweck nationaler Schutzgebiete

Aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete zu dem VG und der definierten Schutzziele lassen sich bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens ausschließen.

5.3 Schutzgut Fläche

Das BBodSchG¹⁰¹ schreibt dem Boden drei grundsätzliche Funktionen zu: die natürliche Funktion, die Archivfunktion und die Nutzungsfunktion.

Bei der Nutzungsfunktion unterscheidet man die Nutzung als:

- Rohstofflagerstätte (beim bodenkundlichen Bodenbegriff in sehr eingeschränktem Maße; sogenannte Bodenschätze entstehen und lagern üblicherweise im anstehenden Gestein unterhalb der Bodenbildungszone)
- Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Die letzten drei Nutzungsfunktionen beziehen sich auf die Flächennutzung des Bodens und sind Gegenstand dieses Kapitels „Schutzgut Fläche“. Die natürliche Funktion und Funktion als Rohstofflagerstätte finden sich in dem folgenden Kapitel „Schutzgut Boden“, die Archivfunktion im Kapitel „Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Für die Ausweisung von Windeignungsgebieten werden im Interesse der Konzentrationsplanung nur Flächen mit einer Mindestgröße von 35 ha ausgewiesen und einem Mindestabstand zueinander von 2,5 km. Diese Restriktionskriterien wurden im RREP Mecklenburgische Seenplatte festgeschrieben und tragen auch dazu bei, dass der Flächenverbrauch eingeschränkt wird, da immer auch mit Abstandsflächen zu rechnen ist, die durch eine Zusammenlegung vieler WEA durch Überschneidungen der Abstandsbereiche vermindert werden. Außerdem wird darauf geachtet, dass Kernbereiche landschaftlicher Freiräume der Stufe 4 mit sehr hoher Schutzwürdigkeit möglichst nicht für die Windenergienutzung freigegeben werden. Landschaftliche Freiräume mit der Funktionsbewertung der Stufe 3, zu denen der Raum „Breesen-Teetzleben“ zählt, werden aber für die Windenergie genutzt, weil der Regionale Planungsverband der Windenergie substanziell Raum geben muss und nach Abprüfung aller Kriterien nur relativ wenige Flächen im Land als Windeignungsgebiete tauglich sind.

Für das Vorhaben werden insgesamt 7.150 m² versiegelt, davon sind 6.245 m² teilversiegelt (Kranstellflächen und Zuwegungen) und 905 m² vollversiegelt (Fundamente). Das Vorhaben stellt nur einen kleinen Anteil an der bisher schon durch den Windpark genutz-

¹⁰¹ 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.

ten Fläche dar. Durch die Windkraftanlagen kommt es zur Konkurrenz um Flächennutzung zu anderen Nutzungsmöglichkeiten. Diese werden eingeschränkt oder sind nicht mehr möglich.

Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Landwirtschaft

Der Bau der WEA sowie die Anlage der teilversiegelten Zuwegungen und Kranstellflächen bewirkt eine Zerschneidung der Ackerfläche. Die Wege beschränken sich allerdings auf eine ebene Fläche (bilden keine vertikalen Strukturen) und sind von den Landwirten mit ihren Maschinen nutzbar und haben nur eine sehr geringe Verkehrsfrequenz, so dass der Effekt der Zerschneidung für die Flächennutzung nur geringfügige Auswirkungen hat. Aufgrund der Wege muss bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung jedoch häufiger gewendet werden. Aufgrund der trotzdem noch großen verbliebenen Flächen ist die landwirtschaftlichen Bewirtschaftung weiterhin gut möglich. Durch die Beanspruchung der Fläche geht zwar ein Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche verloren. Dies wirkt sich allerdings nur geringfügig auf die Nutzung und die Nutzbarkeit des Areals auf den Anbau von Feldfrüchten und die Bodenbearbeitung aus. Eine Versiegelung von Ackerfläche geschieht dennoch, so dass Teilbereiche davon bis zum Rückbau der Anlagen verloren gehen bzw. in ihren Funktionen eingeschränkt werden.

Forstwirtschaft

Ein Wald ist westlich der geplanten WEA-Standorte vorhanden, aber ein Waldaufbau im Gebiet des Windparks ist regionalplanerisch nicht vorgesehen. Die Fläche soll weiterhin zur Erzeugung von Feldfrüchten genutzt werden. Der Windpark steht demnach nicht in Flächenkonkurrenz zur Forstwirtschaft, weder in der Planung noch ist die Rodung eines Waldstückes vorgesehen.

Fläche für Siedlung und Erholung

Wohnbaustandorte

Durch die Abstandsforderungen zur Wohnbebauung ist die Ausweisung von Wohngebieten der umliegenden Ortschaften auf Flächen direkt neben dem Windpark kaum noch möglich. Somit unterliegt die umgebene Fläche einer Nutzungseinschränkung. Die Bevölkerung in den umliegenden Ortschaften war bislang leicht rückläufig, außerdem gibt es noch Entwicklungsmöglichkeiten auf der windparkabgewandten Seite, so dass von keiner erheblichen Einschränkung auszugehen ist. Sollte die Bevölkerung wider Erwarten stark wachsen, sind die WEA nach der Nutzungszeit rückbaufähig.

Das schon erwähnte, in Planung befindliche Wohngebiet in Kalübbe „Breesen Wohngebiet Am Park Nr. 3“ mit 10 bis 13 Parzellen für die Einzelhausbebauung befindet sich von der geplanten WEA 2 über 3.000 m entfernt.

Tourismus

Die Fläche des Windparks ist für eine touristische Nutzung nur von untergeordneter Bedeutung, da die Urlauber sich gerne auf Flächen aufhalten, die noch direkter auf landwirtschaftlich reizvollen Flächen, wie z. B. nahe Binnenseen, liegen. Dafür bietet die intensiv ackerbaulich genutzte Fläche nicht genug Anreize.

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

Gewerbenutzung

Große Flächen im Umland von Städten werden z. B. gern für Gewerbegebiete und Freizeitparks o. ä. genutzt. Der östliche Teil des Windeignungsgebiets und die östlich gelegenen Ortschaften befinden sich im Stadt-Umland-Raum von Neubrandenburg. Die Stadt Neubrandenburg hat Gewerbegebiete, die weiter entwickelt werden können, und muss in näherer Zukunft nicht auf diese Fläche ausweichen. Für Großgewerbeansiedlungen mit einem sehr großen zusammenhängenden Flächenbedarf entfällt die Fläche.

Verkehr

Der Raum ist verkehrlich ausreichend angeschlossen, da es sich um eine ländliche Region mit geringem Verkehrsaufkommen handelt. Für die Stadt Neubrandenburg ist noch eine Umgehungsstraße in Planung, die aber nicht über diese Fläche führen wird. Überregionale Straßenplanungen, die in Konflikt mit der Windkraftnutzung auf diese Fläche stehen sind nicht bekannt.

Ver- und Entsorgung

Planungen für eine Ver- oder Entsorgungseinrichtung, z. B. Müllhalde o.ä. sind nicht bekannt. Die Fläche ist für die landwirtschaftliche Nutzung und Windkraftnutzung vorgesehen.

Der Standort der WEA wurde als Windeignungsgebiet ausgewiesen, auch weil außer der landwirtschaftlichen Nutzung durch die Regionalplanung keine bedeutenden konkurrierenden Nutzungen und Entwicklungen des Areals vorgesehen sind. Die Einstufung als landschaftlicher Freiraum der Stufe 3 ist nach derzeitiger Auffassung des regionalen Planungsverbandes kein Hinderungsgrund. **Somit stellt der Windpark und seine Erweiterung um zwei Anlagen für das Schutzgut Fläche keine erhebliche Beeinträchtigung dar.**

5.4 Schutzgut Boden

Zu den Grundsätzen des Bodenschutzes gehört die weitgehende Verminderung einer Bodenanspruchnahme und Neuversiegelung, d. h. Vorrang sollte die Überbauung bereits vorbelasteter Böden haben. In § 1 des Bundesbodenschutzgesetzes heißt es dazu: *„Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (...)¹⁰² Das BBodSchG schreibt dem Boden drei grundsätzliche Funktionen zu:*

die natürliche Funktion,

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

die Archivfunktion,

- natürliches Archiv der Kulturgeschichte und Naturgeschichte (beim bodenkundlichen Bodenbegriff nur den jüngsten Abschnitt der Naturgeschichte umfassend);

¹⁰² 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.

die Nutzungsfunktion

- Rohstofflagerstätte (beim bodenkundlichen Bodenbegriff in sehr eingeschränktem Maße; sogenannte Bodenschätze entstehen und lagern üblicherweise im anstehenden Gestein unterhalb der Bodenbildungszone)
- Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Die Nutzungsfunktionen als Fläche und Standorte für Siedlung, Erholung, Land- und Forstwirtschaft, sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung wurden bereits im Kapitel „Schutzgut Fläche“ behandelt. Die Archivfunktion ist ein Teil der Abhandlung im Kapitel „Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Die Fläche verfügt nach bisherigem Kenntnisstand über keine Bodenschätze. Sie wird nicht für Kies- oder Torfabbau genutzt.

Feste, flüssige und gasförmige Aggregatzustände kommen im Boden immer nebeneinander vor und stehen untrennbar miteinander in Verbindung. Der feste Teil des Bodens besteht überwiegend aus einem mineralischen Grundgerüst, das durch Aufbau und Struktur zahlreiche Bodeneigenschaften entscheidend prägt. Insgesamt ist der Boden von kleinen und großen Hohlräumen durchzogen, von denen ein Teil für das menschliche Auge sichtbar ist. Diese Bodenporen machen von Gesamtvolumen des Bodens ca. 45 % aus und enthalten Feuchtigkeit und Luft. Böden sind belebte Biotope, wobei der Einfluss von Bodenlebewesen auf die Eigenschaften und die Funktionen je nach Standort schwanken können.

Die Eignung als Lebensraum wird durch physikalische, chemische und biologische Eigenschaften bestimmt. So beeinflusst etwa das Bodengefüge (räumliche Anordnung der festen Bodenbestandteile) den Wasser- und Lufthaushalt, die Durchwurzelbarkeit oder die Nährstoffverfügbarkeit. Die Wasserkapazität ist das Wasserhaltevermögen des Bodens, der Wasser speichern und wieder abgeben kann und bestimmt die Wasserbindung, -versorgung und -bewegung. Demgegenüber gibt die Luftkapazität den Volumenteil an Luft im Boden an, sobald nicht speicherbares Wasser versickert ist. Dies kann einen Hinweis auf die Durchlüftung des Bodens geben. Die Bodenfeuchte (aktueller Wassergehalt des Bodens) liefert einen Hinweis darauf, wie viel Sauerstoff im Boden enthalten ist. Die Bodenluft beschreibt den aktuellen Luftgehalt im Boden. Zu den chemischen Eigenschaften gehören z. B. der Karbonatwert oder der pH-Wert und zu den biologischen Eigenschaften die Durchwurzelung, das Bodenleben sowie der Humusgehalt.

Böden sind vielfältigen Gefährdungen wie Auslaugung bzw. Auswaschung, Bodendegradation, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversalzung, Bodenversauerung, Bodenverschmutzung bzw. Kontaminierung, Desertifikation, Flächenversiegelung oder Saurem Regen ausgesetzt.

Das Vorhabengebiet lässt sich, da die Fläche einer intensiven ackerbaulichen Nutzung unterliegt, einer Bodenwert- und -funktionsstufe von allgemeiner Bedeutung zuordnen.

Während der Umsetzung des Vorhabens ist mit bau- und anlagenbedingten Wirkungen auf die betroffenen Bodenabschnitte zu rechnen. Der Baustellenverkehr, die Baustelleneinrichtung sowie das Abschieben des Oberbodens ziehen eine Verdichtung sowie einen Eingriff in das natürlich gewachsene Bodengefüge nach sich. Falls Grundwasserabsenkungen notwendig werden, kann dies zu kurzzeitigen Veränderungen des Wasserhaushalts im Boden führen. Bei einer Ausschwemmung von Stoffen kann es zu Belastungen des Bodens kommen, welche die chemischen Eigenschaften so verändern, dass Bodenfunktionen nachhaltig gestört werden. Die Teilversiegelung der dauerhaften Zuwegungen und Stellflächen bewirkt eine Einschränkung der Bodenfunktionen (Wasseraufnahmefä-

higkeit, Sauerstoffversorgung). Diese geschieht auf den temporären Wege- und Stellflächen zwar zeitlich begrenzt, aber eine Bodenverdichtung in Folge von Baumaschinenverkehr und der Lagerung der Materialien kann auch in diesen Bereichen vorkommen. Die Vollversiegelungen durch die Fundamente verhindern an diesen Stellen die Wasseraufnahme. Zudem gehen Lebensräume für Bodentiere und Pflanzen dauerhaft verloren.

Der Verlust von Boden muss durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Nach Stilllegung der Windkraftanlagen werden die Bodenversiegelungen aufgenommen und damit die Wiederherstellung der Bodenfunktionen gewährleistet (§ 5 BBodSchG).

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens mit Maßnahmen der Teil- und Vollversiegelung stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar. Betroffen sind ausschließlich vorbelastete Böden allgemeiner Bedeutung auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Vollversiegelungen werden auf einer Gesamtfläche von 905 m² vorgenommen, Teilversiegelungen finden auf einer Fläche von insgesamt 6.245 m² statt.

Die Empfindlichkeit des Bodens liegt im Bodenabtrag und in der (Teil-)Versiegelung durch Mastfuß und Zuwegung. Boden geht als Lebensraum dauerhaft verloren, wodurch andere Schutzgüter beeinträchtigt werden. Es kommt im Boden zu Beeinträchtigungen des Gas- und Wasseraustausches. Die erheblichen Eingriffe erfolgen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche; diese geht verloren und damit auch die Ertragsfähigkeit des Bodens.

Wenn bei der Umsetzung des Vorhabens die Vorgaben des Bodenschutzes eingehalten, flächenschonend gearbeitet und die Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in das Schutzgut Boden umgesetzt werden, **lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vermeiden und ausgleichen.**

5.5 Schutzgut Wasser

Die verbindlichen Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bestehen beim Oberflächenwasser

- im Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands in 15 Jahren,
- im Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern in 15 Jahren,
- in einem Verschlechterungsverbot

und beim Grundwasser

- im Erreichen eines guten quantitativen und chemischen Zustands in 15 Jahren
- im Erreichen einer Umkehr von signifikanten Belastungstrends,
- in der Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffeinträgen sowie
- in der Verhinderung der Verschlechterung des Grundwasserzustands.

Innerhalb des Vorranggebiets sind keine Gewässer vorhanden, die durch das Vorhaben direkt beeinträchtigt werden. Damit werden auch keine Ziele der WRRL berührt.

Offene oder verbaute Fließgewässer werden nicht tangiert oder überbaut (LBP vom 11.01.2022, S. 19).

Laut § 1 WHG¹⁰³ sind Gewässer durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als nutzbares Gut zu schützen. § 5 WHG verpflichtet bei Maßnahmen mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die erforderliche Sorgfalt aufzubringen, um nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften zu

¹⁰³ Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

vermeiden, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten sowie die Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Oberflächengewässer wie Sölle besitzen in der jungpleistozänen Landschaft Mecklenburg-Vorpommerns eine hohe Bedeutung als Biotop und als Geotop. Sie sind Lebensräume für Vögel, Amphibien und Reptilien sowie für Pflanzen wie diverse Röhricht- und Wasserpflanzenarten. Damit bilden sie außerdem bedeutende Trittsteinbiotope in der Agrarlandschaft. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Umgebung führt in vielen Fällen zur Eutrophierung der Kleingewässer. Dies begünstigt eine Veränderung der Gewässerchemie und in Folge dessen auch eine Veränderung der ursprünglichen Artenzusammensetzung sowie eine Verlandung. Durch das Vorhaben werden keine permanenten oder temporären Kleingewässer beeinträchtigt oder zerstört.

Eine mögliche Absenkung des Grundwassers im Zuge der Gründungs- und Fundamentarbeiten ist auf Grund der herrschenden Grundwasserverhältnisse als unwahrscheinlich anzusehen. Die Vollversiegelung durch die Anlagenfundamente führt punktuell dazu, dass Niederschlagswasser nicht mehr in den Boden infiltriert und der Grundwasserneubildung zugeführt wird.

Das Abschwemmen von Stoffen kann zur chemischen Veränderung des Grundwassers in den grundwasserführenden Schichten führen.

Eine Grundwasserüberdeckung am Vorhabenstandort von mindestens 5 m gewährleistet einen mittelmäßigen Schutz des Grundwassers vor schädlichen Einträgen.

Windenergieanlagen sind mit Auffangwannen ausgestattet, mit denen der Austritt wassergefährdender Stoffe im Falle einer Havarie verhindert werden soll. Bei der WEA ENERCON E-160 EP5 geht das Brandschutzkonzept von einer so geringen Menge wassergefährdender Substanzen aus, dass eine Löschwasserrückhaltung unnötig ist und keine Gefährdung des Grundwassers beim Brand der WEA besteht (vgl. Kapitel 5.1.6 Auswirkungen von Störfällen).

Im Zuge der Vorhabenumsetzung kommt es nicht zu einem Eingriff in gesetzlich geschützte Kleingewässer sowie in das Grundwasser. Die Vorgaben des Oberflächen- und Grundwasserschutzes sind einzuhalten. Auch der Betrieb des Windparks beeinträchtigt permanente und temporäre Kleingewässer sowie die grundwasserführenden Schichten nicht.

Bei Berücksichtigung der notwendigen Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer ist **nicht mit einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu rechnen.**

5.6 Schutzgut Luft

Die durch den Bau der 2 WEA, insbesondere durch den zeitweiligen Baufahrzeugverkehr, verursachten Emissionen (Abgase, Staubaufwirbelungen) beeinflussen die Luftgüte. Durch die Errichtung der beiden Anlagen wird eine geringfügig höhere Beeinträchtigung der Luftgüte hauptsächlich während der Bautätigkeit erwartet.

Von Windenergieanlagen selbst gehen bei ordnungsgemäßer Funktion keine Emissionen von Luftschadstoffen aus. Die Ausführung der Montage sowie des Rückbaus nach Ablauf der Betriebsdauer erfolgt nach den gesetzlichen Vorgaben zum Umweltschutz.

Eine **Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft** ist demnach während der Umsetzung des Vorhabens, des Betriebes der Anlagen und des Rückbaus nach Ablauf der Betriebszeit **nicht zu erwarten.**

5.7 Schutzgut Klima

Kleinklimatische Verhältnisse werden in der Regel durch die Oberflächengestalt, Hangneigung und Exposition, Höhenunterschiede und Höhenlagen sowie durch Nutzungs- und Vegetationsstrukturen bestimmt. Dadurch werden Bildung, Abfluss oder Ansammlung von lokal entstehender Kaltluft, Windsystemen, Inversionen oder auch Nebel bedingt. Besonderheiten bezüglich kleinklimatischer Verhältnisse können als

- Waldinnenklimate,
- Windberuhigung oder -verschattung durch Gehölze,
- höhere Wärmeeinstrahlung, Speicherung und Abgabe (v. a. versiegelte Flächen und Siedlungsschwerpunkte)
- reduzierter Luftaustausch in Tälern und stark überhöhte Bebauung,
- Neigung zu Nebelbildung in Feuchtgebieten sowie
- kleinräumige Land- See- Windsysteme bei Strahlungswetterlage oder im Uferbereich größerer Binnengewässer

auftreten¹⁰⁴.

Beton und Schottersteine sowie die Masten speichern die Sonnenwärme und geben sie später wieder ab, zusätzliche kommt es auch zur Reflektion, die darüber liegende Luft wird erwärmt. Die weitere Versiegelung beeinträchtigt vor allem bei Sonneneinstrahlung das Lokalklima. Bei starker Sonneneinstrahlung auf versiegelten Flächen bestehender WEA kommt es zur Erwärmung. Je Fundament der geplanten WEA werden zusätzlich 452,4 m² Fläche vollversiegelt, also insgesamt 905 m². Hinzu kommen die 6.245 m² mit Schotter teilversiegelten Flächen.

Das Gebiet ist durch die bestehenden 16 WEA bereits vorbelastet. Wenn man die gesamte Totalversiegelung durch die bestehenden 16 Maststandorte überschlagsweise mit je 350 m²/Mast veranschlagt, beträgt die Vollversiegelung durch den bestehenden Windpark 5.600 m², d. h. etwas über einen halben Hektar. Hinzu kommen auch hier noch die teilversiegelten geschotterten Wege und Stellflächen. Die Versiegelung ist bei einem Windpark aber nur punktuell verteilt auf eine große Fläche, so dass die Auswirkungen auf das Lokalklima des Umfelds geringer sind als bei einer zusammenhängenden Fläche da sie leichter kompensiert werden können. Überdies ist der Einflussbereich beschränkt auf Ackerflächen und nicht auf sensible Biotope oder menschliche Siedlungsbereiche.

Eine Vollversiegelung des Bodens durch den Bau von Fundamenten verhindert die Versickerung von Regenwasser und dementsprechend ebenso die Fähigkeit der Verdunstung. Die Kaltluftentstehung kann dadurch eingeschränkt werden. Da versiegelte Bodenbereiche als Lebensraum für die Vegetation nicht mehr zur Verfügung stehen, ist an diesen Stellen auch der positive Einfluss von Pflanzen auf das Klima nicht mehr gegeben.

Die Umsetzung der Planung findet auf einer freien und intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche statt. Bodenversiegelungen erfolgen dabei nur punktuell auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche, der Luftaustausch wird, da WEA mastenartige Bauten sind, nicht behindert. Aufgrund der hellen Farbgebung wird die Speicherung und Abgabe von Wärme gemindert.

Die Einflüsse des bisherigen Windparks auf das Klima sind nicht erheblich. Aufgrund des geringen Anteils an versiegelter Fläche von nur 2 weiteren WEA wird es bei starker Sonneneinstrahlung zu keiner nennenswerten, höheren Erwärmung bodennaher Luftschichten kommen. Erhebliche Änderungen lokalklimatischer Verhältnisse sind daher auch nach Bau der geplanten Anlagen nicht zu erwarten.

¹⁰⁴ vgl. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein, Landschaftsrahmenplan Planungsraum III, Januar 2020

5.8 Schutzgut Landschaft

Im vorliegenden LBP¹⁰⁵ wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes in Abgrenzung einer visuellen Wirkzone vorgenommen.¹⁰⁶ Der ästhetische Wert der Landschaft kann durch die 246,6 hohen Windkraftanlagen beeinträchtigt, sowie die Qualität der Landschaftsbildräume durch die WEA vermindert werden. Diese Beeinträchtigungen werden in einem pauschalisierten Verfahren gemäß MLU M-V (2021) ermittelt.¹⁰⁷

Der Wirkzonenradius um die WEA wurde mit der Formel $15 \times 247 \text{ m}$ (gerundet) ermittelt. Es ergibt sich ein Wirkzonenradius von 3.705 Metern um jede WEA. Durch die Abstände der zwei Anlagen zueinander ergibt sich eine visuelle Wirkzonenfläche von insgesamt 4.612,5 Hektar, s. Abbildung unten.

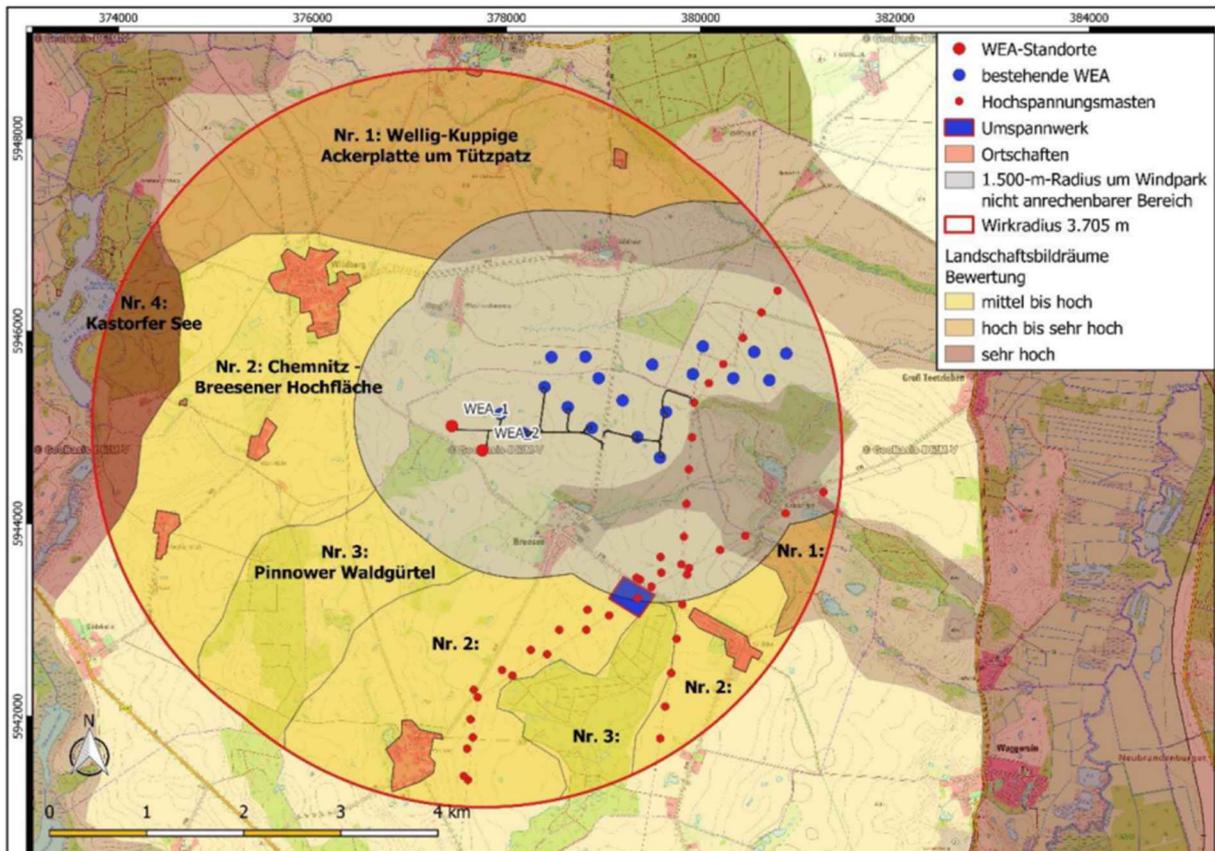


Abbildung 47: Landschaftsbildräume und ihre Bewertung innerhalb der Wirkzone¹⁰⁸

Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild besteht ein Kompensationserfordernis.

Da Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können, sind Ersatzzah-

¹⁰⁵ Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, ECOLOGIE, 11.01.2022

¹⁰⁶ gemäß Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 (MLU M-V 2021).

¹⁰⁷ Es erfolgte im LBP eine Berechnung nach dem in MLU M-V (06.10.2021) beschriebenen Verfahren in Verbindung mit WEIER, D. (2016): Entwurf zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen. 04.04.2016, UNB Anklam.

¹⁰⁸ LBP vom 11.01.2022, S. 19

lungen zu leisten. Die Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung bemisst sich nach Dauer und Schwere.¹⁰⁹

Die Darstellung der Berechnung des Kompensationserfordernisses erfolgt in Kapitel 6.2.1.

5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Grundsätzliche Überlegungen zu den Wirkungen der Anlagen

Um die Wirkung der geplanten WEA besser bewerten zu können, sind einige grundsätzliche Überlegungen zur Sichtverschattung und Größenwirkung vorzunehmen.

Die geplanten WEA sind 246,6 m hoch und stehen auf einer Höhe über NN von etwa 70 m, der südwestlich gelegene Wald an der Verbindungsstraße zwischen Wildberg und Breesen liegt ebenfalls auf einer Höhe von 70 m, genauso wie die Ortschaft Breesen; Pinnow liegt auf 80 m über NN.

Wenn die WEA nah vor dem Wald steht (wie es bei den beiden geplanten WEA der Fall ist), dann hat dieser Wald eine vollständig sichtverschattende Wirkung nur für eine kurze Distanz dahinter. Je weiter die WEA vom Wald entfernt ist, desto mehr nähert sie sich in ihrer Höhe dem Horizont (wirkt auf den Betrachter kleiner) und lässt sich durch den Wald leichter verschatten, der Entfernungsbereich der Sichtverschattung hinter dem Wald nimmt zu.

Buchen erreichen eine Höhe von 40 m, so dass der Wald die ihm nahestehenden 246,6 m hohen Anlagen - aus großer Entfernung gesehen - nur zu etwa einem Fünftel in der Sicht abschirmen kann, wenn der Ort dahinter auf gleicher Höhe liegt.

Für die weit entfernt liegenden Orte hat der Wald kaum noch sichtverschattende Wirkung. Der Rotor wird sichtbar sein, allerdings nur noch sehr klein. Außerdem nähert sich die Anlagenhöhe immer mehr dem Horizont, wirkt also niedriger und lässt sich durch nahe Objekte (Häuser, Bäume etc.) leichter verschatten. Diese brauchen dann nicht mehr so hoch zu sein.

Nach dem Strahlensatz lässt sich ein Rotor von 160 m Durchmesser in 7.000 m Entfernung bei ausgestrecktem Arm (Armlänge 50 cm) mit einem Daumen abdecken, da er in dieser Entfernung nur etwa 1 cm groß erscheint. [$160 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} / 7.000 \text{ m} = 0,01142 \text{ m}$].

In 3.300 m Entfernung (Entfernung des Gutshauses Pinnow) erscheint der Rotor analog etwa 2,5 cm groß. Das Gutshaus Pinnow ist von hohen Bäumen umgeben, deren Nahwirkung in der Sichtverschattung groß ist, so dass die Anlagen nicht störend auf das Denkmal wirken.

Die geplanten WEA werden aus den meisten Blickwinkeln (vor allem aus Richtung Osten und Westen) im Zusammenhang mit den Bestandsanlagen wahrgenommen, deren Höhe sie allerdings um etwa 50 - 100 m überragen werden.

Vor allem für die nah gelegene Ortschaft Breesen wird sich der Winkel, in dem sich der Windpark in nordwestlicher und nordöstlicher Richtung um die Ortschaft ausdehnt, erweitern.

¹⁰⁹ MLU M-V (2021): Kompensationserlass Windenergie MV vom 06.10.2021

5.9.1 Denkmäler mit sehr weitreichenden Beziehungen und Raumwirkungen

Alle im Prüfradius von jeweils 24.700 m um die WEA liegenden wichtigen Denkmäler befinden sich sehr weit entfernt von den geplanten WEA.

Das Gebiet des Planvorhabens liegt außerhalb der als „besonders wertvollen“ oder „wertvollen historischen Kulturlandschaften“ in der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte“ ausgewiesenen Bereiche¹¹⁰. Als „Einzelobjekt mit herausgehobener Bedeutung“ wurde im Plan die Höhenburg Stargard bezeichnet. Sie liegt aber mit 19 km Abstand viel zu weit entfernt, als dass die geplanten Windräder eine erhebliche Störung der Blickbeziehungen in die Landschaft für dieses Denkmal bedeuten würden.

Nicht alle in der Tabelle 23 aufgeführten Denkmäler haben eine sehr weitreichende Beziehung oder Raumwirkung und gehören zu Denkmälern der Kategorie A (nach Martin/Krautsberger).

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Denkmäler der Kategorie A ist nicht zu erwarten.

5.9.2 Denkmäler mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen

Alle im Prüfradius von jeweils 12.350 m um die WEA liegenden wichtigen Denkmäler liegen sehr weit entfernt von den geplanten WEA. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser weit entfernt liegenden Denkmäler der Kategorie B (nach Martin/Krautsberger) ist nicht zu erwarten. Die etwas näher am Plangebiet liegende Kirche in Wildberg wird im folgenden Kapitel auf ihre Betroffenheit geprüft.

¹¹⁰ Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte (Hrsg.), Autor Stefan Pulkenat, Prof. Dipl.-Ing / BDLA, Bestimmung und räumliche Abgrenzung von Kulturlandschaften unter besonderer Würdigung von historischen Kulturlandschaften in der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte, Juni 2015

5.9.3 Denkmäler und Mehrheiten von Denkmälern mit über den Ort hinausgehender Wirkung/Sichtbeziehung

Die als relevant eingestuften Denkmäler im im Radius von 7.410 m werden in der folgenden Tabelle auf ihre Betroffenheit und auf die Notwendigkeit einer tiefergehenden Prüfung untersucht.

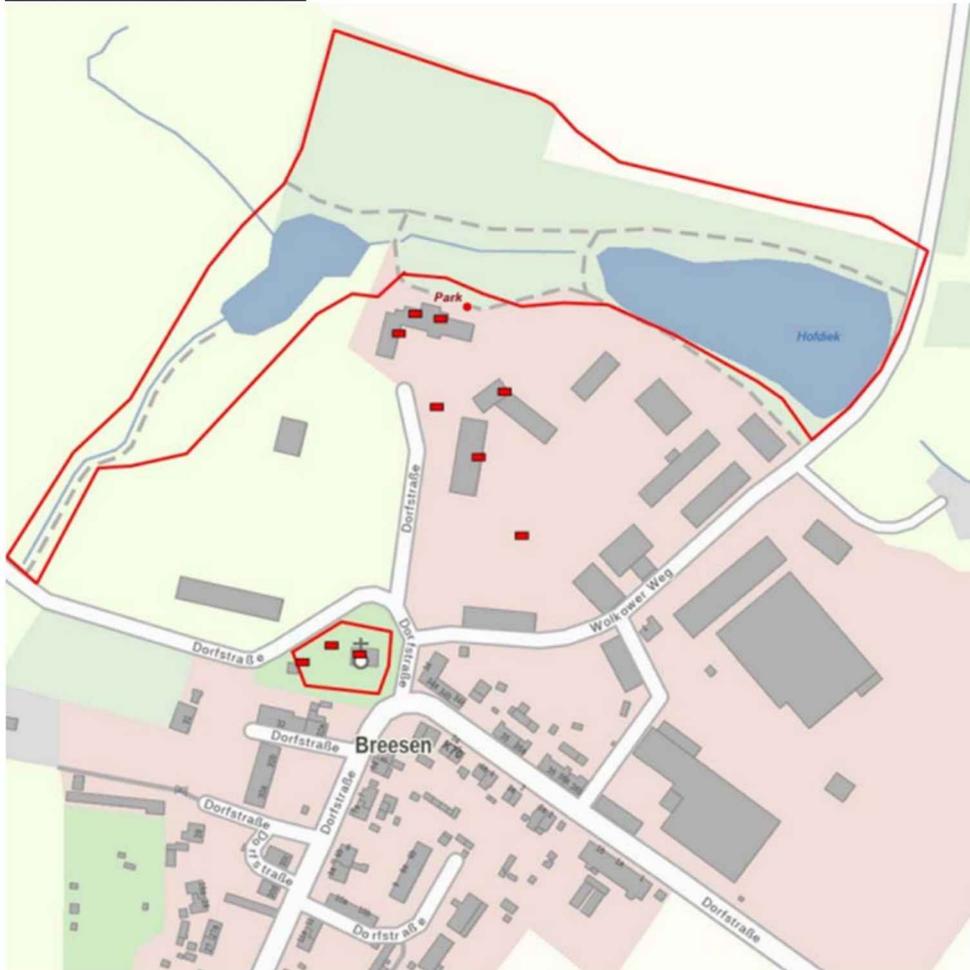
Tabelle 35: Prüfung auf potenzielle Beeinträchtigung des Denkmals und Notwendigkeit einer tiefergehenden Prüfung

Ort	Denkmal	Adresse	Prüfung auf Betroffenheit/Wirkung über Ort hinaus/Sichtbeziehung	tiefergehende Prüfung nötig?
Breesen	Gutsanlage	Dorfstraße	Abstand etwa 1.000 m	ja
Breesen	Gutshaus		Abstand etwa 1.000 m	ja
Breesen	Kirche	Dorfstraße	Abstand etwa 1.000 m	ja
Breesen	Park	Dorfstraße	Abstand etwa 1.000 m	ja
Chemnitz	Gutshaus	Dorfstraße 2	6.300 m entfernt, in Ortslage eingebunden, keine Sichtbeziehung zu geplanten WEA	nein
Chemnitz	Kirche	Dorfstraße	6.300 m entfernt, in Ortslage eingebunden, von hohen Bäumen umgeben, keine Sichtbeziehung zu geplanten WEA	nein
Chemnitz	Park	Dorfstraße 2	6.300 m entfernt, Orientierung Richtung Süden, WEA sind im Norden, keine Sichtbeziehung zu geplanten WEA	nein
Friedrichsruh	Gutshaus	Gutshof 1 - 3	3.100 m entfernt, Eingangsseite Gutshaus nach Süden, Gartenseite nach Norden, geplante WEA liegen nordöstlich vor dem bestehenden Windpark, hinter Wald	nein
Friedrichsruh	Park		3.100 m entfernt, keine Sichtachse Richtung geplanter WEA	nein
Gädebehn	Gutshaus	Dorfstraße	4.400 m entfernt, Eingangsseite Gutshaus nach Süden, geplante WEA liegen nordöstlich vor dem bestehenden Windpark, hinter Wald	nein
Gädebehn	Park	Dorfstraße	4.400 m entfernt, keine Sichtachse zu geplanten WEA	nein
Groß Teetzleben	Kirche	Dorfstraße	5.500 m entfernt, Eingangsseite und Blick auf die Kirche von Nordwesten, eingebunden in Ortslage, geplante WEA liegen westsüdwestlich vor dem bestehenden Windpark, hinter Wald	nein
Japzow	Kirche	Dorfstraße	5.400 m entfernt, eingebunden in Ortslage zwischen Gebäuden	nein
Kalübbe	Gutshaus	Dorfstraße 29	3.500 m entfernt, geplante WEA liegen in Blickrichtung von Gartenseite des Hauses hinter dem Park in nordwestlicher Richtung, Bäume schirmen ab	nein
Kalübbe	Park	Dorfstraße	3.500 m entfernt, Park in Richtung der WEA nach Nordwesten durch Eigenheimstandorte begrenzt, Sicht in die Landschaft auf die WEA dadurch unterbrochen, historischer Park war von der Anlage in sich geschlossen, keine Sichtbeziehung zur Landschaft geplant (s. Messtischblatt 1888)	nein
Kastorf	Gutsanlage	Dorfplatz & Bahnhofstraße & Wolder Straße	5.900 m entfernt, WEA südöstlich hinter Wald und Kastorfer See	nein

Kastorf	Gutshaus	Dorfplatz 8 & 9 & 10	5.900 m entfernt, Gartenseite Richtung Westen, Blick von Gartenseite aus nächster Nähe aufs Gebäude, WEA südöstlich hinter Wald und Kastorfer See	nein
Kastorf	Inspektorenhaus	Dorfplatz 5 & 6	nicht raumwirksam	nein
Kastorf	Kirche	Wolder Straße	5.900 m entfernt, WEA südöstlich hinter Wald und Kastorfer See, Blick in diese Richtung durch hohe Bäume abgeschirmt	nein
Kastorf	Park	Dorfplatz 8 & 9 & 10	5.900 m entfernt, keine Sichtachse Richtung WEA, WEA südöstlich hinter Wald und Kastorfer See	nein
Klein Helle	Gutsanlage	Dorfstraße	5.400 m entfernt, West-Ost Orientierung der Anlage, geplante WEA liegen nordnordöstlich vor den Bestandsanlagen	nein
Klein Helle	Gutshaus	Dorfstraße	3.300 m entfernt, Blickachse über Park nach Westen, Blick von Osten auf Gartenseite des Gutshauses oder von Westen auf Zufahrtseite, geplante WEA liegen nordnordöstlich vor den Bestandsanlagen	nein
Klein Helle	Kirche	Dorfstraße	5.400 m entfernt, Kirche in Ort eingebunden, Sichtverschattung durch hohe Bäume im Umfeld der Kirche	nein
Klein Helle	Park	Dorfstraße	5.400 m entfernt, keine Sichtachsen auf Windpark/geplante WEA ausgerichtet	nein
Lebbin	Kirche	Dorfstraße	6.000 m entfernt, eingebunden in Ortslage, und hohe Bäume	nein
Mölln	Gutshaus	Dorfstraße	6.600 m entfernt, eingebunden in Ortslage und hohe Bäume	nein
Mölln	Kirche	Dorfstraße	6.600 m entfernt, eingebunden in Ortslage und hohe Bäume	nein
Pinnow	Gutsanlage	Dorfstraße	3.300 m entfernt, keine Blickbeziehung in Richtung Norden zu den geplanten WEA	nein
Pinnow	Gutshaus	Dorfstraße	3.300 m entfernt, Blick auf Zufahrtseite des Gebäudes von Osten, Blick vom Gebäude in den Park nach Nordwesten, Blick auf die Gartenseite des Gebäudes nach Südosten, keine Blickbeziehung zu den geplanten WEA nach Norden	nein
Pinnow	Kirche	Dorfstraße	3.300 m entfernt, Weg auf den Kircheneingang aus Richtung Westen, Blick nach Osten, Blick vom Kircheneingang auf Gutshaus, keine Blickbeziehung zu den geplanten WEA nach Norden	nein
Pinnow	Park		keine Blickachse des Parks nach Norden zu den geplanten WEA, WEA sind hinter Waldstück und im Vordergrund des bestehenden Windpark	nein
Reinberg	Kirche	Dorfstraße	4.000 m entfernt, schöne Treppengiebel im Westen und Osten mit Apsis, eingebunden in Ortslage und Baumbestand, keine Blickbeziehung zu geplanten WEA und Windpark im Süden	nein
Rosenow	Kirche	Straße der Zukunft & Schulstraße	7.100 m entfernt, Kirche in Ortslage eingebunden, WEA in dieser Entfernung nicht wahrnehmbar hinter Wald	nein
Rosenow	Meilenstein	B 104	nicht raumwirksam	nein
Schmiedenfelde	Gutshaus	Schmiedenfelde 6 & 7	4.800 m entfernt, Ansicht auf das Haus von Süden, Garten nach Norden, WEA liegen südlich, keine besondere Sichtbeziehung gestört	nein
Thalberg	Gutshaus	Thalberg 17	7.400 m entfernt, Gutshausfassade mit Fritz-Reuter-Grotte und sog. Reuter Bank im Garten, Haus mit modernen Anbauten, eingebunden in Ortslage, Eingangsseite nach Westen, Gartenseite nach Osten, WEA in Südwestrichtung	nein
Wildberg	Kirche	Hauptstraße	etwa 2.200 m entfernt, Ansichts- und Eingangseite mit Zuwegung von Süden, Blick Richtung Norden, eingebunden in Ortslage, keine Blickbeziehung zu geplanten WEA im Südosten	nein
Wischershausen	Gutshaus	Wischershausen 10	etwa 1.000 m entfernt, eingebunden in moderne Wirtschaftshäuser eines Agrarbetriebes, Gutshaus an südlich gelegenen Park angegliedert, kein bedeutendes Gutshaus, Gartenseite Richtung WEA nach Süden, von hohen Bäumen umgeben	nein

Wischers- hausen	Park	Dorfstraße 10	etwa 1.000 m entfernt, Park mit dichtem hohen Baumbewuchs in sich geschlossen, keine auffallende Sichtachse in die Landschaft	nein
Woggersin	Kirche	Dorfstraße & Kirchplatz	6.500 m entfernt, Dorfkirche nach Westen in Richtung WEA von hohen Bäumen abgeschirmt, liegt innerhalb der Ortslage	nein
Woggersin	Park	Schlossstraße	6.500 m entfernt, Park nur noch in Teilen als Grünfläche ohne besondere Gestaltung erhalten, durch die Landstraße L27 zerteilt, keine Sichtachsen in die Landschaft. Das Herrenhaus im Stil der Tudorgotik mit zwei Seitentürmen wurde 1988 gesprengt	nein
Wolde	Allee	Dorfstraße	Allee befindet sich im Park, keine Blickbeziehung zu den WEA	nein
Wolde	Gutsanlage	Dorfstraße	6.200 m entfernt, Gutshaus in Wolde 1855 errichtet, integriert in den Bereich der Wirtschaftsgebäude, Ansicht von Südosten, ein aus dem 17. Jahrhundert stammender Vorgängerbau im Park wurde wegen morastigem Untergrund abgerissen, Park dicht am südöstlich liegenden Waldgelände, keine Sichtbeziehung zu den WEA	nein
Wolde	Kirche	Dorfstraße	6.200 m entfernt, im Park umgeben von hohen Bäumen, keine Sichtbeziehung zu den WEA	nein
Wolde	Park	Dorfstraße 42	6.200 m entfernt, hinter Wald, keine Sichtbeziehung zu den WEA	nein
Wolde	Park & Wallanlage	Wolde	6.200 m entfernt, hinter Wald, keine Sichtbeziehung zu den WEA	nein
Wolkow	Gutshaus	Am Teich 6/7	2.300 m entfernt, Eingangsseite Richtung Norwesten zum Dorfteich gerichtet, Rückseite Richtung Südosten, keine direkte Blickbeziehung zu den geplanten WEA in südwestlicher Richtung	nein
Wolkow	Kirche	Dorfstraße	2.300 m entfernt, eingebunden in alten Baumbestand und umgebene Häuser der Ortslage, geplante WEA sind hinter Bestandanlagen als direkte Erweiterung des bestehenden Windparks, nächstgelegene zwei Bestandsanlagen (196 m bzw. 150 m Gesamthöhe) sind 1.100 m entfernt	nein
Zirzow	Kirche		7.000 m entfernt, eingebunden in alten Baumbestand und Ortslage, geplante WEA hinter Pinnower Waldgürtel	nein
Zirzower Mühle	Mühle	Mühlenstraße	nicht raumwirksam, liegt im Tal, ohne Sichtbeziehung zu den geplanten WEA	nein

Die Gutsanlage Breesen mit Herrenhaus, Park und Kirche wird im Folgenden hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch die neuen WEA genauer untersucht.

Gutsanlage Breesen

**Abbildung 48: Denkmäler in Breesen (rot umrandet)
(Geodatenviewer GDI-MV, Abfrage 09.02.2022)**



**Abbildung 49: Denkmäler in Breesen, Satellitenbild
(Aufnahme vom 05.08.2020, Google Earth)**

In Breesen, nordwestlich von Neubrandenburg, gab es ursprünglich eine alte Wasserburganlage. Die Wasserburg wurde durch Um-, Aus- und Anbauten den jeweiligen Bedürfnissen der Bewohner angepasst. Ein einstöckiges einfaches Gutshaus wurde 1735 erbaut und 1793 aufgestockt, 1851 fügte man einen Wirtschaftsflügel hinzu, 1885 eine Gartenterrasse und einen Gartensalon. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts erfolgte eine weitere Aufstockung eines Wirtschaftsflügels. Im 17. Jahrhundert gelangte das Gut als Lehen an die Familie von Krauthoff, um 1660 kam es im Erbgang an die Familie von Engel, die hier bis zur Enteignung 1945 saßen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Gut in eine Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft eingegliedert. Das Gutshaus diente der Unterbringung von Flüchtlingen, für den Dorfkonsum und für Veranstaltungen. Später stand das Gebäude viele Jahre leer und verfiel. Nun hat sich ein neuer Eigentümer gefunden, der plant, das Gebäude zu einem Wohnhaus mit Werk- und Ausstellungsräumen für künstlerisches Schaffen auszubauen. Der englische Landschaftspark entstand durch Umgestaltung eines barocken Parks um 1800, er ist verwildert.¹¹¹

Die Gutsanlage Breesen liegt südöstlich der geplanten WEA, der bestehende Windpark liegt nördlich und nordöstlich der Gutsanlage. Nördlich der denkmalgeschützten Bauten liegt der denkmalgeschützte Park, der die Anlage in nordwestlicher bis nordöstlicher Richtung als Bogen umschließt. Zum Park gehören die direkt nördlich dem Breesener Gutshaus anschließende Gehölzfläche mit hohen Bäumen und zwei Teiche, die an die Gehölzfläche westlich bzw. östlich anschließen. In Gegenüberstellung zeigt das neuere Satellitenbild von 2020, dass der westlich des Herrenhauses in Nordsüdliche-Richtung verlaufene Teich mit Gehölzen überwachsen ist und der kleinere in Nord-Ost-Richtung gelegene mit Feuchtpflanzen zugewachsen ist. Allein der östliche Teich, genannt Hofdiek, hat immer noch eine offene Wasserfläche.

Im Vergleich zu den folgenden Messtischblättern von 1885 und 1888 zeigt sich deutlich die Änderung des Wasserregimes. Die Ausdehnung und Anzahl der Gewässer hat deutlich abgenommen. Man kann auf den historischen Karten eine Bepflanzung am Rand der Gewässer erahnen und in der Nähe des Hauptgebäudes in nördlicher Richtung. Dort sind heute Eichen und große wertvolle Solitärgehölze, wie Blutbuche und Hängebuche vorhanden. Die Darstellung des Messtischblattes ist aber zu undeutlich, um eine genaue Bestimmung vorzunehmen. Weiter vom Hauptgebäude entfernt ist eine schraffierte Fläche erkennbar, die einen Nutzgarten für Obst/Gemüse darstellt. Hier sind noch einige Apfelbäume erhalten. Östlich auf der Giebelseite hätte man Ende des 19. Jahrhunderts noch einen weiten Blick in die Niederung über einen mit Bäumen gesäumten Bach Richtung Kaluberhof, jetzt ist er zugewachsen aber relativ leicht wieder herstellbar. In dieser östlichen Richtung stehen auch heutzutage keine WEA und man kann in dieselbe Richtung über den Hofdiek in die mit Gehölzen gesäumte Niederung blicken, vorbei an den modernen landwirtschaftlichen Gebäuden, die sich um die historischen Gebäude gruppieren.

¹¹¹https://gutshaeuser.de/de/guts_herrenhaeuser/gutshaeuser_b/gutshaus_breesen_bei_neubrandenburg, Abruf am 26.04.2022

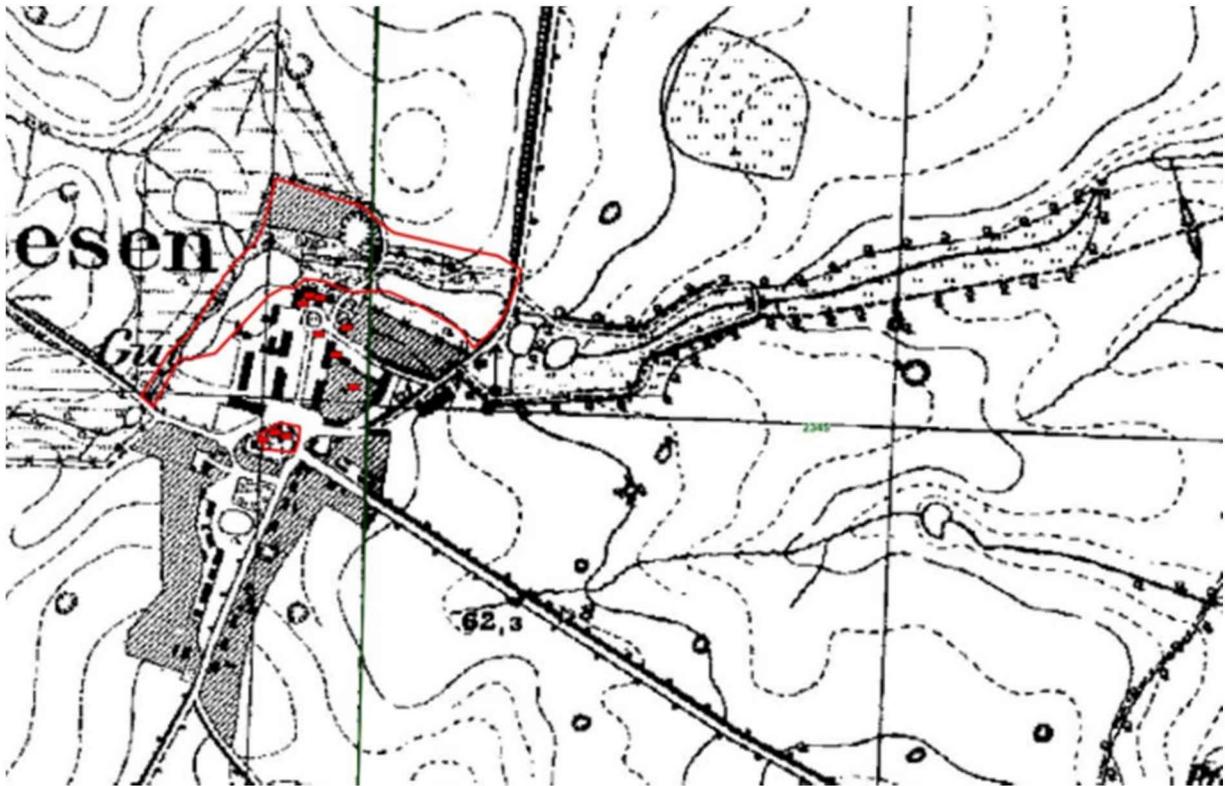


Abbildung 50: TK25M, Blatt 2344 Rosenow, Ausgabe 1885, einzelne Ergänzungen 1932 (Geodatenviewer GDI-MV)



Abbildung 51: Messtischblatt 1888 (Historische Karte der Universität Rostock, Geodatenviewer GDI-MV)



Abbildung 52: Historische DOP 1953 von der Gutsanlage Breesen¹¹²

Nach Analyse der historischen Karten hatte der Gutspark in Breesen Ende des 19. Jahrhunderts wahrscheinlich von Gehölzen offen gehaltene Blickbeziehungen in die offene Landschaft, insbesondere über die Teiche und Niederungen. Wege sind erkennbar, die entlang der Gewässer und der östlichen Niederung bis zu einer Brücke über den Bach als Rundweg führten. Im Jahr 1953 (s. Abbildung 52) hatte der große Teich noch eine offene Wasserfläche, die jetzt durch umgeknickten Weidengehölze überdeckt ist. Durch die hohen Bäume und eine hohe Böschung im Umfeld des Herrenhauses ist eine gute Abschirmung gegenüber dem schon bestehenden Windpark gegeben. Auf der Abbildung 54 ist eine der WEA deutlich über dem Gebäude erkennbar.

¹¹² Landesamt für innere Verwaltung M-V, Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen über <https://www.gaia-mv.de/gaialight3/>



Abbildung 53: Historische Ansicht Gutshaus Breesen¹¹³



**Abbildung 54: Ansicht des Gutshauses Breesen mit WEA im Hintergrund
(Ausblick vom Kirchhof, eigenes Foto vom 15.05.2022)**

¹¹³ Foto: <https://www.fotocommunity.de/photographer/sebastian-haerter/418562>

Die hinter dem Gutshaus sichtbare WEA über dem linken Giebel hat eine Nabenhöhe von 135,4 m und einen Rotordurchmesser von 101 m. Die Gesamthöhe beträgt demnach 185,9 m, ihr Standort ist 1.000 m weit entfernt.

Am rechten Ende des Gutshausdaches sind Rotorspitzen zu sehen, die zu einer WEA mit einer Nabenhöhe von 99 m, Rotordurchmesser 101 m und einer Gesamthöhe von 149,5 m gehören. Diese nächstgelegene WEA liegt etwa 870 m weit entfernt, ist aber wegen ihrer geringeren Gesamthöhe nicht so deutlich sichtbar.

Die neu geplanten WEA werden eine Gesamthöhe von 246,6 m und einen Rotordurchmesser von 160 m haben. Durch den größeren Rotordurchmesser wirken ihre Bewegungen ruhiger. Bei der zufahrtsseitigen Gebäudeansicht des Haupthauses werden sie nicht zu sehen sein, da sie 1.000 m weit westnordwestlich hinter großen Gehölzen liegen. Für die Ansicht auf das denkmalgeschützte Gebäude sind sie daher weniger störend als die direkt dahinter sichtbaren WEA in nördlicher Richtung.

Nach den historischen Karten würden die geplanten WEA in einer eventuellen historischen Blickachse von der hinteren Gartenterrasse über den großen westlichen Teich und die beiden hintereinanderliegenden nordwestlichen Teiche liegen, von denen nur noch der zugewachsene Teich übrig ist. Es lässt sich nicht genau sagen, wie bedeutsam diese Blickrichtung für den damaligen Park war. Diese Blickrichtung ist jetzt mit Bäumen zugewachsen, der denkmalgeschützte Park ist verwildert und der Ausblick geht heute nicht mehr über eine kleinteilige Landschaft, sondern über einen großen intensiv genutzten Acker auf den weit entfernten Breesener Wald und ist daher nicht mehr sonderlich attraktiv. Wollte man diese mögliche Aussicht wiederherstellen (eine denkmalpflegerische Zielstellung liegt bislang nicht vor), und dazu auch die Teiche mit großem Aufwand wieder freilegen werden und aufstauen, dann ist nicht auszuschließen, dass die geplante WEA zu Beeinträchtigungen der Blickrichtung führt.

Erhebliche Einschränkungen der Erlebnisqualität des denkmalgeschützten Parks sind nach Wiederherstellung möglicher historischer Blickbeziehungen in die Landschaft durch Entfernung von Gehölzen sowohl durch den bestehenden Windpark als auch durch die geplanten WEA möglich. Belässt man die heutige dichte Außenbepflanzung nach Norden und Westen und nimmt bei späteren Planungen Rücksicht auf die Aussicht über den Hofdiek in die östliche Niederung ist der Park in etwas verminderter Qualität durch diese Sichteinschränkungen als kulturelles Erbe erlebbar.

Fachwerkkirche Breesen

Abbildung 55: Dorfkirche Breesen¹¹⁴

Die kleine Kirche in Breesen ist ein rechteckiger Fachwerkbau, im Westen ein verbretterter Turmaufsatz mit schiefergedeckter barocker Haube und offener Laterne und eine Eingangsvorhalle an der Südseite.¹¹⁵

Sie steht mitten im Ort und ist rundum, auch in die nordwestliche Blickrichtung zu den geplanten zwei WEA, von hohen Bäumen umgeben. In dieser Richtung befindet sich in etwa 50 m Entfernung ein ca. 70 m langes, 14 m breites modernes landwirtschaftliches Gebäude im direkten Umfeld der kleinen Kirche (s. Abbildung unten, Dorfkirche in der Bildmitte).

Von der Hauptansichtsseite, die auch oben auf dem Foto gewählt wurde, werden die geplanten WEA nicht sichtbar sein.

¹¹⁴ Von Niteshift (talk) - Selbst fotografiert, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10961313>

¹¹⁵ https://www.dorfkirchen-in-mv.de/content/Version_1/detail_gesamt.php?Reg_Nr=683



**Abbildung 56: Situation der Breesener Dorfkirche, Standort der geplanten WEA im Nordwesten
(Google Earth, Aufnahme datum: 05.08.2020)**

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Herrenhauses und der Dorfkirche in ihrer besonderen Eigenart als Denkmäler ist durch die geplanten WEA nicht zu erwarten. Der denkmalgeschützte Park ist in seiner derzeitigen Form mit Blickrichtung nach Osten ausgerichtet. Es würden erhebliche Störungen bei Öffnung des Parkes mit Blickrichtung nach Westen entstehen.

5.9.4 Bodendenkmäler

Dieser Punkt entfällt, da keine Bodendenkmäler vorhanden sind.

6 Vermeidung und Minderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 Vermeidung, Minderung und Alternativenprüfung

In diesem Kapitel wird das Vorhaben auf vernünftige Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, z. B. in Bezug auf Standort, Größe und Umfang des Vorhabens sowie die geplante Ausgestaltung und genutzte Technologien geprüft und die bereits im Planvorhaben umgesetzten Möglichkeiten der Vermeidung oder Minderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt.

Für die Schutzgüter in Natur und Landschaft gilt der § 15 BNatSchG, gemäß dem der Verursacher eines Eingriffes dazu verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Der Verursacher ist weiterhin verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Standort

Bundes- und Landesregierung haben sich verpflichtet, den Anteil der regenerativen Energien an der Gesamtenergieproduktion deutlich zu erhöhen. Dementsprechend sind diese Ziele in die Landes- und Regionalplanung Mecklenburg-Vorpommers eingeflossen.

Die Planungsregion verfügt über wirtschaftlich relevante Windpotenziale, so dass der Ausbau der Windenergieerzeugung zu einem wichtigen planerischen Ziel wurde. Zur regionalplanerischen Steuerung der Windenergieanlagen sind Eignungsräume ausgewiesen worden. Die Eignungsräume sollen zur Aufstellung von WEA genutzt werden. Standortalternativen waren damit nicht mehr großräumig zu überprüfen. Ausgewiesene Flächen sollen außerdem effektiv genutzt werden.

Der geplante Windpark befindet sich sowohl außerhalb ausgewiesener nationaler und internationaler Schutzgebiete als auch außerhalb von Wohngebieten sowie Aufenthalts- und Erholungsstätten und -gebiete sowie Trinkwasserschutzgebieten. Zusätzlich werden Schutzabstände eingehalten.

Alle Standorte und die dazugehörigen Zufahrten und Stellflächen befinden sich auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Die Rotoren keiner WEA überstreichen gesetzlich geschützte Biotope.

Geprüft wird der Standort außerdem auf Negativeinflüsse auf Tiere und Pflanzen, insbesondere auf Freihaltung von wichtigen Zugkorridoren, Rast- und Nahrungsflächen, Niststandorten und anderen wichtigen Lebensräumen geschützter Tierarten.

Es werden keine Bodendenkmäler beeinträchtigt, der Standort wird auf eine erhebliche Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern geprüft.

Die die Nutzung der Windenergieanlagen nicht störende Landwirtschaft kann auch weiterhin betrieben werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden auf dem Standort bereits bestehende Nutzungen weiterhin stattfinden: intensive Landwirtschaft und Gewinnung regenerativer Energie durch Wind. Da der Bedarf an Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieproduktion innerhalb der ausgewiesenen Eignungsfläche weiter bestehen bliebe, würden die WEA an anderer Stelle errichtet. Die Inanspruchnahme unbelasteter Flächen mit größerem Schutzanspruch wäre eine ungünstigere Alternative.

Fläche und Boden

Zusammenfassung von vielen WEA in einem Windpark:

- Im Vergleich zu einer Einzelaufstellung jeder der Anlagen wird die Flächennutzung und -beeinträchtigung minimiert. Die nötigen Mindestabstände gegenüber anderen Flächennutzungen beschränken sich damit auf den Randbereich des gesamten Windparks.

Flächen- und bodenschonende Bauweise:

- Beschränkung der Bodenversiegelung der Kranstellflächen, Lagerflächen und Zuwegungen auf ein mögliches Mindestmaß,
- Verlegung der Kabel und Leitungen innerhalb des geplanten Windparks erfolgt weitgehend entlang der dauerhaften Zuwegungen,
- Ausführung der Wege und Stellflächen als wassergebundene Wegedecke,
- temporäre Wegeführungen in den Überschwenkbereichen,
- Rekultivierung bauzeitlich temporär beanspruchter Flächen.

Emissionen

Durch die Anwendung aller aktuellen und relevanten Verordnungen und Vorschriften (TA Lärm, TA Luft, Baumaschinenlärmverordnung, 15. BImSchV, etc.) sollen mögliche Emissionen verringert werden.

Im Zuge der technischen Planung wurden im Vorfeld folgende Vermeidungs-, Schutz- und Eingriffsminderungsmaßnahme einbezogen:

Bauzeitensteuerung:

- Bauzeitenfenster zum Schutz von Brutvögeln zur Aufzuchtzeit.

Lärmschutz:

- Schallemissionen reduzierende Rotorblätter mit einer „Sägezahn hinterkante“.
- Schallimmissionsprognose nach aktuellen Richtlinien

Lichtemissionen:

- nächtliche bedarfsgerechte Befeuerung,
- Reflexionsmindernde Lackierung (Verminderung des „Diskoeffekts“)

Schattenwurf:

- Erstellung einer Schattenwurfprognose nach aktuellen Richtlinien

Verkehr

- Nächtlicher Schwertransport der WEA-Bauteile mit genauer Routenplanung zur Verhinderung von Verkehrsstörungen und Beschädigungen von Straßenflächen

Unfälle, Störfälle und deren Auswirkungen

Gesetzliche Vorschriften werden eingehalten und die sicherheitstechnischen Regelwerke beachtet.

Gefährdung des Luftverkehrs

- Einhaltung der Richtlinien der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zur Vermeidung von Unfällen mit Luftfahrzeugen; Tageskennzeichnung durch verkehrsrote Farbstreifen an Rotorblättern, Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und verkehrsrote Farbringe um den Turm;
Nacht kennzeichnung durch bedarfsgerechte Befeuerung der WEA.

Brand

- Regelmäßige Wartungen zur Schadensverhütung
- Auswahl überwiegend feuerwiderstandsfähiger Bauteile
- Rauchmelder
- integriertes Feuerlösch-, Blitz- und Überspannungssystem
- Sensoren erkennen Störungen und benachrichtigen Servicestelle
- Anlagen über die Zuwegungen für die Feuerwehr erreichbar
- Austritt wassergefährdender Stoffe bei Havarie ausgeschlossen, Standards und Normen erfüllt

Eiswurf/Eisfall

- Sensor zur Erkennung von Eisansatz führt zur Abschaltung der Anlage
- Anbringen von Warnschildern am Verbindungsweg Wildberg-Breesen
- Ausrichtung des stillstehenden Rotors der WEA parallel zur Straße bzw. des Weges

Bauteilversagen

- Standsicherheitsnachweis für Turm und Fundament
- Extremlasten- und Betriebsfestigkeitsnachweise für alle sicherheitstechnisch relevanten Maschinenbauteile
- Strukturnachweise für die Rotorblätter
- Auslegungs- und Eignungsprüfung der elektrischen Anlage
- Standorteignungsgutachten nach DIBT (früher „Turbulenzgutachten“)
- geotechnisches Gutachten („Baugrundgutachten“)
- Risikoanalyse für die standortspezifische Gefährdung/Gefährdungsbereich und daraus zwangsläufig ableitbare Maßnahmen zur Risikominimierung

Natur und Landschaft

Sowohl während der Bauausführung, als auch während des Anlagenbetriebs werden Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft getroffen. Dies soll nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermeiden.

Additive Maßnahmen erfolgen zum Schutz besonders geschützter Arten. Diese Maßnahmen wirken multifunktional als Kompensation des Eingriffes.

Folgende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind dem LBP¹¹⁶ entnommen und werden hier nur kurz aufgezählt. Eine ausführliche Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfolgt in Kapitel 0.

Tabelle 36: Schutzmaßnahmen während der Bauphase

Maßnahme	Schutzgut	Maßnahme
„AR“	Amphibien und Reptilien	Schutz von Amphibien und Reptilien vor Baugruben und Leitungsräben
„Amp“	Amphibien	Schutz von Amphibien vor Tötung und Verletzung während der Wanderungen im Jahreslebensraum der Arten
„BZ“	Brutvögel	Schutz von Vögeln, deren Fortpflanzungsstätten und Entwicklungsformen vor Schädigung durch Eingriffe in Gehölzstrukturen und in den belebten Oberboden
optional „HQ“	Baumhöhlen und Quartiere	Optionale Schutzmaßnahme - Schutz der Individuen, Entwicklungsformen, Fortpflanzungsstätten und Lebensraumhabitate
„WB“	Wasser und Boden	Schutz des Wassers und der Böden während der Bauzeit

¹¹⁶ LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, ECOLOGIE, 11.01.2022

Tabelle 37: Artenschutzmaßnahmen während des Anlagenbetriebs

Maßnahme	Schutzgut	Maßnahme
„Flm“	Fledermäuse	Schutz von Fledermäusen vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.
„UG“	Großvögel	Schutz von „windkraftsensiblen“ Großvögeln vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.
„Rm“	Rotmilan	Lenkungsmaßnahme und Lebensraumaufwertung für den Rotmilan
„Sra“	Schreiadler	Lenkungsmaßnahme und Lebensraumaufwertung für den Schreiadler

Hinweis:

Die derzeitige Planungsvariante für das Windeignungsgebiet Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“ beinhaltet eine Umschließung des Breesener Waldes, einem wertvollem Waldbiotop. In bisherigen Planungen wurde eine Waldumschließung wegen des zu großen Risikos für waldbewohnende Vogel- und Fledermausarten vermieden.

Denkmalschutz

Die direkt hinter dem Herrenhaus Breesen deutliche sichtbare WEA stört die Frontalansicht des denkmalgeschützten Gebäudes erheblich. Nach Laufzeitende sollte nicht in gleicher Höhe und Entfernung eine neue WEA aufgebaut werden.

Für den Landschaftspark von Breesen ist der Blick über den östlich gelegenen Niederungsbereich mit Breesener Bach nach Kaluberhof die einzige noch freie Blickachse aus dem Park in die Landschaft. In diese Richtung sollte in Zukunft keine Sichtverstellung durch WEA erfolgen.

6.2 Ermittlung der Kompensationserfordernisse

Zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses eines Eingriffsvorhabens gibt das Land Mecklenburg-Vorpommern Regelungen vor. Für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen setzt sich das Kompensationserfordernis zusammen aus der Ermittlung des Eingriffes in das Schutzgut Landschaftsbild nach dem Kompensationserlass Windenergie MV¹¹⁷ und für die sonstigen Schutzgüter nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung¹¹⁸.

Der Ausgleich lässt sich - falls möglich - im Rahmen der multifunktionalen Kompensation erbringen. Für die Ermittlung von Eingriff und Ausgleich wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan vorgelegt.

¹¹⁷ Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 einschließlich Anlagen

¹¹⁸ vgl. LUNG M-V, Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 2018

6.2.1 Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild

Wird ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher für verbleibende Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG). Nach dem Kompensationserlass Windenergie MV wird das monetäre Kompensationserfordernis ermittelt, das sich nach der Bewertung der betroffenen Landschaftsbildräume¹¹⁹ richtet.

- 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 €

Im Folgenden wird die Errechnung der monetären Zahlungsverpflichtung nach den Ausführungen des LBP wiedergegeben:

In Abbildung 47 wurde die errechnete Wirkzone, die 4.612,5 Hektar beträgt, und die betroffenen Landschaftsbildräume dargestellt, in der Tabelle 38 die Berechnung der Zahlungsverpflichtung.

Tabelle 38: Berechnung der monetären Kompensationsverpflichtung

Bewertung	Fläche in der Wirkzone (ha)	Landschaftsbildraum	Fläche sichtbeeinträchtigt (ha)	Fläche anteilig (%)	Zahlungswert (€/m)	Anteil je Höhenmeter
hoch bis sehr hoch	1.216,50	Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tützpatz	768,90	16,67%	600 €	100,02 €
mittel bis hoch	2.601,00	Chemnitz - Breesener Hochfläche	1.406,10	30,49%	450 €	137,18 €
mittel bis hoch	623,80	Pinnower Waldgürtel	514,00	11,14%	450 €	50,15 €
sehr hoch	171,20	Kastorfer See	171,20	3,71%	750 €	27,84 €
Summen	4.612,50		2.860,20	62,01%		315,19 €
		Fläche ohne Orte und von WEA verschattet	1.752,30	37,99%	0,00 €	0,00 €
				100,00%	€/WEA = 77.852,58 €	

Die Festsetzung des Zahlungswertes wird gutachterlich begründet. Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sowie turm- und mastenartige Anlagen innerhalb des Bemessungskreises ist insbesondere zu berücksichtigen.

In Anlehnung an WEIER (2016)¹²⁰ findet eine Berücksichtigung der in der Wirkzone bestehenden Windenergieanlagen statt. Danach sind die Flächen mit einem Radius von

¹¹⁹ gemäß <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/> Naturschutz, Landschaftsplanung, Landesweite Analyse u. Bewertung d. Landschaftspotenziale, Landschaftsbildpotenzial, Landschaftsbildräume – Bewertung.

¹²⁰ WEIER, D. (2016): Entwurf zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen. 04.04.2016, UNB Anklam. Zitiert nach: ECOLOGIE (2022): LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“

1,5 km um bestehende Windparks als sichtbeeinträchtigte Bereiche anzusehen.¹²¹ Für diese Bereiche wird ein Zahlungswert von 0 angesetzt. Dies betrifft die Landschaftsbildräume im östlichen Wirkzonenradius die durch die WEA und die großen mastenartigen Strukturen der KV-Leitungen stark überprägt sind.

Auch Siedlungsflächen werden als urbane Bereiche bei der Festsetzung des Zahlungswertes für das Landschaftsbild nicht berücksichtigt.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt. Er wird aufgrund der umfangreichen visuellen Vorbelastung innerhalb des Wirkzonenradius jeweils im unteren Wertbereich angesetzt.

Für 37,99 % der Fläche des Wirkzonenradius wird ein Zahlungswert von 0,- € angesetzt. 113,82 ha bestehen aus Orten und Siedlungen und 1.684,74 ha sind durch den bestehenden Windpark Breesen-Teetzleben vorbelastet. Für diese Bereiche ergeben sich keine erheblichen oder anrechenbaren visuellen Wirkfaktoren.

Der angesetzte Zahlungswert der beeinträchtigten Landschaftsbildräume im Wirkzonenradius wird flächenanteilig errechnet und dann zu einem Zahlungswert je Höhenmeter der WEA summiert. Er beträgt 315,19 €/Höhenmeter.

Der Zahlungswert für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beträgt:

247 x 315,19 €/Höhenmeter und somit **77.852,58 €/WEA**.

6.2.2 Eingriff in die Schutzgüter Boden und Biotope

Im LBP wurden die Kompensationserfordernisse für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwege ermittelt. Gerechnet wurde mit dem Lagefaktor 1, Biotopwert 1 für konventionellen Acker und Wirkfaktor 0,5.¹²²

Betrachtet wurden außerdem die gesetzlich geschützten Biotope gemäß der Nummerierung in Tabelle 14 innerhalb der Wirkzone I (100 m Radius um Rotorradius). Als Störquelle wurde der Verbindungsweg Breesen - Wildberg bewertet, der bei Biotopen bis einer Entfernung von 100 m zur Störquelle zu einer Abwertung des Lagefaktors auf 0,75 führt.

Kompensationserfordernis für WEA 1 in m²

Fundament (mit Versiegelungszuschlag 0,5):	679 EFÄ
Kranstellfläche + Wegeanteil (mit Versiegelungszuschlag 0,2):	3.748 EFÄ
Biotop Nr. 16 (Biotopwert 3, Lagefaktor 1)	732 EFÄ
Biotope 5, 6, 7, 8, 13, 14 und 15 (Biotopwert 3, Lagefaktor 0,75)	6.237 EFÄ

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen und die mittelbare Beeinträchtigung wertgebender Biotope im Wirkungsbereich I ergibt sich für die WEA 1 ein Kompensationsflächenäquivalent von **11.396 m² EFÄ**.

Kompensationserfordernis für WEA 2 in m²

Fundament (mit Versiegelungszuschlag 0,5):	679 EFÄ
Kranstellfläche + Wegeanteil (mit Versiegelungszuschlag 0,2):	3.748 EFÄ
Biotope 1, 2, 4 und 9 (Biotopwert 3, Lagefaktor 0,75)	2.795 EFÄ

¹²¹ vgl. dazu Abbildung 47: Landschaftsbildräume und ihre Bewertung innerhalb der Wirkzone

¹²² Berechnungen nach LUNG (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Fassung vom 01.10.2019, Güstrow. Zitiert nach: ECOLOGIE (2022): LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“

Für das Fundament, die teilversiegelten Zuwege und Stellflächen und die mittelbare Beeinträchtigung wertgebender Biotop im Wirkungsbereich I ergibt sich für die WEA_2 ein Kompensationsflächenäquivalent von **7.222 m² EFÄ**.

Tabelle 39: Eingriffsflächenäquivalente für die Schutzgüter Boden und Biotop¹²³

Eingriff	reale Flächen	Eingriffsflächenäquivalent nach Bewertung gemäß konkreter Lage- und Wirkfaktoren
Vollversiegelung durch Fundamente der 2 WEA	905 m ²	1.358 EFÄ
Teilversiegelung durch Kranstellflächen der 2 WEA	3.090 m ²	3.708 EFÄ
Teilversiegelung für Zuwegungen zu den 2 WEA	3.156 m ²	3.788 EFÄ
Temporäre Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen	12.773 m ²	0,0 EFÄ
Mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen – WEA_1	6.032 m ²	6.969 EFÄ
Mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen – WEA_2	2.484 m ²	2.795 EFÄ
	Summe:	18.618 EFÄ

6.2.3 Gesamtkompensationsbedarf

Für das gesamte Planvorhaben (WEA 1 und WEA 2) ergibt sich die folgende zu erbringende Kompensationsleistung, die sich aus einer Zahlung und einer naturschutzfachlichen Aufwertung von Fläche zusammensetzt:

für Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Kompensationszahlung 77.852,58 €/WEA

für Voll- und Teilversiegelung Böden und mittelbare Beeinträchtigung von Biotopen

**Eingriffsflächenäquivalent 18.618 m² EFÄ
(1,87 ha EFÄ)**

6.3 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

6.3.1 Schutzmaßnahmen während der Bauphase

Maßnahme-AR: Amphibien- und Reptilienschutz

Ziel

Schutz von Amphibien und Reptilien vor Tötung und Verletzung während der Wanderungen im Jahreslebensraum der Arten.

Maßnahmenbeschreibung

In einem Zeitraum von März bis Oktober sind alle offenen steilwandigen Kabel- und Leitungsräben in einem Abstand von 50 m mit beidseitigen Ausstiegsrampen einer Hangneigung kleiner 35° zu versehen, so dass Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger selbständig entkommen können.

¹²³ LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, ECOLOGIE, 11.01.2022

Mehrtägig offene Leitungsgräben oder Gruben sind im Zeitraum von März bis Oktober durch einen erfahrenen Ökologen und in dessen fachlicher Abwägung regelmäßig auf Funktion und das Vorhandensein von Tieren zu untersuchen.

Unmittelbar vor dem Verschließen bestehender mehrtägig offener Gräben und Gruben erfolgt eine Kontrolle dieser durch einen Ökologen. Aufgefundene Tiere sind an geeigneter Stelle der potenziellen Wanderroute des jeweiligen Jahreslebensraumes der Art wieder auszusetzen.

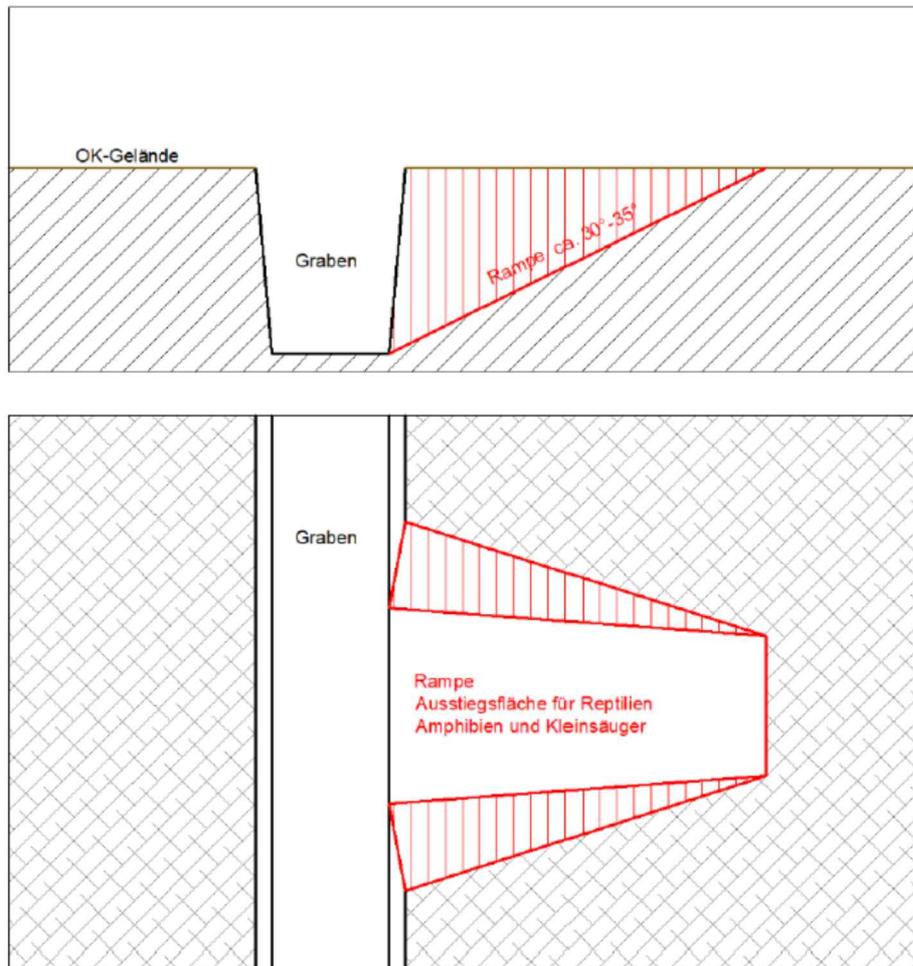


Abbildung 57: Prinzipdarstellung einer Fluchrampe (hier nur einseitige Darstellung) für Kleintiere. Zeichnung: Verfasser, (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

Die Maßnahmen und Befunde sind zu dokumentieren. Alle sich ergebenden weiteren artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen sind von einem erfahrenen Ökologen festzulegen. Der Auftraggeber hat diesem eine Weisungsbefugnis gegenüber den ausführenden Firmen zu geben.

Maßnahme-Amp: Amphibienschutz

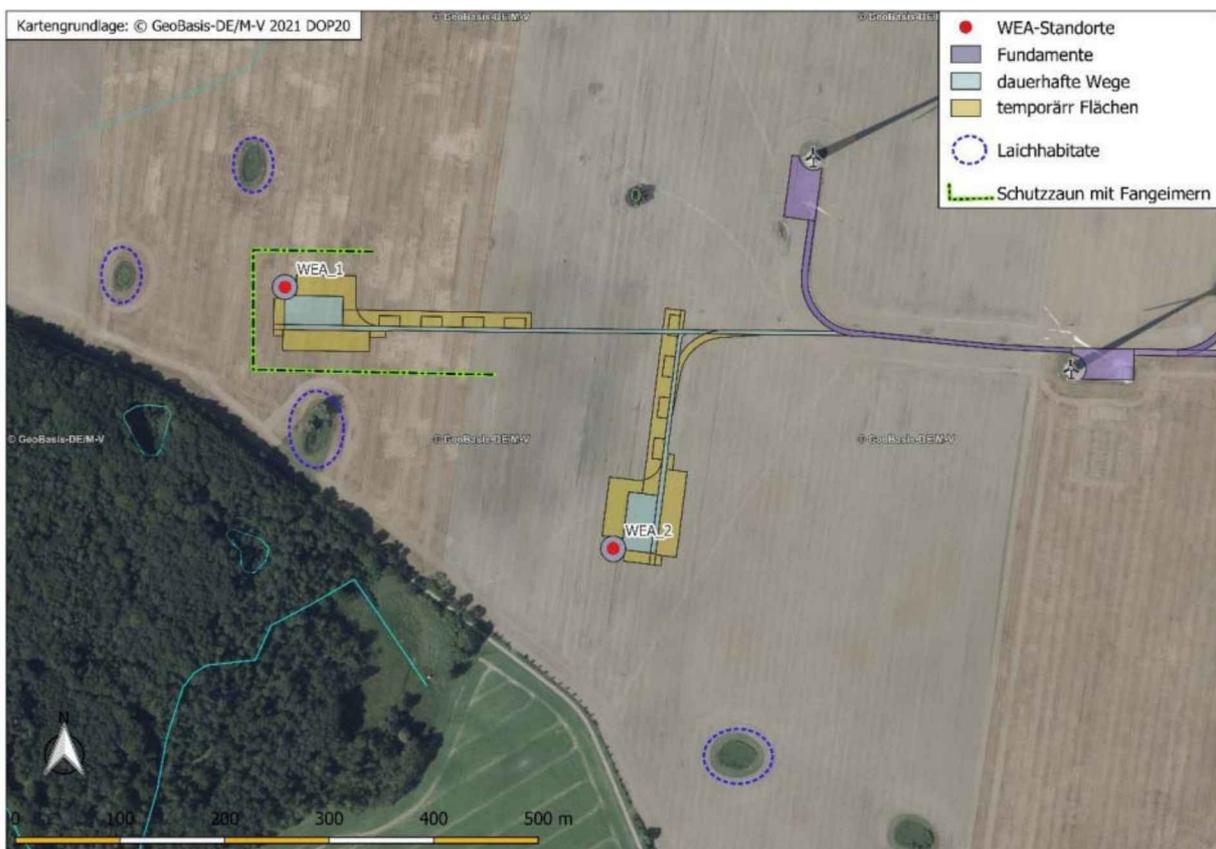
Ziel

Schutz von Amphibien vor Tötung und Verletzung während der Wanderungen im Jahreslebensraum.

Maßnahmenbeschreibung

Zur Vermeidung möglicher Verletzungen und Tötungen von Amphibien werden während der Hauptwander- und Laichzeit vom 15. Februar bis zum 31. Mai dreiseitig um das Bau-
feld der WEA 1 Amphibienschutzzäune errichtet (vgl. Abbildung 58 und Abbildung 59).

An beiden Zaunenden und in einem Abstand von 50 m sind Fangeimer mit Schutzdach zu installieren, die täglich zu kontrollieren sind. Aufgefundene Tiere sind an geeigneter Stelle der potenziellen Wanderroute des jeweiligen Jahreslebensraumes der Art wieder auszusetzen. Die Arbeiten sind von einem erfahrenen Ökologen auszuführen. Die Maßnahmen und Befunde sind zu dokumentieren.



**Abbildung 58: Amphibienschutz und -leitzüge um die Bauflächen der WEA 1
(Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)**

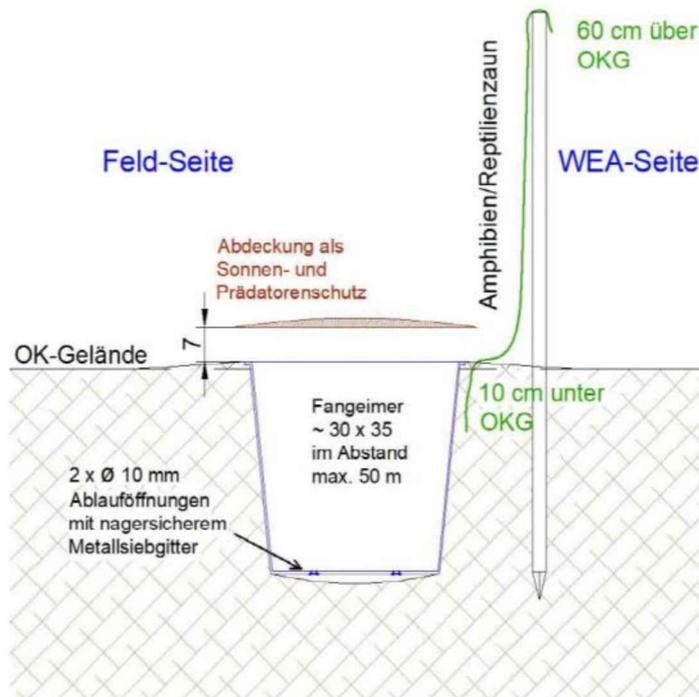


Abbildung 59: Ausführung des Schutzzaunes mit Fangeimern
Zeichnung: Verfasser (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

Alle sich weiterhin ergebenden artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen sind von einem erfahrenen Ökologen festzulegen. Der Auftraggeber hat diesem eine Weisungsbefugnis gegenüber den ausführenden Firmen zu geben.

Maßnahme-BZ: Bauzeitenregelungen und Bauzeitenfenster

Ziel

Schutz von Vögeln, deren Fortpflanzungsstätten und Entwicklungsformen vor Schädigung durch Eingriffe in Gehölzstrukturen und in den belebten Oberboden.

Maßnahmenbeschreibung

Ein Hecken- oder Gehölzrückschnitt erfolgt zum Schutz von Brutvögeln gemäß § 39 BNatSchG Abs. 5 Satz 2 nicht im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September.

Ein flächiger Abtrag von Oberboden und eine Baufeldfreimachung erfolgen nicht in der Hauptbrutzeit der Bodenbrüter vom 01. März bis 31. August.

Die Baufeldfreimachung zur Errichtung der Anlagenstandorte und der Zuwegungen erfolgt somit in der Zeit vom 01. September bis zum 28. Februar, also außerhalb der Brutzeit der Vögel.

Abweichungen von den oben genannten Bauzeitenregelungen sind möglich, wenn durch eine unmittelbar zeitnah vorgenommene Untersuchung durch einen erfahrenen Ökologen sichergestellt werden kann, dass Brutvögel durch die jeweiligen Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden können. Die Untersuchungen sind durch den beauftragten erfahrenen Ökologen durchzuführen und zu dokumentieren.

Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle wird in dieser Zeit die Besiedelung der Bauflächen von Bodenbrütern durch das Anbringen von Flatterbändern bzw. durch die Erhaltung der Schwarzbrache, die vor der Brutzeit angelegt wurde, unterbunden. Dadurch werden bau-

bedingte Störungen der Fauna in der Fortpflanzungszeit und Aufzucht der Jungen vermieden und weiterhin baubedingte Tötungen ausgeschlossen.

Optionale Maßnahme-HQ: Schutz von Höhlen- und Quartierpotenzialen

Derzeit sind Baumfällungen bzw. Gehölzrückschnitte nicht vorgesehen. Falls der Rückschnitt von Einzelbäumen oder von Bäumen in Baumhecken mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) ≥ 30 cm dennoch notwendig wird, ist diese Maßnahme vorzunehmen.

Ziel

Schutz der Individuen, Entwicklungsformen, Fortpflanzungsstätten und Lebensraumhabitate für Fledermäuse, Höhlen- und Nischenbrüter sowie xylobionte Käferarten.

Maßnahmenbeschreibung

Bei einem Rückschnitt von Einzelbäumen oder von Bäumen in Baumhecken mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) ≥ 30 cm, ist vor Durchführung der Maßnahme eine dokumentierte Kontrolle durch einen erfahrenen Ökologen auf das Nichtvorhandensein von Fledermausquartieren, holzbewohnenden streng geschützten Insekten und auf Niststätten der Höhlen- und Nischenbrüter durchzuführen. Wird der Nachweis von geschützten Fortpflanzungs- oder Lebensstätten erbracht, sind die Arbeiten nicht auszuführen. Es ist dann bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zur Zerstörung von Lebensstätten besonders und streng geschützter Tiere zu stellen.

Entsprechend der Befunde sind für jede Schädigung von Höhlen- und Nischenstrukturen angemessene Ersatzmaßnahmen im direkten räumlichen Umfeld vorzunehmen.

Bei bestehenden Fledermausquartieren sind generell CEF-Maßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen bestehen dann in der Errichtung von geeigneten Ersatzquartieren in räumlicher Nähe. Bestehende Quartiere sind erst nach dem Verlassen der Tiere und der Errichtung der Ersatzquartiere für die Baumaßnahmen freizugeben.

Maßnahme-WB: Schutz des Wassers und der Böden während der Bauzeit

Ziel

Schutz des Bodens, des Oberflächen- und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen und Stoffeinträgen. Erhaltung einer natürlichen Bodenschichtung und eines fruchtbaren Oberbodens.

Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor chemischen Verunreinigungen sind während der gesamten Bauzeit folgende Maßnahmen notwendig:

- Es sind, soweit technisch möglich, biologisch abbaubare Betriebs- und Schmierstoffe zu verwenden.
- Boden- und wassergefährdende Stoffe dürfen nur in Rückhaltewannen gelagert werden.
- Befüllungen mit Betriebs- und Schmierstoffen dürfen nur über Rückhaltewannen durchgeführt werden. Geeignete Bindemittel sind bereitzuhalten.
- Zum Schutz des belebten Oberbodens sind folgende Maßnahmen notwendig:
 - Bei allen Erd- und Bodenarbeiten ist der lebende Oberboden getrennt vom mineralischen C-Horizont zu bearbeiten und entsprechend den geltenden fachlichen Regeln wiederverwendungsfähig zu lagern.

- Verfüllungen und Wiederherstellungen von Böden haben grundsätzlich in natürlich geschichteten Horizonten zu erfolgen.
- Eine besondere Sorgfalt ist bei der Behandlung humoser Oberböden erforderlich.

6.3.2 Artenschutzmaßnahmen während des Anlagenbetriebs

Maßnahme-Flm: Betriebsalgorithmen der WEA

Ziel

Schutz von Fledermäusen vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.

Maßnahmenbeschreibung

Zur Vermeidung betriebsbedingter Kollisionen mit Fledermäusen werden beide Windenergieanlagen für den gesamten Betriebszeitraum der WEA mit Abschaltalgorithmen betrieben.

Eine Aktivierung des Betriebs- oder Abschaltalgorithmus erfolgt:

- im Zeitraum vom 10. Juli bis zum 30. September,
- bei einer Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe unterhalb von 6,5 m/s und
- eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang.

Sollte eine Erfassung von Niederschlägen technisch installiert sein, kann der Algorithmus bei Niederschlägen größer 2 mm/h ausgesetzt werden.

Ab dem ersten Betriebsjahr kann in Gondelhöhe eine zweijährige akustische Erfassung der Fledermausaktivitäten im Zeitraum vom 01. April bis zum 30. Oktober erfolgen.

Eine Analyse der Gefährdung für residente Arten einerseits und der migrierenden Arten andererseits kann nach dem ersten Erfassungsjahr vorgenommen werden. Auf Grundlage der Ergebnisse des Höhenmonitorings können die Betriebsalgorithmen, entsprechend der artenschutzrechtlichen Notwendigkeit, ab dem zweiten Betriebsjahr angepasst werden.

Maßnahme-UG: Gestaltung des Vorhabengebietes

Ziel

Schutz von „windkraftsensiblen“ Großvögeln vor Schädigung oder Tötung durch Rotoren der WEA.

Maßnahmenbeschreibung

Zur Vermeidung eines „Anlockeffektes“ und einer damit verbundenen betriebsbedingten Kollisionsgefährdung von „windkraftsensiblen“ Großvögeln sind die Anlagenstandorte, Stellflächen und Zuwege in dem gesamten Betriebszeitraum der WEA für Greifvögel unattraktiv zu gestalten:

Die Kranstellflächen und Wege bestehen aus wasserabweisenden Substraten, welche ein Aufwachsen von Vegetation dauerhaft verhindern.

Eine Anlage von Böschungen um die WEA wird soweit möglich vermieden. Lassen sich Böschungen aus baulicher Sicht nicht vermeiden, werden diese, um einer Lenkungswirkung entgegenzusteuern, durch Duldung hochwachsender Staudenvegetation für die Nahrungssuche von Greifvögeln in der Brutzeit unattraktiv gehalten.

Auf den Kranstellflächen, den Wegeführungen und entlang deren Grenzen werden keine Gehölzanzpflanzungen vorgenommen. Es werden hier keine Sitzwarten für Greifvögel ermöglicht.

Saumstrukturen zwischen Anlagenflächen und Zuwegungen und den angrenzenden Agrarflächen werden durch klare schmale Grenzlinien weitgehend vermieden und für eine Bejagung unattraktiv gehalten.

Lenkungsmaßnahme-Rm: Lebensraumaufwertung für den Rotmilan

Ziel

Ziel ist eine signifikante Lebensraumaufwertung für das Revierpaar durch das Anlagen einer Lenkungsfläche. Hierdurch kommt es zu einer deutlichen Erhöhung der Anzahl verfügbarer Hauptbeutetiere, wie Kleinsäuger, Amphibien und anderer Wirbeltiere im Zeitraum der Brutpflege.

Dies bewirkt eine Bindung der Tiere an das Brutplatznahe Umfeld und eine deutliche Reduzierung von Flugaktivitäten außerhalb eines 1.000-m-Radius der Fortpflanzungsstätte. Eine Verlagerung der Jagdaktivitäten in östliche und somit in WEA-Abgewandte Richtung ist zu erwarten. Eine signifikante Erhöhung eines Tötungs- oder Verletzungsrisiko wird vermieden.

Lage und Gebietsabgrenzung der Lenkungsfläche

Gemeinde Breesen – Gemarkung Breesen - Flur 2 – 8,24 Hektar auf dem Flurstück Nr. 15/1.

Die Maßnahmenfläche befindet sich 920 m nordostöstlich der Fortpflanzungsstätte des Rotmilans und 1.460 m südöstlich der WEA 2. Das Feldblockkataster weist die Bodennutzung als Ackerfläche aus.

Die südlich des Ortes Breesen gelegene Lenkungsfläche umfasst mit einer Ausdehnung von ca. 520 x 180 m insgesamt 8,24 Hektar. Sie wird landwirtschaftlich konventionell bewirtschaftet. Innerhalb der Maßnahmenfläche befindet sich der „Graunbrink“, eine ca. 7.725 m² umfassende niedermoorige Senke mit einem temporären Kleingewässer, einer Hochstaudenflur und einem Großseggenried. Nordöstlich der gesamten Maßnahmenfläche verläuft eine artenreiche alte Baumhecke, die von einem nur fußläufig nutzbaren Pfad begleitet wird. Im Nordwesten wird sie von der von Breesen nach Pinnow führenden Landstraße und im Südosten von einer E-Leitung begrenzt.

Maßnahmenbeschreibung

Die von Rotoren überstrichene Fläche einer WEA beträgt 20.601 m². Das Doppelte der von zwei WEA überstrichenen Fläche umfasst somit 8,24 Hektar. Dies begründet die Flächengröße der „Maßnahme-Rm“.

Die Fläche der „Maßnahme-Rm“ ist:

- großflächig, attraktiv und Brutplatznah,
- auf der WEA-abgewandten Seite des Brutplatzes angelegt,
- außerhalb eines 1 km-Radius der WEA gelegen,
- diesem Revierpaar separat zugeordnet,
- hinsichtlich der Gesamtgröße, Lage und Konfiguration fachlich geeignet,
- bisher als Nahrungshabitat nicht oder nur gering für die Art geeignet,
- auf zuvor mindestens 5 Jahre lang industriell intensiv agrarwirtschaftlich genutzten und somit auf für den Rotmilan ungeeigneten Nahrungsflächen zu entwickeln,

Besonders wertgebend für die Maßnahmenfläche sind:

- die nordöstlich der gesamten Maßnahmenfläche verlaufende artenreiche alte Baumhecke und der „Graunbrink“ (vgl. Abbildung 60).



Abbildung 60: Baumhecke und Kleingewässer im „Graunbrink“ im Bereich der Maßnahme Rm (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

Das naturschutzfachliche Potenzial und insbesondere die zu erwartende Nahrungsverfügbarkeit wird gesteigert. Eine Förderung der Artengruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Großkäfer, Großschmetterlinge und der Segetalflora sind zu erwarten.

Es erfolgt auf bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen eine spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland oder spontane Begrünung in eine Brachfläche mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung. Eine extensive Weidenutzung der Fläche ist ebenfalls möglich.

Es sind zwei Mahdschnitte des Aufwuchses bis Ende Juli durchzuführen. Die erste Mahd sollte frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni erfolgen. Der zweite Mahdtermin sollte frühestens der 01. Juli bis spätestens der 31. Juli sein. Die Schnitthöhe sollte 10 cm betragen und nicht unterschritten werden. Mähgutaufbereiter dürfen zum Schutz von Insekten und Amphibien nicht eingesetzt werden.

Um Verlust von Bodenbrütern und Jungwild zu minimieren, ist die Fläche grundsätzlich von innen nach außen zu mähen und es ist auf eine Mahd während der Nacht zu verzichten. Es sollte möglichst eine Staffelmahd erfolgen. Der Zeitabstand zwischen der Mahd der Teilflächen sollte zwei Wochen betragen, bei drei und mehr Teilflächen jeweils eine Woche.

Eine frühestmögliche Beweidung mit max. 2 GVE/ha wäre sinnvoll. Ab dem 01. Juni sollte die Besatzdichte 1,4 GVE/ha dann nicht überschreiten. Bei einer Beweidung sollten Parzellen mit unterschiedlichen Wuchshöhen abgetrennt werden, in denen Amphibien und Kleinsäuger Deckung finden.

Es kann maximal eine Grunddüngung oder eine Düngung mit Festmist unter feuchten Bedingungen (amphibienschonend) erfolgen. Zwischen dem 01. März und dem 15. August darf nicht gedüngt werden. Auf einem 20 m breiten Streifen um das Kleinstgewässer des „Graunbrink“ darf nicht gedüngt werden. Auf den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Ausnahmen dürfen nur außerhalb des Zeitraums zwischen dem 02. März und dem 15. September und nicht auf den 20 m breiten Streifen um das Kleinstgewässer umgesetzt werden.

Terminstellung zur Durchführung und Flächenverfügbarkeit

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.



Abbildung 61: Maßnahmenfläche der "Maßnahme Rm"
 (Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

Lenkungsmaßnahme-Sra: Lebensraumaufwertung für den Schreiadler

Ziel

Ziel ist eine signifikante Lebensraumaufwertung für das Revierpaar durch das Anlegen einer Lenkungsfläche. Hierdurch kommt es zu einer deutlichen Erhöhung der Anzahl verfügbarer Hauptbeutetiere, wie Kleinsäuger, Amphibien und anderer Wirbeltiere im Zeitraum der Brutpflege.

Dies bewirkt eine Bindung der Tiere an das brutwaldnahe Umfeld und eine signifikante Reduzierung der durchschnittlichen Aktionsradien der Art. Ein signifikantes Tötungs- und Verletzungsrisiko wird ausgeschlossen.

Lage und Gebietsabgrenzung der Lenkungsfläche

Gemeinde Wildberg – Gemarkung Wildberg - Flur 3 – 12,1 Hektar auf dem Flurstück Nr. 232 und 235.

Die Maßnahmenfläche befindet sich westlich unmittelbar am Waldschutzareal des Schreiadlers und 4.000 m nordwestlich der WEA 1. Das Feldblockkataster weist die Bodennutzung als Ackerfläche aus. Das Waldschutzareal des Schreiadlers befindet sich ca. 4.400 Meter nordwestlich der WEA 1. Die Fläche wird landwirtschaftlich konventionell bewirtschaftet.

Maßnahmenbeschreibung

Die „Maßnahme-Sra“ wird mit der Umwandlung von unmittelbar an den Brutwald angrenzende Ackerflächen in eine dauerhafte Brache auf einer Fläche von 12,1 ha realisiert.

Die Maßnahmenfläche unmittelbar am Brutwald bis zu einer Entfernung von 500 m zum Brutwald umfasst 9,33 ha und wird gemäß LUNG (2016) mit dem Faktor 3 angerechnet.

Die weitere Maßnahmenfläche von 2,77 ha wird mit dem Faktor 2 berücksichtigt, so dass sich eine Fläche von 33,53 ha ergibt. Der geforderte Basisbedarf von 2 x 15 ha wird mit anrechenbaren 33,53 ha abgedeckt.

Die Umsetzung der „Maßnahme-Sra“ orientiert sich an den Praxisempfehlungen Schreiadler der Deutschen Wildtier Stiftung (2014).

Die Flächen der „Maßnahme Sra“ sind:

- großflächig, attraktiv und grenzen unmittelbar an den Brutwald,
- störungsfrei und halten einen Abstand von mind. 300 m zu Ortschaften und zu stärker frequentierten Straßen ein,
- außerhalb eines 2 km-Radius der WEA gelegen,
- diesem Revierpaar separat zugeordnet,
- hinsichtlich der Gesamtgröße, Lage und Konfiguration fachlich geeignet,
- auf zuvor mindestens 5 Jahre lang industriell intensiv agrarwirtschaftlich genutzten und somit auf für den Schreiadler ungeeigneten Nahrungsflächen zu entwickeln,

Es erfolgt auf bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen eine spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland oder spontane Begrünung in eine Brachfläche mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung. Eine extensive Weidenutzung der Fläche ist ebenfalls möglich.

Es sind zwei Mahdschnitte des Aufwuchses bis Ende Juli durchzuführen. Die erste Mahd sollte frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni erfolgen. Der zweite Mahdtermin sollte frühestens der 01. Juli bis spätestens der 31. Juli sein. die Schnitthöhe sollte 10 cm

betragen und nicht unterschritten werden. Mähgutaufbereiter dürfen zum Schutz von Insekten und Amphibien nicht eingesetzt werden.

Um Verlust von Bodenbrütern und Jungwild zu minimieren, ist die Fläche grundsätzlich von innen nach außen zu mähen und es ist auf eine Mahd während der Nacht zu verzichten. Es sollte möglichst eine Staffelmahd erfolgen. Der Zeitabstand zwischen der Mahd der Teilflächen sollte zwei Wochen betragen, bei drei und mehr Teilflächen jeweils eine Woche.

Eine frühestmögliche Beweidung mit max. 2 GVE/ha wäre sinnvoll. Ab dem 01. Juni sollte die Besatzdichte 1,4 GVE/ha dann nicht überschreiten.

Bei einer Beweidung sollten Parzellen mit unterschiedlichen Wuchshöhen abgetrennt werden, in denen Amphibien und Kleinsäuger Deckung finden.

Es kann maximal eine Grunddüngung oder eine Düngung mit Festmist unter feuchten Bedingungen (amphibienschonend) erfolgen. Zwischen dem 01. März und dem 15. August darf nicht gedüngt werden. Auf einem 20 m breiten Streifen um temporäre oder perennierende Kleinstgewässer darf nicht gedüngt werden. Auf den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Ausnahmen dürfen nur außerhalb des Zeitraums zwischen dem 02. März und dem 15. September und nicht auf den 20 m breiten Streifen um Kleinstgewässer umgesetzt werden.

Terminstellung zur Durchführung und Flächenverfügbarkeit

Die Umsetzung erfolgt im Zeitraum der Baumaßnahmen zur Errichtung der WEA.

Die Maßnahme wird durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit mit der Ausbedingung wirtschaftlicher Nutzung sowie durch Verträge mit den Eigentümern und Nutzern gesichert.

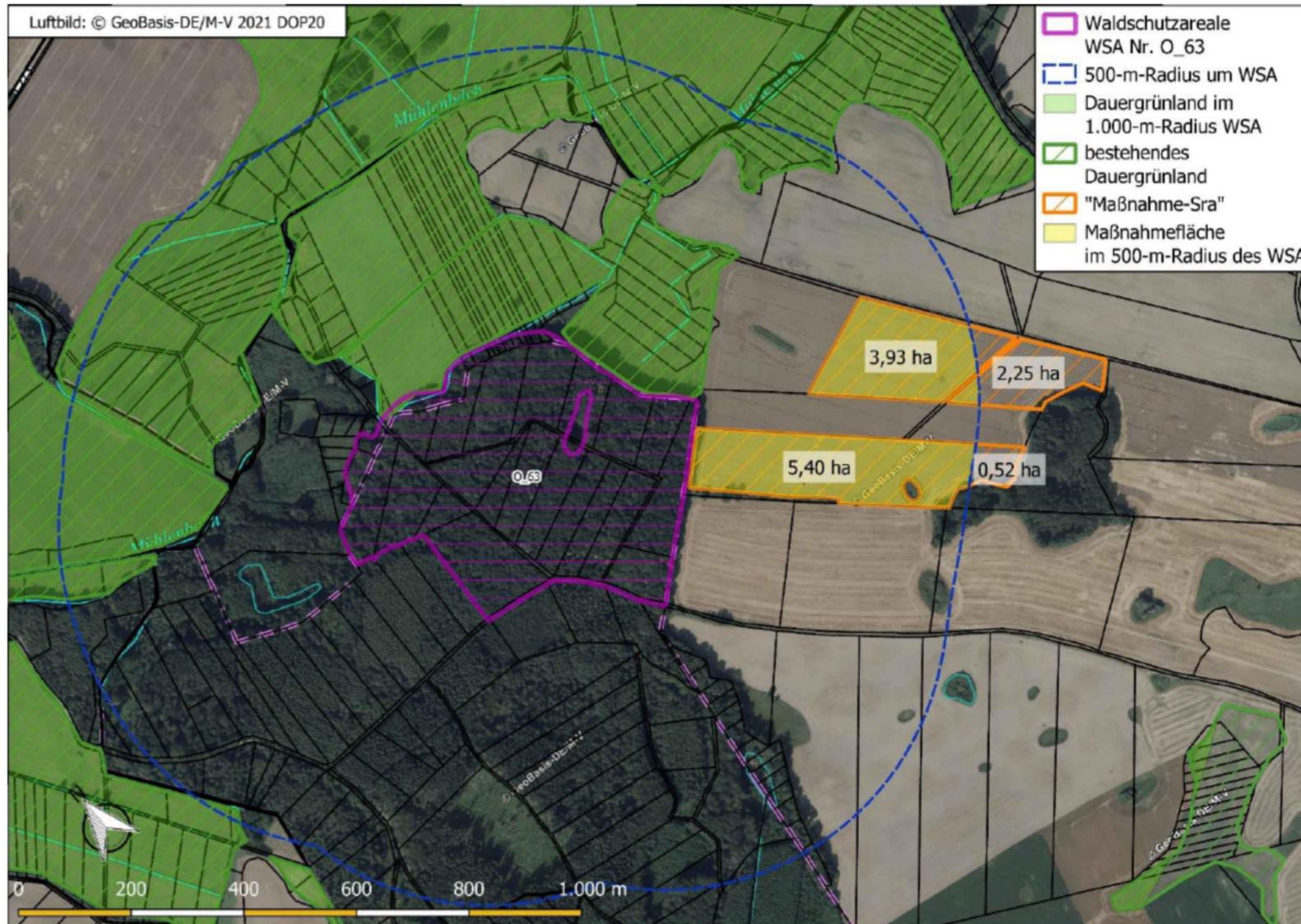


Abbildung 62: Maßnahmenfläche der "Maßnahme Sra"
(Quelle: LBP, ECOLOGIE 2022)

6.4 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

In der Gegenüberstellung von Eingriffsflächenäquivalenten (EFÄ) mit dem Kompensationsflächenäquivalenten (KFÄ) in Tabelle 40 erfolgt eine Gesamtbilanzierung des vom Planvorhaben verursachten Eingriffes in Natur und Landschaft mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich dieses Eingriffes.

Tabelle 40: Bilanzierung der Eingriffsflächen- und Kompensationsflächenäquivalente¹²⁴

Eingriffsflächenäquivalent		Kompensationsflächenäquivalent	
Eingriff	EFÄ	KFÄ	Kompensationsmaßnahme
Vollversiegelung durch Fundamente der 2 WEA	1.358	82.400	„Lenkungsmaßnahme Rm“
Teilversiegelung durch Kranstellflächen der 2 WEA	3.708	121.000	„Lenkungsmaßnahme Sra“
Teilversiegelung für Zuwegungen zu den 2 WEA	3.788	-	
Mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen – WEA_1	6.969	-	
Mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen – WEA_2	2.795	-	
Summen:	18.618	203.400	

Aufgrund der artenschutzrechtlich erforderlich werdenden Lenkungsmaßnahmen wird das Kompensationserfordernis deutlich (um das Elfache) übertroffen.

7 Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Rechtliche Grundlagen und übergeordnete Planwerke sind vollständig verfügbar und i.d.R. online abrufbar. Zur Wiedergabe technischer Informationen wurden Unterlagen des Vorhabenträgers naturwind schwerin gmbH genutzt.

Zur Bewertung der vorhandenen Schutzgüter und der durch das Vorhaben bedingten Auswirkungen wurden der durch ECOlogie erstellte AFB und der LBP herangezogen. Weitere notwendige Informationen konnten durch Literatur- und Onlinerecherche erschlossen und eingearbeitet werden.

Die Qualität der verfügbaren Unterlagen ermöglichte die fundierte Beurteilung des durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriffes und dessen Umweltverträglichkeit.

Zur Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsparks um das Breesener Herrenhaus durch die geplanten WEA sind öffentlich verfügbare historische Karten genutzt worden. Eingeschränkt beurteilbar bleibt die Bedeutung möglicher historischer Sichtachsen im denkmalgeschützten Park. Eine denkmalpflegerische Zielstellung liegt bislang nicht vor.

¹²⁴ LBP für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, ECOlogie, 11.01.2022

8 Zusammenfassung

Die Firma naturwind schwerin gmbh Schwerin beabsichtigt, auf Flächen der Gemeinde Breesen, die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 1 und WEA 2) des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m, Rotordurchmesser von 160 m, Gesamthöhe 246,6 m sowie einer Nennleistung von jeweils 5,56 MW. Das Planvorhaben befindet sich gemäß des Entwurfs zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte im Gebiet des Windeignungsgebietes Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“. Da sich im Eignungsgebiet bereits 19 WEA befinden, wird durch Erreichung der Anzahl von 21 WEA der Schwellenwert für eine Verpflichtung zu einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erreicht.

Das Planvorhaben steht nicht im Widerspruch zu übergeordneten Planungen, dem Gutachtlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP) 2003, dem Landesraumentwicklungsprogramm (LEP) 2016 und dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) 2011. Die Vorhabenfläche liegt außerhalb des derzeit rechtsgültiges Eignungsgebietes Nr. 6 „Breesen-Teetzleben“, ausgewiesen in der Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15.6.2011. Die Fläche liegt innerhalb des im laufenden Planverfahrens deutlich erweiterten Windeignungsgebiet Nr. 12 „Breesen-Teetzleben“, das Ergebnis der Gesamtabwägung des Entwurfs zur Teilfortschreibung des RREP MSE, 4. Beteiligungsstufe, Beschluss VV 7/21 ist.

Die Schutzgüter Mensch, Fläche, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wurden in diesem UVP-Bericht auf ihre Beeinträchtigung durch das Planvorhaben untersucht.

Schutzgut Mensch

Der Vorhabenstandort befindet sich in einem offenen Landschaftsraum mit großen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zu den nächsten Wohnstandorten der umliegenden Ortschaften bestehen Abstände von mehr als 1.000 m.

In der Schallimmissionsprognose wurde festgestellt, dass für eine Genehmigung für die geplanten WEA ein schallreduzierter Betrieb im Nachtzeitraum nötig ist, da durch den bestehenden Windpark an mehreren Immissionsorten bereits eine Vorbelastung durch Überschreitung des Immissionsrichtwertes für den Nachtzeitraum lt. TA Lärm um mehr als 1 dB(A) gegeben ist. Da lediglich Herstellerangaben zum Schallemissionspegel des geplanten WEA-Typs vorlagen, wird empfohlen, zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallvermessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einzubeziehen bzw. eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlage durchzuführen.

Nach Aussagen der Schattenwurfprognose kommt es durch die Vorbelastung an einem Immissionsort zur Überschreitung der täglichen und jährlichen Schattenwurfdauer. Eine Belästigungsfreiheit während der prognostizierten Schattenwurfperioden kann nicht garantiert werden, jedoch können nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen durch die Schattenwurfimmissionen bei Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen ausgeschlossen werden. Dazu ist die geplante WEA 1 mit einer Abschalteneinrichtung auszustatten.

Die Flächennutzung durch die WEA schränkt die Nutzung für die Landwirtschaft nicht wesentlich ein. Während der Bauphase wird sich das Verkehrsaufkommen etwas erhöhen, Schwerlasttransporte finden während der Nachtzeiten statt, um Verkehrsbehinderungen zu vermeiden, der Verkehr nimmt durch das Planvorhaben nur wenig zu. Es werden auf Grund der Entfernung der Anlagen zum Wohnort, der Unterschreitung des Umfassungswinkels von 120° und der Entfernung der für die Erholung bedeutsamen Strukturen von den WEA keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch bezüglich der Gesundheit und Erholungsnutzung erwartet.

Um die Gefährdung von Menschen durch Störfälle (Brand, Eisabwurf/Eisfall, Bauteilversagen) zu minimieren wurden die WEA nach entsprechenden Richtlinien gebaut und ausgestattet. Über Risikoanalysen wurde die Gesamtgefährdung von Personen durch Störfälle eingeschätzt. Eine potenzielle Gefährdung durch Eiswurf liegt durch die geplanten WEA vor, da der notwendige Mindestabstand zum Verbindungsweg zwischen den Orten Wildberg und Breesen unterschritten wird. Der Einsatz einer funktionierenden Eiserkennung wird für notwendig erachtet. Zusätzlich werden zur Risikominimierung die Anbringung von Warnschildern am Verbindungsweg und die Ausrichtung des stillstehenden Rotors der WEA parallel zum Weg empfohlen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Landesweite Erfassungen zum tatsächlichen Vogelzug liegen nicht vor. Es wurden auch keine eigenen Erfassungen in Bezug auf das Vorhaben durchgeführt, da es innerhalb des 3.000-m-Radius um die geplanten WEA keine Indizien für artenschutzrechtlich planungsrelevante Äsungs-, Rast- oder Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel gibt. Das Tötungs- oder Verletzungsrisiko für Rast- und Zugvögel übersteigt somit nach Umsetzung des Vorhabens die sozialadäquaten Risiken nicht.

Die avifaunistischen Untersuchungen fanden 2021 in einem 100 m-Radius entlang der geplanten Zuwegungen und im Radius von 300 m (allg. Brutvogelkartierung), 2.000 m (alle Vogelarten, für die es Abstandsempfehlungen gibt, Rast- und Zugeschehen, Horste aller Greifvogelarten) sowie 3.000 m (Horste des Schreiadlers, Seeadlers, Schwarzstorch, Koloniebrüter) um die Vorhabenstandorte statt. Insgesamt wurden im 300 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte 31 Brutvogelarten mit 60 Brut- oder Revierpaaren kartiert. Die Reviere konzentrieren sich auf die Bereiche der linearen und flächigen Gehölzstrukturen sowie die Kleingewässer. Die als windkraftsensibel eingeschätzten Brutvogelarten Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Fischadler, Weißstorch, Seeadler und Schreiadler wurden im 1.000 m bis 6.000 m-Radius nachgewiesen. Werden die Anlagenstandorte, Stellflächen und Zuwege in dem gesamten Betriebszeitraum der WEA für Greifvögel unattraktiv gestaltet sowie Lenkungsflächen für den Rotmilan und den Schreiadler umgesetzt, so ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung von windkraftsensiblen Brutvogelarten durch das Vorhaben zu rechnen. Werden das Gehölzschnittverbot zwischen dem 01.03. und dem 30.09., eine ökologische Baubegleitung sowie eine Bauzeitenregelung in der Zeit vom 01.03. bis 31.08. eingehalten und umgesetzt, ist auch für Vogelarten, die bevorzugt in Höhlen, Gehölzen sowie am Boden brüten, nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung während der Vorhabenumsetzung zu rechnen.

Erfassungen der Fledermäuse fanden nicht statt. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden keine Quartiere oder Quartierpotenziale in Gehölzen oder Gebäuden beeinträchtigt bzw. zerstört. Darüber hinaus wird die Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten der Fledermäuse ausgeschlossen. Es besteht daher keine Notwendigkeit für die Umsetzung von Ausgleichs- oder CEF-Maßnahmen für residente Fledermausarten. Von den heimischen Fledermausarten weisen 7 Arten aufgrund der artspezifischen Verhaltensweisen ein hohes Kollisionsrisiko auf: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rohrfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zwei-farbfledermaus und Breitflügelfledermaus. Werden im ersten Betriebsjahr pauschale Abschaltzeiten und ab dem zweiten Betriebsjahr die an das Höhenmonitoring im ersten Betriebsjahr angepassten Abschaltzeiten an den beiden WEA eingehalten, so lässt sich ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko von Fledermäusen vermeiden.

Mit einer Querung der Baustelle der WEA 1 von Amphibien ist zu rechnen. Zur Vermeidung möglicher Verletzungen und Tötungen von Amphibien sind während der Hauptwander- und Laichzeit Amphibienschutzzäune zu errichten und entsprechend zu betreuen. Für Amphibien können offene steilwandige Baugruben und lineare Kabel- und Leitungsgräben zur tödlichen Falle werden. In einem Zeitraum von März bis Oktober sind daher entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um das Tötungs- und Verletzungsrisiko zu minimieren, z. B. durch das Anlegen von Fluchtrampen.

Die Kartierung der Biotope erfolgte von Mai bis Juli 2021 innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA. Der Bereich umfasst überwiegend eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche. Nördlich, südlich und westlich der WEA 1 kommen temporäre und permanente Kleingewässer vor. Südwestlich bzw. südlich der WEA befinden sich Baumhecken, eine junge Baumreihe und zwei heimische Feldgehölze. Diese Gehölzbestände und Gewässer unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz. In diese Bestände wird nicht eingegriffen. Es werden für die Errichtung der zwei Anlagenfundamente 905 m² intensiv genutzte Ackerflächen vollversiegelt. Zur Herstellung der Kranstellflächen werden 3.090 m² und für die gesamte Zuwegung weitere 3.155 m² dieses Biotoptyps teilversiegelt. Eine temporäre Flächeninanspruchnahme findet für Kran-, Bau- und Lagerstellflächen und Schleppkurven auf insgesamt 12.773 m² dieses Biotoptyps statt. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden somit Ackerbiotope mit einer geringen ökologischen Wertigkeit in Anspruch genommen. Mit der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen lassen sich die Eingriffe kompensieren.

Das europäische Vogelschutzgebiet DE 2344-401- Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin liegt 1.700 m nordwestwestlich der WEA 1, das FFH-Gebiet DE 2344-301 - „Kastorfer Rinne“ 2.850 m nordwestwestlich der WEA 1 und das FFH-Gebiet DE 2245-302 - „Tollensetal mit Zuflüssen“ 3.400 m nordöstlich der WEA 1 und 3.500 m nordöstlich der WEA 2. In einer Verträglichkeitsuntersuchung wurde festgestellt, dass das Vorhaben mit den als maßgebliche Bestandteile definierten Erhaltungszielen dieser angrenzenden Natura 2000 Gebiete verträglich ist.

Über 2,7 km westlich der Vorhabenfläche erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet LSG „Kastorfer See“ (L 37). Es überlagert Teile des GGB-Gebiets DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“. Das LSG „Tollensetal“ (L 74a), das sich über 5 km östlich der Vorhabenfläche erstreckt, überlagert Teile des GGB-Gebiets DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“. Innerhalb des LSG befindet sich 7 km südöstlich der WEA 2 das Naturschutzgebiet „Birkbuschwiesen“(NSG 088). Über 6,7 km südöstlich der geplanten WEA liegt das LSG „Tollenseniederung“ (Stadt Neubrandenburg, L77b). Beeinträchtigung durch die Umsetzung des Vorhabens und den Betrieb der WEA lassen sich ausschließen.

Schutzgut Fläche

Regionalplanerisch ist ein Waldaufbau im Gebiet des Planvorhabens nicht vorgesehen, so dass das Vorhaben nicht in Konkurrenz zur forstwirtschaftlichen Nutzung steht. Aufgrund eines nicht zu erwartenden deutlichen Bevölkerungswachstums wird die Vorhabenfläche nicht als Wohnbaustand benötigt. Eine touristische Nutzung der Fläche ist ebenfalls nicht geplant. Die naheliegende Stadt Neubrandenburg hat noch Flächen in ihren Gewerbegebieten frei, so dass das Areal nicht unbedingt dafür genutzt werden muss. Ver- und Entsorgungseinrichtungen sollen auf der Vorhabenfläche auch nicht entstehen.

Schutzgut Boden

Die Fläche verfügt nach bisherigem Kenntnisstand über keine Bodenschätze. Sie wird nicht für Kies- oder Torfabbau genutzt auch Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten sind in diesem Bereich nicht bekannt. Die Fläche wird als Ackerland genutzt und hat eine Ackerzahl von 42. Die Bodenart im Areal wird in der Bodenkarte angegeben als „Tieflehm-/Lehm-/Parabraunerde/ Fahlerde/Pseudogley (Staugley); Grundmoränen, z. T. mit starkem Stauwassereinfluss, eben bis flachkuppig“. Durch Kompensationsmaßnahmen lassen sich die baulichen Bodenversiegelungen ausgleichen.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des 2.000 m-Radius um das Planvorhaben befinden sich keine größeren Still- oder Fließgewässer und auch keine kleineren offenen oder verrohrten Fließgewässer. Im 300 m-Radius befinden sich vier kleine unbeschattete Kleingewässer, die nicht direkt vom Bauvorhaben betroffen sein werden. Wasserschutzgebiet MV_WSG_2344_10 „Breesen“ mit der Schutzzone IIIA befindet sich ca. 420 m südlich der WEA 2 und Wasserschutzgebiet MV_WSG_2344_03 „Wildberg“ mit der Schutzzone III ca. 870 m nördlich der WEA 1. Durch eine Grundwasserüberdeckung von mindestens 5 m ist ein mittelmäßiger Schutz des Grundwassers gewährleistet. Die Löschung der Windenergieanlage Typ E-

160 EP5 erfolgt durch die Feuerwehr nach Abschaltung der Anlage mit Löschwasser oder bei Brand des Isolieröls mit Mittelschaum. Der Transformator ist mit einer ungiftigen, leicht abbaubaren, nicht wassergefährdenden Esterflüssigkeit gefüllt. Es werden in der WEA keine weiteren Stoffe gelagert. Eine Löschwasserrückhaltung ist bei diesen geringen Mengen nicht notwendig.

Schutzgut Luft

Von Windenergieanlagen selbst gehen bei ordnungsgemäßer Funktion keine Emissionen von Luftschadstoffen aus, eine geringfügig höhere Beeinträchtigung der Luftgüte wird hauptsächlich während der Bautätigkeit erwartet.

Schutzgut Klima

Je Fundament der geplanten WEA werden 452,4 m² Fläche vollversiegelt, also insgesamt 905 m². Hinzu kommen die 6.245 m² mit Schotter teilversiegelten Flächen. Bei starker Sonneneinstrahlung auf versiegelten Flächen bestehender WEA kommt es zur Erwärmung, Verdunstung von Bodenwasser wird unterbunden bzw. eingeschränkt, damit entfällt die Verdunstungskälte. Bodenversiegelungen erfolgen nur punktuell auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche, der Luftaustausch wird, da WEA mastenartige Bauten sind, nicht behindert. Aufgrund der hellen Farbgebung wird die Speicherung und Abgabe von Wärme gemindert. Es wird daher zu keiner nennenswerten, höheren Erwärmung bodennaher Luftschichten kommen.

Schutzgut Landschaft

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, innerhalb der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ und ist eine Teilfläche der Landschaftseinheit der „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“. Die gemäß des Kompensationserlass Windenergie MV errechnete visuelle Wirkzonenfläche beträgt für das Planvorhaben 4.612,5 Hektar. In dieser Wirkzonenfläche wurden die betroffenen Landschaftsbildräume mit unterschiedlichen Schutzwürdigkeiten, für die jeweils eine Landschaftsbildbewertung durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV vorliegt, betrachtet und nach einem pauschalisierten Verfahren das Kompensationserfordernis als monetärer Wert errechnet.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Anhand der Vorgaben des Landesdenkmalamts wurden innerhalb von festgelegten Prüfradien (30fache, 50fache und 100fache Höhe der WEA) um die Standorte der beiden WEA Denkmäler mit verschiedener Wertigkeit hinsichtlich ihrer Beeinträchtigung geprüft. Bodendenkmäler sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden. Die Höhenburg Stargard ist mit 19 km sehr weit entfernt und nicht erheblich von dem Planvorhaben betroffen. Nach einem Ausschlussverfahren wurde eine tiefergehende Prüfung für die Gutsanlage Breesen mit Herrenhaus, Park und Kirche erwogen, die etwa 1.000 m von dem Vorhaben entfernt liegt. Die Kirche von Breesen wird von dem Planvorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt. Für den Park lässt sich nach historischen Karten ein Landschaftspark mit Weitblick in die Landschaft nachweisen, der jetzt verwildert ist. Vermutlich gab es eine Aussicht aus dem Park heraus nach Westen in Richtung der geplanten WEA-Standorte. Diese Blickrichtung ist heute zugewachsen und in ihrer historischen Bedeutung für den Park nicht zu ermitteln, Belege fehlen. Für den Park ist die Freihaltung des Ausblicks auf den Hofdiek und den Niederungsbereich mit Breesener Bach zwischen Herrenhaus Breesen und Kaluberhof wichtig, der jetzt zugewachsen ist. Für den Landschaftspark von Breesen wäre es die einzige Gebäude- und WEA-freie Blickachse aus dem Park in die Landschaft. Die direkt hinter dem Herrenhaus Breesen deutlich sichtbaren WEA stören die Frontalansicht des denkmalgeschützten Gebäudes vom Aussichtspunkt des Kirchhofes. Nach Nutzungsende der jetzigen WEA könnte ein Neuaufbau noch größerer WEA am gleichen Standort hinter dem Herrenhaus auf das denkmalgeschützte Gebäude erdrückend wirken.

Das Gutshaus und die Kirche werden nach genauerer Betrachtung nicht erheblich durch die geplanten WEA in ihrem Denkmalwert beeinträchtigt. Auch der denkmalgeschützte Park wird in seiner jetzigen Form nicht gestört, die mögliche Hauptblickrichtung nach

Osten bleibt frei, nach Westen werden die neu geplanten WEA in 1.000 m Entfernung deutlich sichtbar sein. Diese Blickrichtung ist derzeit relativ unattraktiv.

Vermeidung und Kompensation

Bei Durchführung des Planvorhabens wird bei der Standortwahl, der Ausgestaltung und genutzten Technologien auf die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen Wert gelegt und während der Bauphase werden Schutzmaßnahmen für Amphibien, Reptilien, Vögel, Wasser und Boden ergriffen; während des Anlagenbetriebs spezielle Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse, Großvögel, Rotmilan und Schreiadler.

Für die nicht vermeidbaren Eingriffe in die Schutzgüter Natur und Landschaft wurden im Landschaftspflegerischen Begleitplan das jeweilige Kompensationserfordernis errechnet. Es beträgt für die Schutzgüter Boden (für Voll- und Teilversiegelung, temporäre Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen) und Biotop (für mittelbare Beeinträchtigung von Wertbiotopen) 18.618 m² EFÄ. Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird eine Kompensationszahlung von 77.852,58 € je WEA angesetzt.

Die Bilanzierung der Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) der geplanten Kompensationsmaßnahmen und der ermittelten Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) ergibt eine deutliche Übererfüllung des Kompensationsbedarfs um das Elfache durch die artenschutzrechtlich erforderlichen Lenkungsmaßnahmen für den Rotmilan und den Schreiadler.

Der bestehende Windpark und das geplante Vorhaben zum Bau zweier weiterer Anlagen zur Nutzung der regenerativen Energiequelle Wind lassen sich mit den planerischen Vorgaben und rechtlichen Rahmenbedingungen nach derzeitigem Kenntnisstand in Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit vereinbaren.

9 Quellen

Amt Treptower Tollensewinkel, Bebauungsplan Breesen Wohngebiet Am Park, Nr. 3, Entwurf, Gemeinde Breesen, Juni 2021

Bast, H.-D. O. G., Bredow, D., Labes, R., Nehring, R., Nöllert, A., Winkler, H. M., Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_amphibien_reptilien.pdf .

Bauer, H., Bezzel, E. & W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Sonderausgabe in einem Band, Aula-Verlag Wiesbaden

Baugrundbüro Klein, Gutachten über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben: Errichtung von 8 WEA am Standort Breesen, Typ Enercon E-101/BF/133/27/01, Halle/Dölau, 06.06.2011

Berg J. & Wachlin, V.; verändert nach Boye & Meinig (2004): Artensteckbrief *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774) Mopsfledermaus, 2010

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung. Stand 20.09.2016

Bönsel, A.; Mauersberger, R. & Wachlin, V., verändert nach (MAUERSBERGER 2003): Artensteckbrief *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825) Große Moosjungfer, 2010

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), FFH Bericht 2019. vierter Nationaler Bericht (Berichtsperiode 2013 - 2018) gemäß Art. 17 FFH-Richtlinie über den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

Bundesministerium der Justiz, Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist"

Bundesministerium der Justiz, Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV) / Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten, vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Bundesministerium der Justiz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - Bundes-Bodenschutzgesetz – BbodSchG- 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.

Bundesministerium der Justiz, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist" Hinweis: Änderung durch Art. 2 G v. 14.6.2021 I 1802 (Nr. 33) textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet

Bundesministerium der Justiz, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm- TA Lärm). Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.

Bundesregierung, Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908)

Bundesregierung, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV); 18.09.1995

Deutsches Institut für Normung e.V., DIN (1999): Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien. DIN ISO 9613-2, 1999-10, Berlin.

DIN/ VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik NALS (2015): Dokumentation zur Schallausbreitung Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. Fassung 2015-05.1. - veröffentlicht vom Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien".

Deutscher Wetterdienst (DWD), (2018) Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft, URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon Mikroklima, 2019, URL: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101640&lv3=101778> (Stand: 29.05.2019)

Dietz, C., Nill, D. & H. Helversen (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos-Verlag.

Dürr, T.: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 07. Mai 2021). <http://www.lugv.bran-denburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

Dürr, T.: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 07. Mai 2021). <http://www.lugv.branden-burg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

ECOLOGIE (2022), Artenschutzfachbeitrag. Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“ einschl. Anlagen, Hohenzieritz, 11.01.2022

ECOLOGIE (2021): Kartierbericht zur Erfassung der „residenten“ Avifauna um 2 WEA im „Windpark Breesen-Teetzleben“, Hohenzieritz den 03.07.2021

ECOLOGIE (2022), Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, Hohenzieritz, 11.01.2022

ECOLOGIE (2022), Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung. Errichtung und Betrieb von 2 WEA im Windeignungsgebiet „Breesen-Teetzleben“, für die EU-Schutzgebiete: VSG DE 2344-401 – Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin, GGB DE 2344-301 – Kastorfer Rinne und GGB DE 2245-302 – Tollensetal mit Zuflüssen, Hohenzieritz, 11.01.2022

ENERCON GmbH (2021a): Technische Beschreibung - Brandschutz - ENERCON Windenergieanlagen EP5, Aurich, 27.01.2021

ENERCON GmbH (2021b) Wartungsplan - Übersicht über die Wartungstätigkeiten - ENERCON Windenergieanlagen, Aurich, 07.10.2021

Fachagentur Windenergie (2019), https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Neuvmeldungen/IEA_Wind_TCP_Task_19_Recommendations_Ice_Throw-final.pdf

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

Freund, H.-D. (2002): Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform auf den Schattenwurf von Windenergieanlagen. DEWI Magazin, Nr. 20, Februar 2002. 43-51.

Gaia M-V, Geodatenviewer GDI, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php> (Stand: 01.05.2022)

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010), GVOBl. M-V 2010, S. 66, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66); zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

Gesundheitsamt Freie Hansestadt Bremen - Referat Umwelthygiene: Auswirkungen von Windenergieanlagen - Informationen und fachliche Betrachtung aus Sicht des Gesundheitsamtes Bremen, Download am 30.08.2000: https://www.gesundheitsamt.bremen.de/sixcms/media.php/13/3_Umwelt_Windenergieanlagen_12-2018.pdf

Glitz, D., Libellen in Norddeutschland, Geländeschlüssel. (2012). Hrsg.: NABU Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern

Herder, Felix, Fledermäuse und Windenergienutzung, Bachelorarbeit, Hochschule Neubrandenburg 2014, S. 44 f, URL: https://digibib.hs-nb.de/file/dbhsnb_thesis_0000001226/dbhsnb_derivate_0000001770/Bachelorarbeit-Herder-2014.pdf (Stand: 18.03.2020)

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Schallimmissionsprognose für den Standort Breesen, Berichtsnummer: N-IBK-4741121, Dresden, 19.11.2021

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, Schattenwurfprognose, Berichtsnummer: S-IBK-4751221, Dresden, 19.11.2021

Innenministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung – VSGLVO M-V) vom 12. Juli 2011 (GVOBl. M-V Nr. 13 S. 462) GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 791 - 9 - 4

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) (2011) Handlungshilfe zum Schutz vor künstlichen Mineralfasern (KMF) - Expositio ohne Tätigkeiten mit KMF, Stand: 1. September 2011, Download am 16.05.2022: https://www.bgetem.de/redaktion/arbeitsicherheit-gesundheitsschutz/dokumente-und-dateien/fb-gefahrstoffe/handlungshilfe_zum_schutz_vor_kuenstlichen_mineralfasern_a09-2011.pdf

Justizministerium (Hrsg.), Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Zweite Landesverordnung zur Änderung der Vogelschutzgebietenverordnung) vom 09. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646), zuletzt geändert durch die vierte Landesverordnung zur Änderung der Natura 2000 - Gebiete - Landesverordnung vom 05. Juli 2021 (ändert LVO vom 12. Juli 2011)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Forschungsstelle für Brandschutztechnik (2015), Dipl.-Ing. Dominique Max: Eigenschaften und Abbrandverhalten von Faserverbundstoffen, speziell Kohlefaserverbundwerkstoffen (CFK), sowie erforderliche Maßnahmen - Teil I: Grundlagen, in Auftrag gegeben von Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder, Arbeitskreis V, Ausschuss für Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, Abschlussdatum: März 2015, Download am 13.05.2022: https://www.ffb.kit.edu/download/IMK_Ber._Nr._177_Faserverbundwerkstoffe-Grundlagen.pdf

Kommission Umweltmedizin (2017). Gesundheitliche Bewertung von Maßnahmen und Energieträgern im Rahmen der Energiewende aus umweltmedizinischer Sicht. Bundesgesundheitsbl (2017) 60: 130-14

Krahé, D. (2017). DIN 45680 "Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft"- Stand der Überarbeitung, Vortrag am 14.3.2017 auf einer Veranstaltung des Umweltbundesamtes in Berlin. (2017). DIN 45680 "Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft"- Stand der Überarbeitung, Vortrag am 14.3.2017 auf einer Veranstaltung des Umweltbundesamtes in Berlin.

Labes, R., Eichstädt, W., Labes, St., Grimmberger, E., Ruthenberg, H., Labes, H., Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_saeugetiere.pdf

Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz LANA(2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Hrsg: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz.

Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise), 23.01.2020.

Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.

Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LAUN MV) Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale (Stand 24.März 1994), letzte Änderung durch LUNG M-V im Juli 2012, über Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung 8. Nov. 2016, Güstrow.

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA). Teil Vögel, Güstrow, (01.08.2016)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) 2016: Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Fledermäuse, Güstrow, Stand: 01.08.2016

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV) (2022): Bescheid vom 04.01.2022 zum Zugang zu Umweltinformationen - Herausgabe von Geofachdaten durch die Abteilung Naturschutz und Naturparke des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern, Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln, Aktenzeichen LUNG-230d-5336.52(002/22)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS), Erste Fortschreibung, Juni 2011

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/> (Stand: 01.05.2022)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, STANDARD-DATENBOGEN DE2245302 Tollensetal mit Zuflüssen, Mai 2004, letzte Aktualisierung Mai 2020

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, STANDARD-DATENBOGEN DE2344301 Kastorfer Rinne, Mai 2004, letzte Aktualisierung Mai 2020

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, STANDARD-DATENBOGEN DE2344401 Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin, Oktober 2007, letzte Aktualisierung Mai 2017

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV); Fachstelle 1998; verändert 2001, Autor: Meyerfeldt, Frank: UVP-Arbeitshilfe: Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen gemäß § 5 UVPG

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW); Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015, Karlsruhe, August 2016

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (Juni 2014): FFH-Gebiet 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“, Fachbeitrag Wald (FFH-Managementplan – Teilbereich Wald)

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (November 2008): FFH-Gebiet 2344-301 „Kastorfer Rinne“, Fachbeitrag Wald (FFH-Managementplan – Teilbereich Wald)

Landrat des Kreises Demmin (Hrsg.), Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Tollensetal“ Landkreis Demmin vom 29. September 1995

Martin/Krautzberger: Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege, 4. Aufl., 2017, C.H.Beck-Verlag

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Metzing, D.; Garve, E.; Matzke-Hajek, G.; Adler, J.; Bleeker, W.; Breunig, T.; Caspari, S.; Dunkel, F.G.; Fritsch, R.; Gottschlich, G.; Gregor, T.; Hand, R.; Hauck, M.; Korsch, H.; Meierott, L.; Meyer, N.; Renker, C.; Romahn, K.; Schulz, D.; Täuber, T.; Uhlemann, I.; Welk, E.; Van de Weyer, K.; Wörz, A.; Zahlheimer, W.; Zehm, A. & Zimmermann, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – In: Metzing, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein, Landschaftsrahmenplan Planungsraum III, Januar 2020

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Einführungserlass zur Anwendung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30.06.2016. - Schwerin, 10.01.2018.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 einschließlich Anlagen

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Hinweise zur Eingriffsregelung. Mecklenburg – Vorpommern (HzE) Neufassung 2018, Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (MEIL M-V): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (2021) - Aktualisierung des Gutachtens von 2013, erarbeitet von UmweltPlan GmbH Stralsund, Fertigstellung Juni 2021.

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (MEIL M-V): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Juni 2016

naturwind schwerin gmbH, Breesen IV, Anlagenstandorte und Zuwegung, Projektplanung vom 09.09.2021

naturwind schwerin gmbh, Dipl.-Ing. Anke Stuhr (11.01.2022). Standortspezifische Eisfall- und Eisabwurf-Gefährdungsbetrachtung für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

naturwind schwerin gmbh, Dipl.-Ing. Anke Stuhr (11.01.2022). Standortspezifischen Gefährdungsbetrachtung Bauteilversagen und kumulierende Betrachtung der Gefährdung durch Eisfall für die Errichtung und Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Enercon E160 EP5 E3 in der Gemeinde Breesen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) 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.

Nohl, Werner, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, München 1993

Ott, J.; Conze, K.-J.; Günther, A.; Lohr, M.; Mauersberger, R.; Roland, H.-J. & Suhling, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-679

Pohl, J., F. Faul und R. Mausfeld (1999): Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen. - Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. u. a. in: „Materialien zur Umwelt“, Heft 4/1999, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern.

Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte (Hrsg.), Autor Stefan Pulkenat, Prof. Dipl.-Ing / BDLA, Bestimmung und räumliche Abgrenzung von Kulturlandschaften unter besonderer Würdigung von historischen Kulturlandschaften in der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte, Juni 2015

Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte, Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms im Programmsatz 6.5 (5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ sowie Ergänzung des Kapitels 7 „Strategien der Umsetzung“ auf der Grundlage des Beschlusses VV 7/21 vom 19. April 2021, Entwurf für die vierte Beteiligungsstufe sowie Entwurf des Umweltberichts.

Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte für das Land Mecklenburg-Vorpommern, Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO-M-V) vom 15. Juni 2011. GVOBl M-V Nr. 10/2011, S. 362

Rennwald, E.; Sobczyk, T. & Hofmann, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243–283.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen/ FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206, 22.7.1992, S.7)

Rößner, E. (2013): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung. Stand Dezember 2013. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmler, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30 September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

Schaffrath, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266.

Scheller, W. & Wernicke, P. (2011): Lebensräume des Schreiadlers in Deutschland, In: KINSER, A. & MÜNCHHAUSEN, H. Frhr. V. (Hrsg) (2012)

Seifert, Henry (1999): Betrieb von Windenergieanlagen unter Vereisungsbedingungen. Ergebnisse und Empfehlungen aus einem EU – Forschungsprojekt, Deutsches Windenergie – Institut GmbH, Wilhelmshaven, Deutschland, AUFWIND 99 St. Pölten, 21. und 22. Oktober 1999

Seifert, Henry (2007): Risikoabschätzung des Eisabwurfs von Windenergieanlagen - Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie Hochschule Bremerhaven, Vortrag, Eis & Fels 07 - Andermatt / Schweiz 21. & 22. Juni 2007, Abruf am 02.05.2022 über <https://docplayer.org/12545132-Risikoabschaetzung-des-eisabwurfs-von-windenergieanlagen-henry-seifert.html>

SGB - Sachverständigenbüro Goldmann (2022): Brandschutzkonzept zum vorbeugenden Brandschutz für das Projekt: Neubau und Betrieb von 2 Windenergieanlagen E160-EP5 E3 in Breesen/Teetzleben, Berichtsnummer B-2022-1017400-0, Berlin, 30.03.2022

Sinsch, U.; Biologie und Ökologie der Kreuzkröte, Bochum (Laurenti Verlag) 1998

Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg (1991): Lexikon der Biologie, URL:<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/freiland/25610>

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte StALU (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2245-302, Tollensetal mit Zuflüssen, Oktober 2011.

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte StALU (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung) DE 2344-301, Kastorfer Rinne, Juli 2018.

Statistisches Amt M-V – Bevölkerungsstand der Kreise, Ämter und Gemeinden 2020 (XLS-Datei) (Amtliche Einwohnerzahlen in Fortschreibung des Zensus 2011)

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., SCHIKORE, T., Schröder, K. & C., Sudfeld, (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Tammelin B. & Seifert, H., Wind Energy Production in Cold Climate, Paper presented at EWEC '99, held in Nice, France, 1 - 5 March 1999. Page 1005 – 1008

Tegtmeier, Monika, Dipl.-Ing. - Brandschutzbüro (2021): Allgemeines Brandschutzkonzept für die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 mit 166 m Nabenhöhe, 26209 Sandkrug, 16.07.2021

Umweltbundesamt (UBA), Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen (2016), S. 2, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheit.pdf (Stand: 26.03.2020)

Umweltbundesamt (UBA), The NaRoMI-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infarction). Executive Summary - Traffic Noise – (2004), URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/naromi2.pdf> (Stand: 26.03.2020)

Umweltbundesamt (UBA), Epidemiologische Untersuchungen zum Einfluss von Lärmstress auf das Immunsystem und die Entstehung von Arteriosklerose, URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/short/k2256.pdf> (Stand: 26.03.2020)

Umweltbundesamt (UBA), Stressreaktionen und Herz-Kreislaufkrankungen (22.12.2015), URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#auswirkungen-des-larms-auf-die-gesundheit> (Stand: 26.03.2020)

Umweltministerin des Landes M-V (Hrsg.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, August 2003

Vökler, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Hrsg. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Vökler, F., Heinze, B., Selling, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V, Schwerin.

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L 020, 26.1.2010, S.7)

Voigtländer Dr. U., Henker Dr. H., unter Mitarbeit von Abdank, A., Berg, C., Litterski, B., Markgraf, P., Mohr, A., Schlüter, U., Sluschny, H. und Wollert, H. (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 5. Fassung. Hrsg: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Wachlin, V, Kallies, A., Hoppe, H. (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (unter Ausschluß der Tagfalter). 1. Fassung, Stand Oktober 1997. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

WEIER, D. (2016): Entwurf zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen. 04.04.2016, UNB Anklam.

Zessin, Wolfgang K. G., Dr., Königstedt, Dietmar G. W., Dr.(1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand Dezember 1992. Hrsg: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Internet –Abfragen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Mecklenburg-Vorpommern#Klima>

https://gutshaeuser.de/de/guts_herrenhaeuser/gutshaeuser_b/gutshaus_breesen_bei_n_eubrandenburg, Abruf am 26.04.2022

<https://www.fotocommunity.de/photographer/sebastian-haerter/418562>

Von Niteshift (talk) - Selbst fotografiert, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10961313>

https://www.dorfkirchen-in-mv.de/content/Version_1/detail_gesamt.php?Reg_Nr=683