

UVP-Bericht
für das Vorhaben
„Erweiterung des WP Mannhagen/ Bälau“

Antragsteller



naturwind GmbH

Schelfstraße 35
19055 Schwerin
Tel.: 0385 7788370
E-Mail: info@naturwind.de
Web: www.naturwind.de

Planungs- und Gutachterbüro



Landschaftsplanung Lindemann

Holtener Straße 239
24106 Kiel
Tel.: 0431 65701353
E-Mail: info@lp-lindemann.de
Web: www.lp-lindemann.de

30.11.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes	2
3	Methodische Vorgehensweise	3
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	3
3.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der UVP-Schutzgüter	5
3.3	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die UVP-Schutzgüter	5
4	Beschreibung der Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der Umweltauswirkungen genutzt wurden	7
4.1	Übersicht	7
4.2	Hinweise auf Kenntnislücken und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Ermittlung der Umweltauswirkungen	10
5	Beschreibung des beantragten Vorhabens	12
5.1	Lage des Vorhabens	12
5.2	Projektplan des Vorhabens	13
5.3	Beschreibung des Vorhabens	15
5.4	Bauzeitenplan	16
5.5	Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen	17
6	Beschreibung der Windfarm	18
6.1	Beschreibung des Bestandwindparks „WP Mannhagen / Bälau“	18
6.2	Beschreibung der Windfarm im Sinne des UVPG	20
7	Vorgaben und Zielstellungen der Raumordnung und Landschaftsplanung	20
7.1	Vorranggebiet Windenergie in Schleswig-Holstein lt. 4. Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum III	21
7.2	Landesentwicklungsplan (LEP) 2010	21
7.3	Regionalplan (1998) für den Planungsraum I	22
7.4	Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III – Neuaufstellung 2020 ...	23
7.5	Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee	26
7.6	Für den Natur-, Landschafts-, Wald- und Biotopschutz reservierte Gebiete	28
7.6.1	Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiete	28
7.6.2	Vogelschutzgebiete (VSG)	29
7.6.3	Naturschutzgebiete (NSG)	30
7.6.4	Naturparke (NP)	31
7.6.5	Naturdenkmale (ND) und geschützte Landschaftsbestandteile	32
7.6.6	Gesetzlich geschützte Biotope (gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21	

LNatSchG SH)	33
7.6.7 Gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein	34
7.6.8 Kompensationsflächen und Ökokontoflächen.....	35
7.6.9 Biotopverbundsystem.....	36
7.6.10 Waldflächen gemäß Landeswaldgesetz Schleswig- Holstein (LWaldG SH).....	37
7.6.11 Wasserschutzgebiete	38
7.6.12 Geotope und Geotop-Potenzialgebiete	38
8 Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens....	42
8.1 Schutzgut Mensch.....	42
8.1.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung	42
8.1.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	47
8.2 Schutzgut Pflanzen und Biotope.....	58
8.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung	58
8.2.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	63
8.3 Schutzgut Großvögel des weiteren Umfeldes.....	72
8.3.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.....	72
8.3.2 Verwendete Datengrundlagen	74
8.3.3 Bestandsbeschreibung und -bewertung	76
8.3.4 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	94
8.3.5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)	101
8.4 Schutzgut Brutvögel des näheren Umfeldes.....	104
8.4.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.....	104
8.4.2 Verwendete Datengrundlagen	104
8.4.3 Bestandsbeschreibung.....	105
8.4.4 Bestandsbewertung.....	108
8.4.5 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	108
8.5 Schutzgut Rastvögel	114
8.5.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.....	114
8.5.2 Bestandbeschreibung und -bewertung	114
8.5.3 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	123

8.6	Schutzgut Zugvögel.....	127
8.6.1	Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.....	127
8.6.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung	127
8.6.3	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	129
8.7	Schutzgut Lokale Fledermäuse	132
8.7.1	Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz gemäß LANU 2008.....	132
8.7.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)	134
8.7.3	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	136
8.8	Schutzgut Ziehende Fledermäuse.....	139
8.8.1	Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz gemäß LANU 2008.....	139
8.8.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)	140
8.8.3	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	141
8.9	Schutzgut Haselmaus	143
8.9.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)	143
8.9.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	145
8.10	Schutzgut Amphibien.....	149
8.10.1	Bestandsanalyse und Bewertung (Potenzialanalyse).....	149
8.10.1	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	153
8.11	Schutzgut Weitere Tiere / Tierartengruppen	153
8.12	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	154
8.12.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	154
8.12.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	154
8.13	Schutzgut Fläche	156
8.13.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	156
8.13.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	156
8.14	Schutzgut Boden.....	159
8.14.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	159
8.14.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	160

8.15	Schutzgut Wasser	164
8.15.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	164
8.15.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	166
8.16	Schutzgut Klima / Luft	168
8.16.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	168
8.16.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	169
8.17	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	170
8.17.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	170
8.17.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	177
8.18	Schutzgut Landschaft.....	179
8.18.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	179
8.18.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	196
8.19	Schutzgut Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	198
8.19.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung	198
8.19.2	Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens.....	198
9	Zusammenfassende Darstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.....	199
10	Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen.....	202
11	Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	206
12	Alternativenprüfung	208
13	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	209
14	Quellenverzeichnis	210

Anhang

Anlage 1: Karte „Biototypen und Vorhabenflächen“

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Großräumige Lage des Vorhabens mit den fünf geplanten WEA-Standorten...	12
Abbildung 2: Naturräumliche Gliederung Schleswig-Holstein, ergänzt um Darstellung des Vorhabengebietes (roter Punkt).....	13
Abbildung 3: Vorhabenplanung „Erweiterung des WP Mannhagen-Bälau“ (Stand 09.04.2020).	14
Abbildung 4: Geltungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Panten und des Bebauungsplanes Nr. 2 der Gemeinde Bälau, ergänzt um die 16 WEA-Standorte des Bestandswindpark Mannhagen-Bälau mit den dazugehörigen Erschließungswegen..	19
Abbildung 5: Vorranggebiet Windenergie „PR3_LAU_033“ lt. 4. Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum III Schleswig-Holstein (Stand September 2020); ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau)...	21
Abbildung 6: Ausschnitt aus der Karte des LEP 2010, ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).	22
Abbildung 7: Ausschnitt aus der Karte des Regionalplans für den Planungsraum I (1998), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).....	23
Abbildung 8: Ausschnitt aus der Hauptkarte 1 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).	24
Abbildung 9: Ausschnitt aus der Hauptkarte 2 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).	25
Abbildung 10: Ausschnitt aus der Hauptkarte 3 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).	26
Abbildung 11: Ausschnitte der drei Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee, ergänzt um die WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht: rot) und die temporären und dauerhaften Eingriffsbereichen des Vorhabens (orange).	27
Abbildung 12: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu FFH-Gebieten (grün-kariert).....	29
Abbildung 13: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu europäischen Vogelschutzgebieten (rot schraffiert).....	30
Abbildung 14: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu Naturschutzgebieten (grün schraffiert).	31
Abbildung 15: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zum Naturpark „Lauenburgische Seen“ (violett).	32
Abbildung 16: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rote Kreise) zu einem geplanten Naturdenkmal (hellblau). (online-Geodatenportal „Naturschutz“ des Kreises	

Herzogtum Lauenburg, Abfrage vom 23.11.2020; ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens).....	33
Abbildung 17: Lage der gesetzlich geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen (grün) gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein für das Umfeld des Vorhabens (Abfrage am 19.06.2020).....	35
Abbildung 18: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorrecht (rot) zu Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS) Schleswig-Holstein.....	36
Abbildung 19: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorbereich (rot schraffierte Flächen) zu Waldflächen mit 100 m-Umgebungsbereich (schwarz schraffierte Flächen). Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: https://www.bing.com/maps	38
Abbildung 20: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorrecht (rot) zu Geotopen (dunkelbraun) und Geotop-Potenzialgebieten (hellbraun).....	41
Abbildung 21: Siedlungs- und Verkehrsstruktur im Betrachtungsraum (übernommen aus OECOS GmbH 2017 und angepasst).	44
Abbildung 22: Erholungs- und Freizeitinfrastruktur im Betrachtungsraum (übernommen aus OECOS GmbH 2017 und angepasst).	46
Abbildung 23: Möglicher Beschattungsbereich einer WEA mit 140 m Gesamthöhe (LAI 2002, aus: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2002).....	54
Abbildung 24: Gesetzlich geschützte Biotope des UG.....	62
Abbildung 25: Übersicht der Eingriffsbereiche in Knicks Nr. 1 bis Nr. 4.	66
Abbildung 26: Lage der zwei von Fällung betroffenen Apfelbäume an der westlichen Seite des „Poggenseer Weges“.....	68
Abbildung 27: Bildaufnahme der zwei von Fällung betroffenen Apfelbäume (<i>Malus domestica</i>) westlich des „Poggenseer Weges“.....	69
Abbildung 28: Lage der WEA des Vorhabens zu Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz gemäß Regionalplanung (MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020).	74
Abbildung 29: Seeadler-Horststandorte und Besetzungsjahre (gemäß LLUR-Artkataster und OAG-Daten) und artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.	78
Abbildung 30: Rotmilan-Brutplatznachweise für den Zeitraum 2014 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und Erfassungen von CompuWelt-Büro) im 4 km-Umgebungsbereiches der WEA des Vorhabens sowie artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016).....	82
Abbildung 31: Schwarzmilan-Horststandorte und Besetzungsjahr gemäß OAG-Daten sowie artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR/LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.	84
Abbildung 32: Rohrweihe-Brutplatznachweise für die Jahre 2016 bis 2018 (nach CompuWelt-Büro 2016, 2018 und gemäß OAG-Daten) mit 500 m-Umgebungsbereich.	86

Abbildung 33: Wiesenweihe-Brutnachweise für den Zeitraum 2012 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und CompuWelt-Büro 2016) mit 1.000 m-Umgebungsbereich.	87
Abbildung 34: Weißstorch-Horststandorte und Besetzungsjahre (gemäß LLUR-Artkataster und Webseite „Störche im Norden“) und artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.	89
Abbildung 35: Kranich-Brutplätze der Jahre 2016 und 2017 (gemäß Erfassungen von CompuWelt-Büro 2016 und 2017 und OAG-Daten) mit 500 m-Umgebungsbereich.	92
Abbildung 36: Untersuchungsgebiet für die Nistplatz- und Revierkartierung in 2016 (rote Linie) im Umkreis von 500 m um die WEA des Vorhabens. (übernommen aus: Karte 5 aus CompuWelt-Büro 2020a; rote Symbolpunkte = WEA des Vorhabens; schwarze Symbolsterne = Bestandsanlagen).	105
Abbildung 37: Ergebnis der Kiebitz-Rastvogelzählung im Oktober 2014 für Schleswig-Holstein.	116
Abbildung 38: Ergebnis der Goldregenpfeifer-Rastvogelzählung im Oktober 2014 für Schleswig-Holstein.	117
Abbildung 39: Hauptzugwege von Vögeln in Schleswig-Holstein (roter Punkt zeigt die Lage des Vorhabengebiets).	128
Abbildung 40: Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein (übernommen aus: LLUR 2018) ergänzt um Lage des Vorhabens.	144
Abbildung 41: Abgrenzung des Bereiches „Steinbrink“: Habitatkomplex mit Oberflächengewässern und nassen / feuchten Landbereichen. Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: https://www.bing.com/maps .	150
Abbildung 42: Lage der temporären und dauerhaften Eingriffsbereiche des Vorhabens zum Habitatkomplex „Steinbrink“ und zu Standgewässern des Umfeldes. Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: https://www.bing.com/maps .	152
Abbildung 43: Ausschnitt aus der Bodenkarte M 1: 250.000 mit den WEA des Vorhabens (rote Symbolpunkte)	160
Abbildung 44: Darstellung der Fließgewässersysteme „Alt-Möllner Mühlenbach“ (oben) und „Priesterbach“ (unten) mit den WEA des Vorhabens (rote Symbolpunkte)	165
Abbildung 45: Archäologische Bodendenkmale und archäologische Interessengebiete im Umfeld der WEA der Windfarm.	173
Abbildung 46: Grundsätzlich WEA-sensible Bau- und Gründendenkmale im 2.000 m der WEA der Windfarm.	174
Abbildung 47: Bedeutsame Stadtsilhouette „Historische Altstadt Mölln“ im 5 km-Umgebungsbereich der WEA der Windfarm.	175
Abbildung 48: Abgrenzung des historischen Altstadtkerns Mölln mit den eingetragenen Denkmälern laut Denkmalliste des Kreises Herzogtum Lauenburg 2019 (übernommen aus: naturwind GmbH 2020: S. 23, Abbildung 4).	176
Abbildung 49: Landschaftsbildbewertung für das UG	183

Abbildung 50: Raumeinheit II „Strukturarme Agrarlandschaft“	184
Abbildung 51: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“ ..	186
Abbildung 52: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“ ..	187
Abbildung 53: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“ ..	187
Abbildung 54: Raumeinheit IV „Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches“ (im Bildhintergrund)	188
Abbildung 55: Raumeinheit IV „Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches“ ..	189
Abbildung 56: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“	190
Abbildung 57: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“	191
Abbildung 58: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“	191
Abbildung 59: Raumeinheit VI „Kreisforst Koberg und Hevenbruch“ westlich Walksfelde und Poggensee.	192
Abbildung 60: Raumeinheit VII „Bälauer Zuschlag westlich Bälau“	193
Abbildung 61: Raumeinheit VIII „Endmoränenzug westlich Breitenfelde“	194
Abbildung 62: Raumeinheit IX „Bereich Steinbrink südwestlich Mannhagen“	195

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgutspezifische Untersuchungsräume (Wirkräume) der zu betrachtenden UVP-Schutzgüter	4
Tabelle 2: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die UVP- Schutzgüter.	6
Tabelle 3: Übersicht der für den UVP-Bericht herangezogenen Angaben.	8
Tabelle 4: Standortkoordinaten der geplanten Neubau-WEA des Vorhabens (ETRS 89 (UTM) Zone 32) (Stand: 24.10.2019).....	15
Tabelle 5: Technische Kenndaten der geplanten Neubau-WEA des Vorhabens (Stand: 24.10.2019).	15
Tabelle 6: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Vollversiegelung (Fläche) (Stand: 09.04.2020).	16
Tabelle 7: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Teilversiegelungen (Fläche) (Stand: 09.04.2020).....	16
Tabelle 8: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Teilversiegelungen (Fläche) (Stand: 09.04.2020).....	16
Tabelle 9: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung der fünf WEA des Vorhabens (übernommen aus: Ingenieurbüro PLANKon 2020a: S. 45/46).....	50
Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf für Bewohner von Gebäuden und ggf. hier Arbeitende	54
Tabelle 11: Biotoptypen im UG mit Angabe zu Wertstufe und Schutzstatus.	59
Tabelle 12: Übersicht der vorgesehenen Knickeingriffe durch das Vorhaben.	65

Tabelle 13: Angaben zu den von der Fällung betroffenen Bäume.	69
Tabelle 14: Gebiete (Gebietskategorien) mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (gemäß Umweltbericht, MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020).	73
Tabelle 15: Von <i>CompuWelt-Büro</i> erstellte Datengrundlagen zu prüfrelevanten Großvögeln des weiteren Umfeldes.	75
Tabelle 16: Von <i>Landschaftsplanung Lindemann</i> erstellte Datengrundlagen zu prüfrelevanten Großvögeln des weiteren Umfeldes.	76
Tabelle 17: Nachweise von Rotmilan-Brutplatznachweisen für den Zeitraum 2014 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und Erfassungen von <i>CompuWelt-Büro</i>) im 4 km-Umgebungsbereiches der WEA des Vorhabens.	80
Tabelle 18: Besetzungs- und Brutstatus der Weißstorch-Horste in Bälau, Poggensee und Walksfelde für die Jahre 2014 bis 2018.	90
Tabelle 19: Nachweise und Verdachte von Brutvorkommen von Vogelarten aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter im UG (übernommen aus <i>CompuWelt-Büro</i> 2020a).	106
Tabelle 20: Gefährdungs- und Schutzstatus der im UG festgestellten und angenommenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter (übernommen aus <i>CompuWelt-Büro</i> 2020a).	107
Tabelle 21: Maximalzahlen an rastenden Kranichen in den verschiedenen Sammel- und Rastplätzen in Schleswig-Holstein der Jahre 2012 und 2017.	119
Tabelle 22: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008).	133
Tabelle 23: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.	134
Tabelle 24: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.	134
Tabelle 25: Im Vorhabengebiet potenziell zu erwartende Fledermausarten.	135
Tabelle 26: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.	139
Tabelle 27: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.	140
Tabelle 28: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Flächeninanspruchnahmen während des Baus (Stand: 09.04.2020).	156
Tabelle 29: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Versiegelungen) (Stand: 09.04.2020)	157
Tabelle 30: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Teilversiegelungen während des	

Baus (Stand: 09.04.2020).....	161
Tabelle 31: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Versiegelungen (Stand: 09.04.2020).	162
Tabelle 32: Einstufung der Beeinträchtigungshöhen durch WEA für das Schutzgut Landschaftsbild	196
Tabelle 33: Zusammenfassende Darstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen als Resultat von Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf.	200

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein plant die *naturwind* GmbH aus Schwerin in den Gemeindegebieten von Poggensee, Mannhagen/Panten und Bälau im Kreis Herzogtum Lauenburg die Erweiterung des Windparks Mannhagen-Bälau um fünf Windenergieanlagen (WEA). Angrenzend zum Vorhabengebiet der Neubauanlagen liegt der Windpark Mannhagen-Bälau mit 16 Bestandsanlagen, die 2001/2002 in Betrieb genommen wurden.

Gemäß § 11 Absatz 1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) handelt es sich bei dem Erweiterungsvorhaben um ein kumulierendes Vorhaben, welches einem bestehenden Vorhaben (früheren Vorhaben) nachträglich hinzutritt. Gemäß § 11 Absatz 3 UVPG ist für hinzutretende kumulierende Vorhaben die **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** durchzuführen,

- wenn für das frühere Vorhaben eine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,
- wenn für das frühere Vorhaben keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, und
- wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 UVPG erreichen oder überschreiten. Die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte liegen gemäß Spalte 1 der Anlage 1 des UVPG („Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben“) bei 20 oder mehr Windkraftanlagen.

Das bestehende und das neuhinzutretende Vorhaben überschreiten die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte von 20 WEA, wodurch sich in Verbindung mit dem Zutreffen der beiden erstgenannten Kriterien die Pflicht zur Durchführung einer UVP ergibt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 3 UVPG die **Ermittlung, Beschreibung und Bewertung** der **erheblichen Auswirkungen** eines Vorhabens auf die **Schutzgüter**. Schutzgüter gemäß § 2 Absatz 1 UVPG sind *1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, 2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, 3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, 4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie 5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern*. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird von der jeweils zuständigen Behörde durchgeführt.

Das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung soll so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulassung des Vorhabens berücksichtigt werden. Die Darstellung der Umweltauswirkungen soll den Umweltschutzziele Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften, einschließlich verbindlicher planerischer Vorgaben, maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung.

Umweltverträglichkeitsprüfungen dienen damit einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und der planerischen Vorgaben. Sie werden nach

einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Der Träger des Vorhabens hat nach § 16 Absatz 1 UVPG der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, den sogenannten **UVP-Bericht**, vorzulegen. Die Angaben im UVP-Bericht müssen

- der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Absatz 1 ermöglichen und
- Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Als Träger des Vorhabens hat die *naturwind* GmbH das Planungs- und Gutachterbüro *Landschaftsplanung Lindemann* mit der Erstellung des UVP-Berichts beauftragt.

2 Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes

Wesentlicher Inhalt des UVP-Berichtes ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Inhalt und Umfang des vom Vorhabenträger beizubringenden UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Zulassungsentscheidung maßgebend sind (§ 16 Absatz 4 UVPG). Sofern eine *Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen* nach § 15 UVPG Absatz 1 stattgefunden hat, zieht der Vorhabenträger zusätzlich den behördlich festgestellten Untersuchungsrahmen hinzu.

Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen

§ 15 UVPG Absatz 1 sieht die Möglichkeit für den Vorhabenträger vor, auf Antrag von der zuständigen Behörde frühzeitig über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger voraussichtlich in den UVP-Bericht aufnehmen muss, unterrichtet und beraten zu werden. Der Vorhabenträger hat keinen Antrag auf die Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gestellt.

UVP-Scoping

Eine Besprechung zu Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Absatz 3 (das sogenannte UVP-Scoping) wurde nicht durchgeführt.

Inhalt und Umfang des vorliegenden UVP-Berichtes

Entsprechend § 16 Absatz 1 und Absatz 3 i.V.m. mit Anlage 4 des UVPG enthält der vorliegende UVP-Bericht die folgenden Angaben:

- eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf

- Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse;
- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens;
 - eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens;
 - eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll;
 - eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, einschließlich Darstellung der vorgesehenen Kompensationsflächen;
 - eine Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, mit Angaben zur Art der Umweltauswirkungen, zur Art, in der Schutzgüter betroffen sind, und zu den Ursachen der Umweltauswirkungen;
 - eine Beschreibung eines möglichen Zusammenwirkens mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben;
 - eine Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, verbunden mit einer Einschätzung dieser Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und für das kulturelle Erbe unter Berücksichtigung vorgesehener Vorsorge- und Notfallmaßnahmen;
 - eine Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, zum Beispiel eine möglicherweise erhöhte Hochwassergefahr am Vorhabenstandort;
 - eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen;
 - eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegenüber dem aktuellen Zustand.

3 Methodische Vorgehensweise

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Untersuchungsraum, -inhalt, -umfang und -tiefe) erfolgt für die einzelnen Schutzgüter individuell, d.h. schutzgutspezifisch. Die Größe der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume ergibt sich durch die mögliche Reichweite der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das jeweils betrachtete Schutzgut einerseits und der Empfindlichkeit des Schutzgutes andererseits. Tabelle 1 zeigt die schutzgutspezifischen

Untersuchungsräume aller zu betrachtenden UVP-Schutzgüter des vorliegenden UVP-Berichtes. Die vom Bestandwindpark WP Mannhagen-Bälau betroffenen Schutzgüter werden in den Untersuchungsräumen berücksichtigt.

Tabelle 1: Schutzgutspezifische Untersuchungsräume (Wirkräume) der zu betrachtenden UVP-Schutzgüter.

UVP-Schutzgut	Abgrenzung Untersuchungsraum
Mensch	<u>Wohn- und Wohnumfeldfunktionen</u> : Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe der WEA.
	<u>Landschaftsgebundene Erholungs- und Freizeitfunktionen</u> : Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe der WEA.
	<u>Lärmimmissionen</u> : Einwirkbereiche der WEA entsprechend der Immissionsprognosen (siehe Geräuschimmissionsgutachten, Ingenieurbüro PLANKon 2020a)
	<u>Schattenwurf</u> : Einwirkbereiche der WEA (Reichweite des Schattenwurfs) entsprechend der Immissionsprognose (siehe Schattenwurfgutachten, Ingenieurbüro PLANKon 2020b)
	<u>Optisch bedrängende Wirkung</u> : Umkreis 3 x Anlagengesamthöhe der WEA.
Tiere	<u>Potenzielles Vorkommen von WEA-prüferelevanten Brutvögeln und Vogelkolonien</u> : Radius von 6 km um die WEA.
	<u>Potenzielles Vorkommen von Brut-, Rast- und Zugvögeln</u> : Radius von 500 m um die WEA.
	<u>Potenzielles Vorkommen von Fledermäusen</u> : Radius von 1.000 m um die WEA.
	<u>Potenzielles Vorkommen der Haselmaus</u> : Knick- und Gehölzbereiche des Windparkgebietes mit Nahumfeld.
	<u>Potenzielles Vorkommen von Amphibien</u> : Radius von 50 m um die WEA und um die Bau-, Erschließungs- und Nebenflächen der WEA.
Pflanzen und Biotope, Biologische Vielfalt, Klima / Luft	<u>Bauliche und anlagebedingte Eingriffsbereiche mit Umgebungsbereich</u> : Radius von 200 m um die WEA und 50 m um die Bau-, Erschließungs- und Nebenflächen der WEA.
Wasser, Boden, Fläche	<u>Bauliche und anlagebedingte Eingriffsbereiche mit Umgebungsbereich</u> : Radius von 50 m um die WEA und um die Bau-, Erschließungs- und Nebenflächen der WEA.
Landschaft (Landschaftsbild)	<u>Visueller Umgebungsbereich</u> : Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe der WEA.

Tabelle 1 (Fortsetzung).

UVP-Schutzgut	Abgrenzung Untersuchungsraum
Kulturelles Erbe	<u>Bauliche und anlagebedingte Eingriffsbereiche:</u> Beeinträchtigungen von bekannten Kultur-/ Bodendenkmalen und von unbekanntem Bodendenkmalen (z.B. archäologische Siedlungsrelikte) durch Bauarbeiten und Überbauung.
	<u>Visueller Umgebungsbereich:</u> Beeinträchtigungen des Eindrucks von Denkmälern / Denkmalbereichen: 500 m-Umkreis um WEA für archäologische Denkmäler; 2 km um WEA für grundsätzlich raumwirksame und visuell empfindliche Kulturdenkmäler; 5 km um Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung Schleswig-Holstein; 5 km um bedeutsame Stadtsilhouetten oder Ortsbilder.

3.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der UVP-Schutzgüter

Für jedes Schutzgut wird der Ist-Zustand (ohne Verwirklichung des Vorhabens) als Basis für die Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter basieren auf der Auswertung der Angaben, die in Kapitel 4.1 zusammenfassend dargestellt sind.

Die Bewertung beinhaltet die Bewertung der Bedeutung, die das Vorhabengebiet und zugehörige schutzgutspezifische Wirkraum (vgl. Tabelle 1) für das jeweils untersuchte Schutzgut besitzt.

Das zur Anwendung kommende Bewertungsgrundschemata ist schutzgutübergreifend gleich. Die Bewertung erfolgt mittels einer vierstufigen Ordinalskala mit den Wertstufen „geringe Bedeutung für das Schutzgut“, „mittlere Bedeutung für das Schutzgut“, „hohe Bedeutung für das Schutzgut“ und „sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut“. Eine Ausnahme gilt bei der fachlichen Bewertung des Landschaftsbildes: Hier kommt zusätzlich eine fünfte Wertstufe („sehr gering“) zur Anwendung.

3.3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die UVP-Schutzgüter

Mit WEA-Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die UVP-Schutzgüter einhergehen. Tabelle 2 zeigt die möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die verschiedenen UVP-Schutzgüter, unterteilt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Tabelle 2: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die UVP- Schutzgüter.

Mögliche Vorhabenwirkungen	Mögliche Ursachen			Mögliche Betroffenheit der UVP-Schutzgüter									
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Mensch	Tiere	Pflanzen und Biotope	Biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaftsbild	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Optische und akustische Störwirkungen (Lärm, Erschütterung, Lichtemission) durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr	x			x	x							(x)	
Stoffliche Emissionen (Schad- und Nährstoffeinträge) durch Baumaschinen	x				x	x			x	x	(x)		
Überbauung und Versiegelung (temporär und dauerhaft)	x	x			x	x	x	x	x	x	(x)		(x)
Sekundärwirkungen durch Erschließung (Flächenzerschneidung, Veränderung Artenspektrum durch Zunahme Besucherverkehr und Barrierewirkungen)		x			x	x	x	x					
Optische Störwirkung aufgrund Wahrnehmung der WEA als vertikale Fremdstruktur		x	x	x								x	x
Störwirkungen durch Rotorbewegungen, Lärm-, Licht- und Schattenemissionen bei WEA-Betrieb			x	x	x							x	x
Kollisionsrisiko durch Rotorbewegungen			x		x								

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden entsprechend ihrer räumlichen Ausdehnung (kleinräumig, lokal, regional, überregional), ihrer Dauer (temporär, dauerhaft) und ihrer Intensität (gering bis hoch) beschrieben. Anhand dieser Kriterien wird die Höhe der Beeinträchtigungen der Schutzgüter mittels einer vierstufigen Ordinalskala mit den Wertstufen „gering“, „mittel“, „hoch“, und „sehr hoch“ bewertet.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des beantragten Vorhabens erfolgt unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen, die im Zusammenwirken mit den 16 WEA und der Erschließung des Bestandwindparks Mannhagen-Bälau zu erwarten sind. Die Darstellung der kumulativen Auswirkungen erfolgt in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern gesondert.

Die für das beantragte Vorhaben vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden bei der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ebenso berücksichtigt wie die Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandwindpark Mannhagen-Bälau.

Unter Einbeziehung möglicher Kumulativwirkungen und unter Berücksichtigung der Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird für jedes Schutzgut abschließend festgestellt, ob durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben (Erheblichkeitsprognose). Verbleiben *hohe* und *sehr hohe* Beeinträchtigungen der Schutzgüter, werden diese Auswirkungen als erheblich im Sinne des UVPG eingestuft. Verbleiben *sehr gering*, *geringe* und *mittlere* Beeinträchtigungen des Schutzgutes, werden diese als nicht erheblich angesehen.

Vorhaben, für die überwiegend erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt werden, gelten als nicht umweltverträglich. Vorhaben, für die überwiegend nicht erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt werden, gelten hingegen als umweltverträglich.

4 Beschreibung der Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der Umweltauswirkungen genutzt wurden

4.1 Übersicht

Im Folgenden werden die Methoden und Nachweise dargestellt, die im vorliegenden UVP-Bericht zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen herangezogen wurden. Es geht dabei zum einen um Angaben zum Vorhaben und den vorgesehenen Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen, zum anderen um Angaben zu den einzelnen UVP-Schutzgütern und zu den prognostizierten Umweltauswirkungen.

Tabelle 3: Übersicht der für den UVP-Bericht herangezogenen Angaben.

Angaben zum beantragten Vorhaben und zu den vorgesehenen Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Vorhabendaten und -plan mit Anlagenkonfiguration und Erschließung (<i>naturwind GmbH vom 09.04.2020</i>)
<ul style="list-style-type: none"> „Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland, Anlagenklasse Delta“ (Nordex Energy GmbH, Revision 05/26.06.2018) und „Allgemeine Dokumentation: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen Anlagenklasse Nordex Delta4000“ (Nordex Energy GmbH: Revision 01 / 05.09.2017)
<ul style="list-style-type: none"> „Allgemeine Dokumentation: Grundlagen zum Brandschutz - Anlagenklasse Nordex Delta4000“ (Nordex Energy GmbH, Revision 02/15.06.2018)
<ul style="list-style-type: none"> Feuerwehrplan nach DIN 14095:2007-05 (<i>naturwind GmbH, Oktober 2018</i>)
<ul style="list-style-type: none"> „Allgemeinen Dokumentation: Eiserkennung an Nordex Windenergieanlagen“ (Nordex Energy GmbH, Revision 04/05.09.2017)
Angaben zum Bestandwindpark WP Mannhagen-Bälau
<ul style="list-style-type: none"> Lageplan und Anlagentypen der Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau (<i>naturwind GmbH vom 13.03.2017</i>)
<ul style="list-style-type: none"> Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Bälau für das Gebiet nördlich der Ortslage Bälau an der Gemeindegrenze nach Panten, Ortsteil Mannhagen, östlich der Kreisstraße 27 und westlich des Sandkuhlenweges (aufgestellt in 1999)
<ul style="list-style-type: none"> Bebauungsplan Nr.11 „Windenergieanlagen“ der Gemeinde Panten für das Gebiet südöstlich der Ortslage Panten/ Mannhagen an der südlichen Gemeindegrenze von Panten zu Bälau auf den Fluren tlw. „Upn Broockholt“, tlw. „Bollbrügge“, tlw. „Up dem Sandfelde“ und tlw. „Im Deepensaal“ (aufgestellt in 1998, beschlossen in 2000)
Angaben zum Schutzgut Mensch
<ul style="list-style-type: none"> eigene Recherchen und Analysen zu den Wohn- und Wohnumfeld- und Erholungs- und Freizeitfunktionen des Betrachtungsraumes: Vor-Ort-Begehungen, Internet-Recherchen zu Tourismus-, Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten (u.a. www.alleburgen.de, Internetpräsenzen der relevanten Gemeinden und Städte), Auswertung von topografischen Karten, Freizeit- und Wanderkarten sowie Luftbildern
<ul style="list-style-type: none"> Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von fünf WEA vom 19.06.2020 (Ingenieurbüro PLANKon 2020a)
<ul style="list-style-type: none"> Schattenwurfgutachten für den Betrieb von fünf WEA vom 19.06.2020 (Ingenieurbüro PLANKon 2020b)
<ul style="list-style-type: none"> eigene Recherchen und Analysen zu den Auswirkungen durch Gefahrenkennzeichnung und zu optisch bedrängender Wirkung

Angaben zu den Schutzgütern Pflanzen und Biotope, Biologische Vielfalt
<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse der Biotoptypenkartierung für das Vorhabengebiet in 2017 (OECOS GmbH 2017)
<ul style="list-style-type: none"> • Abfrage der Webseite „<i>Biotopkartierung Schleswig-Holstein</i>“ mit Kartendarstellung „<i>Register der gesetzlichen geschützten Biotope Schleswig-Holstein</i>“ (MELUND 2020) am 19.06.2020
<ul style="list-style-type: none"> • Abfrage der Webseite und des WebMapService (WMS) „<i>Digitaler Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein</i>“ (MELUND 2019) zu Ökokonto- und Kompensationsflächen, Abfrage am 19.06.2020
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der kreisspezifischen Regelung (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) bei der Ermittlung der Eingriffe in Knicks, Gehölze und Einzelbäume sowie bei der Ermittlung der Ausgleichserfordernisse
Angaben zum Schutzgut Tiere
<ul style="list-style-type: none"> • Avifaunistische Erfassungen und Kontrollprüfungen in den Jahren 2016, 2017 und 2018 durch das faunistische Fachbüro <i>CompuWelt-Büro</i> (siehe avifaunistischer Fachbeitrag, CompuWelt-Büro 2020a).
<ul style="list-style-type: none"> • eigene avifaunistische Datenabfragen und Recherchen in 2018, Auswertung der vorliegenden avifaunistischen Daten, Berichte und Fachgutachten für das zu beantragende Vorhaben.
<ul style="list-style-type: none"> • eigene Potenzialanalysen zu den Tierarten(gruppen) Rast- und Zugvögel, Fledermäuse und Haselmaus
Angaben zum Schutzgut Boden
<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung der Bodenkarte von Schleswig-Holstein (M 1: 250.000)
<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum II - Neuaufstellung 2020 und der Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee
Angaben zum Schutzgut Fläche
<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des Flächenverbrauchs auf Grundlage der Vorhabendaten und -plan (<i>naturwind GmbH</i> vom 09.04.2020)
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der kreisspezifischen Regelung (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) bei der Ermittlung der Flächeneingriffe und der Ausgleichserfordernisse
Angaben zum Schutzgut Wasser
<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse der Biotoptypenkartierung für das Vorhabengebiet in 2017 (OECOS GmbH 2017)
<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum II - Neuaufstellung 2020 und der Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee
<ul style="list-style-type: none"> • eigene Recherche und Analyse zur Nutzungsgeschichte der Fließgewässer des Betrachtungsraumes

Angaben zum Schutzgut Luft / Klima
<ul style="list-style-type: none"> eigene Landschaftsanalyse zu den klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen des Betrachtungsraumes
Angaben zum Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
<ul style="list-style-type: none"> Digitaler Archäologie-Atlas Schleswig-Holstein des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH 2020): Darstellung der archäologischen Denkmale und archäologischen Interessengebiete in Schleswig-Holstein
<ul style="list-style-type: none"> Denkmalliste unbeweglicher archäologischer Kulturdenkmale im Zuständigkeitsbereich des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH) vom 21.01.2016
<ul style="list-style-type: none"> Denkmalliste für Schutzzonen (b. Grabungsschutzgebiete und c. Welterbestätten mit Pufferzonen) im Zuständigkeitsbereich des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH) vom 02.08.2018
<ul style="list-style-type: none"> Denkmalliste der Kulturdenkmale im Kreis Herzogtum Lauenburg vom 06.01.2020
<ul style="list-style-type: none"> eigene Internetrecherche zu Kulturgütern (u.a. www.alleburgen.de, Internetpräsenzen der relevanten Gemeinden und Städte) und Auswertung regionaler Tourismus-, Freizeit- und Erholungskarten
<ul style="list-style-type: none"> Einzelfallprüfung zum Denkmalschutz im Rahmen des Genehmigungsverfahrens „<i>Erweiterung des Windparks Mannhagen-Bälau um 5 Windenergieanlagen in den Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee</i>“ (naturwind GmbH 2020).
Angaben zum Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)
<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsbildanalyse mit Fotodokumentation in 2017 (OECOS GmbH 2017)
<ul style="list-style-type: none"> eigene Recherche und Analyse zur Landschafts- und Nutzungshistorie des Betrachtungsraumes
<ul style="list-style-type: none"> fachliche Bewertung des Landschaftsbildes (OECOS GmbH 2017) in Anlehnung an die NLÖ-Empfehlung „<i>Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes</i>“ (NLÖ 2000)

4.2 Hinweise auf Kenntnislücken und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Ermittlung der Umweltauswirkungen

- Insgesamt wird die Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten für das beantragte Vorhaben und für die zu untersuchenden UVP-Schutzgüter als gut bis sehr gut angesehen: es liegen umfangreiche avifaunistische Erfassungen vor, die über einen längeren Zeitraum (2016 bis 2018) hinweg stattgefunden haben; für das Gebiet wurde 2017 eine Biototypenkartierung durchgeführt; es liegen die erforderlichen Schall- und Schattenwurfgutachten vor.
- Die Datenbasis wird als mindestens ausreichend zur Verwendung im UVP-Bericht als Beurteilungsgrundlage angesehen.

- Es fanden keine Erfassungen zu Vorkommen und Aktivitäten von Fledermäusen und von Haselmäusen statt. Stattdessen wurden Potenzialanalysen durchgeführt mit dem Ergebnis, dass bei Umsetzung entsprechend geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen für diese Tierartengruppen zu erwarten sind.

5 Beschreibung des beantragten Vorhabens

5.1 Lage des Vorhabens

Die großräumige Lage des Vorhabens mit den fünf geplanten WEA-Standorten zeigt Abbildung 1.

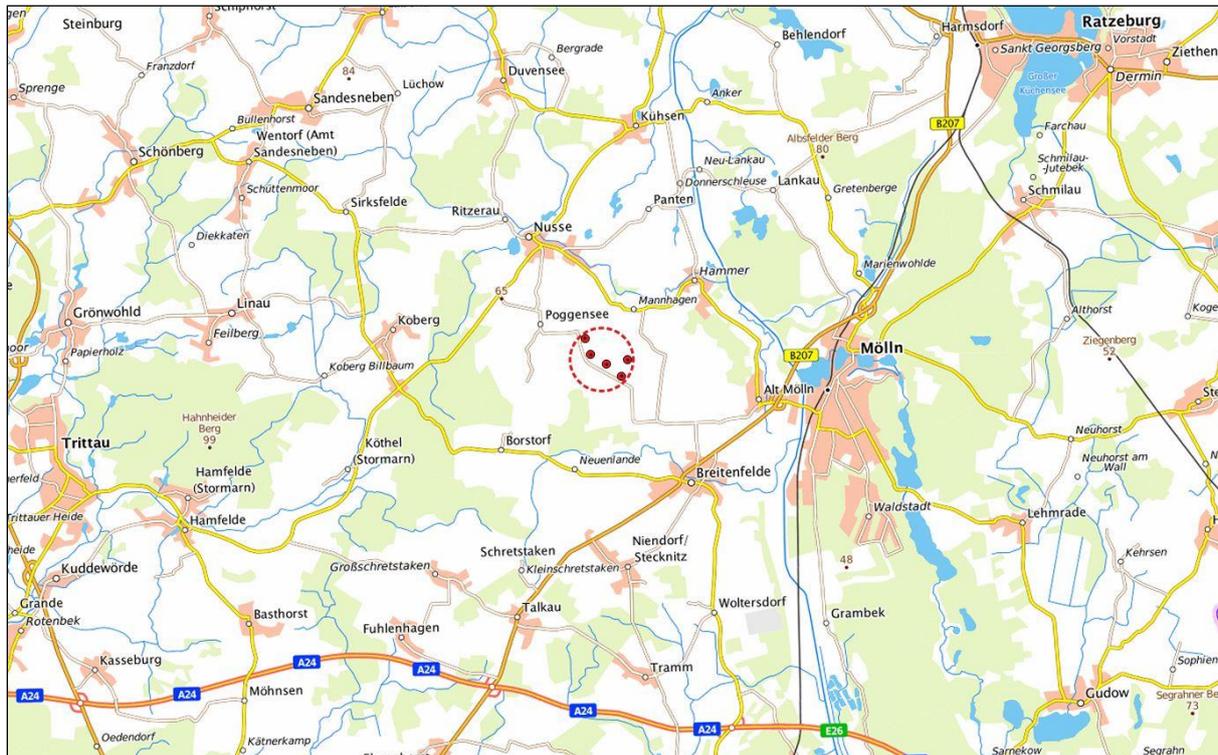


Abbildung 1: Großräumige Lage des Vorhabens mit den fünf geplanten WEA-Standorten.

Das Vorhabengebiet liegt im Südosten des Naturraumes „Ostholsteinisches Hügel- und Seenland“ (Nr. 702b), siehe Abbildung 2. Den südlichen Teil hiervon bezeichnet man als „*Stormarner Endmoränengebiet*“ bzw. „*Stormarner Schweiz*“.

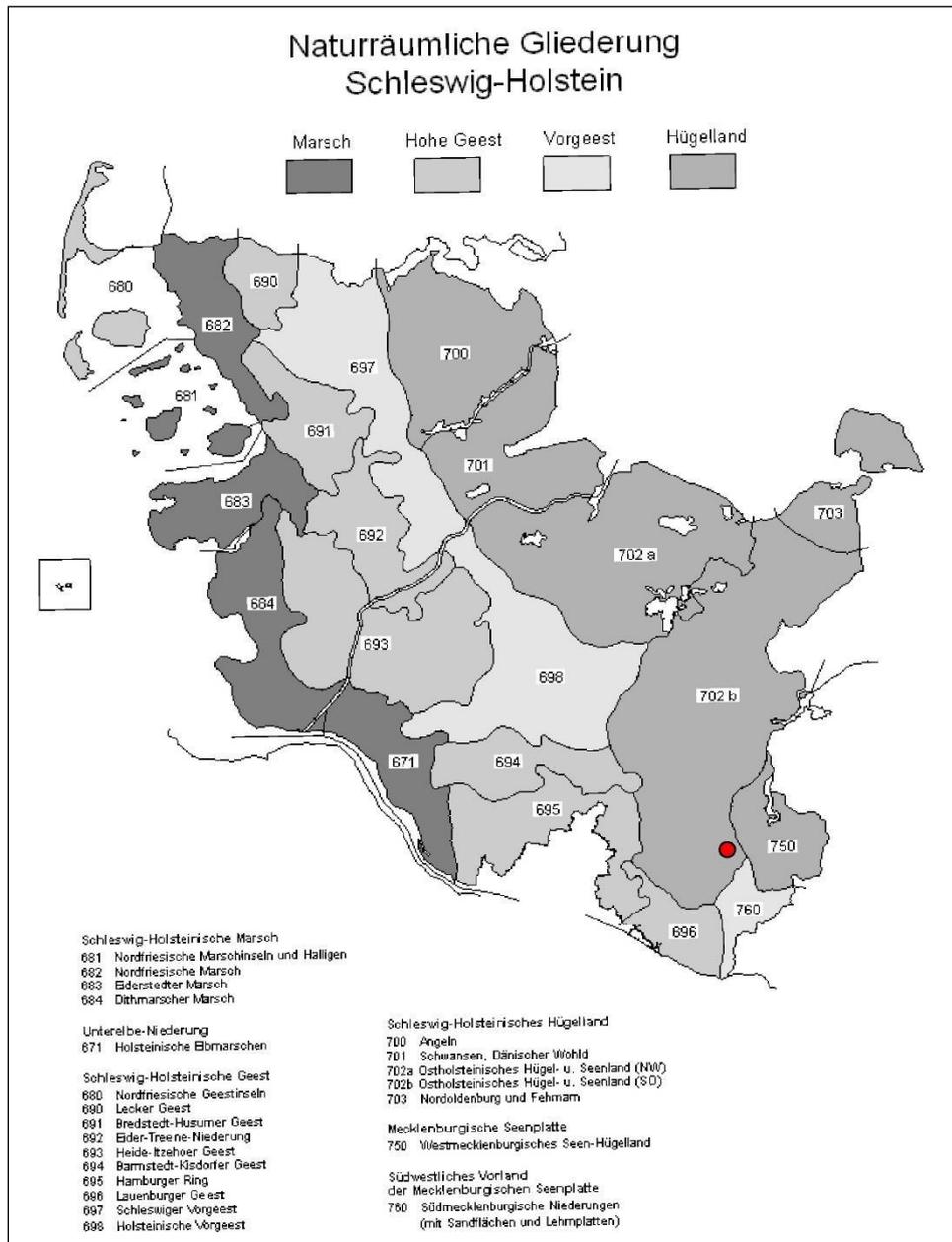


Abbildung 2: Naturräumliche Gliederung Schleswig-Holstein, ergänzt um Darstellung des Vorhabengebietes (roter Punkt).

5.2 Projektplan des Vorhabens

Der Projektplan in Abbildung 3 stellt die WEA-Standorte, die dauerhaften Flächenversiegelungen und die temporären Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens „Erweiterung des WP Mannhagen / Bälau“ dar.

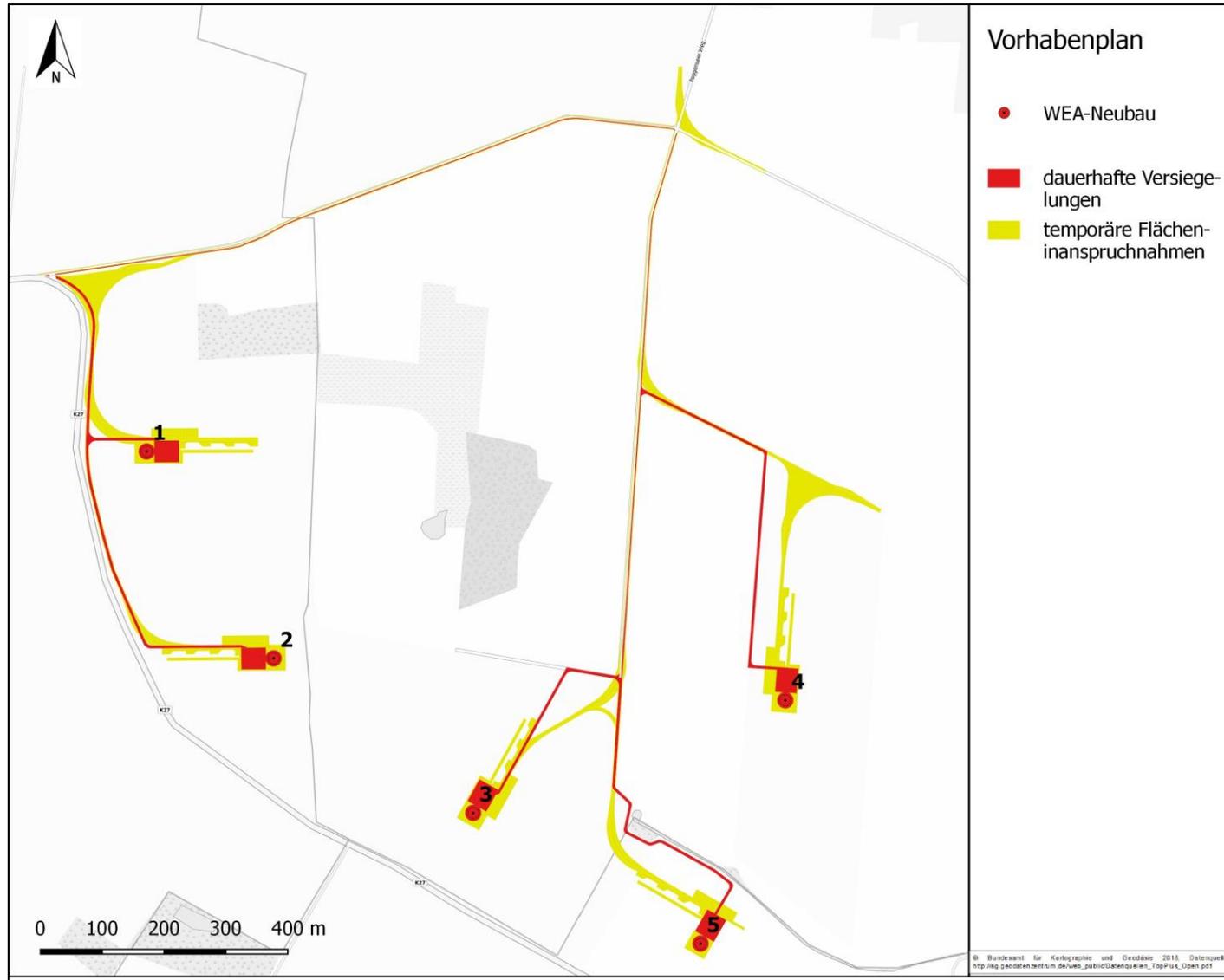


Abbildung 3: Vorbauplanung „Erweiterung des WP Mannhagen-Bälau“ (Stand 09.04.2020).

5.3 Beschreibung des Vorhabens

Im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein plant die *naturwind GmbH* in den Gemeindegebieten von Poggensee, Panten (Ortsteil Mannhagen) und Bälau im Kreis Herzogtum Lauenburg die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N149, 4,5 MW mit einer Gesamthöhe von 199,69 m.

Im Süden wird das Vorhabengebiet durch die Kreisstraße K 27 begrenzt. Das Gebiet wird hauptsächlich ackerbaulich genutzt und weist ein durch Knicks gegliedertes Parzellensystem auf. Das Gebiet ist relativ verkehrssarm, ist durch landwirtschaftliche Nutzwege für die landwirtschaftliche Nutzung aber gut erschlossen.

Der sich östlich anschließende Bestandwindpark Mannhagen / Bälau besteht aus 16 WEA des Typs NEG Micon 900 kW (NH: 74 m, GH: 100 m).

Eine Übersicht der Standortkoordinaten und technischen Kenndaten zeigen untenstehende Tabellen.

Tabelle 4: Standortkoordinaten der geplanten Neubau-WEA des Vorhabens (ETRS 89 (UTM) Zone 32) (Stand: 24.10.2019).

WEA Nr.	Ost	Nord
1	32605481	5944181
2	32605686	5943849
3	32606009	5943601
4	32606513	5943782
5	32606376	5943392

Tabelle 5: Technische Kenndaten der geplanten Neubau-WEA des Vorhabens (Stand: 24.10.2019).

WEA Nr.	Typ und technische Kenndaten	Leistung	Gesamthöhe	Gemeinde
1	Nordex N149, NH 125 m, RR 74,69 m	4,5 MW	199,69 m	Poggensee
2	Nordex N149, NH 125 m, RR 74,69 m	4,5 MW	199,69 m	Poggensee
3	Nordex N149, NH 125 m, RR 74,69 m	4,5 MW	199,69 m	Mannhagen / Panten
4	Nordex N149, NH 125 m, RR 74,69 m	4,5 MW	199,69 m	Mannhagen / Panten
5	Nordex N149, NH 125 m, RR 74,69 m	4,5 MW	199,69 m	Bälau

Die Eingriffsdaten des Vorhabens durch Versiegelungen werden in den untenstehenden Tabellen darstellt.

Tabelle 6: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Vollversiegelung (Fläche) (Stand: 09.04.2020).

Eingriffsart	Eingriffsumfang
Dauerhafte Vollversiegelung (WEA-Fundamente aus Stahlbeton)	2.779 m ²

Tabelle 7: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Teilversiegelungen (Fläche) (Stand: 09.04.2020).

Eingriffsart	Eingriffsumfang
Dauerhafte Teilversiegelungen (Kranstellflächen geschottert)	7.009 m ²
Dauerhafte Teilversiegelungen (Wege geschottert)	13.762 m ²
gesamt	20.771 m²

Tabelle 8: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Teilversiegelungen (Fläche) (Stand: 09.04.2020).

Eingriffsart	Eingriffsumfang
Temporäre Hilfskranflächen/ Rettungswege	5.132 m ²
Temporäre Montagefläche Kranausleger	2.376 m ²
Temporäre Lagerfläche Rotorblatt	1.894 m ²
Temporäre Wege (geschottert)	17.287 m ²
gesamt	26.689 m²

Für die WEA-Fundamente aus Stahlbeton wird eine Gesamtfläche von 2.779 m² vollversiegelt. Die Anlage von Zuwegungen und Kranstellflächen (dauerhafte Teilversiegelung) beansprucht eine Fläche von 20.771 m². Temporär werden baubedingt 26.689 m² Fläche in Anspruch genommen.

Zu den weiteren Erschließungsmaßnahmen des Vorhabens zählt die Verlegung des parkinternen Kabelsystems. Die Kabelverlegung erfolgt durch Einpflügen.

Vorhabenbedingt sind folgende Eingriffe in Knicks und Gehölze vorgesehen:

- Knickbeseitigungen auf einer Gesamtlänge von 149,0 m;
- Knick-auf-den-Stock-Setzen auf einer Gesamtlänge von 205,6 m;
- Seitlicher Gehölzrückschnitt von Knicks auf einer Gesamtlänge von 68,2 m;
- zwei Baumfällungen (zwei Apfelbäume).

5.4 Bauzeitenplan

Der Bauzeitenplan stellt ein Instrument zur Terminierung, Koordination und Kontrolle aller Bauphasen eines Bauvorhabens dar. Er legt Beginn und Ende jeder Bauphase und damit den zeitlichen Einsatz der Baumaßnahmen fest. Ziel des Bauzeitenplanes ist der ungestörte und

reibungslose Bauausführung / Bauablauf, um den vorgesehenen Fertigstellungstermin eines Bauvorhabens zu sichern.

Neben der Bauausführung umfasst der Bauzeitenplan auch die zeitliche Festlegung, Koordination und Kontrolle der bauvorbereitenden Tätigkeiten (Bauvorbereitung), und bezieht damit den Zeitraum vor der eigentlichen Bauausführung mit ein. Zu den Tätigkeiten der Bauvorbereitung werden die Baufeldräumung *1) und die Baustelleneinrichtung *2) einschließlich bauvorbereitender Erdarbeiten *3) gerechnet.

Bei der Erstellung des Bauzeitenplanes für ein Bauvorhaben sind die Erfordernisse, die sich aus natur- und artenschutzrechtlichen Vorgaben ergeben, zu berücksichtigen. Der Bauzeitenplan hat demnach auch die Aufgabe sicherzustellen, dass die für das Vorhaben formulierten natur- und artenschutzrechtlichen Vorgaben adäquat in den Bauablauf eingebracht werden, damit im Vorhabengebiet Tiere, Gehölze und Knicks geschützt und baubedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen vermieden bzw. auf ein Minimum beschränkt werden.

Im Bauzeitenplan sind daher Angaben zur Planung und Umsetzung von natur- und artenschutzrechtlichen Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu machen. Diese betreffen insbesondere die Phase der Bauvorbereitung.

Für das Vorhaben „Erweiterung des WP Mannhagen/ Bälau“ liegt ein Bauzeitenplan derzeit noch nicht vor. Der noch zu erstellende Bauzeitenplan soll die vorhabenspezifisch vorgesehenen natur- und artenschutzrechtlichen Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die Phase der Bauvorbereitung berücksichtigen.

*1) Die Baufeldräumung umfasst das Freimachen des Geländes für die Baustelleneinrichtung und für die Baumaßnahmen. Das Freimachen umfasst Gehölzeinschlag / Baumrodungen und das Mähen höherer Vegetationsbeständen.

*2) Die Baustelleneinrichtung umfasst die Anlage von Lagerflächen für Baumaterialien und von Aufstellflächen für Baucontainer, Baumaschinen, Fertigungsanlagen etc. Daneben umfasst sie die Anlage von Arbeitsflächen für Erdarbeiten sowie die Anlage von Arbeitsstreifen und Baustraßen (z.B. durch das Aufbringen von Bodenplatten).

*3) Erdarbeiten umfassen Bodenauf- und -abtrag und den Aushub für Baugruben und -gräben als bauvorbereitende Maßnahmen.

5.5 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen

Für WEA mit Gesamthöhen von 100 m und weniger besteht keine Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis (sog. „Gefahrenkennzeichnung“) in Tag- und Nachtzeiten gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV vom 24.04.2020). Für WEA mit Gesamthöhen von über 100 m bis einschließlich 150 m gilt eine Kennzeichnungspflicht (Standard-Anforderungen). Für WEA mit Gesamthöhen von über 150 m gelten erhöhte Anforderungen an die Kennzeichnungspflicht.

Die Gesamthöhe der fünf geplanten WEA beträgt 199,69 m. Unter Beachtung der

Kennzeichnungsanforderungen für Anlagen mit GH von über 150 m nach AVV vom 24.04.2020 sind die folgenden Kennzeichnungen vorgesehen:

Die Tagesmarkierung erfolgt gemäß AVV Abschnitt 2 durch die farbliche Markierung der Rotorblätter mit drei Farbstreifen von je 6 m Länge (außen beginnend mit 6 m orange o. rot - 6 m weiß o. grau – 6 m orange o. rot). Zusätzlich wird das Maschinenhaus auf halber Höhe mit einem mind. 2 m hohen Streifen (orange o. rot) rückwärtig umlaufend markiert, sowie der Turm mit einem 3 m hohen roten Farbring (orange o. rot), beginnend in einer Höhe von 40 m über Grund markiert.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt gemäß AVV Abschnitt 3. Auf dem Dach des Maschinenhauses ist eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) vorgesehen. Zusätzlich ist eine Befeuerng des Turms vorgesehen. Auf der halben Höhe zwischen Grund und der Nachtkennzeichnung ist vorgesehen, eine Befeuerngeebene, bestehend aus Hindernisfeuer (ES), anzubringen. Hindernisfeuer (ES) sind dauerhaft rot leuchtende Rundstrahl- oder Teilfeuer gemäß Anhang 1 der AVV. Das Anbringen der Befeuerng wird so erfolgen, dass aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer pro Ebene sichtbar sind.

Zur Minimierung der Belastung durch Gefahrenkennzeichnung ist für die fünf geplanten WEA des Vorhabens der Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung vorgesehen.

6 Beschreibung der Windfarm

6.1 Beschreibung des Bestandwindparks „WP Mannhagen / Bälau“

Der sich östlich zum geplanten Vorhaben anschließende Bestandwindpark Mannhagen / Bälau besteht aus 16 WEA vom Typ NEG Micon NM52/900 (NH: 73,8 m, RD: 52 m, GH: 99,8 m). Der Windpark wurde 2001 / 2002 in Betrieb genommen. Mit Gesamthöhen von 99,8 m besteht für die 16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau keine Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis.

Die Gemeinden Panten und Bälau haben 1998 bzw. 1999 für den jeweiligen Teil des Windparks auf ihrem Gemeindegebiet jeweils einen Bebauungsplan aufgestellt. Abbildung 4 zeigt die Geltungsbereiche der beiden Bebauungspläne, ergänzt um die WEA-Standorte mit den dazugehörenden Erschließungswegen.

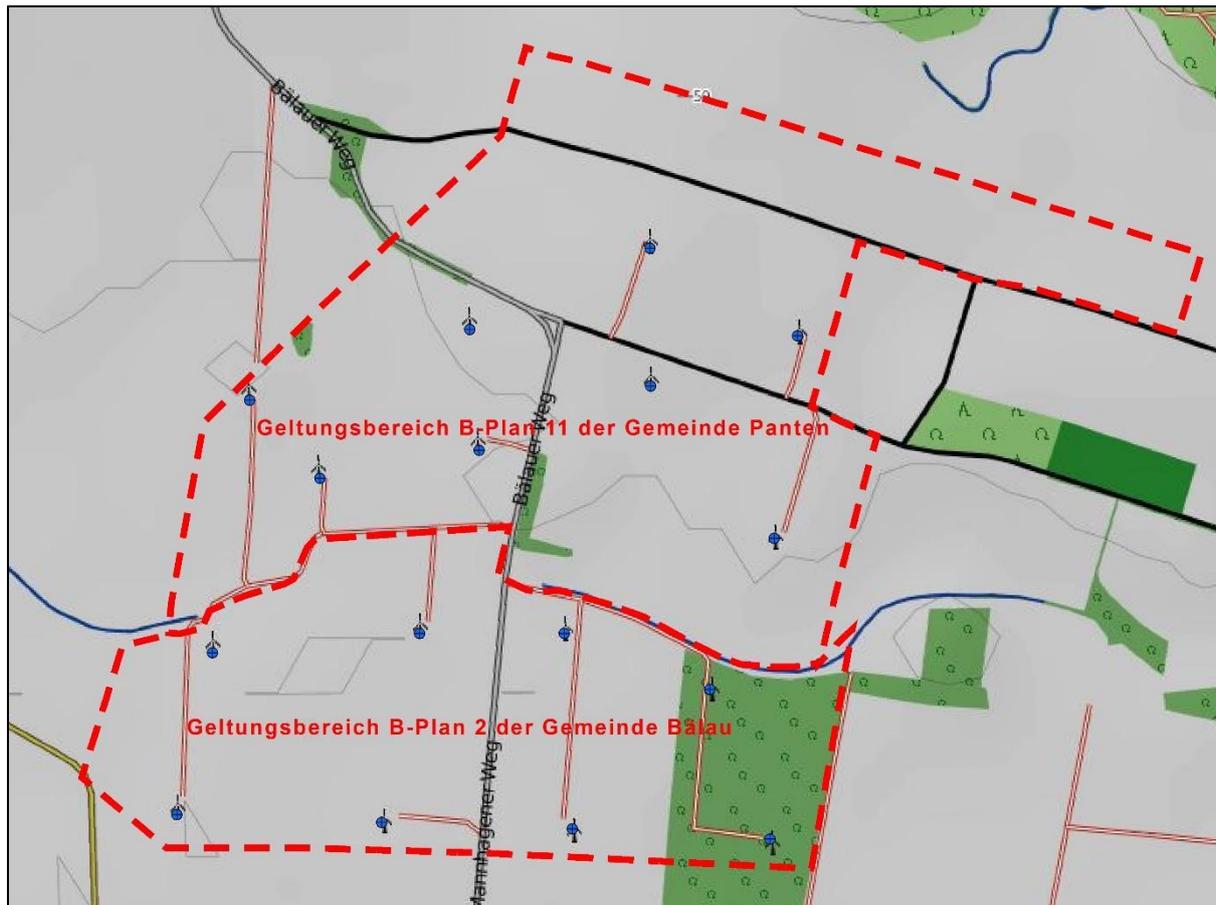


Abbildung 4: Geltungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Panten und des Bebauungsplanes Nr. 2 der Gemeinde Bälau, ergänzt um die 16 WEA-Standorte des Bestandwindpark Mannhagen-Bälau mit den dazugehörigen Erschließungswegen.

Die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für die 16 WEA erfolgte durch die verbindliche Bauleitplanung und die Grünordnungsplanung beider Gemeinden. Zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurden in den Bebauungsplänen der beiden Gemeinden jeweils die folgenden Regelungen festgesetzt (*kursiv: nachrichtliche Übernahme aus den Bebauungsplänen*):

- *Es ist nur der Aufbau von einem Typ von WEA innerhalb der Fläche zulässig. Dieser Typ muss über drei Rotorblätter verfügen.*
- *Die Farbgebung der WEA ist im erdnahen Bereich einheitlich von graugrün zu sehr pastellgraugrün abzustufen. Ab einer Höhe von 20 m hat die Farbgebung sukzessive von einem lichten in hellgraublau zu übergehen.*
- *Bei Abbau der WEA sind auch die Fundamente zu entfernen.*
- *Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen auch außerhalb des Gebietes haben mit Beginn der Bauarbeiten zu erfolgen.*
- *Die Bauarbeiten für die Errichtung der WEA müssen außerhalb der Brutzeit der Vogelwelt erfolgen, d.h. im Herbst und müssen spätestens im Februar abgeschlossen sein.*
- *Die ausgewiesene Fläche für Ersatzmaßnahmen ist entsprechend ihrem Verwendungszweck durch Grundbucheintrag zu sichern.*

- *Für die Herstellung der Wege und Zufahrten ist nachweislich versickerungsfähiges und schadstofffreies Material zu verwenden (Recyclingmaterial, Schotter oder Brech- Sand- Splitt-Gemisch).*
- *Für die Beschickung der Anlagen sind ausschließlich vorhandene Feldzufahrten und Heckenlücken zu nutzen. DIN 18920 ist zwingend einzuhalten.*
- *Entlang der Zufahrten wird beidseitig ein jeweils 0,50 m breiter Saumstreifen ohne ackerbauliche Nutzung belassen.*
- *Die Netzanschlüsse der WEA sind nur erdverkabelt zulässig.*
- *Außerhalb der dargestellten überbaubaren Flächen ist die Errichtung von WEA ausgeschlossen.*

6.2 Beschreibung der Windfarm im Sinne des UVPG

Die fünf Neubau-WEA des beantragten Vorhabens und die 16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau werden zu einer **Windfarm** im Sinne des UVPG zusammengefasst. Gemäß § 2 Absatz 5 UVPG sind eine Windfarm „*drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden.*“ Gemäß § 2 Absatz 11 UVPG ist der Einwirkungsbereich „*das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung eines Vorhabens relevant sind.*“

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des beantragten Vorhabens erfolgt unter Betrachtung möglicher kumulativer Umweltauswirkungen, die von den 16 Bestandsanlagen der Windfarm ausgehen. Ggf. bestehende Umweltauswirkungen der 16 Bestandsanlagen werden insofern bei der Umweltprüfung als Vorbelastung berücksichtigt, soweit sie kumulativ mit den Umweltauswirkungen des Vorhabens zusammenwirken.

Die für das beantragte Vorhaben vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden bei der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ebenso berücksichtigt wie die Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die 16 Bestandsanlagen (siehe Kapitel 6.1).

7 Vorgaben und Zielstellungen der Raumordnung und Landschaftsplanung

In diesem Kapitel werden die verbindlichen Vorgaben und Zielstellungen der Raumordnung und Landschaftsplanung in Schleswig-Holstein mit den entsprechenden Plan- und Kartenausschnitten dargestellt, welche für das beantragte Vorhaben relevant sein können.

7.1 Vorranggebiet Windenergie in Schleswig-Holstein lt. 4. Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum III

Die geplanten WEA-Standorte des Vorhabens liegen lt. 4. Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum III in Schleswig-Holstein (MILIG SH 2020; Stand September 2020) in einem Vorranggebiet Windenergie mit der Bezeichnung „PR3 LAU 033“, siehe Abbildung 5.



Abbildung 5: Vorranggebiet Windenergie „PR3_LAU_033“ lt. 4. Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum III Schleswig-Holstein (Stand September 2020); ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

7.2 Landesentwicklungsplan (LEP) 2010

Die WEA des Vorhabens liegen in einem Gebiet, das in der Karte des LEP 2010 als „ländlicher Raum“ und als „10 km-Umkreis um das Mittelzentrum Mölln“ dargestellt ist, siehe Abbildung 6. Weitere Darstellungen werden in der Karte des LEP 2010 für das Vorhabengebiet nicht getroffen.

Die Darstellungen in der Karte des LEP 2010 sind mit einer Windenergienutzung im Betrachtungsraum vereinbar.

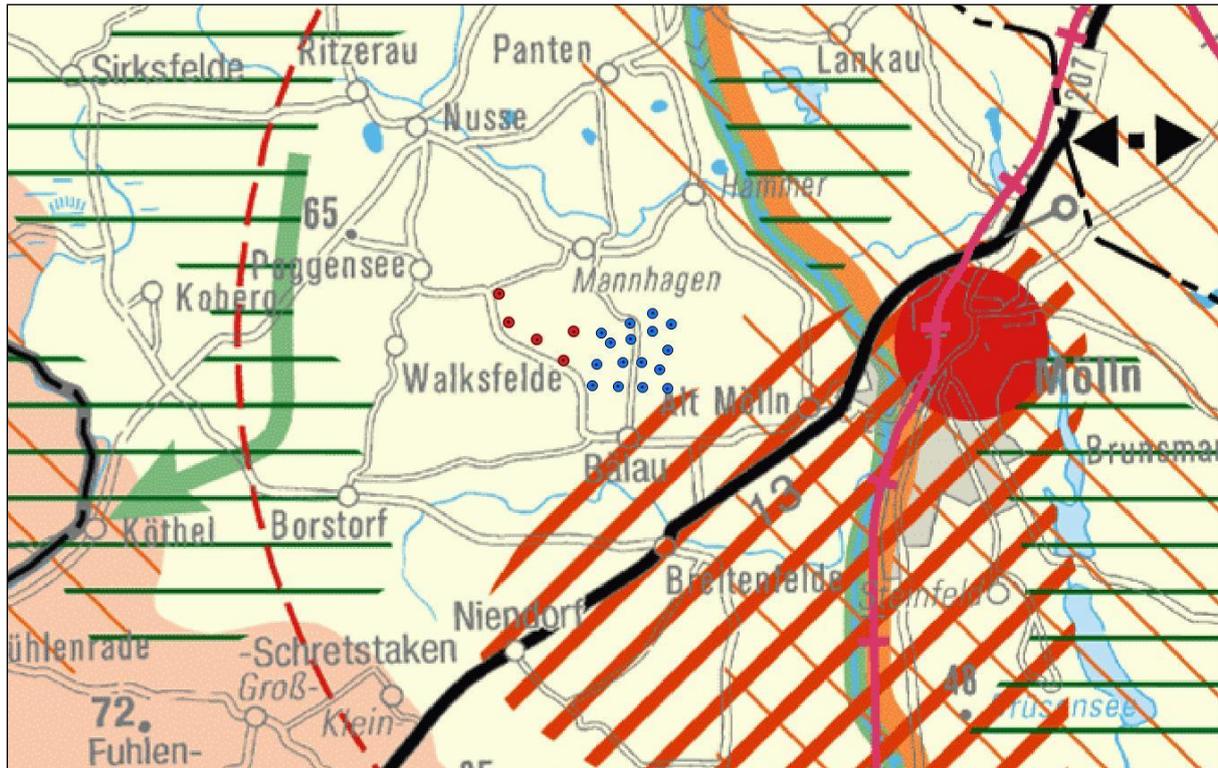


Abbildung 6: Ausschnitt aus der Karte des LEP 2010, ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

7.3 Regionalplan (1998) für den Planungsraum I

Darstellungen für das Vorhabengebiet werden in der Karte des Regionalplanes für den Planungsraum I (Ministerpräsidentin des Landes SH - Landesplanungsbehörde 1998) nicht getroffen, siehe Abbildung 7.

Die Darstellungen in der Karte des Regionalplanes 1998 sind mit einer Windenergienutzung im Betrachtungsraum vereinbar.

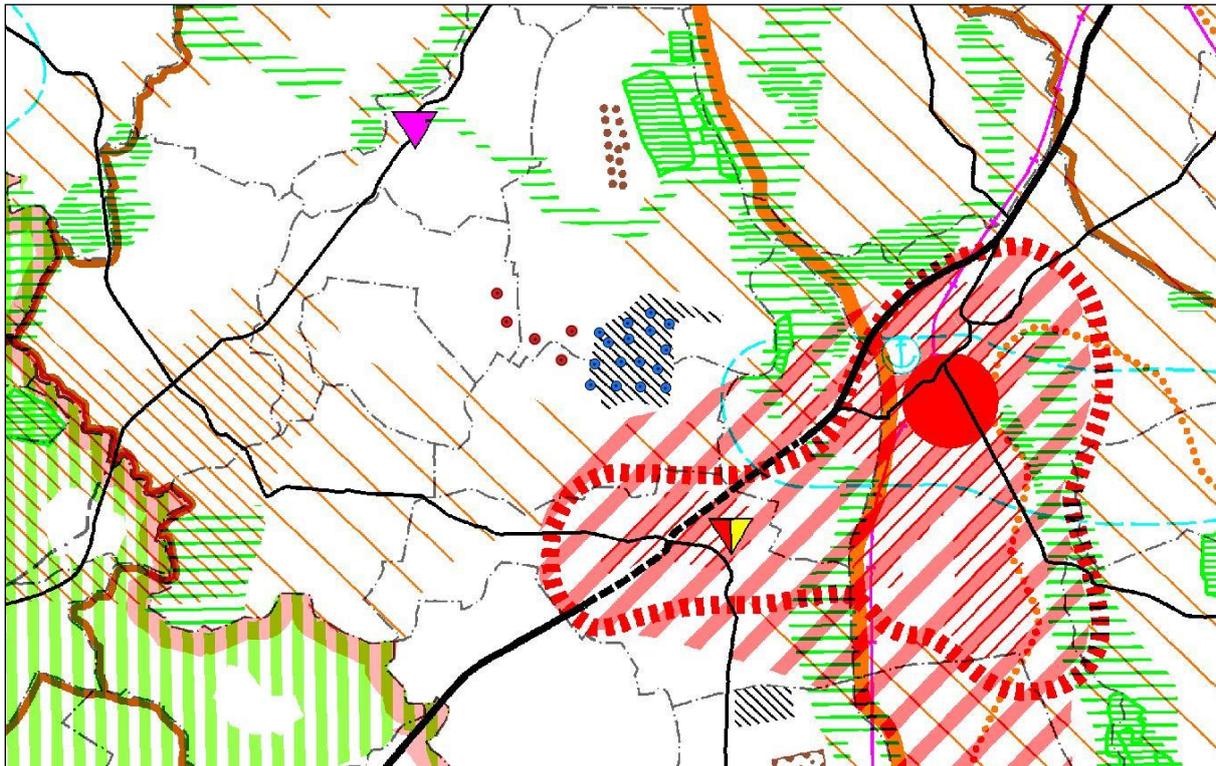


Abbildung 7: Ausschnitt aus der Karte des Regionalplans für den Planungsraum I (1998), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

7.4 Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III – Neuaufstellung 2020

Hauptkarte 1

Hauptkarte 1 des LRP für den Planungsraum III in der Neuaufstellung 2020 (MELUND SH 2020) trifft keine Darstellungen für das Vorhabengebiet, siehe Abbildung 8. Demnach liegen die Vorhabenflächen u.a. außerhalb von Gebieten der Gebietskategorien „Schutzgebiete gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz“, „Wälder gemäß § 14 Landeswaldgesetz“, „Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna“, „Gebiete mit besonderem Schutz für das Grundwasser“, „Vorranggewässer im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie“ und „Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“.



Abbildung 8: Ausschnitt aus der Hauptkarte 1 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

Hauptkarte 2

Hauptkarte 2 des LRP für den Planungsraum III in der Neuaufstellung 2020 (MELUND SH 2020) trifft keine Darstellungen für das Vorhabengebiet, siehe Abbildung 9. Gemäß Darstellung liegen die WEA des Vorhabens außerhalb von Gebieten der Gebietskategorie „Historische Kulturlandschaften“ (Unterkategorien „Beete und Gruppen“ und „Knicklandschaft“). Zudem liegt das Vorhabengebiet gemäß Darstellung der Hauptkarte 2 außerhalb der Gebietskategorie „Gebiete mit besonderer Erholungseignung“.

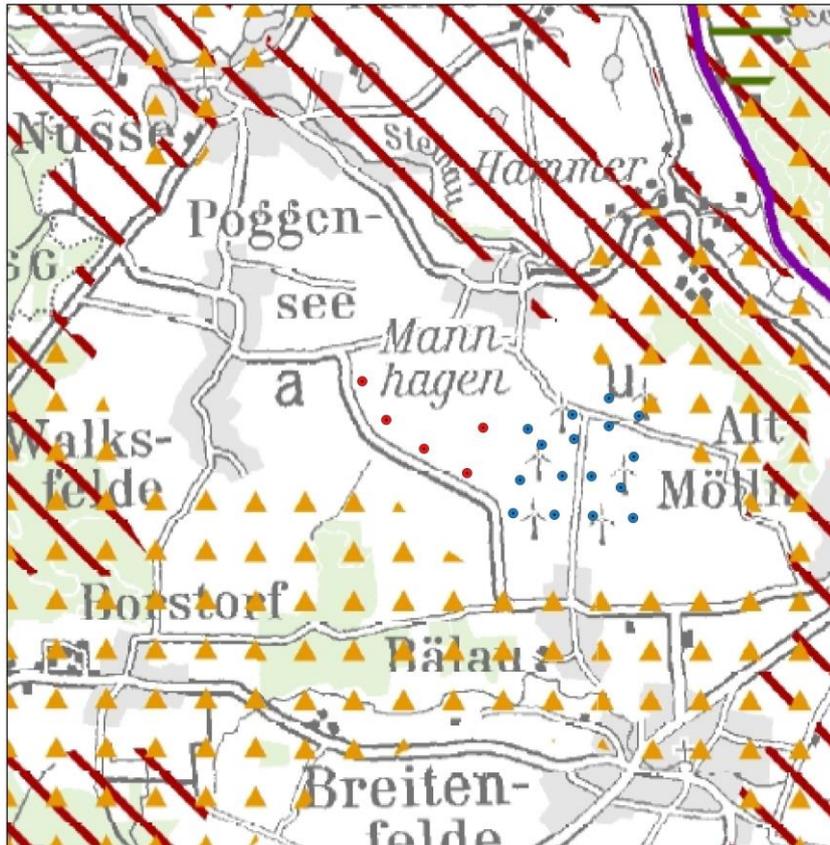


Abbildung 9: Ausschnitt aus der Hauptkarte 2 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

Hauptkarte 3

Hauptkarte 3 des LRP für den Planungsraum III in der Neuaufstellung 2020 (MELUND SH 2020) trifft keine Darstellungen für das Vorhabengebiet, siehe Abbildung 10. Demnach liegen die Vorhabenflächen außerhalb von Gebieten der Gebietskategorien „Klimaschutz (Wald > 5 ha gemäß ALKIS 2019, klimasensitiver Boden)“, „Hochwasserrisikogebiete (Flusshochwasser, Küstenhochwasser)“, „Geotope“ und „oberflächennaher Rohstoff“.

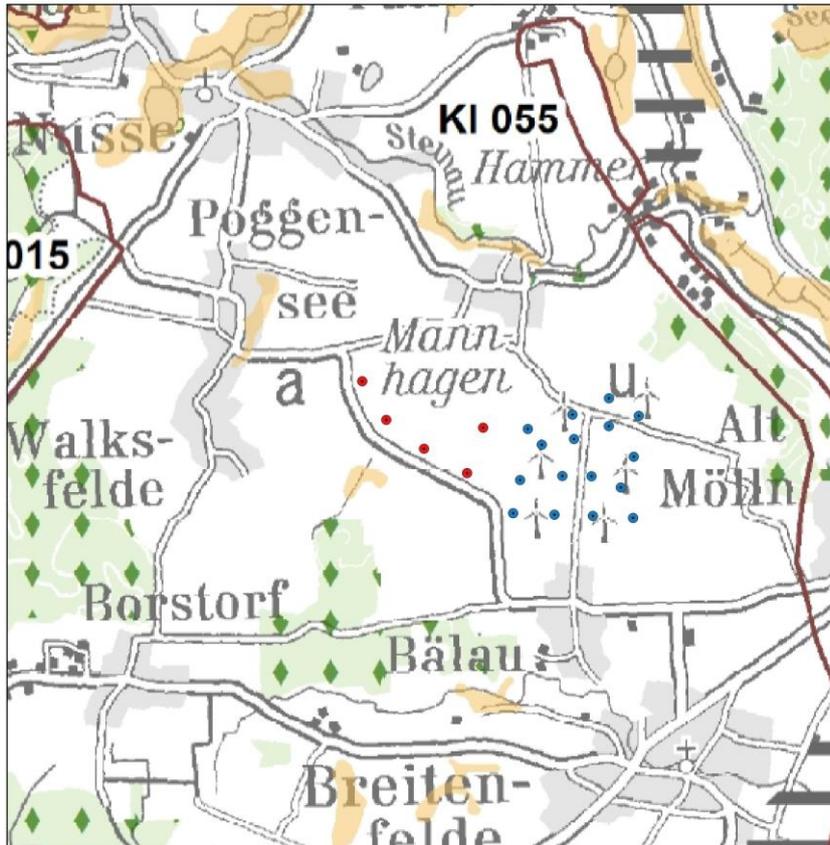


Abbildung 10: Ausschnitt aus der Hauptkarte 3 des LRP für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens (rot) und benachbarter Bestandsanlagen (blau).

Die Darstellungen des LRP für den Planungsraum III in der Neuaufstellung 2020 stehen einer Windenergienutzung im Betrachtungsraum nicht entgegen.

7.5 Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee

Das Vorhabengebiet liegt in den Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee. Die drei Gemeinden haben für ihr Gemeindegebiet jeweils einen Landschaftsplan aufgestellt: Landschaftsplan der Gemeinde Poggensee (1996, ergänzt 1999, geändert 1999); Landschaftsplan der Gemeinde Panten (1997, geändert 1999, 2000, 2001); Landschaftsplan der Gemeinde Bälau (1997, ergänzt 1998 und 1999).

Abbildung 11 zeigt die WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und zugehöriger Erschließung mit den betreffenden Ausschnitten der drei Landschaftspläne von Bälau, Panten und Poggensee.



Abbildung 11: Ausschnitte der drei Landschaftspläne der Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee, ergänzt um die WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht: rot) und die temporären und dauerhaften Eingriffsbereichen des Vorhabens (orange).

(Quelle: WMS-Version 1.3.0: Plandarstellungen L-Pläne der Servicestelle Geodaten, Kreis Herzogtum Lauenburg)

Vorhabenbedingt sind die folgenden Eingriffe in Knicks vorgesehen (siehe Kapitel 8.2.2.3):

- Knickbeseitigungen auf einer Gesamtlänge von 149,0 m;
- Knick-auf-den-Stock-Setzen auf einer Gesamtlänge von 205,6 m;
- Seitlicher Gehölzrückschnitt von Knicks auf einer Gesamtlänge von 68,2 m.

Die vorhabenbedingten Knickeingriffsbereiche befinden sich in den Gemeinden Panten und Poggensee. Die Karten der Landschaftspläne beider Gemeinden geben den Bestand an Knicks im jeweiligen Gemeindegebiet wieder; jedoch stimmt die Knicksituation in den Landschaftsplänen (basierend auf Bestandsaufnahmen aus den 90er Jahren) in Teilen nicht mehr mit der heutigen Knicksituation überein.

Den vorgesehenen Knickeingriffsbereiche des Vorhabens werden in den Landschaftsplänen

teilweise Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zugeordnet. So ist im Landschaftsplan Panten mehreren Knickeingriffsbereichen des Vorhabens die *„Maßnahme K: Pflege und Entwicklung vorhandener Knicks / Bepflanzung eines Knickwalls“* zugeordnet.

Beseitigungen bestehender Knicks bedürfen einer behördlichen Zulassungsentscheidung im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Ausnahme- bzw. Befreiungsregelung. Bei zugelassenen Knickbeseitigungen sind Ausgleichsverpflichtungen zu erfüllen.

Die vorhabenbedingt vorgesehenen Eingriffe in Knicks und der vorgesehene Knickaustgleich werden in den Kapiteln 8.2.2.3, 8.2.2.5 und 9 abgehandelt.

7.6 Für den Natur-, Landschafts-, Wald- und Biotopschutz reservierte Gebiete

Im Folgenden werden für das Umfeld des Vorhabens alle Flächen mit einer Belegung durch den Natur-, Landschafts-, Wald- und Biotopschutz dargestellt.

7.6.1 Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiete

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von FFH-Gebieten, siehe Abbildung 12.

Die den WEA des Vorhabens nächstgelegenen FFH-Gebiete sind:

- FFH-Gebiet DE 2329-391 „Wälder des Hevenbruch und des Koberger Forstes“ (bestehend aus mehreren separaten Teilflächen; Teilbereiche sind gleichzeitig NSG): Mindestentfernung ca. 2,2 km;
- FFH-Gebiet DE 2329-352 „Pantener Moorweiher und Umgebung“ (gleichzeitig Teil des gleichnamigen NSG): Mindestentfernung ca. 2,3 km;
- FFH-Gebiet DE 2329-381 „Borstgrasrasen bei Alt-Mölln“ (gleichzeitig gleichnamiges NSG): Mindestentfernung ca. 2,7 km;
- FFH-Gebiet DE 2329-301 „Lankauer See“: Mindestentfernung ca. 3,8 km.

Beeinträchtigungen der Lebensräume und Zielarten o.g. FFH-Gebiete durch das Vorhaben sind aufgrund der gegebenen Abstände von über 2 km nicht zu erwarten.

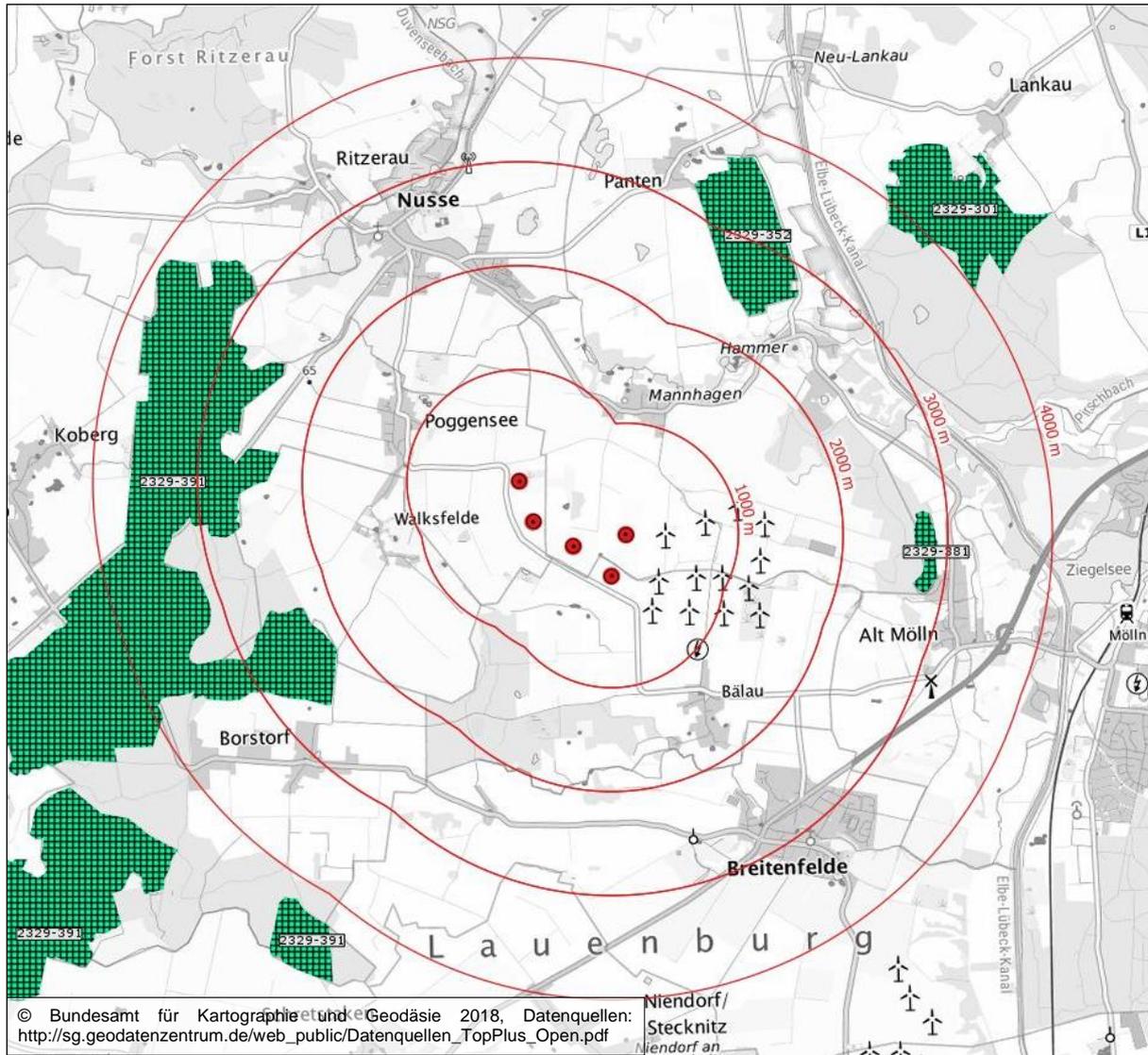


Abbildung 12: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu FFH-Gebieten (grün-kariert).

7.6.2 Vogelschutzgebiete (VSG)

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von europäischen Vogelschutzgebieten (VSG), siehe Abbildung 13.

Das den WEA des Vorhabens nächstgelegene VSG ist:

- DE 2328-491 „Waldgebiete in Lauenburg“ (bestehend aus mehreren separaten Teilflächen; Teilstücke gleichzeitig NSG): Mindestentfernung ca. 2,2 km.

Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes DE 2328-491 durch das Vorhaben werden aufgrund der gegebenen Abstände (über 2 km) nicht erwartet. Arten, die einen sehr großen Raumbedarf haben (Seeadler, Rotmilan), werden im Artenteil abgearbeitet. Für diese Arten können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, womit auch die Erhaltungsziele der Vogelschutzgebiete nicht gefährdet werden.

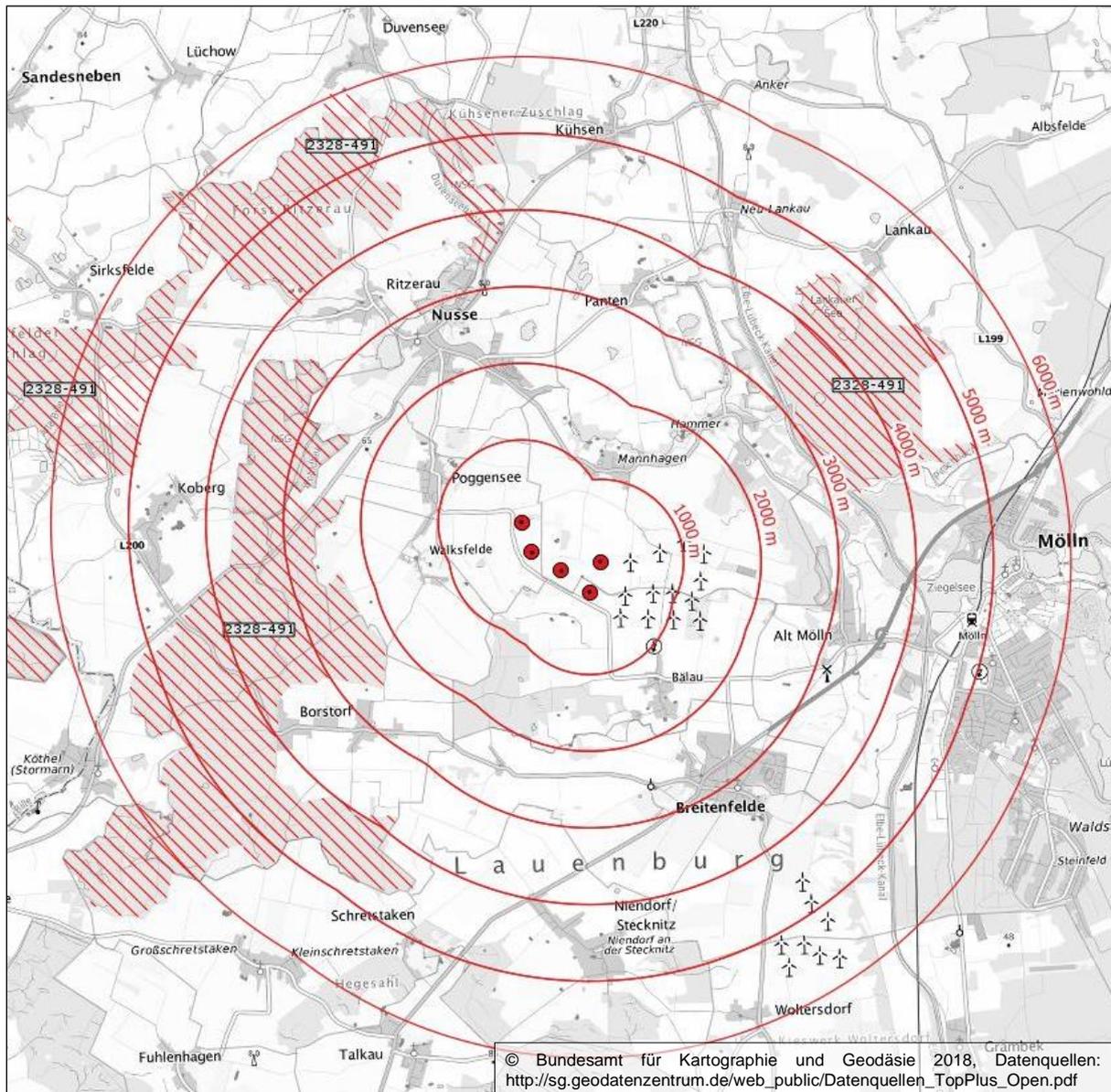


Abbildung 13: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu europäischen Vogelschutzgebieten (rot schraffiert).

7.6.3 Naturschutzgebiete (NSG)

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Naturschutzgebieten (NSG), siehe Abbildung 14. Die den WEA des Vorhabens nächstgelegenen NSG sind:

- NSG „Pantener Moorweiher und Umgebung“ (bestehend aus mehreren separaten Teilflächen): Mindestentfernung ca. 2,3 km;
- NSG „Hevenbruch“: Mindestentfernung ca. 2,4 km;
- NSG „Borstgrasrasen bei Alt-Mölln“: Mindestentfernung ca. 2,7 km;
- NSG „Ritzerauer Hofsee und Duvenseebachniederung“: Mindestentfernung ca. 2,7 km.

Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der einzelnen NSG durch das Vorhaben werden aufgrund der gegebenen Abstände von über 2 km nicht erwartet.

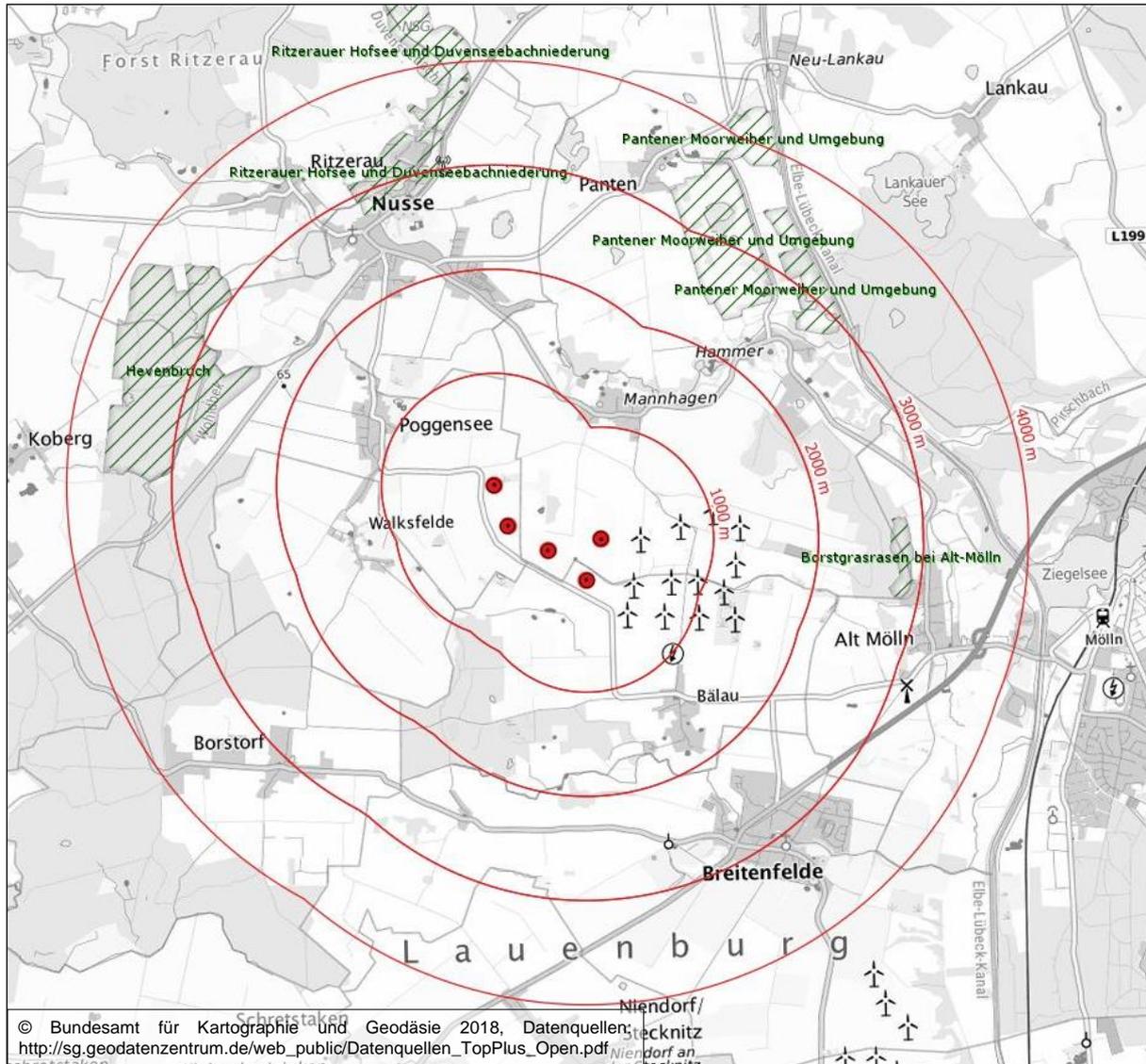


Abbildung 14: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zu Naturschutzgebieten (grün schraffiert).

7.6.4 Naturparke (NP)

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Naturparks (NP), siehe Abbildung 15. Der dem Vorhaben nächstgelegene NP ist der Naturpark „Lauenburgische Seen“, dessen Westgrenze der Elbe-Lübeck-Kanal bildet. Die Westgrenze des NP liegt in einer Mindestentfernung von ca. 2,9 km zu den WEA des Vorhabens.

Beeinträchtigungen der Naturschutz- und Erholungsziele des NP „Lauenburgische Seen“ durch das Vorhaben werden aufgrund des gegebenen Minimalabstandes von rund 3 km nicht erwartet.

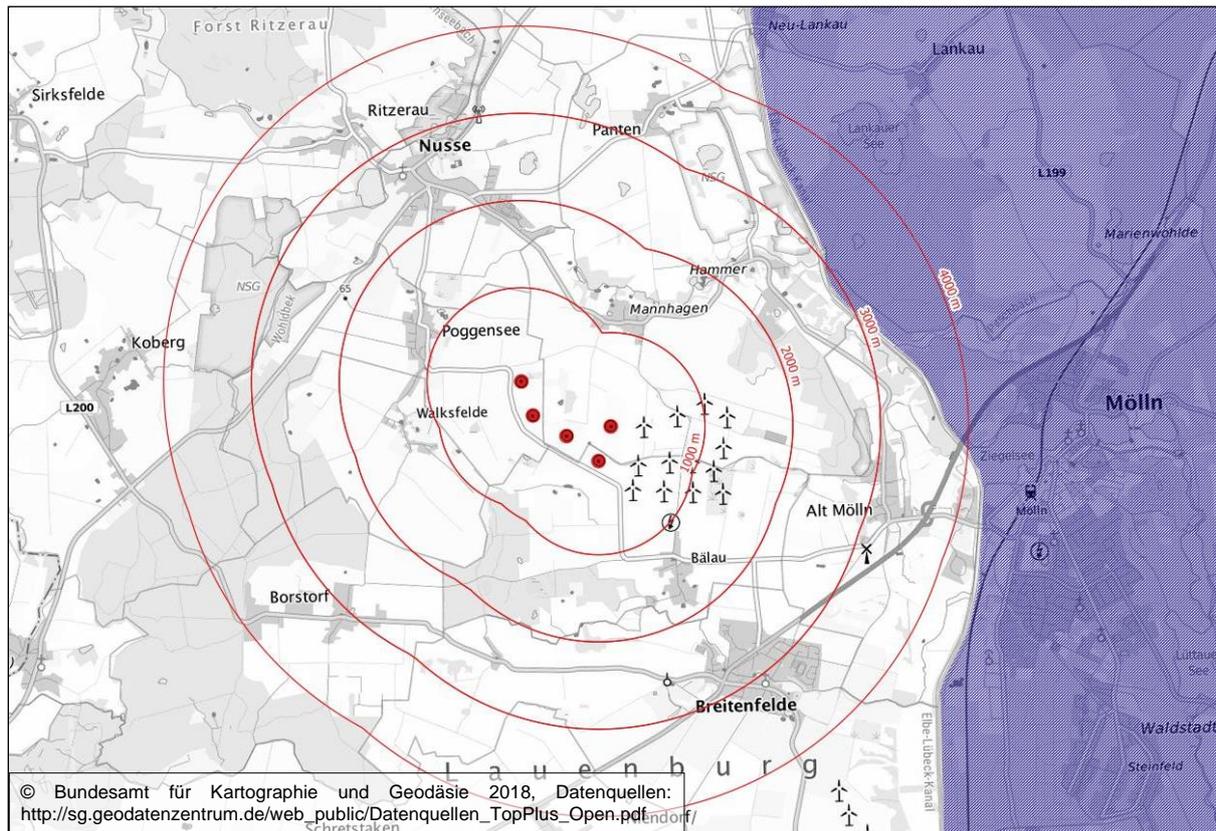


Abbildung 15: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rot) zum Naturpark „Lauenburgische Seen“ (violett).

7.6.5 Naturdenkmale (ND) und geschützte Landschaftsbestandteile

Laut online-Geodatenportal „Naturschutz“ des Kreises Herzogtum Lauenburg (Abfrage vom 23.11.2020) liegt im Umfeld der WEA des Vorhabens ein geplantes Naturdenkmal, siehe Abbildung 16. Es handelt sich hierbei um eine naturnahe Waldfläche von ca. 2,2 ha Größe auf teilweise anmoorigem Untergrund. Die Vegetation besteht aus Eichen, Eschen und Erlen mit strauchigem Unterwuchs und einigen Nadelbäumen am Rande. Die nächstgelegene WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) besitzt einen Abstand von 230 m zu diesem geplanten Naturdenkmal. Das geplante Naturdenkmal liegt außerhalb von vorhabenbedingten Eingriffsflächen.

Laut online-Geodatenportal „Naturschutz“ (Abfrage vom 23.11.2020) befinden sich im Vorhabensgebiet und Nahumfeld keine geschützten Landschaftsbestandteile.

Beeinträchtigungen von Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen durch das Vorhaben werden nicht erwartet.

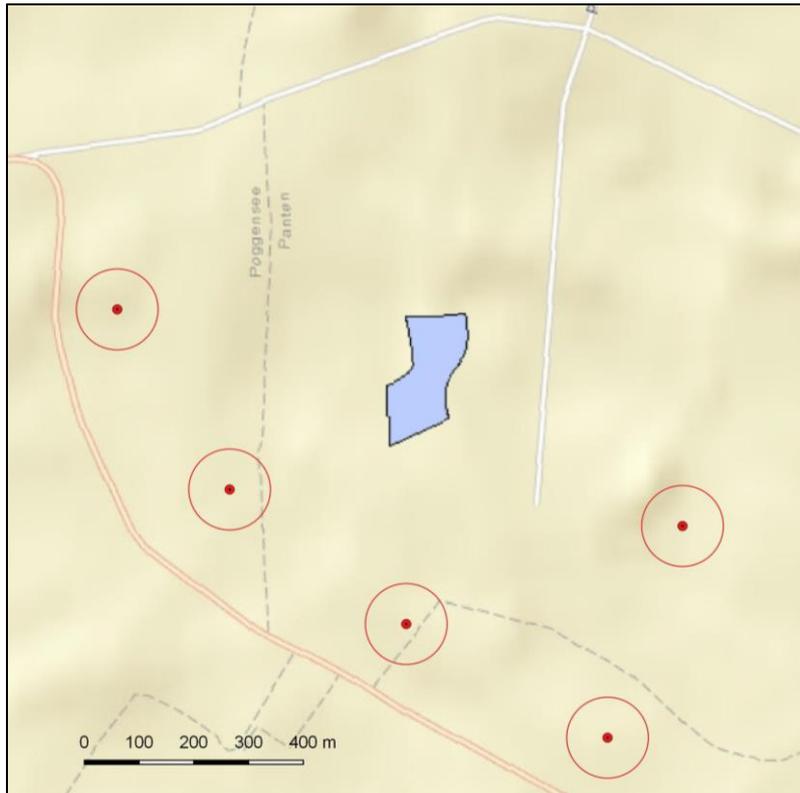


Abbildung 16: Lage der WEA des Vorhabens einschl. Rotorrecht (rote Kreise) zu einem geplanten Naturdenkmal (hellblau). (online-Geodatenportal „Naturschutz“ des Kreises Herzogtum Lauenburg, Abfrage vom 23.11.2020; ergänzt um Darstellung der WEA des Vorhabens).

7.6.6 Gesetzlich geschützte Biotope (gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG SH)

Biotoptypenkartierung mit Kartierung gesetzlich geschützter Biotope

Die während der Kartierung 2017 im Betrachtungsraum erfassten gesetzlich geschützten Biotope (gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG SH) sind:

- Mesophiles Grünland frischer Standorte (GMm);
- Landröhricht mit Dominanz von Schilf (NRs);
- Sickerquelle (YQs);
- Künstliche Stillgewässer (FSe);
- Knicks (HWy).

Eine Beschreibung und Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope findet in Kapitel 8.2.1 statt (siehe Abbildung 24).

Die Biotoptypen „Mesophiles Grünland frischer Standorte (GMm)“, „Landröhricht mit Dominanz von Schilf (NRs)“, „Sickerquelle (YQs)“ und „Künstliche Stillgewässer (FSe)“ liegen im Bereich „Steinbrink“ außerhalb der Vorhabenflächen. Diese Biotoptypen sind von den Eingriffen des Vorhabens nicht betroffen. Beeinträchtigungen dieser Biotoptypen werden durch das

Vorhaben daher nicht erwartet.

Daneben ist das Vorhabengebiet mit einem Knicksystem ausgestattet. Knicks zählen ebenfalls zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Zwecks Erschließung des Vorhabens sind an verschiedenen Stellen Knickbeseitigungen vorgesehen. Beseitigungen von Knicks bedürfen einer behördlichen Zulassungsentscheidung im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Ausnahme- bzw. Befreiungsregelung. Bei zugelassenen Knickbeseitigungen sind Ausgleichsverpflichtungen zu erfüllen.

Die vorhabenbedingt vorgesehenen Eingriffe in Knicks und der vorgesehene Knickaustgleich werden in den Kapiteln 8.2.2.3, 8.2.2.5 und 9 abgehandelt.

7.6.7 Gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein werden die aus ökologischer Sicht wertvollen und gefährdeten Biotope im Gelände kartiert und anhand von Karten und Sachdaten vom LLUR SH dokumentiert. Im Rahmen der Kartierungen werden die gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG sowie die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/EWG) erfasst.

Ein erster landesweiter Kartierdurchgang erfolgte in den Jahren 1978 bis 1993. Aktuell wird seit 2014 ein erneuter Kartierdurchgang durchgeführt. Die Angaben des LLUR SH zu gesetzlich geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen sind daher unvollständig und werden innerhalb der Prüfkulisse sukzessive ergänzt.

Die Abfrage der Webseite der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein am 19.06.2020 ergibt, dass vom geplanten Vorhaben keine gesetzlich geschützten Biotope und keine FFH-Lebensraumtypen betroffen sind. zeigt für das Umfeld des Vorhabens die gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein gekennzeichneten gesetzlich geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen.

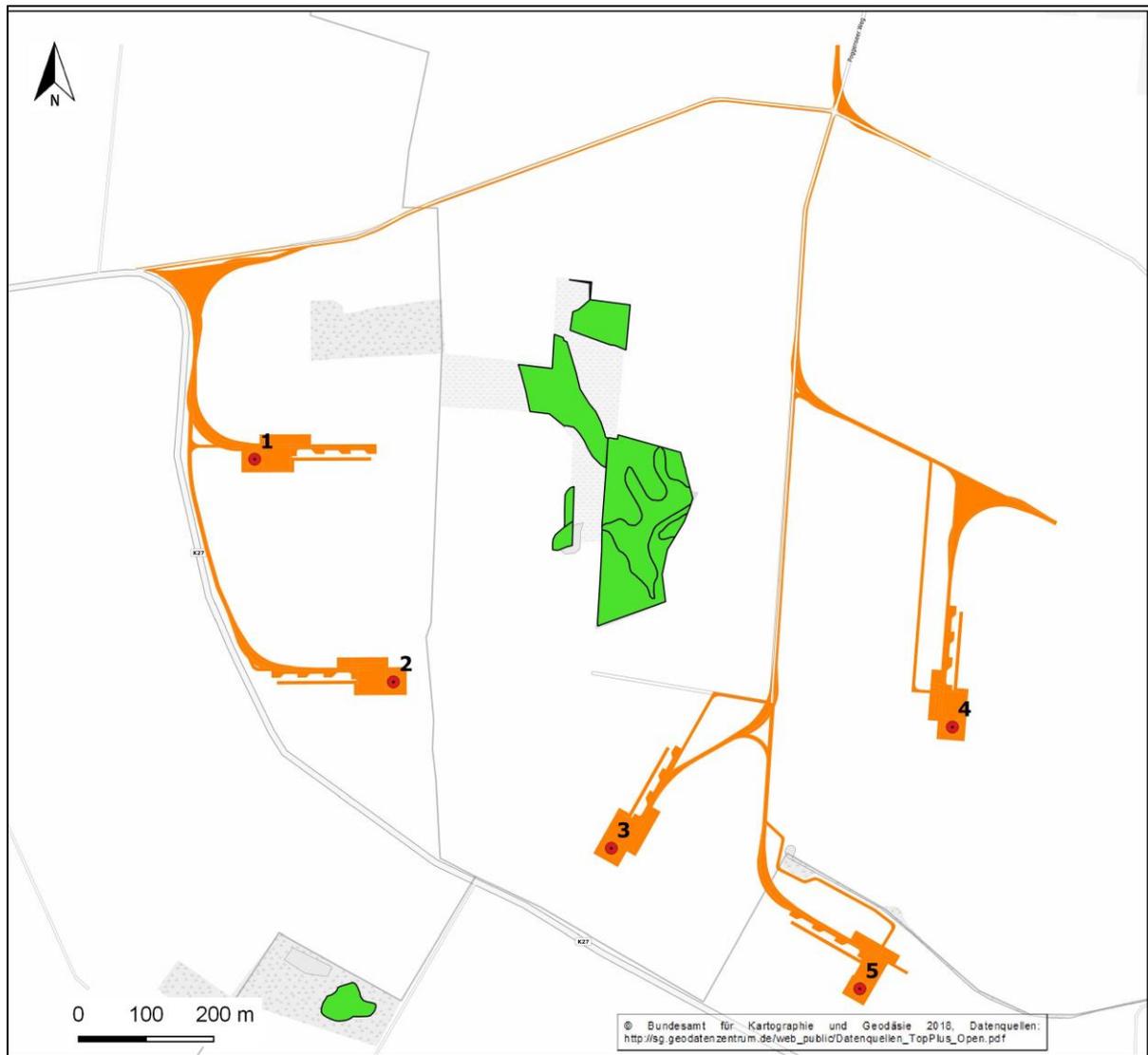


Abbildung 17: Lage der gesetzlich geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen (grün) gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein für das Umfeld des Vorhabens (Abfrage am 19.06.2020).

Beeinträchtigungen von gemäß landesweiter Biotopkartierung Schleswig-Holstein werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

7.6.8 Kompensationsflächen und Ökokontoflächen

Gemäß Kartendarstellung des Landwirtschaft- und Umweltatlasses Schleswig-Holstein (MELUND 2020: Abfrage am 19.06.2020) liegen im Vorhabengebiet keine Kompensationsflächen und Ökokontoflächen.

Beeinträchtigungen von Kompensationsflächen und Ökokontoflächen werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

7.6.9 Biotopverbundsystem

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems von Schleswig-Holstein, siehe Abbildung 18.

Die nächstgelegene WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) liegt in einer Entfernung von ca. 670 m zu einer Nebenverbundachse des Biotopverbundsystems südlich des Vorhabens.

Beeinträchtigungen der Funktionen des Biotopverbundsystems durch das Vorhaben werden aufgrund der gegebenen Abstände nicht erwartet.

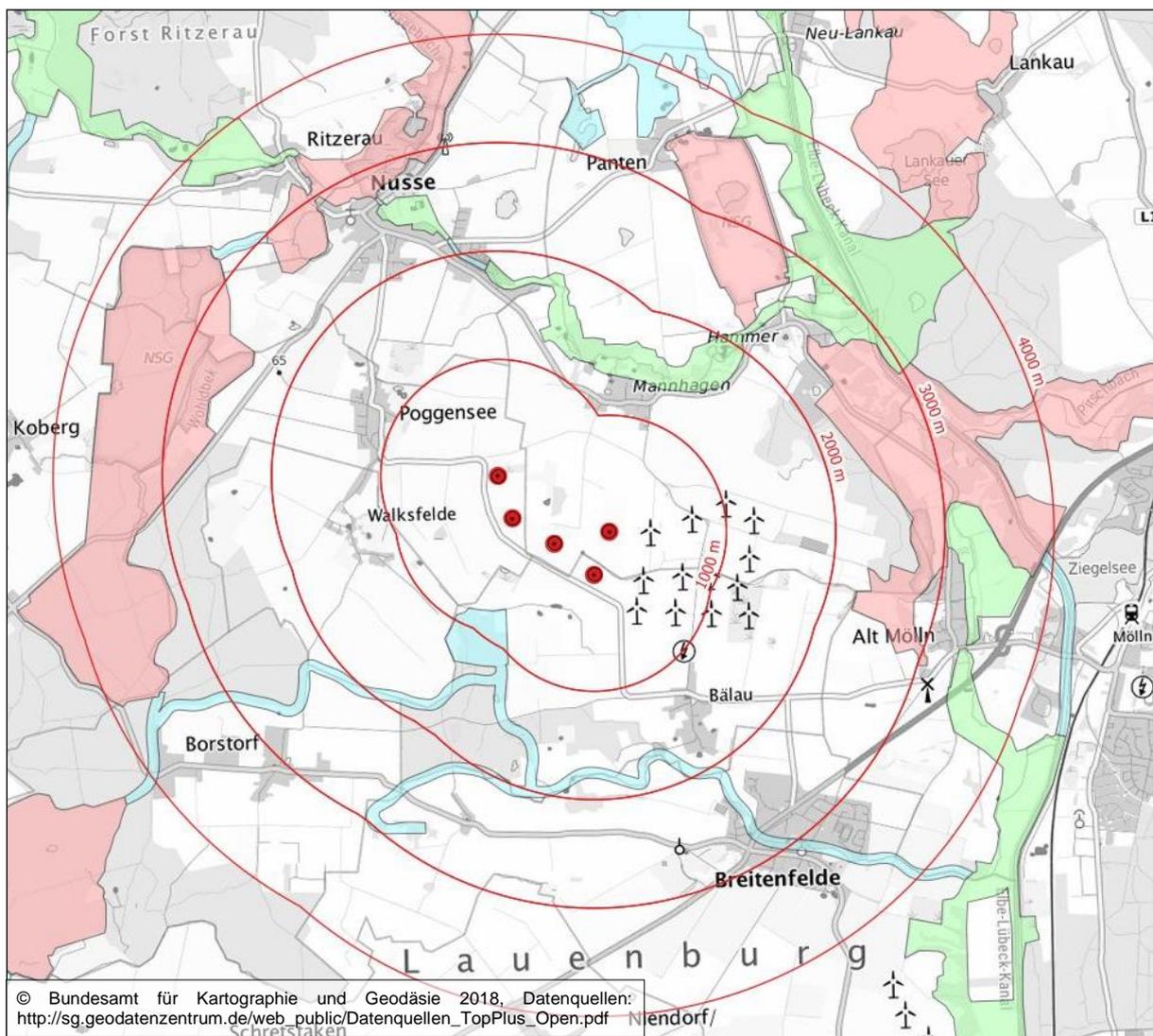


Abbildung 18: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorrecht (rot) zu Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS) Schleswig-Holstein.

Es bedeuten: rote Flächen = Kernzone BVS; grüne Flächen = Hauptverbundachse BVS; blaue Flächen = Nebenverbundachse BVS.

7.6.10 Waldflächen gemäß Landeswaldgesetz Schleswig-Holstein (LWaldG SH)

Wälder (gemäß „Wald“ in der Begriffsdefinition des Landeswaldgesetzes Schleswig-Holstein) stellen mit einem Schutzbereich von 30 m ein hartes Tabukriterium bei der Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein dar (MILIG SH, 4. Entwurf September 2020). Der 30 bis 100 m-Abstandsbereich um Wälder stellt zudem ein weiches Tabukriterium bei der Teilaufstellung der Regionalpläne dar.

Die Mindestentfernung zwischen den Rotoren der WEA des Vorhabens und der nächstgelegenen Waldfläche beträgt 101 m, siehe Abbildung 19. Mithin liegen die WEA des Vorhabens außerhalb des 100 m-Umgebungsbereiches von Waldflächen und damit außerhalb von Waldkategorien, die innerhalb der Landes- und Regionalplanung (MILIG SH, 4. Entwurf September 2020) als Tabubereiche gelten.



Abbildung 19: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorbereich (rot schraffierte Flächen) zu Waldflächen mit 100 m-Umgebungsbereich (schwarz schraffierte Flächen). Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: <https://www.bing.com/maps>.

7.6.11 Wasserschutzgebiete

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von (bestehenden oder geplanten) Trinkwasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten, vgl. Hauptkarte 1 in Kapitel 7.4.

7.6.12 Geotope und Geotop-Potenzialgebiete

Geotope sind erdgeschichtliche Formen der unbelebten Natur. In Schleswig-Holstein sind dies zumeist geologisch-geomorphologische Sonderformen wie Moränenhügel, Tunneltalsysteme, Kliffs und Steilufer. Neben ihrer Bedeutung für die erdgeschichtliche Forschung besitzen

Geotope eine Bedeutung für den Naturschutz, die Erholung / den Tourismus und das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben. In Schleswig-Holstein werden Geotope landesweit inventarisiert und fachlich abgegrenzt (Geologischer Dienst im LLUR SH, Stand 2015). Bereiche, die aus großflächigen Geotopen oder Geotopgruppen bestehen, werden als Geotop-Potenzialgebiete erfasst. In diesen Gebieten stehen weitere Untersuchungen und die Abgrenzung konkreter Objekte (Geotope) noch aus.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Geotopen und Geotop-Potenzialgebieten, siehe Abbildung 20.

Die den WEA des Vorhabens nächstgelegenen Geotope und Geotop-Potenzialgebiete sind:

Tunneltal Tu 019

Bezeichnung und Lage: Tal des Mühlenbachs und der Steinau von Duvenseerwall über Nusse nach Hammer in ca. 1,2 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens.

Dieses Tal ist wegen seiner lebhaften und abwechslungsreichen Ausformungen mit zum Teil sehr steilen Talflanken und ehemaligen Toteissenken (Ritzerauer See, Hofsee) auch aus geomorphologischen Gründen schützenswert. Bei Hammer vereinigt es sich mit dem subglazialen Tal des Stecknitz-Delvenau (Elbe-Lübeck-Kanal).

Kliff KI 055

Bezeichnung und Lage: Kliff Stecknitz-Delvenau (bestehend aus 7 Einzelflächen) in ca. 1,9 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens.

Fluviatile Erosionskliffs beiderseits des Stecknitz-Delvenau-Tales (Elbe-Lübeck - Kanal): Die fluviatilen Erosionskliffs beiderseits des Stecknitz-Delvenau-Tales sind weichselzeitlicher Entstehung. Sie wurden als Prallhänge des großen Schmelzwasserstromes geformt, der das Lübecker Becken zur Weichsel-Kaltzeit mit durchgehendem Gefälle in das Elbe-Urstromtal entwässerte. Besonders die Prallhänge bei Götting, Siebeneichen und Buchhorst stellen eine wertvolle Reliefbereicherung Lauenburgs dar und sind in hohem Maße schützenswert.

Eiszerfallslandschaft Ni 015

Bezeichnung und Lage: Niedertaulandschaft bei Hevenbruch in ca. 2,2 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens.

Der Bereich Hevenbruch gehört zu den herausragenden Eiszerfalls-Landschaften in Schleswig-Holstein. Sie entstanden beim Abschmelzen der Weichselgletscher vor etwa 15.000 bis 18.000 Jahren in weiten Teilen Schleswig-Holsteins. Eiszerfalls-Landschaften zeigen eine Vielzahl von Voll- und Hohlformen sowie ein großes Sediment- und Formenspektrum.

Tunneltal Tu 021

Bezeichnung und Lage: Tal der Stecknitz-Delvenau mit Nebentälern (Elbe-Lübeck-Kanal) in ca. 2,2 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens.

Bachtal der Stecknitz-Delvenau mit Nebentälern (Elbe-Lübeck-Kanal): Das Stecknitz-Delvenau-Tal ist neben dem Elbtal ein bedeutendes Abflusstal weichselzeitlicher Schmelzwässer aus dem Raum Lübeck in das Elbe-Urstromtal. Für einen Teilbereich bei Mölln wird auch eine subglaziale Entstehung angenommen.

Aufgrund der gegebenen Entfernungen von über 1 km zu Geotopen und Geotop-Potenzialgebieten ist durch das Vorhaben nicht mit Beeinträchtigungen dieser Gebiete zu rechnen.

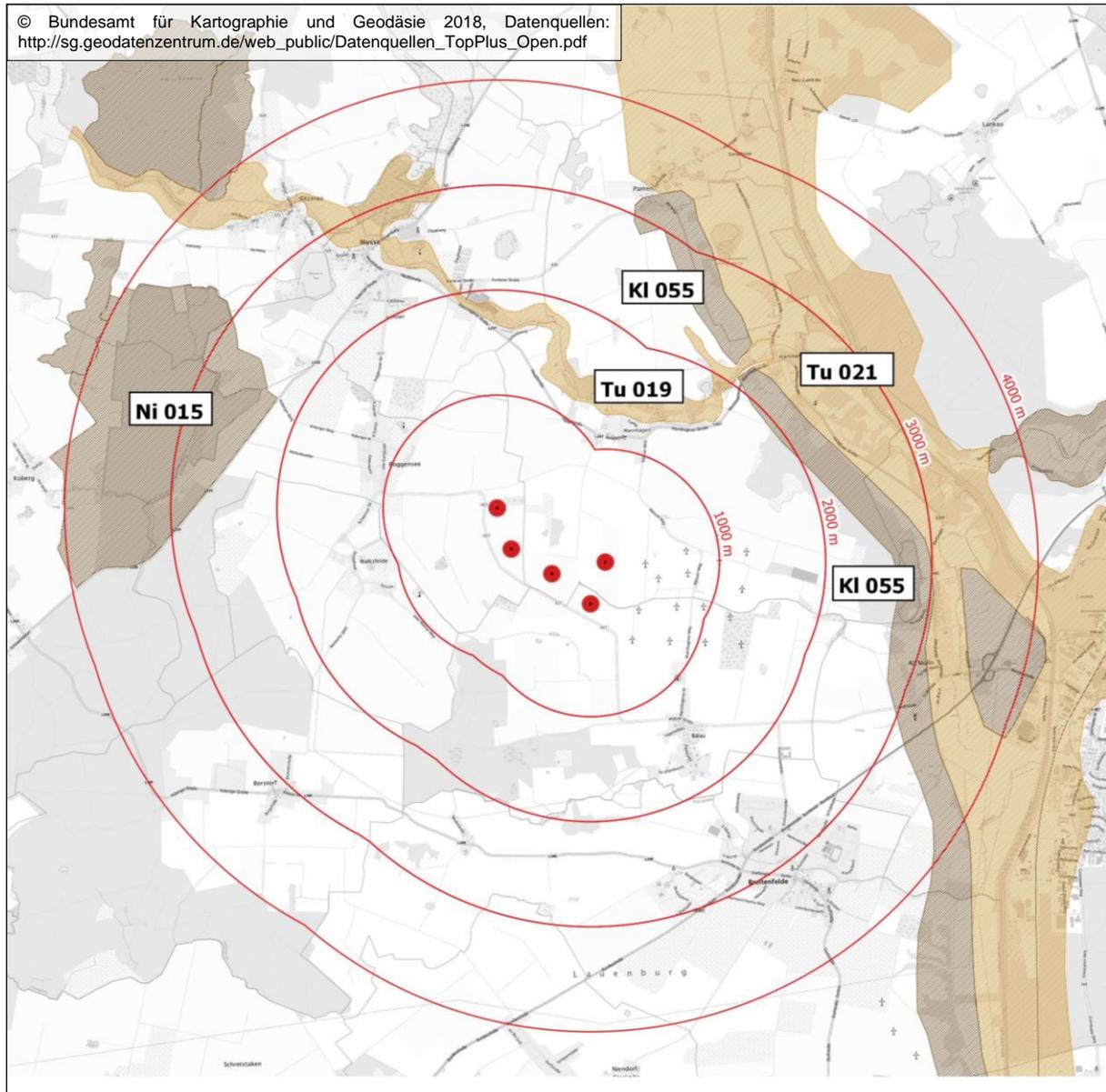


Abbildung 20: Lage der WEA des Vorhabens mit Rotorrecht (rot) zu Geotopen (dunkelbraun) und Geotop-Potenzialgebieten (hellbraun).

8 Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

8.1 Schutzgut Mensch

8.1.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Unter dem Schutzgut Mensch wird primär die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen verstanden. Im vorliegenden UVP-Bericht werden Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen durch die beiden folgenden Teilaspekte abgebildet:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

Als primäre Aufenthaltsorte des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen und dem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht, eine besondere Bedeutung zu. Ein intaktes Wohn- und Wohnumfeld ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung.

Die Landschaft erfüllt wichtige Funktionen für die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden, indem sie Möglichkeiten für Entspannung, Naherholung und Freizeit bietet.

Je nach Funktion, welche der Raum für den Menschen besitzt, lassen sich grundsätzlich die beiden Gruppen „Anwohner“ und „Erholungssuchende / Passanten“ unterscheiden.

Die Wohn- und Wohnumfeld- sowie die Erholungs- und Freizeitfunktionen werden in einem Umkreis dargestellt, der der 15-fachen Gesamthöhe der untersuchten WEA entspricht. Bei einer Gesamthöhe der geplanten Anlagen von rd. 200 m und einer Gesamthöhe der bestehenden Anlagen von rd. 100 m entspricht das einem maximalen Umkreis von 3 km um die WEA.

Der Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet wird hinsichtlich seiner Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und seiner Erholungs- und Freizeitfunktionen dargestellt und bewertet. Als Grundlage dienen Vor-Ort-Begehungen, Internet-Recherchen und die Auswertung von topografischen Karten, Freizeit- und Wanderkarten sowie Luftbildern.

8.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Der Betrachtungsraum stellt ein ländlich geprägtes, hauptsächlich landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit geringer Bevölkerungsdichte dar, siehe Abbildung 21. Neben landwirtschaftlichen Nutzflächen nehmen größere zusammenhängende Waldbereiche („Kreisforst Koberg“ und „Hevenbruch“ westlich Walksfeld und Poggensee sowie zwischen Hammer und Alt-Mölln,

„Bälauer Zuschlag“ westlich Bälau) und die Niederungsbereiche und Talhänge der Steinau mit Ritzerauer See und der Stecknitz Teile des Betrachtungsraumes ein.

Im Betrachtungsraum liegen die Orte bzw. Ortschaften Bälau (ca. 230 Einwohner), Breitenfelde mit dem Ortsteil Neuenlande (ca. 1.930 Einwohner), Poggensee (ca. 350 Einwohner), Walksfelde (ca. 215 Einwohner), Nusse (ca. 1.050 Einwohner) sowie Mannhagen und Hammer. Die letzten beiden Ortschaften sind Ortsteile der Gemeinde Panten (ca. 630 Einwohner). Die Orte und Ortschaften des Betrachtungsraumes tragen einen dörflichen Charakter und sind überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Insbesondere in den Dörfern Poggensee, Walksfelde, Bälau und den Ortsteilen Mannhagen und Hammer (teilweise) ist der dörfliche Charakter gut erhalten geblieben. Im Südosten der Ortschaft Hammer befindet sich zudem ein Wochenendhausgebiet. Wohnsiedlungen außerhalb der Ortschaften befinden sich nicht im Betrachtungsraum.

Im Betrachtungsraum befinden sich landwirtschaftliche und gewerbliche Betriebsstätten, darunter zahlreiche Geflügel- und Schweinemastbetriebe. Die größte Ansammlung von Mastställen befindet sich in der Ortschaft Bälau, daneben auch in den Ortschaften Mannhagen und Walksfelde. Auch außerhalb der zusammenhängenden Siedlungsbereiche des Betrachtungsraums liegen mehrere Mastställe sowie eine Biogasanlage.

Das Gebiet ist mit Straßen und landwirtschaftlichen Nutzwegen gut erschlossen. Anschluss an das regionale Verkehrsnetz besteht über verschiedene Landes- und Kreisstraßen. Im Südosten des Betrachtungsraumes führt die Bundesstraße B 207, auf der auch die überregionale Buslinie 8700 Hamburg - Ratzeburg verkehrt.

Der Betrachtungsraum ist durch die bestehende Windenergienutzung, die Mastbetriebe und die Biogasanlage vorbelastet.

Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung beigemessen.

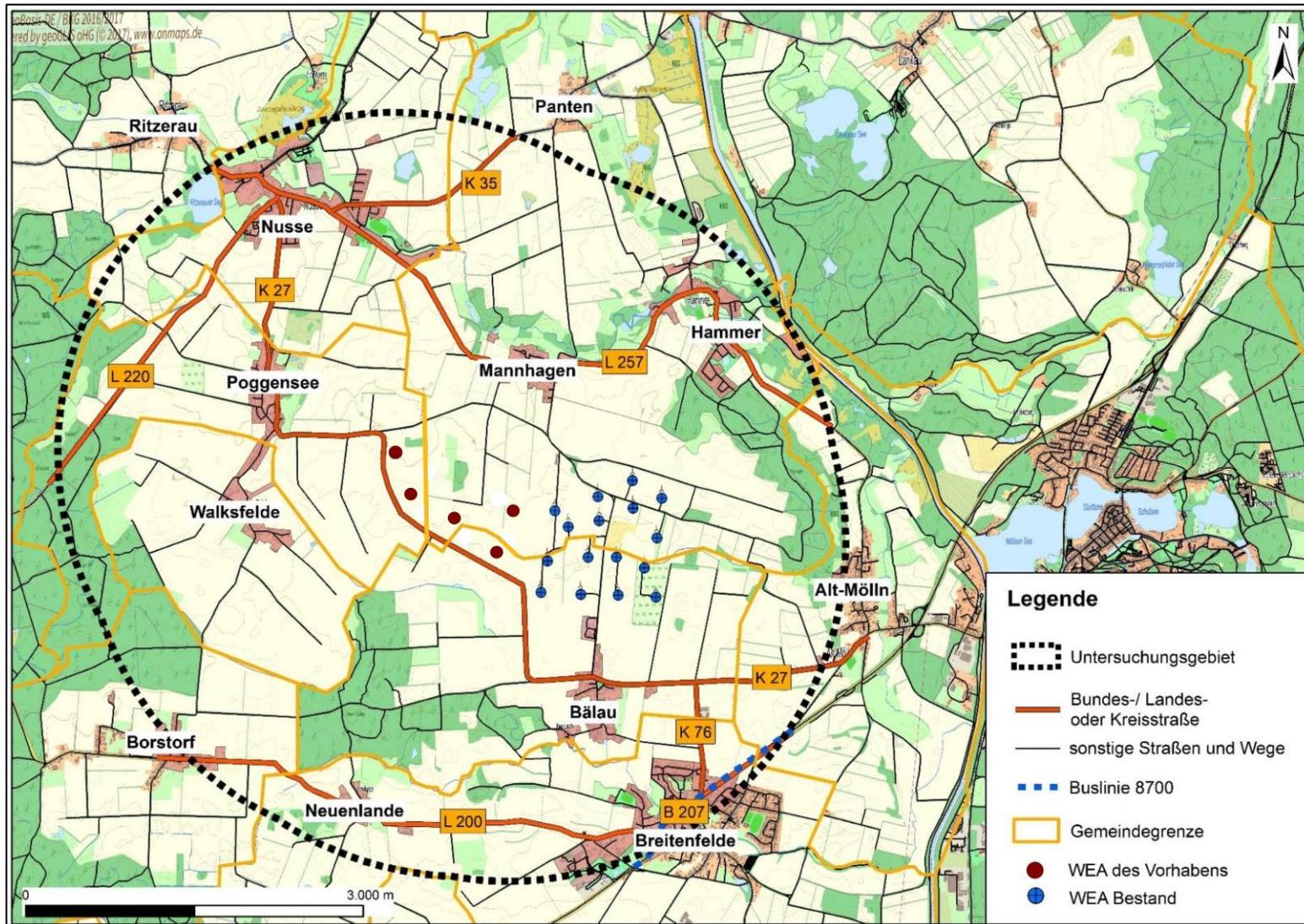


Abbildung 21: Siedlungs- und Verkehrsstruktur im Betrachtungsraum (übernommen aus OECOS GmbH 2017 und angepasst).

8.1.1.2 Landschaftsgebundene Erholungs- und Freizeitfunktionen

Der Betrachtungsraum ist trotz der Nähe zu den Städten Mölln und Ratzeburg überwiegend ländlich geprägt. Das Naherholungsangebot besteht im Wesentlichen aus land- und forstwirtschaftlichen Nutzwegen, welche teilweise als Radwanderwege ausgebaut und beschildert sind. Es führen diverse lokale Radrouten mit thematischer Belegung durch das Gebiet, wie z.B. die Radrouten „Neue Energie und Alte Dörfer“, „Wald, Wasser und Wind“ und die regionale Radroute „Mittelalter“, siehe Abbildung 22. Das Wegenetz führt hauptsächlich durch flurbereinigtes, agrarwirtschaftlich genutztes Gebiet, daneben auch durch kleinere naturnahe Waldflächen. Einige Wege des Gebiets führen über ausgeprägte Kuppenlagen, an denen stellenweise weite Blicke in die umgebende Landschaft möglich sind. Die Landschaft trägt hier auch den Namen „Stormarner Schweiz“. In den Dörfern bzw. Ortschaften, die z.T. als alte ländliche Siedlungen ein idyllisches Ortsbild aufweisen (z.B. Poggensee), gibt es für Radwanderer Rastmöglichkeiten (Rastplätze, Verpflegungsmöglichkeiten). Östlich der Ortschaft Hammer liegt ein mit Bäumen bestandener Ringwall slawischen Ursprungs, welcher mit Informationstafeln beschildert ist. Weitere Erholungs- und Freizeitangebote im Betrachtungsraum sind Reiterhöfe in Bälau, Borstorf und Poggensee, ein Fußballplatz und zwei Tennisplätze in Nusse, ein Modellflugplatz in Kuppenlage östlich des bestehenden WP Mannhagen-Bälau sowie der Badesee „Ritzhauer See“ in Nusse.

Der Betrachtungsraum ist durch die bestehende Windenergienutzung, die Mastbetriebe und die Biogasanlage vorbelastet.

Hinsichtlich der landschaftsgebundenen Erholungs- und Freizeitfunktionen wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung beigemessen.

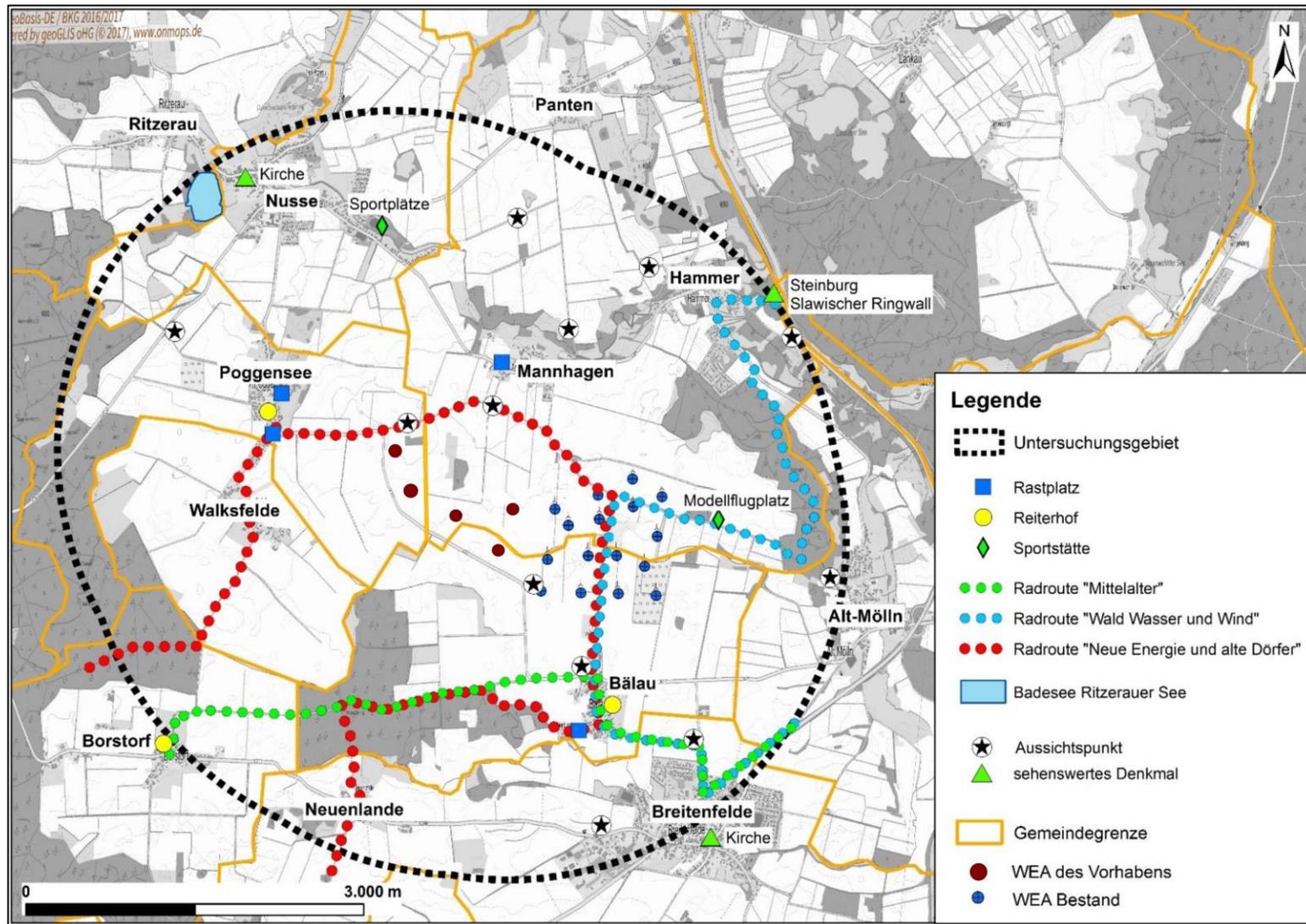


Abbildung 22: Erholungs- und Freizeitinfrastruktur im Betrachtungsraum (übernommen aus OECOS GmbH 2017 und angepasst).

8.1.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Die Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens umfasst die möglichen Beeinträchtigungen durch Lärm-, Schatten- und Lichtimmissionen und die störende Wahrnehmung als vertikale Fremdstruktur. Die Beeinträchtigungen werden auf individueller Ebene für Anwohner, Erholungssuchende und Passanten im Einwirkungsbereich des Vorhabens geprüft. Grundlage der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen ist der gegenwärtige Erkenntnisstand der Wissenschaft und die einschlägige Rechtsprechung. Hinsichtlich Lärm und Schatten werden die für das Vorhaben vorliegenden Gutachten zu Geräuschimmission und Schattenwurf herangezogen.

Am Ende des Kapitels werden die Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion, welche der Raum im Einwirkungsbereich des Vorhabens für die Bevölkerung insgesamt erfüllt, dargestellt.

8.1.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen von Anwohner, Erholungssuchenden und Passanten im Gebiet können bspw. durch Lärm der Baufahrzeuge, Erschütterung bei Rammarbeiten, optische Beeinträchtigung durch den Baustellenverkehr sowie Schadstoff- und Staubimmissionen entstehen. Die Beeinträchtigungen sind hierbei auf die Dauer der Bauarbeiten beschränkt und gehen zum einen von den Baustellen selbst und zum anderen vom Bauverkehr auf den öffentlichen und landwirtschaftlichen Wegen aus.

Die Bauarbeiten und der Baustellenverkehr sind zeitlich auf wenige Wochen beschränkt. Zudem liegen die Baustellen in Bereichen, für die aufgrund rechtlicher Normen (TA Lärm) Mindestabstände zu Wohnbebauungen eingehalten werden müssen, was zu einer Minderung der Lärmbelastung führt. Erholungssuchende und Passanten halten sich generell nur vorübergehend an bzw. in der Nähe der Emissionsorte auf (Vorbeigehen/-fahren), so dass die Beeinträchtigungen zeitlich sehr eingeschränkt sind.

Die Höhe der Beeinträchtigungen für Bewohner, Erholungssuchende und Passanten durch den Bau der WEA wird als gering eingestuft. Erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

8.1.2.2 Betriebsbedingte Geräuschimmissionen

Während des Betriebs der WEA kann es durch Geräuschimmissionen zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens kommen.

Die Geräuschimmissionen entstehen durch Luftturbulenzen, die durch die Bewegung der

Rotoren hervorgerufen werden. Zudem entstehen tieffrequente Wellen durch Vibrationen in den Flügeln und im Turm. Aufgrund dieser Immissionen ist anzunehmen, dass es in einem großflächigen Bereich um die geplanten Anlagen zu einer dauerhaften Geräuschkulisse kommt, die eine Beeinträchtigung für Anwohner, Erholungssuchende und Passanten darstellt. Die Stärke der Geräuschkulisse ist dabei von verschiedenen Faktoren abhängig, wie Windrichtung und Windstärke, Ausrichtung der Wohngebäude, Anlagentyp, etc.

Um die Beeinträchtigungen für Anwohner durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen auf ein Mindestmaß zu beschränken, sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten. Für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sind tags 60 dB (A) und nachts 45 dB (A) einzuhalten. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten gilt es, tags 55 dB (A) und nachts 40 dB (A), in reinen Wohngebieten tags 50 dB (A) und nachts 35 dB (A) einzuhalten.

Für den Betrieb der fünf geplanten Anlagen des Vorhabens liegt ein Geräuschimmissionsgutachten vor (Ingenieurbüro PLANkon 2020a, Stand: 19.06.2020).

In dem Gutachten werden insgesamt 32 Punkte in der näheren Umgebung der geplanten WEA des Vorhabens als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich hauptsächlich um Wohnbebauung, daneben um Wochenendhäuser.

Die Einstufung der an den Immissionspunkten geltenden Immissionsrichtwerte richtet sich nach der Art der baulichen Nutzung, die wiederum in den relevanten Bauleitplänen (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) der Gemeinden festgelegt ist (z.B. allgemeines Wohngebiet, Dorf- und Mischgebiete). Für die im Gutachten untersuchten Immissionspunkte sind Immissionsrichtwerte nachts (Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr) von 45 dB(A) (Dorf- bzw. Mischgebiete) und 40 dB(A) (allgemeine Wohngebiete bzw. Kleinsiedlungsgebiete) gültig. Für das Wochenendhausgebiet im Südwesten des Ortsteils Hammer (Immissionspunkte N, O und P) wurde für die Berechnungen des Gutachtens ein Immissionsrichtwert von 35 dB(A) berücksichtigt.

Das Gutachten prognostiziert die Lärmauswirkungen an den 32 Immissionspunkten unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen. Zu den Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet werden im Gutachten die 16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau, landwirtschaftliche Betriebe mit einer hohen Anzahl von Tiermastställen und zugehörigen Lüftungsanlagen in den Ortschaften Bälau, Mannhagen und Walksfelde (z.T. auch in den Ortskernen) sowie eine Biogasanlage und Schweinemastanlage am Mannhagener Weg nördlich der Ortschaft Bälau gerechnet.

Vorbelastungen

Im Gebiet bestehen hohe Vorbelastungen hinsichtlich Geräuschimmissionen aufgrund der bestehenden WEA, der landwirtschaftlichen Betriebe mit Mastställen und der Biogasanlage. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden durch die Vorbelastung an den Immissionspunkten E bis G und N bis S z.T. massiv überschritten. Äußerst hohe

Überschreitungen der Richtwerte entstehen in der Ortschaft Bälau von teilweise bis zu 12 dB (A). im Wochenendgebiet Hammer entstehen Richtwertüberschreitungen von mindestens 4 dB (A). In der Ortschaft Mannheim entstehen Richtwertüberschreitungen teilweise um bis zu 3 dB (A) (Ingenieurbüro PLANKON 2020a: S. 32f; 50).

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es ist vorgesehen, die fünf geplanten WEA des Vorhabens nachts in schallreduzierten Betriebsmodi zu betreiben. Die geplante WEA 1 soll im schallreduzierten Mode 12, die WEA 2 im schallreduzierten Mode 11, WEA 3 und WEA 5 sollen im schallreduzierten Mode 9 und die geplante WEA 4 soll im schallreduzierten Mode 17 betrieben werden.

Zusatzbelastungen durch das Vorhaben

An keinem Immissionspunkt kommt es laut Gutachten bei nächtlichem schallreduzierten Betrieb durch die Zusatzbelastung der fünf WEA des Vorhabens zu einer Überschreitung der jeweils geltenden Richtwerte, siehe Tabelle 9.

Tabelle 9: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung der fünf WEA des Vorhabens (übernommen aus: Ingenieurbüro PLANKon 2020a: S. 45/46).

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L_s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel L_s gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A	32,0	45	32	13
IP B	32,0	45	32	13
IP C	31,5	45	32	13
IP D	31,49*	45	31	14
IP E	31,47**	45	31	14
IP F	29,6	45	30	15
IP G	28,3	45	28	17
IP H	29,48***	40	29	11
IP I	28,4	45	28	17
IP J	22,8	45	23	22
IP K	22,5	45	23	22
IP L	23,1	45	23	22
IP M	23,0	40	23	17
IP N	26,47****	35	27	8
IP O	26,6	35	27	8
IP P	26,8	35	27	8
IP Q	34,0	40	34	6
IP R	34,2	40	34	6

Tabelle 9 (Fortsetzung)

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel L _s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel L _s gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP S	33,5	45	34	11
IP T	33,47*****	45	33	12
IP U	34,5	45	35	10
IP V	34,5	45	35	10
IP W	35,0	45	35	10
IP X	35,1	45	35	10
IP Y	32,0	45	32	13
IP Z	29,8	40	30	10
IP AA	32,8	40	33	7
IP AB	32,1	40	32	8
IP AC	30,8	40	31	9
IP AD	30,8	40	31	9
IP AE	33,9	45	34	11
IP AF	33,0	40	33	7

Kumulative Effekte

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (nächtlicher schallreduzierter Betrieb, s.o.) werden die jeweiligen Richtwerte an den Immissionspunkten eingehalten. Kumulative Effekte aufgrund der 5 WEA des Vorhabens, die im Zusammenwirken mit den Vorbelastungen entstehen, treten nicht ein bzw. werden weitestmöglich minimiert.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Die Beeinträchtigungen für Bewohner aufgrund von Geräuschen, die von den fünf WEA des Vorhabens ausgehen, werden bei Anwendung der vorgesehenen Maßnahmen (s.o.) als gering bis maximal mittel eingestuft. Durch das Vorhaben werden keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für Anwohner erwartet. Kumulative Effekte im Zusammenwirken mit den bestehenden Vorbelastungen werden vermieden bzw. weitestmöglich minimiert.

Auch für Erholungssuchende und Passanten sind Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen, insbesondere im unmittelbaren Nahbereich der WEA, möglich. Aufgrund der zu erwartenden nicht langen Aufenthaltsdauer wird die Höhe der

Beeinträchtigungen durch Geräusche für Erholungssuchende und Passanten mit gering bewertet.

8.1.2.3 Gefahrenkennzeichnung

Für WEA mit Gesamthöhen von unter 100 m besteht keine Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis (sog. „Gefahrenkennzeichnung“) in Tag- und Nachtzeiten gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV vom 01.09.2015). Für WEA mit Gesamthöhen von 100 m bis einschließlich 150 m gilt eine Kennzeichnungspflicht (Standard-Anforderungen). Für WEA mit Gesamthöhen von über 150 m gelten erhöhte Anforderungen an die Kennzeichnungspflicht (u.a. zusätzlich nächtliche Turmbefeuerung).

Die Gesamthöhen der insgesamt 21 WEA des UVS-Betrachtungsraumes betragen knapp unter 100 m (16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau) und knapp unter 200 m (fünf WEA des Vorhabens). Für die 16 Bestandsanlagen besteht keine Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis. Für die fünf geplanten WEA des Vorhabens ist der Einsatz einer *bedarfsgerechten* Nachtkennzeichnung vorgesehen

Insbesondere die Nachtkennzeichnung mit roten Lichtern wird als störend empfunden, da diese in der Dunkelheit sehr auffällig und weithin sichtbar sind. Die Wahrnehmung des periodisch auftretenden Lichts kann beim Menschen zu Ablenkung und Blendung führen, was Stress zur Folge haben kann. Eine Sichtweitenregulierung oder eine Synchronisation der Anlagen kann die genannten Beeinträchtigungen minimieren. Bei der Tageskennzeichnung wird die Verwendung eines weiß blitzenden Feuers als störender empfunden gegenüber einer farblichen Kennzeichnung der Rotorblätter.

Insbesondere nachts wird durch das rote Blinkfeuer von Anlagen mit Gefahrenkennzeichnung eine sehr auffällige visuelle Fernwirkung erzeugt. Innerhalb der sichtverschatteten Bereiche der Umgebung (Wald und geschlossene Siedlungsbereiche) treten diese Wirkungen jedoch in den Hintergrund.

Für die fünf WEA des Vorhabens ist die Ausstattung mit einer Gefahrenkennzeichnung gemäß „Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland, Anlagenklasse Delta“ (Nordex Energy GmbH, Revision 05/26.06.2018) i.V.m. „Allgemeine Dokumentation: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen Anlagenklasse Nordex Delta4000“ (Nordex Energy GmbH: Revision 01 / 05.09.2017) vorgesehen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Minimierung der Belastung durch Gefahrenkennzeichnung ist für die fünf geplanten WEA des Vorhabens der Einsatz einer *bedarfsgerechten* Nachtkennzeichnung vorgesehen. Die bedarfsgerechte Befeuerung beinhaltet die Aktivierung der Lichtbefeuerung bei Nacht bei einer

tatsächlichen Annäherung eines Luftfahrzeuges an die WEA.

Kumulative Effekte

Mit Gesamthöhen von unter 100 m besteht für die 16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau keine Kennzeichnungspflicht. Mögliche kumulative Effekte aufgrund von Vorbelastungen sind daher nicht gegeben.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.o.) werden durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für den Menschen durch WEA-Gefahrenkennzeichnung erwartet. Die Höhe der Beeinträchtigungen wird für Bewohner als gering eingestuft. Da sich Erholungssuchende und Passanten nachts nur eingeschränkt im Gebiet aufhalten, wird die Höhe der Beeinträchtigungen für diese Gruppe ebenfalls als gering eingestuft.

8.1.2.4 Periodischer Schattenwurf

Während des Betriebs der Anlagen kommt es durch die Drehung der Rotorblätter zu periodisch auftretendem Schattenwurf. Durch den schnellen Wechsel von Licht und Schatten in der Nähe der WEA und den der WEA zugewandten Wohnräumen kann zu Beeinträchtigungen der Anwohner führen. Ausmaß und Wirkung des Schattens sind abhängig von Anlagenhöhe, Maß und Form der Rotorblätter, Sonnenstand, Jahreszeit, Bewölkung, Geländere relief und vorhandenen Sichtverschattungen.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung durch Schattenwurf wird die Beschattungsdauer an den Immissionsorten herangezogen. Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume, wie z.B. Wohn-, Schlaf- und Büroräume, sowie Terrassen und Balkone außerhalb von Gebäuden, die im Beschattungsbereich der Anlagen liegen. Der Beschattungsbereich ist der Bereich, in dem mit zeitweilig auftretenden Beeinträchtigungen gerechnet werden muss. Der Beschattungsbereich einer Anlage mit 140 m Gesamthöhe, in dem Beeinträchtigungen angenommen werden können, kann konservativ Abbildung 23 entnommen werden.

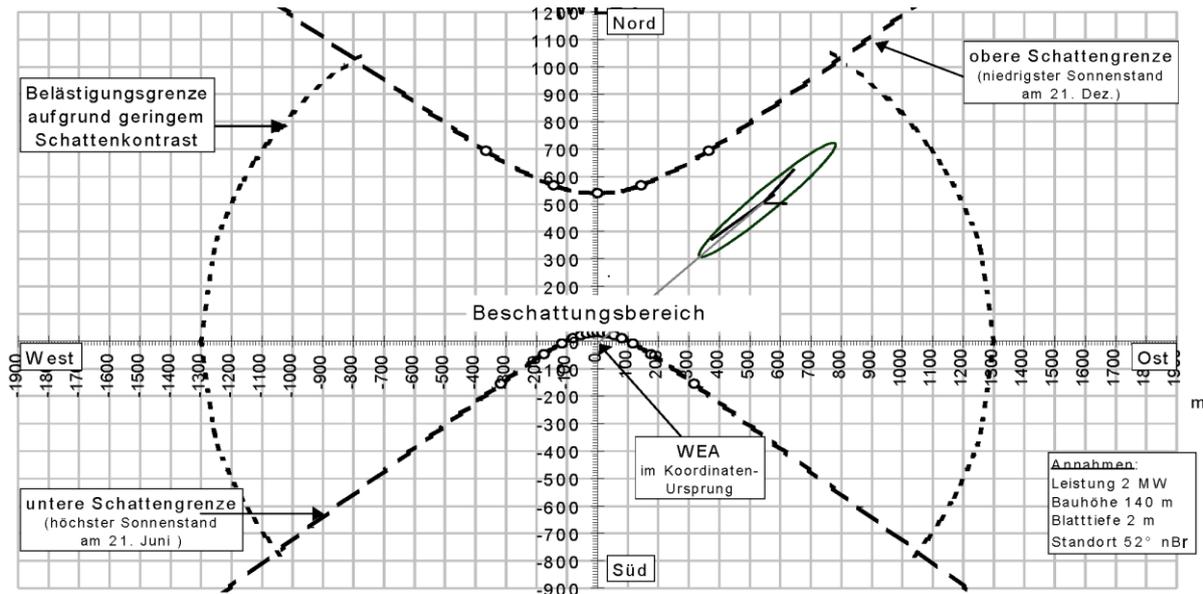


Abbildung 23: Möglicher Beschattungsbereich einer WEA mit 140 m Gesamthöhe (LAI 2002, aus: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2002))

Gemäß der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2002, aus: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2002) wird eine Einwirkung durch zu erwartenden periodisch auftretenden Schattenwurf als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer 30 Std. pro Kalenderjahr und 30 Min. pro Kalendertag nicht übersteigt.

Die Beeinträchtigungen der betroffenen Anwohner und ggf. hier Arbeitende in den Gebäuden in der Umgebung der betrachteten WEA durch Schattenimmissionen werden gemäß Tabelle 10 bewertet.

Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf für Bewohner von Gebäuden und ggf. hier Arbeitende

Höhe der Beeinträchtigung	Maximal mögliche Beschattungsdauer	
	Schattenstunden pro Jahr	Schattenminuten pro Tag
hoch	30 und mehr	30 und mehr
mittel	15 bis 30	15 bis 30
gering	weniger als 15	weniger als 15

Für die fünf geplanten Anlagen des Vorhabens liegt ein Schattenwurf-Gutachten vor, mit dem für die maßgeblichen Immissionsorte (Wohn- und Arbeitsstandorte) in der Umgebung der geplanten WEA der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf prognostiziert wird (Ingenieurbüro PLANKon 2020b vom 19.06.2020). Schattenwurf-Vorbelastungen durch die 16 WEA des Bestandwindparks WP Mannhagen-Bälau werden in den Berechnungen des

Gutachtens berücksichtigt.

Das Gutachten hat für die fünf WEA des Vorhabens einen maximalen Einwirkbereich des Schattenwurfes von 1.808 m auf die untersuchten vertikalen Flächen ermittelt (Ingenieurbüro PLANKon 2020b: S. 6). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass an einer Reihe von Wohngebäuden in den östlichen Ortsrandlagen von Walksfelde und Poggensee und in der südlichen Ortsrandlage von Mannhagen allein aufgrund der Schattenwurfemissionen der fünf Neubau-WEA des Vorhabens die Immissionsrichtwerte überschritten werden können.

Bei Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte ist von hohen Schattenwurf-Belastungen für die Bewohner und evtl. Arbeitenden in den östlichen Ortsrandlagen von Walksfelde und Poggensee und in der südlichen Ortsrandlage von Mannhagen auszugehen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Das Schattenwurf-Gutachten (Ingenieurbüro PLANKon 2020b) empfiehlt für die maßgeblich den Schattenwurf verursachenden WEA des Vorhabens den Einsatz einer WEA-Abschaltautomatik zur Schattenanalyse und zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes. Hierdurch kann der für Wohngebäude und eventuell Arbeitsgebäude tatsächlich wirksam werdende Schattenwurf auf das zulässige Maß begrenzt werden.

Bei Anwendung der Abschaltautomatik wird die Schattenwurf-Belastung für die Bewohner und evtl. für die hier Arbeitenden in den östlichen Ortsrandlagen von Walksfelde und Poggensee und in der südlichen Ortsrandlage von Mannhagen als maximal mittel eingestuft.

Kumulative Effekte

Im Zusammenwirken mit den Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau entstehen mit den fünf Neubau-WEA des Vorhabens kumulative Effekte hinsichtlich der prognostizierten Schattenwurf-Belastungen. Bei Betrachtung der Gesamtbelastung (= Vorbelastung plus Zusatzbelastung) erfolgt durch den Neubau der fünf WEA an einem Immissionspunkt (ein Wohnhaus an der südöstlichen Ortsrandlage von Mannhagen) die erstmalige Überschreitung der täglichen und jährlichen Schattenwurfrichtwerte

Das Gutachten (Ingenieurbüro PLANKon 2020b) empfiehlt für die maßgeblich den Schattenwurf verursachenden WEA des Vorhabens den Einsatz einer WEA-Abschaltautomatik zur Schattenanalyse und zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes. Hierdurch kann der für das betreffende Wohngebäude (südöstliche Ortsrandlage Mannhagen) tatsächlich wirksam werdende Schattenwurf auf das zulässige Maß begrenzt werden.

Von möglichen Überschreitungen der Richtwerte für Schattenwurf sind lt. Gutachten (Ingenieurbüro PLANKon 2020b) auch drei Mastställe im Außenbereich von Mannhagen und Bälau betroffen. Gemäß Gutachten soll mit den Betreibern der Mastbetriebe abgestimmt

werden, ob eventuell Büroarbeitsplätze oder dergleichen von den Beeinträchtigungen durch Schattenwurf potenziell betroffen sind. Ggf. wäre dann auch in diesen Fällen Fall eine WEA-Abschaltautomatik an den maßgeblichen Neubau-WEA einzusetzen, um die Gebäude vor weiteren Schattenwurf-Belastungen zu schützen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.o.) werden durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für Anwohner und ggf. hier Arbeitende durch WEA-bedingten Schattenwurf erwartet.

Bei Einsatz einer WEA-Abschaltautomatik können - je nach Standortlage und ausgehend von der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer - geringe bis maximal mittlere Beeinträchtigungen für Anwohner und ggf. hier Arbeitende durch Schattenwurf erwartet werden. Hohe Beeinträchtigungen durch Schattenwurf der WEA (30 Std. pro Jahr und mehr bzw. 30 min. pro Tag und mehr) können durch die vorgesehenen WEA-Abschaltbestimmungen vermieden werden.

Auch für Erholungssuchende und Passanten sind Beeinträchtigungen durch Schattenwurf möglich. Aufgrund der zu erwartenden nicht langen Aufenthaltsdauer im Umfeld der WEA wird die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf für Erholungssuchende und Passanten mit gering bewertet.

8.1.2.5 Vertikale Fremdstruktur

Durch ihre Bauform und ihren Rotorbewegungen werden WEA im Raum grundsätzlich als vertikale Fremdstrukturen wahrgenommen. Auf Anwohner, Erholungssuchende und Passanten im Umfeld von WEA ist daher eine optisch bedrängende Wirkung möglich.

Auf Basis des nachbarlichen Rücksichtnahmegebotes sind Abstände zwischen WEA und bewohnten oder zum regelmäßigen Aufenthalt genutzten Gebäuden einzuhalten. Hierzu wurde in der einschlägigen Rechtsprechung mehrmals festgestellt (u.a. BVerwG, Beschluss 4 B 72.06 vom 11. Dezember 2006 in Bestätigung des OVG Münster, Urteil 8 A 3726/05 vom 9. August 2006; OVG NRW, Urteil vom 27. Juli 2015, AZ. 8 B 390/15) dass i.d.R. ein Abstand vom dreifachen der Anlagen-Gesamthöhe ausreicht, um zu vermeiden, dass von der Anlage eine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt“ (OVG NRW, Urteil vom 27. Juli 2015, AZ. 8 B 390/15).

Im vorliegenden Fall sollte der Mindestabstand zwischen den WEA des Vorhabens (Gesamthöhe rd. 200 m) zu Wohngebäuden oder zum regelmäßigen Aufenthalt genutzten

Gebäuden gemäß der einschlägigen Rechtsprechung bei rd. 600 m liegen (3x rd. 200 m). Die nächstgelegenen Wohngebäude liegen in über 1.000 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens und damit weit außerhalb des einzuhaltenden Mindestabstandes von 600 m.

Im Betrachtungsraum wird die Höhe der Beeinträchtigungen für Anwohner durch eine mögliche optisch bedrängende Wirkung der fünf WEA des Vorhabens mit gering bewertet.

Für Erholungssuchende und Passanten wird die mögliche optisch bedrängende Wirkung der fünf WEA des Vorhabens allgemein als mittel bewertet. Es wird nicht erwartet, dass sich Erholungssuchende und Passanten über eine längere Zeit in der Nähe der WEA aufhalten, so dass die Beeinträchtigungen zeitlich eingeschränkt sind.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Aufgrund der Größe der WEA lassen sich negative Auswirkungen durch die Wahrnehmung der WEA als vertikale Fremdstruktur grundsätzlich nicht vermeiden oder vermindern.

Kumulative Effekte

Kumulative Effekte bei der Wahrnehmung der WEA als vertikale Fremdstruktur ergeben sich (im räumlichen Sinne) durch die Vorbelastung aufgrund der 16 Bestandsanlagen des angrenzenden WP Mannheim-Bälau. Der Mindestabstand zwischen diesen WEA (mit Gesamthöhen von rd. 100 m) und zu Wohngebäuden oder zum regelmäßigen Aufenthalt genutzten Gebäuden soll gemäß der einschlägigen Rechtsprechung bei rd. 300 m liegen (3x rd. 100 m). Die nächstgelegenen Wohngebäude liegen in der südlich gelegenen Ortschaft Bälau in über 600 m Entfernung zu den WEA und damit weit außerhalb des einzuhaltenden Mindestabstandes von 300 m. Hohe Beeinträchtigungen durch die Vorbelastung der 16 WEA werden daher aufgrund einer optisch bedrängenden Wirkung für Anwohner nicht gesehen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Durch das Vorhaben werden im Zusammenwirken mit den bestehenden WEA des WP Mannheim-Bälau keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für Bewohner, Erholungssuchende und Passanten durch eine optisch bedrängende Wirkung erwartet.

8.1.2.6 Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion des Raumes für die Bevölkerung insgesamt

Durch die Störwirkungen infolge von Bau, Anlage und Betrieb der WEA des Vorhabens kommt es neben den Beeinträchtigungen auf individueller Ebene von Anwohnern, Erholungssuchenden und Passanten (wie oben dargestellt) auch zu Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion, welche der Raum für

die Bevölkerung insgesamt besitzt. Diesbezüglich kann gesagt werden, dass in Folge des Vorhabens in Teilbereichen Qualitätseinbußen von Funktionen erwartet werden können, und zwar hauptsächlich hinsichtlich des störungsfreien Landschaftserlebens. Durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen des Vorhabens ist das Landschaftserleben innerhalb der Landschaft zwar weiterhin möglich; das Landschaftserleben wird jedoch in seiner Qualität negativ beeinträchtigt.

Die Funktionen des Raumes als solche bleiben somit der Bevölkerung insgesamt erhalten, d.h. der Raum erfüllt weiterhin die ihm zukommenden Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und die Erholungs- und Freizeitfunktionen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und der Erholungs- und Freizeitfunktionen des Raumes werden infolge des Vorhabens nicht erwartet.

8.2 Schutzgut Pflanzen und Biotope

8.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

2017 fand durch das Büro OECOS GmbH eine Biototypenerfassung des Vorhabengebietes statt. Das Ergebnis der Kartierung zeigt die Karte „Biototypen und Vorhabenflächen“ im Anhang (Anlage 1).

Tabellarische Darstellung der Biototypen des UG

In Tabelle 11 sind die im UG erfassten Biototypen mit Angabe zu Wertstufe und Schutzstatus zusammengefasst.

Tabelle 11: Biotoptypen im UG mit Angabe zu Wertstufe und Schutzstatus.

Code		Biotoptyp	Wertstufe	gesetzl. Schutzstatus
Kartierschlüssel SH	OR			
Acker und Grünland				
AAy	AA	Intensivacker	1	
GAe	AA	Einsaatgrünland (Ackergras)	1	
GAy	GI	Artenarmes Wirtschaftsgrünland	2	
GMM	GM	Mesophiles Grünland frischer Standorte	3-4	§
Wälder und Gehölze				
WFm	WFm	Mischwald (mit 30% bis 50% Nadelholzanteil)	3-4	
WLq	WLb	Eichenwald	5	
HGy	HGy	Heimisches Feldgehölz	3	
HGe	HGy	Feldgehölz mit Schwarzerle	3	
Röhricht und Ruderalflur				
NRs	NR	Landröhricht mit Dominanz von Schilf	3-4	§
RHy	RHm	Ruderalfläche	2-3	
Gewässer				
FSe	FX	Künstliches Stillgewässer	3-4	§
YQs	FQ	Sickerquelle	4-5	§
Punktuelle und lineare Biotoptypen				
SLy	-	Lagerfläche Holz	1	
HWy	HW (S)	Knick	2-4	§
HRy	HGr (S)	Baumreihe	3	
HEy	HGb (A)	Einzelbaum / Gehölzgruppe	3	
SVs	SVs	Befestigter Weg / Straße	0	
SVu	-	Unbefestigter Weg	1	

Code: Kartierschlüssel für Biotoptypen in SH (LLUR, Stand April 2018); OR = Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau (LBV-SH 2004); Wertstufe: gemäß Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau (LBV-SH 2004), leicht modifiziert; Schutzstatus: § = nach BNatSchG i.V.m. LNatSchG SH geschütztes Biotop.

Die fachliche Abgrenzung der Biotoptypen und die Einstufung als gesetzlich geschützte Biotope erfolgt nach der Standardliste der Biotoptypen von Schleswig-Holstein (LLUR, 4. Fassung, Stand: April 2018).

Die Bewertung der Biotoptypen im UG richtet sich in Abänderung an die Wertstufen-Skala des „Orientierungsrahmens zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben“ (LBV-SH 2004). Die Bewertung erfolgt dabei anhand der Kriterien Wertigkeit und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (naturschutzfachliche Bedeutung) mittels der fünf Wertstufen *sehr gering* (0 und 1), *gering* (2), *mäßig* (3), *hoch* (4) und *sehr*

hoch (5).

Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen des UG

Übersicht UG

Das Untersuchungsgebiet besteht zu einem Großteil aus Ackerflächen, teils mit der Zwischennutzung Einsaatgrünland. Diese Flächen besitzen nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Einige landwirtschaftlich genutzte Parzellen werden von Knicks abgegrenzt, wobei jedoch das Knicknetz insgesamt nach den Flurbereinigungen im 20. Jahrhundert ausgedünnt ist. Höherwertige Biotoptypen des UG finden sich im Bereich „*Steinbrink*“.

Biotopkomplex „Steinbrink“

Die Abgrenzung des Bereiches „*Steinbrink*“ und dessen Lage zu den Vorhabenflächen zeigt Abbildung 42. Der Bereich „*Steinbrink*“ stellt einen zusammenhängenden Komplex aus Biotoptypen von mittlerer bis hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar. Hierzu zählen Feldgehölze, struktur- und gehölzartenreiche Knicks, ein Eichenwald, arten- und strukturreiches Dauergrünland sowie Feuchtbereiche mit Sickerquelle, Kleingewässern und Landröhricht.

Aufgrund des Vorhabenseins von vielen Biotopen mit mittlerer und hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wird dem zusammenhängenden Habitatkomplex „*Steinbrink*“ insgesamt eine hohe Bedeutung beigemessen.

Übriges UG einschließlich der Vorhabenflächen

Die übrigen Bereiche des UG bestehen größtenteils aus landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diesen Flächen wird eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz beigemessen.

Zu den Biotoptypen des UG mit mittlerer Bedeutung zählen die Gehölzbiotope des UG (Knicks, Baumreihen, Einzelbäume, Gehölzgruppen) sowie extensiv unterhaltene Ruderalfluren.

In den Vorhabenflächen liegen mit den Intensiv-Äckern, Verkehrswegen und Wegerandstreifen hauptsächlich Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz vor. Hinzu kommen Knicks, die eine mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen. In struktur- und gehölzartenreicher Ausprägung können Knicks auch eine hohe Bedeutung besitzen.

Gesetzlich geschützte Biotope des UG

Die folgenden Biotoptypen des UG unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 21 des Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein:

- Mesophiles Grünland frischer Standorte (GMm);

- Landröhricht mit Dominanz von Schilf (NRs);
- Sickerquelle (YQs);
- Künstliches Stillgewässer (FSe);
- Knicks (HWy).

Den gesetzlich geschützten Biotopen des UG wird eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Abbildung 24 zeigt die gesetzlich geschützten Biotope des UG in einer Karte.

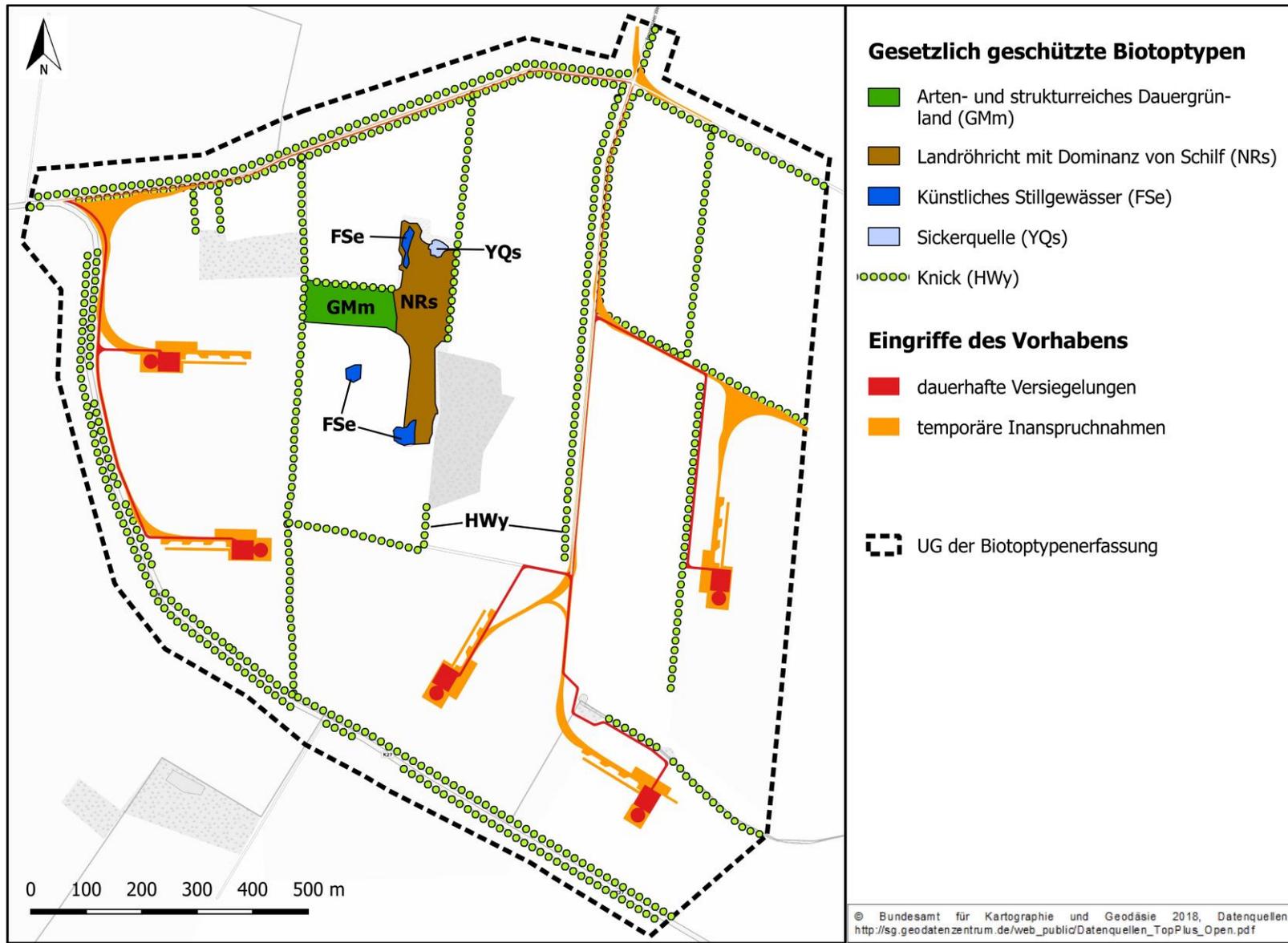


Abbildung 24: Gesetzlich geschützte Biotope des UG.

8.2.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Bei den von den Eingriffen des Vorhabens temporär und dauerhaft durch Bauarbeiten, Überbauung und Versiegelung betroffenen Biotoptypen handelt es sich um Ackerflächen, daneben zu einem geringen Flächenumfang um Knicks, Wegerandstreifen (mit Ruderalfluren und Bereichen mit Saumvegetation) und zwei unbefestigte Feldwege. In der Karte „Biotoptypen und Vorhabenflächen“ im Anhang (Anlage 1) werden die vorhabenbedingten Eingriffe in Biotoptypen sichtbar.

Die folgende Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope gliedert sich in „baubedingte Beeinträchtigungen“, „anlagebedingte Beeinträchtigungen“, „Eingriffe in Knicks“ und „Baumbeseitigungen“.

8.2.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Schadstoff- und Staubemissionen

Während des Baus der WEA kann es durch Bauarbeiten sowie Baustellenverkehr zu stofflichen Emissionen im Bereich des Baustellenumsfelds kommen. Negative Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope haben hierbei insbesondere Stäube, Sedimente sowie evtl. auslaufende Kraft- und Schmieröle.

Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem Baustellenbereich kann bei fachgerechtem Baustellenbetrieb ausgeschlossen werden. Zudem sind potenzielle Einträge zeitlich auf die kurze Bauzeit und räumlich auf den relativ kleinen Bereich um die Baustellen beschränkt.

Die Höhe der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope durch baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen wird als gering eingestuft.

Temporäre Flächeninanspruchnahmen

Von temporären Flächeninanspruchnahmen während der Bauperiode sind 26.689 m² Bodenfläche betroffen. Bei den von temporären Eingriffen betroffenen Biotoptypen handelt es sich zum überwiegenden Großteil um Ackerflächen/ Einsatzgrünland, daneben zu einem geringen Flächenumfang um Ruderalflächen. Die Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder in ihren vorherigen Zustand zurückversetzt, d.h. entsiegelt.

Die Höhe der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope durch baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahmen wird als gering eingestuft.

8.2.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben gehen durch Versiegelung insgesamt 23.550 m² Fläche als Lebensraum für Pflanzen für die WEA-Betriebsdauer dauerhaft verloren.

Durch dauerhafte Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) kommt es in entsprechenden Bereichen zu sehr hohen Beeinträchtigungsintensitäten. Im Vergleich zur Größe des Vorhabengebietes ist jedoch eine vergleichsweise geringe Fläche betroffen. Bei den Flächen, die durch Versiegelungen in Anspruch genommen werden, handelt es sich zu einem überwiegenden Großteil um Flächen von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (intensive landwirtschaftliche Nutzflächen, unbefestigte Feldwege).

8.2.2.3 Eingriffe in Knicks

Trotz Befolgen des Vermeidungs- und Verminderungsgebotes werden in verschiedenen Bereichen des Vorhabengebietes Eingriffe in Knicks erforderlich. Tabelle 12 zeigt eine Übersicht der vorgesehenen Knickeingriffe durch das Vorhaben. Die Darstellung unterscheidet dabei zwischen Knickbeseitigungen, dem Knick-auf-den-Stock-Setzen und dem seitlichen Gehölzrückschnitt von Knicks.

Tabelle 12: Übersicht der vorgesehenen Knickeingriffe durch das Vorhaben.

Eingriffsbereich Nr.	Art Knick (Biotoptyp Code)	Gehölzzusammensetzung	Knickbeseitigung (Länge)	Knick-auf-den-Stock-Setzen (Länge)	Seitliches Zurückschneiden von Gehölzen (Länge)
1					
1a	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Eiche, Hasel, Hundsrose, Pfaffenhütchen, Schneeball	-	33,6 m	-
1b	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Eiche, Hasel, Hundsrose, Pfaffenhütchen, Schneeball	29,3 m	-	-
2					
2a	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Hasel, Kirschbaum, Schlehe, Hainbuche	14,3 m	6,1 m	-
2b	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Eiche, Hainbuche, Hasel	-	69,7 m	-
3					
3a	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Schlehe, Eiche	-	-	68,2 m
3b	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Hainbuche, Buche, Hasel, Schlehe, kleine Eichen	79,4 m	8,4 m	-
3c	gehölzbestandener Knick ohne Knickwallfuss (HWy)	Holunder, Brombeere, Schlehe	26,0 m	34,5 m	-
4					
4	gehölzbestandener Knickwall (HWy)	Hainbuche, Holunder	-	53,3 m	-
gesamt			149,0 m	205,6 m	68,2 m

Abbildung 25 zeigt die Lage der Eingriffsbereiche Nr. 1 bis Nr. 4 in einer Übersichtskarte.

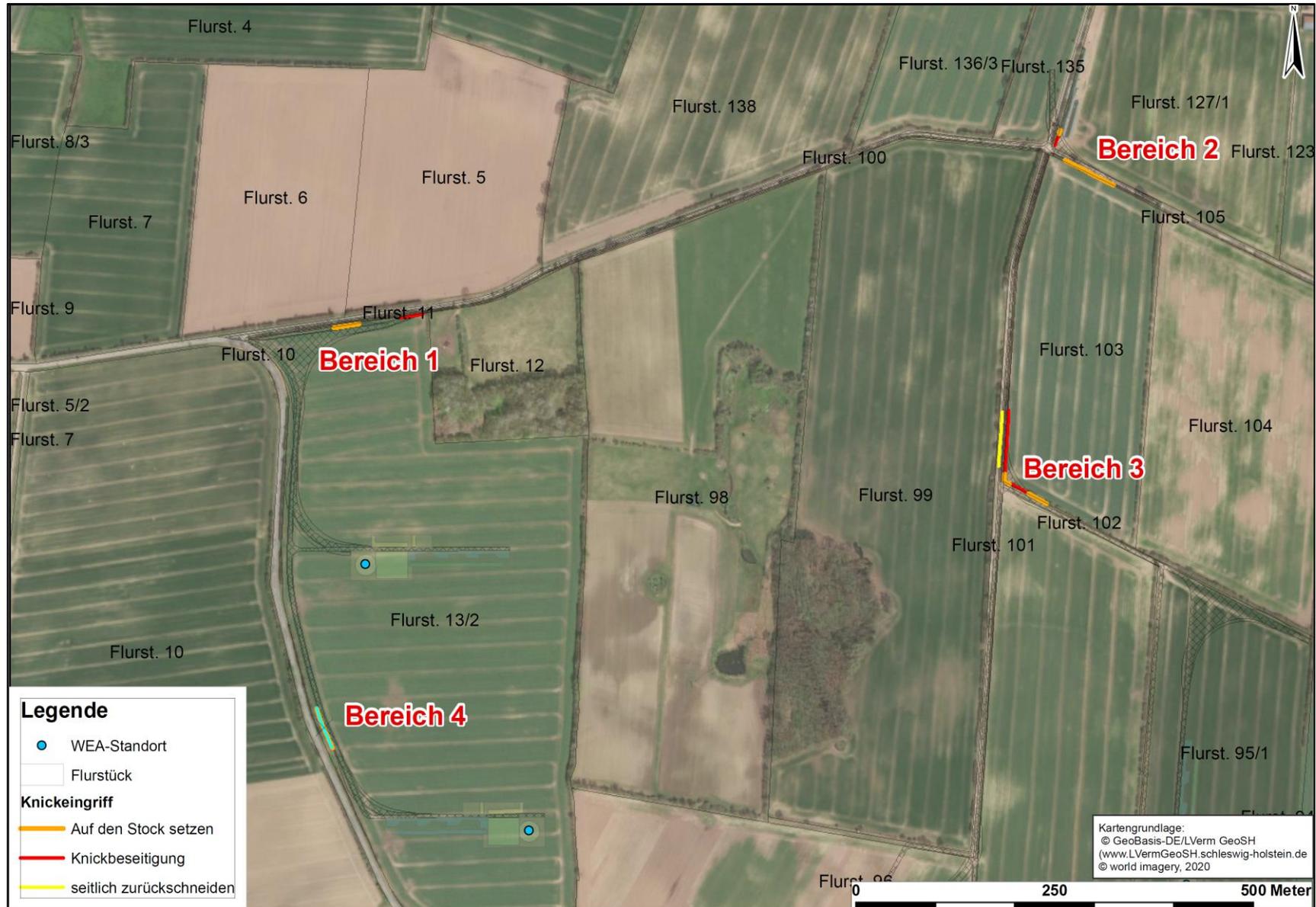


Abbildung 25: Übersicht der Eingriffsbereiche in Knicks Nr. 1 bis Nr. 4.

Eine detaillierte Darstellung der vorhabenbedingten Knick-Eingriffsbereiche (mit Fotodokumentation) enthält der LBP zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 17.3.3).

Knickbeseitigungen

Vorhabenbedingt ist die dauerhafte Beseitigung von insgesamt vier Knickabschnitten vorgesehen. Die vorgesehene Beseitigung betrifft eine Länge von insgesamt 149,0 m Knick. Die vom Eingriff betroffenen Knickabschnitte sind überwiegend als typische Knicks ausgeprägt (d.h. gehölzbestandene Knickwälle mit heimischen Gehölzarten). Als Knicks unterliegen sie dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG SH. Die ökologische Wertigkeit ist jedoch gemindert. Die Knickabschnitte liegen in Nähe zu verkehrsreicheren Straßen bzw. Wegen. Die Straßen- und Wegerandstreifen werden regelmäßig unterhalten und führen bis unmittelbar an den Knick(wall)fuß heran. Auf der anderen Knickseite grenzen Ackerflächen ebenfalls bis unmittelbar an den Knick(wall)fuß heran. Auf beiden Seiten der Knickabschnitte fehlen daher weitgehend die knicktypischen ungenutzten Saumbiotope. Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung und der Verkehr beinhalten zudem das lokale Freisetzen von Schadstoffen und Pestiziden, was zu weiteren Beeinträchtigungen der ökologischen Wertigkeit der Knicks führt. Alter Gehölzbestand ist von den vorgesehenen Knickbeseitigungen nicht betroffen. Eine hochwertige ökologische Bedeutung wird bei den vom Vorhaben betroffenen Knickabschnitten nicht gesehen.

Knickbeseitigungen bedürfen einer behördlichen Zulassungsentscheidung. Der Vorhabenträger wird die Befreiung vom Verbot der Knickbeseitigung mit entsprechender Begründung bei der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Herzogtum Lauenburg beantragen.

Auf-den-Stock-Setzen von Knicks

In den Knickeingriffsbereichen des Vorhabens ist das Auf-den-Stock-Setzen von Knicks vorgesehen. Betroffen sind die sechs Knickabschnitte mit einer Gesamtlänge von 205,6 m. Alle betroffenen Knicks wurden nach Auskunft der betreffenden Landwirte vor mehr als zehn Jahren das letzte Mal gepflegt. Das vorhabenbedingten Knick-auf-den-Stock-Setzen stellt gemäß Knickerlass 2017 (MELUR 2017) eine zulässige Pflegemaßnahme dar, die keiner behördliche Befreiung und keines Ersatzes bedarf.

Seitliches Zurückschneiden von Gehölzen in Knicks

Im Knickeingriffsbereich 3 des Vorhabens ist das seitliche Zurückschneiden von Knickgehölzen auf einer Länge von 68,2 m vorgesehen. Bei dem seitlichen Zurückschneiden des Knicks handelt es sich gemäß Knickerlass 2017 (MELUR 2017) um eine zulässige Pflegemaßnahme, die keiner behördliche Befreiung und keines Ersatzes bedarf.

8.2.2.4 Baumbeseitigungen

Mit den Erschließungsmaßnahmen für das Vorhaben ist die Fällung von zwei Apfelbäumen (*Malus domestica*) verbunden. Die zwei betroffenen Bäume stehen im nördlichen Vorhabengebiet westlich der Straße „Poggenseer Weg“, siehe Abbildung 26 und Abbildung 27.



Abbildung 26: Lage der zwei von Fällung betroffenen Apfelbäume an der westlichen Seite des „Poggenseer Weges“.



Abbildung 27: Bildaufnahme der zwei von Fällung betroffenen Apfelbäume (*Malus domestica*) westlich des „Poggenseer Weges“.

Tabelle 13: Angaben zu den von der Fällung betroffenen Bäume.

Baumart	Standort	Höhe in m	Kronendurchmesser in m	Stammumfang in cm (gemessen in 1 m Höhe über Erdboden)	Stammdurchmesser in cm (gemessen in 1 m Höhe über Erdboden)
Apfel (<i>Malus domestica</i>)	Gemeinde Panten, Gemarkung Mannhagen: Flur 1, Flurstück 135	ca. 4 m	ca. 4 m	47	15
Apfel (<i>Malus domestica</i>)	Gemeinde Panten, Gemarkung Mannhagen: Flur 1, Flurstück 135	ca. 4 m	ca. 4 m	47	15

Die zwei Apfelbäume unterliegen nicht dem gesetzlichen Schutz nach BNatSchG, LNatSchG oder kommunaler Baumschutzsatzung. Die vorhabenbedingte Maßnahme der Baumfällung ist

nicht genehmigungspflichtig.

8.2.2.5 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und Erheblichkeitsprognose

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung

Zur Minimierung von vorhabenbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft wurde im Rahmen der Vorhabenplanung ein Vermeidungskonzept bezüglich der Zuwegungsplanung erstellt. Das „*Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung*“ ist im LBP zum Vorhaben dargestellt (LP Lindemann 2020: Kap. 19.1). Mit dem Befolgen des Vermeidungskonzepts werden die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert. Dabei wird das vorhandene Wegesystems weitestmöglich in die Zuwegungsplanung einbezogen, sodass der Umfang an Bodenversiegelungen und Gehölzeingriffen eingeschränkt wird. Altbäume, Knicks und anderweitige höherwertige Biotope werden bei der Zuwegungsplanung weitmöglichst geschützt. Eingriffe in Oberflächengewässer werden vollständig vermieden. Die WEA-Zuwegungen sind jeweils als Sackgasse geplant. Hierdurch wird eine durchgängige Wegeverbindung in West-Ost-Richtung verhindert mit dem Ergebnis, dass Flächen eingespart werden.

Standortwahl für die Anlage zur Baustelleneinrichtung

Die Standortwahl für die Anlage zur Baustelleneinrichtung soll so geplant werden, dass Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Bäume/ Gehölze / Vegetationsbestände durch die Baustelleneinrichtung weitgehend ausgeschlossen bzw. auf ein Minimum beschränkt werden. Die Regelung soll im noch zu erstellenden Bauzeitenplan aufgenommen werden.

Allgemeiner Baum- und Gehölzschutz

An die Baufelder, Baustellenflächen und Bau- und Erschließungswege des Vorhabens grenzen teilweise Bäume und Gehölze an. Um die angrenzenden Bäume und Gehölze vor unbeabsichtigten Beschädigungen durch Bautätigkeiten (Baustelleneinrichtung, Baufeldfreimachung, Wegebau) zu schützen, sind Maßnahmen nach Vorgaben einschlägiger Richtlinien vorgesehen. Hierzu zählen u.a. Maßnahmen zum Schutz des Wurzelbereiches und des Stammes von zu erhaltenden Bäumen sowie das Hochbinden und ggf. das Aufasten tiefhängender Äste. Für die Maßnahmen soll eine fachliche Umweltbaubegleitung (UBB) eingesetzt werden. Die Maßnahmen sollen im noch zu erstellenden Bauzeitenplan aufgenommen werden.

Bauzeitenbeschränkungen

Die im Rahmen des Vorhabens vorgesehenen Gehölz- und Baumeingriffe (Knickbeseitigungen, Knick-auf-den-Stock-Setzen, seitliche Zurückschneiden von Knicks, Baumfällungen) sind gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG für den Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar vorgesehen. Die Bauzeitenbeschränkungen dienen dem Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensstätten. Die Bauzeitenbeschränkungen sollen im noch zu erstellenden Bauzeitenplan aufgenommen werden.

Ausgleichmaßnahmen

Die Eingriffe in das Schutzgut „*Pflanzen und Biotope*“ sind (als Bestandteil des Naturhaushaltes) gemäß den Regelungen des Erlasses „*Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen*“ (MELUND 2017) zu kompensieren. Für Eingriffe aufgrund von temporären und dauerhaften Teilversiegelungen ist zusätzlich ein Ausgleich gemäß den Vorgaben des Kreises Herzogtum Lauenburg (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) zu leisten. Der Gesamtbedarf an Fläche als Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt und durch Versiegelungen beläuft sich auf 167.271 m².

Zur Kompensation ist die Schaffung und Bepflanzung von Ausgleichsflächen sowie die Inanspruchnahme eines Ökokontos vorgesehen. Zum einen ist vorgesehen, zwei Ackerflächen als biotopbezogene Ausgleichsflächen einzurichten. Die Einrichtung besteht aus der Umsetzung von Maßnahmen zur Biotopneuschaffung, Biotopaufwertung und des Artenschutzes. Hierdurch werden auf beiden Flächen multifunktionale Wirkungen erzeugt. Neben der Einrichtung von biotopbezogenen Ausgleichsflächen ist die Inanspruchnahme eines Ökokontos geplant. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „*Hellmoor Diekbekniederung*“.

Als Ausgleich für die vorhabenbedingten Knickbeseitigungen auf 149 m Länge ist auf einer Ausgleichsfläche die Neuanlage eines Knicks von 233 m Länge und die Schließung von vier Knicklücken in der angrenzenden bestehenden Knickreihe auf einer Länge von 65 m vorgesehen. Hierdurch werden Knicks auf einer Gesamtlänge von 298 m neu geschaffen.

Als Ausgleich für die vorhabenbedingten Baumbeseitigungen (zwei Apfelbäume) ist auf einer Ausgleichsfläche die Neupflanzung von zwei Ersatzbäumen (zwei Apfelbäume) vorgesehen.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“, Kap. „Maßnahme 3“ und Kap. „Maßnahme 5“). Die Darstellung des vorgesehenen Ökokontos erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2). Maßnahmenkonzept und LBP sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Vermeidungskonzept, Zuwegungsplanung, Standortwahl für die Anlage zur

Baustelleneinrichtung, allgemeiner Baum- und Gehölzschutz, Bauzeitenbeschränkungen, Ausgleichmaßnahmen) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für die Schutzgüter „*Pflanzen und Biotop*“ als gering eingestuft.

Bestandswindpark Mannhagen-Bälau

Für den Bestandswindpark „WP Mannhagen-Bälau“ wurden in den verbindlichen Bebauungsplänen der Gemeinden Panten und Bälau der Jahre 1998 und 1999 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt festgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Die Maßnahmen betreffen auch die Schutzgüter „*Pflanzen und Biotop*“. Zu den Maßnahmen gehören das Gebot der ausschließlichen Nutzung vorhandener Feldzufahrten und Heckenlücken für die Beschickung der Anlagen (Vermeidungsgebot), das Belassen eines 0,5 m breiten Saumstreifens ohne ackerbauliche Nutzung beidseitig entlang der Zufahrten sowie die Ausweisung einer Fläche für Ersatzmaßnahmen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandswindpark keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter „*Pflanzen und Biotop*“ erwartet.

8.3 Schutzgut Großvögel des weiteren Umfeldes

8.3.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz

Laut Mitteilung des LLUR Flintbek vom August 2018 sind die in den "*Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein*" (LANU 2008) dargestellten Daten und Karten zu den „*Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz*“ mittlerweile veraltet. Nunmehr sind laut LLUR die im Rahmen der aktuellen Regional- und Landesplanung aufgestellten und vom Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein – Landesplanungsbehörde – im August 2018 veröffentlichten Kriterien des Zweiten Entwurfes maßgebend für die Bestimmung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz in Schleswig-Holstein.

Zu den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz werden gemäß Kapitel 4.3.3 der Umweltprüfung für die Regionalpläne (MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020) die in Tabelle 14 aufgeführten Gebiete bzw. Gebietskategorien gerechnet.

Tabelle 14: Gebiete (Gebietskategorien) mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (gemäß Umweltbericht, MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (Gebietskategorien)
Dichtezentren für Seeadlervorkommen
International bedeutsame Nahrungsgebiete, Schlafplätze und Flugkorridore von Zwergschwänen außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten
1.000 m Abstand um Kolonien von Trauerseeschwalben
3.000 m Abstand um die Lachseeschwalben-Kolonie bei Neufeld
3.000 m Abstand um landesweit bedeutsame Schlafgewässer der Kraniche
Küstenstreifen an der Nordsee und auf Fehmarn mit herausragender Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten sowie Helgoland
Nahrungsgebiete für Gänse (ohne Graugänse und Neozoen) und Singschwan außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten
Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs
Wiesenvogel-Brutgebiete
Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche (3-km-Radius) mit besonderer Bedeutung für Großvögel (Seeadler außerhalb von Dichtezentren und Schwarzstorch)
Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche (1,5-km bzw. 1-km-Radius) mit besonderer Bedeutung für Großvögel (Rotmilan und Weißstorch)

Zusätzlich werden EU-Vogelschutzgebiete einschließlich eines Umgebungsbereich von 1.200 m zu den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz gerechnet. Abbildung 28 zeigt für das Umfeld des Vorhabens die Gebiete, die gemäß Regionalplanung (MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020) eine besondere Bedeutung für den Vogelschutz besitzen. Die in Tabelle 14 aufgeführten Gebietskategorien „*potenzielle Beeinträchtigungsbereiche um Horste der Arten Seeadler, Schwarz- und Weißstorch und Rotmilan*“ werden hinsichtlich einer potenziellen Relevanz für das Vorhaben separat in Kapitel 8.3.3 geprüft.

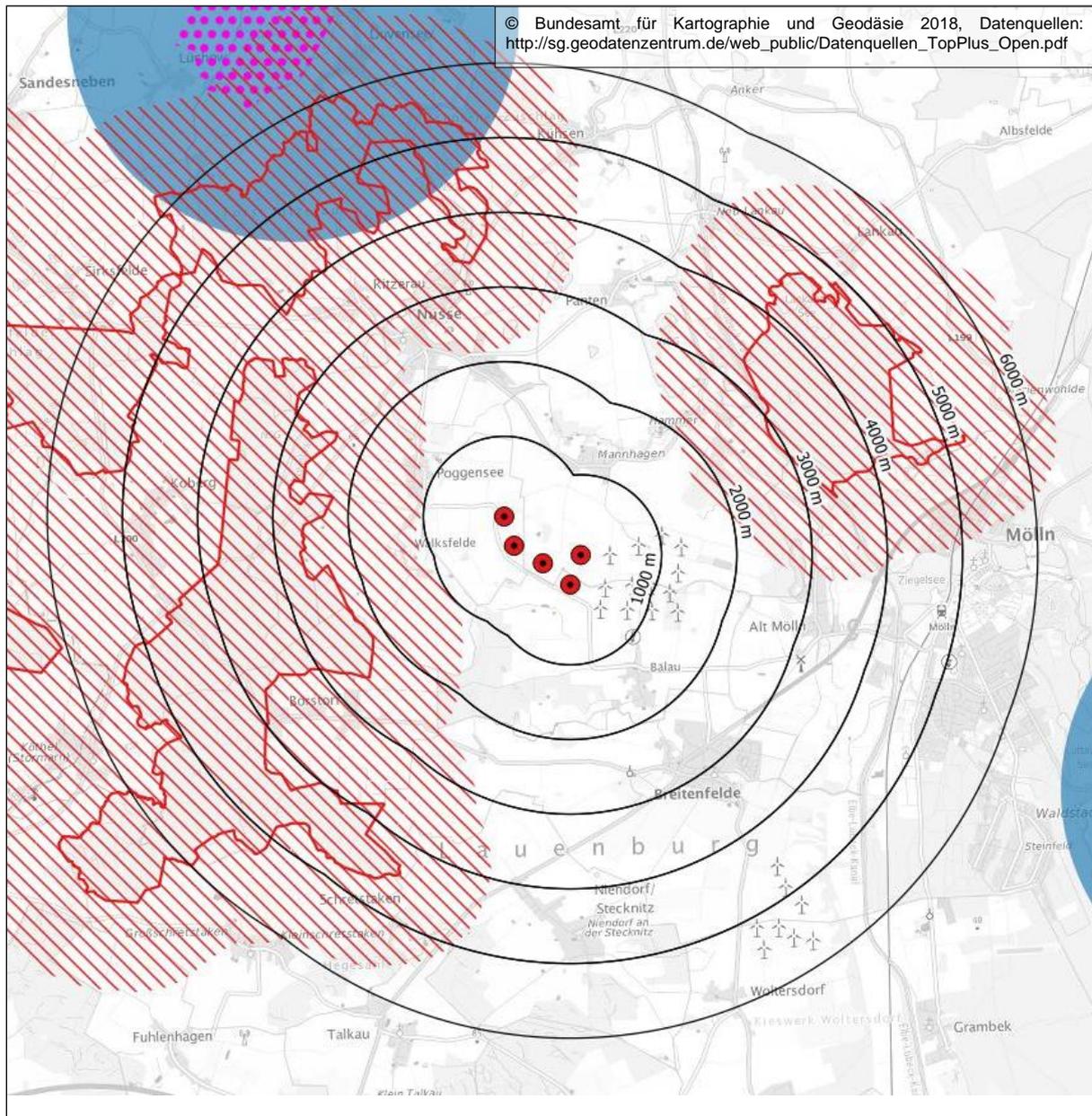


Abbildung 28: Lage der WEA des Vorhabens zu Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz gemäß Regionalplanung (MILIG SH 2020, 4. Entwurf 2020).

Es bedeuten: rote Symbolpunkte = WEA des Vorhabens; rot schraffiert = Vogelschutzgebiete (rot umrandet) mit 1.200 m – Umgebungsbereich, blauer Kreis = 3.000 m Abstandsbereich um landesweit bedeutsame Schlafgewässer von Kranichen, violett punktiert = Nahrungsgebiete für Gänse (ohne Graugänse und Neozoen) und Singschwan außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz gemäß Kriterien des 4. Entwurfs der Regionalplanung vom September 2020.

8.3.2 Verwendete Datengrundlagen

Die Darstellung des Vorkommens von prüfrelevanten Großvögeln für das weitere Umfeld des

Vorhabens basiert auf verschiedenen Erfassungen, Kontrollprüfungen, Datenabfragen und Recherchen, die von *CompuWelt-Büro* und vom Büro *Landschaftsplanung Lindemann* im Zeitraum 2016 bis 2018 durchgeführt wurden. Eine Übersicht der verwendeten Datengrundlagen zeigen die untenstehenden Tabellen (Tabelle 15 und Tabelle 16).

Tabelle 15: Von *CompuWelt-Büro* erstellte Datengrundlagen zu prüfrelevanten Großvögeln des weiteren Umfeldes.

Erfassungen und Kontrollprüfungen durch <i>CompuWelt-Büro</i> 2016, 2017 und 2018	Zeitraum der Erfassungen und Kontrollprüfungen
Ergebnisse der Horstsuche und -kartierung für die <u>Zielarten</u> Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Wiesenweihe, Weißstorch, Schwarzstorch und Kranich im Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld des Vorhabens.	Februar bis Juli 2016
Ergebnisse der Raumnutzungserfassung für die <u>Zielarten</u> Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Wiesenweihe, Weißstorch, Schwarzstorch und Kranich im Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld des Vorhabens	April bis August 2016
Ergebnisse der Horstsuche/ -kartierung für <u>Greifvögel</u> im Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld des Vorhabens.	Wintermonate 2016 / 17
Ergebnisse der 1. Horstkontrolle (Besatzprüfung) im der im Winter 2016/17 erfassten <u>Greifvogelnester</u> im Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld des Vorhabens.	Frühjahr 2017
Ergebnisse der Kontrollprüfung bezüglich Nutzung der 2016 erfassten Brutreviere des <u>Kranichs</u> (ohne Nestsuche) im Bereich „Steinbrink“ und im Nordbereich „Bälauer Zuschlag“.	April / Mai 2017
Ergebnisse der 2. Horstkontrolle (Besatzprüfung) der im Winter 2016/17 erfassten <u>Greifvogelnester</u> im Vorhabengebiet und im weiteren Umfeld des Vorhabens.	Mitte April bis Ende Mai 2018
Ergebnisse der Geländebeobachtungen zum Revier- und Flugverhalten von <u>Rotmilanen</u> sowie zur Brutplatzfeststellung für den Rotmilan im Bälauer Zuschlag.	Mitte April bis Ende Mai 2018

Tabelle 16: Von *Landschaftsplanung Lindemann* erstellte Datengrundlagen zu prüfrelevanten Großvögeln des weiteren Umfeldes.

Grundlage: Datenabfragen, Recherchen und Auswertungen durch <i>Landschaftsplanung Lindemann</i> 2018	Datenstand
Datenauskunft des LLUR-Artkatasters vom 17.08.2018 zum Vorkommen von <u>Fischadler, Rotmilan, Schleiereule, Seeadler, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch und Wiesenweihe</u>	bis Februar 2018
Datenauskunft des LLUR Flintbek vom 06.09.2018 für das Jahr 2018 zu <u>weiteren</u> (d.h. über die vom LLUR-Artkataster am 17.08.2018 mitgeteilten Vorkommen hinaus) <u>Brutvorkommen windkraftsensibler Vogelarten</u> LLUR Flintbek am 06.09.2018: „Zu weiteren Brutvorkommen windkraftsensibler Vogelarten für das Jahr 2018 liegen uns keine Daten (über die vom LLUR-Artkataster am 17.08.2018 zur Verfügung gestellten Daten hinaus) vor. Der Brutstatus von Seeadler und Rotmilan (sofern erhoben) für das Jahr 2018 liegt uns noch nicht vor.“	-
Datenauskunft der OAG SH vom 14.09.2018 zum Vorkommen von <u>Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Kranich, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kornweihe, Baumfalke, Wanderfalke, Uhu, Wachtelkönig</u> sowie für <u>Möwen- und Seeschwalbenkolonien</u>	bis 14.09.2018
Datenauskunft des Wildtierkatasters Schleswig-Holstein (WTK SH) vom 28.09.2018 zum Vorkommen der <u>Wiesenweihe</u>	bis 31.12.2017
Auswertung der Wiesenweihen-Berichte SH 2006 bis 2017 zu <u>Wiesenweihe</u> -Brutplätzen für die Jahre 2006 bis 2017	2006 bis 2017
Recherche der Webseite „Störche im Norden“ unter https://stoercheimnorden.jimdo.com/ am 07.09.2018 zu Brutstandorten und Brutstatus des <u>Weißstorches</u>	bis 07.09.2018

8.3.3 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Ergebnisse der Erfassungen und Kontrollprüfungen von *CompuWelt-Büro* von 2016 bis 2018 sowie die Datenabfragen, Recherchen und Auswertungen von *Landschaftsplanung Lindemann* 2018 liefern für das Umfeld des Vorhabengebietes Nachweise zum Brutvorkommen prüfrelevanter Großvogelarten. Brutnachweise liegen für die Arten **Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Wiesenweihe, Weißstorch und Kranich** vor.

8.3.3.1 Seeadler

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb des Dichtezentrum des Seeadlers in Schleswig-Holstein. Große Teile der Kreise Plön und kleine Flächen der Kreise Segeberg und Ostholstein stellen ein Dichtezentrum dar, in dem Reviere unmittelbar aneinandergrenzen und sich zusätzlich Schlafplätze immaturer Seeadler befinden.

In den „*Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA*“ von MELUR und LLUR 2016 wird für den Seeadler ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 3 km sowie ein Prüfbereiche für Nahrungsflächen und Flugkorridore von 6 km definiert.

Daten zu Brutstandorten und -nachweisen des Seeadlers im Umfeld des Vorhabens liegen aus der LLUR-Artkatasterabfrage 2018 (Daten mit Stand Februar 2018) sowie aus der OAG-Abfrage 2018 (Daten mit Stand vom 14.09.2018) vor.

Im größeren Umfeld des Vorhabens befinden sich drei Brutreviere des Seeadlers, siehe Abbildung 29: im Ritzerauer Zuschlag, im Sirksfelder Zuschlag und im Ziegelbruch (Lankauer Forst) bei Marienwohle.

Die Mindestentfernung zwischen den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und nächstgelegenen Horstplatz des Seeadlers (Nachweise aus 2016 und 2017 im Ritzerauer Zuschlag) beträgt 5,6 km.

Die WEA des Vorhabens liegen (mit Rotorrecht) demnach außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches des Seeadlers von 3 km.

Die nordwestlichste WEA des Vorhabens (WEA 1) liegt (mit Rotorrecht) innerhalb des Prüfbereichs für den Seeadler von 6 km. Dies betrifft die Prüfbereiche von Horstplätzen in zwei Brutrevieren nordwestlich des Vorhabens. Die Horstplatz-Nachweise stammen aus dem LLUR-Artkataster aus den Jahren 2012 bis 2017 (zwei Horstplätze des Brutreviers im Ritzerauer Zuschlag) und 2014 bis 2017 (ein Horstplatz des Brutreviers im Sirksfelder Zuschlag). Für das Jahr 2018 liegen nach erfolgter Datenabfrage beim LLUR Flintbek zum Zeitpunkt der Abfrage (September 2018) noch keine Horstplatz-Standortnachweise für die Art im Umfeld des Vorhabens vor; jedoch liegt aus der OAG-Datenabfrage für das Jahr 2018 ein Brutnachweis für den Ritzerauer Zuschlag (ohne punktgenaue Angabe des Horststandortes) vor. Dies deutet darauf hin, dass das Brutrevier im Ritzerauer Zuschlag, so wie in den Vorjahren, auch im Jahr 2018 besetzt ist.

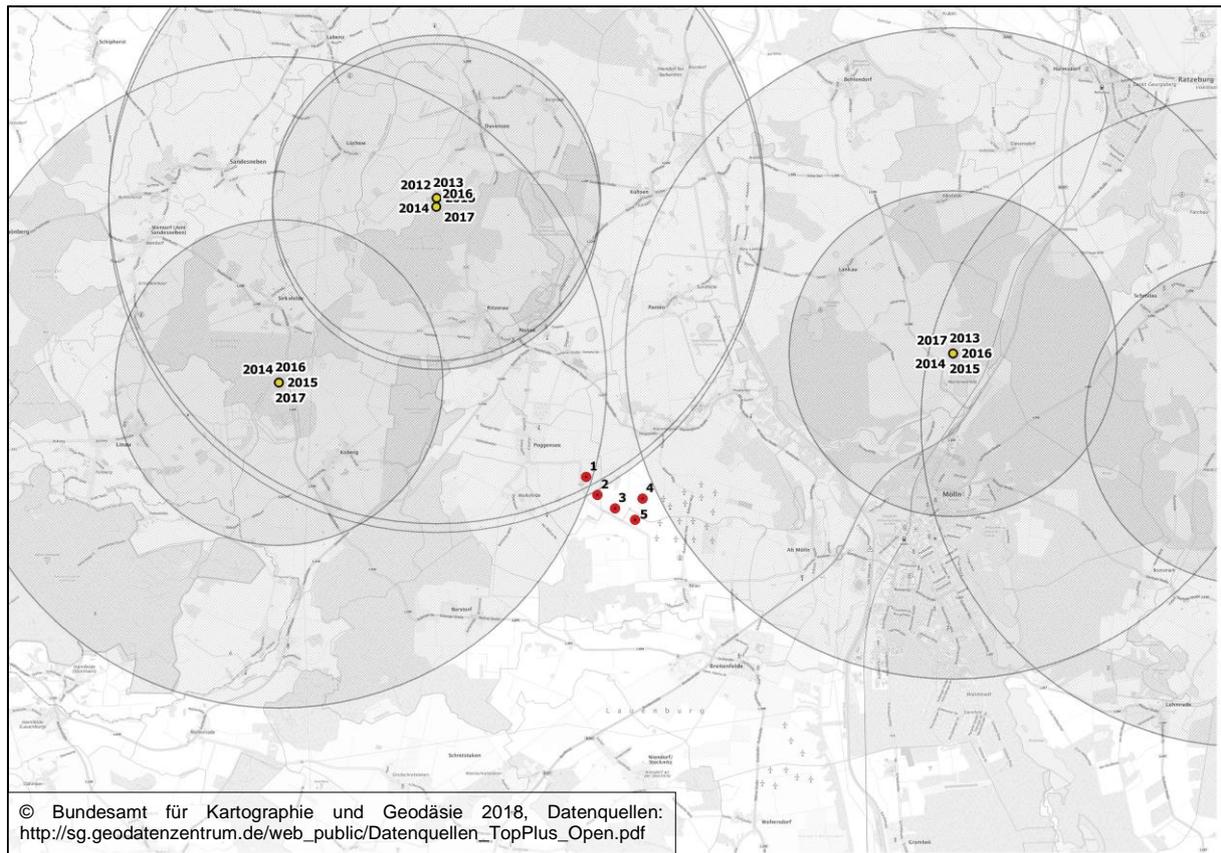


Abbildung 29: Seeadler-Horststandorte und Besetzungsjahre (gemäß LLUR-Artkataster und OAG-Daten) und artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, großer Kreis = potenzieller Beeinträchtigungsbereich des Seeadlers von 3 km, kleiner Kreis = Prüfbereich für den Seeadler von 6 km.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurde der Seeadler im gesamten UG nur an zwei Tagen im Mai sporadisch gesichtet. Die Beobachtungen zeigten kurzzeitige Balzflüge über dem Waldgebiet bei Hammer und nur einen einzelnen Flug durch den bestehenden Windpark am Südostrand der neu geplanten WEA. Weitere Beobachtungen der Art erfolgten im gesamten Erfassungszeitraum nicht. In den Vorhabenflächen wurden keine Seeadler beobachtet. Obwohl das UG in Teilbereichen einzelne Blänken und Kleingewässer aufweist, ist das Vorhabengebiet als Nahrungsraum für den Seeadler nicht geeignet. Als vorrangigen Fischjäger fehlen dem Seeadler im Vorhabengebiet essentielle Nahrungsgewässer (CompuWelt-Büro 2020a).

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Seeadler

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum für den Seeadler eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.3.3.2 Rotmilan

Das Vorhabengebiet liegt im Schwerpunktraum des Verbreitungsgebietes des Rotmilans in Schleswig-Holstein. Hierzu gehört unter anderem der Kreis Herzogtum Lauenburg. Im Schwerpunktraum muss generell mit Rotmilan-Vorkommen gerechnet werden (MELUR/LLUR 2016).

In den „*Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA*“ (MELUR/LLUR 2016) wird für den Rotmilan ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore von 4 km sowie ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1,5 km definiert.

Daten zu Brutnachweisen des Rotmilans im Umfeld des Vorhabens liegen aus den folgenden Quellen vor:

- Ergebnisse von Erfassungen und Kontrollprüfungen vom *CompuWelt-Büro* im Zeitraum 2016, bis 2018 (CompuWelt-Büro 2020a);
- LLUR-Artkataster: Datenauskunft 2018 (Daten mit Stand Februar 2018);
- OAG SH: Datenauskunft 2018 (Daten mit Stand 14.09.2018).

Die WEA des Vorhabens liegen (mit Rotorrecht) innerhalb des Prüfbereichs von 4 km für Nahrungsflächen und Flugkorridore. Dies betrifft die Prüfbereiche einer Reihe von Brutplatznachweisen aus dem Zeitraum 2014 bis 2018. Tabelle 17 stellt die Nachweise zusammenfassend dar. In Abbildung 30 werden die Nachweise kartografisch dargestellt.

Tabelle 17: Nachweise von Rotmilan-Brutplatznachweisen für den Zeitraum 2014 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und Erfassungen von *CompuWelt-Büro*) im 4 km-Umgebungsbereiches der WEA des Vorhabens.

Lage des Waldgebiets bzw. des Feldgehölzes	Jahr des Nachweises	Datenquelle
im Hevenbruch nordöstlich von Koberg	2017	LLUR-Artkataster, OAG-SH
südlich des Ritzerauer Sees	2017	LLUR-Artkataster, OAG-SH
entlang der Steinau nördlich von Mannhagen	2014	LLUR-Artkataster
im Lüerholt südlich der Siedlung Hammer	2016	Erfassung CompuWelt-Büro, LLUR-Artkataster, OAG-SH
im südlichen Waldgebiet Vossberg nordwestlich von Mölln	2015, 2016, 2017, 2018	LLUR-Artkataster, OAG-SH
nördöstlich von Breitenfelde	2017	LLUR-Artkataster, OAG-SH
im Ostteil des Bälauer Zuschlags („Uhlenbusch“)	2016 (2 Standortnachweise; möglicherweise bedingt durch Brutplatzwechsel)	Erfassung CompuWelt-Büro (*1) , LLUR-Artkataster
mittig im Bälauer Zuschlag	2018 (ungefähre Brutplatz-lokalisierung)	Erfassung CompuWelt-Büro (*3)
am südwestlichen Rand des Bälauer Zuschlags	2017	Erfassung CompuWelt-Büro (*2)
südwestlich der Ortschaft Neuenlande	2017, 2018	LLUR-Artkataster, OAG-SH
östlich vom Waldgebiet Lehmborg	2016	LLUR-Artkataster, OAG-SH

Erläuterungen zu den Brutplätzen des Rotmilans aus den Erfassungen von CompuWelt-Büro 2016, 2017 und 2018 (Mitteilung von Feige, R. CompuWelt-Büro, am 04.10.2018):

***1) Brutplatz 2016 im Ostteil des Bälauer Zuschlags („Uhlenbusch“):**

„Der Brutplatz wurde im Rahmen der spätwinterlichen Horstsuche [2016/2017] gefunden. Dieser war zumindest zu Beginn der Brutzeit besetzt (Abflug eines ad. Vogels vom allerdings instabil wirkenden Horst). Ob eine Eiablage erfolgte wurde nicht ermittelt. Es ist nicht auszuschließen, dass die Brut abgebrochen wurde und als erneuter Brutversuch wenig weiter nördlich erfolgte [i.e. Brutplatznachweis 2016 gemäß LLUR-Artkataster]. Dies entzog sich unseren weiteren Beobachtungen, da die Brut nicht durch permanente Nachsuchen gestört werden sollte.“

***2) Brutplatz 2017 am südwestlichen Rand des Bälauer Zuschlags:**

„Das Nest wurde während der Horstkartierungen im Winter 2016/2017 gefunden und eingemessen. Am 18.04.2016 gab es über dem Wald revieranzeigende Flugaktivitäten eines Rotmilans, und am 22.05.2016 Flugaktivitäten beider Brutpartner und mehrfache Rufe. Das Nest wurde daher aus Brutschutzgründen nicht direkt aufgesucht und das Nest als besetzt angesehen.“

***3) Brutplatz 2018 mittig im Bälauer Zuschlag:**

„Am 03.05.2018 konnte darüber hinaus ein adulter Rotmilan am Westrand des südlich des Bälauer

Waldes gelegenen Feldgehölzes beobachtet werden. Diesem Brutverdacht folgend wurden die Beobachtungen am 28.05.2018 im Bereich der Waldgebiete am Südrand des Bälauer Zuschlags und des Uhlenbusches intensiviert. Neben mehreren Nahrungsflügen fiel ein Rotmilan mehrfach mit Nahrung in einen sumpfigen Teil des Bälauer Zuschlags ein. Auch eine Horstsuche erbrachte wegen des fortgeschrittenen Belaubungszustandes der Wälder keine genaue Ortangabe, so dass hier nur eine ungefähre Brutplatzlokalisierung erfolgen konnte.“

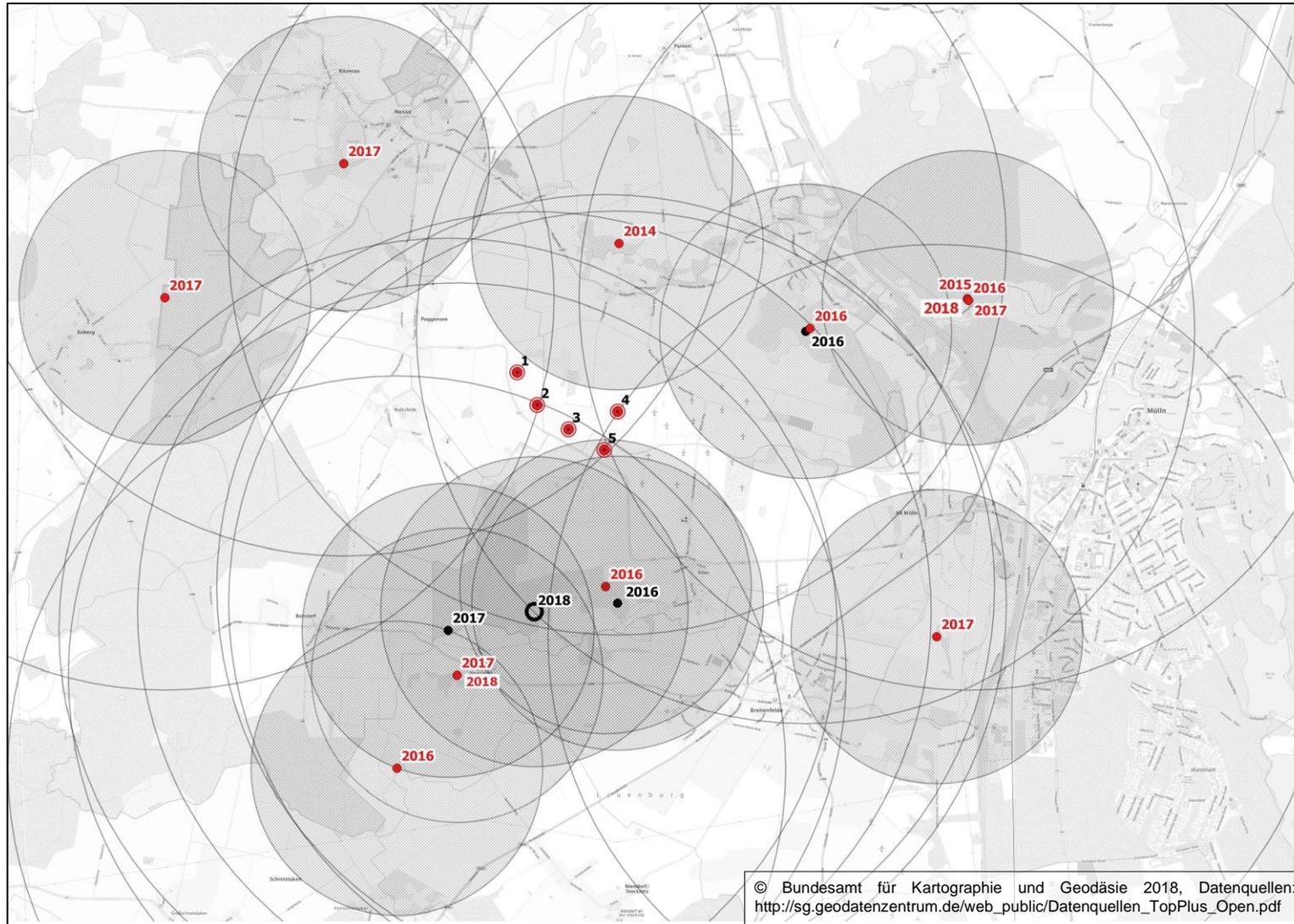


Abbildung 30: Rotmilan-Brutplatznachweise für den Zeitraum 2014 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und Erfassungen von CompuWelt-Büro) im 4 km-Umgebungsbereiches der WEA des Vorhabens sowie artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016). Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, kleine Kreise = potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1,5 km, große Kreise: Prüfbereich von 4 km.

Die südlichste WEA des Vorhabens (WEA 5) liegt (mit Rotorrecht) in ca. 1.300 m Entfernung zu einem Brutplatz-Nachweis 2016 gemäß LLUR-Artkataster, sowie in rd. 1.500 m Entfernung zum Brutplatz-Nachweis 2016 gemäß Erfassung von CompuWelt-Büro. Beide Brutplatz-Nachweise aus 2016 liegen im Uhlenbusch in ca. 210 m Entfernung untereinander. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um einen Brutplatzwechsel eines Brutpaares nach einer abgebrochenen Brut handelt (Mitteilung R. Feige vom 04.10.2018).

Damit liegt die südlichste WEA des Vorhabens innerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches von 1,5 km um Rotmilan-Brutplätze mit Nachweis aus dem Jahr 2016.

Alle anderen Brutplatz-Nachweise des Rotmilans aus dem Zeitraum 2014 bis 2018 für das Umfeld des Vorhabens liegen außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches von 1,5 km, und innerhalb des Prüfbereichs von 4 km.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Nachrichtliche Übernahme aus CompuWelt-Büro (2020a):

„Die beiden dem Baugebiet am nächsten gelegenen Brutplätze bei Hammer und Bälau befinden sich außerhalb des Potentiellen Beeinträchtigungsbereiches von 1.500 m zu den neu geplanten WEA. In diesem Bereich waren die Aktivitäten (Balz und Nahrungsaufnahme) am stärksten ausgeprägt. Eine Ausnahme stellen der Juli und August dar. In diesen Monaten wurden aufgrund von Erntearbeiten und der damit verbundenen höheren Nahrungsverfügbarkeit (Mäuse) auch die östlich und westlich des bestehenden Windparks gelegenen Flächen aufgesucht. Speziell die westlichen Flächen, das Gebiet des geplanten Windparks, erhöhen das Vogelschlagrisiko für die Art.“

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Rotmilan

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum für den Rotmilan eine hohe Bedeutung beigemessen. Die Bedeutung bezieht sich auf die festgestellte (nicht regelmäßige, aber zeitweise häufigere) Nutzung als Flug- und Nahrungsraum.

8.3.3.3 Schwarzmilan

In den „Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA“ von MELUR und LLUR 2016 wird für den Schwarzmilan ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1 km sowie ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore von 3 km definiert.

Daten zu Brutstandorten und -nachweisen des Schwarzmilans im Umfeld des Vorhabens

liegen aus der OAG-Abfrage 2018 (Daten mit Stand 14.09.2018) vor.

Gemäß OAG-Datenabfrage 2018 liegt aus dem Jahr 2017 ein Brutnachweis des Schwarzmilans südlich des Bälauer Zuschlages (südlich der Landesstraße L 200 zwischen Neuenlande und Breitenfelde) vor, siehe Abbildung 31. Der Brutplatz liegt in ca. 2.730 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA (WEA 5) des Vorhabens (mit Rotorrecht).

Alle WEA des Vorhabens liegen (mit Rotorrecht) demnach außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches des Schwarzmilans von 1 km. Die beiden südlichsten WEA des Vorhabens (WEA 3 und WEA 5) liegen (mit Rotorrecht) innerhalb des Prüfbereiches für den Schwarzmilan von 3 km.

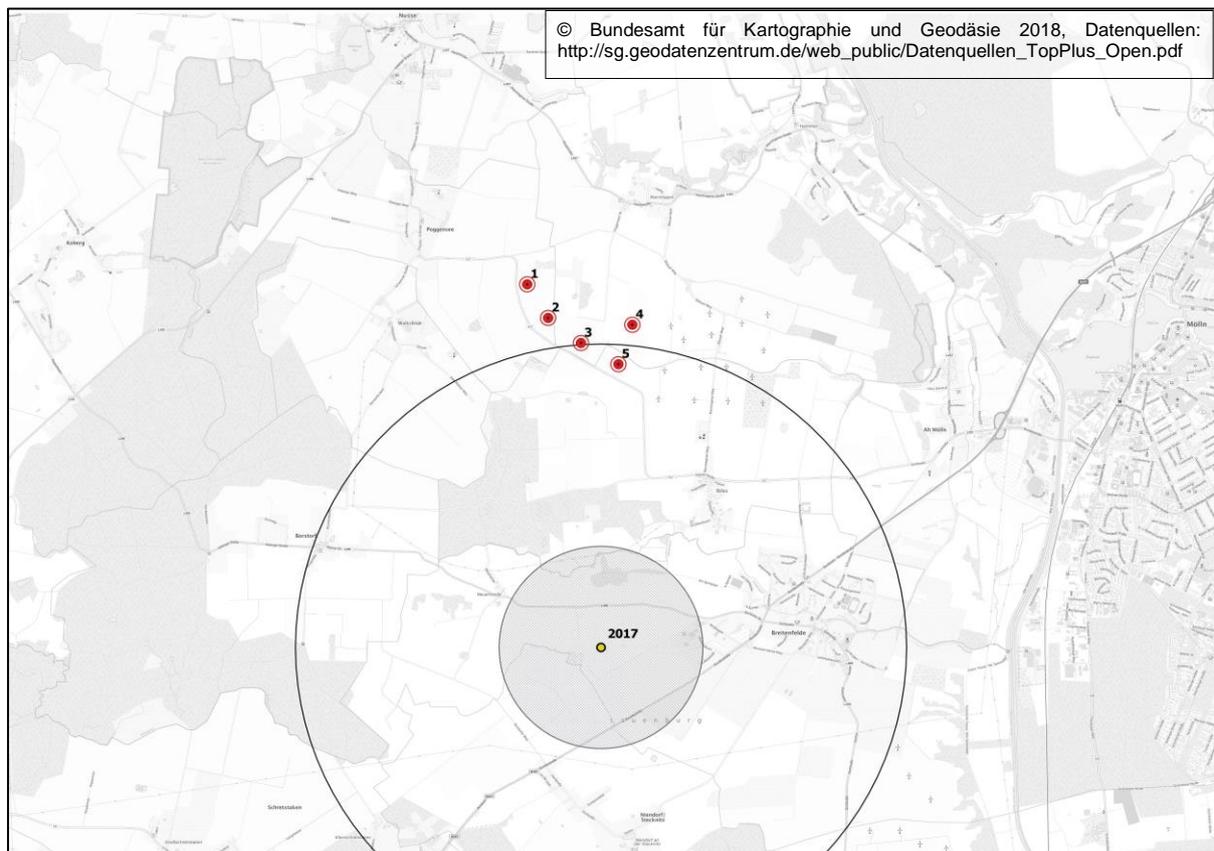


Abbildung 31: Schwarzmilan-Horststandorte und Besetzungsjahr gemäß OAG-Daten sowie artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR/LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, kleiner Kreis = potenzieller Beeinträchtigungsbereich des Schwarzmilans von 1 km, großer Kreis = Prüfbereich für den Schwarzmilan von 3 km.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurde die Art im Vorhabengebiet über den gesamten Untersuchungszeitraum nicht gesichtet. Im gesamten UG der

Raumnutzungserfassung 2016 gab es insgesamt nur zwei Sichtungen des Schwarzmilans, welche ihn als Nahrungsgast einstufen (CompuWelt-Büro 2020a).

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Schwarzmilan

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum für den Schwarzmilan eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.3.3.4 Rohrweihe

In den *"Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein"* (LANU 2008) sind für die Rohrweihe als potenzieller Beeinträchtigungsbereich alle Brutverbreitungsschwerpunkte dieser Art in Schleswig-Holstein definiert. Ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore wird vom LANU 2008 nicht definiert.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb der Brutverbreitungsschwerpunkte der Rohrweihe in Schleswig-Holstein.

Durch CompuWelt-Büro wurden während der Kartierungen im Jahr 2016 zwei Brutplätze der Rohrweihe im Umfeld des Vorhabens (CompuWelt-Büro 2020a) identifiziert. Beide waren ohne Bruterfolg. Die Mindestentfernungen zwischen den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und den beiden Horststandorten betragen etwa 360 m (WEA 2) und 2,2 km (WEA 4).

Für den westlichen Brutstandort (nördlich des Bälauer Zuschlages in rund 360 m Entfernung) wurde bei den Horstkontrollen 2017 und 2018 eine Wiederbesetzung des Horstes nachgewiesen (CompuWelt-Büro 2020a).

Die Brutplatz-Nachweise der Rohrweihe mit 500 m-Umgebungsbereich im Umfeld des Vorhabens zeigt Abbildung 32.

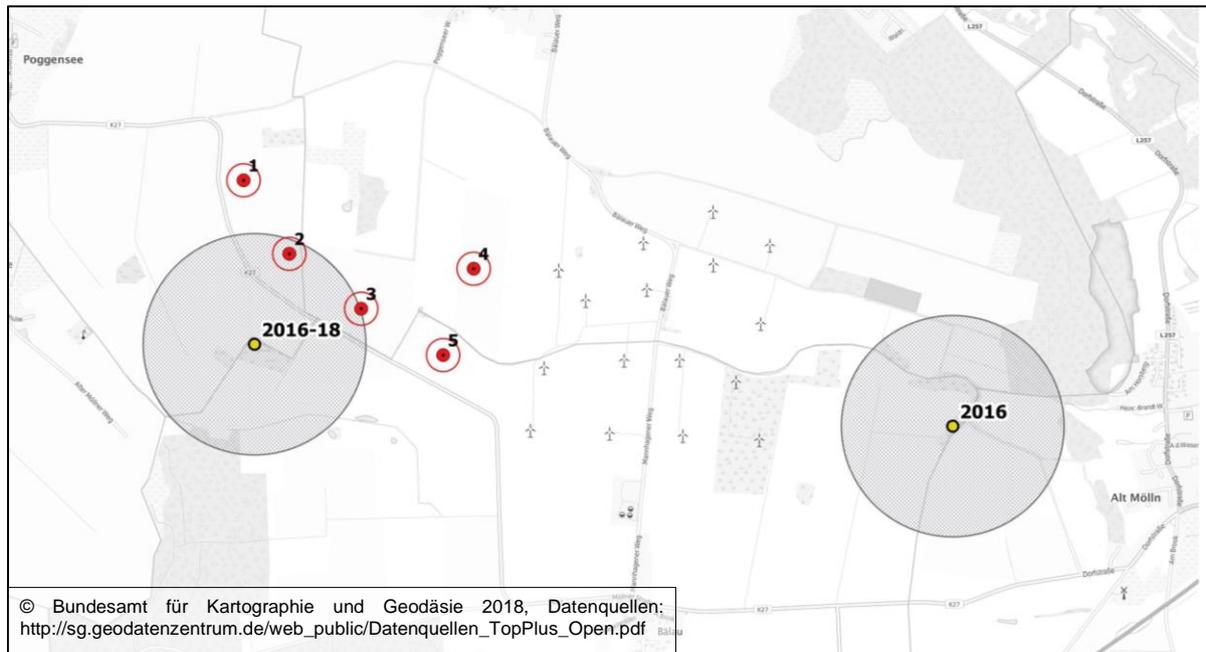


Abbildung 32: Rohrweihe-Brutplatznachweise für die Jahre 2016 bis 2018 (nach CompuWelt-Büro 2016, 2018 und gemäß OAG-Daten) mit 500 m-Umgebungsbereich.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, Kreis = 500 m-Umgebungsbereich um die Brutplatznachweise der Rohrweihe.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

In drei der insgesamt fünf Erfassungsmonaten des Untersuchungszeitraumes 2016 konnten Nahrungs- und Überflüge der Rohrweihe im Luftraum des Vorhabengebietes beobachtet werden. Im Monat April fanden vereinzelte Über- und Nahrungsflüge über den Flächen des Vorhabens statt. Im Monat Mai konzentrierten sich die Aktivitäten der Rohrweihen auf zwei Bewegungszentren, in denen sich die Flüge konzentrierten. Die Nahrungsflüge erfolgten ca. im 1-km-Umkreis um die beiden erfassten Niststätten. Das Vorhabengebiet ist Teil des Nahrungsgebietes, welcher den Rohrweihen des Brutplatzes südlich der K 27 zugeordnet ist. Weitere Bereiche des diesem Brutplatz zugeordneten Nahrungsgebietes sind die Ackerflächen südlich und westlich des Brutplatzes, die jedoch außerhalb des Vorhabengebietes liegen.

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für die Rohrweihe

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum für die Rohrweihe eine mittlere Bedeutung beigemessen. Die mittlere Bedeutung bezieht sich auf die Funktion des Vorhabengebietes als Nahrungs- und Jagdgebiet.

8.3.3.5 Wiesenweihe

In den *"Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein"* (LANU 2008) sind für die Wiesenweihe als potenzieller Beeinträchtigungsbereich alle Brutverbreitungsschwerpunkte dieser Art in Schleswig-Holstein definiert. Ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore wird vom LANU 2008 nicht definiert.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb ehemaliger oder aktueller Brutverbreitungsschwerpunkte und Dichtezentren der Wiesenweihe in Schleswig-Holstein. Dies ergaben eine Auswertung der Wiesenweihe-Berichte der Jahre 2006 bis 2017, die OAG-Datenabfrage 2018 (Daten mit Stand 14.09.2018), die Abfrage des LLUR-Artkatasters 2018 (Daten mit Stand Februar 2018), die Abfrage 2018 von Daten des WTK-SH (Daten mit Stand 2017) sowie die Erfassungen von CompuWelt-Büro aus dem Jahr 2016 (CompuWelt-Büro 2020a).

Die Brutplatz-Nachweise der Wiesenweihe mit 1.000 m-Umgebungsbereich im Umfeld des Vorhabens zeigt Abbildung 33.

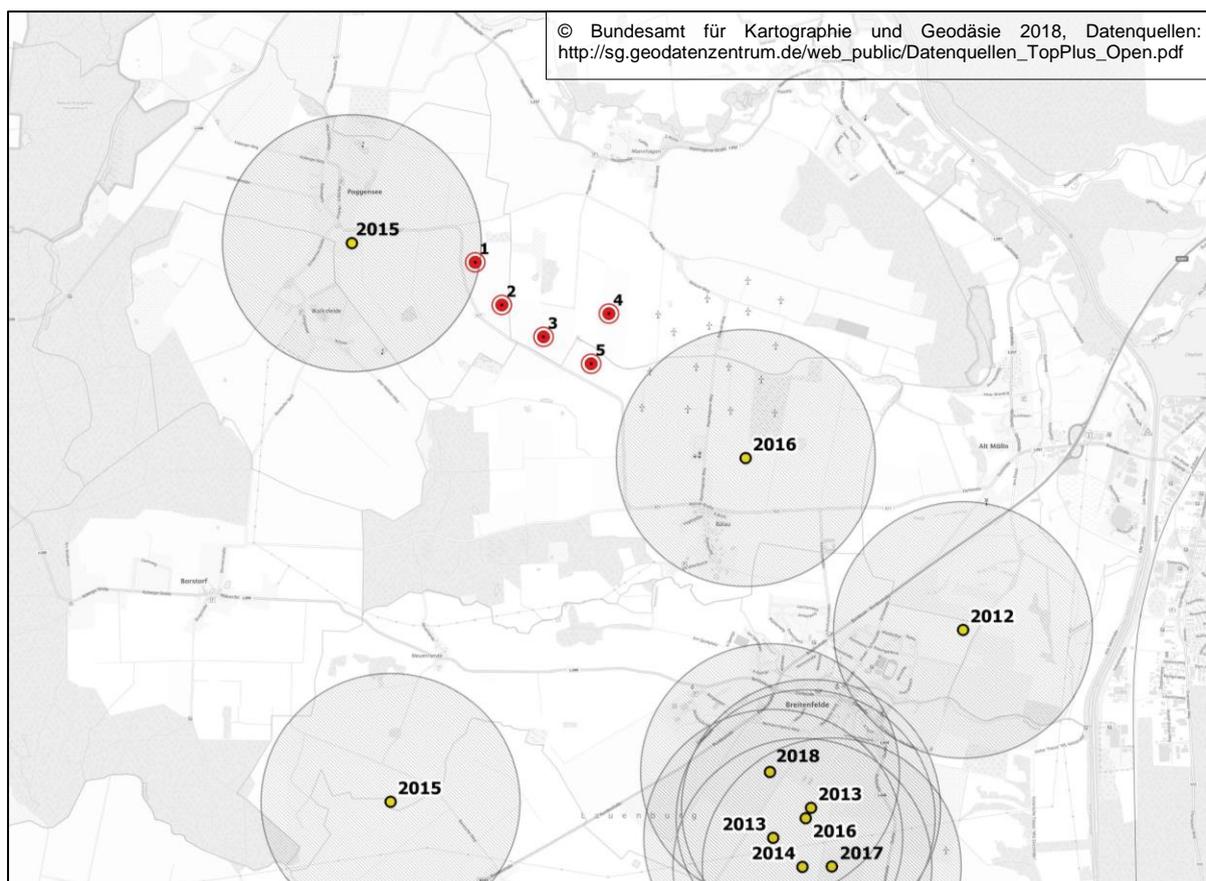


Abbildung 33: Wiesenweihe-Brutnachweise für den Zeitraum 2012 bis 2018 (gemäß LLUR-Artkataster, OAG-Daten und CompuWelt-Büro 2016) mit 1.000 m-Umgebungsbereich.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, Kreis = 1.000 m-Umgebungsbereich um die Brutplatznachweise der Wiesenweihe.

Der dem Vorhabengebiet nächstgelegene Brutplatz-Nachweis der Wiesenweihe stammt aus dem Jahr 2015 und liegt südlich der Ortschaft Poggensee. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 1) des Vorhabens (mit Rotorrecht) beträgt rund 900 m. Es handelt sich hier gemäß OAG-Datenauskunft um den Nachweis eines Paares mit Balz, Nestbau und anschließender Nestaufgabe.

Ein weiterer Brutplatz-Nachweis mit erfolgreicher Brut (3 bis 4 flügge Jungen) stammt aus dem Jahr 2016 und liegt in einem Getreidefeld südöstlich des Vorhabens (CompuWelt-Büro 2020a). Der Brutplatz liegt in etwa 1.300 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA (WEA 5) des Vorhabens (mit Rotorrecht).

Des Weiteren befindet sich in langjährig besetztes Brutrevier der Wiesenweihe südlich von Breitenfelde diesem Gebiet ist für den Zeitraum 2013 bis 2018 ein (fast) kontinuierliches Vorkommen von Brutpaaren der Wiesenweihe dokumentiert (Ausnahme: 2015). Das Vorhabengebiet liegt in über 3 km Entfernung zu diesem Brutrevier.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurde die Art im Bereich der geplanten WEA des Vorhabens über den gesamten Untersuchungszeitraum nicht gesichtet (CompuWelt-Büro 2020a).

Nachrichtliche Übernahme aus CompuWelt-Büro (2020a):

„Im Jahr 2016 hat ein Wiesenweihen-Paar nördlich von Bälau, südlich einer Weihnachtsbaumplantage in Windparknähe [...] erfolgreich gebrütet. Es wurden vier Jungvögel dokumentiert, von denen mindestens drei noch im August im Umfeld des Brutplatzes gesichtet wurden. Durch die frühzeitige Feststellung des Paares konnte das Nest im Rahmen des Wiesenweihenschutzprogrammes eingezäunt und damit ein Ausmähen bei der Gerstenernte Mitte Juli verhindert werden. Der Nahrungsschwerpunkt befand sich im Umkreis von ca. 750 m um den Brutplatz, hauptsächlich boten die Flächen im Bereich der Weihnachtsbaumplantage einen optimalen Nahrungsraum. Das Umfeld der neu geplanten WEA wurde im Osten gelegentlich tangiert.“

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für die Wiesenweihe

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum (Nahrungs- und Jagdgebiet) für die Wiesenweihe eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.3.3.6 Weißstorch

In den „Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA“ von MELUR und LLUR 2016 wird für den Weißstorch ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1 km sowie ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore von 2 km definiert.

Die Angaben zu den Weißstorch-Horststandorten, Besetzungsjahren und Brutstatus im Umfeld des Vorhabens stammen aus der LLUR-Artkatasterabfrage 2018 (Daten mit Stand Februar 2018) und der Webseite „Störche im Norden“ (Abruf am 07.09.2018).

Im weiteren Umfeld des Vorhabens befinden sich mehrere Horststandorte des Weißstorches, siehe Abbildung 34.

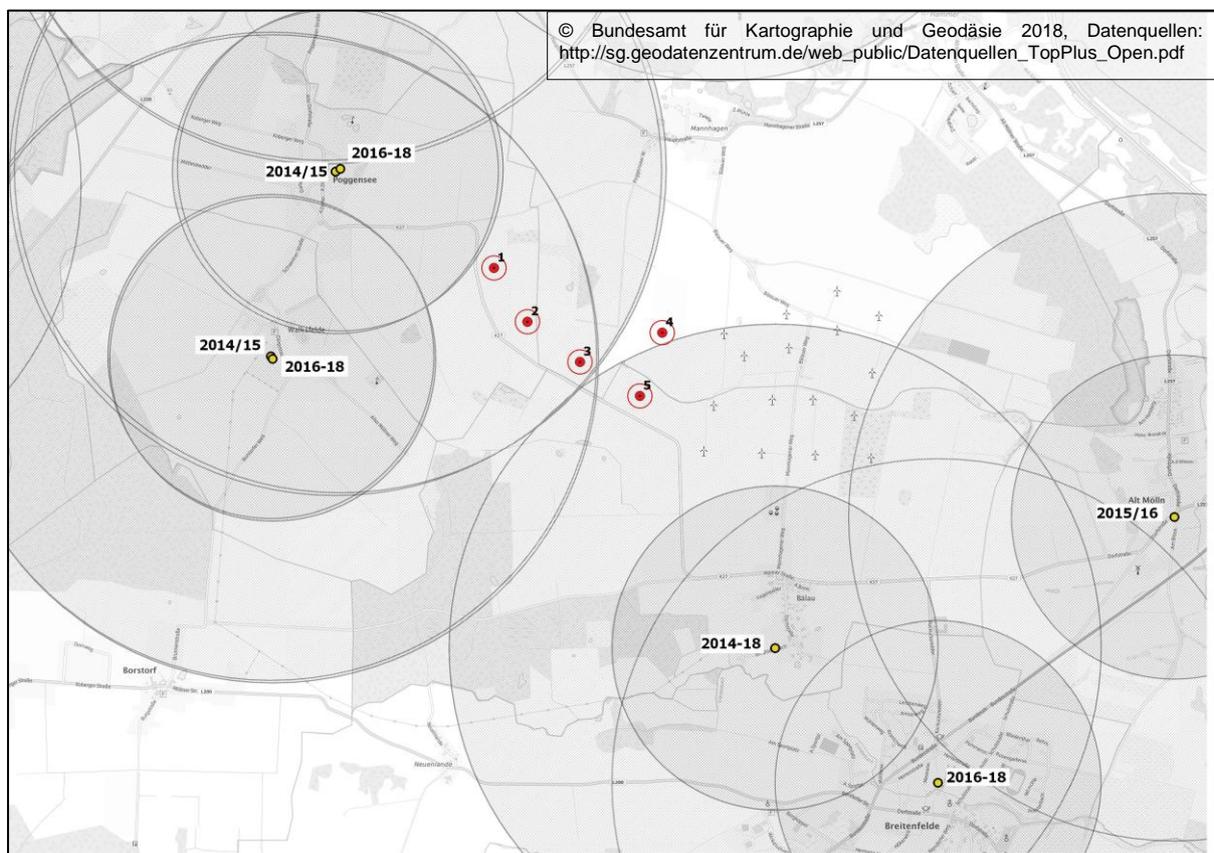


Abbildung 34: Weißstorch-Horststandorte und Besetzungsjahre (gemäß LLUR-Artkataster und Webseite „Störche im Norden“) und artspezifische Abstands- und Untersuchungsempfehlungen (gemäß MELUR und LLUR 2016) im Umfeld der WEA des Vorhabens.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, kleiner Kreis = potenzieller Beeinträchtigungsbereich des Weißstorchs von 1 km, großer Kreis = Prüfbereich für den Weißstorch von 2 km.

Die Mindestentfernung zwischen den WEA des Vorhabens (WEA 1) und dem nächstgelegenen Horststandort des Weißstorches in Poggensee (2016 bis 2018) beträgt

1.050 m. Alle WEA des Vorhabens liegen (mit Rotorrecht) demnach außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches des Weißstorches von 1 km.

Alle WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) liegen innerhalb des Prüfbereichs von 2 km für den Weißstorch. Dies betrifft die Prüfbereiche der Horststandorte in den Ortschaften Bälau, Poggensee und Walksfelde.

2018 gab es an allen drei Horststandorten Bruterfolge mit 1 bis 2 flüggen Jungvögeln. Den Besetzungs- und Brutstatus der Weißstorch-Horste für die Jahre 2014 bis 2018 zeigt Tabelle 18. Bei den drei Standorten handelt es sich um langjährig besetzte Horste mit regelmäßigem Bruterfolg.

Tabelle 18: Besetzungs- und Brutstatus der Weißstorch-Horste in Bälau, Poggensee und Walksfelde für die Jahre 2014 bis 2018.

Horststandort	2014	2015	2016	2017	2018
Bälau	HPm	HPo	HPm 1	HPo	HPm 2
Poggensee	HPm	HPm	HB 2	HPm 3	HPm 1
Walksfelde	HPm	HPo	HPm 2	HPm 3	HPm 2
Es bedeuten:					
HPm: Horstpaar mit flüggen (=ausgeflogenen) Jungen, HPm1: Horstpaar mit 1 flüggen Jungen (analog bei 2-6 Jungen), HPo: Horstpaar ohne flügge Jungen, aber im Brutzeitraum mindestens 4 Wochen Horstbesetzung, HB2: gelegentlicher Horstbesuch von 2 Vögeln.					
Quellen: Webseite „Störche im Norden“: https://stoercheimnorden.jimdo.com/kr-herzogtum-lauenburg , aufgerufen am 07.09.2018; Datenabfrage LLUR-Artkataster 2018.					

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Nachrichtliche Übernahme aus CompuWelt-Büro (2020a):

„Die Gesamtbeobachtungsdauer von Weißstörchen exklusive der Horstbeobachtungen beträgt 103 Minuten. Der Windpark wurde dabei grundsätzlich gemieden. Annäherungen fanden bis maximal 250 m statt. Die Flächen der neu geplanten WEA wurden im gesamten Untersuchungszeitraum nur einmalig als Nahrungsgebiet aufgesucht. Insgesamt stellt das Plangebiet aufgrund fehlender Grünlandflächen ein suboptimales Nahrungshabitat für den Weißstorch dar. Die optimalen Nahrungsflächen der drei umliegenden Brutpaare befinden sich in direkter Horstumgebung. Hier bilden Gärten und Grünlandflächen die Nahrungsgrundlage.“

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Weißstorch

Den Vorhabenflächen wird als Lebensraum für den Weißstorch eine geringe Bedeutung

beigemessen.

8.3.3.7 Kranich

Der Bestand an Kranich-Brutpaaren Deutschlandweit wird laut MELUND 2018 auf 10.000 geschätzt (Stand: 2017). In Schleswig-Holstein wird der Bestand an Revierpaaren laut MELUND 2018 auf 550 geschätzt (Stand: 2017). Fast die Hälfte aller Kranich-Paare in Schleswig-Holstein brüten im Kreis Herzogtum Lauenburg. Die Art gilt gemäß der Roten Listen von Schleswig-Holstein (Stand: 2010) und Deutschland (Stand: 2015) als ungefährdet. Der Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein wird als „*günstig*“ angegeben.

Bevorzugte Brutplätze in Schleswig-Holstein sind Feucht- und Bruchwälder, Moore und verlandenden Seen. Auch kleine mit Wasser gefüllte Sölle der Feldflur und Teiche werden als Brutplätze angenommen. Für die Nahrungsbeschaffung während der Brut und der Aufzucht der Jungen wird die Nahumgebung der Brutplätze genutzt, insbesondere Wald- und Wiesenflächen. Dabei durchschreiten die Vögel die Flächen zu Fuß.

Das weitere Umfeld des Vorhabengebietes zählt zu den Schwerpunktlebensräumen des Kranichs in Schleswig-Holstein.

In den *"Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein"* (LANU 2008) ist für den Kranich ein potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 1 km um Brutplätze definiert. Ein Prüfbereich für Nahrungsflächen und Flugkorridore wird nicht definiert. Vom LLUR Flintbek wird für Brutstätten des Kranichs ein Prüfbereich von 1.000 m (Horstsuche) hantiert. Gemäß Ergebnis der Abstimmung im April 2016 zwischen der UNB des Kreises Herzogtum Lauenburg und dem Büro *CompuWelt-Büro* wird für Brutplätze des Kranichs ein prüfrelevanter Umgebungsbereich von 500 m definiert. Dies entspricht u.a. den artenschutzrechtlichen Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV 2016), in denen für Brutstätten des Kranichs ein Prüfbereich von 500 m formuliert werden.

Daten zu Brutplätzen im Umfeld des Vorhabens liegen aus den Erfassungen und Kontrollprüfungen des Büros *CompuWelt-Büro* für die Jahre 2016, 2017 und 2018 (*CompuWelt-Büro 2020a*) sowie aus der OAG-Abfrage 2018 (Daten mit Stand 14.09.2018) vor.

Abbildung 35 zeigt für das Umfeld des Vorhabengebietes die Brutplatznachweise des Kranichs mit einem 500 m-Umgebungsbereich.

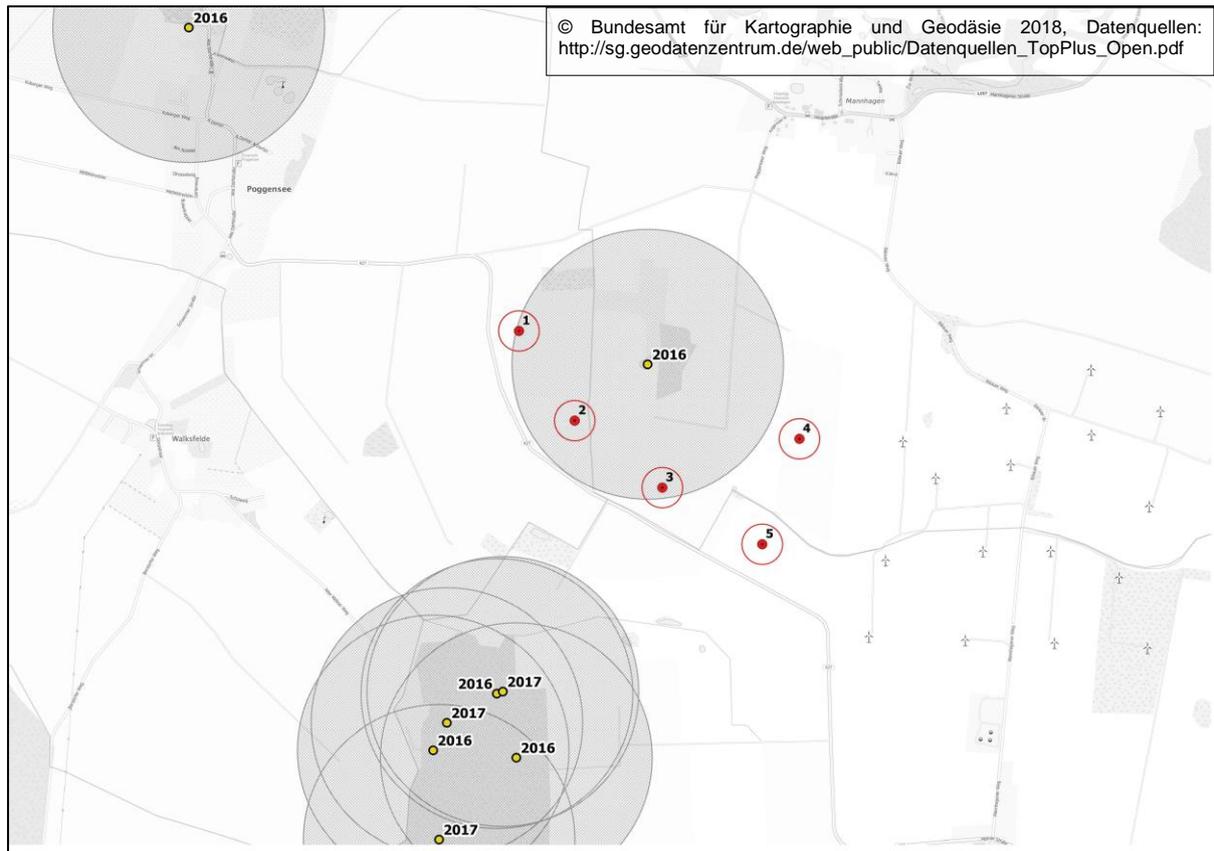


Abbildung 35: Kranich-Brutplätze der Jahre 2016 und 2017 (gemäß Erfassungen von CompuWelt-Büro 2016 und 2017 und OAG-Daten) mit 500 m-Umgebungsbereich.

Es bedeuten: rot = WEA des Vorhabens mit Rotorrecht, Kreis = 500 m-Umgebungsbereich um die Brutplatznachweise des Kranichs.

Drei WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) liegen im 500 m-Umgebungsbereich eines Kranich-Brutplatznachweises aus dem Jahr 2016. Die Mindestentfernung zwischen den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und diesem Brutplatz des Kranichs an einer Blänke am westlichen Rand einer Waldfläche beträgt etwa 270 m (WEA 2). Der Nistplatz befindet sich im nördlichen Randbereich einer Blänke im Bereich eines Einsaatgrünlands. Nördlich und östlich grenzt ein langgestreckter Landröhrichtgürtel an. In unmittelbarer Umgebung bestehen Gehölzstrukturen, die Schutz- und Versteckmöglichkeiten für den Kranich bieten.

Für 2017 und 2018 konnte jeweils nach erfolgter Kontrollprüfung durch CompuWelt-Büro an diesem Standort ein wiederholter Brutplatz des Kranichs nicht festgestellt werden (CompuWelt-Büro 2020a; Mitteilung R. Feige vom 04.10.2018).

Im weiteren Umfeld der Vorhabenflächen wurden weitere Kranich-Brutplätze erfasst. Drei Kranich-Brutplätze wurden in den südlich gelegenen Waldflächen des „Bälauer Zuschlages“ jeweils 2016 und 2017 in 1 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) ermittelt (CompuWelt-Büro 2020a).

Brutplatz an der Blänke

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro (Zusammenfassung)

Die Raumnutzungsanalyse im Sommer 2016 ergab, dass das direkte Nahumfeld des Brutplatzes an der Blänke einen Flug- und Nahrungsschwerpunkt des lokalen Brutpaares bildet (CompuWelt-Büro 2020a).

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Kranich

Entsprechend den Ergebnissen der Raumnutzungsanalyse wird dem Brutplatz und dem direkten Nahumfeld des Brutplatzes eine hohe Bedeutung als Fortpflanzungsstätte und als Flug- und Nahrungsschwerpunkt für hier brütende Kraniche beigemessen. Das Bruthabitat liegt außerhalb der Anlagen und Erschließung des Vorhabens. Die WEA-Standorte befinden sich jedoch in Nähe zu diesem Bereich. Der Mindestabstand der geplanten WEA zum Kranich-Brutplatz an der Blänke beträgt 270 m.

Die Vorhabenflächen mit den Anlagen und der Erschließung selber besitzen als Bruthabitat für Kraniche keine Bedeutung.

Brutpaare des Bälauer Zuschlages

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2016 von CompuWelt-Büro

Im Folgenden werden die während der Kartierung 2016 erfassten Nahrungsaktivitäten von Kranichen dargestellt, die den Brutpaaren des *Bälauer Zuschlages* mit deren Jungvögeln zugeordnet werden können (CompuWelt-Büro 2020a).

- Im Mai 2016 fanden Nahrungssuche und lokale Flüge besonders am Waldrand nordwestlich von Bälau statt. Die Beobachtungen von ein bis zwei nahrungssuchenden Einzeltieren im Mai 2016 fanden außerhalb der Vorhabenflächen statt.
- Im Juni 2016 kam es auf einer Weidelgrasfläche westlich von Bälau zu einer langen Nahrungsaufnahme von einem Alt- und einem Jungvogel (65 Minuten). Die Beobachtung fand außerhalb der Vorhabenflächen statt.
- Im Juli 2016 betraf die Mehrzahl der Beobachtungen ein bis drei nahrungssuchende Einzeltiere mit nur kurzen Bodenaufhalten (max. 5 Minuten). Längere Nahrungssuchen fanden vereinzelt auf den bereits abgeernteten Feldern nördliches des Bälauer Zuschlages zwischen der Ortschaft Walksfelde und der K 27 statt. An zwei Beobachtungsterminen konnten kleinere Junggesellentrupps bestehend aus 11 und 19 Individuen längere Zeit (240 und 15 Minuten) bei der Nahrungssuche auf abgeernteten Feldern beobachtet werden. Alle Beobachtungen von nahrungssuchenden Kranichen im Juli 2016 fanden außerhalb der Vorhabenflächen statt.

- Im August 2016 wurde mehrfach jeweils ein adulter Vogel mit einem bis zwei Jungvögeln bei Nahrungsaufnahmen auf den abgeernteten Feldern zwischen dem Bälauer Zuschlag und der K 27 außerhalb der Vorhabenflächen beobachtet. An einem Beobachtungstag fand eine Nahrungssuche innerhalb des Nahbereichs der WEA des Vorhabens statt.

Bewertung der Vorhabenflächen als Lebensraum für den Kranich

Den Bruthabitaten im *Bälauer Zuschlag* wird eine hohe Bedeutung als Fortpflanzungsstätte für den Kranich beigemessen.

Die Flug- und Nahrungsschwerpunkte der Brutpaare des *Bälauer Zuschlages* wurden im Sommer 2016 meist im direkten Nestumfeld im Zeitraum von Mai bis Ende August registriert. Ab Juni wurden die ersten Jungvögel zusammen mit Altvögeln beobachtet werden. Dabei wurden zeitweise auch die vom Brutplatz weiter entfernt liegenden Flächen des Vorhabens überflogen und einzelfallweise zur Nahrungssuche aufgesucht.

Aufgrund der Beobachtungen der Raumnutzungsanalyse 2016 werden die Flächen des Vorhabengebietes nicht zu den Nahrungsflächen gezählt, die für die drei Brutpaare (und den Jungvögeln) des „*Bälauer Zuschlages*“ bedeutsam sind. Die Flug- und Nahrungsschwerpunkte der drei Brutpaare (mit Jungvögeln) des *Bälauer Zuschlages* liegen außerhalb des Vorhabengebietes. Eine regelmäßige Nahrungsnutzung des Vorhabengebietes wurde während der Erfassung im Sommer 2016 nicht nachgewiesen. Aufgrund der gegebenen Lebensraumausstattung und Landnutzung (Acker) sowie der teils wirkenden Vorbelastungen der Bestandsanlagen des WP Mannheim-Bälau wird eine regelmäßige Nutzung der Vorhabenflächen durch nahrungssuchende Kraniche auch nicht angenommen. Wie alle Ackerflächen stellen die Vorhabenflächen mit den periodisch stattfindenden Einsaaten und Ernten zwar grundsätzlich potenzielle Nahrungsquellen (Saatgut und Ernterückstände) für Kraniche bereit. Eine Funktion dieser Ackerflächen als bedeutendes Nahrungsgebiet, die sich von den Ackerflächen der Umgebung abhebt, ist jedoch nicht erkennbar.

Den Vorhabenflächen und dem Umfeld der WEA-Standorte (400m-Umkreis) wird eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat für Kraniche der lokalen Brutpopulation mit Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“ beigemessen.

8.3.4 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.3.4.1 Seeadler

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen des Seeadlers sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze

im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Bereich des baulichen Eingriffs von Zuwegungen, Bauflächen und WEA-Standorten befinden sich weder aktuelle noch potenziell dauerhaft nutzbare Niststandorte. Der nächstgelegene Seeadlerhorst befindet sich in etwa 5,6 km Entfernung zu den WEA des Vorhabens.

Nach der zentralen Fundkartei bundesdeutscher Kollisionsoffer an WEA ist der Seeadler mit 168 gemeldeten Totfunden (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) die dritthäufigste an WEA verunglückende Greifvogelart, wobei es sich bei den verendeten Tieren überwiegend um weit umherstreifende immature Tiere handelte (Scheller 2004).

Das Vorhabengebiet besitzt als Lebensraum für den Seeadler eine geringe Bedeutung. Aufgrund der gegebenen Entfernungen zwischen den Nistplätzen der Umgebung und dem Vorhaben sowie des Fehlens essentieller Nahrungshabitats im Vorhabengebiet ist nicht mit Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben zu rechnen.

8.3.4.2 Rotmilan

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen des Rotmilans sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze oder Nistplatzmöglichkeiten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Bereich des baulichen Eingriffs von Zuwegungen, Bauflächen und WEA-Standorten befinden sich weder aktuelle noch potenziell dauerhaft nutzbare Niststandorte.

Der Rotmilan ist derzeit nach dem Mäusebussard die zweithäufigste als Kollisionsoffer gefundene Art (Dürr 2020: 532 Totfunde) und seine Empfindlichkeit bezüglich des Kollisionsrisikos an WEA wird als hoch eingestuft. Rotmilane fliegen bei der Jagd oft in Höhe der Rotoren und zeigen kein Meideverhalten gegenüber WEA (MELUR & LLUR 2016). Nach Verhaltensstudien an telemetrierten Rotmilanen, nähert sich die Art dem Gefährdungsbereich der drehenden Rotoren an. Das wurde auch durch Sichtbeobachtungen bestätigt (Loske 2012). In der Telemetriestudie des BMU lagen durchschnittlich 23 % der gesamten erfassten Flugminuten im Höhenbereich der Rotoren, woraus ein erhöhtes Kollisionsrisiko abzuleiten ist (Mammen et al. 2010).

Nach Tzschacksch (2011) entfielen lediglich 8 % der Flüge auf den Gefahrenbereich der Rotorzone. Aufgrund der hohen Flugaktivität im Nestbereich und der dort häufig vorkommenden konflikträchtigen Flughöhen (Balzflüge, Beuteübergaben, Territorialflüge, etc.) besteht besonders in Nestnähe ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Nach aktuellen Verhaltensstudien an besenderten Brutvögeln reicht die Kernzone erhöhter Aktivität bis in eine Entfernung von 1.250 m vom Nest (Mammen et al. 2010).

Den Vorhabenflächen wird als Nahrungs- und Jagdgebiet für den Rotmilan eine hohe Bedeutung beigemessen. Der nächstgelegene Brutplatznachweis aus 2016 liegt südlich des Vorhabengebietes in etwa 1,5 km Entfernung gemäß Erfassung von CompuWelt-Büro.

Während der Erfassungszeitraumes 2016 wurden in den Monaten Juli und August die Vorhabenflächen aufgrund von Erntearbeiten und der damit verbundenen höheren Nahrungsverfügbarkeit (Mäuse) vom Rotmilan wiederholt aufgesucht.

Entsprechend der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung des Rotmilans durch die WEA des Vorhabens während Ernte- und Mahdereignisse nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos für den Rotmilan aufgrund der WEA des Vorhabens sind die Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe Kapitel 8.3.5.

8.3.4.3 Schwarzmilan

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen des Schwarzmilans sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze oder Nistplatzmöglichkeiten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Bereich des baulichen Eingriffs von Zuwegungen, Bauflächen und WEA-Standorten befinden sich weder aktuelle noch potenziell dauerhaft nutzbare Niststandorte. Der nächstgelegene Brutplatznachweis der vergangenen Jahre (aus 2017) befindet sich in ca. 2.730 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens.

Regelmäßig aufgesuchte Nahrungs- und Jagdhabitats, die für die Nutzung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für den Schwarzmilan essentiell wären, sind ebenfalls nicht durch das Vorhaben betroffen.

Bezüglich Scheuchwirkungen von WEA auf Schwarzmilane in Schleswig-Holstein liegen aufgrund des seltenen Vorkommens keine detaillierten Erkenntnisse vor. Nach Langgemach und Dürr (2018, Stand 19. März 2018) liegen für die Art bisher keine Hinweise auf Meidung von WEA während der Jagd vor.

Deutschlandweit wurden bisher 49 Schlagopfer in der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland registriert (Dürr 2020, Stand 07.01.2020). Für Schleswig-Holstein liegen in der Fundkartei keine Funde vor.

Da der Brutbestand des Schwarzmilans in Schleswig-Holstein sehr gering ist, sind auch (potenzielle) Kontakte und Kollisionsereignisse mit Windkraftanlagen selten. In Verbindung mit fehlenden Schlagopferzahlen ist eine abschließende Aussage über Art und Relevanz des Kollisionsrisikos für den Schwarzmilan in Schleswig-Holstein nicht möglich. Bei Verfolgung eines konservativen Ansatzes wird das artspezifische Kollisionsrisiko als mittel eingeschätzt, zumal die bisherigen Flugsichtungen für den Schwarzmilan (wie beim Rotmilan auch) kein Meidungsverhalten gegenüber WEA erkennen lassen.

Aufgrund fehlender Beobachtungen der Art im Vorhabengebiet, aufgrund des Fehlens essentieller Nahrungshabitats im Vorhabengebiet und aufgrund der gegebenen Entfernung

zum nächstgelegenen Brutplatznachweis (2017) ist im Vorhabengebiet nicht mit Beeinträchtigungen des Schwarzmilans durch das Vorhaben zu rechnen.

8.3.4.4 Rohrweihe

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen der Rohrweihe sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Bereich des baulichen Eingriffs von Zuwegungen, Bauflächen und WEA-Standorten befinden sich weder aktuelle noch potenziell dauerhaft nutzbare Niststandorte. Der nächstgelegene Brutplatznachweis (2016, 2017 und 2018) befindet sich in etwa 410 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens.

Nach Reichenbach et al. (2004) ist die Empfindlichkeit der Rohrweihe gegenüber WEA aufgrund von Scheuch- oder Barrierewirkungen nicht eindeutig zu beurteilen, da hier widersprüchliche Ergebnisse aus verschiedenen Untersuchungen vorliegen. Es wird diesbezüglich jedoch von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit ausgegangen. Ein ausgeprägtes Meidungsverhalten wird von Dürr & Langgemach (2017) nicht angenommen. Die Nutzung von Windparkflächen durch Rohrweihen bei ausreichender Eignung als Jagdrevier ist mehrfach belegt (Bergen 2001, Schmal und Ratzbor 2004). Nach Scheller (2009) sind keine Beeinträchtigungen auf den Bruterfolg von Rohrweihen in Entfernungen größer als 200 m zu WEA-Standorten nachweisbar.

Die Beeinträchtigungen für die Rohrweihe aufgrund von WEA-bedingten Scheuch- oder Barrierewirkungen werden als gering eingestuft.

Die artspezifische Kollisionsgefährdung für die Rohrweihe ist differenziert zu betrachten: Liegen WEA innerhalb von Brutverbreitungsschwerpunkten und Dichtezentren der Art in Schleswig-Holstein, oder im Nahbereich aktueller oder traditioneller Brutplätze, ist grundsätzlich eine hohe Kollisionsgefährdung anzunehmen. Bei WEA, die außerhalb der landesweiten Brutverbreitungsschwerpunkte / Dichtezentren und außerhalb des Nahbereichs aktueller oder traditioneller Brutplätze liegen, ist für die Rohrweihe eine geringe Kollisionsgefährdung anzunehmen.

Der nächstgelegene Brutplatznachweis der Rohrweihe liegt in etwa 360 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens und damit außerhalb von potenziell erhöht kollisionsgefährdeten Nahbereichen von Nestplätzen. Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Brutverbreitungsschwerpunkten und Dichtezentren der Art in Schleswig-Holstein. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Gefährdungsbereich der WEA des Vorhabens wird für die Rohrweihe damit insgesamt als gering eingeschätzt.

Die Beeinträchtigungen für die Rohrweihe aufgrund von vorhabenbedingten Kollisionsgefährdungen werden als gering eingestuft.

8.3.4.5 Wiesenweihe

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen der Wiesenweihe sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Der nächstgelegene Brutplatznachweis der vergangenen Jahre (aus 2016) befindet sich in ca. 900 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens.

Wie bei der Rohrweihe (siehe oben) sind WEA-bedingte Scheuchwirkungen bei der Wiesenweihe nicht bekannt.

Die artspezifische Kollisionsgefährdung für die Wiesenweihe ist differenziert zu betrachten: Liegen WEA innerhalb von Brutverbreitungsschwerpunkten und Dichtezentren der Art in Schleswig-Holstein, oder im Nahbereich aktueller oder traditioneller Brutplätze, ist grundsätzlich eine hohe Kollisionsgefährdung anzunehmen. Bei WEA, die außerhalb der landesweiten Brutverbreitungsschwerpunkte / Dichtezentren und außerhalb des Nahbereichs aktueller oder traditioneller Brutplätze liegen, ist für die Wiesenweihe eine geringe Kollisionsgefährdung anzunehmen.

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurde die Art im Vorhabengebiet über den gesamten Untersuchungszeitraum nicht gesichtet (CompuWelt-Büro 2020a). Regelmäßig aufgesuchte Nahrungs- und Jagdhabitats, die für die Nutzung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die Wiesenweihe essentiell wären, sind nicht durch das Vorhaben betroffen. Der nächstgelegene Brutplatznachweis der Wiesenweihe aus 2016 liegt in ca. 900 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens und damit außerhalb von potenziell erhöht kollisionsgefährdeten Nahbereichen von Nestplätzen.

Anhand der vorliegenden Daten (fehlende Brutnachweise im Vorhabengebiet, fehlende Beobachtungen im Vorhabengebiet während der Raumnutzungsanalyse 2016, Lage außerhalb ehemaliger oder aktueller Brutverbreitungsschwerpunkte der Art in Schleswig-Holstein) ist nicht mit Beeinträchtigungen der Wiesenweihe durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen zu rechnen.

8.3.4.6 Weißstorch

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel und der baubedingte Verlust von Gelegen des Weißstorches sind aufgrund nicht vorhandener Nistplätze im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Bereich des baulichen Eingriffs von Zuwegungen, Bauflächen und WEA-Standorten befinden sich weder aktuelle noch potenziell dauerhaft nutzbare Niststandorte. Die nächstgelegenen Nistplätze des Weißstorches befinden sich in über 1.000 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und damit außerhalb von potentiellen Beeinträchtigungsbereichen dieser Art.

Regelmäßig aufgesuchte Nahrungs- und Jagdhabitats, die für die Nutzung als

Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für den Weißstorch essentiell wären, sind ebenfalls nicht durch das Vorhaben betroffen.

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurden Nahrungsflüge vereinzelt bis an den bestehenden WP Mannhagen-Bälau heran und durch das Vorhabengebiet beobachtet. Die Flächen der neu geplanten WEA wurden im gesamten Untersuchungszeitraum lediglich einmalig kurz zur Nahrungssuche aufgesucht.

Das Vorhabengebiet stellt aufgrund des großflächigen Fehlens von Grünlandflächen ein suboptimales Nahrungshabitat für den Weißstorch dar. Die in der Raumnutzungsanalyse kartierten Hauptnahrungsflächen der vier Brutpaare der Umgebung befinden sich jeweils in direkter Horstumgebung (CompuWelt-Büro 2020a).

In der Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland sind für den Weißstorch 75 Schlagopfer registriert (Dürr 2020, Stand 07.01.2020). Eine Kollisionsgefahr ist vor allem dann gegeben, wenn sich die Anlagen in Horstnähe befinden oder die Störche vorhandene Windpark-Standorte queren müssen, um zu ihren regelmäßig genutzten Nahrungshabitaten zu gelangen.

Aufgrund der gegebenen Entfernungen zwischen den Horstplätzen der Umgebung und dem Vorhaben sowie des Fehlens essentieller Nahrungshabitate im Vorhabengebiet ist nicht mit Beeinträchtigungen der Art durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen zu rechnen.

8.3.4.7 Kranich

Die WEA-bedingte Kollisionsgefährdung wird für brütende Kraniche nach aktuellem Wissensstand und nach Auswertung der einschlägigen Literatur als sehr gering eingeschätzt. Brütende Altvögel verrichten während der 2-monatigen Jungenaufzucht bis zum Flüggesein nur selten Flüge. Die Nahrungssuche auf die nahe dem Brutplatz gelegenen Nahrungsflächen erfolgt durch Alt- und Jungvögel überwiegend nur zu Fuß. Der Wechsel der Nahrungsflächen erfolgt nur innerhalb des bekannten Brutrevieres. Auf ihren Flügen weichen Kraniche WEA grundsätzlich horizontal wie vertikal aus. Die relativ niedrigen Schlagopferzahlen aus der Funddatei zu Vogelverlusten an WEA in Deutschland (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) bestätigen die sehr geringe WEA-Kollisionsgefährdung für Kraniche. In Deutschland wurden bis Januar 2020 insgesamt nur 23 Kollisionsopfer gefunden, davon ein (1) in Schleswig-Holstein. In Anbetracht eines Brutbestandes von schätzungsweise 10.000 Brutpaaren in Deutschland (und von schätzungsweise 550 Revierpaaren in Schleswig-Holstein) ist die Kollisionsgefährdung insgesamt als gering einzustufen. Die Beeinträchtigungen für brütende Kraniche aufgrund von vorhabenbedingten Kollisionsgefährdungen werden aufgrund des artspezifischen Meide- und Ausweichverhaltens als gering eingestuft

Der Kranich reagiert empfindlich gegenüber Störwirkungen, die während Bau und Betrieb der WEA ausgehen. Die Reaktion ist ein ausgeprägtes Meide- und Ausweichverhalten. Die

Störwirkungen auf den Kranich durch WEA sind in der Literatur vielfach belegt. Eine Übersicht von Studien, die sich mit Scheuchwirkungen von WEA auf brütende Kraniche auseinandersetzen, wird in Langgemach & Dürr (2020: S. 77f) gegeben. Durch die Scheuchwirkungen können Kranich-Habitate entwertet bzw. auch vollständig verloren gehen. Dies betrifft bei brütenden Kranichen die Bruthabitate und die den Brutrevieren zugeordneten Nahrungshabitate. In Einzelfällen brüten Kraniche bis etwa 200 m zu bestehenden WEA, wobei Brutdichte und Reproduktion in bzw. an Windparks tendenziell niedriger lagen als auf Vergleichsflächen ohne WEA. Dies weist auf ein im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Windparks existierendes Störpotenzial hin, das zu Brutverlusten oder erhöhter Prädation von Gelegen führen kann. Ab einer Entfernung von 400 m waren hingegen keine Beeinträchtigungen für Kraniche feststellbar (Scheller & Vökler 2007).

Brutpaar an der Blänke

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurde ein Brutplatz des Kranichs in einem Abstand von 270 m zur nächstgelegenen WEA des Vorhabens (WEA 2, gemessen ab Rotorspitze) festgestellt. Der Nistplatz-Standort befindet sich am Nordrand einer Blänke am westlichen Rand einer Waldfläche (CompuWelt-Büro 2020a).

Die Raumnutzungsanalyse Sommer 2016 ergab, dass das direkte Nahumfeld dieses Brutplatzes einen Flug- und Nahrungsschwerpunkt des lokalen Brutpaares bildet. Dem Brutplatz und dem direkten Nahumfeld des Brutplatzes kommt eine hohe Bedeutung als Bruthabitat für den Kranich zu. Dieser Bereich liegt außerhalb der Anlagen und Erschließung des Vorhabens. Die WEA-Standorte befinden sich jedoch in Nähe zu diesem Bereich. Der Mindestabstand der geplanten WEA zum Kranich-Brutplatz an der Blänke beträgt 270 m. Die Reichweiten von WEA-Scheuchwirkungen auf brütende Kraniche werden basierend auf Feldstudien mit maximal 400 m angenommen. Durch die Nähe sind WEA-bedingte Scheuchwirkungen auf hier brütende und nahrungssuchende Kraniche zu erwarten. Auch durch die vorhabenbedingten Bauarbeiten gehen potenzielle Störungen für den Kranich-Brutplatz einher. Eine Entwertung bzw. Aufgabe des Kranich-Brutplatzes an der Blänke durch das Vorhaben ist daher zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen für Kraniche des Brutplatzes an der Blänke aufgrund scheuchbedingter Lebensraumverluste durch die von Bauarbeiten und den WEA ausgehenden Scheuchwirkungen werden als hoch eingestuft.

Zur Verminderung und zum Ausgleich von möglichen Beeinträchtigungen des Kranich-Brutstandortes an der Blänke aufgrund scheuchbedingter Lebensraumverluste sind Maßnahmen vorgesehen, siehe Kapitel 8.3.5.

Brutpaare des Bälauer Zuschlages

Während der Raumnutzungsanalyse 2016 wurden im weiteren Umfeld der Vorhabenflächen

weitere Kranich-Brutplätze erfasst. Drei Kranich-Brutplätze wurden in den südlich gelegenen Waldflächen des „*Bälauer Zuschlages*“ jeweils 2016 und 2017 in 1 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) ermittelt (CompuWelt-Büro 2020a).

Den Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“ einschließlich deren Nahbereich kommt eine hohe Bedeutung als Bruthabitat für den Kranich zu. Die Beeinträchtigungen für die im „*Bälauer Zuschlag*“ brütenden Kraniche durch die von den WEA des Vorhabens ausgehenden Scheuchwirkungen werden als gering eingestuft. Die Brutplätze liegen in 1 km Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens (mit Rotorrecht) und damit außerhalb des potenziellen Wirkraumes von WEA-Scheueffekten für brütende Kraniche.

Den Vorhabenflächen und dem Umfeld der WEA-Standorte (400m-Umkreis) bestehen nahezu ausschließlich aus Ackerflächen. Diesen Flächen wird eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat für Kraniche der lokalen Brutpopulation (Kraniche mit Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“) beigemessen. Die Beeinträchtigungen durch die scheuchbedingte Entwertung von Nahrungshabitaten für Kraniche der lokalen Brutpopulation (Kraniche mit Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“) werden als gering eingestuft. Zwar werden mit dem Bau der 5 WEA des Vorhabens Scheuchwirkungen erwartet, die für nahrungssuchende Kraniche zur Meidung des Umfeldes des WEA-Umfeldes in einem 400 Meter-Umkreis führen können. Das 400 m-Umfeld der WEA des Vorhabens mit seinen Ackerflächen wird jedoch nicht zu den Nahrungshabitaten gerechnet, die für die Lokalpopulation mit Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“ eine hervorgehobene Bedeutung besitzen. Den Vögeln dieser Lokalpopulation stehen gleichwertige, störungsfreie Ackerflächen in der unmittelbaren Umgebung zur Verfügung, auf die die Vögel zur Nahrungssuche ggf. ausweichen können.

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für nahrungssuchende Kraniche mit Brutplätzen im „*Bälauer Zuschlag*“ werden als gering eingestuft.

8.3.5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Vermeidungsmaßnahmen für Greifvögel

Mastfußbrache

Im Mastfußbereich der WEA des Vorhabens ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen (Mastfußbrache). Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen. Die Entwicklung einer Brache mit geschlossener Vegetationsdecke ohne Gehölzaufwuchs stellt sicher, dass die Anlockwirkung sowohl für Greifvögel möglichst gering gehalten wird. Die Festlegung des Mahdzeitraumes zwischen dem 01.09 und 28./29.02 schließt die Anlockung dieser Art zum Mahdzeitpunkt weitestgehend

aus. Zum anderen ist davon auszugehen, dass in diesem Zeitraum der Anteil an abgeernteten landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung der WEA bereits derart hoch ist, dass durch die Mahd des Mastfußbereiches keine besondere Attraktionswirkung für weitere Greifvogelarten hervorgerufen wird (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kap. 4.2.1).

Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan

Zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos für den Rotmilan aufgrund der WEA des Vorhabens sind die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

WEA-Abschaltmanagement zu Ernte- und Mahdereignissen

Das WEA-Abschaltmanagement sieht für die WEA des Vorhabens eine Betriebsregulierung zu Zeiten vor, in denen mit einer temporär gesteigerten Abundanz des Rotmilans in konfliktträchtigen Bereichen gerechnet werden kann. Konfliktträchtige Zeiträume und Bereiche sind Ernte- und Mahdereignisse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in einem Radius von 500 m um die WEA des Vorhabens (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kap. 4.3.2.1).

Die detaillierte Darstellung der vorgesehenen Abschaltregelung erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 19.5.4), der Bestandteil der Antragsunterlagen ist.

Schaffung von Ablenkflächen

Als weitere Vermeidungsmaßnahme zur signifikanten Senkung des Tötungsrisikos für den Rotmilan ist die Einrichtung von Ablenkflächen vorgesehen. Die Einrichtung von Ablenkflächen beinhaltet die langfristige Schaffung und Bereitstellung von Nahrungsflächen entsprechend der artspezifischen Bedürfnisse mit dem Ziel, den Rotmilan zur Nahrungssuche in diese Flächen anzulocken und damit aus den WEA-konfliktträchtigen Bereichen wegzulocken.

Für die Natur- und Artenschutzmaßnahmen des Vorhabens wurde ein „Multifunktionales Maßnahmenkonzept“ erstellt (CompuWelt-Büro 2020b). Gemäß Maßnahmenkonzept sollen Ackerflächen in einem Flächenumfang von 100.000 m² als Ablenkflächen für den Rotmilan eingerichtet werden.

Die detaillierte Darstellung der vorgesehenen Ablenkflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 1“), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist

Mit den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (WEA-Abschaltmanagement, Schaffung von Ablenkflächen) werden die Beeinträchtigungen für den Rotmilan aufgrund von vorhabenbedingten Kollisionsgefährdungen als gering eingestuft.

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Kranich

Zur Verminderung und zum Ausgleich des möglichen vorhabenbedingten Verlustes eines Kranich-Bruthabitates (Brutstandort an der Blänke) sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Minimierte Zuwegungsplanung

Um Störungen für den Kranich-Brutplatz an der Blänke durch WEA-Zuwegungen und deren Nutzung für WEA-Wartungsarbeiten und auch durch Erholungssuchende und Passanten zu minimieren, werden die Zuwegungen außerhalb der sich dem Brutplatz direkt anschließenden Fläche geplant. Die Mindestentfernung zwischen den dauerhaften WEA-Zuwegungen des Vorhabens und dem lokalen Kranich-Brutplatz beträgt 305 m. Die WEA-Zuwegungen sind zudem jeweils als Sackgasse geplant, sodass die Schaffung einer durchgängigen Wegeverbindung in West-Ost-Richtung verhindert wird. Damit wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen durch Erholungssuchende und Passanten minimiert.

Schaffung eines Ersatz-Bruthabitates

Beeinträchtigungen des Kranichs aufgrund scheuchbedingter Lebensraumverluste durch die WEA des Vorhabens sollen gemindert bzw. minimiert werden. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen diesen lokalen Brutstandortes ist vorgesehen, für den Kranich ein attraktives Ersatzbrutareal in räumlicher Nähe zu schaffen. Die vorgesehene Maßnahmenfläche befindet sich ca. 900 m westlich der Ortschaft Panten abseits von Hauptverkehrswegen und Siedlungsschwerpunkten. Die Entfernung zwischen dem beeinträchtigten Kranich-Bruthabitat an der Blänke und der Maßnahmenfläche beträgt ca. 3 km.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der für den Kranich vorgesehenen Maßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsfläche und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen (minimierte Zuwegungsplanung, Schaffung eines Ersatz-Bruthabitates) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen aufgrund des möglichen scheuchbedingten Verlustes eines Kranich-Bruthabitates als gering eingestuft.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandwindpark Mannhagen-Bälau keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Großvögel des weiteren Umfeldes*“ erwartet.

8.4 Schutzgut Brutvögel des näheren Umfeldes

8.4.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (gemäß 4. Entwurf des Regionalplans vom September 2020; MILIG SH 2020), vgl. Kapitel 8.3.1.

8.4.2 Verwendete Datengrundlagen

Die Darstellung des Vorkommens von Brutvögeln im näheren Umfeld des Vorhabens basiert auf die 2016 vom Büro *CompuWelt-Büro* durchgeführte Nistplatz- und Revierkartierung. Im Avifaunistischen Fachbeitrag (*CompuWelt-Büro* 2020a) heißt es hierzu:

„Neben den Zielarten wurden alle weiteren Vogelarten dokumentiert. Dies erfolgte bereits während der Horst-Kartierungen. Auch im Rahmen der Erfassungen der Raumnutzung wurden die im Nahbereich nachgewiesenen Kleinvogelarten protokolliert (Karte 5). In der Regel erfolgte vor bzw. nach den Raumnutzungs-Kontrollen die Untersuchung nicht einsehbarer Habitats. Mehrfach wurde auch der Vortag zur Kleinvogelerfassung genutzt. Dazu wurden Wälder und deren Ränder, Still- und Fließgewässer sowie Grünlandflächen und Ackerränder abgelaufen. Die Ergebnisse lassen ein gutes Artenprofil, Aussagen zur Stetigkeit der Arten im Gebiet, aber nur eingeschränkte Aussagen zur Brutdichte zu“ (*CompuWelt-Büro* 2020a).

Das UG der Brutvogelkartierung mit dem Vorhabengebiet zeigt Abbildung 36 (UG = rote Linie).



Abbildung 36: Untersuchungsgebiet für die Nistplatz- und Revierkartierung in 2016 (rote Linie) im Umkreis von 500 m um die WEA des Vorhabens. (übernommen aus: Karte 5 aus CompuWelt-Büro 2020a; rote Symbolpunkte = WEA des Vorhabens; schwarze Symbolsterne = Bestandsanlagen).

8.4.3 Bestandsbeschreibung

Kranich

Als prüfrelevante Großvogelart wurde der Kranich bereits in Kapitel 8.3.3.7 dargestellt.

Boden- und Offenlandbrüter

Die Ergebnisse der 2016 durchgeführten Nistplatz- und Revierkartierung werden im Folgenden zusammenfassend in tabellarischer Form dargestellt. Die Angaben sind dabei dem avifaunistischen Fachbeitrag von CompuWelt-Büro 2020a entnommen.

Tabelle 19: Nachweise und Verdachte von Brutvorkommen von Vogelarten aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter im UG (übernommen aus CompuWelt-Büro 2020a).

Artname	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Wachtel	Wachteln wurden zwischen Mitte Juni und Mitte August mehrfach an drei verschiedenen Stellen im Untersuchungsgebiet gehört. Da die reine Rufaktivität keinen Hinweis auf eine Brut darstellt, kann hier nur von mehrfachem Brutverdacht gesprochen werden. Im festgestellten Zeitraum kam es parallel zu einer starken landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerflächen (Mahd). Dadurch kann es zu nicht unerheblichen Revierverlagerungen gekommen sein. Wahrscheinlich nisteten mindestens 1 bis maximal 3 Brutpaare im Plangebiet der neuen WEA.
Rebhuhn	Im Untersuchungszeitraum konnten im 500 m Umfeld der geplanten WEA keine Vorkommen der Art registriert werden.
Jagdfasan	Im Untersuchungsraum wurden zwischen Anfang Mai und Ende August mehrfach Fasane dokumentiert. Da es sich in allen Fällen um männliche Individuen handelte, ist unklar, um wie viele Revierpaare es sich tatsächlich handelt. Wahrscheinlich sind es 1 bis 2 Paare insgesamt.
Feldlerche	Feldlerchen sind die häufigste Brutvogelart des Untersuchungsgebietes. Im 500 m Umfeld des Bauvorhabens wurden zwischen 10 und 12 Reviere ermittelt.
Wiesenschafstelze	Die Wiesenschafstelze kommt im 500 m Umfeld der geplanten Windanlagen mit ca. 4 bis 5 Brutpaaren vor.
Braunkehlchen	Braunkehlchen wurden nur vereinzelt von Mai bis Juli erfasst. Die Beobachtungen erfolgten auf den wenigen Grünland- und Brachflächen östlich von Walksfelde. Das Brüten im Untersuchungsgebiet war 2016 mangels entsprechender Verhaltenshinweise nur wenig wahrscheinlich.
Kiebitz	Von Mitte April bis Mitte Mai konnten vereinzelt Kiebitze bei Poggensee sowie zwischen Walksfelde und Bälau beobachtet werden. Die Vögel wiesen dabei kein Revier- oder Balzverhalten auf. Wahrscheinlich handelte es sich um ausgedehntere Nahrungsflüge eines in der Umgebung angesiedelten Brutpaares.
Wiesenpieper	Die unregelmäßigen Nachweise von Wiesenpiepern im April und August weisen auf Durchzügler hin.

Tabelle 20: Gefährdungs- und Schutzstatus der im UG festgestellten und angenommenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter (übernommen aus CompuWelt-Büro 2020a).

Art	RL SH	RL D	EU V-RL	Status
Wachtel	3	V	-	B
Feldlerche	3	3	-	B
Braunkehlchen	3	2	-	B
Rebhuhn	V	2	-	b
Jagdfasan	n. k.	n. k.	-	b
Wiesenschafstelze	*	*	-	b
Wiesenpieper	V	2	-	NG
Kiebitz	3	2	-	NG

RL D / RL SH = Rote Liste-Status in Deutschland (2016) / Schleswig Holstein (Knief et al. 2010) 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, n. k. = nicht klassifiziert; EU V-RL An. I: X = Art verzeichnet in EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten): Status: B = planungsrelevanter Brutvogel, b = weiterer Brutvogel, NG = Nahrungsgast

Von den im UG festgestellten bzw. angenommenen Brutvogelarten aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter gelten Wachtel und Feldlerche als sensibel gegenüber Windenergievorhaben.

Weitere Vogelarten, die im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2016 (CompuWelt-Büro 2020a) im Untersuchungsraum beobachtet wurden, gehören den Gilden der Knickbrüter, der Röhrichtbrüter und Wasservögel an.

Gilde der Knickbrüter

Zur Gilde der Knickbrüter zählen die Vertreter der Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter, welche ihre Nester frei in Gehölzbeständen oder in Baumhöhlen bzw. -nischen anlegen. Im UG wurden u.a. Amsel, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Kolkrabe, Kuckuck, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp sowie Blaumeise, Buntspecht, Star, Feldsperling, Haubenmeise, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Schwarzspecht, Weidenmeise und Bachstelze beobachtet.

Eine vollständige Liste der im UG beobachteten Vogelarten ist dem avifaunistischen Bericht (CompuWelt-Büro 2020a) zu entnehmen.

Bei den beobachteten Arten handelt es sich um generell weit verbreitete Vogelarten.

Röhrichtbrüter und Wasservögel

Im Bereich „*Steinbrink*“ befinden sich kleinräumig mehrere Stillgewässer. Zwischen zwei Gewässern erstreckt sich ein größerer Landröhrichtbereich. Hier kann das Vorkommen von Röhrichtbrütern wie Sumpfrohrsänger oder Teichrohrsänger erwartet werden. Beide Arten wurden während der Raumnutzungserfassungen 2016 im UG beobachtet. Auf den Stillgewässern sind als Brutvögel wassergebundene Arten wie Stockente oder Bläsralle zu vermuten. Als ubiquitäre Generalisten stellen sie keine speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum. Die Stockente wurde während der Raumnutzungserfassungen im UG beobachtet (CompuWelt-Büro 2020a).

8.4.4 Bestandsbewertung

Nachrichtliche Übernahme aus CompuWelt-Büro (2020a):

„Die Artenzahl der Ackerflur ist vergleichbar mit ähnlichen Strukturen in Norddeutschland als durchschnittlich zu bezeichnen. Dagegen sind die Grünlandflächen und Knicks als individuenreich einzuschätzen. Die Vielfalt setzt sich in diesem Fall aus verbreitet vorkommenden Arten zusammen.“ (CompuWelt-Büro 2020a)

Als Lebensraum für Brutvögel des näheren Umfeldes wird dem Vorhabengebiet mit seinen Ackerflächen und Knicks insgesamt eine durchschnittliche (mittlere) Bedeutung beigemessen.

8.4.5 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Von den im UG festgestellten Brutvogelarten aus der Gilde der Boden- und Offenlandbrüter gelten Wachtel und Feldlerche als grundsätzlich windkraftsensibel. Da mit dem Vorhaben Eingriffe in Gehölze verbunden sind, erfolgt zudem eine Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf Knickbrüter.

Baubedingte Verletzung und Tötung immobiler Brut- und Jungvögel / Zerstörung von Brutten

Bodenbrütende Offenlandarten

Es ist nicht auszuschließen, dass sich Reviermittelpunkte der im Gebiet erfassten Wachteln, Feldlerchen und weiteren bodenbrütenden Offenlandarten im Bereich der geplanten Baumaßnahmen befinden. Da jährlich die Nester neu angelegt werden und es u.a. durch landwirtschaftliche Einflüsse zu Verschiebungen der Brutplätze kommt, kann es durch die Baufeldfreimachung und Versiegelung von Ackerland ggf. zu einer baubedingten Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel sowie zur Zerstörung von Brutten von Feldlerchen,

Wachtel und anderen bodenbrütenden Offenlandarten kommen.

Bei Umsetzung der im folgenden beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen werden jedoch baubedingte Verletzungen und Tötungen immobiler Brut- und Jungvögel von bodenbrütenden Offenlandarten sowie die Zerstörung von Bruten vermieden.

Bauzeitenregelung

Durch die Baufeldfreimachung und Versiegelung von Ackerland im Rahmen des Vorhabens kann es ggf. zu einer baubedingten Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel sowie zur Zerstörung von Bruten von Feldlerchen, Wachteln und anderen bodenbrütenden Offenlandarten kommen. Bei Umsetzung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen werden Verletzungen, Tötungen oder Zerstörungen jedoch verhindert:

Die für die Umsetzung des Vorhabens erforderlichen Bautätigkeiten sollen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, Wachtel und weiteren Vogelarten des Offenlandes, also außerhalb des Zeitraums vom 01.03 bis 15.08, erfolgen. Abweichungen von dem Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der UNB zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich ist, sind der UNB zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kap. 4.1.1).

Knickbrüter

Die Arten aus der Gilde der Knickbrüter bauen ihre Nester in Höhlen, Nischen oder frei in unterschiedlichen Höhen verschiedener Gehölzstrukturen. Am Boden brütende Arten, die zur Brut eine enge Bindung an Gehölze zeigen (Rotkehlchen, Zilpzalp) werden hier mitbetrachtet. Die Nester werden jedes Jahr neu angelegt, die Bruthöhlen und -nischen werden dagegen alljährlich wieder genutzt. Brutplätze dieser Arten sind in Gehölzstrukturen und Knicks im Vorhabengebiet potentiell möglich. Im Zuge der Wegebaumaßnahmen und der Errichtung der einzelnen WEA haben sowohl Entnahme als auch Rückschnitt von Gehölzen zu erfolgen. Somit kann ein Eingriff in Gehölze ggf. zu einer baubedingten Tötung immobiler Brut- und Jungvögel sowie zur Zerstörung von Bruten führen.

Bei Umsetzung der im folgenden beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen werden jedoch baubedingte Verletzungen und Tötungen immobiler Brut- und Jungvögel von Knickbrütern sowie die Zerstörung von Bruten vermieden.

Bauzeitenregelung

Eingriffe in Gehölze im Rahmen des Vorhabens können ggf. zu einer baubedingten Verletzung oder Tötung immobiler Brut- und Jungvögel sowie zur Zerstörung von Bruten von Arten der Gilde der Knickbrüter führen. Zudem ist durch die geplanten Wegebaumaßnahmen im

Nahbereich zu Gehölzen mit temporär und räumlich begrenzten Störfwirkungen zu rechnen. Bei Umsetzung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen werden Verletzungen, Tötungen oder Zerstörungen jedoch verhindert:

Die Entnahmen bzw. Rodungen von Gehölzen und Bäumen und die Knickbeseitigungen finden außerhalb der Brutzeit der knickbewohnenden Vogelarten, also außerhalb des Zeitraums vom 01.03 bis 30.09, statt (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kapitel 4.1.1).

Gehölzaufwuchs in Bereichen von Gehölzbeseitigungen, der möglicherweise in der Zeit zwischen den ab Mitte November erfolgten Gehölzbeseitigungen und den ab Mai des Folgejahres noch zu erfolgenden Bodenarbeiten entsteht (siehe „*Bauzeitenregelung für Haselmäuse*“ in Kapitel 8.9.2), muss regelmäßig beseitigt werden. Für die Beseitigung wird ein zweiwöchiger Turnus angesetzt. Hiermit wird vermieden, dass sich Gehölzbrüter im Gehölzaufwuchs ansiedeln, wodurch sich Tiere und Lebensstätten im Baufeld der noch zu erfolgenden Bodenarbeiten befinden würden.

Abweichungen von dem Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der UNB zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich ist, sind der UNB zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kap. 4.1.1).

Anlagebedingter Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten

Bodenbrütende Offenlandarten

Durch das Vorhaben werden infolge von Überbauung und Versiegelung dauerhaft Flächen (23.550 m²) in Anspruch genommen, die für die Offenlandbrüter Wachtel und Feldlerche als potentielle Brut- und Nahrungsstätten verloren gehen. Zum Ausgleich des möglichen vorhabenbedingten Lebensraumverlustes für Wachtel und Feldlerche sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Schaffung von Brut- und Nahrungshabitaten

Für den vorhabenbedingten Lebensraumverlust von Wachtel und Feldlerche ist als Ausgleich die Schaffung neuer, gleich- oder höherwertiger Brut- und Nahrungshabitate vorgesehen. Hierzu stehen zwei geeignete und ausreichend große Ausgleichsflächen in räumlicher Nähe zur Verfügung. Die zwei Ausgleichsflächen sollen als dauerhaftes Extensiv-Grünland entwickelt und gepflegt werden, um nahrungsreiche Brut- und Nahrungshabitate für Feldlerche, Wachtel und andere Offenlandbrüter zu schaffen.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Maßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsfläche und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“ und

Kap. „Maßnahme 3“), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist.

Mit der Flächensicherung und den vorgesehenen artenspezifischen Maßnahmen können geeignete Brut- und Nahrungshabitate der Feldlerche und Wachtel als Ausgleich für die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben neu geschaffen und dauerhaft gesichert werden.

Bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen ist ein Verlust von Brut- und Nahrungsstätten von Wachtel und Feldlerche im Sinne einer funktionalen Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden die anlagebedingten Beeinträchtigungen für Wachtel und Feldlerche als gering eingestuft.

Knickbrüter

Durch die vorhabenbedingte Beseitigung von Knicks kann es potenziell zum Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten knickbewohnender Arten kommen. Die für das Vorhaben erforderlichen Eingriffe sind mit dem Verlust von maximal 15 bis 20 Nistmöglichkeiten verbunden. Wahrscheinlich werden potenzielle Brutpaare in benachbarte Knickbereiche abwandern. Generell kann bei ubiquitär vorkommenden Vogelarten die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Nahrungsstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden, weil diese Arten keine speziellen Habitatansprüche aufweisen und in der Umgebung des Bauvorhabens vergleichbare Biotopstrukturen (Knick) finden werden, die als Brut- und Nahrungshabitate geeignet sind.

Schaffung von Brut- und Nahrungshabitaten

Um den potenziellen Lebensraumverlust von Knickbrütern aufgrund der vorhabenbedingten Knickbeseitigungen auszugleichen, ist die Schaffung von Knicks als Ersatz-Lebensraum im vorgesehenen. Die Schaffung von Ersatz-Lebensräumen soll durch die Schließung bestehender Knicklücken im Nahumfeld der Knickeingriffsbereiche erreicht werden. Die hierfür vorgesehenen Maßnahmenflächen bestehen aus fünf Knicklücken mit Einzellängen von 9,5 m, 27,0 m, 30,2 m, 51,9 m und 62,3 m. Die Gesamtlänge der zu schließenden Knicklücken beträgt rd. 181 m.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der für die Knickbrüter vorgesehenen Maßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Knick-Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 4“), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist.

Mit der Schließung der Knicklücken werden struktur- und artenreiche Knicks geschaffen, welche den Habitatansprüchen von Knickbrütern entsprechen. Die zu schließenden Knicklücken befinden sich im Nahumfeld der Eingriffsbereiche, sodass die potenziell betroffenen Knickbrüter in die nahegelegenen Knickbereiche ohne größere Entfernungen ausweichen können.

Bei Umsetzung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ist ein Verlust von Brut- und

Nahrungshabitaten für Knickbrüter im Sinne einer funktionalen Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Mit der vorgesehenen Maßnahme werden die anlagebedingten Beeinträchtigungen für Knickbrüter als gering eingestuft.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen

Wachteln

Zahlreiche Studien belegen, dass Wachteln eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA aufweisen. Die Art ist in ihren zentralen Lebensfunktionen Partnerfindung, Kontaktkommunikation und Gefahrenwahrnehmung in hohem Maße auf akustische Kommunikation und Wahrnehmung angewiesen. So beschreiben Garniel & Mierwald (2010), dass sich kontinuierliche Lärmbelastungen, wie sie z.B. im Umfeld stark befahrener Straßen bestehen, negativ auf die Besiedlung innerhalb einer bestimmten Effektdistanz auswirken. Müller & Illner (2001) vermuten, dass es bei den Rufen der territorialen Männchen zu Überlagerungen durch die Geräusche von WEA kommt. Auch Bergen (2001) berichtet von einer deutlichen Abnahme der Siedlungsdichte der Wachteln nach Errichtung eines Windparks. Die Angaben zur Reichweite von Störwirkungen reichen von einer geringen Meidung von 50 bis 100 m bis hin zu einem Meidungsabstand von 350 m (Steinborn et al. 2011, Winkelman et al. 2008).

Im Vorhabengebiet ist nach Kartierungen durch CompuWelt-Büro in 2016 mit maximal drei Brutpaaren der Wachtel zu rechnen, wobei die Reviermittelpunkte aufgrund der versteckten Lebensweise des kleinen Vogels nicht ausgemacht wurden. Vorsorglich ist daher anzunehmen, dass bei Umsetzung des Vorhabens der geplante Windpark inklusive eines Störwirkraums von der Art gemieden wird. Hierdurch können potenzielle Brut- und Nahrungshabitate der Wachtel verloren gehen. Es sollen daher Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Die für die Wachtel vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wurden bereits unter dem vorigen Punkt „Anlagebedingter Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten“ dargestellt. Bei Umsetzung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ist ein Verlust von Brut- und Nahrungsstätten von Wachteln im Sinne einer funktionalen Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden die anlagebedingten Störwirkungen für die Wachtel als gering eingestuft.

Feldlerchen

Das Verhalten von Feldlerchen gegenüber WEA und mögliche Beeinträchtigungen wurden in zahlreichen Studien untersucht. Übereinstimmend kommt der größte Teil zu dem Ergebnis, dass ein Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Revieren sowie das Verhalten von Feldlerchen nicht feststellbar ist. Bach et al. (1999) zeigten auf Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zum Windparkstandort analysiert wurden, dass eine eindeutige Meidungsreaktion der windparknahen Flächen bei dieser Art nicht nachzuweisen ist. Darüber hinaus fand Brauneis (1999) Feldlerchenbruten im Einflussbereich des Schattens der laufenden Rotoren. Nach seinen Angaben werden

Singflüge auch zwischen den Anlagen ausgeführt. Walter & Brux (1999) konnten zeigen, dass in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven sowohl die Wiesenbrüter Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze als auch Röhricht- und Gebüschbrüter keine Meidung von windparknahen Flächen aufweisen. Reichenbach (2002) konnte an mehreren Windparks in Nordwestdeutschland mit verschiedenen Anlagenhöhen keinen Einfluss auf die räumliche Verteilung von Feldlerchenbrutpaaren finden. Es ist daher von keinen erheblichen Störwirkungen auf Feldlerchen durch die WEA auszugehen.

Knickbrüter

Für die Knickbrüter ist durch die geplante Wegebaumaßnahme im Nahbereich zu Gehölzen mit temporär und räumlich begrenzten Störwirkungen zu rechnen. Durch eine zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung (Bauzeitenfenster) als vorgesehene Vermeidungsmaßnahme werden diese Störwirkungen weitgehend vermieden. Die für die Knickbrüter vorgesehenen Bauzeitenregelung wurden bereits unter Punkt „*Baubedingte Verletzung und Tötung immobiler Brut- und Jungvögel / Zerstörung von Bruten*“ dargestellt.

Wie zahlreiche Studien zur Wirkung von WEA auf gehölzbrütende Kleinvogelarten zeigen (u.a. Hötter et al. 2004, Hötter 2006), sind keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen durch Störungen bekannt.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen (Bauzeitenfenster) werden die vorhabenbedingten Störwirkungen für Vertreter der Knickbrüter als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Schlaggefährdung

Bodenbrütende Offenlandarten

Für bodenbrütende Offenlandarten sind aufgrund zahlreicher Studien zur Wirkung von WEA keine negativen betriebsbedingten Auswirkungen bekannt (Hötter et al. 2004, Hötter et al. 2006). Aufgrund der artspezifischen Störanfälligkeit der Wachtel schließen Bernotat und Dirschke (2016) auf ein sehr geringes artspezifisches Mortalitätsrisiko durch WEA-Kollisionen. Ebenso ist ein Kollisionsrisiko der Feldlerche als gering bis mittel einzustufen (Illner 2012, Bernotat & Dirschke 2016). Bisher liegen nach der bundesweit geführten Fundkartei (Dürr 2017a) für Kollisionsopfer an WEA 102 Nachweise vor. Bezogen auf die Häufigkeit (30.000 BP) und die weite Verbreitung der Art erscheint die Anzahl an verunglückten Tieren als sehr gering. Im UG wurden auch keine besonders hohen Brutdichten festgestellt. Ein erhöhtes Schlagrisiko durch den Betrieb der WEA des Vorhabens wird daher für die Feldlerche nicht erwartet.

Knickbrüter

Wie zahlreiche Studien zur Wirkung von WEA auf gehölzbrütende Kleinvogelarten zeigen (u.a. Hötter et al. 2004, Hötter 2006), sind für gehölzbrütende Kleinvogelarten keine negativen Auswirkungen durch eine WEA-Schlaggefährdung bekannt.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen der 16 Bestandsanlagen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Brutvögel des näheren Umfeldes*“ erwartet.

8.5 Schutzgut Rastvögel

8.5.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (gemäß 4. Entwurf des Regionalplans vom September 2020; MILIG SH 2020), vgl. Kapitel 8.3.1.

8.5.2 Bestandbeschreibung und -bewertung

Aufgrund des Gewässerreichums und der in weiten Teilen offenen Landschaft hat Schleswig-Holstein eine besondere Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche Wat- und Wasservogelarten.

Gemäß LLUR (2008) gehören Singschwan, Zwergschwan, Graugans, Blässgans, Saatgans und Weißwangengans, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Kranich zu den windkraftrelevanten Rastvogelarten, die es bei Windenergieplanungen regelmäßig zu berücksichtigen gilt.

Für den Betrachtungsraum erfolgt die Bestandsanalyse der Rastvögel mittels einer Auswertung von Verbreitungskarten der windkraftrelevanten Rastvogelarten.

8.5.2.1 Schwäne und Gänse

Für die Bestandsdarstellung von Schwänen und Gänsen wurden die folgenden Dokumente ausgewertet:

- Dokument „*Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein*“ (LLUR 2012) bez. Rastvorkommen von Höckerschwan, Weißwangengans, Ringelgans, Graugans, Blässgans, Saatgans, Kurzschnabelgans, Zwerggans, Rothalsgans, Kanadagans und Nilgans;
- Ergebniskarte zu Singschwansichtungen in Schleswig-Holstein nach ornitho-Daten im Winter 2013/2014 (OAG-SH 2014);
- Ergebniskarte zu Zwergschwansichtungen in Schleswig-Holstein nach ornitho-Daten im Winter 2013/2014 (OAG-SH 2014);
- Ergebniskarte zur Synchronzählung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein am

14.03.2015 (OAG-SH 2015).

Nach Auswertung der o.g. Bestandsdarstellungen gehört der Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet nicht zu den Rastschwerpunkten der in Schleswig-Holstein regelmäßig vorkommenden, o.g. Schwäne- und Gänsearten.

Dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet wird als Rastgebiet für prüfrelevante Schwäne und Gänse eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.5.2.2 Kiebitz

Der Kiebitz ist auf dem Zug die häufigste und am weitesten verbreitete rastende Watvogelart in Deutschland zu werden (Burdorf 1997). In Schleswig-Holstein wird ein maximaler Rastbestand von 140.000 bis 190.000 Kiebitzen angenommen (LLUR 2008). Während der internationalen Kiebitz-Rastvogelzählung am 11. und 12. Oktober 2014 wurden in Schleswig-Holstein insgesamt etwa 89.000 Exemplare gezählt (OAG-SH 2014). Einige der wichtigsten Rastgebiete des Kiebitzes in Deutschland (mit regelmäßig über 20.000 rastenden Individuen) liegen in Schleswig-Holstein, wobei die Westküste mit den Marschgebieten den Schwerpunkt darstellt. Das Wattenmeer gilt in seiner Gesamtheit als das für den Kiebitz bedeutsamste Rastgebiet Deutschlands. Der Kiebitz kommt vor allem auf Grünlandflächen vor. Abseits dieser Verbreitungsschwerpunkte ist er auf Ackerflächen, insbesondere mit Maisanbau, präsent (Wahl et al. 2011). Eine enge Bindung an einzelne Rastflächen besteht nicht. Auch in zeitlicher Hinsicht zeigt der Kiebitz eine sehr variable Rastnutzung. Weitere Einflussfaktoren bei der Rastflächenwahl sind die aktuelle Nutzung und Bewirtschaftung der in Frage kommenden Flächen. Große Rastvogeltrupps des Kiebitzes benötigen eine weite, offene Landschaft und reagieren empfindlich auf Vertikalstrukturen, wie Baumreihen, Masten oder WEA.

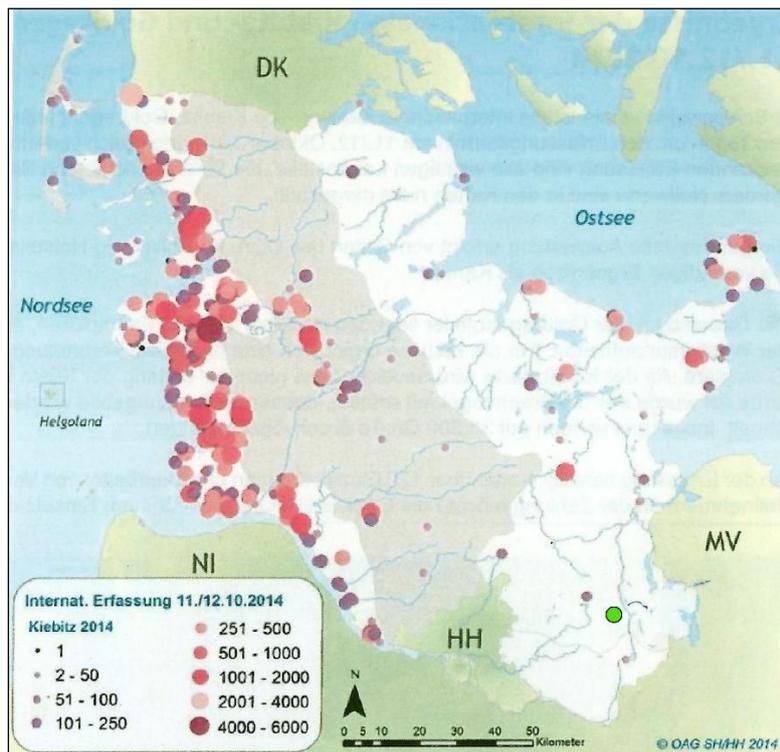


Abbildung 37: Ergebnis der Kiebitz-Rastvogelzählung im Oktober 2014 für Schleswig-Holstein.

(aus: OAG-SH 2014; grüner Punkt zeigt die Lage des Vorhabengebietes)

Abhängig von der Flächenbewirtschaftung ist im Betrachtungsraum ein grundsätzliches Rastpotenzial für den Kiebitz mit der Möglichkeit erhöhter Rastdichten gegeben. Aufgrund der gegebenen Vorbelastung durch WEA dürfte das Gebiet jedoch von größeren Rastvogeltrupps gemieden werden. Während der internationalen Rastvogelzählung im Oktober 2014 wurden im Betrachtungsraum keine Beobachtungen rastender Kiebitze gemacht (siehe Abbildung 37).

Aufgrund der Lage abseits von Rastverbreitungsschwerpunkten und der gegebenen Vorbelastung durch die WEA des WP Mannhagen-Bälau wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet als Rastgebiet für Kiebitze eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.5.2.3 Goldregenpfeifer

Der Goldregenpfeifer ist auf dem Heim-/Wegzug zu seinen Brut-/Überwinterungsgebieten regelmäßig während des Frühjahrs- und Herbstzuges als Rastvogel in Schleswig-Holstein anzutreffen. Schleswig-Holstein beherbergt etwa die Hälfte des deutschen Rastvogelvorkommens an Goldregenpfeifern mit einem Bestand von 100.000 bis 110.000 Individuen und 12 bis 13 % der in Europa überwinternden Population (LLUR 2008). Während der internationalen Goldregenpfeifer-Rastvogelzählung am 11. und 12. Oktober 2014 wurden in Schleswig-Holstein insgesamt etwa 110.000 Exemplare gezählt (OAG-SH 2014). Somit stellt Schleswig-Holstein für den Goldregenpfeifer einen wichtigen Lebensraum dar und steht

in besonderer Verantwortung bei der Erhaltung dieser Art. Schwerpunkte liegen vor allem im Bereich der Seemarsch und der Niederung im Westen des Landes sowie in den Marschgebieten entlang der Westküste, siehe Abbildung 25. Das Rastverhalten des Goldregenpfeifers ähnelt dem des Kiebitzes und ist entsprechend sehr variabel. Neben (halb)natürlichen Lebensräumen zählen auch intensiv genutzte Agrarflächen zu den Rasthabitaten (Wahl et al. 2011).

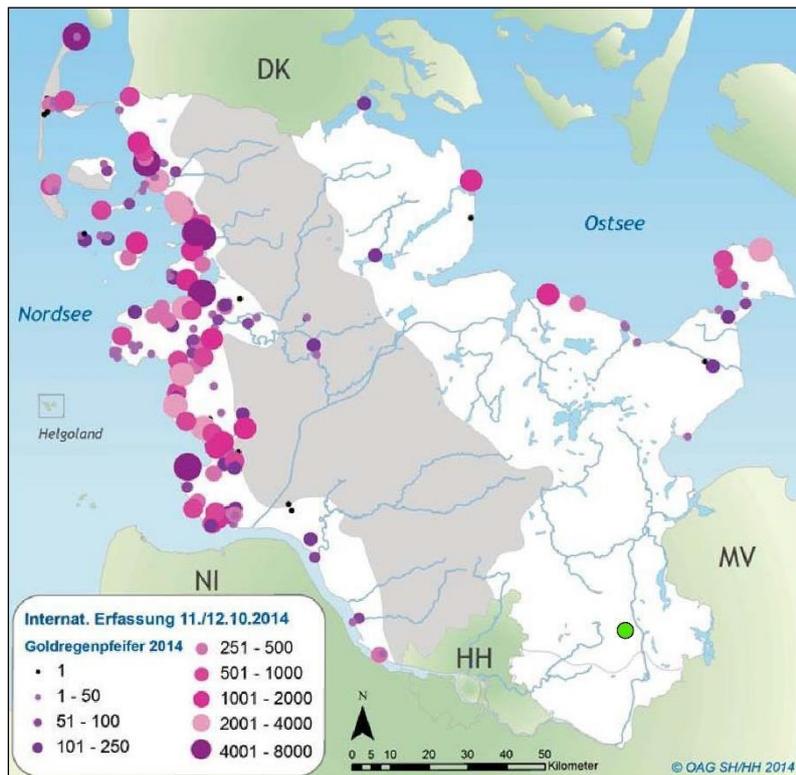


Abbildung 38: Ergebnis der Goldregenpfeifer-Rastvogelzählung im Oktober 2014 für Schleswig-Holstein.

(aus: OAG-SH 2014; grüner Punkt zeigt die Lage des Vorhabengebietes)

Abhängig von der Flächenbewirtschaftung ist im Betrachtungsraum ein grundsätzliches Rastpotenzial für Goldregenpfeifer mit der Möglichkeit erhöhter Rastdichten gegeben. Aufgrund der gegebenen Vorbelastung durch WEA dürfte das Gebiet jedoch von größeren Rastvogeltrupps gemieden werden. Während der internationalen Rastvogelzählung im Oktober 2014 wurden im Betrachtungsraum keine Beobachtungen rastender Goldregenpfeifer gemacht (siehe Abbildung 38).

Aufgrund der Lage abseits von Rastverbreitungsschwerpunkten und der gegebenen Vorbelastung durch die WEA des WP Mannhagen-Bälau wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet als Rastgebiet für Goldregenpfeifer eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.5.2.4 Kranich

Jährliche Synchronzählungen an allen wichtigen Kranich-Schlafplätzen Deutschlands ergeben Herbststrastbestände von über 350.000 Vögeln (www.kraniche.de am 18.05.2020). In Schleswig-Holstein wird gemäß LBV-SH / AfPE (2016) der Rastbestand von Kranichen mit 3.500 Exemplaren (Stand: 2016) geschätzt.

Zur Kranichrast 2017/18 in Schleswig-Holstein schreibt das MELUND 2017 (S. 79f):

„Die einheimischen Kraniche versammeln sich bereits ab dem Sommer an Sammelplätzen, die über einen ausreichenden Wasserstand verfügen und frei von Störungen sind. Zunächst sammeln sich dort die noch nicht geschlechtsreifen Jungvogelgruppen des vergangenen Jahres, dazu Paare, deren Brut erfolglos verlaufen ist und später auch die Familien mit ihren Jungvögeln aus der Region. Andererseits bleiben vermehrt Kranichfamilien bis zur nächsten Brutsaison in ihrem Brut- und Nahrungsrevier, sofern der Wasserstand im Brutbiotop zum sicheren Übernachten ausreichend ist und geeignete Nahrungsflächen vorhanden sind. Somit werden die Brutreviere dann von diesen Standpaaren gar nicht mehr verlassen und die Schlafplätze von ihnen nicht genutzt. Im Verlauf des Herbstes füllen dann aus Norden zuziehende Kraniche die größeren Schlafplätze.“

Mit steigender Kranichpopulation in Schleswig-Holstein nahm in den vergangenen Jahren die Zahl der Sammel- und Rastplätze zu. Während bis Ende der neunziger Jahre nur das Naturschutzgebiet „Oldenburger See“ im Kreis Herzogtum Lauenburg als Sammel- und Rastplatz genutzt wurde, sind heute Schleswig-Holstein weit diverse Plätze bekannt, zum Beispiel haben der Sehlendorfer Binnensee (PLÖ) und das Breitenburger Moor (IZ) zunehmend größere Bedeutung. Die bedeutendsten Sammel- und Rastplätze liegen jedoch nach wie vor im Kreis Herzogtum Lauenburg (NSG „Oldenburger See“ und der Schlafplatz-Komplex im Westen des Kreises Herzogtum Lauenburg um das Duvenseer Moor herum).

Eine Übersicht der Maximalzahlen an rastenden Kranichen in den verschiedenen Sammel- und Rastplätzen in Schleswig-Holstein zeigt untenstehende Tabelle 21 für die Jahre 2012 (MELUR 2013) und 2017 (MELUND 2018).

Tabelle 21: Maximalzahlen an rastenden Kranichen in den verschiedenen Sammel- und Rastplätzen in Schleswig-Holstein der Jahre 2012 und 2017.

Gebiet (mit Angabe Kreis)	Maximalzahl 2012	Maximalzahl 2017 <i>(Darstellung nur für Gebiete > 100 Individuen. Ausnahme: „Oldenburger See“)</i>
Oldenburger See (RZ)	608	20
Sirksfelde (RZ)	k.A.	165
Salemer Moor (RZ)	300	0
Hellmoor Panten (RZ)	350	k.A.
Wehrensteich (RZ)	550	k.A.
Fliegenberg (RZ)	50	k.A.
Duvenseer Moor (RZ)	240	mind. 1000
Salemer Moor (RZ)	k.A.	0
ETS (Alte Sorge-Schleife) (SL)	120	k.A.
Wildes Moor (NF)	k.A.	130
Wildes Moor (RD)	29	k.A.
Königsmoor (RD)	k.A.	150
Dosenmoor (NMS)	94	116
Curauer Moor (OH)	k.A.	130
Oldenburger Graben (OH)	54	k.A.
Sehlendorfer Binnensee (PLÖ)	220	270
Kleiner Binnensee (PLÖ)	k.A.	200
Kronswarder (PLÖ)	120	k.A.
Hasenmoor (SE)	130	k.A.
Tarbeker Moor (SE)	165	150
Warder See (SE)	41	k.A.
Breitenburger Moor (IZ)	140	270
Himmelmoor (PI)	500	k.A.

Die obige Tabelle fügt die Daten aus den Tabellen „*Maximalzahlen an den bekannten Kranichsammel- und Rastplätzen in Schleswig-Holstein 2012*“ (MELUR 2013: S. 98, Tab. 1)“ und „*Maximalzahlen für 2017 im Kreis Herzogtum Lauenburg und an ausgewählten Sammel- und Rastplätzen im übrigen Schleswig-Holstein (mehr als 100 Individuen als Maximalzahl)*“ (MELUND 2018: S. 80, Tab. 2) zusammen.

Zur Kranichrast 2017/ 18 in Schleswig-Holstein schreibt das MELUND 2017 (S. 80f) weiter: „2017 war ein sehr niederschlagsreiches Jahr, in dessen Folge der Wasserstand in einigen

traditionellen Schlafplätzen im Kreis Herzogtum Lauenburg zu hoch anstieg (NSG „Oldenburger See“ u.a.). Hier zeigt sich, dass die Vernetzung geschützter Feuchtgebiete in einer Region zwingend notwendig ist, damit die Kraniche Ausweichmöglichkeiten haben. Die Kraniche konnten auf den Schlafplatz im Düvenseer Moor ausweichen (Maximalzahlen 2017: mehr als 1.000 Kraniche!), während weitere Kraniche auf Schlafplätze angrenzend in Mecklenburg-Vorpommern auswichen, zum Beispiel ins Breesener Moor.

Darüber hinaus haben 2017 zusätzlich viele kleinere bis mittlere Kranichtrupps kleinere und größere Feuchtgebiete und durch den anhaltenden Niederschlag entstandene wassergefüllte Senken genutzt.

Überwinternde Kraniche hielten sich in diversen Regionen des Landes auf, zum Beispiel am Sehlendorfer Binnensee (PLÖ) mit 300 bis 400 Tieren.“

Bedeutung des Vorhabengebietes als Rast-, Sammel- und Schlafplatz für Kraniche

Gemäß Empfehlungen des LANU 2008 soll ein 3.000 m breiter Abstand der WEA um die wichtigsten Kranichschlafplätze in Schleswig-Holstein eingehalten werden. Das dem Vorhaben nächstgelegene Kranich-Schlagewässer von landesweiter Bedeutung stellt das „Düvenseer Moor“ dar. Mit dem 3 km-Umgebungsbereich liegt das „Düvenseer Moor“ in über 4 km Entfernung zu den WEA des Vorhabens. Einen weiteren Kranich- Schlafplatz stellt das „Hellmoor Panten“, das allerdings nicht als landesweit, sondern als regional bedeutsames Schlafgewässer gilt. Die Wasserflächen des Sammel- und Rastplatzes „Hellmoor Panten“ liegen in 3.050 m Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens. Die WEA des Vorhabens liegen demnach außerhalb des 3-km Umgebungsbereiches von Kranich-Schlafgewässern mit regionaler und landesweiter Bedeutung. Entsprechend wird dem Vorhabengebiet als Umgebungsbereich für Rast-, Sammel- und Schlafplätze des Kranichs eine geringe Bedeutung beigemessen.

Bedeutung des Vorhabengebietes als Nahrungsgebiet für rastende Kraniche

Ausgedehnte störungsarme Grünlandgebiete mit Wiesen und Weiden stellen die wichtigsten Nahrungsgebiete für rastende Kraniche dar, indem sie ein reichhaltiges und ganzjährig verfügbares Nahrungsangebot (Insekten, Würmer und Nagetieren) bereithalten. Neben solchen Grünlandflächen besitzen auch Ackerflächen für rastende Kraniche eine Nahrungsfunktion. Im Frühjahr und Frühsommer stellen Ackersaaten neben Insekten und Kleintieren eine wichtige Nahrungsquelle dar. Im Spätsommer und im Herbst bilden Ernterückstände und Neusaaten neben Insekten den Hauptbestandteil der Nahrung.

In Rastplätzen schlafende Kraniche suchen ihre Nahrungsflächen in einem Umkreis von bis zu 20 km, teils auch bis 30 km um ihre Schlafplätze auf (Langgemach & Dürr 2020). Dieser Aktionsraum kann grundsätzlich auch für die im „Hellmoor Panten“ rastenden und schlafenden Kraniche, aber auch für Kraniche der weiter entfernt liegenden Schlafplätze („Düvenseer Moor“, „Wehrenteich“, „Oldenburger See“, u.a.) angenommen werden. Das Vorhabengebiet liegt im potenziellen Aktionsraum von 20 bis 30 km um verschiedene Schlafplätze der weiteren

Umgebung und kann daher grundsätzlich von nahrungssuchenden Kranich-Trupps aufgesucht werden, die Schlafplätze in der weiteren Umgebung besitzen.

Zu den wichtigsten Nahrungsgebieten für die im „*Hellmoor Panten*“ und in anderen Gebieten rastenden und schlafenden Kraniche können die Weiden des „*Hellmoores Panten*“ und der „*Diekbekniederung*“, die an die Wasserflächen des „*Hellmoores*“ angrenzen, gerechnet werden (www.naturplus-ev.de am 18.05.2020). Die Weideflächen liegen in 3 km nördlicher Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens. Auch die ausgedehnte und störungsfreie Grünlandniederung „*Düvenseer Moor*“ mit der angrenzenden „*Düvenseeniederung*“ in etwa 6,4 km nordwestlicher Mindestentfernung können zu den wichtigsten Kranich-Nahrungsgebieten gerechnet werden, die sich in der Umgebung des Vorhabengebietes befinden (B.i.A. 2015). Weiterhin ist bekannt, dass die Ackerflächen am westlichen Ufer des „*Ritzerauer Sees*“ bei Nusse (in 3 km nördlicher Entfernung) zu den bevorzugten Nahrungsflächen von Kranichen gehören (www.naturplus-ev.de am 18.05.2020).

Die Flächen mit den 5 WEA des Vorhabens hingegen werden nicht zu den wichtigen oder gar essentiellen Nahrungsflächen für in der Umgebung rastende / schlafende Kraniche gezählt. Von den östlich gelegenen Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau gehen für Kraniche Scheuchwirkungen aus, sodass die östlichen Flächen des Vorhabengebiets von Kranichen gemieden werden dürften. Eine regelmäßige Nutzung der Vorhabenflächen zur Nahrungsaufnahme von rastenden Kranichen (regelmäßige Nutzung innerhalb eines Jahrverlaufes, regelmäßige Nutzung über einen Zeitraum von mehreren Jahren) ist nicht bekannt und wird auch nicht angenommen. Wie alle Ackerflächen stellen die Vorhabenflächen mit den periodisch stattfindenden Einsaaten und Ernten grundsätzlich potenzielle Nahrungsquellen (Saatgut und Ernterückstände) für Kraniche bereit. Eine Bedeutung dieser Ackerflächen als Nahrungsgebiet, die sich von den Ackerflächen der Umgebung abhebt, ist jedoch nicht erkennbar. Dies bedeutet, dass vereinzelt Nahrungssuchen von Einzeltieren und kleinerer Rastvogeltrupps (<100 Individuen) auf den Vorhabenflächen (wie auf allen Ackerflächen der Umgebung) nicht auszuschließen sind, zumal das weitere Umfeld zu den Schwerpunktlebensräumen des Kranichs in Schleswig-Holstein gehört. Vereinzelte Nahrungssuchen kleinerer Rastvogeltrupps wurden auch während der Raumnutzungserfassung im Sommer 2016 gemacht, und zwar auf Ackerflächen im Umfeld des Vorhabens. An drei Beobachtungstagen im Juli 2016 wurden auf Ackerflächen im Umfeld des Vorhabengebietes Junggesellentrupps bei der Nahrungssuche sowie Fluggemeinschaften von 11 bis maximal 31 Individuen registriert (CompuWelt-Büro 2020a).

Den Vorhabenflächen wird eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat für Kraniche mit Rast-, Sammel- und Schlafplätzen der weiteren Umgebung zugemessen.

Bedeutung des Vorhabengebietes als Hauptflugkorridor zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten des Kranichs

Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen (> 10 Individuen) und Nahrungsgebieten von Kranichen von WEA werden gemäß Empfehlungen des LANU 2008 zu den Bereichen gerechnet, die von WEA grundsätzlich freigehalten werden sollen.

Die zu den WEA des Vorhabens nächstgelegenen Schlafplätze des Kranichs (> 10 Individuen) bilden Wasserflächen im „*Hellmoor Panten*“ und liegen in 3.050 m Mindestentfernung nördlich des Vorhabens. Weitere Schlafplätze liegen in größeren Entfernungen ebenfalls nördlich des Vorhabens („*Hellmoor Panten*“, „*Düvenseer Moor*“, „*Wehrenteich*“, „*Fliegenberg*“ und „*Sirksfelde*“).

Für das Vorhabengebiet und dessen Umfeld (ca. 3 km-Umkreis) sind keine Nahrungsgebiete bekannt, denen eine höhere Bedeutung als regelmäßig genutztes Nahrungshabitat für Kraniche mit Rast-, Sammel- und Schlafplätzen in der Umgebung beigemessen werden könnte. Die bekannten Nahrungsgebiete der weiteren Umgebung mit höherer Bedeutung für Kraniche liegen nördlich des Vorhabengebietes, und zwar im Umfeld der obengenannten Rast-, Sammel- und Schlafplätze des Kranichs. Zu diesen gehören:

- die Weiden des „*Hellmoores Panten*“ und der „*Diekbekniederung*“, die an die Wasserflächen des „*Hellmoores*“ angrenzen (www.naturplus-ev.de am 18.05.2020). Die Weideflächen liegen in rund 3 km nördlicher Mindestentfernung zu den WEA des Vorhabens;
- die ausgedehnte und störungsfreie Grünlandniederung „*Düvenseer Moor*“ mit der angrenzenden „*Düvenseeniederung*“ in etwa 6,4 km nordwestlicher Mindestentfernung (B.i.A. 2015);
- die Ackerflächen am westlichen Ufer des „*Ritzerauer Sees*“ bei Nusse (in rund 3 km nördlicher Entfernung) (www.naturplus-ev.de am 18.05.2020).

Die Rast-, Sammel- und Schlafplätze und die diesen Gebieten zugeordneten (bedeutenden) Nahrungsgebiete liegen allesamt nördlich des Vorhabens. Entsprechend werden für den Luftraum über dem Vorhabengebiet auch keine Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten angenommen.

Dem Luftraum des Vorhabengebietes wird als regelmäßig genutzter Flugkorridor zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten von Kranichen keine Bedeutung beigemessen.

Zusammenfassende Bewertung für das Vorhabengebiet

Den Vorhabenflächen wird als Umgebungsbereich für Rast-, Sammel- und Schlafplätze des Kranichs eine geringe Bedeutung beigemessen. Bezüglich der Funktion als regelmäßig genutzter Flugkorridor zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten wird dem Luftraum des Vorhabengebietes keine Bedeutung beigemessen. Des Weiteren wird den Vorhabenflächen eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat für Kraniche mit Rast-, Sammel- und

Schlafplätzen der weiteren Umgebung zugemessen. Eine Funktion der Vorhabenflächen als essentielle Nahrungsflächen für in der Umgebung rastende / schlafende Kraniche wird ausgeschlossen.

8.5.3 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Für Rastvögel können mit dem Vorhaben einhergehende Störungen durch Bauarbeiten, WEA bedingte Störwirkungen (Scheuch- und Barriereeffekte) und eine Schlaggefährdung durch WEA relevant werden.

Für das Vorhaben relevante Rastvogelarten sind Kiebitz, Goldregenpfeifer und Kranich.

8.5.3.1 Störungen durch Bauarbeiten

Kiebitz, Goldregenpfeifer, Kranich

Im Rahmen der Baufeldräumung und der Bauarbeiten kann es im Bereich des geplanten Standortes und der Erschließung zu Vergrämungen (Scheuchwirkungen) von rastenden Kiebitzen, Goldregenpfeifern und Kranichen kommen. Bei Kiebitz und Goldregenpfeifer können für einen Umgebungsbereich von 400 m um die Baustellen baubedingte Scheuchwirkungen angenommen werden. Die beiden Vogelarten gelten als sehr raumflexible Rastvögel bezüglich der Wahl ihrer Schlafplätze, Nahrungsflächen und Tagesruheplätze (Dürr & Langgemach 2017). Bezüglich der Wahl der Nahrungsplätze gelten Kraniche ebenfalls als raumflexibel. Die Nahrungsgebiete werden von Kranichen in einem 20 bis 30 km weiten Umkreis um die Schlafplätze aufgesucht (Langgemach & Dürr 2020), abhängig von aktuellem Nahrungsangebot und der Flächenbewirtschaftung. In Rastperioden bestehen die Nahrungsflächen des Kranichs oft aus Äsungsflächen wie Stoppelfelder.

Dem Vorhabengebiet wird ein geringes Rastpotenzial für Kiebitze, Goldregenpfeifer und Kraniche beigemessen. Durch die vorhabenbedingten Bauarbeiten gehen für einen Zeitraum von wenigen Monaten infolge von Verdrängungseffekten Nahrungsflächen verloren. Im Umfeld des Vorhabens stehen ausreichend gleich- und höherwertige Acker- und Grünflächen ohne WEA-Vorbelastung zur Verfügung, auf die Kiebitze, Goldregenpfeifer und Kraniche zur Nahrungssuche ausweichen können.

Die Beeinträchtigungen durch baubedingte Störwirkungen des Vorhabens auf rastende Kiebitze, Goldregenpfeifer und Kraniche werden mit gering bewertet.

8.5.3.2 Scheuch- und Barrierewirkungen

Kiebitz und Goldregenpfeifer

Studien zeigen, dass Kiebitze auch regelmäßig innerhalb von Windparks rasten, hier aber Meidungseffekte eintreten. Für sitzende Kiebitze wurden Meidungseffekte bis in 200 m, in einzelnen Jahren bis 400 m Entfernung nachgewiesen. Fliegende Individuen und Trupps zeigten Meidungsreaktionen bis 100 m. Langjährige Anpassungen wie vollständige Verlagerung der Rastplätze in geeignete Ausweichgebiete und Ausweichreaktionen in der Flughöhe wurden nicht nachgewiesen (Steinborn et al. 2011).

Goldregenpfeifer zeigen ein teils sehr ähnliches Rast- und Meideverhalten wie Kiebitze (Dürr & Langgemach 2017). Beide Arten gelten - im Gegensatz zu Gänsen und Schwänen - als sehr raumflexible Rastvögel bezüglich der Wahl ihrer Schlafplätze, Nahrungsflächen und Tagesruheplätze (Dürr & Langgemach 2017).

Für rastende Kiebitze und Goldregenpfeifer wird ein Meideabstand bzw. eine verringerte Flächennutzung in einem Bereich von 400 m um WEA angesetzt (Scheucheffekte und damit verbundener Lebensraumverlust). Für fliegende Individuen und Trupps werden WEA-Barriereneffekte im Luftraum bis 100 m um WEA angenommen.

Durch die WEA können demnach infolge von Scheuch- bzw. Meideeffekten Rast- und Nahrungsflächen verloren gehen. Bei einer WEA kann rechnerisch der Verlust von rund 50 ha Fläche als Nahrungs- und Rastfläche angenommen werden. Für die fünf WEA des Vorhabens bedeutet dies rechnerisch einen Verlust von insgesamt 250 ha Habitatfläche für rastende Kiebitze und Goldregenpfeifer.

Im Umfeld des Vorhabens stehen den Rastvögeln jedoch ausreichend gleich- und höherwertige Acker- und Grünflächen ohne WEA-Vorbelastung als Nahrungs- und Rasthabitate zur Verfügung. Das Vorhabengebiet besitzt ein geringes Rastpotenzial für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Das Gebiet liegt des Weiteren nicht zwischen Gebieten, die für Kiebitze und Goldregenpfeifer bedeutsame Teillebensräume wie Schlaf- und Nahrungsflächen darstellen, sodass diesbezüglich keine potenziell regelmäßig genutzten Flugrouten betroffen sind.

Die Beeinträchtigungen durch WEA bedingte Störwirkungen des Vorhabens auf rastende Kiebitze und Goldregenpfeifer werden mit gering bewertet.

Kranich

Der Kranich reagiert empfindlich gegenüber Störwirkungen, die durch Anlage und Betrieb der WEA ausgehen. Die Reaktion ist ein ausgeprägtes Meide- und Ausweichverhalten. Durch die Scheuch- und Barrierewirkungen können Kranich-Habitate entwertet bzw. auch vollständig verloren gehen. Dies betrifft bei rastenden Kranichen mögliche Auswirkungen auf

Schlafplätze, Nahrungsgebiete sowie Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten.

Eine umfangreiche Übersicht von Studien, die sich mit den Abständen nahrungssuchender Kranich (Rastvögel) zu WEA auseinandersetzen, wird in Langgemach & Dürr (2020: S. 119) gegeben. Dabei variieren die von Kranichen während der Nahrungssuche eingehaltenen Abstände je nach Studie und entsprechend der Anzahl Kraniche, die zugleich Nahrung suchen (Einzeltiere, kleinere Trupps, größere Trupps). Den verschiedenen Studien zufolge nähern sich Einzeltiere am weitesten WEA an (100 bis 500 m), während größere Trupps bei der Nahrungssuche den größten Abstand halten (1.000 bis 1.350 m). Kleinere Trupps halten bei den meisten untersuchten Windparks bzw. Einzelanlagen Abstände von 300 bis 600 m ein. In einem untersuchten Windpark betragen bei der Nahrungssuche die Abstände kleinerer Trupps zu WEA zwischen 170 und 970 m.

Auswirkungen auf Kranichschlafplätze mit landesweiter und regionaler Bedeutung

Gemäß Empfehlungen des LANU 2008 soll ein 3.000 m breiter Abstand der WEA um die wichtigsten Kranichschlafplätze in Schleswig-Holstein eingehalten werden. Die WEA des Vorhabens liegen außerhalb des 3-km Umgebungsbereiches von Kranich-Schlafgewässern mit regionaler und landesweiter Bedeutung. Die Beeinträchtigungen für Kraniche mit Rast-, Sammel- und Schlafplätzen der Umgebung aufgrund von Lebensraumverlusten (Schlaf- und Ruhehabitate) durch die von den WEA des Vorhabens ausgehenden Scheuchwirkungen werden aufgrund der gegebenen Entfernungen von über 3 km als gering eingestuft.

Auswirkungen auf Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten

Gemäß Empfehlungen des LANU 2008 sollten Hauptflugkorridore zwischen Schlafplätzen (> 10 Individuen) und Nahrungsgebieten von Kranichen von WEA freigehalten werden. Die Mindestentfernungen der WEA des Vorhabens zu bedeutsamen Schlafplätzen (> 10 Individuen) und bedeutsamen Nahrungsgebieten der Umgebung betragen jeweils rd. 3 km. Das Vorhabengebiet liegt nicht zwischen den bedeutsamen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten der Umgebung. Dem Luftraum des Vorhabengebietes wird als regelmäßig genutzter Flugkorridor zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten von Kranichen keine Bedeutung beigemessen. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für Kraniche mit Rast-, Sammel- und Schlafplätzen der Umgebung, die auf Barrierewirkungen in regelmäßig genutzten Flugkorridoren zwischen Schlafplätzen und Nahrungsgebieten zurückzuführen sind, werden entsprechend als gering eingestuft.

Auswirkungen auf Nahrungsflächen im Vorhabengebiet

Die Vorhabenflächen werden nicht zu den wichtigen oder gar essentiellen Nahrungsflächen für in der Umgebung rastende / schlafende Kraniche gezählt. Vereinzelt Nahrungssuchen von Einzeltieren und kleinerer Rastvogeltrupps (<100 Individuen) sind auf den Vorhabenflächen (wie auf allen Ackerflächen der Umgebung) jedoch nicht auszuschließen.

Durch die Scheuchwirkungen der WEA des Vorhabens gehen potenzielle Nahrungsflächen für Kraniche im Umgebungsbereich der WEA verloren. Im weiteren Umfeld des Vorhabens stehen jedoch ausreichend gleich- und höherwertige Acker- und Grünflächen ohne WEA-Vorbelastung zur Verfügung, auf die Kraniche zur Nahrungssuche ausweichen können. Die von den WEA des Vorhabens ausgehenden Scheuchwirkungen auf nahrungssuchende Kraniche werden als gering eingestuft.

8.5.3.3 Kollisionen mit WEA

Kiebitz und Goldregenpfeifer

Lt. Schlagopferstatistik (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) liegen für den Kiebitz in Deutschland 19 Schlagopferfunde vor, für den Goldregenpfeifer 25. Vor dem Hintergrund von Gesamt-Rastpopulationen in Schleswig-Holstein von 140.000 bis 190.000 (Kiebitz) bzw. 100.000 bis 110.000 Exemplaren (Goldregenpfeifer) ist allgemein von einem vergleichsweise geringen Kollisionsrisiko für beide Rastvogelarten auszugehen. Beide Arten zeigen beim Fliegen einen Meideabstand zu WEA.

Das Vorhabengebiet besitzt ein geringes Rastpotenzial für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Das Gebiet liegt des Weiteren nicht zwischen Gebieten, die für Kiebitze und Goldregenpfeifer bedeutsame Teillebensräume wie Schlaf- und Nahrungsflächen darstellen, sodass diesbezüglich keine potenziell regelmäßig genutzten Flugrouten betroffen sind.

Die Beeinträchtigungen für rastende Kiebitze und Goldregenpfeifer durch vorhabenbedingte WEA-Kollisionen werden mit gering bewertet.

Kranich

Die Kollisionsgefährdung an WEA wird für rastende Kraniche nach aktuellem Wissensstand und nach Auswertung der einschlägigen Literatur allgemein als sehr gering eingeschätzt. Gegenüber WEA zeigen Kraniche ein ausgeprägtes Meide- und Ausweichverhalten. Auf ihren Flügen weichen Kraniche WEA sowohl horizontal als auch vertikal aus.

Die relativ niedrigen Schlagopferzahlen aus der Funddatei zu Vogelverlusten an WEA in Deutschland (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) bestätigen die geringe Kollisionsgefährdung an WEA für Kraniche. In Deutschland wurden bis Januar 2020 insgesamt nur 23 Kollisionsopfer gefunden, davon ein (1) in Schleswig-Holstein. In Anbetracht eines Rastbestandes von schätzungsweise über 350.000 Individuen in Deutschland (und von schätzungsweise 3.500 Individuen in Schleswig-Holstein) ist die Kollisionsgefährdung insgesamt als sehr gering einzustufen.

Die Beeinträchtigungen für rastende Kraniche durch vorhabenbedingte WEA-Kollisionen durch die WEA des Vorhabens werden mit gering bewertet.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Durch das Vorhaben werden unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandwindparks Mannhagen-Bälau keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Rastvögel“ erwartet.

8.6 Schutzgut Zugvögel

8.6.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelzug (gemäß 4. Entwurf des Regionalplans vom September 2020; MILIG SH 2020), vgl. Kapitel 8.3.1.

8.6.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Schleswig-Holstein besitzt als Landbrücke zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie als schmalste Stelle zwischen Nord- und Ostsee eine besondere Bedeutung für den internationalen Vogelzug (LLUR 2008). Dabei ist die Bedeutung innerhalb Schleswig-Holsteins stark zu differenzieren. Insgesamt durchqueren schätzungsweise jährlich mehr als 500 Mio. Vögel das Land (Koop 2002). Während des Vogelzug-Monitorings der OAG im Jahr 2012 wurden über eine Million Vögel über Schleswig-Holstein, insbesondere am Geltinger Birk und in der Hohwachter Bucht gezählt. Die Herkunftsgebiete der durchziehenden Vögel liegen in Skandinavien und Sibirien und reichen bis in die dortigen Arktisgebiete.

Das Zugaufkommen Schleswig-Holstein wird im Folgenden für Hauptzugkorridore (leitlinienorientierter Vogelzug) und für den Breitfrontmassenzug (Vogelzug ohne Leitlinienfunktion) dargestellt. Der Kranichzug über Schleswig-Holstein wird gesondert dargestellt.

8.6.2.1 Leitlinienorientierter Vogelzug (Singvögel, Tauben, Greifvögel, Wasser- und Watvögel)

Die Küstenlinien von Nord- und Ostsee einschließlich der Förden sowie die Fließgewässersysteme stellen wichtige Leitlinien für den Vogelzug in Schleswig-Holstein dar. Beim Vogelzug wird zwischen Seevogel-, Landvogel- und Wasservogelzug unterschieden. Die Hauptzugwege der Tauben, Singvögel und Greif- und Wasservögel in Schleswig-Holstein, in denen aufgrund der Bündelfunktion laut Koop 2002 mit erhöhten Zugdichten zu rechnen ist, sind Abbildung 39 zu entnehmen.

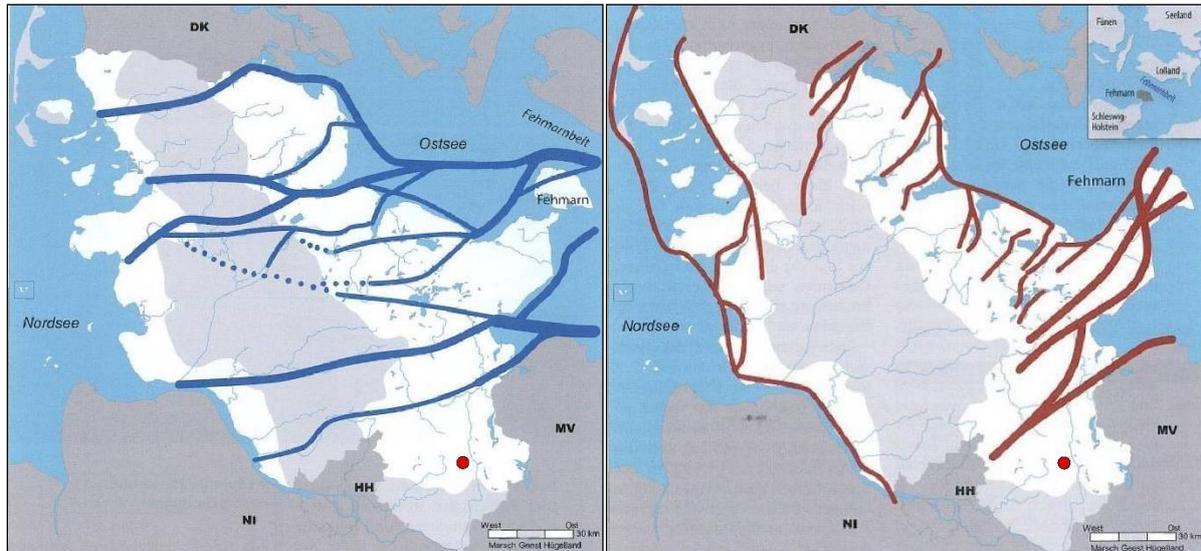


Abbildung 39: Hauptzugwege von Vögeln in Schleswig-Holstein (roter Punkt zeigt die Lage des Vorhabengebiets).

Links: Hauptzugwege der Singvögel, Tauben und Greifvögel, rechts: Hauptzugwege der Wasservögel (aus: Koop 2002)

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (gemäß Kriterien des 2. Entwurf des Regionalplans vom August 2018), vgl. Kapitel 8.3.1. Des Weiteren liegt das Vorhabengebiet außerhalb der Hauptzugwege von Tauben, Sing-, Greif- und Wasservögeln in Schleswig-Holstein gemäß Darstellung Koop 2002 (siehe Abbildung 39).

Abseits von den bekannten Hauptzugrouten von Singvögeln, Tauben, Greifvögeln und Wasservögeln in Schleswig-Holstein ist im Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet mit Zugdichten deutlich unter den Zugintensitäten der Hauptzugrouten zu rechnen.

Bezüglich der Bedeutung als Korridor für den leitlinienorientierten Vogelzug für Singvögel, Tauben, Greifvögel und Wasservögel wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.6.2.2 Breitfrontmassenzug

Neben dem leitlinienorientierten Vogelzug auf den Hauptzugwegen findet in Schleswig-Holstein ein sogenannter Breitfrontzug statt, der insbesondere für den Kleinvogelzug charakteristisch ist. Der Breitfrontzug bezeichnet den Vogelzug in breiter Front mit einer starken Streuung des Zugaufkommens ohne Änderung der Hauptzugrichtungen. Er findet über dem gesamten Land und oft in großen Höhen statt. Oftmals findet ein Breitfrontzug zeitlich konzentriert an wenigen, sogenannten „Massenzugtagen“ statt. In Abhängigkeit von der Witterung, z.B. beim Heimzug nach Warmluft einbrüchen und beim Wegzug nach Durchgang von Kaltfronten, ziehen dann große Anteile einer Art an wenigen, starken Zugtagen

durch. Zu den typischen Massenzugarten auf Breitfront zählen Buchfink, Wiesenpieper und Feldlerche.

Im Betrachtungsraum ist mit dem landesweit durchschnittlichen Breitfront-Zugaufkommen zu rechnen. Abhängig von der Jahreszeit und Witterung sind tageweise erhöhte Zugdichten von Massenzugarten möglich.

Bezüglich der Bedeutung als Korridor für den Breitfrontzug wird dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung beigemessen.

8.6.2.3 Kranichzug

Der Anzahl der über Deutschland ziehenden Kraniche wird auf 400.000 Individuen geschätzt (www.kraniche.de am 18.05.2020). Der Kranichzug vollzieht sich als Schmalfrontzug. Über Deutschland ziehen dabei ausschließlich Kraniche des „Westeuropäischen Zugweges“. Der Schmalfrontzug des „Westeuropäischen Zugweges“ ist in Deutschland auf einen etwa 300 km breiten Korridor begrenzt (Prange 1989). Das Vorhabengebiet liegt im nördlichen Bereich dieses Kranich-Zugkorridors. Die Zugtrasse wird während des Herbstzuges (Wegzug in die Überwinterungsgebiete) und des Frühjahrzuges (Heimzug in die Brutgebiete) jährlich von Kranichen genutzt. Die Zugtrasse wird im Herbst von Kranichen aus Schweden und Norwegen sowie von Brutkranichen aus dem westlichen und nördlichen Mecklenburg-Vorpommern genutzt, die in Richtung Südwesten in ihre Überwinterungsgebiete in Spanien und Frankreich fliegen und dabei einen Zwischenstopp an Rastplätzen der Diepholzer Moorniederung im westlichen Niedersachsen einlegen. Der Zugweg auf dem Wegzug (Herbst) unterscheidet sich nur unwesentlich von dem Zugweg auf dem Heimzug (Frühjahr) (Prange 1989).

Als Teil des Kranich-Zugkorridors über Deutschland wird dem Luftraum über dem Betrachtungsraum mit dem Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung beigemessen.

8.6.3 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.6.3.1 Leitlinienorientierter Vogelzug (Singvögel, Tauben, Greifvögel, Wasser- und Watvögel)

Barrierewirkungen

Im Luftraum kann die Anlage und der Betrieb der WEA zu Störungen von Zugvögeln auf regelmäßig genutzten Flugrouten führen, die zu einer Änderung der gewöhnlichen Zugrichtung oder Zughöhe zwingen (Barriereeffekte). Dies betrifft potenziell Vogelartengruppen, die im Flug ein ausgeprägtes Meideverhalten zeigen und auch in

niedrigeren Höhen ziehen (v.a. Gänse, Schwäne und Watvögel). In der Regel findet bei diesen empfindlichen Artengruppen ein weiträumiges Um- bzw. Überfliegen von WEA statt. Mit einem regelmäßigen Um- bzw. Überfliegen von Windparks wäre ein erhöhter Energieaufwand denkbar. Hinweise auf eine erhöhte Mortalitätsrate, die auf den zusätzlichen Kräfteaufwand durch Um-/Überfliegen von WEA zurückzuführen ist, liegen aus der Literatur jedoch nicht vor.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von regionalen und überregionalen Verdichtungen des Vogelzugs (Hauptzugkorridore, Schmalfrontzüge) von Singvögeln, Tauben, Greifvögeln und Wasser- und Watvögeln.

Beeinträchtigungen des leitlinienorientierten Vogelzugs durch WEA-bedingte Barrierewirkungen des Vorhabens werden mit gering bewertet.

Kollisionen mit WEA

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von regionalen und überregionalen Verdichtungen des Vogelzugs (Hauptzugkorridore, Schmalfrontzüge) von Singvögeln, Tauben, Greifvögeln und Wasser- und Watvögeln.

Beeinträchtigungen des leitlinienorientierten Vogelzugs durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen werden als gering bewertet.

8.6.3.2 Breitfrontmassenzug

Kollisionen mit WEA

Abhängig von der Jahreszeit und Witterung sind in Schleswig-Holstein tageweise erhöhte Zugdichten von Massenzugarten wie Buchfink, Wiesenpieper und Feldlerche möglich. Bei ungünstiger Witterung (Nebel, Regen, Starkwind) kann sich der Vogelzug in niedrigere Höhen verlagern. Aufgrund eingeschränkter Gefahrenwahrnehmung und des Massenzuges mit einer hohen Anzahl an Individuen kann innerhalb solcher Bedingungen beim Durchfliegen von Windparks eine erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit eintreten. Vor dem Hintergrund hoher Gesamtpopulationen der Massenzugarten ist allgemein für diese Artengruppen von geringen Beeinträchtigungen durch Kollisionen auszugehen.

Beeinträchtigungen des Massenzugs durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen werden mit gering bewertet.

8.6.3.3 Kranichzug

Barrierewirkungen

Studien zeigen, dass Kraniche in Höhen zwischen 50 m und 2.500 m ziehen, wobei sich etwa

die Hälfte aller Trupps zwischen 200 m und 1.000 m bewegt (Mewes et. al 2003). An Massenzugtagen liegen die Flughöhen bei 500 m bis 1.000 m (Kraft 1999). Der Kranichzug findet in starker Abhängigkeit vom Wetter statt. Meist erfolgt der Zug als Massenzug an wenigen Zugtagen und bei optimalen Witterungsbedingungen. Ausnahmsweise wird bei ungünstigen Wetterlagen (diesiges Wetter, Gegenwind, niedrige Wolkendecke, schlechte Sichtverhältnisse) geflogen, wobei dann niedrigere Flughöhen eingenommen werden. Im Regelfall werden ungünstige Wetterlagen jedoch für den Zug nach Möglichkeit vermieden.

Der Kranich zeigt ausgeprägtes Meide- und Ausweichverhalten, welches vielfach in der Literatur belegt ist. In einem untersuchten Windpark in Niedersachsen wurde beim Annähern des Windparks auf einem Höhenrücken die Auflösung von heranfliegenden Kranich-Zugverbänden dokumentiert. Die Zugformationen wurden jedoch nach 1,5 km Entfernung wieder geschlossen und die Kraniche setzten ihren Flug in der ursprünglichen Flugroute fort (Brauneis 1999. In: Langgemach & Dürr 2020). Auswirkungen des Ausweichverhaltens, welche die Fitness der mehrere tausend Kilometer ziehenden Vögel negativ beeinflussen, können der Literatur dabei nicht angenommen.

Die Beeinträchtigungen für ziehende Kraniche aufgrund von Barrierewirkungen der WEA des Vorhabens werden als gering eingestuft. Sollten die Kraniche auf ihrem Zug witterungsbedingt im Ausnahmefall dazu gezwungen sein, ihre Flughöhen zu senken und in die Höhenbereiche der WEA des Vorhabens zu fliegen, können die Kraniche den WEA seitlich ausweichen und ihren Flug nach Umfliegen der WEA ohne Beeinträchtigungen fortsetzen. In dem betrachteten Raum sind beidseitig des Windpark Mannhagen-Bälau ausreichend große und barrierefreie Raumkorridore vorhanden, die den Kranichen ein seitliches Umfliegen des Windparks Mannhagen-Bälau ermöglichen. Der Abstand zum nächstgelegenen Windpark (WP Breitenfelde/ Woltersdorf) beträgt 3,6 km.

Kollisionen mit WEA

Die Kollisionsgefährdung an WEA wird für ziehende Kraniche nach aktuellem Wissensstand und nach Auswertung der einschlägigen Literatur allgemein als gering eingeschätzt.

Studien zeigen, dass Kraniche in Höhen zwischen 50 m und 2.500 m ziehen, wobei sich etwa die Hälfte aller Trupps zwischen 200 m und 1.000 m bewegt (Mewes et. al 2003). An Massenzugtagen liegen die Flughöhen bei 500 m bis 1.000 m (Kraft 1999). Der Kranichzug findet in starker Abhängigkeit vom Wetter statt. Meist erfolgt der Zug als Massenzug an wenigen Zugtagen und bei optimalen Witterungsbedingungen. Ausnahmsweise wird bei ungünstigen Wetterlagen (diesiges Wetter, Gegenwind, niedrige Wolkendecke, schlechte Sichtverhältnisse) geflogen, wobei dann niedrigere Flughöhen eingenommen werden. Im Regelfall werden ungünstige Wetterlagen jedoch für den Zug nach Möglichkeit vermieden.

Die Auswertung von Studien zu ziehenden Kranichen zeigt weiter, dass Kraniche auf ihren Flügen während des Zuges WEA sowohl horizontal als auch vertikal ausweichen und ihre

Flüge nach Umfliegen fortsetzen. Ein erhöhtes Risiko für Kraniche, an WEA zu verunfallen, konnte nicht festgestellt werden. Die relativ niedrigen Schlagopferzahlen aus der Funddatei zu Vogelverlusten an WEA in Deutschland (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) bestätigen dies. In Deutschland wurden bis Januar 2020 insgesamt nur 23 Kollisionsopfer gefunden, davon ein (1) in Schleswig-Holstein. In Anbetracht eines Bestandes von ca. 400.000 über Deutschland ziehenden Kranichen pro Jahr ist die Kollisionsgefährdung in Deutschland und insbesondere in Schleswig-Holstein insgesamt als sehr gering einzustufen.

Die Kollisionsgefährdung für ziehende Kraniche aufgrund der 5 WEA des Vorhabens wird als sehr gering eingestuft. Sollten die Kraniche auf ihrem Zug witterungsbedingt im Ausnahmefall dazu gezwungen sein, ihre Flughöhen zu senken und dabei in WEA-kollisionsträchtigen Höhen zu fliegen, können die Kraniche den WEA seitlich ausweichen und ihren Flug nach Umfliegen der WEA ohne Beeinträchtigungen fortsetzen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Durch das Vorhaben werden unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandwindparks Mannhagen-Bälau keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Zugvögel“ erwartet.

8.7 Schutzgut Lokale Fledermäuse

8.7.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz gemäß LANU 2008

Tabelle 22 listet Gebietskategorien auf, die gemäß der „Tierökologischen Empfehlungen“ (LANU 2008) eine besondere Bedeutung für den Fledermausschutz besitzen. Ebenfalls werden in der Tabelle die in den Tierökologischen Empfehlungen für die einzelnen Gebietskategorien definierten „Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz“ dargestellt.

Tabelle 22: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Gebietskategorien)	Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz
Wälder < 10 ha, und Wälder > 10 ha mit geringer Bedeutung für Fledermäuse	200 m
Wälder > 10 ha	i.d.R. 500 m
Stillgewässer > 1 ha	500 m
Fließgewässer 1. Ordnung (teilweise einschließlich Oberläufe)	500 m
NATURA 2000-Schutzgebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse	1.000 m
Winterquartiere mit regelmäßig > 100 Ex. und Massenwinterquartiere mit weit > 1.000 Ex.	1.000 m
Massenwinterquartiere Levensauer Hochbrücke und Segeberger Kalkberghöhle	3.000 m
Städte, ländliche Siedlungen, Einzellagen	500 m
Sehr bedeutende Migrationsräume	1.000 m
Bedeutende Migrationsräume	-
Sehr bedeutsame Jagdräume	1.000 m
Bedeutsame Jagdräume	-
Tradierte Flugwege zwischen bedeutenden Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten oder tradierte Flugwege zu Massen-Winterquartieren	1.000 m

Die nördlichste WEA des Vorhabens (WEA 1) liegt innerhalb des 200 m-Umgebungsbereiches einer nördlich gelegenen Waldfläche und damit innerhalb eines Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz für den Fledermausschutz.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb der folgenden Gebietskategorien einschließlich Umgebungsbereiche:

Tabelle 23: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz	Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz
Wälder > 10 ha	i.d.R. 500 m
Stillgewässer > 1 ha	500 m
Fließgewässer 1. Ordnung (teilweise einschließlich Oberläufe)	500 m
NATURA 2000-Schutzgebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse	1.000 m
Winterquartiere mit regelmäßig > 100 Ex. und Massenwinterquartiere mit weit > 1.000 Ex.	1.000 m
Massenwinterquartiere Levensauer Hochbrücke und Segeberger Kalkberghöhle	3.000 m
Städte, ländliche Siedlungen, Einzellagen	500 m

Da für das Vorhabengebiet mit seinem Umfeld keine Fledermaus-Erfassungen vorliegen, kann zum aktuellen Zeitpunkt keine Aussage getroffen werden, ob für das Vorhabengebiet die folgenden Gebietskategorien einschließlich Umgebungsbereiche zutreffen oder nicht:

Tabelle 24: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz	Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz
Sehr bedeutende Migrationsräume (sehr hohe Fledermausdichten mit regelmäßig mehr als 50 migrations-/wanderfähigen Fledermäusen zur Migrationszeit in einem kurzen Zeitabschnitt (ca. 30-60 min.))	1.000 m
Bedeutende Migrationsräume (hohe Fledermausdichten mit regelmäßig mehr als 20 migrations-/wanderfähigen Fledermäusen zur Migrationszeit in einem kurzen Zeitabschnitt (ca. 30-60 min.))	-
Sehr bedeutsame Jagdräume (sehr hohe Fledermausdichten mit mehr als 50 gleichzeitig jagenden Fledermäusen)	1.000 m
Bedeutsame Jagdräume (hohe Fledermausdichten mit mehr als 20 gleichzeitig jagenden Fledermäusen)	-
Tradierte Flugwege zwischen bedeutenden Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten oder tradierte Flugwege zu Massenwinterquartieren	1.000 m

8.7.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)

Bestandsbeschreibung

Entsprechend der Lebensraumausstattung und der artspezifischen regionalen Verbreitung ist im Vorhabengebiet ein bestimmtes Arteninventar lokaler Fledermäuse zu erwarten, siehe

Tabelle 25.

Tabelle 25: Im Vorhabengebiet potenziell zu erwartende Fledermausarten.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii
Fransenfledermaus	Myotis nattereri
Braunes Langohr	Plecotus auritus
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri

Im Folgenden werden für das Vorhabengebiet einschließlich der Umgebung die potenziellen Teillebensräume von Fledermäusen dargestellt.

Potenzielle Quartiere

Bei Vorhandensein von älteren Bäumen mit Versteck- und Unterschlupfmöglichkeiten ist in den Wald-/ Gehölzflächen und Knicks ein Potenzial als Fledermausquartier (z.B. Wochenstubenquartier) gegeben. Fledermausarten mit potenziellen Quartieren in den Wald-/ Gehölzflächen und Knicks des Vorhabengebietes sind Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Braunes Langohr. Diese Arten benutzen Baumhöhlen und Nistkästen als Quartiere.

Zu den Arten, die potenziell Quartiere in den abseits gelegenen Gebäuden des weiteren Umfeldes haben, zählen Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus sowie Große Bartfledermaus. Diese Arten zählen zu den gebäudebewohnenden Fledermausarten.

Potenzielle Nahrungsgebiete

Für alle genannten Fledermausarten kommen die in der Umgebung vorhandenen Wald- und Wasserflächen, Gehölze und Gehölzreihen / Knicks sowie Grünlandflächen als potenzielle Jagdbereiche in Frage. Die im Vorhabengebiet überwiegenden Ackerflächen bieten Fledermäusen hingegen nur wenige Nahrungsmöglichkeiten.

Potenzielle Flugwege

Für strukturgebunden fliegende/ jagende Fledermäuse sind vertikale Leitstrukturen zur

Orientierung in der offenen Landschaft erforderlich. Die Knicks im Umfeld des Vorhabens kommen als potenzielle Leitstrukturen in Betracht. Zwischen den verschiedenen Teillebensräumen (Quartiere und Jagdgebiete) und zwischen den einzelnen Jagdgebieten können regelmäßig genutzte Flugrouten liegen.

Bewertung

Aufgrund der gegebenen Lebensraumausstattung können für das Vorhabengebiet potenziell bedeutsame (Teil)Lebensräume von Fledermäusen angenommen werden. Ohne Vorliegen von Erfassungsergebnissen kann eine erhöhte Bedeutung des Vorhabengebiets für lokale Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden. Dem Vorhabengebiet wird eine mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum für lokale Fledermäuse (Zwerg-, Mücken-, Breitflügel-, Fransen-, Wasser-, Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Große Bartfledermaus, Braunes Langohr) beigemessen.

8.7.3 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.7.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch baubedingte Eingriffe in Bäume mit Höhlenstrukturen können Fledermäuse sowie potenzielle Quartiere und Versteck- und Unterschlupfmöglichkeiten von Fledermäusen betroffen sein.

Zur Vermeidung möglichen Beeinträchtigungen von lokalen Fledermäusen durch Bauarbeiten sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe Punkt „*Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen*“ weiter unten.

8.7.3.2 WEA bedingte Störwirkungen

In der einschlägigen Fachliteratur wird davon ausgegangen, dass von WEA keine merklichen WEA-bedingten Scheuch- und Barrierewirkungen für Fledermäuse ausgehen. Die Beeinträchtigungen für lokale Fledermäuse aufgrund von vorhabenbedingten Störwirkungen werden als gering eingestuft.

8.7.3.3 Kollisionen mit WEA

Die WEA des Vorhabens liegen in Bereichen, in denen erhöhte Fledermausaktivitäten nicht auszuschließen sind.

WEA 1 liegt im 200 m-Umgebungsbereich einer Waldfläche. Die Nähe der Anlage zu der

Waldfläche kann bedingen, dass im Umgebungsbereich der Waldfläche und damit auch im Rotorbereich der WEA 1 erhöhte Fledermausaktivitäten möglich sind.

Alle WEA des Vorhabens liegen im Nahbereich von Knicks. Knicks gehören zu den potenziell bedeutsamen Lebensräumen des Vorhabengebietes. Sie können lokalen Fledermäusen als Nahrungshabitat und als Flugroute dienen. Daher können in den Nahbereichen von Knicks und damit in den Rotorbereichen der WEA des Vorhabens erhöhte Fledermausaktivitäten nicht ausgeschlossen werden.

Fledermäuse gehören generell zu den Tierarten, die durch Schlag und Barotrauma (Organverletzungen durch Unterdruck im Rotorbereich) infolge Windkraftnutzung gefährdet sind. Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus werden zu den besonders schlaggefährdeten Fledermausarten gerechnet. Die Statistik zu Fledermausverlusten an WEA in Deutschland (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) zeigt für die schlaggefährdeten Fledermausarten die folgenden WEA-bedingten Schlagopferzahlen: Großer Abendsegler: 1.230 Totfunde, Rauhauffledermaus: 1.088 Totfunde, Zwergfledermaus: 726 Totfunde, Kleinabendsegler: 188 Totfunde, Mückenfledermaus: 146 Totfunde, Breitflügelfledermaus: 66 Totfunde.

Ohne Vorliegen von Erfassungsdaten kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung für lokale Fledermäuse durch die WEA des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung möglichen Beeinträchtigungen von lokalen Fledermäusen aufgrund erhöhter Kollisionsgefährdungen sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe nachfolgender Punkt.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Besatzprüfungen Fledermäuse

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind vorhabenbedingt keine Höhlen-/Spaltenbäume betroffen, die Fledermäusen als potenzielle Quartiere dienen oder dienen können. Im Vorfeld der Bauarbeiten (Baufeldfreimachung, Wegebau) sind im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe Fledermaus-Prüfungen vorgesehen. Für die Fledermaus-Prüfungen soll eine fachliche Umweltbaubegleitung (UBB) eingesetzt werden.

Werden im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe potentiell für Fledermäuse nutzbare Baumhöhlen ohne Fledermaus-Besatz festgestellt, sind Fledermauskästen im angrenzenden Gehölzbestand anzubringen. Mit der Maßnahme lassen sich die ökologischen Funktionen der Fledermaus-Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Bei einem Nachweis auf Fledermaus-Besatz im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe ist in Zusammenarbeit mit der Fachbehörde eine Bergung der Individuen und die Schaffung von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) erforderlich.

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (Besatzprüfungen mit Umweltbaubegleitung) werden die Beeinträchtigungen für lokale Fledermäuse durch baubedingte Beeinträchtigungen als gering bewertet.

WEA-Abschaltregelung für lokale Fledermäuse

Der Vorhabenträger verzichtet vor Genehmigungserteilung auf Untersuchungen hinsichtlich des Vorkommens lokaler Fledermäuse im Vorhabengebiet. Zur Minimierung der Kollisionsgefährdung für schlaggefährdete lokale Fledermausarten ist eine Abschaltregelung vorgesehen. Die Abschaltregelung beinhaltet, die fünf WEA des Vorhabens im Zeitraum vom 10.05 bis 30.09 in der Zeit von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis einer Stunde nach Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen, die zusammen vorliegen müssen, abzuschalten:

- a. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 6,0 m/s,
- b. bei einer Lufttemperatur > 10°C im Windpark
- c. Niederschlagsintensität von weniger als 0,5 mm/h.

Die WEA werden vom Antragssteller mit einem Fledermaus-Modul ausgestattet, das bei Eintreten der Voraussetzungen für zu erwartenden Fledermausflug die WEA zeitweise abschaltet. Das Fledermaus-Modul wird mit einem Laser-Niederschlagssensor kombiniert.

In den genannten Zeiten unter den genannten Bedingungen werden hohe Aktivitäten schlaggefährdeter lokaler Fledermausarten im Rotorbereich sowie dessen Umfeld erwartet. Durch die Abschaltung der WEA in Zeiträumen hoher Fledermausaktivitäten wird eine Reduktion des Kollisionsrisikos schlaggefährdeter Fledermausarten erreicht. Bei Umsetzung der Abschaltbestimmungen wird davon ausgegangen, dass das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle fällt und das Tötungsverbot für lokale Fledermäuse nicht berührt wird (vgl. LLUR & MELUND 2017: Punkt 4.3.1.1).

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (WEA-Betriebsalgorithmus) werden die Beeinträchtigungen für lokale Fledermäuse durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen als gering bewertet.

Fledermauskundliches Höhenmonitoring

Zusätzlich zur Abschaltregelung ist vom Antragsteller vorgesehen, im Windpark des Vorhabens in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis zum 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring durchzuführen. Durch das Höhenmonitoring in Gondelhöhe der WEA werden Aktivitäten lokaler und ziehender Fledermäuse erfasst. Im Ergebnis des Monitorings kann der WEA-Betriebsalgorithmus entsprechend den Kriterien nach der Häufigkeit der Rufaufzeichnung spezifisch angepasst werden (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kapitel 4.3.1.2).

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (fledermauskundliches Höhenmonitoring) werden die Beeinträchtigungen für lokale Fledermäuse durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen als gering bewertet.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Bestandwindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandwindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Lokale Fledermäuse*“ erwartet.

8.8 Schutzgut Ziehende Fledermäuse

8.8.1 Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz gemäß LANU 2008

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb der folgenden Gebietskategorien einschließlich Umgebungsbereiche (vgl. Kapitel 8.7.1):

Tabelle 26: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz	Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz
Wälder > 10 ha	i.d.R. 500 m
Stillgewässer > 1 ha	500 m
Fließgewässer 1. Ordnung (teilweise einschließlich Oberläufe)	500 m
NATURA 2000-Schutzgebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse	1.000 m
Winterquartiere mit regelmäßig > 100 Ex. und Massenwinterquartiere mit weit > 1.000 Ex.	1.000 m
Massenwinterquartiere Levensauer Hochbrücke und Segeberger Kalkberghöhle	3.000 m
Städte, ländliche Siedlungen, Einzellagen	500 m

Da für das Vorhabengebiet mit seinem Umfeld keine Fledermaus-Erfassungen vorliegen, kann zum aktuellen Zeitpunkt keine Aussage getroffen werden, ob für das Vorhabengebiet die folgenden Gebietskategorien einschließlich Umgebungsbereiche zutreffen oder nicht:

Tabelle 27: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz und deren Umgebungsbereiche mit besonderer Prüfrelevanz (gemäß LANU 2008): ausgewählte Kategorien.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz	Umgebungsbereich mit besonderer Prüfrelevanz
Sehr bedeutende Migrationsräume (sehr hohe Fledermausdichten mit regelmäßig mehr als 50 migrations-/wanderfähigen Fledermäusen zur Migrationszeit in einem kurzen Zeitabschnitt (ca. 30-60 min.))	1.000 m
Bedeutende Migrationsräume (hohe Fledermausdichten mit regelmäßig mehr als 20 migrations-/wanderfähigen Fledermäusen zur Migrationszeit in einem kurzen Zeitabschnitt (ca. 30-60 min.))	-
Sehr bedeutsame Jagdräume (sehr hohe Fledermausdichten mit mehr als 50 gleichzeitig jagenden Fledermäusen)	1.000 m
Bedeutsame Jagdräume (hohe Fledermausdichten mit mehr als 20 gleichzeitig jagenden Fledermäusen)	-
Tradierte Flugwege zwischen bedeutenden Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten oder tradierte Flugwege zu Massenwinterquartieren	1.000 m

8.8.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)

Bestandsbeschreibung

Viele Fledermäuse führen saisonale Wanderungen zwischen ihren Winter- und Sommerquartieren durch und legen dabei im Frühjahr und Herbst teilweise große Strecken zurück. Da sie dabei auch in kollisionsgefährdete Höhen gelangen können, sind ziehende Arten besonders zu berücksichtigen und generell bei Windkraftplanungen zu erheben.

Zu den typisch fernziehenden Arten gehören Großer Abendsegler, Kleinabendsegler und Rauhautfledermaus, die bis über 1.500 km zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurücklegen können. Die Zwergfledermaus und die Mückenfledermaus werden als wanderfähig eingestuft. Sie zählen zu den Kurz- bzw. Mittelstreckenwanderern, die im Gegensatz zu den typisch fernziehenden Arten geringere Distanzen zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurücklegen, wobei es auch Anteile nicht wandernder Tiere gibt. Im Vorhabengebiet kann generell mit diesen fünf Fledermausarten während des Herbstzug-Zeitraumes gerechnet werden.

Bewertung

Ohne Vorliegen von Erfassungsergebnissen kann für das Vorhabengebiet eine erhöhte Bedeutung als Flugkorridor für ziehende Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden. Dem Vorhabengebiet wird eine mittlere bis hohe Bedeutung als Lebensraum für ziehende Fledermäuse (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus) beigemessen.

8.8.3 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.8.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch baubedingte Eingriffe in Bäume mit Höhlenstrukturen können Fledermäuse sowie potenzielle Quartiere und Versteck- und Unterschlupfmöglichkeiten von Fledermäusen betroffen sein.

Zur Vermeidung möglichen Beeinträchtigungen von ziehenden Fledermäusen durch Bauarbeiten sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe Punkt „*Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen*“ weiter unten.

8.8.3.2 WEA bedingte Störwirkungen

In der einschlägigen Fachliteratur wird davon ausgegangen, dass von WEA keine merklichen WEA-bedingten Scheuch- und Barrierewirkungen für Fledermäuse ausgehen. Die Beeinträchtigungen für ziehende Fledermäuse aufgrund von vorhabenbedingten Störwirkungen werden als gering eingestuft.

8.8.3.3 Kollisionen mit WEA

Die WEA des Vorhabens liegen in Bereichen, in denen erhöhte Fledermausaktivitäten der Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus nicht auszuschließen sind. Alle fünf Fledermausarten gehören zu den besonders schlaggefährdeten Fledermausarten. Die Statistik zu Fledermausverlusten an WEA in Deutschland (Dürr 2020, Stand 07.01.2020) zeigt die folgenden WEA-bedingten Schlagopferzahlen: Großer Abendsegler: 1.230 Totfunde, Kleinabendsegler: 188 Totfunde, Rauhautfledermaus: 1.088 Totfunde, Zwergfledermaus: 726 Totfunde, Mückenfledermaus: 146 Totfunde.

Ohne Vorliegen von Erfassungsdaten kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung für ziehende Fledermäuse durch die WEA des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung möglichen Beeinträchtigungen von ziehenden Fledermäusen aufgrund erhöhter Kollisionsgefährdungen sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe nachfolgender Punkt.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Besatzprüfungen Fledermäuse

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind vorhabenbedingt keine Höhlen-/Spaltenbäume betroffen, die Fledermäusen als potenzielle Quartiere dienen oder dienen können. Im Vorfeld der Bauarbeiten (Baufeldfreimachung, Wegebau) sind im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe Fledermaus-Prüfungen vorgesehen. Für die Fledermaus-Prüfungen soll eine fachliche Umweltbaubegleitung (UBB) eingesetzt werden.

Werden im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe potentiell für Fledermäuse nutzbare Baumhöhlen ohne Fledermaus-Besatz festgestellt, sind Fledermauskästen im angrenzenden Gehölzbestand anzubringen. Mit der Maßnahme lassen sich die ökologischen Funktionen der Fledermaus-Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Bei einem Nachweis auf Fledermaus-Besatz im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe ist in Zusammenarbeit mit der Fachbehörde eine Bergung der Individuen und die Schaffung von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) erforderlich.

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (Besatzprüfungen mit Umweltbaubegleitung) werden die Beeinträchtigungen für ziehende Fledermäuse durch baubedingte Beeinträchtigungen als gering bewertet.

WEA-Abschaltregelung für ziehende Fledermäuse

Der Vorhabenträger verzichtet vor Genehmigungserteilung auf Erfassungen hinsichtlich des Vorkommens ziehender Fledermäuse im Vorhabengebiet. Zur Minimierung der Kollisionsgefährdung für schlaggefährdete ziehende Fledermausarten ist eine Abschaltregelung vorgesehen. Die Abschaltregelung beinhaltet, die fünf WEA des Vorhabens im Zeitraum vom 10.07 bis 30.09 in der Zeit von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis einer Stunde nach Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen, die zusammen vorliegen müssen, abzuschalten:

- a. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 6,0 m/s,
- b. bei einer Lufttemperatur > 10°C im Windpark
- c. Niederschlagsintensität von weniger als 0,5 mm/h.

Die WEA werden vom Antragssteller mit einem Fledermaus-Modul ausgestattet, das bei Eintreten der Voraussetzungen für zu erwartenden Fledermausflug die WEA zeitweise abschaltet. Das Fledermaus-Modul wird mit einem Laser-Niederschlagssensor kombiniert.

In den genannten Zeiten unter den genannten Bedingungen werden hohe Aktivitäten schlaggefährdeter ziehender Fledermausarten im Rotorbereich sowie dessen Umfeld erwartet. Durch die Abschaltung wird eine Reduktion des Kollisionsrisikos schlaggefährdeter Fledermausarten erreicht. Bei Umsetzung der Abschaltbestimmungen wird davon

ausgegangen, dass das Tötungsverbot für ziehende Fledermäuse nicht berührt wird (vgl. LLUR & MELUND 2017: Punkt 4.3.1.1).

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (WEA-Abschaltregelung) werden die Beeinträchtigungen für ziehende Fledermäuse durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen als gering bewertet.

Fledermauskundliches Höhenmonitoring

Zusätzlich zur Abschaltregelung ist vom Antragsteller vorgesehen, im Windpark des Vorhabens in den ersten beiden Betriebsjahren vom 01. April bis zum 31. Oktober ein akustisches Höhenmonitoring durchzuführen. Durch das Höhenmonitoring in Gondelhöhe der WEA werden Aktivitäten lokaler und ziehender Fledermäuse erfasst. Im Ergebnis des Monitorings kann der WEA-Betriebsalgorithmus entsprechend den Kriterien nach der Häufigkeit der Rufaufzeichnung spezifisch angepasst werden (vgl. LLUR & MELUND 2017: Kapitel 4.3.1.2).

Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (fledermauskundliches Höhenmonitoring) werden die Beeinträchtigungen für ziehende Fledermäuse durch vorhabenbedingte Kollisionsgefährdungen als gering bewertet.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Bestandwindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandwindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Ziehende Fledermäuse*“ erwartet.

8.9 Schutzgut Haselmaus

8.9.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung (Potenzialanalyse)

Die Potenzialanalyse beinhaltet die Analyse und Bewertung der Habitatausstattung des Vorhabengebietes als Lebensraum für die Haselmaus unter Berücksichtigung der haselmausspezifischen Lebensraumansprüche.

Das Vorhabengebiet liegt im Verbreitungsgebiet der Haselmaus in Schleswig-Holstein mit Nachweisen aus dem Zeitraum 2002 und älter bis 2017, siehe Abbildung 40.

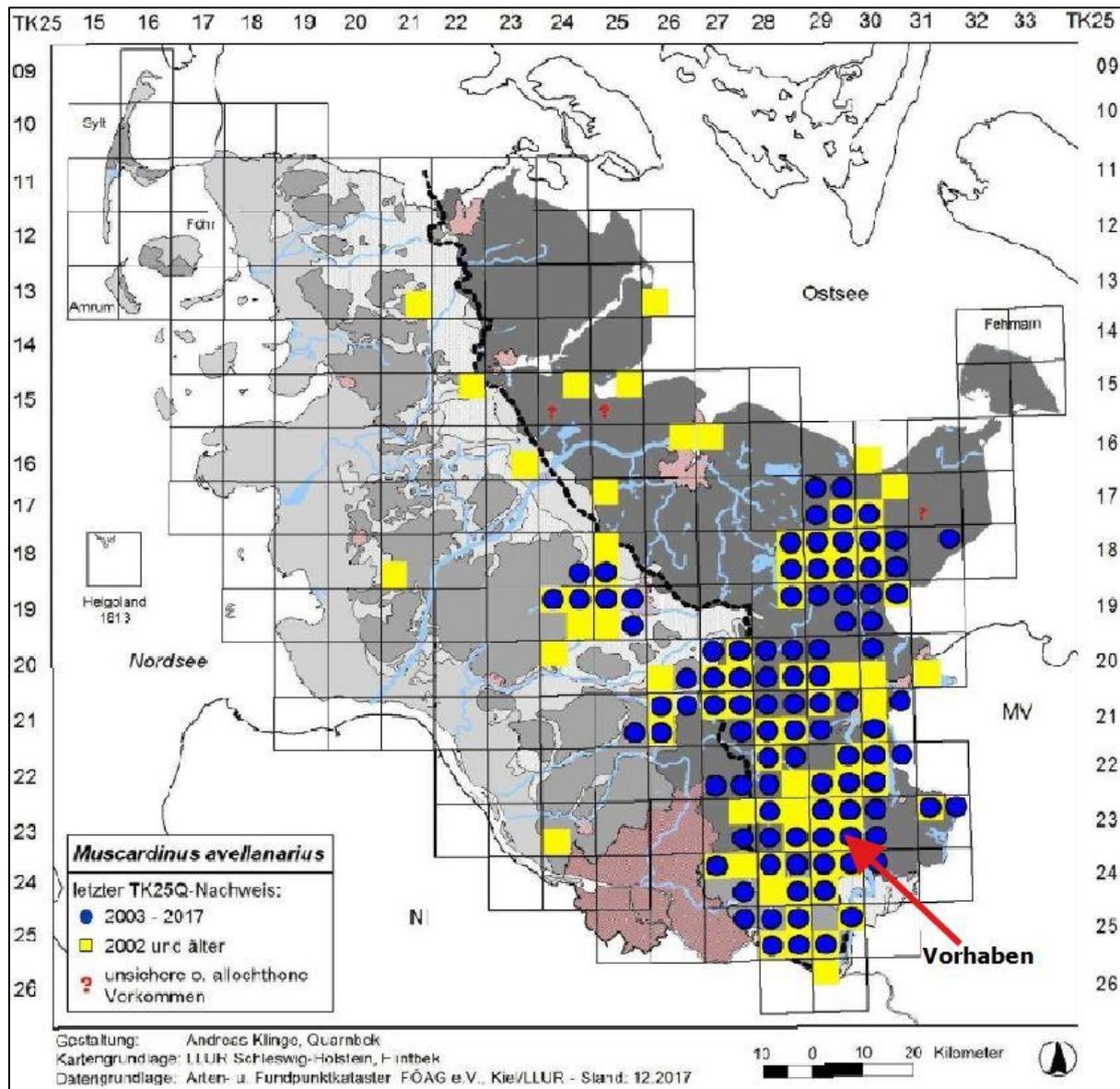


Abbildung 40: Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein (übernommen aus: LLUR 2018) ergänzt um Lage des Vorhabens.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) unterliegt dem Schutz der Bundesartenschutzverordnung sowie der Berner Konvention. Darüber hinaus ist die Haselmaus entsprechend der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) als Art des Anhangs IV eine streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse. Sie wird als „stark gefährdet“ in der Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins geführt. Der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region ist als U1 = „ungünstig – unzureichend“ einzustufen.

Die Haselmaus lebt bevorzugt in arten- und strukturreicher Laub- und Laubmischwäldern, an gut strukturierten Waldrändern sowie auf gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen. War die Haselmaus in Schleswig-Holstein früher ein Bewohner Laub- und Mischwälder, besiedelt

die Haselmaus heutzutage infolge der Waldarmut Ersatzlebensräume. Diese sind in Schleswig-Holstein insbesondere Knicksysteme, die im Verbund andere Teillebensräume der Haselmaus wie Feldgehölze, Gebüsche und Waldränder miteinbeziehen. Der optimale Lebensraum für die Haselmaus ist ein durchgängig vernetztes Biotopverbundsystem, das strukturreiche Teillebensräume aufweist und mit einer hohen Anzahl verschiedener Gehölzarten ausgestattet ist. Gelegentlich besiedelt sie in Siedlungsnähe auch Obstgärten und Parks.

Von besonderer Bedeutung sind sonnige und fruchtreiche Gebüschlandschaften. Sie benötigt dichte, fruchttragende und besonnte Hecken sowie artenreiche Knicks mit Anschluss an größere Gehölze. Tagsüber schlafen die dämmerungs- und nachtaktiven Haselmäuse in faustgroßen Kugelnestern in der Vegetation oder in Baumhöhlen. Ab Ende Oktober bis Ende April verfallen die Tiere in den Winterschlaf, den sie in Nestern am Boden unter der Laubschicht, zwischen Baumwurzeln oder in frostfreien Spalten verbringen.

Aufgrund der strukturellen Ausstattung in Teilen des Vorhabengebiets sind potenziell geeignete Habitatbedingungen für die Haselmaus gegeben. Das Vorhabengebiet besitzt ein mehr oder weniger zusammenhängendes Knicksystem, wenn auch relativ weitmaschig. In das Knicksystem sind zwei Flächen mit Laub-/Mischwald und Gehölzsukzession eingeschlossen, das aus verschiedenen Baumarten und Gehölzen besteht und einen strukturreichen Unterbau besitzt. Die Knicks setzen sich aus unterschiedlichen Strauch- und Baumarten zusammen.

Es kann angenommen werden, dass es sich bei den Bereichen mit arten- und strukturreichen Gehölzen um potentielle Lebensräume der Haselmaus mit hoher Bedeutung handelt.

8.9.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.9.2.1 Baubedingte Störungen, Verletzungen oder Tötungen von Individuen

Durch Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung, Wegebau) in den Gehölzbereichen besteht die Gefahr, dass Haselmäuse verletzt oder getötet, Würfe zerstört oder Nachwuchs aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Das Töten oder Verletzen von Individuen potenziell vorkommender Haselmäuse ist nicht auszuschließen, wenn die baubedingten Gehölzeingriffe während der Aktivitätsperiode von Haselmäusen, oder wenn die Bodenarbeiten im Bereich der Gehölzeingriffe während der Winterruhe von Haselmäusen stattfinden würden. Individuen können sich innerhalb der Gehölze oder – in Abhängigkeit der Jahreszeit – in Bodennestern oder in Bodenhöhlen aufhalten.

Durch die vorhabenbedingten Knickbeseitigungen wird auf einer Gesamtlänge von 149 m in Knicks eingegriffen, die eine hohe Habitatsignung für Haselmäuse aufweisen. Aufgrund des

Eingriffsumfanges wird von einem hohen Beeinträchtigungspotenzial für Haselmäuse aufgrund von Bauarbeiten ausgegangen.

Zur Vermeidung von möglichen Beeinträchtigungen für Haselmäuse durch Bauarbeiten sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, siehe Punkt „*Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen*“ weiter unten.

8.9.2.2 Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust

Die vom Vorhaben betroffenen Knickabschnitte stellen potenzielle Teilhabitate der Haselmaus (Sommer- und Winterlebensräume) dar. Durch die vorhabenbedingten Knickbeseitigungen gehen Knicks auf einer Gesamtlänge von 149 m verloren, denen (gemäß Kriterien des „*Haselmauspapieres*“ LLUR 2018: Tabelle 2, S. 13) eine hohe Habitateignung für Haselmäuse zugewiesen wird. Dies entspricht dem Verlust von rechnerisch 1,5 Haselmausrevieren. Aufgrund des Eingriffsumfanges und der Betroffenheit von 1 bis 2 potenziellen Haselmausrevieren wird von einem hohen Beeinträchtigungspotenzial für Haselmäuse aufgrund vorhabenbedingten Lebensraumverlustes ausgegangen.

Die einzelnen Längen der vier für eine Beseitigung vorgesehenen Knickabschnitte betragen 14,3 m, 26,0 m, 29,3 m und 79,4 m. Es wird angenommen, dass kleinere Habitatlücken im Knicknetz der freien Landschaft keine effektiv dauerhafte Wanderbarriere für Haselmäuse zwischen besiedelbaren Habitaten darstellen. Dabei wird in Anlehnung an das „*Haselmauspapier*“ SH (LLUR 2018: 15) ein Orientierungswert von 20 m Lückenlänge zugrunde gelegt, bis zu dem keine Beeinträchtigungen des räumlichen Zusammenhanges von Haselmaus-Habitaten angenommen werden. Unter Anwendung des Orientierungswertes auf die vorhabenbedingten Knickbeseitigungen ist festzustellen, dass durch die Beseitigung von drei Knickabschnitten mit Eingriffslängen von 26,0 m, 29,3 m und 79,4 m größere Lücken im bestehenden Knicknetz entstehen, die zu Beeinträchtigungen der Haselmaus aufgrund dauerhafter Wanderbarrieren zwischen besiedelbaren Habitaten führen können.

Um mögliche Beeinträchtigungen der potenziell im Vorhabengebiet vorkommenden Haselmäuse durch vorhabenbedingten Lebensraumverlust und der damit einhergehenden Lebensraumzerstückelung auszugleichen, sind entsprechend geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, siehe folgender Punkt „*Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen*“.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bauzeitenregelung und bauliche Vermeidungsmaßnahmen

Durch Bautätigkeiten in Gehölzeingriffsbereichen (Baufeldfreimachung, Wegebau) besteht die Gefahr, dass Haselmäuse verletzt oder getötet, Würfe zerstört oder Nachwuchs aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Bei Umsetzung von Bauzeitenregelungen

werden baubedingte Verletzungen, Tötungen oder Zerstörungen von Haselmäusen jedoch verhindert.

Die vorgesehene Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigungen beinhaltet:

Die Entfernung von Gehölzen finden außerhalb der Aktivitätsphase der Haselmaus statt. Für die Beseitigung der potenziell von Haselmaus besiedelten Gehölzbestände wird ein Bauzeitenfenster für den Zeitraum vom 15.11. bis 15.04 festgelegt.

Gehölzaufwuchs in Bereichen von Gehölzbeseitigungen, der möglicherweise in der Zeit zwischen den ab Mitte November erfolgten Gehölzbeseitigungen (siehe „*Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigungen*“ oben) und den ab Mai des Folgejahres noch zu erfolgenden Bodenarbeiten (siehe „*Bauzeitenregelung für Bodenarbeiten*“ weiter unten) entsteht, muss regelmäßig beseitigt werden. Für die Beseitigung wird ein zweiwöchiger Turnus angesetzt. Hiermit wird vermieden, dass sich überwinterte Haselmäuse im Gehölzaufwuchs ansiedeln, wodurch sich Tiere und Lebensstätten im Baufeld der noch zu erfolgenden Bodenarbeiten befinden würden.

Bei den Gehölzbeseitigungen sind zudem die artenschutzrechtlich geltenden Ausschlusszeiten für Knickbrüter (siehe Kapitel 8.4.5) sowie die Ausschlusszeiten des gesetzlichen Gehölzschutzes gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG zu berücksichtigen, d.h. kein Gehölzrückschnitt / Gehölzrodung im Zeitraum vom 01.03 bis 30.09.

Bei den Gehölzbeseitigungen sind die Stubben zunächst im Boden zu belassen, um den hier potenziell überwinterten Haselmäusen eine ungestörte Winterruhe in diesen Bereichen zu ermöglichen.

Die Bodenarbeiten im Bereich der Gehölzbeseitigungen erfolgen im Anschluss an die Fällung der Gehölze. Zu den Bodenarbeiten gehört die Entnahme des Knickfußes / der Stubben und des Wurzelsystems.

Die vorgesehene Bauzeitenregelung für Bodenarbeiten beinhaltet:

Für die Bodenarbeiten im Bereich der erfolgten Gehölzbeseitigungen wird ein Bauzeitenfenster für den Zeitraum vom 01.05 bis 15.10 festgelegt.

Das Bauzeitenfenster ab Mai berücksichtigt, dass die Haselmäuse zu diesem Zeitpunkt ihre Überwinterungsverstecke verlassen haben und aufgrund des Fehlens geeigneter Gehölzstrukturen in umliegende Bereiche wie z.B. in die anschließenden Gehölze der Eingriffsbereiche, ausgewichen sind.

Wird eine vorzeitige Entnahme der Gehölze innerhalb der Aktivitätszeit der Haselmaus zugelassen, muss im Vorfeld eine *Besatzkontrolle* durchgeführt werden, um ausschließen zu können, dass die betreffenden Gehölzabschnitte durch die Haselmaus besiedelt werden. Bei

einem Negativnachweis können die betreffenden Gehölze direkt im Anschluss gefällt werden. Werden im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe jedoch Haselmäuse nachgewiesen, sind die Bauarbeiten (Baufeldfreimachung, Wegebau) im Bereich der vorgesehenen Gehölzeingriffe bis zum Ende der Haselmaus-Aktivitätszeit zu verschieben. Die Besatzkontrolle ist im Rahmen einer fachlichen Umweltbaubegleitung zu dokumentieren.

Bei den vorhabenbedingten Gehölzrückschnitten ist ein Befahren der Flächen (z.B. mit Harvestern), die potenzielle Winterhabitate der Haselmaus darstellen, zu unterlassen, um eine Tötung von Haselmäusen im Winterschlaf zu vermeiden. Das Befahren von Linearhabitaten wie Knicks (einschließlich Knicksaum) ist ebenfalls vollständig zu unterlassen, wobei das Befahren angrenzender Offenflächen für die Haselmaus keinen Konflikt darstellt (vgl. LLUR 2018).

Mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Bauzeitenregelungen, Fahreinschränkungen, ggf. Besatzkontrolle mit Umweltbaubegleitung) werden die Beeinträchtigungen für die Haselmaus durch vorhabenbedingte Bauarbeiten als gering eingestuft.

Schaffung von Ersatz-Lebensräumen

Mit dem Vorhaben sind Knickbeseitigungen verbunden. Um den Revierverlust für Haselmaus und die damit einhergehende Lebensraumzerstückelung aufgrund der vorhabenbedingten Knickbeseitigungen auszugleichen, ist die Schaffung von Knicks als Ersatz-Lebensraum im Nahumfeld der Eingriffsbereiche erforderlich. Die Schaffung von Ersatz-Lebensräumen soll durch die Schließung bestehender Knicklücken im Nahumfeld der Knickeingriffsbereiche erreicht werden. Die hierfür vorgesehenen Maßnahmenflächen bestehen aus fünf Knicklücken mit Einzellängen von 9,5 m, 27,0 m, 30,2 m, 51,9 m und 62,3 m. Die Gesamtlänge der zu schließenden Knicklücken beträgt rd. 181 m.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der für die Haselmaus vorgesehenen Maßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Knick-Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 4“), das Bestandteil der Antragsunterlagen ist.

Mit der Schließung der Knicklücken werden im Nahbereich zu den Knickbeseitigungen struktur- und artenreiche Knicks geschaffen, welche hohe Habitatqualitäten für die Haselmaus aufweisen und auf welche die potenziell betroffenen Tiere in kurzen Entfernungen und ohne Hindernisse ausweichen können.

Mit den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Schaffung von Ersatz-Lebensräumen) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für die Haselmaus durch Lebensraumverlust/ -zerstückelung als gering eingestuft.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandswindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Haselmäuse*“ erwartet.

8.10 Schutzgut Amphibien

8.10.1 Bestandsanalyse und Bewertung (Potenzialanalyse)

Durch Bau- und Infrastrukturmaßnahmen des Vorhabens kann es grundsätzlich zu einer Betroffenheit von Amphibien kommen, sofern in deren Lebensräume eingegriffen wird. Daher werden Amphibien als prüfrelevante Tiergruppe berücksichtigt und hinsichtlich ihres potenziellen Vorkommens im Vorhabengebiet und ihrer potenziellen Betroffenheit durch das Vorhaben geprüft.

Die Bestandsanalyse und –bewertung für Amphibien erfolgt mittels einer Potenzialanalyse. Die Potenzialanalyse beinhaltet die Auswertung von Amphibien-Verbreitungskarten sowie die Analyse und Bewertung der Habitatausstattung des Vorhabengebietes und seines Umfeldes als Lebensraum für Amphibienarten unter Berücksichtigung der artspezifischen Lebensraumansprüche.

Die Auswertung der Verbreitungskarten zeigt, dass ein Vorkommen von Kammmolch, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch und Moorfrosch aufgrund ihres regionalen Verbreitungsmusters im Vorhabengebiet und Umfeld grundsätzlich möglich ist.

Habitatkomplex „*Steinbrink*“

Ein potenzielles Vorkommen von Amphibien besteht im Bereich „*Steinbrink*“, in dem Oberflächengewässer sowie nasse / feuchte Landbereiche liegen. Amphibien sind zur Fortpflanzung an das Vorhandensein von Gewässern gebunden. Den Bereich „*Steinbrink*“ zeigt Abbildung 41.



Abbildung 41: Abgrenzung des Bereiches „*Steinbrink*“: Habitatkomplex mit Oberflächengewässern und nassen / feuchten Landbereichen. Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: <https://www.bing.com/maps>.

Im Norden des Bereiches „*Steinbrink*“ liegt das Quellgebiet des „*Alt-Möllner Mühlenbachs*“ dar (vgl. auch Abbildung 44). Der hier entspringende Gewässerlauf führt in Richtung Süden. Der Gewässerlauf wurde in den 1950er Jahren unterirdisch verlegt, d.h. verrohrt. In der jüngeren Vergangenheit wurde im Quell- und Anfangsbereich des „*Alt-Möllner Mühlenbachs*“ ein Teil der einstigen Verrohrungen entfernt, um einen Teil der Flächen wiederzuvernässen. Auch die östlich von diesem Bereich angrenzende Waldfläche wurde in der Vergangenheit wieder vernässt. Des Weiteren wurden in weiteren Flächen des Bereiches „*Steinbrink*“ biotopverbessernde Maßnahmen durchgeführt, u.a. die Anlage von kleinen Flachgewässern (Blänken) und Knickschließungen.

Der Habitatkomplex „*Steinbrink*“ besteht aus den folgenden Teilflächen und -strukturen:

- zusammenhängendes Gewässersystem: Quellbereich und Flachgewässer (Blänken). Die Anlage der Gewässer dient der Unterstützung und Ausbreitung von wassergebundenen Arten, u.a. von Laubfrosch;
- naturnahe Dauergrünlandfläche und naturnahe Landröhrichtflächen;
- Acker und Grünland-Einsaathfläche mit ökologischer Bewirtschaftung und umgebenden Saumstreifen;
- Gehölze: Knicksystem und struktur- und artenreiche, vernässte Waldfläche im räumlichen Verbund.

Die genannten Teilflächen und -strukturen stellen potenzielle Teillebensräume für Amphibien dar:

- Gewässer: potenzielle Fortpflanzungs- und Laichgewässer;
- Gewässerböden und Erdlöcher /-höhlen: potenzielles Winterquartier;
- naturnahes Grünland, Saumbiotop, Gewässerufer, Gehölz- und Waldflächen: potenzielle Nahrungshabitate;
- feuchte Plätze zwischen Vegetation, unter Steinen oder Totholz: potenzielle Unterschlupf- und Versteckmöglichkeiten;
- zwischen den Teilhabitaten liegende Flächen: potenzielle Wanderungskorridore (u.a. zwischen Winterquartier und Laichgewässer).

Als potentiellen Lebensraum für Amphibien wird dem Bereich „*Steinbrink*“ eine potenziell hohe Bedeutung beigemessen. Vorkommen von Kammmolch, Knoblauchkröte, Wechselkröte und Laubfrosch und Moorfrosch sind in diesem Habitatkomplex nicht auszuschließen.

Weitere potenzielle Lebensräume von Amphibien im Umfeld des Vorhabens

Südlich der Kreisstraße K 27 liegen mehrere Standgewässer, siehe Abbildung 42. Die Standgewässer stellen potenzielle Lebensräume von Amphibien dar. Die Mindestentfernungen zwischen den Eingriffsbereichen des Vorhabens und diesen Gewässerbereichen betragen über 400 m. Die Kleingewässer sind von feuchten Landbereichen umgeben und teils mit Röhricht und/oder Gehölzen bestanden. Als potentiellen Lebensraum für Amphibien wird diesen Gewässerbereichen eine potenziell hohe Bedeutung beigemessen.

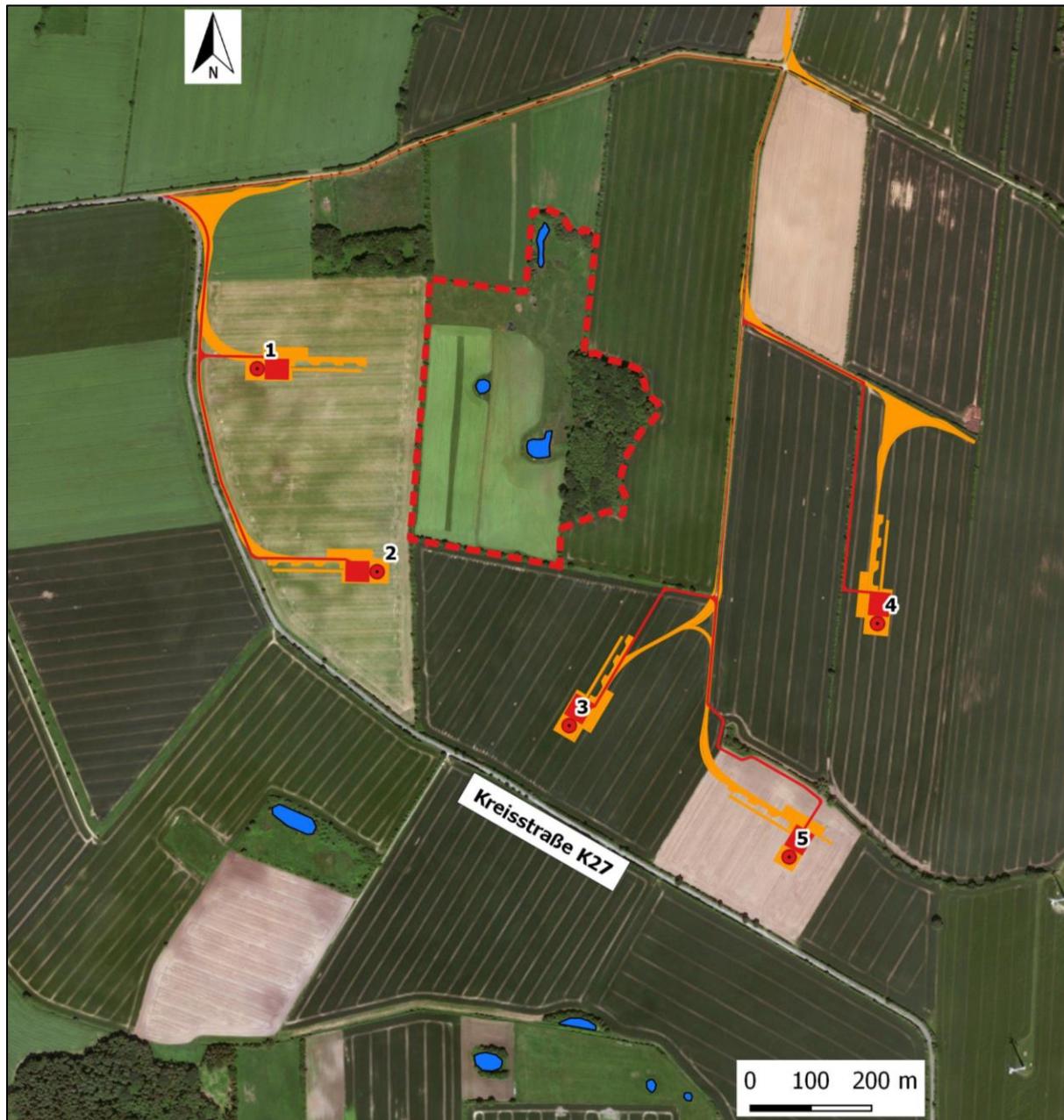


Abbildung 42: Lage der temporären und dauerhaften Eingriffsbereiche des Vorhabens zum Habitatkomplex „Steinbrink“ und zu Standgewässern des Umfeldes. Kartengrundlage: Bing Maps © Maxar / HERE 2020, URL: <https://www.bing.com/maps>.

Es bedeuten: rot gestrichelte Umrandung = Habitatkomplex „Steinbrink“; blaue Flächen = Standgewässer; rot hinterlegte Linien und Flächen = dauerhafte Eingriffsbereiche des Vorhabens; orange hinterlegte Linien und Flächen = temporäre Eingriffsbereiche des Vorhabens.

Vorhabenflächen

Die temporären und dauerhaften Eingriffsbereiche des Vorhabens stellen intensiv genutzte Flächen dar, bestehend aus Ackerflächen und Wegeseitenstreifen. Daneben wird vorhabenbedingt in Knicks eingegriffen. In den Vorhabenflächen und im Nahumfeld liegen keine Oberflächengewässer oder Feuchtbereiche. Die nächstgelegenen

Oberflächengewässer (Blänken) liegen im Bereich „*Steinbrink*“ in über 180 m Mindestentfernung zu den Eingriffsbereichen des Vorhabens, siehe Abbildung 42. Aufgrund fehlender Lebensraumvoraussetzungen ist die Eignung der Vorhabenflächen als Lebensraum für Amphibien als nicht vorhanden bzw. als gering einzuschätzen.

Auch die Eignung als regelmäßig genutzter Amphibien-Wanderungskorridor wird für die Eingriffsflächen des Vorhabens mit gering bewertet. Die Wanderungsbewegungen von Amphibien, die im Bereich „*Steinbrink*“ potenziell vorkommen, dürften sich hauptsächlich innerhalb dieses zusammenhängenden Habitatkomplexes abspielen, da in diesem Bereich verschiedene Amphibien-Teilhabitate und -strukturen auf engem Raum zu finden sind. Analog dazu dürften die Wanderungsbewegungen von Amphibien, die in den Gewässerbereichen südlich der Kreisstraße K 27 potenziell vorkommen, hauptsächlich innerhalb des Bereiches südlich der Kreisstraße stattfinden, siehe Abbildung 42. In diesem Bereich liegen verschiedene Gewässer- und Gehölzbereiche, ebenfalls in einem engen räumlichen Zusammenhang, welches u.a. durch die Nähe zum Waldgebiet „*Bälauer Zuschlag*“ bedingt ist.

Aufgrund der Nutzungsintensität (hauptsächlich intensive Ackernutzung), den gegebenen Standortfaktoren und der Lage wird den Eingriffsflächen des Vorhabens eine geringe Bedeutung als potenzieller Lebensraum und als potenzieller Wanderungskorridor für Amphibien beigemessen. In den Vorhabenflächen wird die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Amphibien als gering bewertet. Die Vorhabenflächen entsprechen nicht den Standortansprüchen und dem zu erwartendem Wanderungsverhalten der Amphibienarten, die im Habitatkomplex „*Steinbrink*“ und in den anderen Gewässerbereichen der Umgebung ein potenzielles Vorkommen besitzen (Kammolch, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Moorfrosch).

8.10.1 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Da vorhabenbedingt in Bereiche eingegriffen wird, die als Amphibien-Lebensraum potenziell keine bzw. allenfalls eine geringe Bedeutung besitzen, wird die potenzielle Betroffenheit von Amphibien durch das Vorhaben maximal als gering eingestuft. Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen für Amphibien werden als nicht erforderlich angesehen.

8.11 Schutzgut Weitere Tiere / Tierartengruppen

Aufgrund der Standortansprüche und Verbreitungsmuster der einzelnen Tierarten ist für den Fischotter und für Reptilienarten kein Vorkommen im Vorhabengebiet zu erwarten.

Die WEA und Erschließungsanlagen des Vorhabens werden überwiegend auf Ackerflächen

gebaut. Das Vorhabengebiet besitzt keine Oberflächengewässer. Vorkommen des obligat an Gewässer gebundenen Fischotters sind nicht zu erwarten. Ebenso ist eine Besiedlung durch Reptilien nicht zu erwarten, da die Eingriffsbereiche des Vorhabens keine geeigneten Habitatstrukturen für Reptilien aufweist.

8.12 Schutzgut Biologische Vielfalt

8.12.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die biologische Vielfalt eines Gebietes umfasst die räumliche Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften.

Die Vorhabenflächen bestehen zu einem Großteil aus intensiv genutzten Ackerflächen, die nur eingeschränkte Lebensraumfunktionen besitzen. Diese Flächen bieten nur wenigen bodenbrütenden Vogelarten der offenen Agrarlandschaft (Wachtel, Feldlerche) potenzielle Bruthabitate. Die aus ökologischer Sicht wertbestimmenden Strukturen und Bereiche des Vorhabengebietes sind die Knicks. Die Knicks des Vorhabengebietes sind überwiegend als typische Knicks ausgeprägt, d.h. als Knickwälle mit Bewuchs aus heimischen Gehölzarten, und unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz. Die Knicks sind Lebensraum u.a. für Knickbrüter und potenzieller Lebensraum für Fledermäuse und Haselmäuse. Zusammen bilden die Knicks ein Knicknetz aus, wenn auch teilweise lückig. Mit dem Knicknetz entstehen Lebensraum-Verbundfunktionen, indem Lebensräume innerhalb und außerhalb des Vorhabengebietes miteinander vernetzt werden.

Im räumlichen Nahumfeld der Vorhabenflächen liegen ökologisch hochwertige Flächen, die dem Bereich „*Steinbrink*“ zugeordnet sind, vgl. Kapitel 8.2.1. und 8.10.1. Auf engem Raum befinden sich hier verschiedene naturnahe und strukturreiche Lebensräume nebeneinander. Die Vorhabenflächen liegen jedoch außerhalb des Bereiches „*Steinbrink*“.

Aufgrund der vielfältigen Lebensraum-Funktionen der im Vorhabengebiet gelegenen Knicks wird dem Vorhabengebiet bezüglich des Schutzgutes „*Biologische Vielfalt*“ eine mittlere Bedeutung beigemessen.

8.12.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Vorhabenbedingt wird eine Gesamtfläche von 23.550 m² dauerhaft überbaut. Durch die Überbauungen und durch den Betrieb der WEA-Anlagen gehen potenzielle Nahrungs- und Bruthabitate von Feldlerche, Wachtel und Kranich im Vorhabengebiet verloren. Es ist vorgesehen, diese potenziellen Habitatverluste durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen im weiteren Umfeld des Vorhabens auszugleichen. Zur Kompensation ist die Schaffung und

Bepflanzung von zwei Ausgleichsflächen sowie die Inanspruchnahme eines Ökokontos vorgesehen. Zum einen ist vorgesehen, zwei Ackerflächen als biotopbezogene Ausgleichsflächen einzurichten. Die Einrichtung besteht aus der Umsetzung von Maßnahmen zur Biotopneuschaffung, Biotopaufwertung und des Artenschutzes. Neben der Einrichtung von biotopbezogenen Ausgleichsflächen ist die Inanspruchnahme eines Ökokontos geplant. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „*Hellmoor Diekbekniederung*“.

Aufgrund der potenziellen Habitatverluste für Feldlerche, Wachtel und Kranich ist im Vorhabengebiet selber bezüglich dieser Arten mit einer vorhabenbedingten Verminderung der biologischen Vielfalt rechnen. Mit den vorgesehenen artenspezifischen Maßnahmen auf den Ausgleichs- und Ökokontoflächen, die im Ausgangszustand zumeist artenarme Ackerstandorte darstellen, wird die biologische Vielfalt auf diesen Flächen hingegen stark erhöht.

Vorhabenbedingt ist die dauerhafte Beseitigung von vier Knickabschnitten auf einer Gesamtlänge von 149 m vorgesehen. Um den potenziellen Lebensraumverlust von Haselmaus und Knickbrütern auszugleichen, ist die Schaffung von Knicks als Ersatz-Lebensraum vorgesehen. Die Schaffung von Ersatz-Lebensräumen soll durch die Schließung bestehender Knicklücken im Nahumfeld der Knickeingriffsbereiche erreicht werden. Die hierfür vorgesehenen Maßnahmenflächen bestehen aus fünf Knicklücken mit Einzellängen von 9,5 m, 27,0 m, 30,2 m, 51,9 m und 62,3 m. Die Gesamtlänge der zu schließenden Knicklücken beträgt rd. 181 m. Bei der Neuanlage der Knicks werden die Lebensraumsprüche der an Knicks gebundenen Arten (Haselmaus und Knickbrüter) berücksichtigt. Mit der Schließung der Knicklücken werden im Nahbereich zu den Knickbeseitigungen struktur- und artenreiche Knicks geschaffen, welche hohe Habitatqualitäten für Haselmaus und Knickbrüter aufweisen und auf welche die potenziell betroffenen Tiere in kurzen Entfernungen und ohne Hindernisse ausweichen können. Die auf Knicks bezogene biologische Vielfalt kann dadurch im Vorhabengebiet erhalten werden.

Eine weitere Knickneuanlage ist im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorgesehen. Außerhalb des Vorhabengebietes ist auf einem Streifen zwischen zwei Ackerflächen vorgesehen, einen Knick von 233 m Länge neu anzulegen und vier Knicklücken in der angrenzenden bestehenden Knickreihe auf einer Länge von 65 m zu schließen. Hierdurch werden Knicks auf einer Gesamtlänge von 298 m neu geschaffen. Zugleich wird die Knickreihe geschlossen. Durch den Knickaustausch können die Lebensraum-Funktionen und Lebensraum-Verbundfunktionen in diesem Bereich verbessert, die biologische Vielfalt erhöht werden.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“, Kap. „Maßnahme 3“ und Kap. „Maßnahme 5“). Die Darstellung des

vorgesehenen Ökokontos erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2). Maßnahmenkonzept und LBP sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „*Biologische Vielfalt*“ durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

8.13 Schutzgut Fläche

8.13.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Bei den durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Produktionsflächen (Acker, Einsaatgrünland) und zu einem geringen Flächenumfang um Knicks, Wegerandstreifen und unbefestigte Feldwege.

Die Vorhabenflächen unterliegen damit größtenteils einer landwirtschaftlichen Flächennutzung, die sich großräumig im Raum fortsetzt.

8.13.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.13.2.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme während des Baus

In Tabelle 28 sind die im Rahmen des Vorhabens vorgesehenen temporären Flächeninanspruchnahmen durch Teilversiegelungen während des Baus zusammengefasst.

Tabelle 28: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Flächeninanspruchnahmen während des Baus (Stand: 09.04.2020).

Status	Ausbau	Bezeichnung	Fläche [m ²]
temporär	geschottert	Hilfskranflächen/ Rettungswege	5.132
temporär	geschottert	Kranauslegermontage	2.376
temporär	geschottert	Lagerfläche Rotorblatt	1.894
temporär	geschottert	Weg	17.287
gesamt			26.689

Während der Bauphase kommt es zu temporären Flächeninanspruchnahmen des Bodens im Bereich des Baufelds (Bau- und Montageflächen, Lagerflächen) und der Nutzfläche des Kranauslegers. Von den temporären Bodenbeanspruchungen sind insgesamt **26.689 m²** Fläche betroffen

Bei den temporär in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Ackerflächen/ Einsaatgrünland, daneben zu einem geringen Flächenumfang um Knicks, Wegerandstreifen und zwei unbefestigte Feldwege.

Mit der Inanspruchnahme gehen landwirtschaftliche Produktionsflächen für die Zeit der Bauphase verloren. Im Vergleich zur Größe des Vorhabengebietes ist eine vergleichsweise geringe Fläche betroffen. Die Bauwege, Baufelder und Nutzflächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zurückgebaut, d.h. entsiegelt, und die Flächen wieder in ihren vorherigen Zustand zurückversetzt und der ursprünglichen Nutzung zurückgeführt.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch temporäre Flächeninanspruchnahme wird für das Schutzgut Fläche als gering eingestuft.

8.13.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Anlagen und Infrastruktur

In Tabelle 29 sind die im Rahmen des Vorhabens vorgesehen anlagenbedingten Eingriffe durch dauerhafte Flächenversiegelungen zusammengefasst.

Tabelle 29: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Versiegelungen) (Stand: 09.04.2020)

Status	Ausbau	Bezeichnung	Fläche [m ²]
Dauerhafte Vollversiegelung	Stahlbeton	WEA-Fundamente	2.779
Dauerhafte Teilversiegelung	geschottert	Kranstellflächen	7.009
Dauerhafte Teilversiegelung	geschottert	Wege	13.762
gesamt			23.550

Durch dauerhafte Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) und durch die Anlage der fünf WEA-Fundamente wird eine Fläche von insgesamt **23.550 m²** Größe in Anspruch genommen. Diese Flächen geht als landwirtschaftliche Produktionsflächen mindestens für die Zeit des WEA-Betriebes verloren. Im Vergleich zur Gesamtgröße des Vorhabengebietes ist jedoch eine vergleichsweise geringe Fläche durch dauerhafte Überbauung und Versiegelung betroffen.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme wird für das Schutzgut Fläche mit gering bewertet.

8.13.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und Erheblichkeitsprognose

Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung

Zur Minimierung von vorhabenbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft wurde im Rahmen der Vorhabenplanung ein Vermeidungskonzept bezüglich der Zuwegungsplanung erstellt. Das „*Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung*“ ist im LBP zum Vorhaben dargestellt (LP Lindemann 2020: Kap. 19.1). Mit dem Befolgen des Vermeidungskonzepts werden die vorhabenbedingten Eingriffe in das Schutzgut „*Fläche*“ minimiert: das vorhandene Wegesystem wird weitestmöglich in die Zuwegungsplanung einbezogen, sodass der Umfang an Flächenneuanspruchnahmen reduziert wird. Des Weiteren sind die WEA-Zuwegungen jeweils als Sackgasse geplant. Hierdurch wird eine durchgängige Wegeverbindung in West-Ost-Richtung verhindert mit dem Ergebnis, dass Flächen eingespart werden.

Ausgleichsmaßnahmen

Eingriffe in den Naturhaushalt sind gemäß den Regelungen des Erlasses „*Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen*“ (MELUND 2017) zu kompensieren. Für Eingriffe aufgrund von temporären und dauerhaften Teilversiegelungen ist zudem ein Ausgleich gemäß den Vorgaben des Kreises Herzogtum Lauenburg (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) zu leisten. Der Gesamtbedarf an Fläche als Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt und durch Versiegelungen beläuft sich auf 167.271 m².

Zur Kompensation ist die Schaffung und Beplanung von Ausgleichsflächen sowie die Inanspruchnahme eines Ökokontos vorgesehen. Zum einen ist vorgesehen, zwei Ackerflächen als biotopbezogene Ausgleichsflächen einzurichten. Die Einrichtung besteht aus der Umsetzung von Maßnahmen zur Biotopneuschaffung, Biotopaufwertung und des Artenschutzes. Hierdurch werden auf beiden Flächen multifunktionale Wirkungen erzeugt. Neben der Einrichtung von biotopbezogenen Ausgleichsflächen ist die Inanspruchnahme eines Ökokontos geplant. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „*Hellmoor Diekbekniederung*“.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“ und Kap. „Maßnahme 3“). Die Darstellung des vorgesehenen Ökokontos erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2). Maßnahmenkonzept und LBP sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung, Ausgleichsmaßnahmen) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Fläche*“ als gering eingestuft.

Bestandswindpark Mannhagen-Bälau

Für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau wurden in den verbindlichen Bebauungsplänen der Gemeinden Panten und Bälau der Jahre 1998 und 1999 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt festgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Die Maßnahmen betreffen auch das Schutzgut „*Fläche*“. Zu den flächenrelevanten Maßnahmen gehören das Gebot der ausschließlichen Nutzung vorhandener Feldzufahrten und Heckenlücken für die Beschickung der Anlagen (Vermeidungsgebot) und die Ausweisung einer Fläche für Ersatzmaßnahmen. Des Weiteren sind die Netzanschlüsse der 16 WEA nur erdverkabelt zulässig.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandswindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „*Fläche*“ erwartet.

8.14 Schutzgut Boden

8.14.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Nach Auswertung der Bodenkarte von Schleswig-Holstein (M 1: 250.000) liegen im Vorhabengebiet die Bodentypen Braunerde, Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde vor, siehe Abbildung 43. Seltene Böden liegen nicht vor. Die Böden unterliegen einer ober- und unterirdischen verlaufenden Entwässerung und werden intensiv landwirtschaftlich oder als Verkehrswege genutzt. Bei den Böden der Vorhabenflächen handelt es demnach um anthropogen stark veränderte und überprägte Böden. Die intensive Nutzung und die anthropogenen Überprägungen führen zu einem teilweisen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen sowie zu Vorbelastungen.

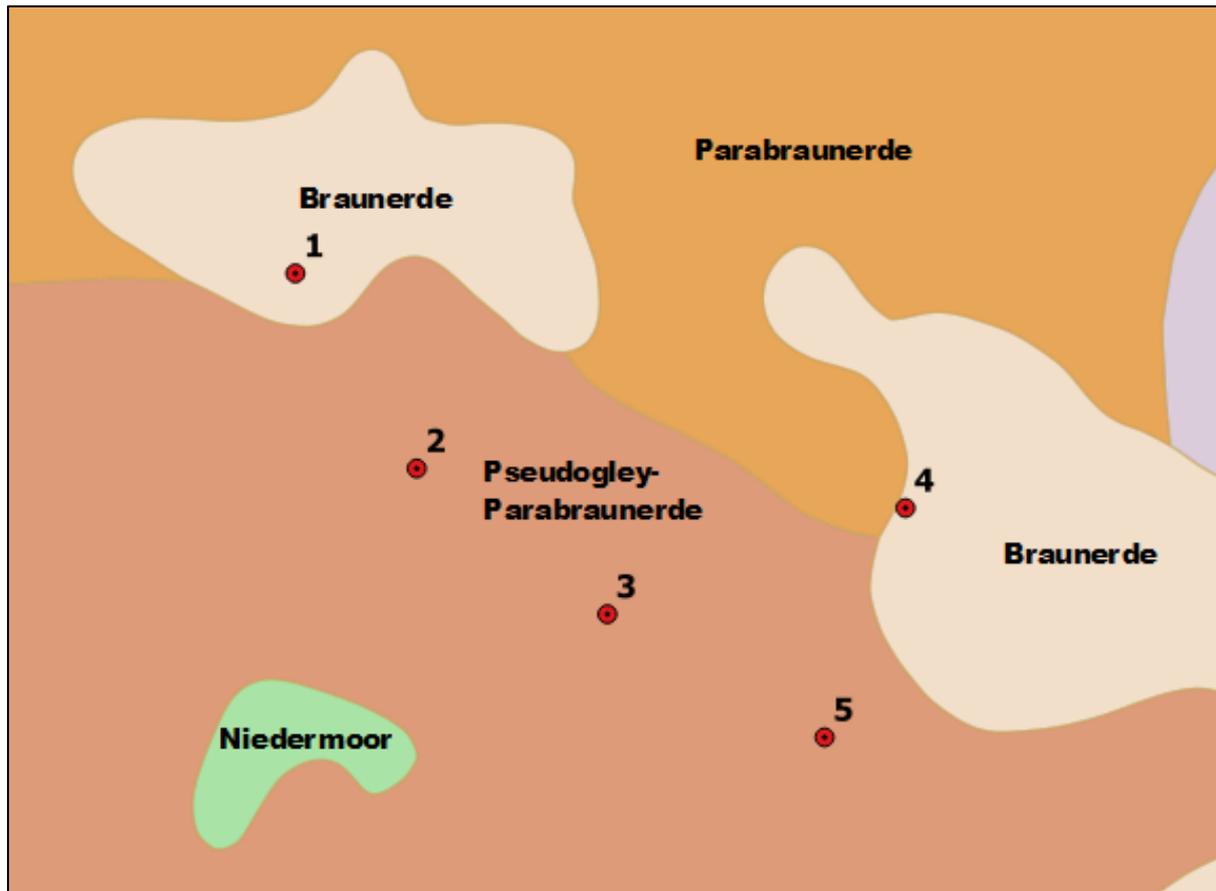


Abbildung 43: Ausschnitt aus der Bodenkarte M 1: 250.000 mit den WEA des Vorhabens (rote Symbolpunkte)

Den Flächen des Vorhabengebietes wird bezüglich des Schutzgutes Boden aufgrund der bestehenden Vorbelastungen eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.14.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.14.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Schadstoff- und Staubemissionen

Während des Baus der WEA kann es durch Bauarbeiten sowie Baustellenverkehr zu stofflichen Emissionen im Bereich des Baustellenumsfelds kommen. Negative Auswirkungen auf Böden haben hierbei insbesondere Stäube, Sedimente sowie evtl. auslaufende Kraft- und Schmieröle.

Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem Baustellenbereich kann bei fachgerechtem Baustellenbetrieb ausgeschlossen werden. Zudem sind die potenziellen Einträge zeitlich auf die kurze Bauzeit und räumlich auf den relativ kleinen Bereich um die Baustellen beschränkt.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Staubimmissionen wird für das Schutzgut Boden als gering eingestuft.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Während der Bauphase kommt es zu temporären Flächeninanspruchnahmen des Bodens im Bereich des Baufelds (Montagefläche, Lagerfläche) und der Nutzfläche des Kranauslegers. Von den temporären Bodenbeanspruchungen sind insgesamt 26.689 m² Fläche betroffen.

In Tabelle 30 sind die im Rahmen des Vorhabens vorgesehenen baubedingten Eingriffe in den Bodenbereich durch temporäre Teilversiegelungen zusammengefasst.

Tabelle 30: Eingriffsdaten des Vorhabens durch temporäre Teilversiegelungen während des Baus (Stand: 09.04.2020).

Status	Ausbau	Bezeichnung	Fläche [m ²]
temporär	geschottert	Hilfskranflächen/ Rettungswege	5.132
temporär	geschottert	Kranauslegermontage	2.376
temporär	geschottert	Lagerfläche Rotorblatt	1.894
temporär	geschottert	Weg	17.287
gesamt			26.689

Die Herstellung der oberen Schicht der temporären Vorhabenflächen ist als Schotterung vorgesehen. Die vorgesehene Schotterung umfasst den Auftrag einer 15 bis 30 cm dicken Tragschicht, bestehend aus Baustoffgemischen der Körnungen 32 mm, 45 mm oder max. 56 mm bestehen. Im eingebauten Zustand darf der Feinanteil (< 0,063 mm) max. 7 % betragen. Alle aufgetragenen Schichten und der anstehende Untergrund werden für spätere Schwertransporte maschinell verdichtet (Nordex Energy GmbH 2019: S. 24).

Bei den betroffenen Böden handelt es sich um anthropogen stark veränderte Böden, die durch eine intensive Landbewirtschaftung und als Wegerandflächen stark vorbelastet sind. Seltene Böden sind nicht betroffen.

Die Inanspruchnahme der Flächen beschränkt sich zeitlich auf die kurze Bauphase. Im Vergleich zur Größe des Vorhabengebietes ist eine vergleichsweise geringe Fläche betroffen. Die Baufelder und Nutzflächen werden nach Beendigung des Aufbaus der Anlagen wieder zurückgebaut, die Flächen wieder in ihren vorherigen Zustand zurückversetzt.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch temporäre Flächeninanspruchnahme wird für das Schutzgut Boden als gering eingestuft.

8.14.2.2 Anlegebedingte Beeinträchtigungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

In Tabelle 31 sind die im Rahmen des Vorhabens vorgesehen Eingriffe in den Bodenbereich durch dauerhafte Versiegelungen zusammengefasst.

Tabelle 31: Eingriffsdaten des Vorhabens durch dauerhafte Versiegelungen (Stand: 09.04.2020).

Status	Ausbau	Bezeichnung	Fläche [m ²]
dauerhaft	Stahlbeton	Fundament	2.779
dauerhaft	geschottert	Kranstellfläche	7.009
dauerhaft	geschottert	Weg	13.762
gesamt			23.550

Die Herstellung der oberen Schicht der dauerhaften Kranstellflächen und Wege ist als Schotterung vorgesehen. Die vorgesehene Schotterung umfasst den Auftrag einer 15 bis 30 cm dicken Tragschicht, bestehend aus Baustoffgemischen der Körnungen 32 mm, 45 mm oder max. 56 mm bestehen. Im eingebauten Zustand darf der Feinanteil (< 0,063 mm) max. 7 % betragen. Alle aufgetragenen Schichten und der anstehende Untergrund werden für spätere Schwertransporte maschinell verdichtet (Nordex Energy GmbH 2019: S. 24).

In Bereichen, in denen der Boden dauerhaft (teil)versiegelt wird, kommt es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt. Durch das Vorhaben gehen durch dauerhafte Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) Bodenfunktionen auf einer Fläche von insgesamt **23.550 m²** teilweise oder vollständig verloren. Dies betrifft Flächen, die bisher unversiegelt sind.

Durch dauerhafte Versiegelungen kommt es in entsprechenden Bereichen zu sehr hohen Beeinträchtigungsintensitäten. Im Vergleich zur Größe des Vorhabengebietes ist jedoch eine vergleichsweise geringe Fläche betroffen.

Bei den Böden, die dauerhaft beansprucht werden, handelt es sich zu einem überwiegenden Großteil um anthropogen stark veränderte Böden, die durch eine intensive Landbewirtschaftung (Acker und Grünlandensaat) stark vorbelastet sind. Seltene Böden sind von den vorgesehenen Flächeninanspruchnahmen nicht betroffen.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme wird für das Schutzgut Boden mit gering bewertet.

8.14.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und Erheblichkeitsprognose

Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung

Zur Minimierung von vorhabenbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft wurde im Rahmen der Vorhabenplanung ein Vermeidungskonzept bezüglich der Zuwegungsplanung erstellt. Das „*Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung*“ ist im LBP zum Vorhaben dargestellt (LP Lindemann 2020: Kap. 19.1). Mit dem Befolgen des Vermeidungskonzepts werden die vorhabenbedingten Eingriffe in das Schutzgut „*Boden*“ minimiert: das vorhandene Wegesystems wird weitestmöglich in die Zuwegungsplanung einbezogen, sodass der Umfang an Bodenneuversiegelungen reduziert wird. Zudem sind die WEA-Zuwegungen jeweils als Sackgasse geplant. Hierdurch wird eine durchgängige Wegeverbindung in West-Ost-Richtung verhindert mit dem Ergebnis, dass Flächen eingespart und zusätzliche Bodenversiegelungen werden.

Allgemeine Bodenschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen in den Boden sind die Bauarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen.

Ausgleichsmaßnahmen

Die Eingriffe in das Schutzgut „*Boden*“ sind (als Bestandteil des Naturhaushaltes) gemäß den Regelungen des Erlasses „*Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen*“ (MELUND 2017) zu kompensieren. Für Eingriffe aufgrund von temporären und dauerhaften Teilversiegelungen ist zusätzlich ein Ausgleich gemäß den Vorgaben des Kreises Herzogtum Lauenburg (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) zu leisten. Der Gesamtbedarf an Fläche als Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt und durch Versiegelungen beläuft sich auf 167.271 m².

Zur Kompensation ist die Schaffung und Bepflanzung von Ausgleichsflächen sowie die Inanspruchnahme eines Ökokontos vorgesehen. Zum einen ist vorgesehen, zwei Ackerflächen als biotopbezogene Ausgleichsflächen einzurichten. Die Einrichtung besteht aus der Umsetzung von Maßnahmen zur Biotopneuschaffung, Biotopaufwertung und des Artenschutzes. Hierdurch werden auf beiden Flächen multifunktionale Wirkungen erzeugt. Neben der Einrichtung von biotopbezogenen Ausgleichsflächen ist die Inanspruchnahme eines Ökokontos geplant. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „*Hellmoor Diekbekniederung*“.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“ und Kap. „Maßnahme 3“). Die Darstellung des vorgesehenen Ökokontos

erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2). Maßnahmenkonzept und LBP sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (allgemeine Bodenschutzmaßnahmen, Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung, Ausgleichsmaßnahmen) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Boden“ als gering eingestuft.

Bestandswindpark Mannhagen-Bälau

Für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau wurden in den verbindlichen Bebauungsplänen der Gemeinden Panten und Bälau der Jahre 1998 und 1999 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt festgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Die Maßnahmen betreffen auch das Schutzgut „Boden“. Zu den bodenrelevanten Maßnahmen gehören das Gebot der ausschließlichen Nutzung vorhandener Feldzufahrten und Heckenlücken für die Beschickung der Anlagen (Vermeidungsgebot), das Belassen eines 0,5 m breiten Saumstreifens ohne ackerbauliche Nutzung beidseitig entlang der Zufahrten sowie die Ausweisung einer Fläche für Ersatzmaßnahmen. Des Weiteren ist für die Herstellung der Wege und Zufahrten versickerungsfähiges und schadstofffreies Material (Recyclingmaterial, Schotter oder Brech-Sand-Splitt-Gemisch) zu verwenden. Die Netzanschlüsse der 16 WEA sind nur erdverkabelt zulässig.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandswindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Boden“ erwartet.

8.15 Schutzgut Wasser

8.15.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Schutzgut Wasser umfasst Fließgewässer, Kleingewässer und das Grundwasser.

Fließgewässer

Das Vorhabengebiet liegt in den Einzugsgebieten der beiden Fließgewässer „Alt-Möllner Mühlenbach“ und „Priesterbach“. Der Alt-Möllner Mühlenbach führt als Verrohrung unter das

Vorhabengebiet und entwässert in östliche Richtung, siehe Abbildung 44. Die Verrohrungen wurden in den 1950er Jahren im Rahmen der Flurbereinigung durchgeführt, um eine intensive und produktive Ackernutzung zu ermöglichen. Im Quell- und Anfangsbereich des Alt-Möllner Mühlenbaches wurde ein Teil der Verrohrungen entfernt, um einen Teil der darüberliegenden Flächen des Öko-Landwirtschaftsbetriebes „Lämmerhof Mannhagen“ sowie die östlich davon angrenzenden Waldflächen wiederzuvernässen.

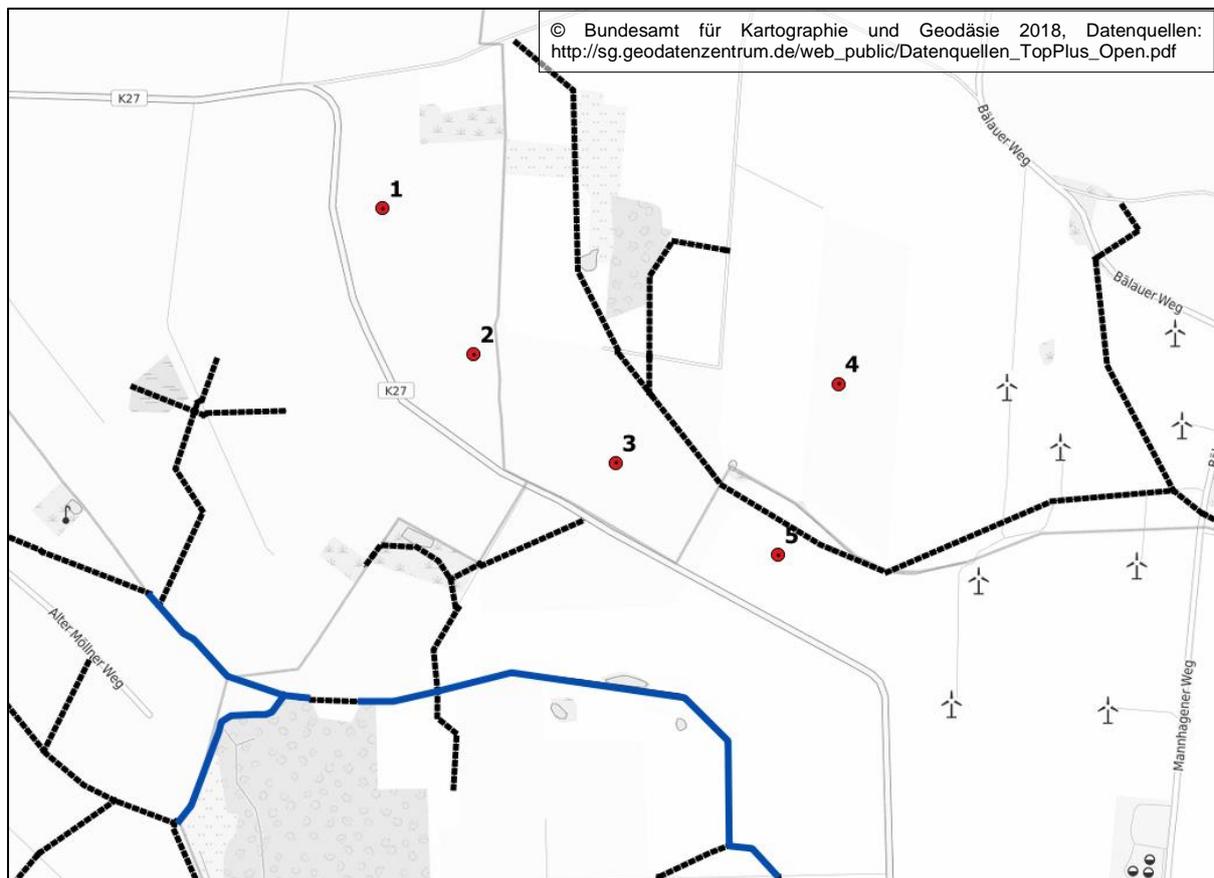


Abbildung 44: Darstellung der Fließgewässersysteme „Alt-Möllner Mühlenbach“ (oben) und „Priesterbach“ (unten) mit den WEA des Vorhabens (rote Symbolpunkte)

Es bedeuten: blaue Linien = oberirdischer Gewässerverlauf, schwarze Linien = unterirdischer Gewässerverlauf (Verrohrung), z.T. beseitigt.

Kleingewässer

Auf den Flächen des geplanten Vorhabens (WEA mit Erschließungsanlagen) liegen keine Kleingewässer.

Grundwasser

Aufgrund der unterirdischen und oberirdischen Entwässerung liegen die Flächen des Vorhabengebietes grundwasserfern.

Den Flächen des Vorhabengebietes wird bezüglich des Schutzguts Wasser eine geringe Bedeutung beigemessen.

8.15.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.15.2.1 Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen

Während des Baus der WEA kann es durch Bauarbeiten sowie Baustellenverkehr zu stofflichen Emissionen im Bereich des Baustellenumsfelds kommen. Negative Auswirkungen auf Gewässer haben hierbei insbesondere Stäube, Sedimente sowie evtl. auslaufende Kraft- und Schmieröle.

Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem Baustellenbereich kann bei fachgerechtem Baustellenbetrieb ausgeschlossen werden. In den Baubereichen und deren Umfeld befinden sich keine Oberflächengewässer.

Die Höhe der baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Staubimmissionen für das Schutzgut Wasser wird als gering eingestuft.

8.15.2.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Anlagen und Infrastruktur

Eine Wasserversickerung ist auf den teilversiegelten Flächen des Vorhabens möglich. Durch die Vollversiegelung durch die fünf geplanten WEA-Fundamente wird in diesen Bereichen eine Wasserversickerung verhindert. Das anfallende Niederschlagswasser kann auf den direkt angrenzenden offenen Flächen versickern. Der Oberflächenabfluss wird nicht erhöht. Die vollversiegelten Bereiche nehmen vergleichsweise wenig Fläche (2.779 m²) in Anspruch. Eine Abnahme der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer sind von den Anlagen und der Erschließung des Vorhabens (Voll- und Teilversiegelung) nicht betroffen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit der Eingriffe wird von geringen Beeinträchtigungsintensitäten durch vorhabenbedingte Versiegelungen für das Schutzgut Wasser ausgegangen. Es sind keine Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes (Grundwasserneubildung, Funktionen der Oberflächengewässer) und der schadlosen Wasserabfuhr zu erwarten.

Die Höhe der anlagebedingten Beeinträchtigungen (Versiegelungen) für das Schutzgut Wasser wird als gering bewertet.

8.15.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und Erheblichkeitsprognose

Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung

Zur Minimierung von vorhabenbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft wurde im Rahmen der Vorhabenplanung ein Vermeidungskonzept bezüglich der Zuwegungsplanung erstellt. Das „*Vermeidungskonzept Zuwegungsplanung*“ ist im LBP zum Vorhaben dargestellt (LP Lindemann 2020: Kap. 19.1). Mit dem Befolgen des Vermeidungskonzepts werden Eingriffe in Oberflächengewässer vollständig vermieden.

Allgemeine Grundwasserschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen durch wassergefährdende Stoffe sind die Bauarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen. Durch Verwendung wasserdurchlässiger Wegebefestigungen für Zuwegungen und Kranstellflächen werden die negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung im Gebiet reduziert.

Ausgleichsmaßnahmen

Die Eingriffe in das Schutzgut „Wasser“ sind (als Bestandteil des Naturhaushaltes) gemäß den Regelungen des Erlasses „*Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen*“ (MELUND 2017) zu kompensieren. Für Eingriffe aufgrund von temporären und dauerhaften Teilversiegelungen ist zusätzlich ein Ausgleich gemäß den Vorgaben des Kreises Herzogtum Lauenburg (Kreis Herzogtum Lauenburg 2017) zu leisten. Der Gesamtbedarf an Fläche als Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt und durch Versiegelungen beläuft sich auf 167.271 m².

Zur Kompensation ist die Schaffung und Bepflanzung von Ausgleichsflächen sowie die Inanspruchnahme eines Ökokontos vorgesehen. Zum einen ist vorgesehen, zwei Ackerflächen als biotopbezogene Ausgleichsflächen einzurichten. Die Einrichtung besteht aus der Umsetzung von Maßnahmen zur Biotopneuschaffung, Biotopaufwertung und des Artenschutzes. Hierdurch werden auf beiden Flächen multifunktionale Wirkungen erzeugt. Neben der Einrichtung von biotopbezogenen Ausgleichsflächen ist die Inanspruchnahme eines Ökokontos geplant. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „*Hellmoor Diekbekniederung*“.

In Kapitel 9 erfolgt eine tabellarische Kurzübersicht der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der Ausgleichsflächen und Maßnahmen erfolgt innerhalb des „*Multifunktionalen Maßnahmenkonzeptes*“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“ und Kap. „Maßnahme 3“). Die Darstellung des vorgesehenen Ökokontos erfolgt innerhalb des LBP (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zum Vorhaben (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2). Maßnahmenkonzept und LBP sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (allgemeine Grundwasserschutzmaßnahmen, Vermeidungskonzept, Zuwegungsplanung, Ausgleichsmaßnahmen) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Wasser“ als gering eingestuft.

Bestandswindpark Mannhagen-Bälau

Für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau wurden in den verbindlichen Bebauungsplänen der Gemeinden Panten und Bälau der Jahre 1998 und 1999 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt festgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Die Maßnahmen betreffen auch das Schutzgut „Wasser“. Zu den wasserrelevanten Maßnahmen gehören die Verwendung von versickerungsfähigem und schadstofffreiem Material (Recyclingmaterial, Schotter oder Brech-Sand-Splitt-Gemisch) bei der Herstellung der Wege und Zufahrten, und die Ausweisung einer Fläche für Ersatzmaßnahmen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Umsetzung der für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Bestandswindpark Mannhagen-Bälau werden durch das Vorhaben unter Einbeziehung möglicher kumulativer Auswirkungen des Bestandswindparks keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Wasser“ erwartet.

8.16 Schutzgut Klima / Luft

8.16.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Vorhabengebiet besteht aus einem hohen Anteil an unversiegelten Landwirtschaftsflächen mit niedriger Vegetationsbedeckung, die für Kaltluftproduktion sorgen. Entstehende Kaltluft kann in dem barrierefreien Gelände in Neigungsrichtung abfließen. Knicks im Vorhabengebiet und die Wald- und Gehölzflächen im Umfeld des Vorhabengebiet besitzen lufthygienische Ausgleichsfunktionen, indem sie Luftschadstoffe filtern. Lufthygienisch belastete Räume können durch den Kaltluftabfluss und die lufthygienischen Ausgleichsfunktionen entlastet werden.

Den Flächen des Vorhabens wird bezüglich klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen allgemein eine mittlere Bedeutung beigemessen.

8.16.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Das Schutzgut Klima / Luft weist eine nur geringe Empfindlichkeit gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch WEA-Vorhaben auf. Durch den relativ geringen Umfang der vorgesehenen Überbauungen und Versiegelungen offenen Bodens bleiben klimatisch wirksame Flächen des Vorhabengebietes in großem Umfang erhalten. Gehölzeingriffe sind nur kleinräumig und punktuell vorgesehen. Die klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen der Flächen des Vorhabengebietes bleiben insgesamt erhalten.

Durch das geplante Vorhaben ist in einem zu vernachlässigenden Umfang mit der Entstehung von Treibhausgasen zu rechnen. Dies betrifft den Einsatz von Baufahrzeugen während der Bauperiode.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Durch die weitestmögliche Einbeziehung des vorhandenen Wegesystems werden nur in einem relativ geringen Umfang Flächen neu versiegelt. Knickeingriffe werden auf das minimal erforderliche Maß beschränkt. Hierdurch können die Flächen des Vorhabengebietes die klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen weiterhin erfüllen.

Bestandsanlagen der Windfarm

Für die 16 WEA des Bestandwindparks „WP Mannhagen-Bälau“ wurden in den verbindlichen Bebauungsplänen der Gemeinden Panten und Bälau der Jahre 1998 und 1999 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt festgesetzt (vgl. Kapitel 6.1). Die Maßnahmen haben allgemein positive Effekte für das Schutzgut Klima / Luft, wie das Gebot der ausschließlichen Nutzung vorhandener Feldzufahrten und Heckenlücken für die Beschickung der Anlagen (Vermeidungsgebot), das Belassen eines 0,5 m breiten Saumstreifens ohne ackerbauliche Nutzung beidseitig entlang der Zufahrten sowie die Ausweisung einer Fläche für Ersatzmaßnahmen.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Auch im Zusammenwirken mit möglichen kumulativen Effekten durch die Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau werden keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft erwartet. Mit der Errichtung der WEA, die der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen dienen, gehen vielmehr positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft einher.

8.17 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

8.17.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Einleitung

Denkmale im Sinne des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) Schleswig-Holstein (SH) sind *Kulturdenkmale* und *Schutzzonen*.

Kulturdenkmale gemäß § 2 (2) DSchG SH sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihrer besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägendes Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Alle Kulturdenkmale sind gem. § 8 (1) DSchG SH gesetzlich geschützt, unabhängig von der Eintragung des Denkmals in eine Denkmalliste.

Kulturdenkmale werden unterschieden in Archäologische Kulturdenkmale (Bodendenkmale), baulichen Anlagen (Einzeldenkmalen), Denkmalbereiche, Sachgesamtheiten, Mehrheiten von baulichen Anlagen, Teile von baulichen Anlagen, bewegliche Kulturdenkmale und sonstige Kulturdenkmale. Zu den archäologischen Bodendenkmalen zählen archäologische Objekt(gruppen) (z.B. Grabhügel), archäologische Fundstätten und archäologische Spuren im Boden (z.B. Wege- und Siedlungsspuren, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit).

Archäologische Interessengebiete sind Gebiete, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort *Kulturdenkmale* befinden (§ 12 (2) Satz 6 DSchG SH).

Zu den *Schutzzonen* nach § 2 (3) DSchG SH gehören *Grabungsschutzgebiete*, *Denkmalbereiche* und *Weltkulturerbestätten*.

Grabungsschutzgebiete sind abgegrenzte Bezirke, in denen archäologische Denkmale bekannt oder zu vermuten sind.

Denkmalbereiche können u.a. historische Kulturlandschaften, kulturlandschaftliche Einheiten, Mehrheiten von Sachen oder Kulturdenkmalen, Stadtteile und -viertel, Siedlungskerne oder Siedlungen sowie Stadt-, Ortsbilder und -silhouetten sein. Bisher gibt es in Schleswig-Holstein sechs vom Landesamt für Denkmalpflege per Verordnung ausgewiesene Denkmalbereiche:

- "Historischer Stadtkern Friedrichstadt"
- "Siedlung Oher Weg" in Glinde
- "Lauenburger Unterstadt"
- "Eisenbahnersiedlung Quellental" in Büchen
- "Dorf Sieseby"

- „Fischersiedlung Holm in Schleswig“.

Neben diesen per Verordnung ausgewiesenen Denkmalbereiche werden im vorliegenden UVP-Bericht auch Denkmalbereiche berücksichtigt, die als bedeutsam gelten aber nicht per Verordnung ausgewiesen sind.

Die *Weltkulturerbestätten* Schleswig-Holstein sind „Danewerk und Haithabu“ und „Lübecker Altstadt“).

UG für bauliche und visuelle Auswirkungen für kulturelle Schutzgüter

Bei der Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf kulturelle Schutzgüter werden bauliche und visuelle Auswirkungen unterschieden. Diesbezüglich werden unterschiedliche Betrachtungsräume zugrunde gelegt.

Nach § 12 (1) DSchG SH bedürfen die Veränderung und die Vernichtung eines *Kulturdenkmals* der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde.

Bezüglich möglicher baubedingter Auswirkungen durch den Bau der WEA und zugehöriger Erschließung wird der Betrachtungs- und Prüfraum für kulturelle Schutzgüter auf die baulichen Eingriffsbereiche des Vorhabens begrenzt. Hierzu wird geprüft, ob durch den Bau des Vorhabens Beeinträchtigungen für bekannte Kulturdenkmale (z.B. denkmalgeschützte Bauten) und unbekannte Kulturdenkmale (z.B. Siedlungsspuren in archäologischen Interessengebieten) zu erwarten sind.

Der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde bedürfen nach § 12 (1) DSchG SH die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen *Kulturdenkmals*, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen. Der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde bedürfen nach § 12 (2) DSchG SH [...] alle Maßnahmen in *Denkmalbereichen und in deren Umgebung, in Grabungsschutzgebieten und in Welterbestätten*, die geeignet sind, diese (wesentlich) zu beeinträchtigen oder zu gefährden. Diesbezüglich wird geprüft, ob durch den WEA des Vorhabens visuelle Beeinträchtigungen für die Umgebung von unbeweglichen Kulturdenkmalen oder für die *Schutzzonen (Denkmalbereiche, Grabungsschutzgebiete und Welterbestätten)* zu erwarten sind.

Bezüglich der potenziellen visuellen Auswirkungen durch die WEA des Vorhabens werden die folgenden pauschalisierten Umgebungsbereiche für eine Prüfung herangezogen:

- 500 m um archäologische *Kulturdenkmale* (Bodendenkmale);
- 2.000 m um grundsätzlich raumwirksame *Kulturdenkmale* (z.B. denkmalgeschützte Kirchen mit Türmen) und um hochbauliche *Kulturdenkmale*, die weithin sichtbar sind oder sich in beeindruckender Höhenlage oder bedeutender Einzellage befinden;
- 5.000 m um *Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung Schleswig-Holstein* und um *bedeutsame Denkmalbereiche* ohne Ausweisung per Verordnung (u.a. Stadtsilhouetten).

In diesen pauschalisierten Umgebungsbereichen wird angenommen, dass die Möglichkeit besteht, dass WEA den Eindruck von Denkmälern und von Bereichen mit denkmalschützerischer Relevanz erheblich beeinträchtigen können.

Für die beiden *Weltkulturerbestätten* Schleswig-Holsteins („*Danewerk / Haithabu*“ und „*Lübecker Altstadt*“) werden fallbezogen differenzierte Abstandsbereiche gewählt, welche der unterschiedlichen Ausprägung der Landschaft und der vorhandenen Sichtachsen bzw. -beziehungen entsprechen.

Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsdarstellung des Schutzgutes „*Kulturelles Erbe*“ im Betrachtungsraum wurden die folgenden Quellen herangezogen:

- Denkmalliste der Kulturdenkmale im Kreis Herzogtum Lauenburg vom 06.01.2020;
- Denkmalliste unbeweglicher archäologischer Kulturdenkmale im Zuständigkeitsbereich des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH) vom 21.01.2016;
- Denkmalliste für Schutzzonen (b. Grabungsschutzgebiete und c. Welterbestätten mit Pufferzonen) im Zuständigkeitsbereich des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH) vom 02.08.2018;
- Digitaler Archäologie-Atlas Schleswig-Holstein des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein (AL-SH 2020): Darstellung der archäologischen Denkmale und archäologischen Interessengebiete in Schleswig-Holstein;
- Einzelfallprüfung zum Denkmalschutz im Rahmen des Genehmigungsverfahrens „Erweiterung des Windparks Mannhagen-Bälau um 5 Windenergieanlagen in den Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee“ (naturwind GmbH 2020).

Archäologische Bodendenkmale, archäologische Interessengebiete und Grabungsschutzgebiete

Die Bestandsdarstellung und -bewertung für archäologische Bodendenkmale, archäologische Interessengebiete und Grabungsschutzgebiete erfolgt für das Vorhabengebiet einschließlich eines Umkreises von 500 m um die WEA der Windfarm, siehe Abbildung 45.

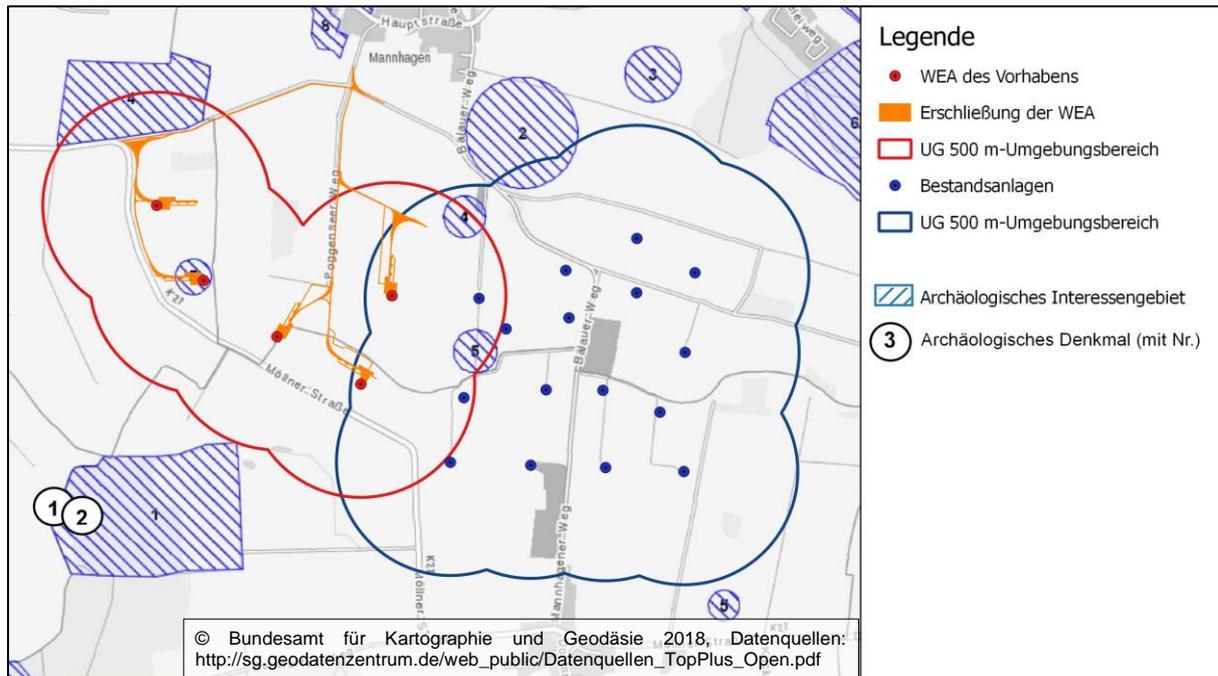


Abbildung 45: Archäologische Bodendenkmale und archäologische Interessengebiete im Umfeld der WEA der Windfarm.

In den baulichen Eingriffsbereichen des Vorhabens und im 500 m-Umgebungsbereich der WEA der Windfarm befinden sich keine bekannten archäologischen Kulturdenkmale und keine Grabungsschutzgebiete. Außerhalb des 500 m-Umgebungsbereichs der WEA der Windfarm liegen zwei archäologische Bodendenkmale: zwei mittelalterliche Burganlagen in der Gemeinde Bälau („Motte Nr. 1“ und „Motte Nr. 2“).

WEA 2 des Vorhabens befindet sich in einem archäologischen Interessengebiet mit der Kennzeichnung „Nr. 5, Gemeinde Poggensee“. Die WEA 2 liegt demnach in einem Bereich, von dem bekannt ist oder bei dem den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich hier archäologische Kulturdenkmale befinden.

Des Weiteren liegt ein zum Bestandwindpark Mannheim-Bälau gehörender WEA-Erschließungsweg in einem archäologischen Interessengebiet mit der Kennzeichnung „Nr. 5, Gemeinde Panten“. Die WEA-Zuwegung liegt am westlichen Rand des Bestandwindparks. Demnach wurde diese WEA-Zuwegung zur damaligen Zeit in einem Bereich angelegt, von dem heute bekannt ist oder bei dem den Umständen nach heute zu vermuten ist, dass sich hier archäologische Kulturdenkmale befinden. Ob während der Bauarbeiten zum Bestandwindpark Mannheim-Bälau archäologische Kulturdenkmale gefunden wurden, ist an dieser Stelle nicht bekannt.

Den baulichen Eingriffsbereichen der UVP-Windfarm wird aufgrund der teilweisen Lage in archäologischen Interessengebieten eine potenziell hohe Bedeutung zugemessen. Es ist nicht auszuschließen, dass während der Bauarbeiten archäologische Substanz, d.h. archäologische Denkmale, gefunden bzw. freigelegt wird (z.B. Siedlungsrelikte,

Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit).

Bau- und Gründenkmaale

Die Bestandsdarstellung und -bewertung für Bau- und Gründenkmaale erfolgt für das Vorhabengebiet einschließlich eines Umgebungsbereiches von 2.000 m um die WEA der Windfarm, siehe Abbildung 46.

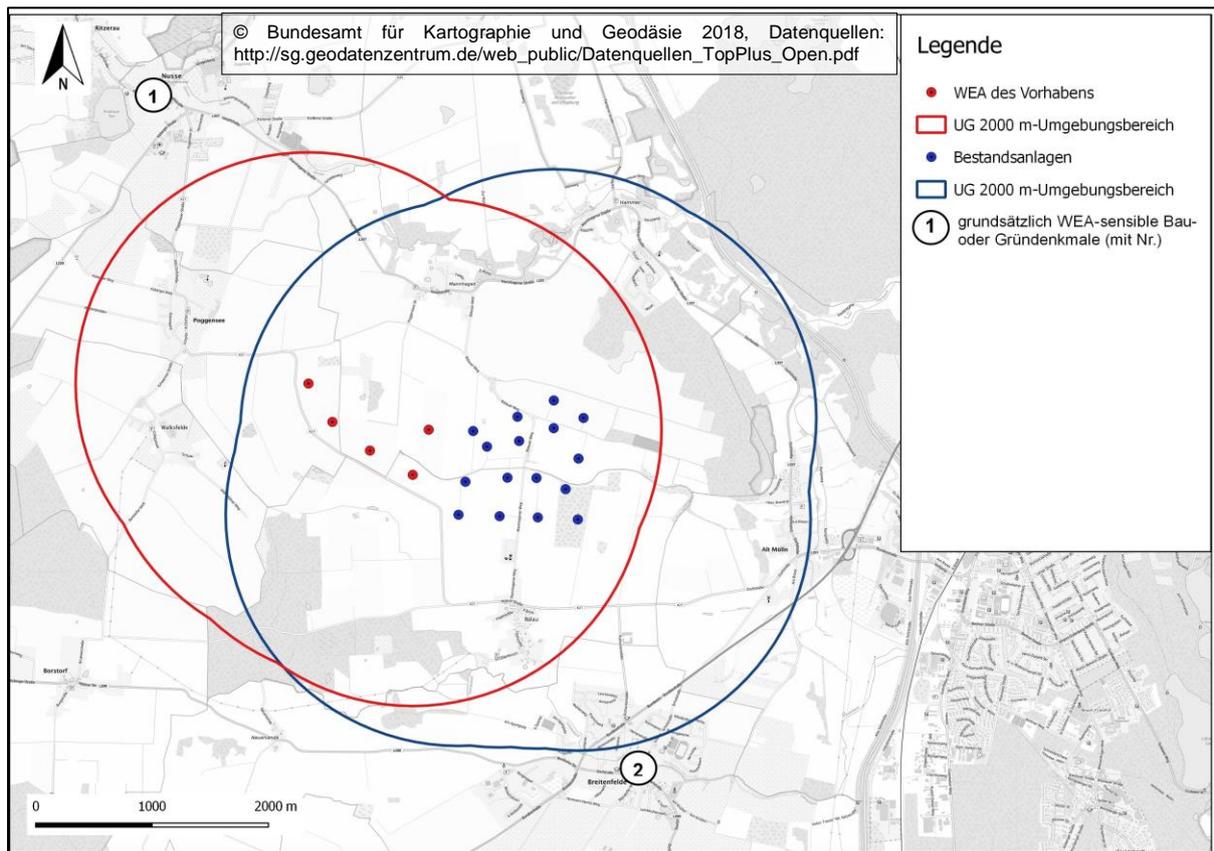


Abbildung 46: Grundsätzlich WEA-sensible Bau- und Gründenkmaale im 2.000 m der WEA der Windfarm.

Innerhalb des 2.000 m-Umgebungsbereiches der WEA der Windfarm sind keine Bau- oder Gründenkmaale bekannt, die gegenüber WEA grundsätzlich visuell sensibel sind (z.B. Kirchen).

Am Rand außerhalb des Umgebungsbereichs von 2.000 m liegen zwei Baudenkmaale, die grundsätzlich WEA-sensibel sind: Kirche in Nusse (Nr. 1), und Kirche in Breitenfelde (Nr. 2).

Dem Betrachtungsraum wird bezüglich der Ausstattung und Erlebbarkeit von Bau- und Gründenkmalen eine geringe Bedeutung zugemessen.

Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung Schleswig-Holstein

Die Bestandsdarstellung und -bewertung für *Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung Schleswig-Holstein (SH)* erfolgt für das Vorhabengebiet einschließlich eines Umgebungsbereiches von 5.000 m um die WEA der Windfarm.

Im 5.000 m-Umkreis der WEA der Windfarm liegen keine Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung SH.

Dem Betrachtungsraum wird bezüglich der Ausstattung und Erlebbarkeit von Denkmalbereichen gemäß Landesverordnung SH keine Bedeutung zugemessen.

Bedeutsame Stadtsilhouetten (ohne Ausweisung per Landesverordnung)

Die Bestandsdarstellung und -bewertung für *Bedeutsame Stadtsilhouetten (ohne Ausweisung per Landesverordnung)* erfolgt für das Vorhabengebiet einschließlich eines Umgebungsbereiches von 5.000 m um die WEA der Windfarm, siehe Abbildung 47.

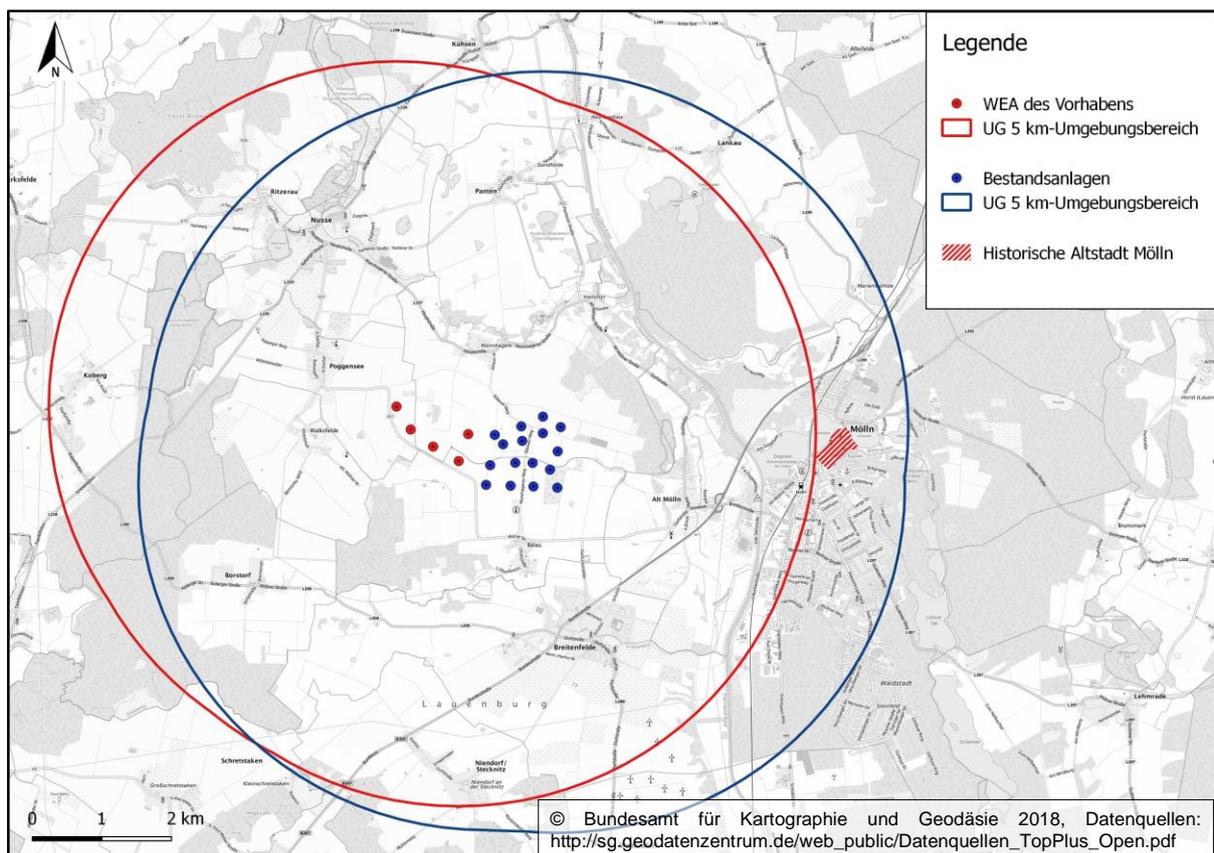


Abbildung 47: Bedeutsame Stadtsilhouette „Historische Altstadt Mölln“ im 5 km-Umgebungsbereich der WEA der Windfarm.

Im 5 km-Umgebungsbereich um die Bestandsanlagen der UVP-Windfarm liegt die historische Altstadt von Mölln. Die Silhouette der historischen Altstadt von Mölln wird zu den bedeutsamen

Stadtsilhouetten gerechnet.

Silhouette der historischen Altstadt von Mölln mit der St. Nikolai Kirche

Der mittelalterliche Stadtkern mit den vielen historischen und denkmalgeschützten Gebäuden ist weitestgehend erhalten und prägt heute das Stadtbild der Möllner Altstadt. Entscheidend wird Stadtsilhouette von der St. Nikolai Kirche geprägt, die auf dem Eichberg im Norden des historischen Altstadtkerns liegt. Zusammen mit dem historischen Rathaus aus dem 14. Jahrhundert und dem Marktplatz bildet sie das historische Stadtzentrum.

Die Abgrenzung des historischen Altstadtkerns von Mölln mit den eingetragenen Denkmälern laut Denkmalliste-Lauenburg 2019 zeigt Abbildung 48.

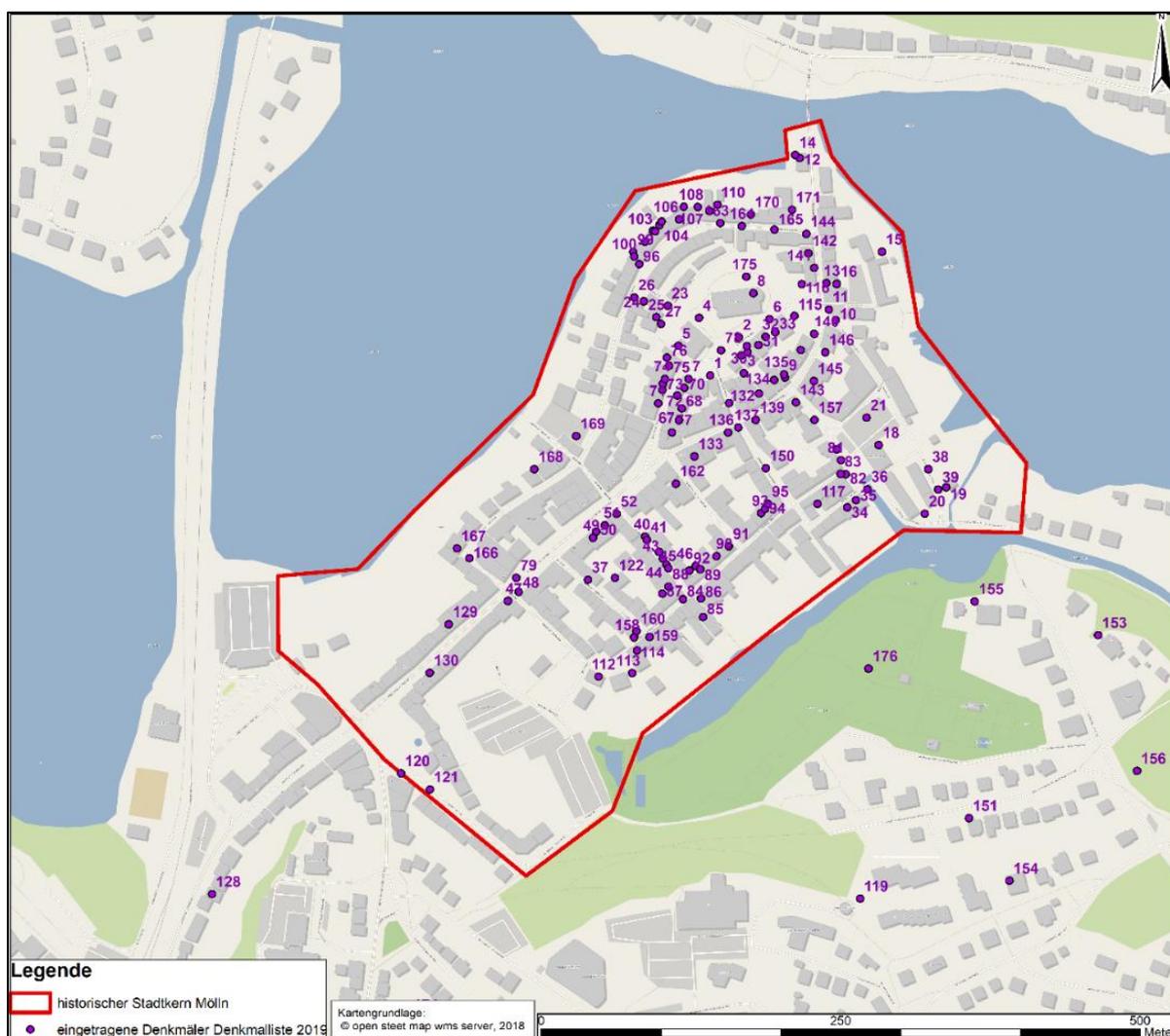


Abbildung 48: Abgrenzung des historischen Altstadtkerns Mölln mit den eingetragenen Denkmälern laut Denkmalliste des Kreises Herzogtum Lauenburg 2019 (übernommen aus: naturwind GmbH 2020: S. 23, Abbildung 4).

Dem Betrachtungsraum wird aufgrund der Ausstattung mit der historischen Altstadt von Mölln und der damit verbundenen Silhouettenwirkung in den Sichträumen und -achsen der

Umgebung eine hohe Bedeutung zugemessen.

8.17.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Für das Vorhabengebiet sind keine *Kulturdenkmale* (Boden, Grün- und Baudenkmale), *Grabungsschutzgebiete* oder *Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung SH* bekannt. Die beiden *Weltkulturerbestätten Schleswig-Holsteins* („*Danewerk / Haithabu*“ und „*Lübecker Altstadt*“) liegen weit abseits des Betrachtungsraumes. Beeinträchtigungen der genannten Kulturgüter durch Bauarbeiten oder Überbauung sind demnach nicht zu erwarten.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von *Umgebungsbereichen* und *Schutzzonen* von *Bodendenkmalen*, *Bau- und Gründendenkmalen*, *Denkmalbereichen gemäß Landesverordnung SH* und der beiden *Weltkulturerbestätten Schleswig-Holsteins* („*Danewerk / Haithabu*“ und „*Lübecker Altstadt*“). Beeinträchtigungen des Eindrucks der genannten Denkmale und Denkmalbereiche sind nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen von Denkmalen in archäologischen Interessengebieten

WEA 2 des Vorhabens befindet sich in einem archäologischen Interessengebiet mit der Kennzeichnung „*Nr. 5, Gemeinde Poggensee*“. Die WEA 2 liegt demnach in einem Bereich, von dem bekannt ist oder bei dem den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich hier archäologische Kulturdenkmale befinden. Bei Beachtung von Vorsichtsmaßnahmen während der Bauarbeiten (siehe unten) lassen sich Beschädigungen und Zerstörungen von archäologischen Denkmalen vermeiden.

Beeinträchtigungen des Eindrucks der Stadtsilhouette „Historische Altstadt Mölln“

Im weiteren Umgebungsbereich um die WEA des Vorhabens liegt die historische Altstadt von Mölln, deren Stadtsilhouette als bedeutsam gilt. Die Mindestentfernung zwischen den WEA der UVP-Windfarm und der historischen Altstadt von Mölln beträgt bei den Bestandsanlagen rd. 3,7 km, bei den WEA des Vorhabens 5 km. Die denkmalrechtliche und denkmalfachliche Beurteilung der potenziellen Beeinträchtigung der Umgebungsbereiche von Denkmälern durch raumbedeutsame WEA hängt in allen Fällen stark von der örtlichen Situation des Einzelfalles ab.

Durch die *naturwind GmbH* wurde daher eine Einzelfallprüfung für die WEA des Vorhabens durchgeführt (*naturwind GmbH 2020*). Unter Einbeziehung der Bestandsanlagen des Windparks Mannhagen-Bälau wurde die potenzielle visuelle Betroffenheit der historischen Altstadt von Mölln durch die WEA untersucht.

Für die Prüfung wurden vorab Betrachtungspunkte gewählt, bei denen sich die WEA in einer potenziellen Sichtachse zur historischen Altstadt von Mölln befinden. An den insgesamt sechs

Blickstandorten wurde anschließend mittels Foto-Visualisierungen geprüft, ob in der Sichtachse der historischen Altstadt Mölln eine tatsächliche Sichtbarkeit der WEA gegeben ist, d.h. ob an den untersuchten Punkten gleichzeitig die WEA und die Silhouette der historische Altstadt Mölln sichtbar sind. Das Ergebnis ist, dass an drei untersuchten Blickstandorten eine Sichtbeziehung zur historischen Altstadt Möllns besteht, jedoch nicht zu den WEA. An den anderen drei untersuchten Blickstandorten besteht keine Sichtbeziehung zur historischen Altstadt Möllns.

Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass von keinem der untersuchten und relevanten Betrachtungspunkte, von denen aus die historische Stadtsilhouette von Mölln sichtbar ist, die WEA des Vorhabens sichtbar sind. Entsprechend des Ergebnisses der Einzelfallprüfung sind aufgrund der WEA des Vorhabens keine visuellen Beeinträchtigungen der historischen Stadtsilhouette von Mölln zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahmen

Aufgrund der Lage der WEA 2 in einem archäologischen Interessengebiet wird auf die Informations- und Sicherungspflicht nach § 15 DSchG SH verwiesen: *„Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.“*

Bei Beachtung der Vorsichtsmaßnahmen sind Beeinträchtigungen von archäologischen Denkmälern durch vorhabenbedingte Bau- und Erdarbeiten nicht zu erwarten.

Bestandsanlagen der Windfarm

Für das Gebiet des Bestandwindparks Mannhagen-Bälau sind keine *Kulturdenkmale*, *Grabungsschutzgebiete* oder *Denkmalbereiche gemäß Landesverordnung SH* bekannt. Die beiden *Weltkulturerbestätten Schleswig-Holsteins* („*Danewerk / Haithabu*“ und „*Lübecker Altstadt*“) liegen weit abseits des Bestandwindparks. Wie die WEA des Vorhabens liegen auch die WEA des Bestandwindparks Mannhagen-Bälau außerhalb von *Umgebungsbereichen* und *Schutzzonen von Bodendenkmälern, Bau- und Gründendenkmälern, Denkmalbereichen gemäß Landesverordnung SH* und der beiden *Weltkulturerbestätten Schleswig-Holsteins* („*Danewerk / Haithabu*“ und „*Lübecker Altstadt*“). Beeinträchtigungen des Eindrucks der genannten Denkmale und Denkmalbereiche sind nicht zu erwarten.

Ein zum Bestandswindpark Mannhagen-Bälau gehörender WEA-Erschließungsweg liegt in einem archäologischen Interessengebiet mit der Kennzeichnung „Nr. 5, Gemeinde Panten“. Demnach wurde diese WEA-Zuwegung zur damaligen Zeit in einem Bereich angelegt, von dem heute bekannt ist oder bei dem den Umständen nach heute zu vermuten ist, dass sich hier archäologische Kulturdenkmale befinden. Ob während der Bauarbeiten zum Bestandswindpark archäologische Kulturdenkmale gefunden wurden, ist an dieser Stelle nicht bekannt. Es wird jedoch angenommen, dass im Falle vorgefundener Denkmale die gesetzliche Informations- und Sicherungspflicht nach § 15 DSchG SH beachtet wurde. Bei Beachtung der Informations- und Sicherungspflicht werden Beeinträchtigungen für archäologische Denkmale nicht angenommen. Kumulative Effekte im Zusammenwirken von Bestandsanlagen und WEA des Vorhabens, die zu baubedingten Beeinträchtigungen von archäologischen Denkmalen führen, sind nicht zu erwarten.

Um die potenzielle visuelle Betroffenheit der historischen Altstadt von Mölln durch WEA zu prüfen, wurde eine Einzelfallprüfung für die WEA des Vorhabens durchgeführt, die auch die Bestandsanlagen des Windparks Mannhagen-Bälau einbezog (naturwind GmbH 2020). Die Einzelfallprüfung ergab, dass von keinem der untersuchten und relevanten Betrachtungspunkte, von denen aus die historische Stadtsilhouette von Mölln sichtbar ist, die WEA des Vorhabens und die Bestandsanlagen der UVP-Windfarm sichtbar sind. Kumulative Effekte im Zusammenwirken von Bestandsanlagen und WEA des Vorhabens, die zu visuellen Beeinträchtigungen der historischen Stadtsilhouette von Mölln führen, sind entsprechend der durchgeführten Einzelfallprüfung nicht zu erwarten.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden durch das Vorhaben unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Auswirkungen der 16 Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutz „Kulturelles Erbe“ erwartet.

8.18 Schutzgut Landschaft

8.18.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Methodik

Der Raum, in dem Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild angenommen werden, umfasst gemäß Erlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (MELUND 2017: Punkt 1.3) eine Fläche, die dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe entspricht. Bei einer Gesamthöhe der geplanten Anlagen von 199,69 m entspricht das einem Umkreis von 2.995,35 km um die geplanten Anlagen.

Raumeinheiten

Das UG wird in Raumeinheiten eingeteilt. Eine Raumeinheit stellt bezüglich des Landschaftsbildes eine mehr oder weniger homogene Einheit dar, die sich deutlich von anderen Raumeinheiten unterscheiden lässt. Zugrundeliegende Kriterien sind die Landnutzung, Strukturvielfalt, Naturnähe sowie die gebietstypische Eigenart. Für das UG werden darüber hinaus Bereiche mit Vorbelastungen und Sichtverschattungen ermittelt.

Vorbelastungen und Sichtverschattungen

Als vorbelastete Bereiche gelten Bereiche, in denen das Landschaftsbild visuell durch Bauwerke oder Infrastrukturanlagen gestört ist. Zu den potenziellen Störobjekten zählen insbesondere WEA, Funktürme, Freileitungen und größere Verkehrswege (z.B. Bundesstraßen und Autobahnen, Eisenbahnstrecken).

Für Freileitungen und vertikal in den Luftraum ragende Bauwerke (WEA, Funktürme) werden visuelle Belastungen in einem Umgebungsbereich angenommen, welche der Fläche der 8fachen Gesamthöhe der Bauwerke entspricht.

Freileitungen werden einer der drei folgenden Masthöhen-Kategorien gemäß Nohl (1993) zugeordnet:

- Freileitungen im Mittelspannungsbereich (10-30 kV): Mast mit 20 m Höhe (Grundtyp),
- Freileitungen im Hochspannungsbereich (60-110 kV): Gittermast mit 35 m Höhe (Grundtyp),
- Freileitungen im Höchstspannungsbereich (220 kV, 380 kV): Gittermast mit 55 m Höhe (Grundtyp).

Bspw. wird für eine Freileitung im Mittelspannungsbereich eine Vorbelastung in einem Streifen von 160 m Breite (8 x 20 m) beidseitig der Trassenführung angenommen.

Bspw. wird für eine WEA oder einen Funkturm von 100 m Höhe ein vorbelasteter Bereich von 800 m (8 x 100 m) um das Bauwerk angenommen.

Für linienförmig verlaufende Störungsbauwerke (Autobahnen, Bundesstraßen, Bahnlinien) wird pauschal eine Vorbelastung in einem Streifen von 100 m Breite beidseitig der Trassenführung angenommen.

In den überwiegend oder vollständig sichtverschatteten Bereichen (d.h. Sichtverschattung über 50%; hierzu gehören größtenteils Siedlungs- und Waldflächen) werden keine Vorbelastungen der o.g. Kategorien angenommen, d.h. entsprechende Bereiche gelten als unbelastet.

Fachliche Bewertung des Landschaftsbildes

Die fachliche Bewertung des Landschaftsbildes vollzieht sich in zwei Schritten:

1. Die fachliche Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt in Anlehnung an die NLÖ-Empfehlung „Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes“ (NLÖ 2000) getrennt nach Raumeinheiten anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala:
 - sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, die ganz oder weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen: mit einem sehr hohen Anteil an natürlich wirkenden Biotoptypen, historischen Kulturlandschaften, naturraumtypischen Landschaftselementen und typischen kulturhistorischen Siedlungs- und Bauformen;
 - hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen: mit einem hohen Anteil an natürlich wirkenden Biotoptypen, historischen Kulturlandschaften, naturraumtypischen Landschaftselementen und typischen kulturhistorischen Siedlungs- und -Bauformen;
 - mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart durch menschliche Nutzung (intensive Landnutzung, Nivellierung der Nutzungsformen) zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist;
 - geringe Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist;
 - sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart aufgrund der Dominanz anthropogener Überformungen kaum bis nicht mehr erkennbar ist.
2. Bereiche der Raumeinheiten mit Vorbelastungen, die nicht oder überwiegend nicht sichtverschattet sind (d.h. Sichtverschattung unter 50%), erhalten eine Abwertung des Landschaftsbildes um eine Wertstufe.

Ergebnisse

Für das UG wurden die folgenden neun Raumeinheiten als homogene Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt:

- I. Zusammenhängende Siedlungsgebiete in den Ortschaften Bälau, Breitenfelde, Poggensee, Walksfelde, Nusse, Mannhagen und Hammer,
- II. Strukturarme Agrarlandschaft,
- III. Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerauer See
- IV. Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches,
- V. Stecknitz-Niederung mit Talrändern,
- VI. Waldgebiet „Kreisforst Koberg und Hevenbruch“ westlich Walksfeld und Poggensee,

- VII. Waldgebiet „Bälauer Zuschlag“ westlich Bälau,
- VIII. Endmoränenzug westlich Breitenfelde,
- IX. Bereich „Steinbrink“ südwestlich Mannhagen.

Abbildung 49 stellt die Ergebnisse der Landschaftsbildbewertung dar. Die Bewertung berücksichtigt Sichtverschattungen und Vorbelastungen.

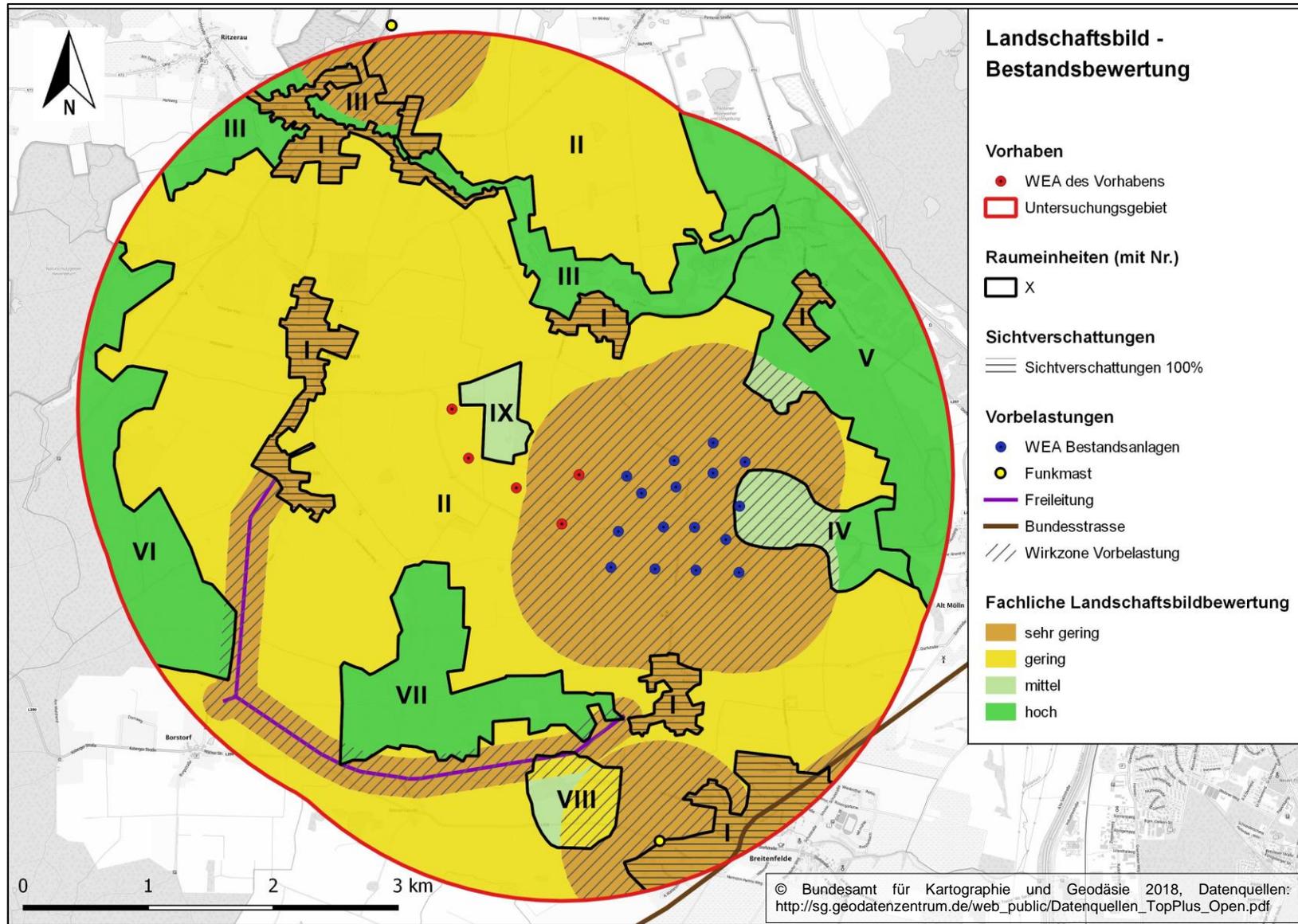


Abbildung 49: Landschaftsbildbewertung für das UG

Raumeinheit I: Zusammenhängende Siedlungsbereiche

Raumeinheit I fasst die im Zusammenhang bebauten Siedlungsbereiche in den Ortschaften Bälau, Breitenfelde, Poggensee, Walksfelde, Nusse, Mannhagen und Hammer zu einer Raumeinheit zusammen. Aufgrund der kompakten und zusammenhängenden Bebauung sind die Siedlungsbereiche sichtsverschattet, sodass sie in der Bewertung des Landschaftsbildes unberücksichtigt bleiben.

Raumeinheit II: Strukturarme Agrarlandschaft

Der größte Teil des UG für das Landschaftsbild wird der Raumeinheit II „Strukturarme Agrarlandschaft“ zugerechnet. Es überwiegt eine intensive ackerbauliche Nutzung im nahezu siedlungsfreien Raum. Weite Teile der Raumeinheit wurden in den 1950er Jahren flurbereinigt, wobei viele Landschaftselemente beseitigt wurden. Das Gebiet ist heutzutage durch eine symmetrische Flurteilung und hoher Strukturarmut gekennzeichnet. Das ehemals dichte und zusammenhängende Knicknetz ist heute lückig und weitmaschig, wodurch sich in der ansonsten offenen Landschaft weite Sichtbeziehungen ergeben.



Abbildung 50: Raumeinheit II „Strukturarme Agrarlandschaft“.

Blick auf den östlichen Bereich des Vorhabengebietes mit den Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau im Hintergrund.

Der Raumeinheit II wird ein geringer Landschaftsbildwert zugeordnet. In Bereichen der

Raumeinheit mit Vorbelastungen wird der Landschaftsbildwert um eine Wertstufe herabgesetzt (sehr gering).

Raumeinheit III: Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee

Die Steinau verläuft als stark mäandrierender, strukturreicher Bach auf etwa sechs Kilometer Länge zwischen ihrem Beginnpunkt in Ritzerau im Westen des UG (Vereinigung von Ritzerauer Mühlenbach und Duvenseebach) und ihre Einmündung in den Nord-Ostsee-Kanal im Osten außerhalb des UG. Die Raumeinheit III umfasst den Bachverlauf der Steinau bis zu ihrer Mündung in das Urstromtal der Stecknitz, einschließlich ihrer streckenweise breiten Talniederungen und Talhänge. Ebenfalls werden die weiten Niederungsbereiche und der Ritzerauer See am Westrand des UG dieser Raumeinheit zugerechnet. Die Raumeinheit umfasst eine hohe Anzahl unterschiedlicher Struktur- und Landschaftselemente. Durch das Mosaik aus Wasser-, Röhricht-, Gehölz- und Grünlandflächen in Bereichen unterschiedlicher Reliefausprägungen (Senken, Niederungen, Schluchten, Hänge, Talflanken) auf relativ engem Raum in Verbindung mit dem mäandrierenden Bachverlauf und asymmetrischen kleinteiligen Flächenzuschnitten entsteht ein lebhaftes und facettenreiches Landschaftsbild. Große Teile der Raumeinheit sind dem Naturschutz vorbehalten bzw. unterliegen einer standortangepassten Nutzung, wodurch der Eindruck einer naturnahen Landschaft vorherrscht. Anhand der gut ausgeprägten Geomorphologie lässt sich gleichzeitig auch die geologische Entstehungsgeschichte des Steinautals und des Ritzerauer Sees ablesen (siehe Geotop-Potenzialgebiet „Steinautal“, Kapitel 7.6.12).



Abbildung 51: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“.

Blick auf die Steinau mit angrenzender Niederung in der Ortschaft Hammer. Blickrichtung West. Die Landschaft gehört zum Geotop Tunneltal Tu019, rechts im Bildhintergrund der Geotop Kliff KI055.



Abbildung 52: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“

Blick auf das Steinautal mit Niederung (linke Bildhälfte) und Talflanke (Bildmitte) nördlich der Steinau in der Ortschaft Panten. Blickrichtung Süd. Die Raumeinheit steht in scharfer Abgrenzung zur Raumeinheit „Intensiv genutzte und strukturarme Agrarlandschaft“ (rechte Bildhälfte).



Abbildung 53: Raumeinheit III „Niederungen und Talhänge der Steinau mit Ritzerausee“.

Blick auf den Ritzerauer See; Blickstandort: westlich Nusser Kirche.

Der Raumeinheit III wird ein hoher Landschaftsbildwert zugeordnet. In Bereichen der Raumeinheit mit Vorbelastungen wird der Landschaftsbildwert um eine Wertstufe herabgesetzt (mittel).

Raumeinheit IV: Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches

Die Raumeinheit IV umfasst den Bereich zwischen dem ehemaligen Kiesabbaugebiet in Panten an der Gemeindegrenze zu Bälau und den Waldflächen an den Talrändern der Stecknitz-Niederung (Raumeinheit V). Die Raumeinheit IV wird vor allem durch seine ausgeprägte Geländemorphologie charakterisiert. Umgeben von teilweise sehr steilen Hängen liegt im Zentrum der Raumeinheit das Talbett des Alt-Möllner Mühlenbaches, dessen Charakter sich ostwärts hin von einer relativ schmalen und offenen Bachsenke zu einer breiten und gehölzbestandenen Talschlucht ändert. Gleichzeitig ändert sich das Erscheinungsbild des Fließgewässers: während im westlichen Teil der Alt-Möllner Mühlenbach oberflächlich Wasser

führt, verläuft er im östlichen Teil unterirdisch als Verrohrung und ist daher als Bach nicht mehr erkennbar (Trockental).

Neben dem dominant wirkenden Landschafts- und Strukturelement der bewaldeten Talschlucht sind kleinere gehölzbestandene Parzellen sowie Knicks weitere strukturierende Elemente der Raumeinheit, welche sich positiv auf das Landschaftsempfinden auswirken.



Abbildung 54: Raumeinheit IV „Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches“ (im Bildhintergrund).

Blickstandort: Grenzbereich der Gemeinden Panten, Bälau und Alt-Mölln. Blickrichtung Südost.



Abbildung 55: Raumeinheit IV „Trockental und Talhänge des Alt-Möllner Mühlenbaches“.

Aufgrund der sehr lebhaften Geländemorphologie und mit der bewaldeten Talschlucht als dem dominanten Landschafts- und Strukturelement wird der Raumeinheit IV ein hoher Landschaftsbildwert zugeordnet. In Bereichen der Raumeinheit mit Vorbelastungen wird der Landschaftsbildwert um eine Wertstufe herabgesetzt (mittel).

Raumeinheit V: Stecknitz-Niederung mit Talrändern

Raumeinheit V ist ein Wald-Offenland-Komplex im Stecknitz-Tal und auf dessen Talrändern. Einst Teil einer breiten Talebene eines großen wechseleiszeitlichen Schmelzwasserstromes, der das Lübecker Becken von Nord nach Süd in das Elbe-Urstromtal entwässert, liegen hier heute der Elbe-Lübeck-Kanal sowie Altarme der Stecknitz und deren ausgedehnte Niederungen. Westlich der einstigen Talebene schließen sich steil aufsteigende Hänge als ehemalige Prallhänge (Kliffs) an. Zusammen bestimmen Talebene und Prallhänge das geomorphologische Erscheinungsbild der Raumeinheit und dessen Landschaftsbild insgesamt. Die Raumeinheit zeichnet sich des Weiteren durch einen hohen Anteil an Wald-, Wasser- und Naturschutzflächen aus.

Im Norden der Raumeinheit liegen die Flächen des NSG „Pantener Moorweiher und Randbereiche“ und das letzte, in den Elbe-Lübeck-Kanal führende Teilstück der Steinau mit begleitendem Auenwald. Naturnahe Wasser- und Moorflächen stehen im Wechsel mit Flächen extensiver Beweidung und Verbuschung.

Der mittlere und südliche Bereich der Raumeinheit besteht aus zusammenhängenden Waldflächen. Auf den Hängen und den westlich angrenzenden Flächen liegt ein zusammenhängendes, zum „Kreisforst Koberg“ zugehöriges Waldgebiet, an dessen südöstlichem Rand sich die offenen Flächen des NSG „Borstgraswiesen“ anschließen. Innerhalb des Waldgebietes liegen die naturnahen Waldbereiche „Kinderbusch“ und „Lüerholt“.

Im Gegensatz zu den höhergelegenen Flächen der Hänge herrschen in der Niederung des Stecknitztales feuchte bis nasse Bereiche vor, mit überwiegend naturnahen Lebensräumen: Feuchtgebüsche, Auenwälder und Altarme der Stecknitz.

Innerhalb der Raumeinheit V liegen zu einem kleineren Flächenanteil die Siedlungsflächen des Ortsteils Hammer, ein kleiner Siedlungsbereich am Elbe-Lübeck-Kanal sowie ein schmaler Streifen intensiv genutzter Flächen (Intensivgrünland, Acker, Fichtenforst) entlang der L 257 zwischen Alt-Mölln und Hammer.

Aufgrund der Ausstattung mit markanten Geländeformen und der Dominanz naturnaher Flächennutzungen bzw. Wald- und Naturschutzflächen wird der Raumeinheit V ein hoher Landschaftsbildwert zugeordnet.



Abbildung 56: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“.

Blickstandort: Blick auf das NSG Pantener Moorweiher. Blickrichtung Nordost.



Abbildung 57: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“.

Steiler Hang in der Ortschaft Hammer auf dem Prallhang der eiszeitlichen Stecknitz.



Abbildung 58: Raumeinheit V „Stecknitz-Niederung mit Talrändern“.

Tal der Stecknitz in der Ortschaft Hammer. In der rechten Bildhälfte ist im Hintergrund der das Tal begleitende und bewaldete Hang zu sehen.

Raumeinheit VI: Waldgebiet „Kreisforst Koberg und Hevenbruch“ westlich Walksfelde und Poggensee

Raumeinheit VI umschließt zusammenhängende Waldflächen des Koberger Forstes und des Hevenbruchs, die größtenteils mit Laubäumen, insbesondere mit Buche bestanden sind. Der Wald ist durch den zentral querenden Weg für Spaziergänger, Radfahrer und Reiter erschlossen und ausgeschildert. Die Waldflächen der Raumeinheit VI gehören zu einem Großteil zum FFH-Gebiet „Wälder des Hevenbruch und des Koberger Forstes“ und in Gänze zum Vogelschutzgebiet „Wälder in Lauenburg“. Die Waldflächen unterliegen einer naturnahen Waldbewirtschaftung. Infolge durchgeführter Vernässungsmaßnahmen haben sich in Teilbereichen des Waldes nasse Brüche entwickelt.



Abbildung 59: Raumeinheit VI „Kreisforst Koberg und Hevenbruch“ westlich Walksfelde und Poggensee.

Waldgebiet mit ausgeschildertem Wander- und Reitweg.

Der Raumeinheit VI wird ein hoher Landschaftsbildwert zugeordnet.

Raumeinheit VII: Waldgebiet „Bälauer Zuschlag“ westlich Bälau

Raumeinheit VII umfasst die zusammenhängenden Waldflächen im Westen des Gemeindegebietes Bälau. Der Mischwald setzt sich aus unterschiedlichen Laub- und Nadelbaumarten zusammen, darunter Buche, Eiche, Fichte und Tanne. Es überwiegen Laubbaumarten. Ein Teil des Waldes (Kreiswald) wird seit den 1950er Jahren naturnah

bewirtschaftet. Durch den Wald führt eine ausgebaute Straße, welche die Ortschaften Bälau und Borstorf miteinander verbindet. Die Straße ist für Radwanderer geeignet und als Radwanderroute ausgeschildert. Des Weiteren führen unbefestigte Waldwege weiter in die Waldflächen hinein. Das Waldgebiet wird am Südwestrand durch den Priesterbach abgegrenzt.



Abbildung 60: Raumeinheit VII „Bälauer Zuschlag westlich Bälau“.

Der Raumeinheit VII wird ein hoher Landschaftsbildwert zugeordnet.

Raumeinheit VIII: Endmoränenzug westlich Breitenfelde

Raumeinheit VIII ist insbesondere durch eine bewegte Geländeform geprägt. Dies ist auf einen Endmoränenzug der Weichsel-Kaltzeit zurückzuführen, der hier ein welliges Profil hinterließ. Dem welligen Profil folgend liegt im steilsten Bereich der Raumeinheit (Südteil) eine organische Parzellenstruktur vor. Hier erfolgt eine Ackerbewirtschaftung entsprechend der Höhenlinien. Der nördliche Teil der Raumeinheit setzt sich aus Gehölz- und Grünlandflächen und dem Bachverlauf des Priesterbaches zusammen.



Abbildung 61: Raumeinheit VIII „Endmoränenzug westlich Breitenfelde“.

Blick von der L 200 Richtung Westen auf den teils bewaldeten Endmoränenzug.

Der Raumeinheit VIII wird ein mittlerer Landschaftsbildwert zugeordnet. In Bereichen der Raumeinheit mit Vorbelastungen wird der Landschaftsbildwert um eine Wertstufe herabgesetzt (gering).

Raumeinheit IX: Bereich „Steinbrink“ südwestlich Mannhagen

Raumeinheit IX liegt im Bereich „Steinbrink“ südwestlich von Mannhagen und umschließt die Flächen des Öko-Landwirtschaftsbetriebes „Lämmerhof Mannhagen“ sowie westlich und östlich angrenzend davon zwei kleinere Wald- bzw. Gehölzflächen.

Der Großteil der Flächen des Lämmerhofes wird als Acker oder Grünland genutzt. Die Bewirtschaftung der Flächen richtet sich nach ökologischen Prinzipien: das Grünland wird extensiv beweidet. Auf den Ackerflächen werden einem Rotationsprinzip folgend verschiedene Getreidearten und andere Ackerfrüchte angebaut. Die Flächenränder sind für einen drei Meter breiten Saumstreifen aus Blütenpflanzen während der Vegetationsperiode oder zur Selbstbegrünung vorgesehen. Ein Teil der Bewirtschaftungsflächen des Öko-Hofes wurde 2007 stillgelegt und für den Naturschutz bereitgestellt. In diesem Teil wurden Feuchtbiotope (Flachgewässer, Bach) und Gehölzsäume angelegt. Hier haben sich naturnahe Lebensräume entwickelt. Die Flächen des Ökohofes sind von einem vollständigen Knickring umgeben. Westlich der Flächen des Ökohofes schließt sich eine gehölzbestandene Fläche in einer

aufgelassenen Kieskuhle an. Östlich grenzt eine Waldfläche an, die in der Vergangenheit vernässt wurde. Beide Flächen bestehen aus überwiegend heimischen Gehölzen.

Die landwirtschaftlichen Flächen der Raumeinheit werden vom Nordrand her durch den dort verlaufenden, für die Landwirtschaft ausgebauten Weg erschlossen. An den Südrand der Flächen führt ein schlecht ausgebauter Feldweg, der hier als Sackgasse endet. Der Bereich der Naturschutzflächen mit dem östlich angrenzenden Waldstück ist nicht durch Wege erreichbar.

Durch die vergleichsweise schlechte Erschließungssituation und durch die Ausstattung mit einer Reihe verschiedener Flächennutzungen und Lebensräumen entsteht der Eindruck eines Ruhegebiets inmitten einer ansonsten großräumigen und gut erschlossenen Agrarlandschaft.

Der nördliche Rand der Raumeinheit entlang des Weges befindet sich in Kuppenlage. An diesen Standorten bieten sich dem Betrachter Weitsichtmöglichkeiten in die umgebende Landschaft.



Abbildung 62: Raumeinheit IX „Bereich Steinbrink südwestlich Mannhagen“.

Der Raumeinheit IX wird ein mittlerer Landschaftsbildwert zugeordnet.

8.18.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

8.18.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Zu den möglichen baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild gehören visuelle Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten und eine störende Silhouettenwirkung hoher Baumaschinen, Kräne und der WEA-Türme.

Aufgrund der relativ kurzen Bauphase (wenige Monate) werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild als gering bewertet.

8.18.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA entstehen insbesondere durch ihre optische Dominanzwirkung. Im Nahbereich entstehen außerdem Beeinträchtigungen durch Geräusche, Lichtreflexionen und Schattenwurf. Die Höhe der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist abhängig von Höhe und Entfernung der WEA sowie der Empfindlichkeit des Raumes. Die Empfindlichkeit des Raumes wiederum ist abhängig von Sichtverschattungen sowie bestehenden Vorbelastungen durch optisch störende Vertikalstrukturen. In einem flachen Gelände sind WEA weiträumig wahrnehmbar; in einem hügeligen Gebiet sind die WEA teilweise sichtverschattet.

Aufgrund der Raumdominanz von WEA ist generell von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen. Die möglichen unterschiedlichen Beeinträchtigungsintensitäten sind in Tabelle 32 dargestellt. Neben einer subdominanten Wirkzone (Fläche entspricht dem Radius des 15-fachen der Anlagenhöhe) wird eine dominante Wirkzone (Fläche entspricht dem Radius des Achtfachen der Anlagenhöhe) unterschieden.

Tabelle 32: Einstufung der Beeinträchtigungshöhen durch WEA für das Schutzgut Landschaftsbild

Visuelle Empfindlichkeit	Beschreibung der unterschiedlichen Bereiche des UG	Höhe der Beeinträchtigung	
		subdominante Wirkzone	dominante Wirkzone
sehr gering	Bereiche mit Sichtverschattung (z.B. Wälder, Siedlungsgebiete)	keine	
mittel	Bereiche mit teilweiser Sichtverschattung (Wald-Offenland-Komplexe)	gering	mittel
hoch	Bereiche ohne Sichtverschattung	mittel	hoch

In den vollständig sichtverschatteten Bereichen des UG für das Vorhaben (vgl. Abbildung 49)

werden durch die WEA keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes angenommen. In der subdominanten Wirkzone werden mittlere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes angenommen. In der dominanten Wirkzone werden hohe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes angenommen.

Verminderungsmaßnahmen und Ersatzgeldleistung

Die Standortwahl des Vorhabens betrifft einen von Windenergienutzung vorbelasteten Raum. Darüber hinaus betreffen die Beeinträchtigungen zu einem Großteil Bereiche, die aufgrund einer großflächigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bereits eine geringe Wertigkeit des Landschaftsbildes aufweisen, vgl. Abbildung 46)

WEA verändern aufgrund ihrer Anlagengröße und Rotorbewegungen nachhaltig das Landschaftsbild. Die naturraumtypische Eigenart des betroffenen Raumes wird durch WEA visuell überprägt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind generell nicht zu vermeiden. Im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG sind Beeinträchtigungen zudem nicht ausgleichbar oder ersetzbar, weshalb eine Ersatzgeldleistung zu leisten ist. Gemäß Erlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (MELUND 2017: Punkt 1.3) wird generell davon ausgegangen, dass die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes einen Raum betreffen, der etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe umfasst.

Als Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die 5 WEA des Vorhabens ist gemäß Berechnungsmethode des Erlasses 2017 (MELUND 2017) eine Ersatzzahlung in Höhe von 518.530 € zu leisten.

Kumulative Effekte durch die Bestandsanlagen der Windfarm

Innerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens auf das Landschaftsbild von 3 km um die WEA des Vorhabens (entspricht der 15-fachen der Anlagenhöhe von rd. 200 m) befinden sich die 16 Bestandsanlagen des Windparks Mannhagen-Bälau. Hierdurch besteht im Gebiet eine Vorbelastung, die bei der Ermittlung des Landschaftsbildwertes für den betroffenen Raum berücksichtigt wurde.

Im Zusammenwirken mit den Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau sind durch das Vorhaben kumulative Effekte auf das Landschaftsbild wirksam.

Verbleibende Umweltauswirkungen (Erheblichkeitsprognose)

Das Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die im Sinne des BNatSchG weder vermeidbar, ausgleichbar oder ersetzbar sind. Gemäß Berechnungsmethode des Erlasses (MELUND 2017) ist ein Ersatzgeld in Höhe von 518.530 € zu leisten. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist mit Zahlung des Ersatzgeldes gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG zulässig. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu

verwenden.

8.19 Schutzgut Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

8.19.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der Begriff der *Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern* im Sinne des § 2 UVPG bezieht sich auf das komplexe und vielfältige Beziehungsgefüge zwischen den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und Sachgüter.

Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern lassen sich anhand der beiden folgenden Beziehungssysteme exemplarisch darstellen:

Ökosystemare Wechselbeziehungen

Gemäß Ökosystem-Ansatz bestehen zwischen den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser, Luft / Klima und den biotischen Faktoren (Flora und Fauna), einschließlich des menschlichen Einflusses komplexe ökosystemare Wechselbeziehungen. Die Wechselbeziehungen finden ihren Ausdruck in den verschiedenen Biotoptypen des Untersuchungsraumes und in der biologischen Vielfalt. Biotoptypen können als räumlicher und funktionaler Ausdruck der komplexen ökosystemaren Wechselbeziehungen zwischen den genannten Faktoren und Schutzgütern verstanden werden.

Wechselbeziehungen zwischen Natur- und Kulturlandschaft, Landschaftserleben und Erholung

Die Ausstattung der Landschaft mit erlebbaren Vegetations-, Biotop- und Nutzungsstrukturen (z.B. Wald- und Gehölzflächen, Grünland, usw.) und mit Kulturgütern (z.B. sichtbare Kirchtürme) ist die Grundlage für das Landschaftserleben und damit für das Landschaftsbild. Das Landschaftserleben wiederum ist eine Bedingung für die landschaftsgebundene Erholung und letztendlich eine Daseinsfunktion des Menschen (Gesundheit und Wohlbefinden).

Die im Betrachtungsraum erkennbaren Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden als durchschnittlich (mittel) bewertet. Es sind keine Wechselbeziehungen zu erkennen, die sich von den Wechselwirkungen in vergleichbar ausgestatteten Gebieten in besonderem Maße ab- bzw. hervorheben.

8.19.2 Beschreibung und Bewertung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens

Gemäß Ökosystem-Ansatz haben Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen

Schutzgüter auch immer Auswirkungen auf bestehende Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. In einem Ökosystem kann kein Umweltgut isoliert betrachtet werden, da es in einem komplexen Ursachen- und Wirkungsgefüge mit den anderen Umweltgütern steht.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen werden schutzgutbezogen in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern dargestellt und bewertet.

Beim Vorhaben „Erweiterung des WP Mannhagen-Bälau“ sind keine vorhabenbedingten Auswirkungen zu erkennen, die in besonderem Maße die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern des Untersuchungsraumes betreffen. Es lassen sich keine vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Wechselwirkung identifizieren, die sich von den Auswirkungen von Windenergievorhaben ähnlicher Größenordnung in vergleichbar ausgestatteten Gebieten in besonderem Maße ab- bzw. hervorheben.

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutz „*Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern*“ erwartet.

9 Zusammenfassende Darstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen

Untenstehende Tabelle 33 zeigt zusammenfassend die für das Vorhaben vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen als Resultat von Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf. Bezüglich der flächenbezogenen Maßnahmen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan wird auf die Darstellungen in Kapitel 8.3.5 (WEA-Abschaltmanagement zu Ernte- und Mahdereignissen, Bereitstellung von Ablenkflächen) verwiesen.

Tabelle 33: Zusammenfassende Darstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen als Resultat von Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf.

Eingriff	Eingriffsumfang	Kompensationsbedarf		vorgesehene Kompensationsmaßnahmen
Naturhaushalt	Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes	Schaffung von 137.177 m ² Ausgleichsflächen bzw. Flächenäquivalenten.		Zum Ausgleich für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und durch zusätzliche Erschließungen stehen zwei Ausgleichsflächen sowie Flächen des Ökokontos „ <i>Hellmoor Diekbekniederung</i> “ zur Verfügung. Insgesamt weisen die Ausgleichs- und Ökokontoflächen ein Flächenäquivalent von 167.271 m² auf:
zusätzliche Erschließungen	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Teilversiegelungen (Kranstellflächen und Wege geschottert) auf 20.758 m² Fläche; • Temporäre Teilversiegelungen (Wege geschottert): auf 16.625 m² Fläche; • Gesamt: Teilversiegelungen auf 37.383 m² Fläche. 	Schaffung von 30.094 m ² Ausgleichsflächen bzw. Flächenäquivalenten.	Schaffung von Ausgleichsflächen bzw. Flächenäquivalenten von insgesamt 167.271 m² .	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche „Maßnahme 2“: Vorgesehen ist die Schaffung / Aufwertung eines Biotopkomplexes als Bruthabitat für den Kranich (Entwicklung eines Flachgewässers mit zentraler Insel, Initial-Uferbegrünung, Baumpflanzungen, Schaffung von artenreichem Extensivgrünland). Die Maßnahmen dienen auch der Schaffung von Brut- und Nahrungshabitaten für andere Vogelarten. Als Ausgleichsfläche steht eine Ackerfläche mit einem Flächenäquivalent von 12.724 m² zur Verfügung (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“). • Fläche „Maßnahme 3“: Vorgesehen ist die Schaffung von artenreichem Extensivgrünland u.a. als Brut- und Nahrungshabitat für Feldlerche und Wachtel. Als Ausgleichsfläche steht eine Ackerfläche mit einem Flächenäquivalent von 89.040 m² zur Verfügung (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 3“). • Ökokonto-Flächen: Der Vorhabenträger sieht die Inanspruchnahme eines Ökokontos vor. Vorgesehen ist die Buchung von 65.507 Ökopunkten aus dem Ökokonto „<i>Hellmoor Diekbekniederung</i>“ (LP Lindemann 2020: Kap. 20.2).
Knickbeseitigung	Beseitigungen von Knicks auf einer Gesamtlänge von 149 m.	Neuanlage von Knicks auf einer Gesamtlänge von 298 m .		Flächen „Maßnahme 5“: Vorgesehen ist die Neuanlage eines Knicks auf 233 m Länge und die Schließung von 4 Knicklücken auf einer Gesamtlänge von 65 m. Hierdurch werden Knicks auf einer Gesamtlänge von 298 m neu geschaffen (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 5“).
Baumfällungen	Fällung von 2 Apfelbäumen.	Neupflanzung von 2 Apfelbäumen .		Baumausgleich: Neupflanzung von 2 Apfelbäumen auf Fläche „Maßnahme 2“ (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“).

Eingriff	Eingriffsumfang	Kompensationsbedarf	vorgesehene Kompensationsmaßnahmen
Knickbewohnende Vogelarten	Verlust von potenziellen Brut- und Nahrungshabitaten für knickbewohnende Vogelarten.	Schaffung von Ersatzlebensräumen (Brut- und Nahrungshabitats) für knickbewohnende Vogelarten.	<u>Flächen „Maßnahme 4“</u> : Geplant ist die Schaffung von Ersatzlebensräumen (Brut- und Nahrungshabitats) für knickbewohnende Vogelarten im räumlichen Nahumfeld der Eingriffsbereiche. Hierzu ist die Schließung von 5 Knicklücken auf einer Gesamtlänge von 181 m vorgesehen (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 4“).
Feldlerche, Wachtel und andere Brutvögel der Offenlandschaft	Lebensraumverlust (Brut- und Nahrungshabitats) für Feldlerche, Wachtel und andere Brutvögel der Offenlandschaft.	Schaffung von Ersatzlebensräumen (Brut- und Nahrungshabitats) für Feldlerche, Wachtel und andere Brutvögel der Offenlandschaft.	<u>Flächen „Maßnahme 2“ und „Maßnahme 3“</u> : Vorgesehen ist die Schaffung von artenreichem Extensivgrünland als Brut- und Nahrungshabitats für Feldlerche, Wachtel und andere Brutvögel der Offenlandschaft. Hierfür sind die beiden Ackerflächen vorgesehen, auf denen „Maßnahme 2“ und „Maßnahme 3“ umgesetzt werden (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“ und Kap. „Maßnahme 3“).
Kranich	Verlust eines potenziellen Kranich-Bruthabitats.	Schaffung eines Brutareals für Kraniche.	<u>Fläche „Maßnahme 2“</u> : Vorgesehen ist die Schaffung / Aufwertung eines Biotopkomplexes als Bruthabitats für den Kranich (Entwicklung eines Flachgewässers mit zentraler Insel, Initial-Uferbegrünung, Baumpflanzungen, Schaffung von artenreichem Extensivgrünland). Hierfür ist die Ackerfläche vorgesehen, auf der „Maßnahme 2“ umgesetzt wird (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 2“).
Haselmaus	Verlust und Zerstückelung von potenziellen Haselmaus-Revieren durch Knickbeseitigung.	Schaffung von Ersatzlebensräumen (Brut- und Nahrungshabitats, Wanderkorridore) für Haselmäuse.	<u>Flächen „Maßnahme 4“</u> : Geplant ist die Schaffung von Ersatzlebensräumen (Reviere, Wanderkorridore) für Haselmäuse im räumlichen Nahumfeld der Eingriffsbereiche. Hierzu ist die Schließung von 5 Knicklücken auf einer Gesamtlänge von 181 m vorgesehen (CompuWelt-Büro 2020b: Kap. „Maßnahme 4“).
Landschaftsbild	Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Bereich der 15-fachen Anlagenhöhe der 5 WEA des Vorhabens (2.995,35 m Umkreis um die Anlagen).	Geldzahlung von 518.530 € .	Geldzahlung von 518.530 € .

10 Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen

Umweltauswirkungen werden gemäß § 2 Absatz 2 UVPG definiert als „*unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.*“

Im Folgenden erfolgt eine Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, verbunden mit einer Einschätzung dieser Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und für das kulturelle Erbe. Vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden bei der Einschätzung berücksichtigt.

Die folgenden Faktoren können zu Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb (Fehlerzustände) und / oder zu Schäden an WEA führen:

- hohe Windgeschwindigkeiten (Sturmschäden),
- Materialverschleiß, Baumängel oder Konstruktionsfehler von WEA oder WEA-Anlagenteilen,
- Unregelmäßigkeiten bezüglich Netzspannung,
- Blitzeinschlag,
- Vereisung der Rotorblätter und anderer Anlagenteile.

Ein möglicher Fehlerzustand ist Eisansatz an den Rotoren. Schadensereignisse können Brand, Bruch des Rotorblatts, Gondelbruch oder Gesamtbruch sein. Unter bestimmten Umständen kann in den genannten Fällen eine Gefährdung für Menschen entstehen, die sich im Nahbereich von WEA aufhalten, insbesondere Passanten, Landwirte und Erholungssuchende. Bei Bruch/ Brand können Anlagenteile herabfallen oder der Turm umstürzen. Bei Vereisung der Rotorblätter können bei WEA-Stillstand Eisstücke herabfallen (Eisabfall) oder bei Betrieb weggeschleudert werden (Eiswurf).

Trotz Ausstattung der WEA mit sicherheitstechnischen Vorrichtungen sind solche Gefährdungssituationen grundsätzlich nicht auszuschließen, die unter bestimmten Umständen Auswirkungen für die menschliche Unversehrtheit und Gesundheit haben können (Risiko auf schwere Unfälle).

Das Risiko von Katastrophen hingegen ist bei den bei den WEA des Vorhabens nicht anzunehmen. Gemäß § 1 des Gesetzes über den Katastrophenschutz in Schleswig-Holstein (Landeskatastrophenschutzgesetz - LKatSG) wird eine Katastrophe definiert als „*ein Ereignis,*

welches das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, bedeutende Sachgüter oder in erheblicher Weise die Umwelt in so außergewöhnlichem Maße gefährdet oder schädigt, dass Hilfe und Schutz wirksam nur gewährt werden können, wenn verschiedene Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzdienstes sowie die zuständigen Behörden, Organisationen und die sonstigen eingesetzten Kräfte unter einheitlicher Leitung der Katastrophenschutzbehörde zusammenwirken.“

Vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen

Ausstattung mit sicherheitstechnischen Vorrichtungen

Die WEA des Vorhabens sind mit sicherheitstechnischen Vorrichtungen ausgestattet. Neben der Gewährleistung eines dauerhaften Betriebs dienen die Sicherheitsvorrichtungen dem Personen- und Anlagenschutz. Bei Überschreitung von sicherheitsrelevanten Parametern wird die Anlage gestoppt und in einen Sicherungszustand versetzt. Je nach Ursache werden automatisch Brems- oder Abschaltprogramme eingeleitet.

Maßnahmen zu Brandschutz und -bekämpfung

Die folgenden Ausführungen zu den Maßnahmen zum Brandschutz und Brandbekämpfung, die für die fünf geplanten WEA des Vorhabens vorgesehen sind, sind der „Allgemeine Dokumentation - Grundlagen zum Brandschutz - Anlagenklasse Nordex Delta4000“ (Nordex Energy GmbH, Revision 02/15.06.2018) entnommen.

„Die WEA besteht weitestgehend aus nicht brennbaren Materialien. Mögliche Zündquellen und Brandlasten wurden konstruktiv minimiert. Die WEA ist baulich und von ihrem Zweck her nicht für einen dauernden bzw. längerfristigen Aufenthalt von Personen vorgesehen. Unbefugte Personen haben keinen Zutritt. Der Blitz- und Überspannungsschutz der Gesamtanlage entspricht dem Blitz-Schutz-zonen-Konzept und richtet sich nach der Norm IEC 61400-24. Blitze werden somit sicher in das Erdreich abgeleitet. Im Maschinenhaus ist ein Temperatursensor installiert, der die Innentemperatur des Maschinenhauses misst. Bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte wird automatisch eine Meldung an die Fernüberwachung gesendet und die WEA wird automatisch angehalten. Die Betriebstemperatur einzelner Systeme und Komponenten wird überwacht. Bei Überschreiten von Grenzwerten folgt eine Abschaltung mindestens der betroffenen Systeme. Schutzeinrichtungen gegen die Folgen von Kurzschlüssen und Überstrom sowie Motorschutzschalter mindern die Gefahr von Entstehungsbränden weiter. Die Fernüberwachung wird automatisch über den Ausfall einzelner Komponenten oder das Abschalten der WEA informiert.

Eine Brandbekämpfung geschieht vor allem durch den sofortigen Einsatz der Handfeuerlöscher

bei Entstehungsbränden. Das Verhalten von Handfeuerlöschern zählt zu den Betreiberpflichten. Die Feuerlöscher sollten nach den gültigen Vorschriften des jeweiligen Landes installiert werden. Eine Zufahrt für Löschfahrzeuge zur WEA ist vorhanden. Löscharbeiten können im Turmfuß vorgenommen und die Umgebung gesichert werden. Bei fortgeschrittenen Bränden konzentriert sich die Feuerwehr auf die Absperrung der Brandstelle. Die Feuerwehr legt nach Bedarf und Windrichtung den Bereich um die WEA fest, der nicht betreten werden darf.“

Für die fünf WEA des Vorhabens liegt ein Feuerwehrplan nach DIN 14095:2007-05 vor, der vom Objekteigentümer erstellt wurde (*naturwind GmbH 10 / 2018*). Der Plan enthält Daten und Pläne für die Feuerwehr für den Fall des Einsatzes (Ansprechpartner im Einsatzfall, Objekt- und Navigationsdaten, Anlagenabmessungen, Anfahrtsplan, Lageplan, Notfallanweisungen zum Verhalten im Brandfall und Flucht- und Rettungsplan). Der Feuerwehrplan enthält die Information, dass die Anlage nach Aufzeichnung einer Warnmeldung über eine Fernüberwachung sich automatisch innerhalb von 30 sec abschaltet.

Schutzmaßnahmen vor Eisabwurf / Eisabfall

Die folgenden Ausführungen zu den Maßnahmen zum Schutz vor Eisabwurf und Eisabfall, die für die fünf geplanten WEA des Vorhabens vorgesehen sind, sind der „Allgemeinen Dokumentation - Eiserkennung an Nordex Windenergieanlagen“ (Nordex Energy GmbH, Revision 04/05.09.2017) entnommen.

Unter Eisabwurf wird die Ablösung von Eisstücken während des WEA-Betriebs verstanden. Von den Rotorblättern kann sich ansetzendes Eis durch Fliehkräfte gelöst und weggeschleudert werden. Zudem kann das Eis entsprechend der Windrichtung und Windgeschwindigkeit abgetrieben werden. Eisabfall meint die Ablösung von Eis von der stillstehenden bzw. trudelnden Anlage.

Grundsätzlich hat der Betreiber bei entsprechenden Wetterlagen (insbesondere Glatteis, Nebel bei Frost) den Zustand der WEA zu überwachen. Sofern sich Objekte, z.B. Straßen, in einer Entfernung von der WEA geringer als 1,5-mal der Summe von Nabenhöhe und Rotordurchmesser befinden, muss entsprechend der GL-Richtlinie die WEA gestoppt werden und ist ein Wiederanlauf zu verhindern. Durch den Betreiber der Anlage sind Hinweisschilder „Achtung Eisabwurf“ im Umkreis von 300 m um die Anlage aufzustellen.

Die fünf geplanten WEA des Vorhabens sind mit einem herstellereigenen Eiserkennungssystem ausgestattet. Durch verschiedene Erkennungssysteme, die unabhängig voneinander operieren, kann Eisansatz an den Rotorblättern indirekt erkannt werden. Die WEA reagieren auf möglichen Eisansatz mit definierten Maßnahmen. Der WEA-Betrieb wird sofort selbsttätig gestoppt. Jede Unterbrechung des WEA-Betriebes wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Fehlermeldung beinhaltet u. a. den Grund des Fehlers. Bei allen

Fehlerzuständen ist gesichert, dass die WEA nicht selbständig wieder anläuft, sodass ein Eisabwurf (Wegschleudern von Eisstücken) verhindert wird. Alle Ereignisse der WEA (z. B. Stopp und Wiederanlauf) werden im Logbuch in der Steuerung erfasst. Das Logbuch steht zu späterem Nachweis zur Verfügung

Im Stillstand entsprechen die von den WEA ausgehenden Gefahren durch herabfallendes Eis denen, die von beliebigen anderen Bauwerken, Gebäuden oder Bäumen ausgehen. Zur Warnung vor eventuell herabfallenden Eisstücken sind Aufkleber oder Warnschilder vorgesehen, die an bzw. in der Nähe der WEA angebracht werden sollen.

Nachweis der Standfestigkeit

Für den Nachweis der Standsicherheit des Turmes und der Gründung der WEA des Vorhabens gelten die Bestimmungen der Richtlinie des DIBt (Fassung Oktober 2012) „Richtlinie für Windenergieanlagen. Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“.

Ergebnis

Im Ergebnis ergibt die Einschätzung, dass für das Vorhaben keine erhöhte Anfälligkeit für die Risiken schwerer Unfälle und Katastrophen gegeben ist.

Das Gefahrenpotenzial für *Menschen* wird als sehr gering eingestuft. Zum einen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit von Fehlerzuständen und Schadensereignissen, die bei WEA-Stillstand oder bei WEA-Betrieb zu Gefahrensituationen für Menschen führen können, generell sehr gering. Zum anderen sind für die WEA des Vorhabens eine Reihe technischer Sicherheitsvorrichtungen sowie anderer Vorsorge- und Bekämpfungsmaßnahmen vorgesehen.

Darüber hinaus liegen die nächstgelegenen Wohngebäude in über 1.000 m Entfernung zu den WEA des Vorhabens.

Im Falle von außergewöhnlichen Wetterlagen (Sturm, Gewitter) ist zudem davon auszugehen, dass bei derartigen Wetterlagen die Aufenthaltsdauer von Menschen im potentiellen Gefahrenbereich der Anlagen stark eingeschränkt ist.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter *Natur und Landschaft* und *Kulturelles Erbe* werden aufgrund der sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit von Fehlerzuständen und Schadensereignissen bei WEA und aufgrund der gegebenen Entfernungen ebenfalls als sehr gering eingestuft. Das nächstgelegene Gebiet für den Natur- und Landschaftsschutz liegt in über 600 m Entfernung (Teilfläche des landesweiten Biotopverbundsystems, vgl. Kapitel 7.6.9). Das nächstgelegene Gebiet mit potenzieller Bedeutung für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ liegt in über 500 m Entfernung (archäologisches Interessengebiet, vgl. Kapitel 8.17.1).

11 Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

In diesem Kapitel erfolgt eine Einschätzung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Klimarelevante Extremereignisse können Stürme und Hochwasser, aber auch Waldbrände sein. Als ursächliche Faktoren können diese Extremereignisse für eine Betroffenheit von WEA in Frage kommen. Eine Betroffenheit von WEA kann sich in Form von Betriebsunterbrechungen oder materiellen Beschädigungen ergeben, in der extremsten Variante als Totalschaden/-verlust durch Brand und / oder Umsturz. Durch den Klimawandel kann sich die Eintrittswahrscheinlichkeit klimarelevanter Extremereignisse erhöhen, abhängig u.a. vom Standort. Ggf. zum Einsatz kommende Vorsorgemaßnahmen (z.B. Hochwasserschutzbauwerke bei Hochwassergefahr) können das Risiko reduzieren bzw. minimieren.

Andererseits steigen infolge der veränderten Rahmenbedingungen (rechtliche Bestimmungen, Aspekte der Wirtschaftlichkeit, höheres Gefahrenbewusstsein) die technischen und sicherheitstechnischen Anforderungen an Material und Steuerungstechnik von WEA. Innovationen und Modernisierung haben z.B. dazu geführt, dass die neueren Anlagentypen auch bei höheren Windgeschwindigkeiten schadenfrei betrieben werden können.

Im Folgenden wird für die klimarelevanten Extremereignisse Sturm, Hochwasser und Waldbrand eine erhöhte Eintrittsgefahr am Standort des Vorhabens eingeschätzt. Die Angaben zu den prognostizierten Veränderungen aufgrund des Klimawandels sind dem Dokument „Anpassung an den Klimawandel - Fahrplan für Schleswig-Holstein“ (MELUND Juli 2017) entnommen (*kursiv dargestellte Übernahmen*).

Sturm

„Sturmtage sind Tage mit Spitzen-Windgeschwindigkeiten von mindestens 8 Beaufort-Stärke (entsprechend 62 km/h). Deutliche Unterschiede in der Anzahl der Sturmtage ergeben sich zwischen der Küste und dem schleswig-holsteinischen Binnenland. So weist z. B. die DWD-Station List in der Periode 1961–1990 eine mittlere jährliche Anzahl von 128 Sturmtagen auf, während Schleswig nur 49 Tage zeigt. Von 1981–2010 traten dann an den beiden Stationen 114 bzw. 47 jährliche Sturmtage auf. Die Berechnungen der Klimaprojektionen deuten darauf hin, dass sich die Windverhältnisse in der Zukunft wenig ändern bzw. eine Änderung aus den Modellen nicht ablesbar ist.“ (MELUND 2017: S. 15).

Eine erhöhte Sturmgefahr am Standort des Vorhabens wird als nicht gegeben gesehen.

Hochwasser

„Insgesamt wird tendenziell von der Erhöhung der Niederschläge im Winter, dem Anstieg der Häufigkeit und Intensität von Hochwasserabflüssen in oberirdischen Gewässern, einhergehend

mit einem Meeresspiegelanstieg und höheren Sturmflutwasserständen ausgegangen. Dies wird sich insbesondere in den Niederungen der West- und Ostküste und der Tideelbe durch eine generelle Verschlechterung der Entwässerungsverhältnisse und einer Zunahme der Hochwasserereignisse auswirken. Dem ist beim Hochwasserrisikomanagement Rechnung zu tragen. [...] In den Hochwasserrisikogebieten der Gewässersysteme Schleswig-Holsteins liegen die für ein angemessenes Hochwasserrisikomanagement benötigten organisatorischen Strukturen grundsätzlich vor, so dass die Aufgaben generell erfüllt werden können. Zur Reduzierung der Hochwasserrisiken an Binnengewässern ist vorrangig auf flächige Maßnahmen im Interesse eines verbesserten Wasserrückhaltes abzustellen, die Bestandteil der Maßnahmenprogramme nach der WRRL sind. Ergänzt wird dies insbesondere durch die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Binnenhochwasserschutz im Rahmen der Neuaufstellung der Regionalpläne. Außerdem werden die Überschwemmungsgebiete als Kernbereiche der Hochwasserrisikogebiete festgelegt bzw. aktualisiert.

Eine erhöhte Hochwassergefahr am Standort des Vorhabens wird als nicht gegeben gesehen. Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von oberirdischen Gewässersystemen (Flüssen) und außerhalb von Küstengebieten. Das Vorhabengebiet gehört nicht zu den Hochwasserrisikogebieten Schleswig-Holsteins (Abfrage des Informationssystems ZeBIS Schleswig-Holstein (MELUND 2018) am 31.10.2018). Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten gemäß Definition § 57 Abs. 1 LWG, und außerhalb von Überschwemmungsgebieten, die durch Rechtsverordnung in Schleswig-Holstein nach § 57 Abs. 2 LWG festgesetzt worden sind.

Waldbrand

„Ein weiterer Anstieg der Temperatur in Schleswig-Holstein ist zu erwarten. Für den kurzfristigen Planungshorizont (2021–2050) beträgt dieser Anstieg wahrscheinlich etwa 1,0 bis 1,3 ° MELUND 2017: S. 11). [...] Mit der Temperaturzunahme geht eine markante Zunahme der Temperaturextreme einher. Mit tiefen Temperaturen verbundene Extreme nehmen stark ab und mit Wärme verbundene Extreme nehmen stark zu. Dadurch steigt die Häufigkeit von Hitzewellen (ebd. S. 12). [...] Die Waldbrandgefahr, die in Schleswig-Holstein bisher relativ gering ist, wird zunehmen (ebd. S. 34).“

Eine erhöhte Waldbrandgefahr am Standort des Vorhabens wird als nicht gegeben gesehen. Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Waldgebieten und Waldrändern.

Ergebnis

Im Ergebnis ergibt die Einschätzung, dass für das Vorhaben an seinem Standort keine erhöhte Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels gegeben ist.

12 Alternativenprüfung

In diesem Kapitel werden Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, beschrieben. Die getroffene Wahl wird unter Einbeziehung der geltenden politischen, planerischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen begründet.

Nullvariante

Die Nullvariante beinhaltet die Nichtdurchführung des Vorhabens und damit den Verzicht von Windenergienutzung in dem dafür vorgesehenen Vorranggebiet (lt. 4. Entwurf des Regionalplans vom September 2020; MILIG SH 2020). Dies widerspricht den Zielen des bundes- und landesweiten Ausbaus erneuerbarer Energien.

Standortalternativen

Vorranggebiete für Windenergienutzung werden durch die Regional- und Landesplanung eingerichtet, um WEA auf hierfür geeigneten Flächen zu konzentrieren. Konfliktpotenziale zwischen Windenergienutzung und anderen Raumnutzungen und raumrelevanten Belangen können so räumlich eingegrenzt und reduziert werden. Die Prüfung von Standortalternativen für Vorranggebiete für Windenergienutzung ist nicht Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes.

Standortwahl innerhalb des Vorranggebietes

Die Wahl der WEA-Standorte und der Standorte für die zugehörigen Infrastruktureinrichtungen beschränkte sich auf die Flächen innerhalb des durch die Regional- und Landesplanung vorgegebenen Vorranggebietes für Windenergienutzung ((t. 4. Entwurf des Regionalplans vom September 2020; MILIG SH 2020). Die Standortwahl erfolgte durch den Vorhabenträger und wurde maßgeblich durch die folgenden Faktoren bestimmt bzw. eingegrenzt:

- Flächenverfügbarkeit/ -zugriff;
- Abstände zwischen des WEA des Vorhabens untereinander und zu den Bestandsanlagen des angrenzenden WP Mannhagen-Bälau (Kriterien: Auftreten von Turbulenzen, Statik / Standsicherheit; aber auch Wirtschaftlichkeit);
- Abstände zu Wohnnutzungen (Einhaltung von Grenz- und Richtwerten zu Lärm- und Schattenwurfimmissionen);
- artenschutzrechtlich relevante Mindestabstände zu Brut- und Revierplätzen WEA-relevanter Großvögel der Umgebung.

Innerhalb dieses Spielraumes erfolgte die Wahl der WEA-Standorte und der Standorte für die zugehörigen Infrastruktureinrichtungen, die diesem UVP-Bericht zugrunde liegt. Bei der Wahl wurden die bei Eingriffen in Natur- und Landschaft geltenden Vermeidungs- und Minimierungsgebote nach Naturschutzrecht berücksichtigt. Bestehende und bereits versiegelte Wege werden soweit wie möglich in die Erschließungsplanung miteinbezogen. Die Anlagenstandorte befinden sich auf intensiv genutztem Acker. Eingriffe in wertvolle Biotopstrukturen werden weitestmöglich vermieden, Knickeingriffe werden auf das minimal erforderliche Maß beschränkt.

Technikalternativen

Die Wahl des Anlagentyps der geplanten WEA des Vorhabens erfolgte durch den Vorhabenträger vorrangig unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Die Wahl eines anderen Anlagentyps würde nicht zu anderen Ergebnissen des vorliegenden UVP-Berichtes führen. Die Prüfung von technischen Alternativen ist daher nicht relevant für den vorliegenden UVP-Bericht.

13 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden die für das Vorhaben prognostizierten Umweltauswirkungen nicht eintreten. Der aktuelle Umweltzustand, d.h. der derzeitige Bestand an Umweltgütern und die mit ihnen verbundenen Werte und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens, bleiben voraussichtlich im Wesentlichen erhalten. Dies schließt auch die Nutzungen und Vorbelastungen der Umweltgüter mit ein. Aufwertungen der Umweltgüter sind aufgrund der voraussichtlich weiterbestehenden Nutzungen und Vorbelastungen des Raumes nicht zu erwarten. Eher dürfte sich der Nutzungsdruck auf die Umweltgüter durch die Fortsetzung einer intensiven Bodenbewirtschaftung mit einem steigenden Leistungspotenzial und evtl. durch weitere Tiermastställe in der Region in Zukunft noch erhöhen. Die Entwicklungsmöglichkeiten der Umweltgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind neben einer intensiven Landwirtschaft und Tierhaltung auch durch die Vorbelastungen des bestehenden Windparks WP Mannhagen-Bälau eingeschränkt. Dies betrifft in erster Linie die Entwicklungspotenziale des Landschaftsbildes, der landschaftsgebundenen Erholungsqualitäten und der windkraftempfindlichen Tierarten.

14 Quellenverzeichnis

AVV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24.04.2020.

Bergen, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation Ruhr-Universität Bochum, Bochum, 287 S.

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, 460 Seiten.

Brauneis, W. (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rothenburg. Unveröffentl. Studie im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Hessen e.V. 100 S.

Burdorf, K., Heckenroth, H., Südbeck, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Nieders. 29: 113–125.

CompuWelt-Büro-Büro (2020a): Abschlussbericht zur Brutbestandserhebung der Vögel im UG Mannhagen-Bälau (Avifaunistischer Fachbeitrag). Stand: 20.01.2020.

CompuWelt-Büro-Büro (2020b): Multifunktionales Maßnahmenkonzept zum LBP für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Bälau. Stand: 26.11.2020.

Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Staatskanzlei (2016): Datenblätter der Abwägungsbereiche für Windenergienutzung zu dem Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Sachthema Windenergie) - Kreise Herzogtum-Lauenburg, Ostholstein, Segeberg, Stormarn.

Dürr 2020: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt von Tobias Dürr; Stand vom: 07.01.2020.

Dürr 2020: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt von Tobias Dürr; Stand vom: 07.01.2020.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

Gemeinde Bälau (1998): Landschaftsplan der Gemeinde Bälau. Ergänzt 1999.

Gemeinde Bälau (1999): Bebauungsplan Nr. 2 für das Gebiet nördlich der Ortslage Bälau der

Gemeindegrenze nach Panten, Ortsteil Mannhagen, östlich der Kreisstraße 27 und westlich des Sandkuhlenweges.

Gemeinde Panten (1998): Bebauungsplan Nr. 11: „Windenergieanlagen“ für das Gebiet südöstlich der Ortslage Panten/Mannhagen an der südlichen Gemeindegrenze von Panten zu Bälau auf den Fluren, tlw. „Upn Broockholt“, tlw. „Bollbrügge“, tlw. „Up em Sandfelde“ und tlw. „Im Deepensaal“.

Grajetzky (2010): Greifvögel und Windkraft – Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein.

Hauff, P. (2008): Seeadler erobert weiteres Terrain. In: Nationalatlas aktuell 1 (01/2008) [17.01.2008]. Leipzig: Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL).

Hötker, H., H. Jeromin & K. - M. Thomsen (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, eine Literaturstudie, Informationen des Naturschutzes Niedersachsen, 26. Jg., Nr. 1, 38 - 46, Hannover.

Hötker, H., Thomsen, K.-M., Köster, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd. Nr. Z1.3-684 11-5/03.

Ingenieurbüro PLANKon (2020a): Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 5 WEA Typ Nordex N149/4.5 STE mit 125 m Nabenhöhe am Standort Bälau. Stand 19.06.2020.

Ingenieurbüro PLANKon (2020b): Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 5 WEA Typ Nordex N149/4.5 STE mit 125 m Nabenhöhe am Standort Bälau. Stand 19.06.2020.

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010.

Koop, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzugs nach archivierten Daten 1950 – 2002. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek.

Koop, B., Berndt, R. K. & Struwe-Juhl, B. (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Band 5: Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster, Stand Dezember 2008.

Kreis Herzogtum Lauenburg (2020): Online-Geoportal „Naturschutz“ des Kreises Herzogtum Lauenburg. Abruf der Webseite: <http://kreisrz.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=7c82d4bcba444c27b2ecf5ee97560315> am 23.11.2020.

Kreis Herzogtum Lauenburg (2017): Anwendung der Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen; Hier: Interne Abstimmung zu Anforderungen und Ausgleichsverhältnissen. Untere Naturschutzbehörde, Fachdienst Naturschutz. Az: 340-25/03. Dokument vom 06.07.2017.

LAG-VSW – Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (2015):

Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015.

Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (2015): Liste der Kulturdenkmale in Schleswig-Holstein. Stand: 30.01.2015.

Lange, M., Hofmann, U.T. (2002): Zum Beutespektrum der Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Mecklenburg-Strelitz, Nordostdeutschland. Vogelwelt 123: 65-78. In: Mebs, T., Schmidt, U. D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag. 495 S.

Langgemach, T. & T. Dürr (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand: 07.01.2020

LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein – Arten und Schutzgebiete

LBV-SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (ehemaliges LANU) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumansprüche. Bestände und Verbreitung, 45 S.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2016): Kartieranleitung und Biototypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein. 2. Fassung. Stand: Juli 2016.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand: Oktober 2018.

LLUR & MELUND - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes (2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) 2017.

Loske, K.-H. (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Bericht im

Auftrag von Energie erneuerbar und effizient e.V.

LP Lindemann (2020): LBP für das Vorhaben „Erweiterung des WP Mannhagen/ Bälau“. Stand: 30.11.2020.

Mammen, U. M, Stubbe, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1990-2002. Vogelwelt 126 (1): 53-65.

Mebs, T. (2002): Greifvögel Europas: Biologie, Bestandsverhältnisse, Bestandsgefährdung.

Mebs, T., Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

MELUND SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III: Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn. Neuaufstellung 2020.

MELUND SH - Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2017): Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen. Erlass vom 19. Dezember 2017.

MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2013): Jagd- und Artenschutz. Jahresbericht 2013.

MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Stand: 20.01.2017.

MELUR & LLUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzrechtliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten.

MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde 2020: Gesamträumliches Plankonzept zu dem 4. Entwurf der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie der Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie an Land). 4. Entwurf September 2020.

MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde 2020: Textteil zu dem 4. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Sachthema Windenergie an Land). 4. Entwurf September 2020.

- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde 2020: Karte zu dem 4. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Sachthema Windenergie an Land) - Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering. 4. Entwurf September 2020.
- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde 2020: Umweltbericht zu dem 4. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Sachthema Windenergie an Land). 4. Entwurf September 2020.
- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde 2020: Datenblätter der Abwägungsbereiche für Windenergienutzung zu dem 4. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Sachthema Windenergie an Land) - Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg und Ostholstein. 4. Entwurf September 2020.
- Ministerpräsidentin des Landes SH - Landesplanungsbehörde (1998): Regionalplan für den Planungsraum I.
- Müller, A. & H. Illner (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachteln und Wachtelkönige? Tagungsband der Fachtagung: „Windenergie und Vögel-Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ 29./30.11.2001, Berlin.
- naturwind GmbH (2020): Einzelfallprüfung zum Denkmalschutz im Rahmen des Genehmigungsverfahrens „Erweiterung des Windparks Mannhagen-Bälau um 5 Windenergieanlagen in den Gemeinden Bälau, Panten und Poggensee“.
- NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2000.
- Nohl (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.
- Norddeutscher Klimamonitor (2017): Schleswig-Holstein u. Hamburg: Eistage (1981-2010). Online unter: <http://www.norddeutscher-klimamonitor.de/klima/1981-2010/jahr/eistage/schleswig-holstein-hamburg/e-obs-14-0.html>. Abgerufen am 28.06.2017.
- OAG - Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (2014): Ergebnisse der internationalen Kiebitz- und Goldregenpfeiferzählung vom 11./12.10.2014.
- OAG - Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (2015): Ergebniskarte zur Synchronzählung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein am 14.03.2015. Internetseite <http://www.ornithologie-schleswig-holstein.de/index.php>, Abfrage vom 21.07.2015.
- OAG-SH - Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (2014):

- Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2014 - Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Internetseite: <http://www.ornithologie-schleswig-holstein.de/2011/pdf/Anhang1/A-I%20OAG%202014%20Schwaene-Rohrdommel-Rohrweihe.pdf>, aufgerufen am 21.08.2015.
- OECONOMIA GmbH (2017): Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für den Neubau von sechs WEA in den Gemeinden Poggensee, Panten (OT Mannhagen) und Bälau unter kumulativer Berücksichtigung der Bestandsanlagen des WP Mannhagen-Bälau. Stand: 21.08.2017. Erstellt i.A.d. naturwind GmbH.
- Ortlieb, R. (1998): Der Schwarzmilan. - Neue-Brehm-Bücherei, Bd. 100, Westarp-Wissenschaften Verlags-GmbH, Hohenwarsleben).
- Reichenbach, M., Handke, K. & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen; Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft: Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit).
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise). Stand: 13.03.2002.
- Scheller, W (2004): Forschungsprojekt Windfeld Brüssow. Bewertung der Brut- und Gastvogelkartierung 2001/2002. Stand: April 2004. Im Auftrag der Uckerwerk Energietechnik GmbH, Schenkenberg.
- Scheller, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler). Vortrag „Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz“. Symposium am 15. Juni 2009 in Potsdam.
- Schläpfer, A. (1988): Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. Ornithol. Beobachter 85: 309-371.
- Schmal und Ratzbor (2004): Gastvogelschutzprogramm zum Windpark Wybelsumer Polder, Monitoring 1999 - 2004 im Bereich Emden - Rysum, Endbericht, unveröffentl. Gutachten.
- Steinborn, Reichenmach & Timmermann (2011): Windkraft-Vögel-Lebensraum. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH.
- Stiefel, D. (2010): Zur Situation der Wiesenweihe (*Circus pygargus*) in Deutschland. Charadrius 46, Heft 1-2: 18-27.
- Sudfeldt, C., Dröschmeister, R., Flade, M., Grüneberg, C., Mitschke, A., Schwarz, J., Wahl, J. (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- VESTAS Deutschland GmbH (Hrsg. 2016a): Allgemeine Spezifikation Vestas IntelliLight.

Intelligente Gefahrenfeuer von Vestas. Document no.: 0062-1635 V01. Datum: 13.10.2016.

VESTAS Deutschland GmbH (Hrsg. 2016b): Allgemeine Spezifikation BLADEcontrol Ice Detector. Rotorblattvereisungsüberwachung. Dokument Nr.: 0027-7735.V05. Datum 09.09.2016.

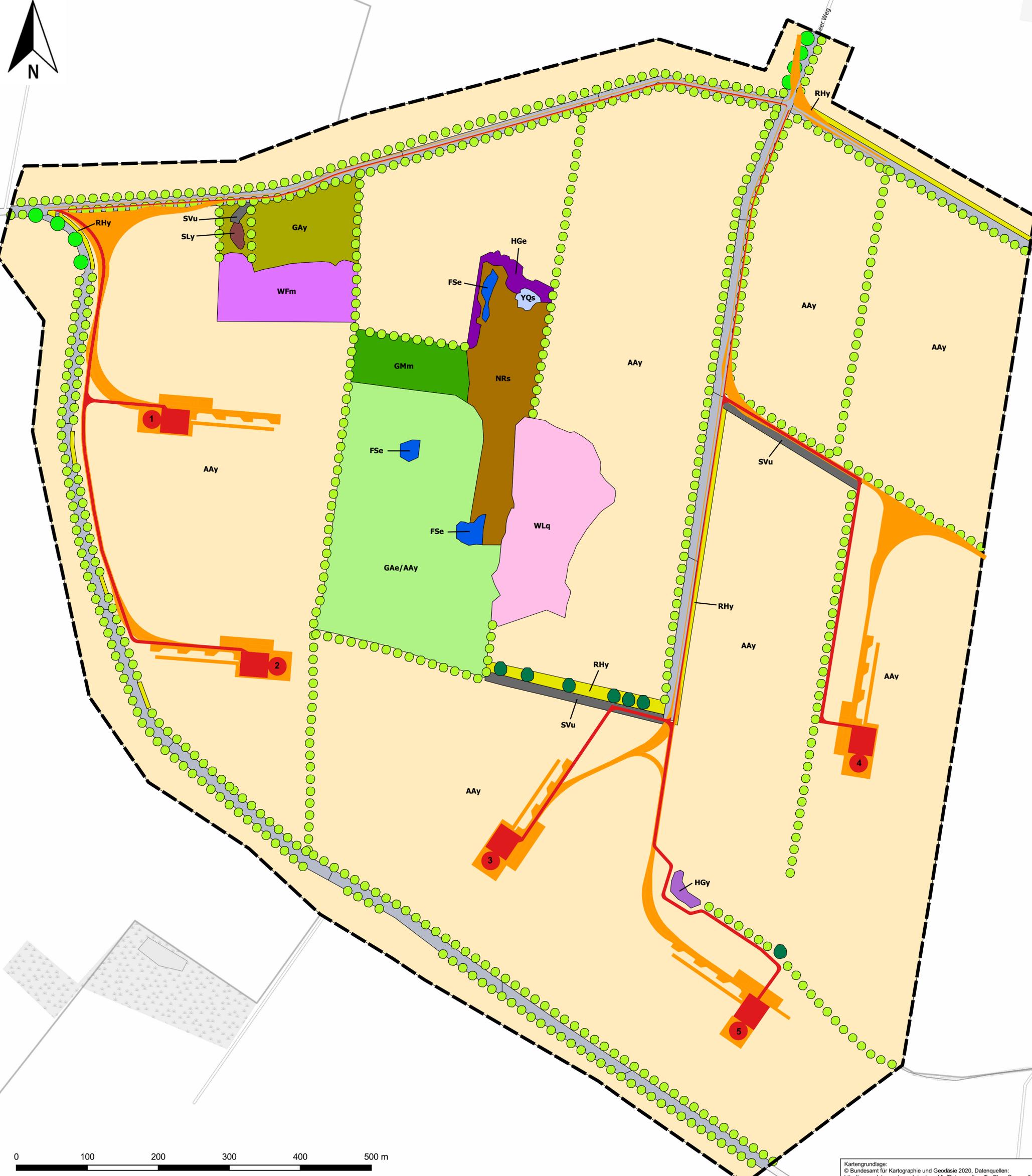
Wahl, J., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Sudfeldt, C., (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

Walter, G., Brux, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 4: 81-106.

Winkelman L.E., Kistenkas F.H. & Epe M.J. (2008): Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780.

Anhang

Anlage 1: Karte „Biototypen und Vorhabenflächen“



Kartengrundlage:
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020, Datenquellen:
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Biotoptypen	
	Intensivacker (AAy)
	Einsaatgrünland/Intensivacker (GAe/AAy)
	Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAY)
	Arten- und strukturreiches Dauergrünland (GMm)
	Bodensaure Eichenwald (WLq)
	Mischwald (WFm)
	Feldgehölz mit Schwarz-Erle (HGe)
	Heimisches Feldgehölz (HGy)
	Landröhricht mit Dominanz von Schilf (NRs)
	Künstliches Stillgewässer (FSe)
	Sickerquelle (YQs)
	Lagerfläche Holz (SLy)
	Ruderalfläche (RHy)
	Unbefestigter Weg (SVu)
	Befestigte Straße (SVs)
	Knick (HWy)
	Baumreihe (HRy)
	Einzelbaum/Gehölzgruppen (HEy)
	Untersuchungsgebiet der Biotoptypenerfassung

Eingriffe des Vorhabens	
	dauerhafte Versiegelung
	temporäre Flächeninanspruchnahme

Karte "Biotoptypen und Vorhabenflächen"

Vorhaben:
 Erweiterung des WP Mannhagen/ Bälau

Auftraggeber:
 naturwind GmbH
 Schelfstraße 35
 19055 Schwerin
www.naturwind.de

Planungs- und Gutachterbüro:
 Landschaftsplanung Lindemann
 Holtener Straße 239
 24106 Kiel
www.lp-lindemann.de

Datum: 30.05.2020