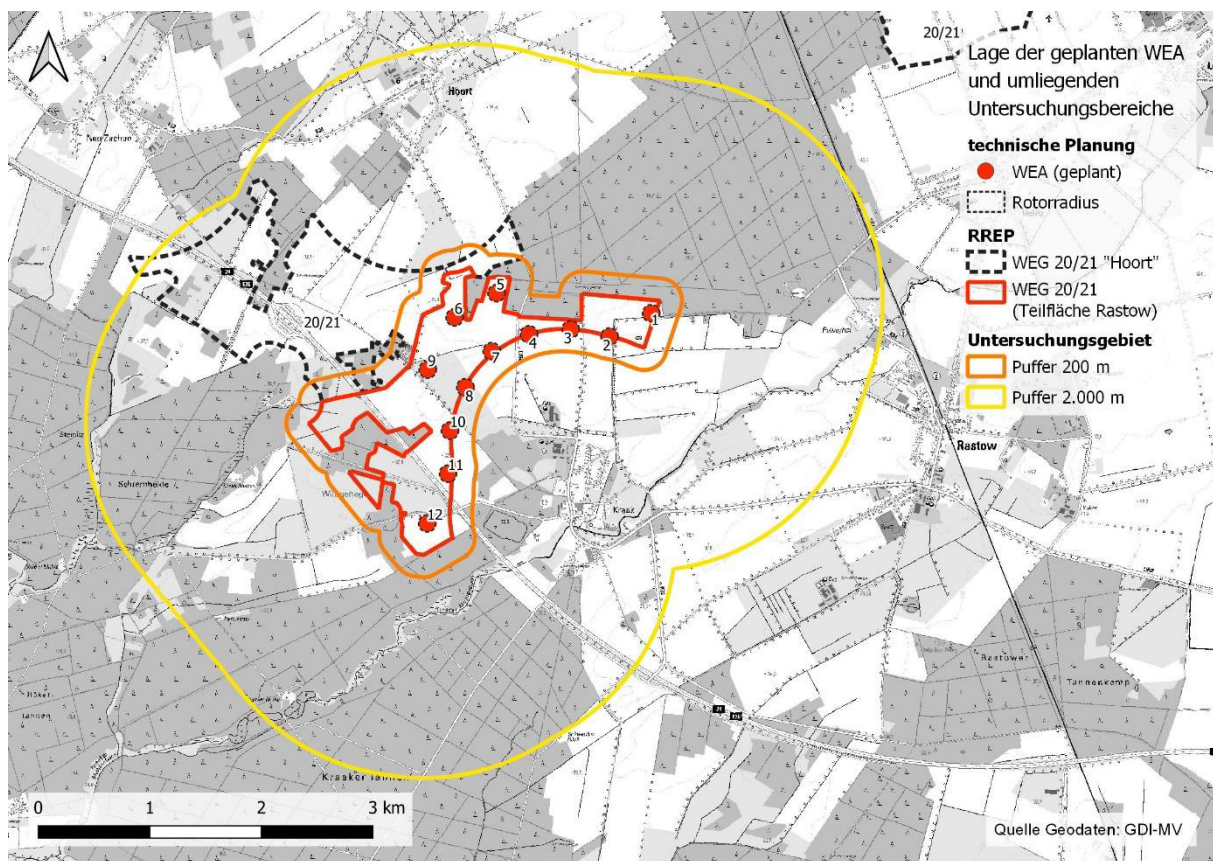


UVP-BERICHT

ZUM GENEHMIGUNGSANTRAG GEM. § 4
BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ

WP RASTOW-KRAAK

NEUBAU UND BETRIEB VON 12 WINDENERGIEANLAGEN



10/2022 (überarbeitet 04/2023)

Ingenieurbüro Oevermann

Freier Landschaftsarchitekt AKN

UVP-Bericht
zum Genehmigungsantrag gem. § 4
Bundesimmissionsschutzgesetz
- WP Rastow-Kraak -
Neubau und Betrieb von 12 Windenergieanlagen

Antragssteller:

naturwind schwerin GmbH
Schelfstraße 35
D-19055 Schwerin



Verfasser:

Ingenieurbüro Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauser Str. 59
49594 Alfhausen
Tel 05464/3359203
Fax 05464/3359223
info@la-oe.de

Bearbeiter:

Achim Lehmann, Dipl.-Ing.
Landschaftsentwicklung (FH)

Projektnummer:

2019W0205

Andreas Oevermann
Landschaftsarchitekt AKN

Achim Lehmann
Dipl.-Ing. Landschaftsentwicklung (FH)

Alfhausen, den 25.04.2023

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis..... | IV |
| Tabellenverzeichnis | V |
| 1 Einleitung | 9 |
| 1.1 Planungsanlass..... | 9 |
| 1.2 Abgrenzung der Windfarm nach UVPG | 10 |
| 1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets/ Planungsgrundlagen..... | 11 |
| 1.3.1 Lage des Vorhabenbereichs | 11 |
| 1.3.2 Untersuchungsgebiet (UG) | 11 |
| 1.3.3 Eingriffsfläche..... | 12 |
| 1.3.4 Planungsgrundlagen..... | 12 |
| 1.3.5 Rechtliche Grundlagen | 13 |
| 1.4 Reichweite der Projektwirkungen/ Untersuchungsbereiche..... | 15 |
| 1.4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit..... | 15 |
| 1.4.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt..... | 16 |
| 1.4.3 Fläche | 17 |
| 1.4.4 Boden | 17 |
| 1.4.5 Wasser | 17 |
| 1.4.6 (Mikro-) Klima, Luft..... | 17 |
| 1.4.7 Landschaft..... | 17 |
| 1.4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 17 |
| 1.4.9 Natura-2000 Gebiete | 18 |
| 1.5 Methodik zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen..... | 18 |
| 1.6 Bewertung der Datenbasis und Hinweis auf Kenntnislücken | 19 |
| 2 Beschreibung des Vorhabens..... | 20 |
| 2.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens | 20 |
| 2.1.1 Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes der WEA | 20 |
| 2.2 Räumliche Lage der WEA..... | 20 |
| 2.3 Verfahrensalternativen..... | 21 |
| 3 Rahmenbedingungen | 23 |
| 3.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP)..... | 23 |
| 4 Beschreibung der Umwelt und Ihrer Bestandteile..... | 24 |
| 4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit..... | 24 |
| 4.1.1 Siedlungsnutzung | 24 |
| 4.1.2 Erwerbsnutzung..... | 25 |
| 4.1.3 Verkehrsnutzung..... | 27 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 4.1.4 | Erholungseignung..... | 27 |
| 4.1.5 | Empfindlichkeit Schutzgut Mensch | 28 |
| 4.2 | Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt..... | 28 |
| 4.2.1 | Vorbelastung der Eingriffsfläche und projektspezifische Empfindlichkeit | 28 |
| 4.2.2 | Gesetzlich geschützte Biotope nach § 18-20 NatSchAG M-V sowie Biotope hoher Wertigkeit..... | 29 |
| 4.2.3 | Schutzgebiete..... | 30 |
| 4.2.4 | Potenziell betroffene Tierartengruppen | 33 |
| 4.2.5 | Avifauna | 35 |
| 4.2.6 | Fledermäuse..... | 41 |
| 4.2.7 | biologische Vielfalt..... | 45 |
| 4.3 | Fläche..... | 46 |
| 4.4 | Boden/ Geologie/ Relief..... | 46 |
| 4.5 | Grund- und Oberflächenwasser | 47 |
| 4.5.1 | Grundwasser..... | 47 |
| 4.5.2 | Oberflächengewässer..... | 48 |
| 4.6 | (Mikro-) Klima, Luft | 50 |
| 4.7 | Landschaft..... | 50 |
| 4.8 | Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter..... | 51 |
| 4.8.1 | Baudenkmale, Denkmalbereiche | 52 |
| 4.8.2 | Bodendenkmale..... | 63 |
| 4.8.3 | Empfindlichkeit Schutzgut Kultur- und Sachgüter | 63 |
| 4.8.4 | Sonstige Sachgüter | 63 |
| 4.9 | Wechselwirkungen..... | 64 |
| 4.10 | Voraussichtliche Entwicklung des Vorhabenbereichs bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 64 |
| 5 | Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen | 65 |
| 5.1.1 | Optimierung des technischen Entwurfs | 65 |
| 5.1.2 | Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen..... | 65 |
| 5.1.3 | Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung | 69 |
| 5.1.4 | Maßnahmenübersicht..... | 74 |
| 6 | Bewertung der unvermeidbaren Wirkungen des Vorhabens | 75 |
| 6.1 | Vorhabenbedingte Wirkungen | 75 |
| 6.1.1 | baubedingte Wirkfaktoren | 75 |
| 6.1.2 | Anlagebedingte Wirkfaktoren..... | 76 |
| 6.1.3 | Betriebsbedingte Wirkfaktoren | 76 |
| 6.2 | Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit..... | 78 |
| 6.2.1 | Siedlungsnutzung | 78 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6.2.2 | Erwerbsnutzung..... | 93 |
| 6.2.3 | Verkehrsnutzung..... | 93 |
| 6.2.4 | Erholungsnutzung/Landschaftserleben..... | 94 |
| 6.3 | Auswirkungen von Störfällen..... | 94 |
| 6.4 | Pflanzen und Tiere..... | 96 |
| 6.4.1 | Biotopstrukturen im Eingriffsbereich | 96 |
| 6.4.2 | Biotopstrukturen im Bereich mittelbarer Wirkungen | 97 |
| 6.4.3 | Avifauna | 101 |
| 6.4.4 | Weitere Tierartengruppen und geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 103 | |
| 6.4.5 | biologische Vielfalt | 106 |
| 6.5 | Schutzgut Fläche..... | 106 |
| 6.6 | Boden..... | 106 |
| 6.7 | Grund- und Oberflächenwasser | 107 |
| 6.8 | Klima, Luft..... | 108 |
| 6.9 | Landschaft..... | 108 |
| 6.10 | Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter..... | 109 |
| 6.10.1 | Baudenkmale, Denkmalbereiche | 110 |
| 6.10.2 | Denkmale überregionaler Bedeutung..... | 110 |
| 6.10.3 | Denkmale lokaler Bedeutung..... | 111 |
| 6.10.4 | Sonstige Sachgüter..... | 112 |
| 6.11 | Auswirkungen auf ausgewiesene Schutzgebiete..... | 112 |
| 6.11.1 | Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes..... | 113 |
| 6.11.2 | Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck der nach nationalen Gesetzen festgesetzten Gebiete..... | 113 |
| 6.12 | Grenzüberschreitende Wirkungen des Vorhabens | 115 |
| 6.13 | Wechselwirkungen..... | 115 |
| 6.13.1 | Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern | 115 |
| 6.13.2 | Wechselwirkungen mit bestehenden Vorbelastungen..... | 116 |
| 6.13.3 | Wechselwirkungen mit geplanten Vorhaben..... | 117 |
| 7 | Kompensation der zu erwartenden Eingriffe | 118 |
| 7.1 | Ersatzmaßnahmen | 118 |
| 7.1.1 | Maßnahme E 01– Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 gem. HzE 2018)..... | 119 |
| 7.1.2 | Maßnahme E 02 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (Maßnahme 3.31) | 120 |
| 7.2 | Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz | 122 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8 | Gesamtbewertung der Umweltwirkungen | 123 |
| 9 | Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben | 124 |
| 10 | Zusammenfassung | 125 |
| 11 | Literaturverzeichnis | 127 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Abgrenzung der Windfarm "Hoort" | 11 |
| Abbildung 2: Lageplan der geplanten WEA und der umliegenden Untersuchungsbereiche | 12 |
| Abbildung 3: Gehölzverlust im Bereich temporär genutzter oder freizuhaltender Flächen..... | 29 |
| Abbildung 4: Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) im Umfeld des Vorhabens (aus: AFB, OEVERMANN 2022A) | 31 |
| Abbildung 5: Europäische Vogelschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (aus: AFB, OEVERMANN 2022A) | 32 |
| Abbildung 6: Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabensbereichs..... | 33 |
| Abbildung 7: Potenziell bedeutende Fledermauslebensräume (gem. LUNG M-V 2016B)..... | 44 |
| Abbildung 8: potenzielle Jagdhabitats u. Flugkorridore im Umfeld von 500 m | 45 |
| Abbildung 9: Bodenfunktionsbereiche im Umfeld des Vorhabensbereichs..... | 46 |
| Abbildung 10: Grundwasserflurabstand im Umfeld des Vorhabensbereichs (LUNG-MV 2021)..... | 47 |
| Abbildung 11: Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung und Grundwasserneubildungsrate im Umfeld des Vorhabensbereichs (LUNG M-V 2021) | 48 |
| Abbildung 12: Gewässerstrukturen im Umfeld des Vorhabens (LUNG M-V 2021) | 49 |
| Abbildung 13: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld des Vorhabens..... | 51 |
| Abbildung 14: Schloss Schwerin in Bezug zum Vorhaben..... | 54 |
| Abbildung 15: Schloss Ludwigslust im Bezug zum Vorhaben..... | 55 |
| Abbildung 16: Kirche Ludwigslust im Bezug zum Vorhaben | 55 |
| Abbildung 17: Kirche Kraak im Bezug zum Vorhaben | 56 |
| Abbildung 18: Kirche Lüblow im Bezug zum Vorhaben | 57 |
| Abbildung 19: Kirche Kirch Jesar im Bezug zum Vorhaben | 58 |
| Abbildung 20: Kirche Sülstorf im Bezug zum Vorhaben..... | 59 |
| Abbildung 21: Kirche Sülte im Bezug zum Vorhaben | 60 |
| Abbildung 22: Kirche Uelitz im Bezug zum Vorhaben..... | 61 |
| Abbildung 23: Kirche Goldenstädt im Bezug zum Vorhaben..... | 62 |
| Abbildung 24: Gut Besendorf im Bezug zum Vorhaben..... | 63 |
| Abbildung 25: Übertragbarkeit des Höhenmonitorings..... | 68 |
| Abbildung 26: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung von WEA 3 zu WEA 2..... | 69 |
| Abbildung 27: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 4 und WEA 7..... | 70 |
| Abbildung 28: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 6 | 71 |
| Abbildung 29: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 8 und WEA 9..... | 71 |
| Abbildung 30: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 10..... | 72 |
| Abbildung 31: Immissionspunkte zur Ermittlung der Geräuschemissionen der geplanten WEA (aus: PLANCON 2020B) | 79 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 32: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B)..... | 87 |
| Abbildung 33: Beim Schattenwurfgutachten in Hoort untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B) | 88 |
| Abbildung 34: Beim Schattenwurfgutachten in Kraak untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B) | 89 |
| Abbildung 35: Maximale Ausdehnung des Bereichs optisch bedrängender Wirkung..... | 92 |
| Abbildung 36: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld des Vorhabens..... | 114 |
| Abbildung 37: Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabenbereichs..... | 115 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|-----|
| Tabelle 1: Zugrunde liegende Untersuchungen und Unterlagen | 13 |
| Tabelle 2: Standorte und technische Daten der geplanten Anlagen | 21 |
| Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (vgl. PLANKON 2022A) | 28 |
| Tabelle 4: Im UG festgestellte Brutvögel u. Nahrungsgäste (OEVERMANN 2020)..... | 36 |
| Tabelle 5: Im UG erfasste Rast- und Zugvogelarten (OEVERMANN 2020)..... | 39 |
| Tabelle 6: Relevanzprüfung Fledermausarten | 43 |
| Tabelle 7: Baudenkmale im Wirkungsbereich des Vorhabens | 53 |
| Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/-minimierung..... | 74 |
| Tabelle 9: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung aus geplanten und vorhandenen/beantragten WEA am Standort der Windfarm Hoort mit Vorbelastung aus Hof Karp (aus: PLANKON 2022A)..... | 81 |
| Tabelle 10: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B) | 83 |
| Tabelle 11: Beanspruchte flächenhafte Biotoptypen im Eingriffsbereich des Vorhabens | 97 |
| Tabelle 12: Relevanzprüfung und Konfliktanalyse der Avifauna..... | 102 |
| Tabelle 13: Relevanzprüfung und Konfliktanalyse der Fledermausarten | 105 |
| Tabelle 14: Teilflächen und Kompensationsflächenäquivalente von Maßnahme E 01 | 119 |
| Tabelle 15: Zuordnung des Kompensationsumfangs der Maßnahme E 01 zu den einzelnen WEA | 119 |
| Tabelle 16: Teilflächen und Kompensationsflächenäquivalente von Maßnahme E 02 | 120 |
| Tabelle 17: Zuordnung des Kompensationsumfangs der Maßnahme E 02 zu den einzelnen WEA | 121 |

Anhang

| | |
|--------------|---|
| Anhang I | - Gegenüberstellung des Eingriffs und der im Bereich mittelbarer Wirkungen vorhandenen Biotoptypen (Kartendarstellung, DIN A0) |
| Anhang I/2 | - Gegenüberstellung des Eingriffs in Bezug zu den aus vorhandenen Störquellen resultierenden Lagefaktoren (Kartendarstellung, DIN A0) |
| Anhang II | - Landschaftsbildräume im Wirkungsbereich des Vorhabens (Kartendarstellung, DIN A3) |
| Anhang III | - Übersicht Kompensationsplanung (Kartendarstellung, DIN A3) |
| Anhang III/1 | - Kompensationsplanung Flurstück 135/1 (Kartendarstellung, DIN A3) |
| Anhang III/2 | - Kompensationsplanung Flurstück 144/5 (Kartendarstellung, DIN A3) |

- Anhang III/3 - Maßnahmenbeschreibung E 01 – Anlage einer Feldhecke (2.21 gem. HzE 2018)
- Anhang III/4 - Maßnahmenbeschreibung E 02 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (2.31 gem. HzE 2018)
- Anhang IV - Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen
- Anhang V - Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung gem. §16 UVPG

Abkürzungsverzeichnis/Begriffsdefinitionen

| | |
|----------|---|
| AFB | Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag |
| BImSchV | Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| DWD | Deutscher Wetterdienst |
| EFÄ | Eingriffsflächenäquivalent |
| FFH-RL | Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie |
| GGB | Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung |
| GOK | Geländeoberkante |
| GLRP | Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan |
| HzE | Hinweise zur Eingriffsregelung (2018) |
| KFÄ | Kompensationsflächenäquivalent |
| LBP | Landschaftspflegerischer Begleitplan |
| NSG | Naturschutzgebiet |
| RREP WM | Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg |
| UG | Untersuchungsgebiet (im Rahmen der jeweiligen Kartierung betrachteter Bereich) |
| UVPG | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVPVwV | Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVU | Umweltverträglichkeitsuntersuchung |
| WEA | Windenergieanlage |
| WEE | Windenergieerlass |
| WEG | Windeignungsgebiet |
| WP | Windpark |
| VSG | Vogelschutzgebiet |
| VS-RL | Vogelschutzrichtlinie |

Im Rahmen der textlichen Aufarbeitung werden unterschiedliche Begriffe verwendet, um individuelle Flächenabgrenzungen zu definieren. Um Missverständnisse zu vermeiden, werden diese nachfolgend kurz erläutert.

Eingriffsfläche

Die durch (temporäre) bauliche Anlagen (Wege, Kran- und Stellflächen, Lagerflächen) in Anspruch genommenen Flächen.

Untersuchungsgebiet (UG)

Der schutzgutbezogene Betrachtungsraum. Dieser weicht i.d.R. vom Potenzialgebiet bzw. der Eingriffsfläche ab und orientiert sich an vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (→ Wirkraum).

Vorhabensbereich

Auf dem Gemeindegebiet von Rastow befindliche Teilfläche des WEG 20/21 „Hoort“ mit einer Fläche von 197 ha.

Windeignungsgebiet (WEG)

Das WEG 20/21 „Hoort“ (445 ha) befindet sich im Umfeld der BAB 24 zwischen der Gemeinde Hoort, dem dazugehörigen OT Neu Zachun, sowie dem OT Kraak (Gemeinde Rastow) auf den Gemeindegebieten der Gemeinden Hoort und Rastow. Die geplanten WEA befinden sich auf der östlichen Teilfläche des WEG auf dem Gemeindegebiet von Rastow (→ Vorhabenbereich)

Windfarm

Die abgegrenzte Windfarm „Hoort“ entspricht den innerhalb des WEG 20/21 „Hoort“ geplanten und beantragten WEA sowie den 16 darin befindlichen Bestandsanlagen (Gesamt: 29 WEA).

Wirkraum

Der hinsichtlich des betrachteten Wirkfaktors (z.B. Scheuchwirkung) relevante Betrachtungsraum. Die Ausdehnung ist dabei abhängig vom Wirkfaktor sowie von der prüfrelevanten Art.

1 EINLEITUNG

1.1 PLANUNGSANLASS

Die Fa. naturwind schwerin GmbH beabsichtigt innerhalb eines Windeignungsgebiets auf dem Gebiet der Gemeinde Rastow (OT Kraak) im Landkreis Ludwigslust Parchim die Errichtung von 12 Windenergieanlagen (WEA).

Das Windeignungsgebiet ist im Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (Kapitel 6.5 Energie) als Windeignungsgebiet 20/21 „Hoort“ dargestellt (RPV WM 2021) und erstreckt sich auf den Gemeindeflächen der Gemeinden Hoort und Rastow zusammenhängend über insgesamt 445 ha (vgl. Abbildung 2, S. 12). Die Teilflächengröße auf dem Gemeindegebiet von Rastow beträgt 197 ha.

Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um 12 WEA des Typs Nordex N 149 mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m (vgl. Kapitel 2.1). WEA „mit einer Gesamthöhe von mehr als 50m“ sind genehmigungspflichtig nach § 4 BImSchV i.V.m. Nr. 1.6.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV.

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung [UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370)] schreibt in Anlage 1 für die „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit [...] 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen [...]“ die allgemeine Vorprüfung zur Ermittlung der UVP-Pflicht des Vorhabens vor. Bei „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen“ unterliegt das Vorhaben einer UVP-Pflicht.

Auf der Teilfläche des Windeignungsgebiets 20/21 „Hoort“, welche sich auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Hoort befindet, befinden sich derzeit (07/2022) 16 WEA in Betrieb. Diese stehen aufgrund der räumlichen Nähe zusammen mit zwei weiteren auf dem Gemeindegebiet von Hoort im gleichen WEG geplanten WEA im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und bilden daher zusammen mit den 12 geplanten WEA eine Windfarm im Sinne des UVPG mit 30 WEA (vgl. Kapitel 1.2).

Gem. § 11 (2) UVPG besteht „bei hinzutretenden kumulierenden Vorhaben, bei denen das Zulassungsverfahren für das frühere Vorhaben abgeschlossen ist“ u.a. dann eine UVP-Pflicht, wenn eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass durch sein Hinzutreten zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können.“

Für das geplante Vorhaben hat sich der Antragssteller entschlossen, auf die allgemeine Vorprüfung zu verzichten und hat gem. § 7 (3) UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Damit entfällt für das Vorhaben die Prüfung der UVP-Pflicht.

Die Inhalte des mit dieser Unterlage vorliegenden UVP – Berichts sind gem. § 16 Abs. 1 UVPG:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. 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 sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Dabei wird im Einzelnen auf die entsprechenden Fachgutachten zum Schattenwurf und zur Geräuschimmission, den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) mit einer detaillierten Betrachtung der Schutzgüter in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung und den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) mit detaillierten Relevanzprüfungen sowie Konfliktanalysen zu Verbotstatbeständen verwiesen.

1.2 ABGRENZUNG DER WINDFARM NACH UVPG

„[Eine] Windfarm im Sinne [des § 2 (5) UVPG] sind 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. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone [...] befinden.“

Als Anhaltswert ist davon auszugehen, dass WEA Teil einer Windfarm sind, sofern die Abstände zwischen den Anlagen das 10-fache des Rotordurchmessers unterschreiten.

In Abbildung 1 sind die geplanten WEA sowie der Puffer des 10-fachen Rotordurchmessers dargestellt. Es wird deutlich, dass sich die Einwirkungsbereiche der 16 in Betrieb befindlichen WEA des Typs Nordex N 117/3.600, welche sich auf dem Gemeindegebiet von Hoort innerhalb des WEG „Hoort“ befinden, mit den Wirkungsbereichen der 12 geplanten WEA auf dem Gemeindegebiet von Rastow überlagern. Dort wurde außerdem eine weitere WEA des Typs Nordex N 117/3.000 beantragt.

Auch die südlich der BAB 24 auf dem Gemeindegebiet von Hoort durch die Firma naturwind GmbH beantragte WEA (Nordex N149/4,5 MW) befindet sich im gleichen WEG und ist damit auch Bestandteil der abzugrenzenden Windfarm.

Die WEA des WEG 17/21 „Alt Zachun“ und des WEG 18/21 „Lübesse“ überlagern sich dagegen in Hinblick auf die jeweils betrachteten 10-fachen Rotordurchmesser nicht mit dem Vorhaben, so dass diese nicht als Bestandteil der Windfarm zu betrachten sind (vgl. Abbildung 1).

Die Windfarm „Hoort“ besteht somit aus 16 Bestands-WEA (auf dem Gemeindegebiet von Hoort), den südlich der BAB 24 beantragten WEA und den 12 geplanten WEA aus 30 WEA innerhalb des WEG 20/21 „Hoort“.

Diese 30 WEA stellen somit den maximalen Betrachtungsgegenstand dieses UVP-Berichts dar. Insbesondere für weitreichende Wirkungen sind kumulative Beeinträchtigungen der Schutzgüter nicht auszuschließen, so dass bei deren Wirkanalyse auch die weiteren WEA der Windfarm herangezogen werden.

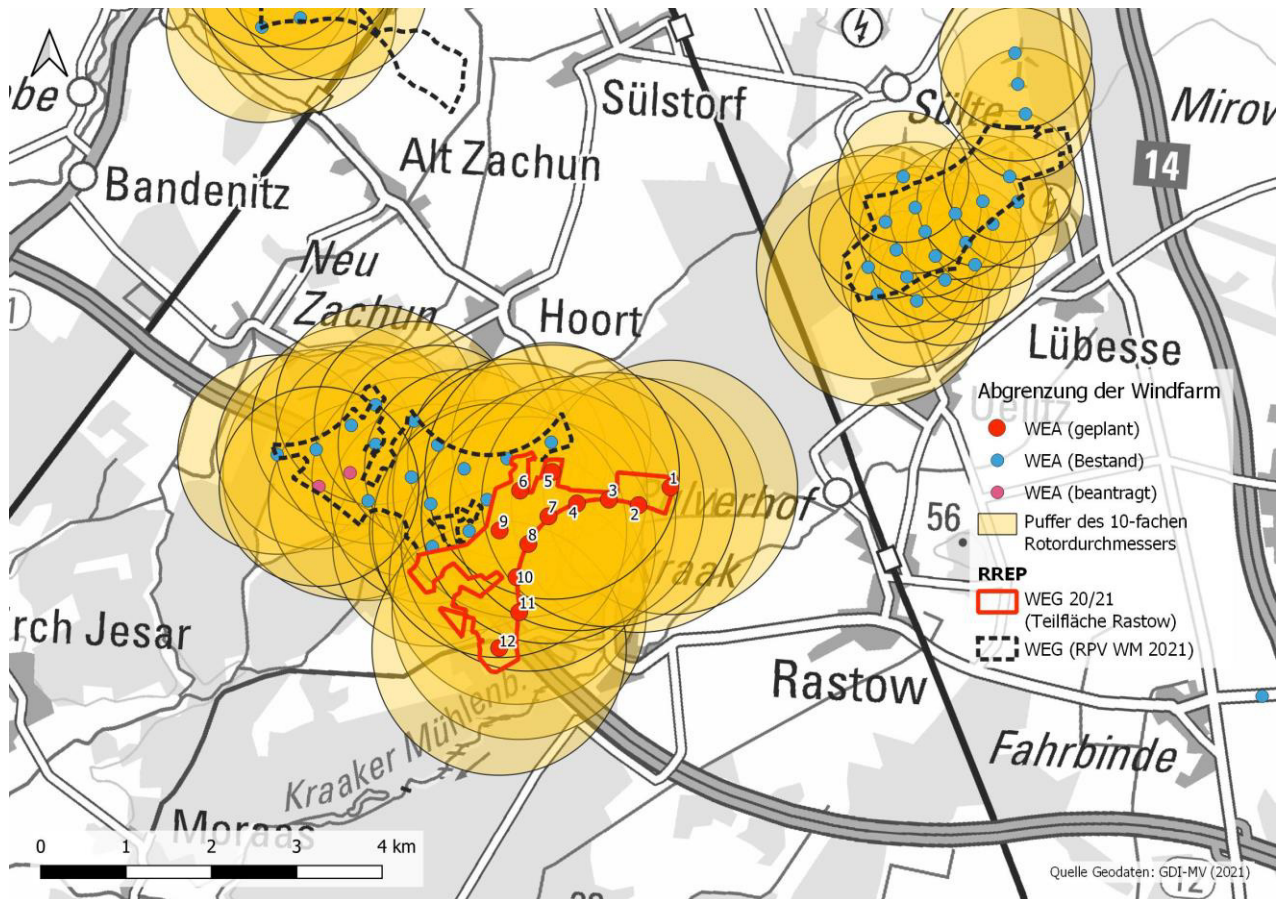


Abbildung 1: Abgrenzung der Windfarm "Hoort"

1.3 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS/ PLANUNGSGRUNDLAGEN

1.3.1 LAGE DES VORHABENBEREICHS

Die betrachtete Teilfläche des Windeignungsgebiets (WEG) 20/21 befindet sich westlich der Gemeinde Rastow (OT Kraak) sowie südlich der Gemeinde Hoort auf dem Gemeindegebiet von Rastow und wird Nahe ihrer südlichen Grenze von der BAB 24 durchschnitten (vgl. Abbildung 2).

Die Teilflächengröße des WEG auf dem Gemeindegebiet von Rastow beträgt 197 ha.

Die Landeshauptstadt Schwerin befindet sich ~ 14 km nördlich des WEG. Ludwigslust befindet sich in etwa der gleichen Distanz südöstlich des WEG.

1.3.2 UNTERSUCHUNGSGEBIET (UG)

In Anbetracht der differenzierten Wirkungen des Vorhabens sind für die einzubeziehenden Schutzgüter abgestufte Betrachtungsräume zu wählen. Die Basis zur Ermittlung des Untersuchungsgebiets in Hinblick auf die avifaunistischen Untersuchungen sowie die Biotoptypenkartierung stellte hierbei die auf dem Gemeindegebiet von Rastow befindliche Teilfläche des WEG dar, welches aktuell mit der Nummer 20/21 bezeichnet wird.

Darüber hinaus sind in Abbildung 2 die Bereiche dargestellt, in denen die allgemeine Brutvogelkartierung (Puffer 200 m), die Erfassung der Rast- und Zugvögel (Puffer 2.000 m) sowie die Kartierung der Brutvögel mit ausgedehntem Raumnutzungsverhalten (Groß- und Greifvögel) (2.000 m) durchgeführt wurden. Die detaillierte Biotoptypenkartierung wurde auf die Strukturen im mittelbaren Wirkbereich (gem. HzE) um die Eingriffsfläche beschränkt.

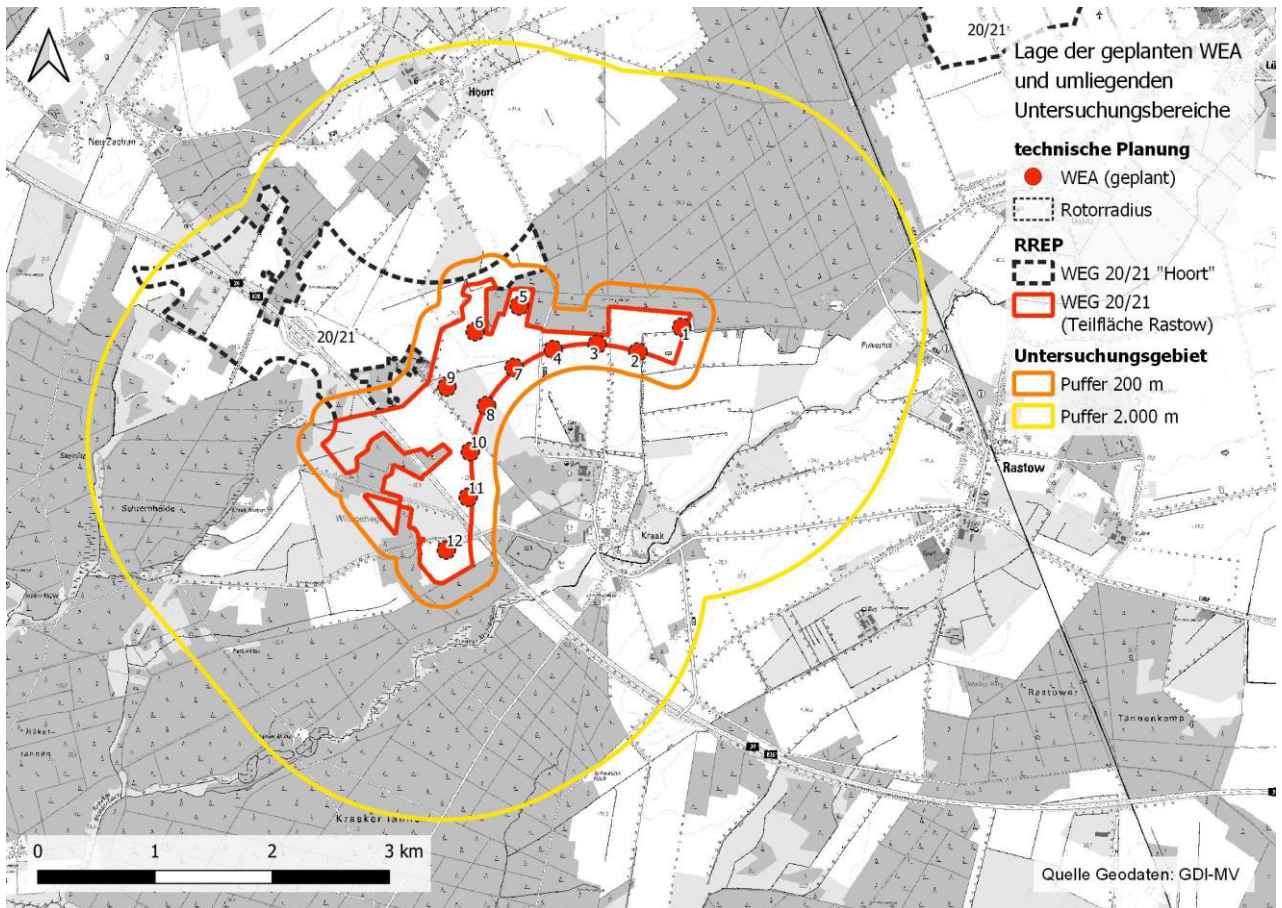


Abbildung 2: Lageplan der geplanten WEA und der umliegenden Untersuchungsbereiche

1.3.3 EINGRIFFSFLÄCHE

Die Eingriffsfläche umfasst die im Rahmen des Vorhabens (auch temporär) teilversiegelten oder vollständig versiegelten Flächen. Diese befinden sich nahezu ausschließlich innerhalb des Windeignungsgebietes 20/21 „Hoort“.

1.3.4 PLANUNGSRUNDLAGEN

Als Grundlage zur Prüfung aller im Sinne des UVPG relevanten Auswirkungen des Vorhabens dienen die in Tabelle 1 genannten Untersuchungen sowie weitere, (in erster Linie) regionalplanerische Rahmenbedingungen (vgl. Kapitel 3). Für die Artengruppe der Fledermäuse wurde im Vorfeld der artenschutzrechtlichen Bewertung keine Untersuchung im Vorhabenbereich durchgeführt. Die Analyse möglicher erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt daher auf Grundlage der Habitatstrukturen im Umfeld der Eingriffsfläche sowie auf Grundlage der technischen Spezifikationen der geplanten WEA (u.a. Abstand der unteren Rotorblattspitze zum Grund) unter Anwendung einer worst-case-Betrachtung (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A).

Tabelle 1: Zugrunde liegende Untersuchungen und Unterlagen

| Untersuchung | Untersuchungszeitraum | Abschlussbericht |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| Horstkartierung 2019 | 03/2019 – 04/2019 | OEVERMANN 2020 |
| Revierkartierung | 03/2019 – 07/2019 | |
| Groß- und Greifvogelkartierung | 03/2019 – 07/2019 | |
| Horstbesatzkontrolle 2019 | 06/2019 – 07/2019 | |
| Rast- und Zugvogelkartierung | 09/2019 – 04/2020 | |
| Horstkartierung 2020 (Teilbereich) | 01/2020 | Teil des AFB (OEVERMANN 2022A) |
| Horstbesatzkontrolle 2020 | 05/2020 – 06/2020 | |
| Biotoptypenkartierung* | 06/2016 – 07/2016 05/2019 – 06/2019 (aktualisiert 02/2021) | Teil des LBP (OEVERMANN 2022C) |
| Horstbesatzkontrolle 2021 | 04/2021 – 06/2021 | Teil des AFB (OEVERMANN 2022A) |

* Für das UG (Teilfläche sowie 2.000 m Puffer) wurde gem. LUNG M-V (2013) eine Biotoptypenkartierung der 1.Stufe durchgeführt. Im Eingriffsbereich wurden die vorhandenen Biotoptypen im Rahmen einer vor-Ort Begehung detailliert ermittelt (Stufe 3).

1.3.5 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die **gesetzlichen Rahmenbedingungen** werden von den nachfolgend genannten Gesetzen und Regelungen definiert:

- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
- VS-RL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- WRRL Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32)
- EG ArtSchVO Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S.1328).

- WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699)
- BNatschG Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020).
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 01. August 1990, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- UVPVwV Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995.
- 39. BImSchV Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BArtSchV Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Baugesetzbuch (BauGB), Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Ursprüngliche Fassung vom 16. Juli 1968 (Beil. zum BAnz. Nr. 137 vom 26. Juli 1968). Letzte Neufassung vom 26. August 1998 (GMBl. S. 503). Letzte Änderung durch: 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- DSchG M-V Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- LBodSchG M-V Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 759), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVOBl. M-V S. 287)
- LUVPG M-V Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V 2018, S. 363)
- LWaG Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
- LWaldG M-V Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz-LwaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)
- NatSchAG M-V Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

1.4 REICHWEITE DER PROJEKTWIRKUNGEN/ UNTERSUCHUNGSBEREICHE

In Anbetracht der differenzierten Wirkungen des Vorhabens sind für die einzubeziehenden Schutzgüter unterschiedliche Reichweiten erheblicher Wirkungen zu prognostizieren und entsprechende Betrachtungsräume zu wählen. Nachfolgend werden die prognostizierten Reichweiten vorhabenbedingter Wirkungen bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter gem. Anlage 4 (4b) UVPg dargestellt.

1.4.1 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Die Reichweite vorhabenspezifischer Wirkungen ist abhängig vom jeweiligen Wirkfaktor. Dabei ergibt sich der konkrete Wirkungsbereich im Rückschluss der Analyse der jeweiligen Wirkung. So werden beispielsweise durch die TA-Lärm Grenzwerte definiert, bei deren Einhaltung nicht von erheblichen Wirkungen auf Schutzobjekte (z.B. Wohnhäuser) auszugehen ist.

Geräuschemissionen durch WEA

Schallemissionen, welche geeignet sind, erhebliche Wirkungen auf Schutzobjekte zu entfalten, wirken i.d.R. nicht weiter als 1.000 m um WEA. Im Zuge des Geräuschemissionsgutachtens werden ggf. darüberhinausgehend die nächstliegenden Schutzobjekte (in allen Richtungen um die geplanten WEA) identifiziert, um eine potenzielle Betroffenheit durch vorhabenbedingte Wirkungen zu identifizieren. Da die Wirkungen mit zunehmender Entfernung nachlassen, werden dabei auch Schutzobjekte in weiterer Entfernung hinreichend gewürdigt. Sind Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Wirkungen über die Wahl spezifischer Betriebsmodi zu ergreifen, so beziehen diese auch weiter entfernte Schutzobjekte mit ein. Eine exakte Abgrenzung potenzieller, vorhabenbedingter Wirkungen im Vorfeld der Untersuchung ist somit obsolet.

Schattenwurf durch WEA

Erhebliche Wirkungen durch Schattenwurf sind i.d.R. auf einen Bereich von max. 1.000 m um WEA beschränkt. Im Zuge des Schattenwurfgutachtens werden ggf. darüberhinausgehend die nächstliegenden Schutzobjekte (in allen Richtungen um die geplanten WEA) identifiziert, um eine potenzielle Betroffenheit durch vorhabenbedingte Wirkungen zu identifizieren. Da die Wirkungen für Schutzobjekte, welche hinter diesen Betrachtungspunkten liegen, geringer sind, werden auch diese Schutzobjekte hinreichend gewürdigt. Sind Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Wirkungen über die Wahl spezifischer Betriebsmodi zu ergreifen, so beziehen diese auch weiter entfernte Schutzobjekte mit ein. Eine exakte Abgrenzung potenzieller, vorhabenbedingter Wirkungen im Vorfeld der Untersuchung ist somit obsolet.

Optisch bedrängende Wirkung

Von WEA kann eine optisch bedrängende Wirkung ausgehen, wenn die Anlagen in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsbereichen errichtet werden sollen. Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das 3-fache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) ist in der Regel nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung zulasten der Wohnnutzung auszugehen (vgl. OVG Münster, Beschluss v. 24.6.2010, 8 A 2764/09). Dies entspricht im Falle der geplanten WEA (Gesamthöhe 238,55 m) einem Radius potenziell erheblicher Projektwirkungen von 715,65 m.

Eiswurf

In nicht besonders eisgefährdeten Regionen werden Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) i.d.R. als ausreichend erachtet (MBWSV 2015). Dies bedeutet im Fall der geplanten WEA einen Wirkraum von max. 469,65 m.

1.4.2 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

Windenergieempfindliche Vogel- und Fledermausarten

Den Ausgangspunkt projektspezifischer Wirkungen für kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG sowie weitere windenergieempfindliche Arten gem. AAB (LUNG M-V 2016A, 2016B) stellen die Standorte der geplanten WEA dar. Von diesem ausgehend werden die artspezifische Wirkreichweiten über die entsprechenden Prüfradien definiert.

Die maximalen Wirkreichweiten werden demnach für den Seeadler (je 2 km) und den Schreiadler (3 km) erreicht (vgl. § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG). Für den Schwarzstorch wird gem. AAB (LUNG M-V 2016) bei Errichtung von WEA in einem Bereich von 7 km um Brutwälder von einem Verstoß gegen das Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG). Für diese Arten stellt das LUNG im Projektraum Daten zu vorhandenen Brutvorkommen zur Verfügung, welche eine Bewertung potenziell erheblicher Beeinträchtigungen zulassen. Für den Schwarz- oder Rotmilan sind Beeinträchtigungen im Umkreis von 1 km bzw. 1.2 km um die Anlagenstandorte gem. § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht auszuschließen. Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde aufgrund der den Untersuchungen zugrundeliegenden AAB (LUNG M-V 2016) ein Untersuchungsgebiet von 2 km um das WEG 20/21 (Teilfläche Rastow) gewählt (vgl. OEVERMANN 2020).

Die Reichweite vorhabenspezifischer Wirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse ist abhängig von den umgebenden (Leit-)strukturen. Gem. AAB (LUNG M-V 2016B) ist bei einer Entfernung < 250 m zu stark frequentierten Gehölzrändern, bzw. < 500 m zu Jagdgebieten oder Quartieren der kollisionsgefährdeten Arten davon auszugehen, dass es sich beim Vorhabenbereich um einen „bedeutenden Fledermauslebensraum“ handelt. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die maximal zu betrachtende Wirkreichweite mit 500 m anzusetzen ist.

Weitere Tierartengruppen

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Tierarten, welche keine besondere Empfindlichkeit gegenüber windenergiespezifischen Wirkungen aufweisen, können im Rahmen der Baufeldräumung sowie der Inanspruchnahme von Biotopen entstehen und beschränken sich i.d.R. auf die Eingriffsfläche. Die detaillierte Biotoptypenkartierung wurde daher auf das nahe Umfeld des Eingriffsbereichs beschränkt. Grundlage der Abgrenzung stellen die Wirkreichweiten mittelbarer Wirkungen gem. HzE (2018) dar.

Biotope, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen und Pflanzen, können im Rahmen der Baufeldräumung sowie der (Teil-)versiegelung von Flächen entstehen und wirken i.d.R. vorrangig auf die Eingriffsfläche. Die HzE (2018) gehen drüber hinaus von mittelbaren Projektwirkungen auf Biotopstrukturen im Umfeld von 30 m um ländliche Wege (Neubau und Ausbau) bzw. 100 m + Rotorradius um Windenergieanlagen (entspricht bei den geplanten WEA 175 m) aus.

Schutzgebiete (national)

Die Reichweite vorhabenbedingter Wirkungen auf **Geschützte Landschaftsbestandteile sowie gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)** ist eher gering. Erhebliche Wirkungen außerhalb des Bereichs mittelbarer Wirkungen (gem. HzE 2018) von der Eingriffsfläche ausgehend bestehen i.d.R. nicht. Demnach ist im vorliegenden Fall von einer Wirkreichweite von 30 m um ländliche Wege (Neubau und Ausbau) bzw. 175 m um die geplanten WEA auszugehen.

Auch bei **Naturschutzgebieten** reichen vorhabenspezifische Wirkungen i.d.R. nicht über den Bereich mittelbarer Wirkungen (gem. HzE 2018) hinaus, sofern die NSG nicht als Lebensstätte WEA-

empfindlicher Arten dienen. Aus Vorsorgegründen wird jedoch ein Prüfbereich von 1.000 m um den Vorhabenbereich als Untersuchungsbereich festgelegt.

1.4.3 FLÄCHE

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts entstehen durch die (Teil-)versiegelung von Flächen und entsprechen damit der dauerhaft beanspruchten Eingriffsfläche. Weiterreichende Wirkungen sind für das Schutzgut nicht zu betrachten.

1.4.4 BODEN

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts können durch die (Teil-)versiegelung von Flächen sowie deren temporäre Inanspruchnahme entstehen und entsprechen damit der Eingriffsfläche. Weiterreichende Wirkungen sind für das Schutzgut nicht zu betrachten.

1.4.5 WASSER

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts können durch die (Teil-)versiegelung von Flächen sowie deren temporäre Inanspruchnahme entstehen. Verunreinigungen von Grundwasser oder Oberflächengewässern können potenziell über den Eingriffsbereich hinausreichen. Auch kann sich die vorhabenspezifische Wirkreichweite durch Grundwasserabsenkende Maßnahmen erweitern. Es wird daher ein Betrachtungsraum von 100 m um den Eingriffsbereich festgelegt, um das Schutzgut auf potenziell durch das Vorhaben wirkende Beeinträchtigungen zu prüfen.

1.4.6 (MIKRO-) KLIMA, LUFT

Kleinklima, Luft

Das Vorhaben ist strukturell nicht geeignet, eine Barrierewirkung in Hinblick auf Kaltluftabflussbahnen o.ä. zu entfalten. Wirkungen auf die Kaltluftentstehung sind vorhabenspezifisch nur in geringem Umfang zu erwarten und beschränken sich auf den Eingriffsbereich sowie das unmittelbare Umfeld (< 500 m). Schadstoffe werden durch die WEA nicht emittiert und wirken somit nicht auf die Umgebung.

Klima

Das Vorhaben wirkt positiv auf das Klima, indem es der Energieproduktion durch fossile Energieträger eine klimaneutrale gegenüberstellt. Beeinträchtigungen des Klimas finden durch das Vorhaben nicht statt.

1.4.7 LANDSCHAFT

In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen. Die Fernwirkung von Windkraftanlagen kann in Abhängigkeit von Topografie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. Ab einer gewissen Entfernung reduziert sich die Wahrnehmbarkeit der WEA jedoch in einem Maße, dass durch die Anlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens mehr darstellen.

Der aktuell hinsichtlich der landschaftsbildbeeinträchtigenden Wirkung anzuwendende Kompensationserlass (MLU 2021) geht von relevanten Wirkungen „in einem Umkreis des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe“ aus. Dies entspricht bei der geplanten Gesamthöhe der WEA von 238,55 m einer Wirkreichweite von 3578,25 m (vgl. LBP, OEVERMANN 2022c).

1.4.8 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften können durch das Vorhaben weit über den Eingriffsbereich hinausgehen.

Dabei ist die potenzielle Erheblichkeit der vorhabenbedingten Wirkungen neben dem Abstand auch von der Empfindlichkeit bzw. der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter abhängig.

Die Vereinigung der Denkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland hat für die Planung von Windenergieanlagen drei abgestufte Prüfradien vorgeschlagen, in denen die Raumwirksamkeit bzw. die Empfindlichkeit von Kulturdenkmalen um das Planungsvorhaben zu untersuchen ist. Dies sind für 238,55 m hohe Windenergieanlagen:

- Gruppe A (überregional) – entspricht dem 100-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe – hier mit einem Prüfradius von ~ 23,9 km -: Denkmale mit sehr weitreichenden Beziehungen, die Kulturlandschaft besonders prägend, in besonders exponierter Lage, freistehend, dominante Wirkung, Anlagen von besonderer Größe und sehr weithin sichtbar.
- Gruppe B (regional) – entspricht dem 50-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe mit einem – Prüfradius von ~ 11,9 km -: Denkmale mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen.
- Gruppe C (lokal) -- entspricht dem 30-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe, hier mit einem Prüfradius von ~ 7,2 km: Denkmale oder Mehrheiten von Denkmalen, die über den Ort hinauswirken.

Für Bodendenkmale, welche an der Oberfläche nicht in Erscheinung treten, beschränkt sich die projektspezifische Wirkreichweite dagegen auf den Eingriffsbereich.

1.4.9 NATURA-2000 GEBIETE

Die maximale Wirkreichweite vorhabenspezifischer Wirkfaktoren wird bei FFH- Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder EU-Vogelschutzgebieten (EU-VSG) durch windenergiesensible Vogel- oder Fledermausarten ausgelöst.

Für Natura 2000 Gebiete ohne Vogelarten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 1.000 m um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten europäischen Schutzgebiete somit nicht zu erwarten. Eine detaillierte Untersuchung der Schutzgebietskategorien in einer größeren Entfernung zur Eingriffsfläche stellt so in der Regel keinen zusätzlichen Informationsgewinn dar.

Sind jedoch Schutzgebiete mit Vorkommen windkraftempfindlicher und hochmobiler Vogelarten betroffen, müssen sie mit artspezifischen Prüfradien in die Beurteilung mit einbezogen werden. Die maximale Reichweite potenzieller Projektwirkungen wird dabei mit 7.000 m für den Schwarzstorch erreicht (vgl. AAB, LUNG M-V 2016).

1.5 METHODIK ZUR ERMITTLUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Methodische Grundlage der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist das Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse und der sich daraus ergebenden Risikoeinschätzung. Es wird dabei geprüft:

- die Bedeutung des Gebietes für den Naturhaushalt und für die Landschaft, die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und die Vorbelastungen der Schutzgüter.
- die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter einschließlich des räumlichen Wirkungsbereiches und die Dauer des Auftretens bzw. Einwirkens.
- geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder zum Ausgleich der verbleibenden Restrisiken.

Die Bedeutung und die Empfindlichkeit der Schutzgüter werden anhand der vorliegenden und der im Rahmen der UVU erhobenen Grundlageninformationen ermittelt. Diese Kriterien

gehen wie auch die bestehenden Vorbelastungen in die Risikobewertung ein. Die Bewertung enthält die an die Schutzgüter bestehenden Forderungen unserer Gesellschaft.

Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen werden entsprechend bestehender wissenschaftlicher Untersuchungen prognostiziert bzw. benannt. Dabei ist zwischen den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Bauvorhabens zu unterscheiden.

Darüber hinaus werden auch Beeinträchtigungen betrachtet, welche aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern entstehen können.

Die Betrachtung der ökologischen Konflikte im Rahmen des UVP-Berichts beschränkt sich nicht nur auf den Arten- und Biotopschutz und die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Sie ist vielmehr querschnittsorientiert, betrachtet alle Schutzgüter und sucht die Ursachen der bestehenden und zu erwartenden Belastungen, um damit Anregungen zur Vermeidung umweltrelevanter Konflikte zu geben.

Ziel ist es, die mit dem Vorhaben verbundenen Risiken für die Umwelt so aufzubereiten, darzustellen und zu bewerten, dass eine sachlich begründete Entscheidung getroffen werden kann.

Soweit vorhanden, wird bei der Betrachtung der Schutzgüter auf eine bestehende Bewertungsmethode zurückgegriffen. So kann der Biotopwert der Flächen den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (MLU MV 2018) entnommen werden. Der Umfang der auf die Landschaft wirkenden Beeinträchtigung ergibt sich aus der Bewertungsmethode des Erlasses des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021 (MLU MV 2021).

Mögliche Beeinträchtigungen des Menschen durch Geräuschemissionen oder Schattenwurf werden gem. der bei PLANKON 2022A und PLANKON 2022B beschriebenen Methoden bewertet,

Weitere Schutzgüter werden einer verbal-argumentative Betrachtung unterzogen, um festzustellen, ob das Vorhaben eine wesentliche Veränderung des Ausgangszustand herbeiführt. Hierbei wird die ermittelte Schutzwürdigkeit/Ausprägung des jeweiligen Schutzguts den durch das Vorhaben zu erwartenden Wirkungen gegenübergestellt.

1.6 BEWERTUNG DER DATENBASIS UND HINWEIS AUF KENNTNISLÜCKEN

Die vorliegende Datenbasis wird als hinreichend bewertet, um vorhabenbedingte Auswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoseungenauigkeiten führen würden, bestehen nicht. Im Falle von Prognoseunsicherheiten wird jeweils der prognostische schlechteste bzw. ungünstigste Fall angenommen („worst case-Betrachtung“).

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die Fa. naturwind schwerin GmbH beabsichtigt innerhalb des Windeignungsgebiets 20/21 „Hoort“ aus dem Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RPV WM 2021) auf dem Gebiet der Gemeinde Rastow (OT Kraak) im Landkreis Ludwigslust Parchim die Errichtung von 12 Windenergieanlagen (WEA). Die Teilflächengröße des Windeignungsgebiets auf dem Gemeindegebiet von Rastow beträgt 197 ha.

Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um zwölf WEA des Typs Nordex N 149 (5,7 MW) mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m. Die vom Rotor überstrichene Fläche beträgt 17.460 m².

Die Gründung der Anlagen erfolgt in Form eines an die spezifischen Verhältnisse angepassten Fundaments. Das Fundament wird kreisförmig mit einem Durchmesser von 24 m ausgebildet.

Aus diesen Vorgaben resultiert bei den WEA ein Mindestabstand der Rotorblattspitze zum Grund von 89,45 m, bzw. eine Gesamthöhe der WEA von 238,55 m.

Zur Errichtung der WEA ist eine Kranstellfläche pro Anlage erforderlich. Die entstehende Fläche wird in geschotterter Bauweise ausgeführt und damit teilversiegelt.

Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt über das örtliche Straßen- und Wegenetz. Um den Standort der geplanten Windenergieanlagen zu erreichen, werden Zuwegungen in einer Breite von etwa 4,5 m (im Kurvenbereich breiter) errichtet. Die Zuwegungen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt. Später wird der Weg an seiner höchsten Stelle ca. 10 cm über den anstehenden Mutterboden herausragen. Zu den Seiten hin wird der Weg profiliert.

2.1.1 MAßNAHMEN BEI EINSTELLUNG DES BETRIEBES DER WEA

Bei Einstellung des Betriebes der Windkraftanlagen werden diese wieder zurückgebaut, d.h. die Gondel, der Anlagenturm und alle elektro- und maschinenbautechnischen Komponenten der Anlage werden demontiert, abtransportiert und fachgerecht entsorgt oder dem Recyclingkreislauf zugeführt. Bei dem Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass ein Austreten von Wasser gefährdenden Stoffen wie Getriebeöl vermieden wird und diese Gefahrstoffe fachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet werden.

Neben der Anlage wird das Fundament jeder WEA vollständig entfernt. Die nur für die WEA erstellten Zuwegungen werden ebenfalls nach Abbau der Windkraftanlagen und Fundamente etc. zurückgebaut. Die entstandenen Hohlräume werden fachgerecht verfüllt und als oberste Schicht wird Mutterboden aufgebracht.

2.2 RÄUMLICHE LAGE DER WEA

Die Standorte der WEA befinden sich ausschließlich auf Ackerflächen. Die technischen Spezifikationen sowie die Verortung der einzelnen WEA gehen aus Tabelle 2 hervor. Genauere Angaben zu den technischen Spezifikationen sowie die Lagepläne der WEA inklusive der Zuwegungen können den allgemeinen technischen Beschreibungen des Antragsstellers entnommen werden.

Tabelle 2: Standorte und technische Daten der geplanten Anlagen

| WEA-Nr. | Anlagentyp | Nabenhöhe [m] | Rotordurchmesser [m] | Anlagengesamthöhe [m] | Gemarkung | Flur | Position WEA (ETRS 89 Zone 33) | |
|---------|--------------|---------------|----------------------|-----------------------|-----------|------|--------------------------------|---------|
| | | | | | | | Ost | Nord |
| 1 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 260475 | 5930056 |
| 2 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 260101 | 5929847 |
| 3 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 259752 | 5929912 |
| 4 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 259379 | 5929867 |
| 5 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 259087 | 5930236 |
| 6 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 258712 | 5930019 |
| 7 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 259044 | 5929716 |
| 8 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 258808 | 5929392 |
| 9 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 3 | 258471 | 5929551 |
| 10 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 2 | 258670 | 5929004 |
| 11 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 2 | 258652 | 5928618 |
| 12 | Nordex N 149 | 164 | 149,1 | 238,55 | Kraak | 2 | 258466 | 5928172 |

2.3 VERFAHRENSALTERNATIVEN

Bundes- und Landesregierung haben sich verpflichtet, den Anteil der regenerativen Energien an der Gesamtenergieproduktion deutlich zu erhöhen. Dementsprechend fließen diese Ziele in die Landes- und Regionalplanung Mecklenburg-Vorpommerns ein.

Die Planungsregion verfügt über wirtschaftlich relevante Windpotenziale, so dass der Ausbau der Windenergieerzeugung ein wichtiges planerisches Ziel darstellt. Eine Prüfung sowie die Abwägung unterschiedlicher Standortalternativen erfolgt im Zuge des Verfahrens zur Teilfortschreibung des RREP. Das Windeignungsgebiet ist im Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (Kapitel 6.5 Energie) als Windeignungsgebiet 20/21 „Hoort“ dargestellt (RPV WM 2021). Es ist daher davon auszugehen, dass der Standort vergleichsweise gute Standorteignung für das Vorhaben aufweist und somit die zu bevorzugende Alternative darstellt.

Dreiflügelige Windräder mit einer Höhe von 120 bis maximal 250 m über Grund haben sich nach derzeitigem Stand der Technik durchgesetzt. Die geplanten Anlagen liegen innerhalb dieses Bereiches. Es sollen keine experimentellen oder Versuchs-Anlagen errichtet werden.

In Bezug auf Farbgebung, Befeuern, Schallemissionen und Eiswurf werden die im Moment am umweltverträglichsten erscheinenden Varianten gewählt. Durch die Nutzung vorhandener Erschließungswege können Neuversiegelungen reduziert werden.

Die Standorte der WEA, deren Größe und der Umfang des Vorhabens ergeben sich aus der regionalen Anwendung WEA-relevanter Ausschluss- und Abstandskriterien (RPV WM 2021) sowie innerhalb

des WEG durch planungs-, bau-, umwelt-, naturschutzrechtliche sowie statische und technische Vorgaben, die allesamt auch auf eine größtmögliche Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen abzielen. Sogenannte „vernünftige Alternativen“ im Sinne des UVPG und BImSchG bestehen für das Vorhaben daher nicht.

3 RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 REGIONALES RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMM (RREP)

„Mit dem vorliegenden RREP WM wird das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) regionsspezifisch räumlich und sachlich konkretisiert und ausgeformt. Dabei werden die im LEP M-V formulierten landeseinheitlichen Vorgaben für die Regionalplanung im RREP WM durchgehend berücksichtigt. Wichtige Fachgrundlagen für die Umweltprüfung des RREP WM bildeten das Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP M-V) und der fortgeschriebene Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP WM). [...]“ (RPV WM 2011)

Das RREP WM (RPV WM 2011) stellt als allgemeine Planungsleitlinie unter Kapitel 6.5 Energie (1) fest:

„Die Anlagen und Netze der Energieversorgung in Westmecklenburg sollen sicher, kostengünstig sowie umwelt- und sozialverträglich erhalten und bedarfsgerecht auch im Sinne dezentraler Erzeugung weiter ausgebaut werden. Dabei soll der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windkraft, Sonnenenergie, Geothermie und Biomasse vor allem aus Gründen des Ressourcen- und Klimaschutzes, der Versorgungssicherheit sowie der regionalen Wertschöpfung erhöht werden. [...]“

Nachfolgend wird unter Kapitel 6.5 Energie (2) weiterhin ausgeführt:

„Zur Sicherung einer räumlich geordneten Entwicklung werden Eignungsgebiete für Windenergieanlagen ausgewiesen. Die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen und der Ersatz sowie die Erneuerung bestehender Anlagen sind ausschließlich innerhalb der Eignungsgebiete Windenergieanlagen zulässig. Innerhalb der Eignungsgebiete Windenergieanlagen dürfen keine der Windenergienutzung entgegenstehende Nutzungen zugelassen werden.“

Im aktuellen Entwurf des Kapitels 6.5 Energie (Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, Stand: Mai 2021) sind zur regionalplanerischen Steuerung Eignungsräume mit vorrangiger Eignung für die Windenergienutzung dargestellt.

„In der Planungsregion Westmecklenburg erfolgt die Festsetzung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen nach Maßgabe [...] [von im Einzelnen dargestellten] regionalen Ausschluss- und Restriktionskriterien, um den regionalen Gegebenheiten angemessen Rechnung zu tragen.“ (RPV WM 2021)

„Die Ausschlusskriterien sind zu unterteilen. Sie betreffen Flächen, auf denen die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ausgeschlossen sind, die für eine Windenergienutzung also schlechthin ungeeignet sind („harte“ Ausschlusskriterien, kein planerischer Entscheidungsspielraum) oder Flächen, auf denen nach dem Willen des Plangebers nach raumordnerischen Kriterien die Errichtung von Windenergieanlagen von vornherein ausgeschlossen wird („weiche“ Ausschlusskriterien auf Basis einer bewussten Planungsentscheidung).“ (RPV WM 2021)

Auf Grundlage der Anwendung harter und weicher Ausschlusskriterien sowie weiterer Restriktionskriterien (vgl. RPV WM 2021) werden im Entwurf der Teilfortschreibungen des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, Kapitel 6.5 Energie (RPV WM 2021) Eignungsgebiete für Windenergie dargestellt. Die Potenzialfläche ist gem. dem Entwurf als Eignungsgebiet 20/21 dargestellt und somit bevorzugt für das Vorhaben geeignet.

4 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

4.1 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Beim Vorhabenbereich handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Standort, auf dem keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind.

4.1.1 SIEDLUNGSNUTZUNG

Der Vorhabenbereich befindet sich auf dem Gemeindegebiet von Rastow. Der zur Gemeinde Rastow gehörige Ortsteil (OT) Kraak befindet sich ~ 1 km südöstlich des Vorhabenbereichs. Nordwestlich des Vorhabenbereichs liegt in ~ 1 km Entfernung zum Vorhabenbereich die Gemeinde Hoort. Beide Gemeinden befinden sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim (vgl. Abbildung 2, S.12).

Kurzbeschreibung Gemeinde Rastow

Die Gemeinde Rastow befindet sich ca. 16 km südlich der Landeshauptstadt Schwerin und zusammen mit ihren OT Kraak und Fahrbinde vom Amt Ludwigslust-Land verwaltet.

„Ursprünglich wurde Rastow als „Sackplatzdorf“ angelegt und hat sich bis heute zu einem großzügig angelegten Straßendorf mit ca. 1200 Einwohnern entwickelt. Die landwirtschaftlichen Betriebe wurden bewahrt. Rastow ist ein Wohnort mit Dienstleistungsfunktion für die beiden benachbarten Ortsteile. Einkaufsmöglichkeiten, Gastronomie, Friseur usw. bilden das Ortszentrum. Im Jahr 2002 feierte Rastow die urkundliche Ersterwähnung vor 775 Jahren. Als Sehenswürdigkeit gilt das Kriegerdenkmal. [...] Politisches Zentrum ist der Gemeinderat mit seinen Ortsteilvertretungen, dessen Sitzungen regelmäßig im Gemeindehaus stattfinden.“

Der OT „Kraak wurde als „Haufendorf mit Hof“ angesiedelt. Die urkundliche Erwähnung von Kraak datiert vom 23. Juni 1227. Der Ort war Sitz eines Komturs des Johanniterordens. [...] Heute ist das Dorf ein Wohnort mit landwirtschaftlich geprägtem Charakter der ca. 400 Einwohner idyllisch beheimatet. Die ev.- luth. Kirche zählt zu den Kraaker Sehenswürdigkeiten, ebenso die Kraaker Fischtreppe und der Forsthof Kraaker Mühle. [...] Das gesellschaftliche Leben im Dorf wird bei Veranstaltungen von der Freiwilligen Feuerwehr und dem Kraaker Kultur- und Heimatverein organisiert. Dabei haben sich besonders das Schlauchturnfest und die Feuer im Januar und im Herbst etabliert. Unterstützt werden sie dabei von der Ortsteilvertretung, die mit ihren Mitgliedern die Einwohnerinteressen im Gemeinderat vertritt.“

(<https://gemeinde-rastow.de/about-us/>)

Kurzbeschreibung Gemeinde Hoort

Die Gemeinde Hoort befindet sich ca. 14 km südlich der Landeshauptstadt Schwerin und zusammen mit ihren OT Neu Zachun vom Amt Hagenow-Land verwaltet. Die Einwohnerzahl der Gemeinde Hoort beträgt 593 (Stand 06/2021). (<https://www.amt-hagenow-land.de/amt-gemeinden/hoort/>)

„Die erste urkundliche Erwähnung Hoorts stammt aus dem Jahre 1227. Hoort gehörte in der Zeit von 1227 bis 1550 zur Johanniterkomturei Kraak. [...] Durch anfänglich zerstreute Besiedlung und spätere Lückenbebauung ergibt sich in beiden Ortsteilen das Bild von typischen Straßendörfern. Die Bevölkerungszahl wuchs nach dem Zweiten Weltkrieg durch die Ansiedlung von Vertriebenen und Heimatlosen. Gut erhalten ist die alte Dorfschule, die nun als Wohnhaus genutzt wird. (<https://de.wikipedia.org/wiki/Hoort#Geschichte>)

4.1.2 ERWERBSNUTZUNG

Land- und Forstwirtschaftliche Nutzungsstrukturen

Der Eingriffsbereich wird weitaus überwiegend ackerbaulich genutzt. Diese Nutzung dominiert bezüglich der Offenlandbereiche auch die weitere Umgebung (2 km um die Teilfläche Rastow des Windeignungsgebietes). Südöstlich des Eingriffsbereich (WEA 1 und 2) grenzen jedoch auch größere Flächen mit Grünlandnutzung an, welche überwiegend als Mähwiese genutzt werden. Südlich des in NO-SW Richtung verlaufenden Kraaker Mühlenbachs findet darüber hinaus auf Grünlandflächen eine Weidenutzung statt.

Die Ackerflächen werden dabei durchgehend intensiv bewirtschaftet. Damit gehen Vorbelastungen des Eingriffsbereichs durch die Bodenbearbeitung, den Düngemittel und Pestizideinsatz einher. Der Eingriffsbereich und der weitaus überwiegende Anteil der im mittelbaren Wirkbereich befindlichen Flächen ist somit naturfern ausgeprägt.

Nördlich des Vorhabenbereichs schließt sich eine ausgedehnte Waldfläche an, welche historisch auf dem Großteil der Fläche einer militärischen Nutzung unterzogen war. Das Gebiet ist munitionsbelastet und darf nicht betreten werden. Eine forstliche Nutzung findet für den Großteil dieser Waldflächen nicht statt. Weitere Waldflächen, welche den Vorhabenbereich vor allem in seinem südlichen Teil umschließen, werden dagegen forstlich genutzt.

Geräuschemissionen durch gewerbliche Vorbelastungen

Westlich des Vorhabenbereichs befinden sich innerhalb des gleichen WEG 18 WEA auf dem Gemeindegebiet von Hoort. Werden die geplanten Anlagen errichtet, so bilden diese gemeinsam mit den Bestandanlagen eine zusammenhängende Windfarm (vgl. Kapitel 1.2). Diese wurden im Rahmen des Geräuschemissionsgutachtens (PLANKON 2022A) als Vorbelastung berücksichtigt.

„In den Berechnungen der Vor- und Gesamtbelastung werden 18 am Standort errichtete, genehmigte und beantragte WEA des Herstellers Nordex berücksichtigt [...]. Die schalltechnischen Informationen zu diesen WEA entstammen Angaben des StALU Westmecklenburg. Weiterhin konnte auf Schallgutachten zurückgegriffen werden, die von PLANKON selbst im Zuge der Genehmigungsverfahren für die am Standort beantragten WEA erstellt wurden. (PLANKON 2022).

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Geräuschemissionsgutachtens durch die Fa. PLANKON (2022A) weitere Gewerbebetriebe und Windparks im Umfeld des Vorhabens hinsichtlich relevanter Vorbelastungen untersucht.

„Im Umfeld des Standortes gibt es zwei Windparks, deren Einfluss auf die berücksichtigten Immissionspunkte untersucht wurde. Zudem existiert in der Ortschaft Kraak ein Milchviehbetrieb („Hof Karp“), dessen Emissionen ebenfalls Gegenstand dieses Gutachtens sind. Weitere Gewerbebetriebe in Hoort und Neu Zachun konnten als relevante emittierende Anlagen ausgeschlossen werden.“ (PLANKON 2022A)

Windpark Alt Zachun

„Im November 2019 erging der Genehmigungsbescheid für 8 geplante WEA des Typs Vestas V112 mit 3,3 MW Nennleistung, einem Rotordurchmesser von 112 m und einer Nabenhöhe von 140 m (AZ: StALU WM-51c-5712 0 106.76002-II). Mittlerweile sind diese 8 WEA errichtet worden.“ [...]

„In einer separat durchgeführten Schallberechnung wurde der Einfluss der Emissionen auf die [bei PLANKON 2022A] berücksichtigten Immissionspunkte in den Ortschaften Neu Zachun, Hoort, Pulverhof, Kraak und Kraak Ausbau überprüft. Da sich an diesen Wohnbebauungen Immissionen durch den Windpark Alt Zachun ergeben, die in Summe stets mehr als 10 dB(A) unter den jeweiligen

Richtwerten liegen, muss der Windpark Alt Zachun gem. TA-Lärm, Kap. 2.2 a), nicht als Vorbelastung [berücksichtigt werden].“ (PLANKON 2022A)

Gewerbe in Hoort und Neu Zachun

„In der Ortschaft Hoort existiert an der Alt Zachuner Landstraße ein landwirtschaftlicher Betrieb mit einem Stall zur Haltung von Rindern (Betreiber Herr Hoppenstedt). Östlich der Ortschaft Hoort ist in einer Entfernung von ca. 970 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung (Hauptstraße 1, Hoort) die Errichtung einer Junghennenanlage (Hähnchenmaststall) geplant. In Neu Zachun befinden sich am südlichen Ortsrand an der Straße „Am Kraaker Landweg“ eine Rinderanlage und eine Biogasanlage des Inhabers Heibült. In Hoort sind eventuell durch die Gewerbebetriebe auftretende Lärmemissionen für den Betrieb der geplanten Anlagen sowohl im Tag- als auch im Nachtzustand nicht relevant, da bereits der Richtwert des nächstgelegenen, in einem allgemeinen Wohngebiet liegende Immissionspunkt in Hoort sowohl im Tag- als auch im Nachtzustand um mindestens 10 dB(A) durch alle 12 geplanten WEA unterschritten wird. Zusätzlich unterschreitet sowohl im Tag- als auch im Nachtzustand jede einzelne geplante WEA die Richtwerte in der Ortschaft um mehr als 15 dB(A). Auch die landwirtschaftlichen Anlagen in Neu Zachun müssen [...] nicht als Vorbelastung angesetzt werden, da die gesamte Ortschaft Neu Zachun weit außerhalb des Einwirkungsbereiches der 12 geplanten WEA des Typs Nordex N149/5.X liegt. Der Eigentümer der Rinderanlage bewohnt das den Stallungen nahegelegene Wohnhaus „Kraaker Landweg 21, Neu Zachun“, welches als Immissionspunkt IP B in den Berechnungen [des Geräuschimmissionsgutachtens] berücksichtigt wird. Die Zusatzbelastung unterschreitet insgesamt den Richtwert am IP B um 22,6 dB(A) und die einzelnen geplanten WEA liegen mit ihren jeweiligen Teilimmissionspegeln mindestens 31,7 dB(A) unter dem Richtwert von 45 dB(A). Da die übrige Wohnbebauung von Neu Zachun nordwestlich der landwirtschaftlichen Anlagen angesiedelt ist und somit noch größere Abstände zur Zusatzbelastung aufweist, ist der Einfluss der zusatzbelastenden WEA dort noch geringer und dort eventuell vorhandene Emissionen aus der Rinder- und der Biogasanlage sind nicht mehr als Vorbelastung anzusetzen.“ (PLANKON 2022A)

Gewerbe in Kraak

„Im Nordwesten der Ortschaft Kraak wird der landwirtschaftliche Betrieb „Hof Karp“ betrieben. Der Betrieb untergliedert sich in einen nördlichen und einen südlichen Teil, getrennt durch die „Lange Dorfstraße“. Die Hofstelle umfasst u.a. Stallungen für Milchvieh, Jungrinder und Kälber, ein Melkhaus, eine Biogasanlage im nördlichen und zwei Biogasanlagen im südlichen Bereich sowie einen Gärrestrockner. In einem ehemaligen Stall weiter im Süden der Ortschaft Kraak ist nördlich der Seestraße ein weiteres externes BHKW untergebracht. Der Antragsteller erteilte [...] den Auftrag für die Erstellung eines Schallimmissionsgutachtens basierend auf akustischen Messungen bei repräsentativem Betrieb auf dem Betriebsgelände. [...]. Im Gutachten [...] wurden an 18 Immissionspunkten in der unmittelbaren Umgebung des Hofes Karp bzw. benachbart zum externen BHKW nördlich der Seestraße die vom Betrieb des Hofes Karp ausgehenden Beurteilungspegel ermittelt. Im Nachtzeitraum befinden sich sieben der in diesem Gutachten berücksichtigten Immissionspunkte im Einwirkungsbereich des landwirtschaftlichen Betriebes, d.h., dass der jeweilige Richtwert an diesen IPs durch die Einrichtungen des Hofes Karp um weniger als 10 dB(A) unterschritten wird. Die vom Betrieb des Hofes Karp stammenden vorbelastenden Immissionen werden [bei PLANKON 2022] in einer separaten Excel-Tabelle zu den Vorbelastungen aus WEA addiert, da eine direkte Berücksichtigung im Berechnungsprogramm windPRO nicht möglich ist. Ebenso wird bei der Berechnung der Gesamtbelastung verfahren. [...]“ (PLANKON 2022A)

Beantragter Windpark Lübesse/Uelitz/Sülte

„Ca. 4,7 km nordöstlich des nordöstlichen Ortsrandes von Kraak befindet sich der Windpark Lübesse/Uelitz/Sülte, der aus derzeit 28 existierenden, genehmigten und beantragten WEA besteht. Da jede einzelne existierende, genehmigte und beantragte WEA des Windparks Lübesse/Uelitz/Sülte mehr als 15 dB(A) mit ihrem Teilimmissionspegel unter den Richtwerten eines allgemeinen Wohngebietes an den nächstgelegenen Immissionsorten D und E liegt, wird der Windpark Lübesse/Uelitz/Sülte im vorliegenden Gutachten nicht als Vorbelastung angesetzt. [...]“ (PLANKON 2022A)

Gewerbe in Lübesse

„Lt. Auskunft des StALU vom 28.02.2022 wurde im November 2021 eine im Gewerbegebiet Lübesse geplante „Power to X“-Anlage genehmigt. [...] die Immissionen aus der „Power to X“-Anlage [unterschreiten] die Richtwerte umgebender bereits genutzter als auch zukünftiger schutzwürdiger Bebauungen um mindestens 6 dB(A), so dass gem. TA-Lärm, Kap. 3.2.1, die Anlage nicht mehr relevant auf die schützenswerten Nutzungen im Umkreis einwirkt. Da die Immissionspunkte, auf die die 12 geplanten WEA nachts noch einwirken, näher an der Planung gelegen sind, sich aber noch weiter entfernt von der „Power to X“-Anlage befinden, ist diese Anlage [...] noch weniger relevant für die in diesem Gutachten berücksichtigten Immissionspunkte [...]. Eine Berücksichtigung dieses Gewerbes als Vorbelastung erfolgt [bei PLANKON 2022 A] also nicht.“ (PLANKON 2022A)

Vorbelastungen durch Schattenwurf vorhandener/beantragter WEA

Auf der Teilfläche des Windeignungsgebiets 20/21 „Hoort“, welche sich auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Hoort befindet, befinden sich derzeit (07/2022) 16 WEA in Betrieb. Diese stehen aufgrund der räumlichen Nähe zusammen mit zwei weiteren auf dem Gemeindegebiet von Hoort im gleichen WEG geplanten WEA im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und stellen somit eine zu prüfende Vorbelastung hinsichtlich des Schattenwurfs dar.

„Eine Vorbelastung durch den Windpark Alt Zachun konnte [dagegen] ausgeschlossen werden, eine Vorbelastung durch den Windpark Lübesse/Sülte/Uelitz ergibt sich ebenfalls nicht [...]“ (vgl. PLANKON 2022B).

4.1.3 VERKEHRSNUTZUNG

Die Landstraße L092 durchquert das WEG. Über diese erfolgt für die meisten WEA auch der Straßenanschluss des Vorhabens.

Für die Umgebung des Vorhabens ist darüber hinaus die den Vorhabensbereich in Nordwest-Südostrichtung durchschneidende BAB 24 prägend.

4.1.4 ERHOLUNGSEIGNUNG

Das RREP (RPV WM 2011) weist innerhalb des Vorhabensbereichs sowie des WEG „Hoort“ keine Tourismusschwerpunkträume oder Tourismusedwicklungsräume aus. Die nächstliegenden Räume mit entsprechender Festsetzung befinden sich > 4 km westlich bzw. > 5 km östlich des Vorhabensbereichs.

Südlich der BAB 24 quert gem. RPV WM (2011) ein geplanter Radweg den Vorhabensbereich auf einem kurzen (~ 400 m) Teilstück, welcher eine regional bedeutsame Funktion als Bestandteil des Radtourennetzes erfüllen soll. Derzeit (Stand: 2022) ist der Weg südlich der BAB 24 jedoch aufgrund seiner Beschaffenheit (tiefer Sandweg) kaum zur Nutzung mit Fahrrädern geeignet.

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008 (GLRP) weist dem Vorhabensbereich keine besondere Bedeutung für die Erholungsfunktion zu. Ein Bereich mit

besonderer Bedeutung für die Erholung grenzt südwestlich im Bereich des Klüßer Mühlenbachs an den Vorhabenbereich.

Der nördliche Teil des Vorhabenbereichs befindet sich gem. GLRP (2008) in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbilds, während dem Bereich südlich der BAB 24 gem. GLRP (2008) eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zugeordnet wird.

Der überwiegende Teil des Vorhabenbereichs wird durch großflächige, intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. Entlang der den Vorhabenbereich durchziehenden (überwiegend unversiegelten) landwirtschaftliche Wege sind jedoch regelmäßig Gehölzstrukturen vorhanden, welche diese Bereiche gegenüber vollständig ausgeräumten Landschaftsbereichen aufwerten. Aufgrund ihrer Beschaffenheit sind diese Wege jedoch kaum zur Nutzung durch Radfahrer geeignet und somit eher von allgemeiner Bedeutung hinsichtlich der Erholungseignung.

4.1.5 EMPFINDLICHKEIT SCHUTZGUT MENSCH

Von den geplanten Windenergieanlagen gehen Emissionen in Form von Schall und Schatten aus, die für Menschen, die sich lange innerhalb dieses Einwirkbereiches aufhalten, unangenehm sein können. Um unzumutbare Beeinträchtigungen zu vermeiden, gelten für Wohn- und Arbeitsstätten Grenzwerte bzw. empfohlene Richtwerte für das Auftreten möglicher Immissionen. Der Verordnungsgeber geht davon aus, dass die Einhaltung dieser Werte der Vorsorge und Vermeidung dient.

Die neuen Anlagen dürfen daher nicht zur Überschreitung der Grenz- und Richtwerte führen. Hinsichtlich der Schattenwurfdauer ist eine astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer pro Tag 30 Minuten und pro Kalenderjahr 30 Stunden nicht zu überschreiten.

Die Geräuschimmissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Art der baulichen Nutzung sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (vgl. PLANKON 2022A)

| Art der baulichen Nutzung | Immissionsrichtwerte [dB(A)] | |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| | Tags (06:00 - 22:00 Uhr) | Nachts (22:00 - 06:00 Uhr) |
| Industriegebiete | 70 | 70 |
| Gewerbegebiete | 65 | 50 |
| Urbane Gebiete | 63 | 45 |
| Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete | 60 | 45 |
| Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 55 | 40 |
| Reine Wohngebiete | 50 | 35 |
| Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45 | 35 |

4.2 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

4.2.1 VORBELASTUNG DER EINGRIFFSFLÄCHE UND PROJEKTSPEZIFISCHE EMPFINDLICHKEIT

Der weitaus überwiegende Teil der Eingriffsfläche ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung für die meisten Tier- und Pflanzenarten weitgehend entwertet (vgl. Anhang I). Die beanspruchten Ackerflächen (ACS) stellen aufgrund des regelmäßigen Pestizid- und Düngemittleinsatzes keinen Lebensraum für Arten mit besonderen Habitatsansprüchen dar. Im Bereich der Zuwegung werden jedoch auch Gras- und Staudenfluren (RHU) in Anspruch genommen, welche von allgemeiner Bedeutung als Lebensraum (z.B. für bodenbrütende Vogelarten) sind. Die

unmittelbar beanspruchten Biotopstrukturen sind aktuell Schadstoffemissionen von der L 092 sowie der BAB 24 ausgesetzt. Im Nahbereich des Eingriffs befinden sich forstlich geprägte Waldflächen (WKZ/WYS), welche sich gem. HzE (2018) im Bereich mittelbarer Wirkungen des Vorhabens befinden. Diese stellen aufgrund ihrer Ausprägung einen Lebensraum allgemeiner Bedeutung dar. Aufgrund der wenig naturnahen Altersstruktur und den Dominanzbeständen einzelner Baumarten (Kiefern, bzw. Roteichen), bieten diese Flächen keine hochwertigen Biotopstrukturen mit besonderer Empfindlichkeit.

4.2.2 GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH § 18-20 NATSCHAG M-V SOWIE BIOTOPE HOHER WERTIGKEIT

Gesetzlich geschützte Biotope im Eingriffsbereich

Innerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs werden keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 18-20 NatSchAG M-V beansprucht (vgl. Anhang I). Die Gehölzverluste durch das Vorhaben beschränken sich auf 5 junge Eichen (4 x *Quercus robur*, 1 x *Quercus rubra*) im Bereich des Einmündungstrichters von der L 092 zu den WEA 1-4 (vgl. Abbildung 3). Die Bäume im Bereich des Einmündungstrichters entsprechen gem. LUNG MV (2013) dem Biotoptyp „Neuanpflanzung einer Baumreihe“ (BRJ) und unterliegen somit keinem gesetzlichen Schutz gemäß § 18-20 NatSchAG M-V.

Aufgrund ihrer Altersstruktur weisen die Bäume keine besonderen Habitatmerkmale wie Baumhöhlen o.ä. auf. Aufgrund der geringen Ausdehnung der Unterbrechung wird die Leitfunktion für Fledermäuse nicht wesentlich beeinträchtigt. Etwa 600 m östlich besteht zudem zwischen der geplanten WEA 2 und WEA 3 eine weitere geeignete Leitstruktur in Nord-Süd-Richtung (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A).

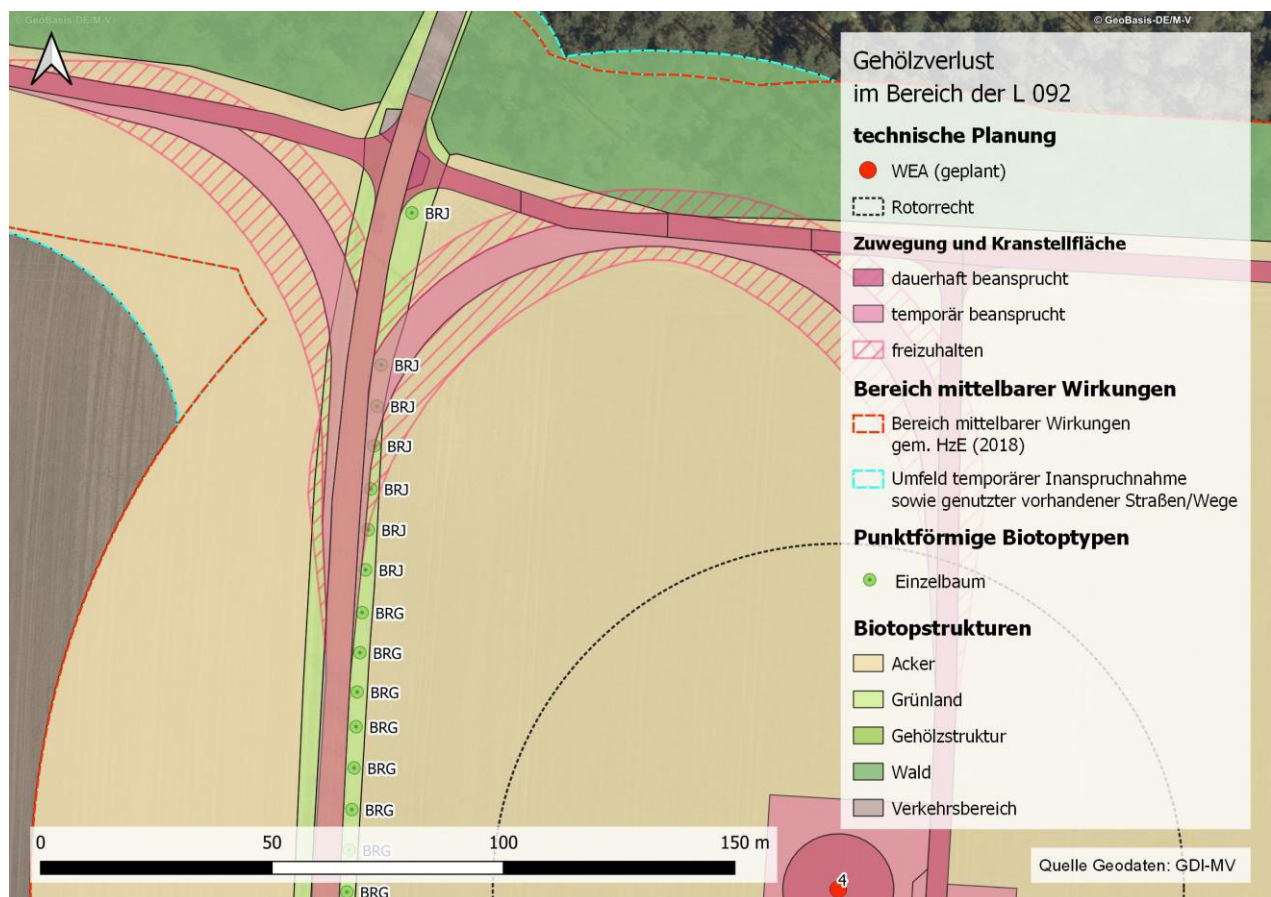


Abbildung 3: Gehölzverlust im Bereich temporär genutzter oder freizuhaltender Flächen

Gesetzlich geschützte Biotope und Biotope mit hoher Wertigkeit im Bereich mittelbarer Beeinträchtigungen (gem. HzE 2018)

Im Umfeld mittelbarer Wirkungen des Vorhabens gem. HzE (2018) befinden sich Baumhecken (BHB) sowie aufgelöste Baumhecken (BHA). Da aufgelösten Baumhecken gem. LUNG MV (2013) eine Wertstufe von 3 zuzuordnen ist, sind diese wie auch die gesetzlich geschützten Baumhecken bei der Ermittlung des vorhabenbedingten Umfangs mittelbarer Wirkungen mit zu berücksichtigen. Die Baumhecken im Bereich mittelbarer Wirkungen sind in Anhang I dargestellt.

Entlang der L 092 nördlich des OT Kraak (Gemeinde Rastow) befindet sich östlich der Straße eine Baumreihe aus jungen Eichen im Bereich mittelbarer Wirkungen welcher die Anforderungen als gem. § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Baumreihe (BRG) erfüllt. Es handelt sich bei den Bäumen (*Quercus robur*) jedoch durchgängig um junge Exemplare, welche keine spezifischen Habitatstrukturen (Totholz, Baumhöhlen o.ä.) aufweisen. Da die Baumreihe straßenbegleitend angelegt ist, wirken auf sie die von der L 092 ausgehenden Lärm-, Licht, und Schadstoffemissionen als Vorbelastung. Für die Artengruppe der Vögel stellt die Baumreihe somit lediglich ein Habitat allgemeiner Bedeutung für weitestgehend störungsunempfindliche Arten dar. Für Vogelarten mit vorhabenspezifisch ausgeprägter Empfindlichkeit ist die Baumreihe dagegen von untergeordneter Bedeutung. Eine Veränderung der Habitatqualität in Hinblick auf die Artengruppe der Vögel ist durch das Vorhaben somit nicht zu erwarten.

Im Bereich der mittelbaren Wirkungen der WEA 12 (gem. HzE 2018) befindet sich eine Fläche mit Pionier-Sandflur saurer Standorte. Vorbelastungen wirken auf die Fläche in Form von der BAB 24 ausgehenden Lärm-, Licht, und Schadstoffemissionen.

Im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2022C) werden die beschriebenen Bereiche quantifiziert.

4.2.3 SCHUTZGEBIETE

Für Schutzgebiete ohne (Tier-)arten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 500 m (1.000m) um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten Schutzgebiete nicht zu erwarten. Eine Ausnahme stellen Schutzgebiete dar, bei welchen windenergieempfindliche Arten (vorrangig Vogelarten) betroffen sind, oder für die die optische Wirkung der WEA zu einer Beeinträchtigung des Landschaftserlebens führen kann.

GGB (FFH- Gebiete)

Das GGB „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301) grenzt im Teilbereich des Kraaker Mühlenbachs > 450 m an die geplante WEA Nr. 12 heran (vgl. Abbildung 4). Die Zielarten des GGB (*Castor fiber*, *Cobitis taenia*, *Lampetra planeri*, *Lutra lutra*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Unio crassus*, *Vertigo angustior*, *Vertigo moulinsiana*) weisen keine besondere vorhabenbezogene Empfindlichkeit auf.

Das Schutzgebiet ist somit aufgrund der Entfernung zum Eingriffsbereich sowie der im Standarddatenblatt genannten Zielarten für das Vorhaben nicht als relevant anzusehen (vgl. auch AFB, OEVERMANN 2022A).

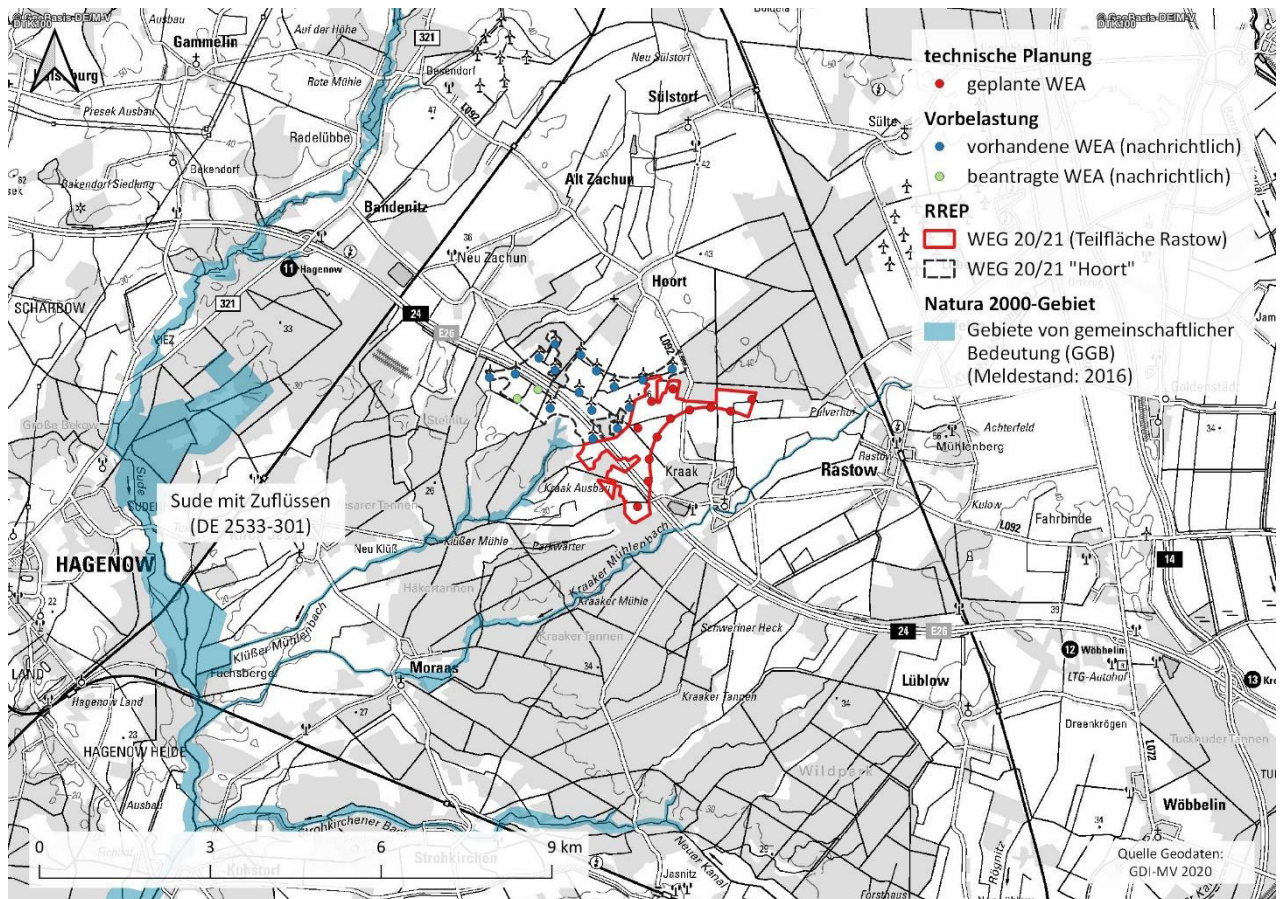


Abbildung 4: Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) im Umfeld des Vorhabens (aus: AFB, OEVERMANN 2022A)

SPA (EU-Vogelschutzgebiete)

Im unmittelbaren Bereich des Vorhabens (1.000 m Radius um geplante WEA) sind keine Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) ausgewiesen. Das SPA „Feldmark Rastow-Kraak“ (DE 2534-401) mit einer Gesamtfläche von 781 ha reicht südöstlich bis > 1.100 m an die nächstgelegenen geplanten WEA heran (vgl. Abbildung 5). Als Zielarten dieses Gebiets sind 5 Brutvogelarten (Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Rohrweihe, Weißstorch) übermittelt. Das Gebiet stellt einen Brutvorkommensschwerpunkt für den Ortolan in Mecklenburg-Vorpommern dar. Gem. § 45b (Anlage 1 Abschnitt 1) sowie den Schutzabständen des AAB (LUNG M-V 2016) befindet sich die Grenze des Schutzgebiets damit außerhalb des zentralen Prüfbereichs für den Weißstorchs. Die artenschutzrechtliche Bewertung mit Berücksichtigung der bekannten Horststandorte und der artspezifischen Prüfradien sowie der Einschätzung der Teilfläche des WEG als Nahrungsfläche erfolgt im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A). Eine darüber hinaus gehende Relevanz des Schutzgebiets für die Planung ist jedoch nicht vorhanden.

Das SPA „Hagenower Heide“ (DE 2533-401) mit einer Gesamtausdehnung von 2.871 ha reicht bis zu > 3.600 m an die westlichste geplante WEA (Nr. 9) heran. Es werden 16 Brutvogelarten (Eisvogel, Heidelerche, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Tüpfelsumpfhuhn, Weißstorch, Wendehals, Wespenbussard, Ziegenmelker) im entsprechenden Standard-Datenbogen gelistet. Damit befinden sich die geplanten WEA außerhalb der zentralen Prüfbereiche für die in § 44b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG genannten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Das SPA „Feldmark Strohkirchen“ (DE 2633-401) besitzt eine Gesamtausdehnung von 756 ha. Die nächstgelegene WEA (Nr. 12) ist > 6.100 m nordöstlich des Gebietes geplant. Für die als Zielarten aufgeführten Brutvögel (Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Weißstorch) ist eine Wirkbetroffenheit aufgrund der räumlichen Entfernung nicht zu erwarten (vgl. OEVERMANN 2022A).

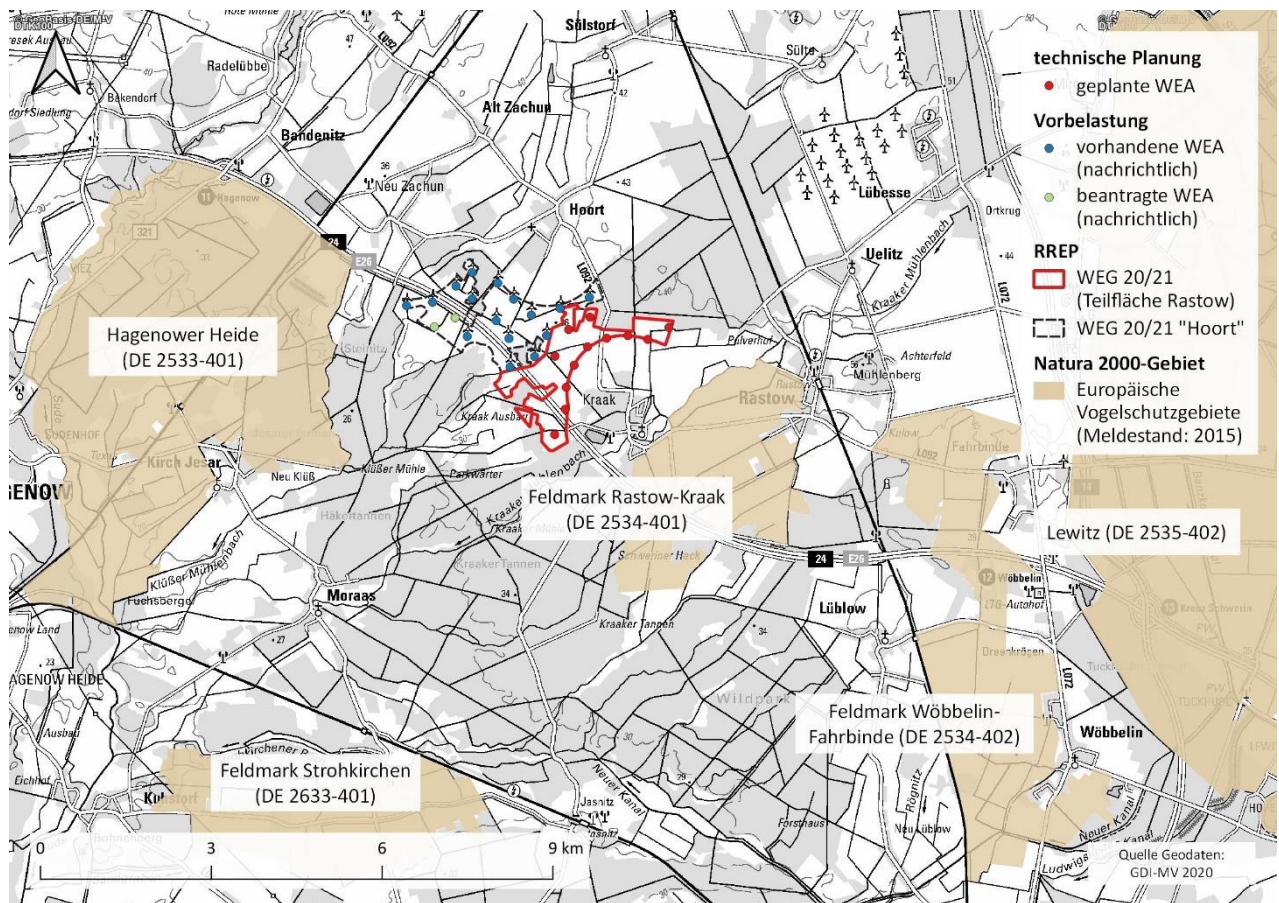


Abbildung 5: Europäische Vogelschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (aus: AFB, OEVERMANN 2022A)

Das SPA „Feldmark Wöbbelin-Fahrbinde“ (DE 2534-402) mit einer Gesamtausdehnung von 1.326 ha liegt > 4.100 m südwestlich vom nächsten geplanten Anlagenstandort (WEA Nr. 1). Als Zielarten sind Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Rohrweihe, Sperbergrasmücke sowie Weißstorch gelistet. Damit liegt das Gebiet außerhalb der für diese Arten festgelegten zentralen Prüfbereiche gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG, sodass von einer Nichtbetroffenheit ausgegangen werden kann (vgl. OEVERMANN 2022A).

Das SPA „Lewitz“ (DE 2535-402) mit 16.477 ha Gesamtfläche reicht südöstlich bis > 7.200 m an die östlichste geplante WEA (Nr. 1) heran (vgl. Abbildung 5). Für diese großflächige Fischteichlandschaft sind 27 Vogelarten (Eisvogel, Fischadler, Goldregenpfeifer, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Singschwan, Sperbergrasmücke, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Weißstorch, Zwergschnäpper, Zwergschwan, Blässgans, Großer Brachvogel, Kiebitz, Saatgans, Schnatterente, Tafelente, Uferschnepfe) als Zielarten übermittelt. Die Grenze des Schutzgebietes befindet sich außerhalb der Entfernung für den zentralen Prüfbereich für die in § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG genannten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Eine Relevanz des Schutzgebietes für die Planung kann daher ausgeschlossen werden (vgl. OEVERMANN 2022A).

Nationalparke und Naturparke

In dem unmittelbaren Umfeld (< 1.000 m) und der weiteren Umgebung (< 10 km) des Vorhabenbereichs befinden sich keine Naturparke oder Nationalparks.

Naturschutzgebiete

In dem unmittelbaren Umfeld (< 1.000 m) und der weiteren Umgebung (< 10 km) des Vorhabenbereichs befinden sich keine Naturschutzgebiete.

Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile

Das Naturdenkmal „Kraaker Mühlenbach“ befindet sich zwar innerhalb des 1.000 m Puffers um den Vorhabenbereich jedoch bereits jeweils > 1.780 m entfernt von den nächstgelegenen WEA (WEA 9 und WEA 12). Weitere Naturdenkmale oder geschützten Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabenbereichs (vgl. Abbildung 6).

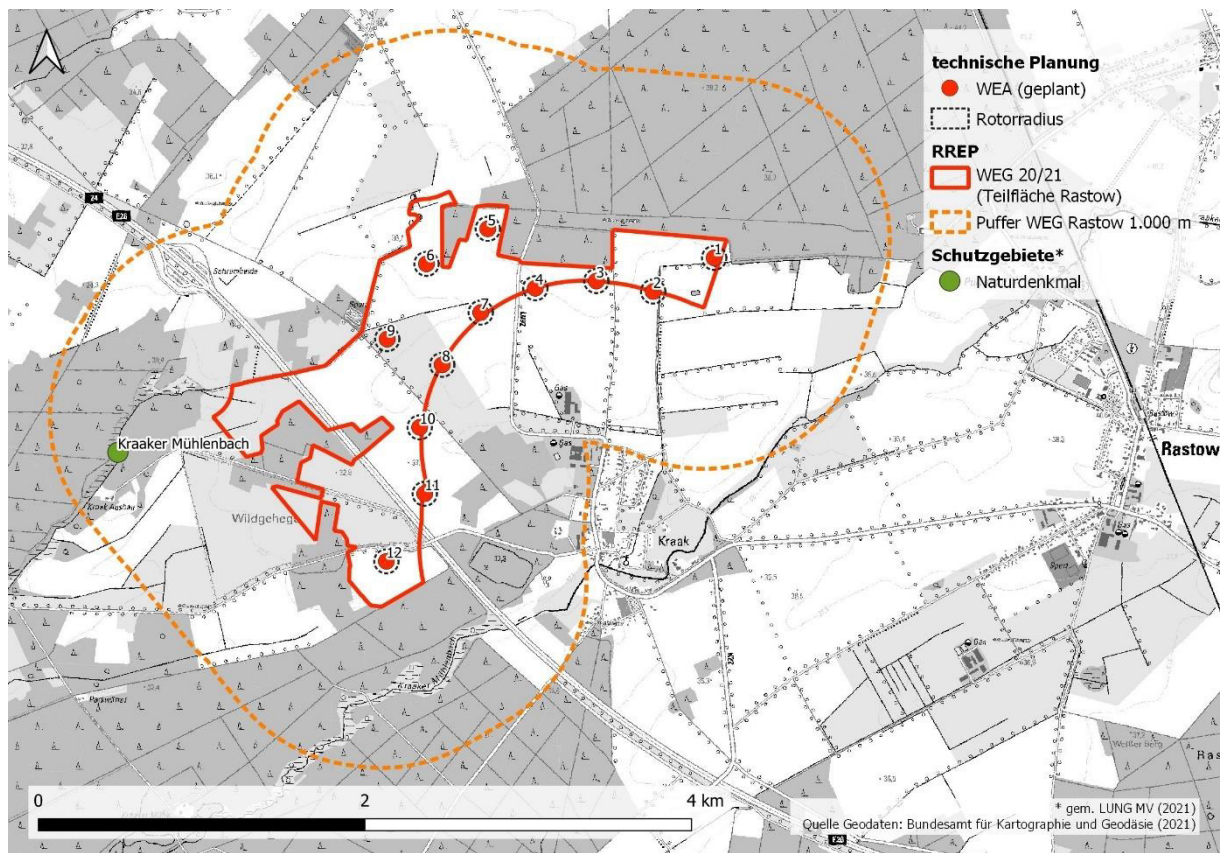


Abbildung 6: Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabenbereichs

4.2.4 POTENZIELL BETROFFENE TIERARTENGRUPPEN

Grundsätzlich sind alle europäischen Vogelarten (nach Art. 1 und Art. 4 VS-RL) sowie alle Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie prüfelevant.

Aufgrund der Biotopausstattung der Eingriffsfläche (vgl. Kapitel 4.2.1) ist jedoch mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass keine Eignung der Fläche als Vermehrungshabitat für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie besteht.

Im direkten Vorhabenbereich sind Laichgewässer für Amphibien nicht vorhanden. Habitate im weiteren Umfeld der geplanten WEA sind im Bereich des GGB „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301) potenziell vorstellbar, auch wenn im entsprechenden STD keine der Arten verzeichnet ist (vgl. OEVERMANN 2022A).

Eine projektspezifische Wirkbetroffenheit ergibt sich für Amphibien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in erster Linie aufgrund von baubedingten Wirkfaktoren (Baustellenverkehr, Bodenarbeiten). Eine erhebliche anlage- oder betriebsbedingte Empfindlichkeit ist während der zeitlich begrenzten Wanderungsbewegungen hingegen nicht anzunehmen.

Die Kleingewässer nördlich des OT Kraak bilden ein potenzielles Vermehrungshabitat für Amphibien. Wanderungsbewegungen aus dem nördlich anschließenden Kiefernwald in Richtung der Stillgewässer sind damit nicht auszuschließen. Eine vorhabenspezifische Wirkbetroffenheit der in Anhang IV der FFH-RL gelisteten Amphibien kann aber sicher über die temporäre Anlage von Amphibienschutzzäunen im Eingriffsbereich der geplanten WEA 1 und WEA 2 vermieden werden (vgl. Kapitel 5).

Der Kraaker Kieselsee stellt ebenfalls ein potenzielles Vermehrungshabitat für Amphibien dar. Eine baubedingte Wirkbetroffenheit der im Anhang IV der FFH-RL gelisteten Amphibien ist in dessen Umfeld jedoch nicht zu erwarten (vgl. OEVERMANN 2022A). Die geplanten WEA 10 und WEA 11 sind hingegen auf offenen Ackerflächen geplant. Wanderbewegungen von Amphibien sind an diesen Standorten ebenfalls mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist als einzige Reptilienart ein Vorkommen im Umfeld des geplanten Vorhabens ist nicht vollständig auszuschließen. Nach Datenlage sind Nachweise in den umgebenden MTBQ (Messtischblattquadrant) verzeichnet (vgl. OEVERMANN 2022A). Die Ausstattung der vom Vorhaben beeinträchtigten Biotope eignet sich jedoch aufgrund seiner fehlenden Kleinflächigkeit sowie fehlender Sonn- und Versteckplätze nicht als Habitat für die Art. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für die Zauneidechse somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Auch eine Nutzung der Eingriffsfläche als Teil eines Biotopkomplexes durch andere Arten des Anhang IV (FFH) ist nur für die Artengruppe der Fledermäuse (Nahrungshabitat) sowie den Wolf (*Canis Lupus*) nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Während eine Empfindlichkeit des Wolfes aufgrund seines großen Aktivitätsradius sowie der unspezifischen Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden kann, sind die betriebsbedingten Wirkfaktoren der geplanten WEA geeignet, Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse auszulösen.

Die Daten des LINFOS M-V (Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern weisen für den Biber (*Castor fiber*) keine bekannten Reviere in einem Umfeld von 5.000 m um die geplanten WEA aus (vgl. OEVERMANN 2022A). Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist im MTBQ (Messtischblattquadrant) nachgewiesen, betriebs- oder anlagebedingte Wirkfaktoren der geplanten WEA sind für beide Arten jedoch nicht geeignet, Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Baubedingte Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sind für Biber und Fischotter ebenfalls nicht zu erwarten, da innerhalb der artspezifischen Wirkreichweite keine geeigneten Habitate vorhanden sind (vgl. OEVERMANN 2022A).

Eine vorhabenbedingte Wirkbetroffenheit ist für die wirbellosen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht zu erwarten. Nachweise von Heldenbock und Eremit sind aus der Datenbank des LINFOS nicht bekannt. Die weiteren wirbellosen Arten benötigen spezielle Habitate, die im Eingriffsbereich nicht vorhanden sind (vgl. OEVERMANN 2022A).

Im Eingriffsbereich ist kein Vorkommen von Blütenpflanzen des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen und zu erwarten. Eine vorhabenbedingte Wirkbetroffenheit von Blütenpflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für einige Vogelarten kann die Eingriffsfläche ein geeignetes Bruthabitat darstellen. Im Rahmen der Brutvogeluntersuchung (OEVERMANN 2020) wurde die Eingriffsfläche dahingehend untersucht. Die

vorkommenden (Vogel-)arten können dabei durch folgende vorhabenbedingte Wirkungen betroffen sein:

- der Baufeldfreiräumung (Habitatverlust) im Bereich der Wege sowie der Kranstellflächen
- der (temporären) Versiegelung des Bodens im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und dem damit verbundenen (temporären) Habitatverlust
- des Baulärms (Störwirkungen)
- Verlust der Boden- und Habitatfunktion durch Teilversiegelung im Bereich der Kran- und Stellflächen sowie der Zuwegungen
- Verlust der Boden- und Habitatfunktion durch Versiegelung des Bodens im Bereich der Errichtung von Gebäuden und Fundamenten für die technischen Anlagen

Darüber hinaus kann es zu einer Verringerung der Eignung der Eingriffsfläche als Nahrungshabitat sowohl für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse kommen.

Vorhabenbedingte Wirkungen, welche über die Eingriffsfläche hinausgehen betreffen im vorliegenden Fall aufgrund der Biotopausstattung und Lage des Vorhabens ebenfalls ausschließlich die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse und Amphibien. Bekannte vorhabenspezifische Empfindlichkeiten können zum Eintreten von Zugriffsverboten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führen:

- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Gefährdung einzelner Individuen (Kollisionsrisiko, Barotrauma) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Störung (Meidedistanzen) und der damit verbundenen Lebensraumentwertung nach §44 Abs. 1 Nr. 2, 3 BNatSchG
- der Silhouettenwirkung der WEA und dem damit verbundenen Meideverhalten (Lebensraumverlust) insbesondere von störungsempfindlichen Vogelarten (z.B. rastende Gänse)
- der Landschaftszerschneidung durch die WEA (Barrierewirkung im Luftraum) sowie der dazugehörigen Infrastruktur (ggf. Beeinträchtigung von Wanderungsbewegungen)

Da eine Betroffenheit von Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie außerhalb der Artengruppe der Fledermäuse aufgrund der projektspezifischen Wirkungen sowie der beanspruchten Biotopstrukturen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann bzw. durch Anlage temporärer Amphibienschutzzäune um das Baufeld sowie die Zuwegungen von WEA 1 und WEA 2 mit hinreichender Sicherheit vermieden werden kann (s.o.), beschränkt sich die weitere Betrachtung auf die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse.

4.2.5 AVIFAUNA

Datengrundlagen

Für europäische Vogelarten besteht eine bekannte, vorhabenspezifische Empfindlichkeit. Um eine hinreichende Grundlage für die Abprüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A) sowie zur Abarbeitung der Eingriffsregelung zu erhalten, wurde eine Brutvogel- sowie eine Rast- und Zugvogeluntersuchung (OEVERMANN 2018) durchgeführt (OEVERMANN 2020).

Darüber hinaus werden als Bewertungsgrundlage die Informationen bezüglich bekannter Horststandorte windenergieempfindlicher Groß- und Greifvögel durch das LUNG-MV (2021B) sowie Bewertungen lokaler Ornithologen (Seeadlerhorstbetreuer) zu Vorkommen windenergieempfindlicher Vogelarten herangezogen. Hinweise auf Horststandorte durch die UNB LK Ludwigslust-Parchim (FD 68 – Bereich Naturschutz, pers. Mitt.) sowie des Naturschutzbund

Deutschland e.V. (Landesgeschäftsstelle Schwerin) wurden im Rahmen der Besatzkontrollen in den Jahren 2020 und 2021 überprüft und fließen ebenfalls in die artenschutzrechtliche Bewertung mit ein. Eine weitere Bewertungsgrundlage stellen die Angaben des LUNG M-V (2021) hinsichtlich der bekannten Vogelzugleitlinien, Rast- und Nahrungsplätze dar.

Brutvögel

Die Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung sind im entsprechenden Bericht (OEVERMANN 2020) ausführlich dargestellt. Die Abprüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist Bestandteil des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (OEVERMANN 2022A) und wird dort ausführlich behandelt. Daher erfolgt an dieser Stelle lediglich eine kurze zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Arten mit vorhabenspezifischer Empfindlichkeit.

Im Rahmen der 2019 durchgeführten Brutvogeluntersuchung (OEVERMANN 2020) wurden im Verlauf von neun Begehungsterminen 79 Vogelarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 4). Die Erfassung ubiquitärer Brutvogelarten, die i.d.R. keine vorhabenspezifischen Empfindlichkeiten aufweisen, erfolgte hierbei halbquantitativ. Zudem wurde die Teilfläche Rastow des WEG 20/21 sowie das angrenzende 2.000 m UG im Jahr 2019 vor Laubaustrieb auf das Vorhandensein von Horststrukturen hin untersucht. Untersuchungsbegleitend wurden die festgestellten Strukturen im selben Jahr auf Besatz kontrolliert. Ergänzende Horstkartierungen wurden im Jahr 2020 durchgeführt und ebenfalls die Besatzsituation für die Brutsaison 2020 sowie 2021 erfasst (vgl. Tabelle 1).

Der Status im UG bildet die Situation vom Frühjahrs- bis zum Sommerzeitraum ab. Brutvogelarten der Roten Liste M-V sowie der nach BArtSchV und EU-Vogelschutzrichtlinie sind, ebenso wie Arten mit besonders ausgeprägter Windenergieempfindlichkeit (gem. § 44b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG sowie LUNG M-V 2016) hervorgehoben. Hinzu kommen Arten mit aus der Literatur (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, GRÜNKORN ET AL. 2016, SPRÖTGE ET AL. 2018, DÜRR 2022, LANGGEMACH & DÜRR 2022) bekannten, vorhabenspezifischen Empfindlichkeiten.

Nachfolgend wird auf wissenschaftliche Artnamen aufgrund besserer Übersichtlichkeit verzichtet.

Tabelle 4: Im UG festgestellte Brutvögel u. Nahrungsgäste (OEVERMANN 2020)

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Häufigkeit Brutvogel ² | RL D ³ | RL MV ⁴ | BArt-SchV Anl. 1 Sp.3 ⁵ | EU –VO Anh. I ⁶ |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | BV | II | * | * | | |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | BV | II | * | * | | |
| Baumpieper | <i>Anthus trivialis</i> | BV | 2 | V | 3 | | |
| Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | BV | I | * | V | | |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | BV | III | * | * | | |
| Bluthänfling | <i>Carduelis cannabina</i> | BV | I | 3 | V | | |
| Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | NG | - | 2 | 3 | | |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | BV | III | * | * | | |
| Buntspecht | <i>Dendrocopus major</i> | BV | 4 | * | * | | |
| Dorngrasmücke | <i>Sylvia communis</i> | BV | II | * | * | | |
| Drosselrohrsänger | <i>Acrocephalus</i> | BZF | - | * | * | §§ | |

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Häufigkeit Brutvogel ² | RL D ³ | RL MV ⁴ | BArt-SchV Anl. 1 Sp.3 ⁵ | EU –VO Anh. I ⁶ |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | <i>arindinaceus</i> | | | | | | |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | BV | I | * | * | | |
| Elster | <i>Pica pica</i> | BV | I | * | * | | |
| Feldlerche | <i>Alauda arvensis</i> | BV | 35 | 3 | 3 | | |
| Feldsperling | <i>Passer montanus</i> | NG | - | V | 3 | | |
| Fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | BV | II | * | * | | |
| Gänsesäger | <i>Mergus merganser</i> | NG | - | 3 | * | | |
| Gartengrasmücke | <i>Sylvia borin</i> | BV | II | * | * | | |
| Gelbspötter | <i>Hippolais icterina</i> | BV | I | * | * | | |
| Girlitz | <i>Serinus serinus</i> | BV | II | * | * | | |
| Goldammer | <i>Emberiza citrinella</i> | BV | II | * | V | | |
| Graumammer | <i>Emberiza calandra</i> | BZF | - | V | V | §§ | |
| Graugans | <i>Anser anser</i> | Z | - | * | * | | |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | NG | - | * | * | | |
| Grauschnäpper | <i>Muscicapa striata</i> | BZF | - | V | * | | |
| Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | BV | II | * | * | | |
| Grünspecht | <i>Picus viridis</i> | BV | I | * | * | §§ | |
| Habicht | <i>Accipiter gentilis</i> | BZF | - | * | * | | |
| Haubenmeise | <i>Parus cristatus</i> | BV | I | * | * | | |
| Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros</i> | BV | II | * | * | | |
| Hausperling | <i>Passer domesticus</i> | BV | III | * | V | | |
| Heckenbraunelle | <i>Prunella modularis</i> | BV | II | * | * | | |
| Heidelerche | <i>Lullula arborea</i> | BV | 8 | V | * | §§ | ● |
| Klappergrasmücke | <i>Sylvia curruca</i> | BV | I | * | * | | |
| Kleiber | <i>Sitta europaea</i> | BV | 1 | * | * | | |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | BV | III | * | * | | |
| Kolkrabe | <i>Corvus corax</i> | BV | I | * | * | | |
| Kornweihe | <i>Circus cyaneus</i> | NG | - | 1 | 1 | | ● |
| Kranich | <i>Grus grus</i> | BV | 1 | * | * | | ● |
| Kuckuck | <i>Cuculus canorus</i> | BV | I | 3 | * | | |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo</i> | B | 7 | * | * | | |
| Mehlschwalbe | <i>Delichon urbica</i> | NG | - | 3 | V | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Häufigkeit Brutvogel ² | RL D ³ | RL MV ⁴ | BArt-SchV Anl. 1 Sp.3 ⁵ | EU –VO Anh. I ⁶ |
|----------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Misteldrossel | <i>Turdus viscivorus</i> | BV | I | * | * | | |
| Mönchsgrasmücke | <i>Sylvia atricapilla</i> | BV | II | * | * | | |
| Nachtigall | <i>Luscinia megarhynchos</i> | BV | I | * | * | | |
| Nebelkrähe | <i>Corvus cornix</i> | BV | I | * | * | | |
| Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | BZF | - | * | V | | ● |
| Nilgans | <i>Alopochen aegyptiaca</i> | BV | I | * | * | | |
| Rabenkrähe | <i>Corvus corone</i> | BV | I | * | * | | |
| Rauchschwalbe | <i>Hirundo rustica</i> | NG | - | V | V | | |
| Raubwürger | <i>Lanus excubitor</i> | NG | - | 1 | 3 | §§ | |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | BV | I | * | * | | |
| Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | NG | - | * | * | | ● |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | BV | II | * | * | | |
| Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | B | 3 | * | V | | ● |
| Schwanzmeise | <i>Aegithalos caudatus</i> | BV | I | * | * | | |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | BV | 1 | * | * | §§ | ● |
| Seeadler | <i>Haliaeetus albicilla</i> | NG | - | * | * | | ● |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | BV | II | * | * | | |
| Sperber | <i>Accipiter nisus</i> | BZF | - | * | * | | |
| Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | NG | - | 3 | * | | |
| Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | BV | II | * | * | | |
| Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | BV | 2 | * | * | | |
| Sumpfmehle | <i>Parus palustris</i> | BV | II | * | * | | |
| Sumpfrohrsänger | <i>Acrocephalus palustris</i> | Z | - | * | * | | |
| Tannenmeise | <i>Parus ater</i> | BV | I | * | * | | |
| Teichrohrsänger | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Z | - | * | V | | |
| Türkentaube | <i>Streptopelia decaocto</i> | NG | - | * | * | | |
| Turmfalke | <i>Falco tinnunculus</i> | NG | - | * | * | | |
| Wacholderdrossel | <i>Turdus pilaris</i> | BV | I | * | * | | |
| Wachtel | <i>Coturnix coturnix</i> | BV | 1 | V | * | | |
| Waldbaumläufer | <i>Certhia familiaris</i> | BV | II | * | * | | |
| Waldohreule | <i>Asio otus</i> | BZF | - | * | * | | |
| Waldschnepfe | <i>Scolopax rusticola</i> | BZF | - | V | 2 | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Häufigkeit Brutvogel ² | RL D ³ | RL MV ⁴ | BArt-SchV Anl. 1 Sp.3 ⁵ | EU –VO Anh. I ⁶ |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Weißstorch | <i>Ciconia ciconia</i> | BV* | 1 | V | 2 | §§ | ● |
| Wiesenschafstelze | <i>Motacilla flava</i> | BV | I | * | V | | |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i> | BV | II | * | * | | |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes</i> | BV | III | * | * | | |
| Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita</i> | BV | III | * | * | | |

¹ Status im UG (gem. SÜDBECK ET AL. 2005): B= Brutnachweis, BV= Brutverdacht, BZF= Brutzeitfeststellung,

NG= Nahrungsgast, Z= Durchzügler.

² Häufigkeit Brutvogel: Anzahl der Brutreviere (planungsrelevante Arten) bzw. Häufigkeitsklassen I-III (übrige Arten)
I= 1-5, II= 6-25 und III= >25 Brutpaare.

³ RL D: Gefährdungsgrade in der Roten Liste Deutschland (Berichte zum Vogelschutz, Heft 57, 2020): 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Art der Vorwarnliste, *= ungefährdet.

⁴ RL M-V: Gefährdungsgrade in Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern (3.Fassung, Stand Juli 2014, MLU M-V 2014):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet.

⁵ BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung (Anlage 1, Spalte 3): §§ = streng geschützte Art

⁶ EU-VO: ● = in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) gelistet

Die Darstellung der Revierkarten planungsrelevanter Brutvogelarten kann dem Avifaunistischen Fachgutachten (OEVERMANN 2020) sowie dem Anhang V des AFB (OEVERMANN 2022A) entnommen werden.

Rast- und Zugvögel

Die Ergebnisse der Rast- und Zugvogeluntersuchung sind im entsprechenden Bericht (OEVERMANN 2020) ausführlich dargestellt.

Insgesamt konnten im Rahmen der Rast- und Zugvogelkartierung 60 Vogelarten im UG erfasst werden. In Tabelle 5 sind die festgestellten Arten in alphabetischer Reihenfolge mit Angabe des Status im UG aufgeführt.

Der Status im UG bildet die Situation vom Herbst- bis zum Frühjahrszeitraum ab. Insbesondere Vogelarten, die als Nahrungsgast eingestuft sind, können gleichzeitig als Brutvogel auftreten (vgl. Tabelle 4). Arten mit bekannter ganzjähriger Windenergieempfindlichkeit bzw. vorhabenspezifischer Empfindlichkeit als Rast- und Zugvogel (vgl. LUNG M-V 2016, BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, LANGGEMACH & DÜRR 2022) sind hervorgehoben.

Im weiteren Verlauf wird auf wissenschaftliche Artnamen aufgrund besserer Übersichtlichkeit verzichtet.

Tabelle 5: Im UG erfasste Rast- und Zugvogelarten (OEVERMANN 2020)

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Max. Individuenzahl (Rastvogel) | Max. Individuenzahl (Überfliegend) | BArt-SchV Anl. 1 Sp. 3 ² | EU-VO Anh. I ³ |
|------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | NG | 5 | | | |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | NG | 29 | | | |
| Baumfalke | <i>Falco subbuteo</i> | NG | 1 | | | |
| Bergfink | <i>Fringilla montifringilla</i> | NG | 15 | | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Max. Individuenzahl (Rastvogel) | Max. Individuenzahl (Überfliegend) | BArt-SchV Anl. 1 Sp. 3 ² | EU-VO Anh. I ³ |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | NG | 3 | | | |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | NG | 6 | | | |
| Bluthänfling | <i>Carduelis cannabina</i> | NG | 12 | | | |
| Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | NG | 7 | | | |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | NG | 50 | | | |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major</i> | NG | 3 | | | |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | NG | 3 | | | |
| Eisvogel | <i>Alcedo atthis</i> | NG | 1 | | §§ | ● |
| Elster | <i>Pica pica</i> | NG | 4 | | | |
| Erlenzeisig | <i>Spinus spinus</i> | NG | 70 | | | |
| Fasan | <i>Phasianus colchicus</i> | NG | 5 | | | |
| Feldsperling | <i>Passer montanus</i> | NG | 37 | | | |
| Gimpel | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | NG | 1 | | | |
| Girlitz | <i>Serinus serinus</i> | NG | 20 | | | |
| Goldammer | <i>Emberiza citrinella</i> | NG | 25 | | | |
| Graugans | <i>Anser anser</i> | Z | - | 55 | | |
| „Graue Gänse“⁴ | <i>Anser spec.</i> | Z | - | 170 | | |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | NG | 1 | 1 | | |
| Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | NG | 4 | | | |
| Grünspecht | <i>Picus viridis</i> | NG | 1 | | | |
| Habicht | <i>Accipiter gentilis</i> | NG | 1 | | | |
| Haubentaucher | <i>Podiceps cristatus</i> | NG | 1 | | | |
| Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros</i> | NG | 1 | | | |
| Hausperling | <i>Passer domesticus</i> | NG | 27 | | | |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | NG | 13 | | | |
| Kolkrabe | <i>Corvus corax</i> | NG | 6 | | | |
| Kormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Z | 1 | 6 | | |
| Kornweihe | <i>Circus cyaneus</i> | NG | 1 | | | ● |
| Kranich | <i>Grus grus</i> | NG | 49 | 20 | | ● |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo</i> | NG | 4 | | | |
| Misteldrossel | <i>Trudus viscivorus</i> | NG | 11 | | | |
| Nebelkrähe | <i>Corvus cornix</i> | NG | 45 | | | |
| Nilgans | <i>Alopochen aegyptiaca</i> | NG | 2 | | | |
| Rabenkrähe | <i>Corvus corone</i> | NG | 76 | | | |
| Raubwürger | <i>Lanius excubitor</i> | NG | 1 | | §§ | |
| Rauchschwalbe | <i>Hirundo rustica</i> | NG | 60 | | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftliche Nomenklatur | Status im UG ¹ | Max. Individuenzahl (Rastvogel) | Max. Individuenzahl (Überfliegend) | BArt-SchV Anl. 1 Sp. 3 ² | EU-VO Anh. I ³ |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Raufußbussard | <i>Buteo lagopus</i> | NG | 1 | | | |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | NG | 57 | | | |
| Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | NG | 1 | | | ● |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | NG | 1 | | | |
| Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | NG | 1 | | | ● |
| Schwanzmeise | <i>Aegithalos caudatus</i> | NG | 20 | | | |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | NG | 1 | | §§ | ● |
| Seeadler | <i>Haliaeetus albicilla</i> | NG | 2 | | | ● |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | NG | 23 | | | |
| Singschwan ⁵ | <i>Cygnus cygnus</i> | NG | 17 | 9 | §§ | ● |
| Sperber | <i>Accipiter nisus</i> | NG | 1 | | | |
| Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | NG | 1200 | 250 | | |
| Steinschmätzer | <i>Oenanthe oenanthe</i> | NG | 2 | | | |
| Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | NG | | 45 | | |
| Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | NG | 10 | | | |
| Türkentaube | <i>Streptopelia decaocto</i> | NG | 4 | | | |
| Turmfalke | <i>Falco tinnunculus</i> | NG | 1 | | | |
| Wacholderdrossel | <i>Turdus pilaris</i> | NG | 50 | | | |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i> | NG | 1 | | | |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes</i> | NG | 1 | | | |

¹ Status im UG: NG= Nahrungsgast, Z=Durchzügler

² BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung (Anlage 1, Spalte 3): §§ = streng geschützte Art

³ EU-VO: ● = in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) gelistet

⁴ Überfliegende Gänsetrupps lassen sich häufig nicht quantitativ einzelnen Arten zuordnen (abhängig von Beobachtungsbedingungen etc.). Häufig bilden sich gemischte Trupps (aus Bläss-, Saat- und Graugänsen). Für die artenschutzrechtliche Bewertung kann auf die Artdifferenzierung an dieser Stelle verzichtet werden, weshalb die beobachteten Trupps i.d.R. der Gruppe der „grauen Gänse“ zugeordnet wurden.

⁵ Außerhalb des 2.000 m UG

4.2.6 FLEDERMÄUSE

Für die Artengruppe der Fledermäuse liegen derzeit keine gebiets- und artspezifischen Verbreitungsdaten vor. Eine Datenanfrage zu bekannten Fledermausquartieren im Umfeld von 500 m um die geplanten WEA erfolgte per E-Mail an das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) sowie die Fachgruppe Fledermausschutz des NABU Mecklenburg-Vorpommern am 06.10.2022. Mit Schreiben vom 14.10.2022 teilte das LUNG mit, dass innerhalb eines Puffers von 500 m um das WEG seit 2000 keine Nachweise von Fledermäusen / Winterquartieren / historischen Fledermauskartierungen vorliegen.

Die Analyse möglicher erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt daher auf Grundlage der Habitatstrukturen im Umfeld der Eingriffsfläche sowie auf Grundlage der technischen Spezifikationen der geplanten WEA (u.a. Abstand der unteren Rotorblattspitze zum Grund) unter

Annahme einer „worst-case-Betrachtung“ gem. LUNG M-V 2016b. Dabei wird für das Vorhaben davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen erfüllt sind.

In Tabelle 6 sind die Fledermausarten hervorgehoben, für die gem. AAB (LUNG M-V 2016B) von einem hohen artspezifischen Kollisionsrisiko auszugehen ist und bei denen ein Vorkommen im Vorhabenbereich wahrscheinlich ist.

Tabelle 6: Relevanzprüfung Fledermausarten

| Deutscher Name | Wissenschaftl. Name | Vorkommen im Potenzialgebiet (potenzielles Vorkommen aufgrund der „Range der Art“ (BfN 2007)) ¹ | Erhebliche potenzielle Beeinträchtigungen durch | | Konflikt-potenzial mit dem Vorhaben gegeben ² |
|-------------------------------|---|--|---|--------------------|--|
| | | | Kollisions-gefährdung/ Barotrauma | Lebensraum-verlust | |
| Braunes Langohr | <i>Plecotus auritus</i> | po | nein | nein | - |
| Breitflügel-fledermaus | <i>Eptesicus serotinus</i> | po | ja | nein | x |
| Fransen-fledermaus | <i>Myotis nattereri</i> | po | nein | nein | - |
| Graues Langohr | <i>Plecotus austriacus</i> | - | nein | nein | - |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> | po | ja | nein | x |
| Große Bart-fledermaus | <i>Myotis brandtii</i> | - | nein | nein | - |
| Großes Mausohr | <i>Myotis myotis</i> | po | nein | nein | - |
| Kleiner Abendsegler | <i>Nyctalus leisleri</i> | po | ja | nein | x |
| Kleine Bart-fledermaus | <i>Myotis mystacinus</i> | - | nein | nein | - |
| Mopsfleder-maus | <i>Barbastella barbastella</i> | - | nein | nein | - |
| Mücken-fledermaus | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | po | ja | nein | x |
| Nordfleder-maus | <i>Eptesicus nilssonii</i> | - | ja | nein | - |
| Rauhaut-fledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> | po | ja | nein | x |
| Teichfleder-maus | <i>Myotis dasycneme</i> | po | nein | nein | - |
| Wasser-fledermaus | <i>Myotis daubentonii</i> | po | nein | nein | - |
| Zweifarb-fledermaus | <i>Vespertilio murinus</i> | - | ja | nein | - |
| Zwerg-fledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | po | ja | nein | x |

Gem. AAB ist an WEA-Standorten im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen ohne Vermeidungsmaßnahmen daher von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Im Einzelnen betrifft dies stark frequentierte Gehölzränder in einem Abstand < 250 m sowie große

Gewässer, Gewässerkomplexe und Feuchtgebiete und Quartiere kollisionsgefährdeter Arten in einem Abstand < 500 m (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B, vgl. Abbildung 7).

Abbildung 8 zeigt den entsprechenden Puffer, innerhalb dessen ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für die betroffenen Fledermausarten ausgegangen werden muss.



Abbildung 7: Potenziell bedeutende Fledermauslebensräume (gem. LUNG M-V 2016B)

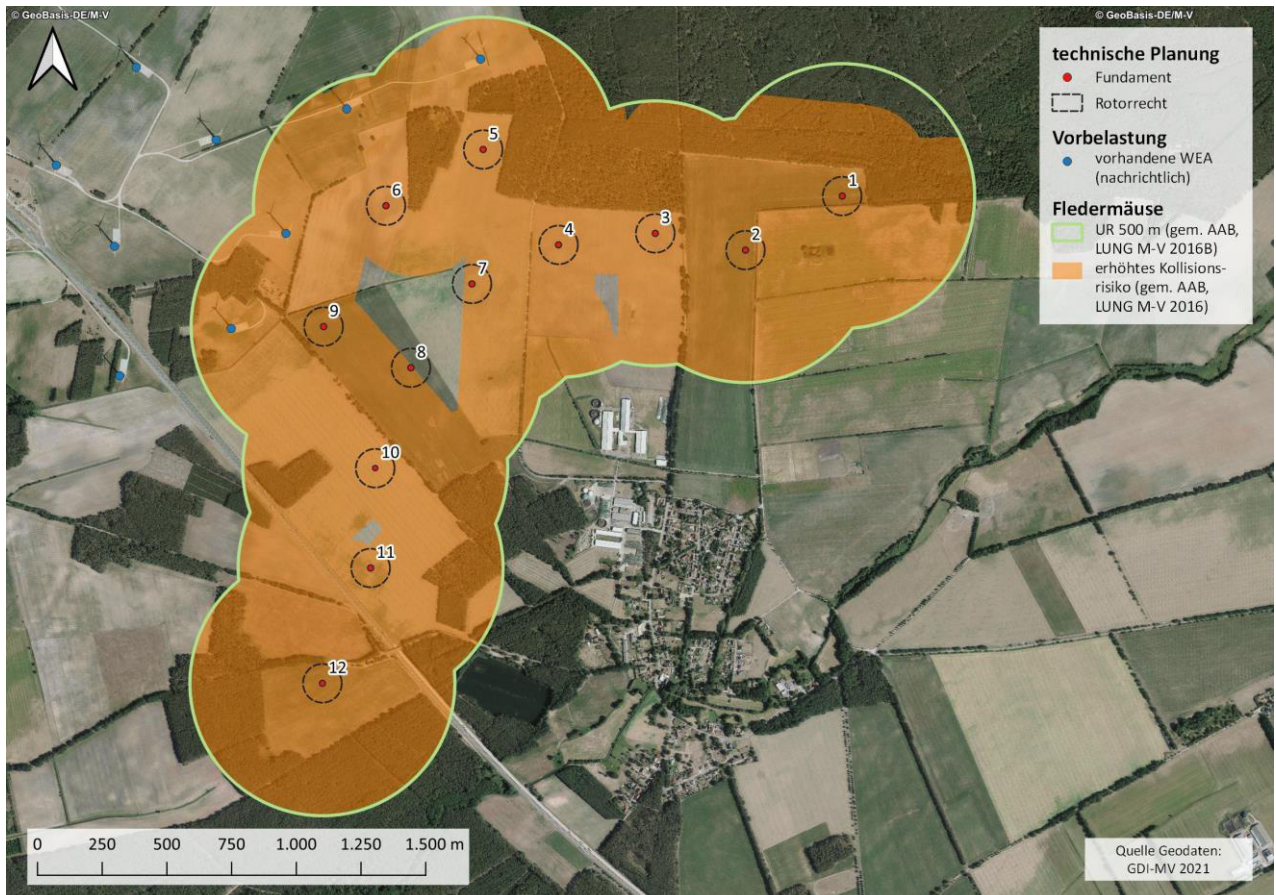


Abbildung 8: potenzielle Jagdhabitate u. Flugkorridore im Umfeld von 500 m

4.2.7 BIOLOGISCHE VIelfALT

Die Lebensraumfunktionen der Eingriffsfläche bestehen zum einen in der Funktion als Fortpflanzungsstätte, zum anderen in der Funktion als Nahrungshabitat.

Auf den in erster Linie als Acker bewirtschafteten Flächen sind hierbei in erster Linie bodenbrütende Vogelarten zu nennen, welche weiträumige Offenlandlebensräume zur Fortpflanzung nutzen (vgl. Kapitel 4.2.5). Eine Funktion als Nahrungshabitat allgemeiner Bedeutung weist die Eingriffsfläche jedoch auch für weitere Arten der Gruppe der Vögel und Fledermäuse auf.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist die Bedeutung der Eingriffsfläche als Lebensraum für weitere Artengruppen gering. Potenzielle Laichgewässer für Amphibien sind im Eingriffsbereich nicht in entsprechender Qualität vorhanden. Für Reptilien fehlen wichtige Habitatbestandteile wie Versteck- und Sonnplätze.

Die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden wirbellosen Tiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie umfassen die Artengruppen der Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Mollusken. Aufgrund fehlender flacher, in Verlandung befindlicher Gewässer, alter, totholzreicher Wälder oder entsprechender Nahrungspflanzen im Vorhabenbereich, sind für diese Arten jedoch keine geeigneten Habitatstrukturen im Eingriffsbereich vorhanden.

Aufgrund der speziellen Habitatansprüche sind ebenfalls keine Blütenpflanzen des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Eingriffsbereich vorhanden.

Insgesamt ist die Biodiversität auf der Eingriffsfläche damit als gering zu bewerten.

4.3 FLÄCHE

Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 ist es, den Flächenverbrauch in Deutschland bis 2030 auf 30 ha/Tag abzusenken. Ein sparsamer und nachhaltiger Umgang mit unversiegeltem Boden ist daher bei der Planung von Vorhaben anzustreben.

Im Vorhabenbereich ist der Anteil versiegelter Flächen eher gering und beschränkt sich im Wesentlichen auf die L 092 und die BAB 24 (vgl. Anhang I), welche somit die Vorbelastung des Schutzguts im Betrachtungsraum darstellen. Die Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber dem Vorhaben äußert sich in der geplanten Flächeninanspruchnahme, welche auf bislang nicht versiegelten Flächen zu einer teilweisen oder vollständigen Versiegelung führt.

Die konkreten Auswirkungen auf den beanspruchten Flächen betreffen unmittelbar die in diesen Bereichen vorhandenen Böden. Die darauf ausgehenden Wirkungen werden daher in Kapitel 4.4 näher betrachtet. Desweiteren gehen auf den Flächen die dort vorhandenen Lebensräume/Biotopstrukturen verloren. Die damit in Zusammenhang stehenden Wirkbeziehungen sind in Kapitel 4.2 dargestellt.

4.4 BODEN/ GEOLOGIE/ RELIEF

Der Eingriffsbereich wird in der BÜK 500 der Bodengesellschaft „Sand-Gley/Braunerde-Gley; Sandersande mit Grundwassereinfluss“ zugeordnet (LUNG-MV 2021).

Als Bodenfunktionsbereiche dominieren grundwasserbestimmte Sande den Eingriffsbereich (gem. LUNG-MV 2021). Die WEA 6 und WEA 9 werden gem. LUNG-MV (2021) in einem anmoorigen Bereich errichtet. WEA 1 und 2 befinden sich gem. LUNG-MV (2021) im Randbereich sandunterlagerter Niedermoorflächen (vgl. Abbildung 9).

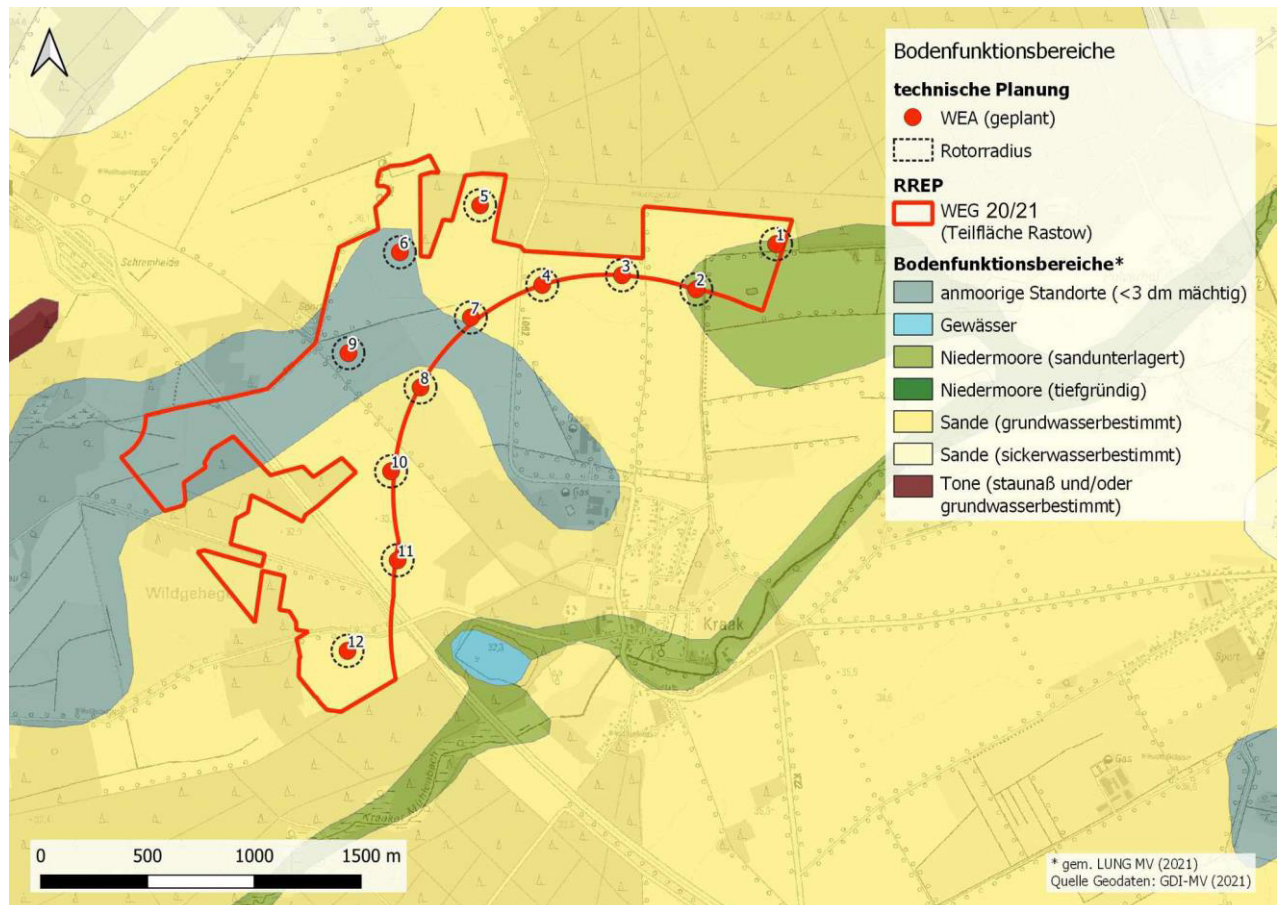


Abbildung 9: Bodenfunktionsbereiche im Umfeld des Vorhabenbereichs

Die Böden im Eingriffsbereich der WEA 1 weisen nach Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP 2008) eine sehr hohe Schutzwürdigkeit auf. Im Bereich der übrigen WEA weisen die Böden eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit auf.

Geotope sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden (LUNG M-V 2021).

4.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

4.5.1 GRUNDWASSER

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der meisten geplanten Anlagestandorte weniger als 2 m (LUNG-MV 2021). Lediglich die WEA 8 und 10 werden in einem Bereich errichtet, in dem der Grundwasserflurabstand gem. LUNG-MV (2021) mit ≤ 5 m angegeben wird (vgl. Abbildung 10).

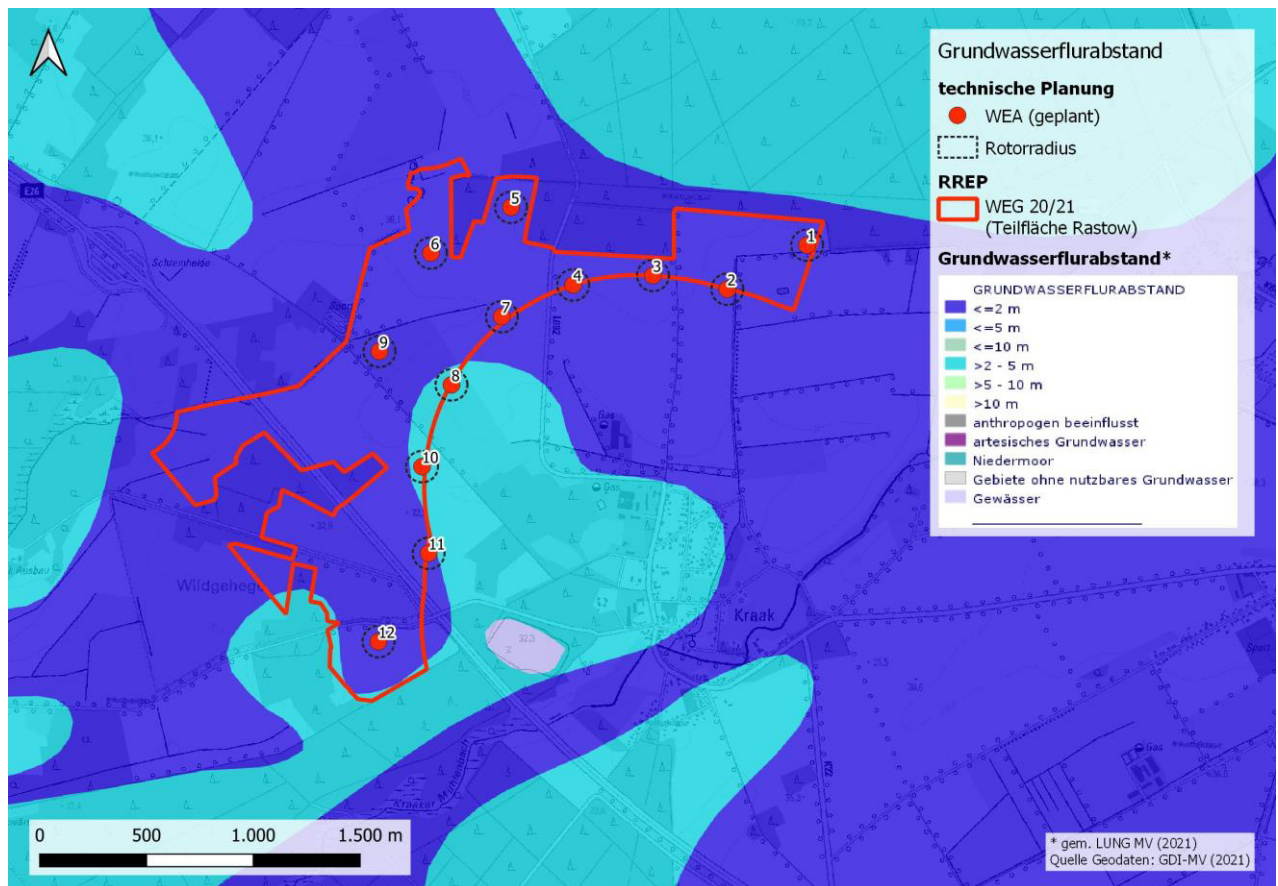


Abbildung 10: Grundwasserflurabstand im Umfeld des Vorhabenbereichs (LUNG-MV 2021)

Das Vorranggebiet wird gem. dem Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP 2008) als „Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit“ für das Grund- und Oberflächenwasser eingestuft.

Wasserschutzgebiete sind im Umfeld (< 1 km) des WEG nicht vorhanden (LUNG M-V 2021) und daher hinsichtlich des geplanten Eingriffs nicht betrachtungsrelevant.

Die Grundwassererneuerung innerhalb des Vorhabenbereichs liegt beinahe durchgehend bei > 250 mm/a. Das Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung ist im gesamten WEG gering (vgl. Abbildung 11).

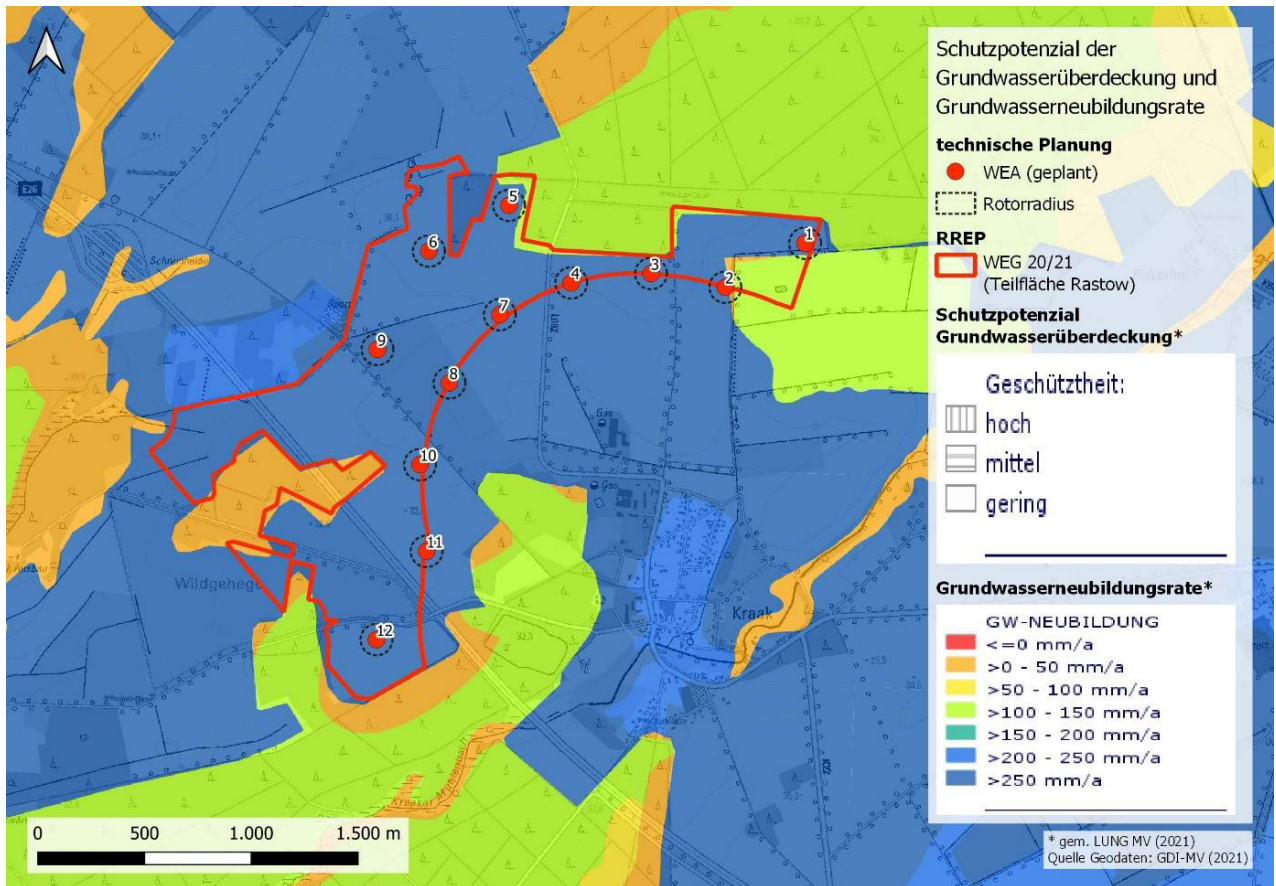


Abbildung 11: Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung und Grundwasserneubildungsrate im Umfeld des Vorhabenbereichs (LUNG M-V 2021)

4.5.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Die Umgebung des Vorhabenbereichs ist von zahlreichen, meist technisch ausgeformten Gräben durchzogen. Entlang der westlichen Grenze des Vorhabenbereichs verläuft der Klüßer Mühlenbach welcher genau wie der in einiger Entfernung südöstlich des Vorhabenbereichs verlaufende Kraaker Mühlenbach in ~ 10 km Entfernung zum Vorhaben in die Sude entwässert und letztlich über die Elbe in die Nordsee mündet (vgl. Abbildung 12).

Der Kraaker wie auch der Klüßer Mühlenbach sind (außerhalb des Vorhabenbereichs) in Teilen dem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301) zugeordnet (vgl. Kapitel 6.10.4, bzw. Oevermann 2022A).

Südöstlich des Vorhabenbereichs befindet sich in einer Entfernung von > 300 m zum Vorhabenbereich der Kiessee Kraak unmittelbar nördlich der BAB 24 vgl. Abbildung 12).

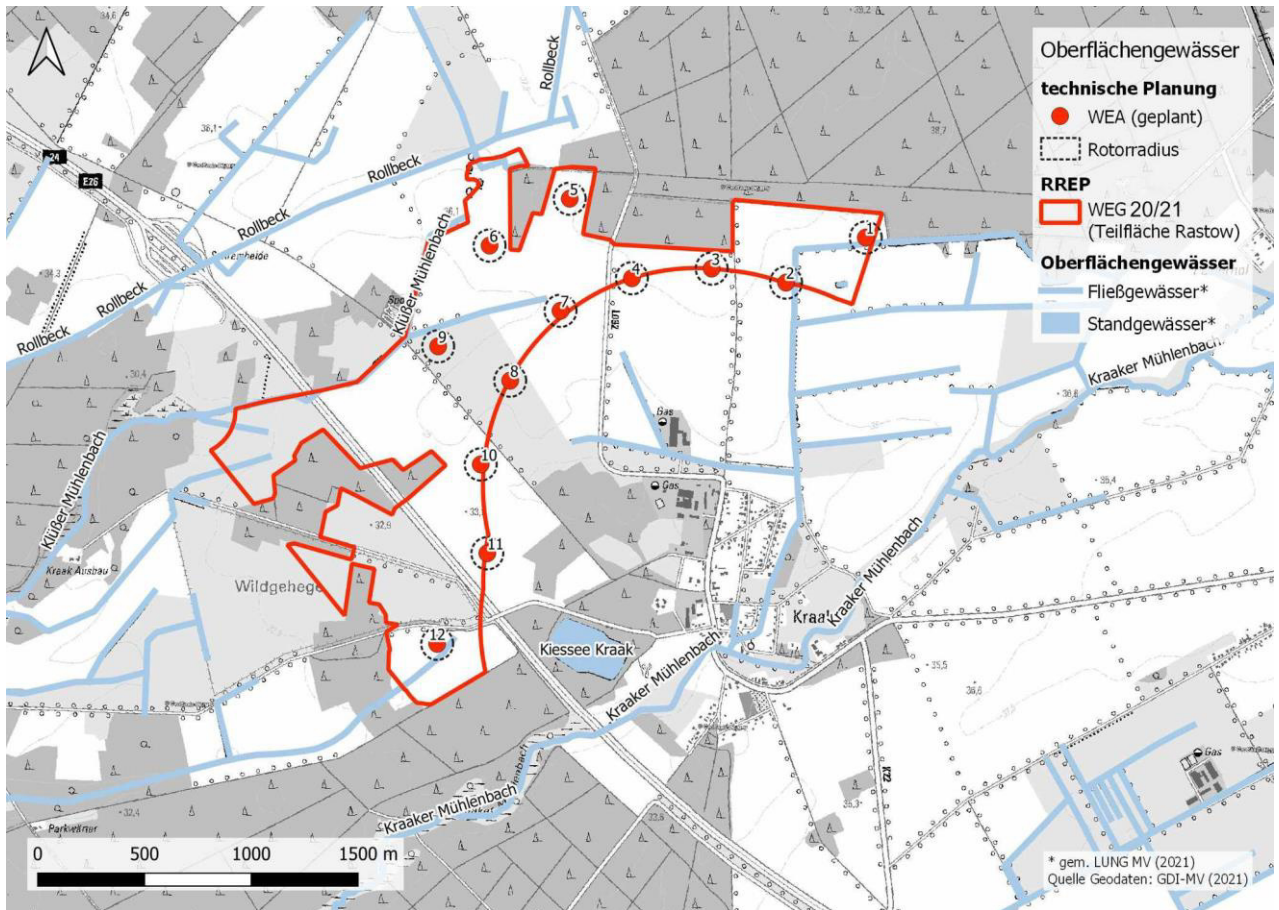


Abbildung 12: Gewässerstrukturen im Umfeld des Vorhabens (LUNG M-V 2021)

4.6 (MIKRO-) KLIMA, LUFT

Das Klima zeigt noch keinen oder einen sehr geringen kontinentalen Einfluss. Der Vorhabenbereich wird gemäß Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans mit „niederschlagsreich“ angegeben (GLRP WM 2008).

Der Eingriffsbereich besitzt nur eine durchschnittliche Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion im Umfeld des Vorhabens. Kaltluftentstehungsgebiete sind aufgrund der geringen Siedlungsanteile in ausreichendem Maße vorhanden.

Hinsichtlich der Lufthygiene besteht im UG eine Vorbelastung durch die landwirtschaftlichen Emissionen. Durch Pestizid- und Düngemittleinsatz ist auch von einer (teilweisen) Verfrachtung der Stoffe und damit der Beeinträchtigung angrenzender Flächen auszugehen. Von der L 092 und der BAB 24 gehen Lärm- und Schadstoffemissionen in den Vorhabenbereich aus.

4.7 LANDSCHAFT

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Der nördliche Teil des Vorhabenbereichs befindet sich gem. GLRP (2008) in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbilds, während dem Bereich südlich der BAB 24 gem. GLRP (2008) eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zugeordnet wird. Neben der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft dient die Unzerschnittenheit von Landschaftsräumen dazu, die Bedeutung landschaftlicher Freiräume für das Landschaftserleben zu bewerten.

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Nr. L 140 „mittlere Sude“ mit einer Gesamtfläche von 3.443 ha reicht von Südwesten ausgehend in den 1.000 m Bereich um den Vorhabenbereich. Es orientiert sich an den Gewässerstrukturen des Kraaker und des Klüßer Mühlenbachs. Der Mindestabstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 12) beträgt ~ 600 m) (vgl. Abbildung 13).

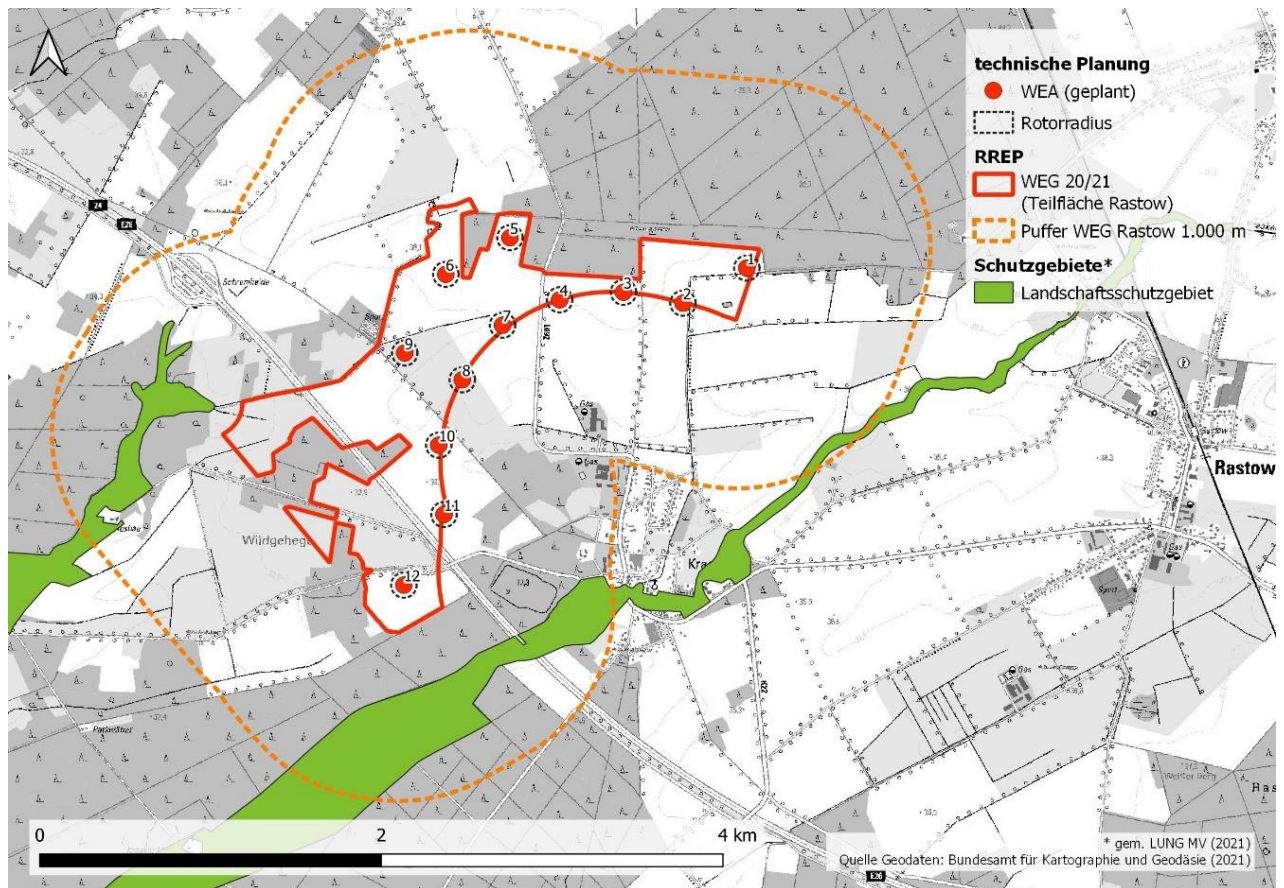


Abbildung 13: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld des Vorhabens

Die geplanten 12 WEA sollen in einem Bereich errichtet werden, welcher sich überwiegend durch intensive ackerbauliche Nutzung auszeichnet. Innerhalb des Wirkraums befinden sich jedoch auch große Waldflächen und einige größere Grünlandbereiche.

Der unmittelbare Eingriffsbereich zeichnet sich nicht durch das Vorhandensein größerer landschaftlicher Freiräume aus. Dagegen sind insbesondere im Bereich umliegender Waldflächen größere landschaftliche Freiräume vorhanden.

Da die Errichtung von WEA stellt grundsätzlich eine Beeinträchtigung für das Landschaftsbild dar. Die 238,55 m hohen Anlagen lassen sich aus großer Entfernung wahrnehmen und verändern aufgrund ihrer technischen Struktur die Wahrnehmung des Landschaftsbilds. Die Wahrnehmbarkeit von WEA ist (abhängig von den meteorologischen Verhältnissen) bis in große Entfernung gegeben, allerdings reduziert sich die Beeinträchtigende Wirkung der WEA mit zunehmender Entfernung. Das MLU MV (2021) hat als betrachtungsrelevante Reichweite für das Landschaftsbild das 15-fache der Anlagenhöhe um die WEA festgelegt. Dies entspricht im vorliegenden Fall einem Radius von 3.578,25 m bei jeder WEA. Die weiteren Ausführungen zum Landschaftsbild sowie die Eingriffsbewertung beziehen sich daher auf die Gesamtfläche dieses Radius, ausgehend von allen geplanten WEA. Es ergibt sich ein Betrachtungsraum mit einer Gesamtfläche von 6.507 ha (vgl. Anhang II).

4.8 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kultur- und Sachgüter bezeichnen von Menschenhand geschaffene Güter mit kultureller Bedeutung. Das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommerns (DSchG M-V) hat gem. § 1 (1) die Aufgabe, „die Denkmale als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung hinzuwirken.“

„Denkmale im Sinne dieses Gesetzes sind [gem. § 2 (1)] Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen.“

Im Gesetzestext werden unterschiedliche Arten von Denkmalen benannt. So sind u.a. gem. § 2 (2) DSchG M-V Baudenkmale „Denkmale, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen.“ Gem. § 1 (3) sind „sind Gruppen baulicher Anlagen, [...] unabhängig davon, ob die einzelnen baulichen Anlagen für sich Baudenkmale sind“ gleichfalls (als Denkmalbereiche) geschützt, sofern sie aus den aus § 2 (1) genannten Gründen erhaltenswert sind. „Mit dem Denkmalbereich wird das äußere Erscheinungsbild geschützt.“

Gem. § 2 (5) sind „Bodendenkmale [...] bewegliche oder unbewegliche Denkmale, die sich im Boden, in Mooren sowie in Gewässern befinden oder befanden.“

Denkmale können durch Vorhaben potenziell durch die Inanspruchnahme ihrer Bausubstanz betroffen sein. Da sich beim geplanten Vorhaben jedoch keine Denkmale im Eingriffsbereich oder dessen unmittelbarer Nähe befinden, kann ein solcher Wirkzusammenhang ausgeschlossen werden. Potenzielle Beeinträchtigungen sind somit lediglich über mittelbare Wirkungen vorstellbar, wenn z.B. die Wahrnehmbarkeit eines Denkmals durch die vom Vorhaben ausgehenden, visuellen Wirkungen erheblich gestört wird.

Dabei steigt die Empfindlichkeit des betrachteten Denkmals durch die Ausprägung seiner visuellen Wirkelemente. So können insbesondere weiträumige Sichtachsen oder exponierte und damit landschaftsprägende bauliche Teile eines Denkmals auch noch in größerer Entfernung von einem Bauvorhaben betroffen sein, wenn hierdurch eine wesentliche Veränderung des visuellen Gesamteindrucks für den Beobachter ausgeht. Abhängig des jeweiligen Charakters eines Denkmals sind daher unterschiedliche Betrachtungsräume heranzuziehen (vgl. Kapitel 1.4.8).

Bei der Prüfung der in den jeweiligen Rädien vorhandenen Denkmale ist somit zunächst festzustellen, ob das jeweilige Denkmal tatsächlich über den Ort hinaus eine wesentliche Wirkung entfalten kann „raumwirksam“, oder ob die Wirkung auf den Nahbereich innerhalb des Ortes beschränkt bleibt „ortsbildprägend“.

4.8.1 BAUDENKMALE, DENKMALBEREICHE

Bei den geplanten, 238,55 m hohen Windenergieanlagen ist abhängig von der Bedeutung/Raumwirksamkeit der Denkmale von einem Wirkungsbereich von ~ 23,9 km (überregionale Denkmale), ~ 11,9 km (regionale Denkmale) bzw. ~ 7,2 km (lokale Denkmale) auszugehen (vgl. Kapitel 1.4.8)

Innerhalb dieser Wirkungsbereiche wurden auf Grundlage von LAKD M-V (2022) Baudenkmale identifiziert und den o.g. Kategorien zugeordnet.

Entsprechend der genannten Prüfrädien wurden das Ensemble Schweriner Schloss sowie das Schloss Ludwigslust in Verbindung mit der Kirche Ludwigslust als Kulturgüter mit überregionaler Bedeutung zur vorhabenbezogenen Prüfung ausgewählt. Außerdem wurden im Wirkungsbereich mehrere Denkmale lokaler Bedeutung identifiziert (vgl. Tabelle 7). Im Bereich für regionale Bedeutung wurden keine derartigen Denkmale identifiziert.

Tabelle 7: Baudenkmale im Wirkungsbereich des Vorhabens

| Nummer Intern | Denkmalname | Denkmalart | ortsbildprägend | raumwirksam |
|---------------|---------------------|---------------------------|-----------------|-------------|
| 001 | Schloss Schwerin | Schlösser und Gutsanlagen | Ja | Ja |
| 002 | Schloss Ludwigslust | Schlösser und Gutsanlagen | Ja | Nein |
| 003 | Kirche Ludwigslust | Kirche | Ja | Nein |
| 004 | Kirche Kraak | Kirche | Ja | Nein |
| 005 | Kirche Lüblow | Kirche | Ja | Nein |
| 006 | Kirche Kirch Jesar | Kirche | Ja | Nein |
| 007 | Kirche Sülsdorf | Kirche | Ja | Nein |
| 008 | Kirche Sülte | Kirche | Ja | Nein |
| 009 | Kirche Uelitz | Kirche | Ja | Nein |
| 010 | Kirche Goldenstädt | Kirche | Ja | Nein |
| 011 | Gut Besendorf | Schlösser und Gutsanlagen | Ja | Nein |

Schlossensemble Schweriner Schloss

„Das Schweriner Residenzenensemble repräsentiert in idealtypischer Weise einen Fürstensitz des 19. Jh. im Stile des romantischen Historismus. [...] Zum Ensemble gehören ebenso Dom und Schelfkirche mit ihren herzoglichen Grablegern, die Paulskirche, der Kasernenkomplex zum Schutz der Residenz, das Neustädtische Palais und Funktionsbauten wie der Marstall oder die Hofwäscherei. [...]“ (AUS: FLYER LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN – „AUF DEM WEG ZUM WELTKULTURERBE“)

Das Schloss Schwerin ist 17,8 km von der nächstgelegenen WEA (WEA 1) entfernt (vgl. Abbildung 14).

WP Kraak, Denkmal Schloss Schwerin

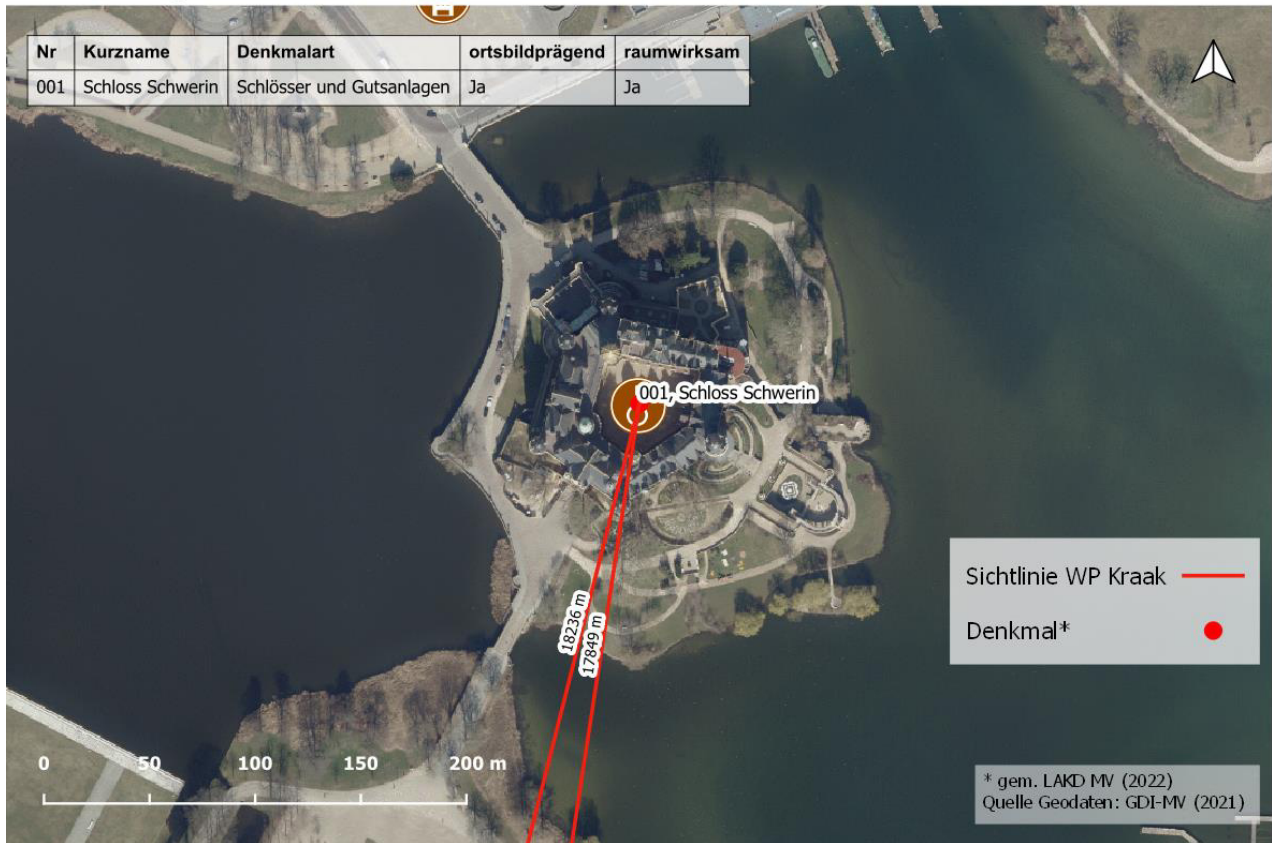


Abbildung 14: Schloss Schwerin in Bezug zum Vorhaben

Schloss Ludwigslust und Kirche Ludwigslust

„Das Schloss Ludwigslust ist ein klassizistisches Ensemble aus einem Schloss mit Nebengebäuden und einem Landschaftsgarten in der gleichnamigen Stadt im südwestlichen Mecklenburg-Vorpommern.[...]Die großflächige Anlage mit dem Schlossgebäude als Mittelpunkt und der Hofkirche als architektonischem Gegengewicht geht auf die im Kern erhaltene und von Johann Friedrich Künnecke entworfene Anlage des Jagdschlusses Klenow mit seinen umgebenden Gartenanlagen zurück und wurde später durch den Architekten Johann Joachim Busch erweitert. Eingebunden sind Schloss und Kirche in eine planmäßig angelegte Stadt, deren Hauptstraße auf den Schlossplatz zuführt. [...]“ (https://de.wikipedia.org/wiki/Schloss_Ludwigslust)

Das Ensemble ist ~16 km von der nächstgelegenen WEA entfernt (vgl. Abbildung 15 und Abbildung 16).

WP Kraak, Denkmal Schloss Ludwigslust

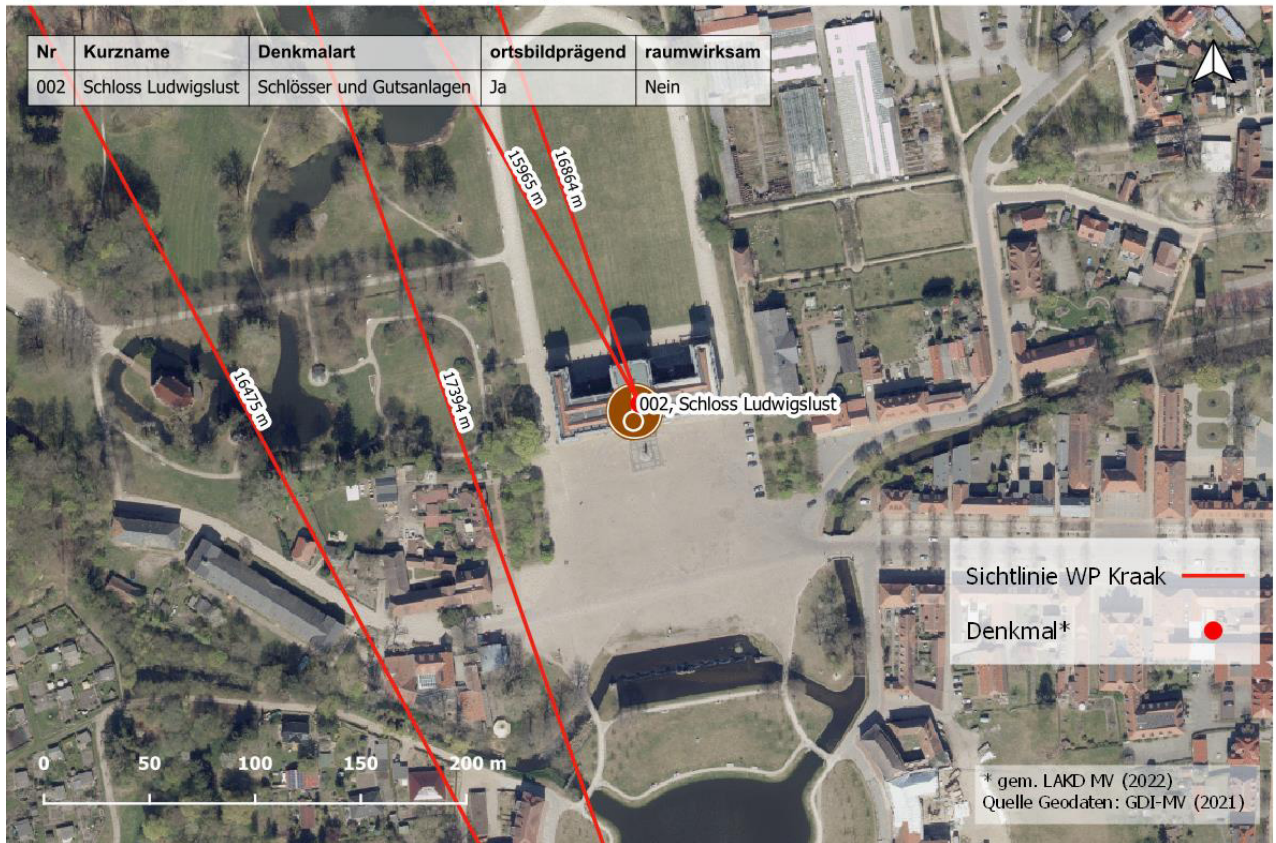


Abbildung 15: Schloss Ludwigslust im Bezug zum Vorhaben

WP Kraak, Denkmal Kirche Ludwigslust



Abbildung 16: Kirche Ludwigslust im Bezug zum Vorhaben

Kirche Kraak

Die evangelische Kirche in Kraak stammt aus dem 14. Jahrhundert. Der Backsteinbau liegt eingebettet in einem Gehölzbestand. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA beträgt ~ 1,5 km (vgl. Abbildung 17).

WP Kraak, Denkmal Kirche Kraak

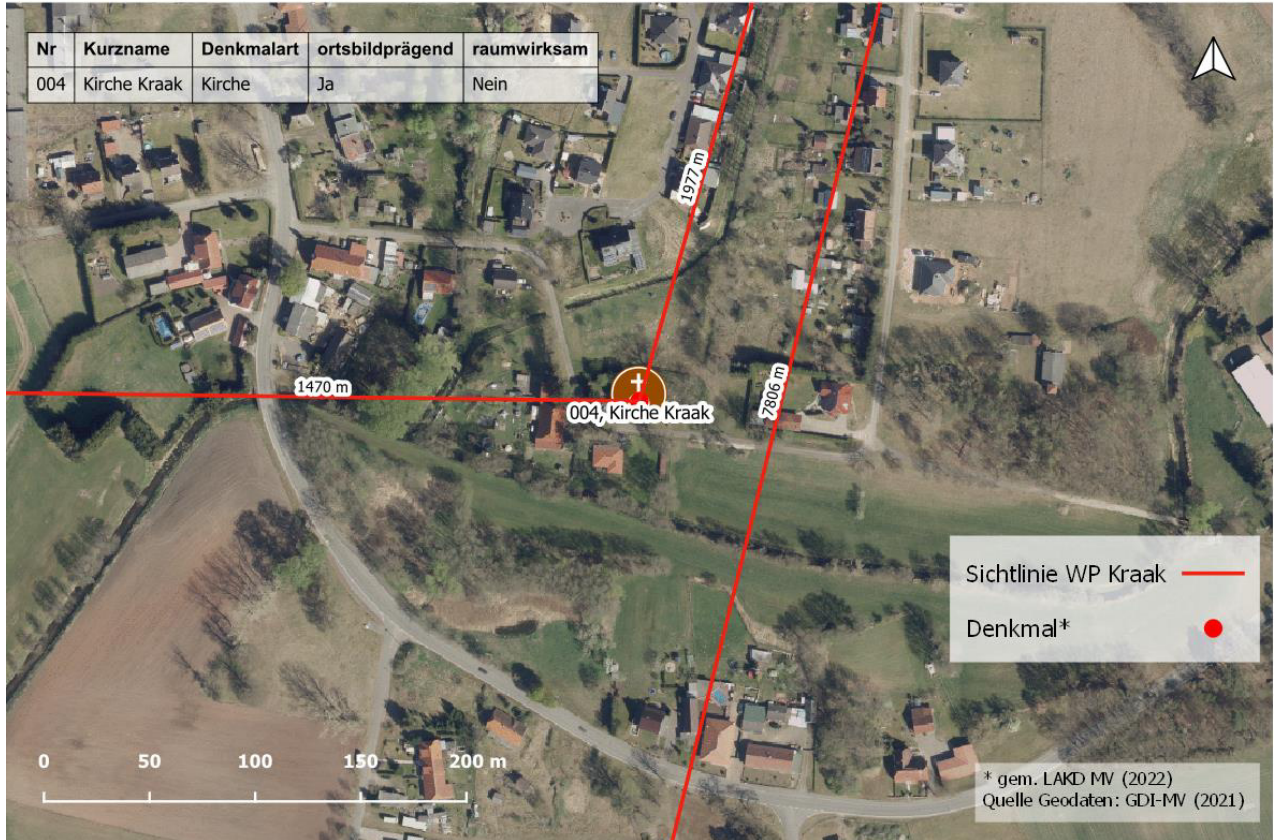


Abbildung 17: Kirche Kraak im Bezug zum Vorhaben

Kirche Lüblow

Die Kirche in Lüblow befindet sich im Ortskern ~ 6,7 km südöstlich der nächstgelegenen WEA (vgl. Abbildung 18).

WP Kraak, Denkmal Kirche Lüblow

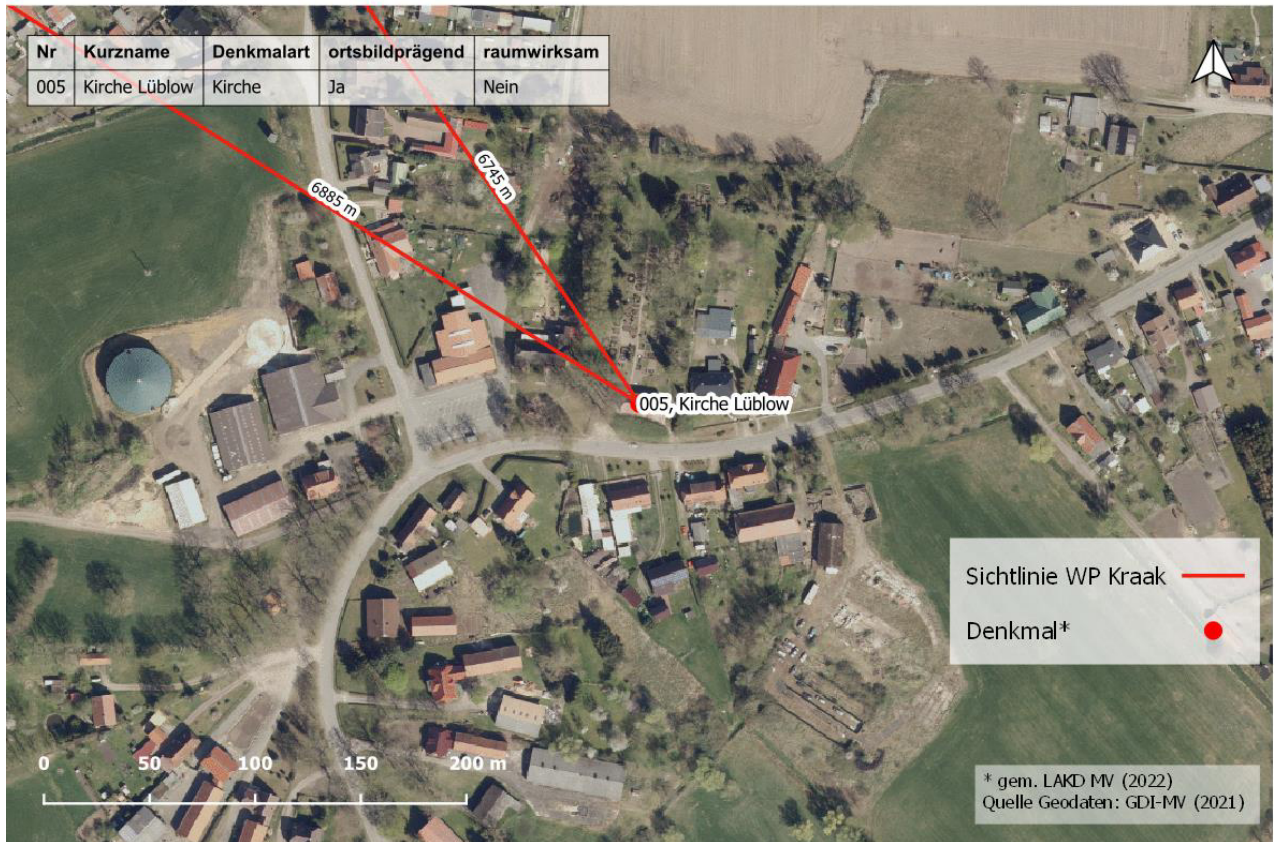


Abbildung 18: Kirche Lüblow im Bezug zum Vorhaben

Kirche Kirch Jesar

Die Kirche ist ein Fachwerkbau aus dem 18. Jahrhundert und befindet sich im Ortskern von Kirch Jesar ~ 6 km von der nächstgelegenen WEA entfernt (vgl. Abbildung 19).

WP Kraak, Denkmal Kirche Kirch Jesar

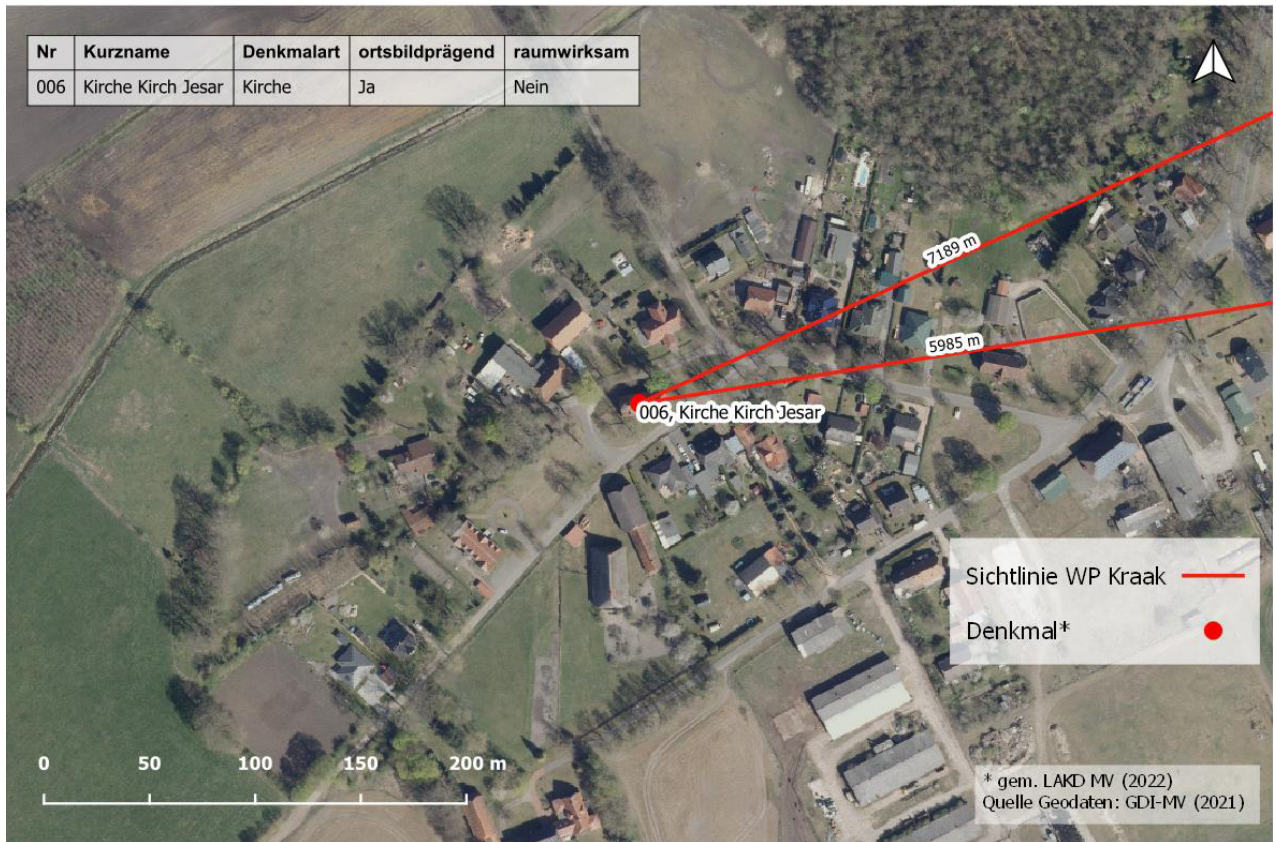


Abbildung 19: Kirche Kirch Jesar im Bezug zum Vorhaben

Kirche Sülstorf

Die Kirche in Sülstorf wurde im Jahr 1217 gebaut. Die heutige Form erhielt die Kirche im 15. Jahrhundert. Der Backsteinbau wurde auf einem Feldsteinfundament errichtet. Es handelt sich um einen kleinen länglichen Saalbau mit einem polygonalen Ostschluss, der beinahe rund erscheint. Ein Brand zerstörte 1979 die Kirche. 1984 wurde die Kirche wiederaufgebaut und erhielt 2003 einen hölzernen Turm.

Die Kirche befindet sich in ~ 5 km Entfernung nördlich der Eingriffsfläche in Innenortslage in Sülstorf (vgl. Abbildung 20).

WP Kraak, Denkmal Kirche Sülstorf



Abbildung 20: Kirche Sülstorf im Bezug zum Vorhaben

Kirche Sülte

Die heutige Kirche ist ein kleiner Backsteinbau aus den Jahren 1870/71. Im Westen wurde ein schlanker Turm vorgesetzt. Der Innenraum wird von einer tonnenartig gewölbten Holzkonstruktion überspannt.

Die Kirche befindet sich in ~ 5,4 km Entfernung nordöstlich der Eingriffsfläche in Innenortslage in Sülte und ist größtenteils von dichter Vegetation umgeben (vgl. Abbildung 21).

WP Kraak, Denkmal Kirche Sülte



Abbildung 21: Kirche Sülte im Bezug zum Vorhaben

Kirche Uelitz

Die Kirche in Uelitz, umgeben von einem Kreis von 100-jährigen Linden, besteht aus zwei Bauabschnitten: Kirchenschiff und Turm. Ersteres wurde in der Zeit von 1747 bis 1754 an Stelle einer alten Feldsteinkirche von 1583 errichtet. Durch den Anbau eines Kirchturms 1893 mit einer Vergrößerung der Kirche war die Aufstellung einer Orgel gegeben.

Die Kirche in Uelitz befindet sich in einer Entfernung von ~ 4,6 km östlich der Eingriffsfläche (vgl. Abbildung 22).

WP Kraak, Denkmal Kirche Uelitz

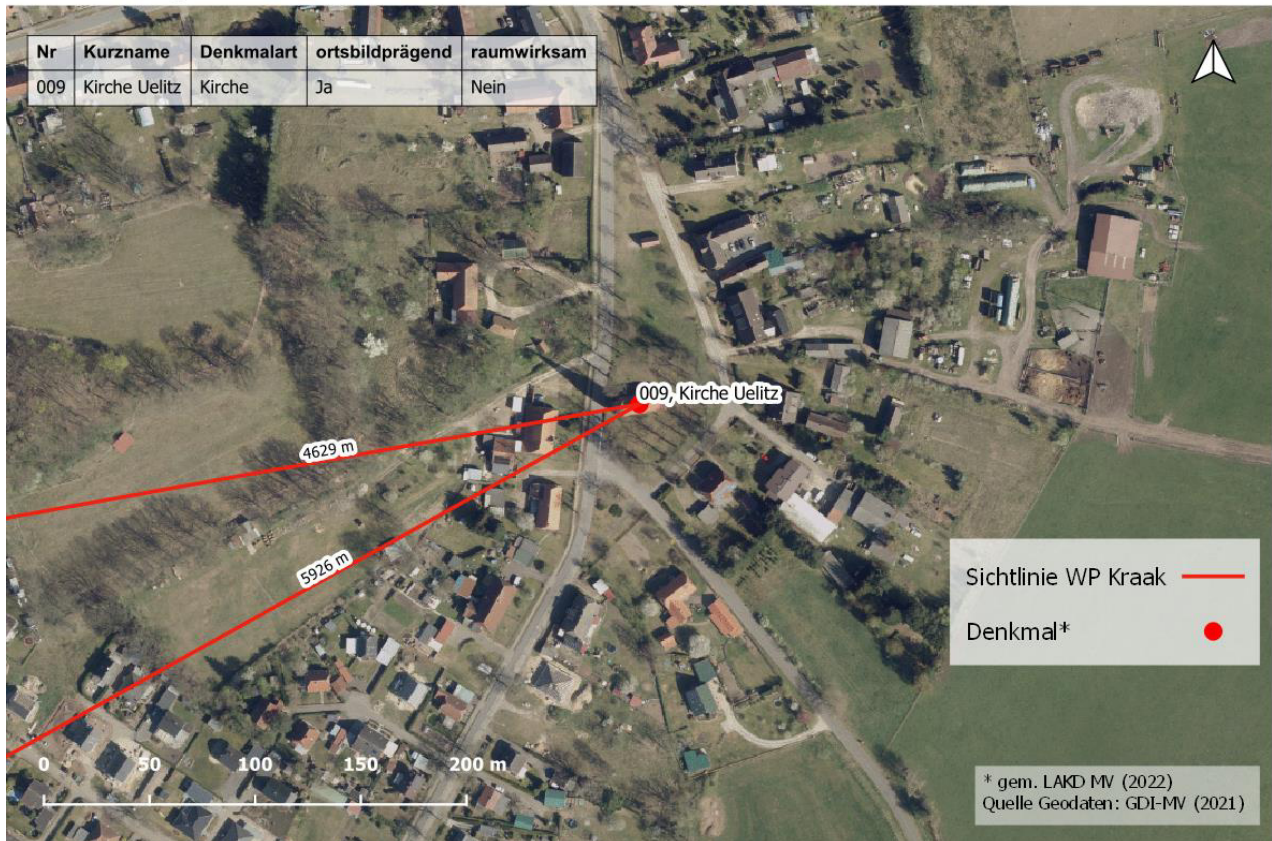


Abbildung 22: Kirche Uelitz im Bezug zum Vorhaben

Kirche Goldenstädt

Die Kirche ist ein einfacher Saalbau mit dreiseitigem Ostschluss. Die Westfassade besteht bis in Traufenhöhe aus Feldstein, darüber aus Fachwerk. Das Bauwerk befindet sich ~ 8,6 km östlich des Eingriffbereichs (vgl. Abbildung 23).

WP Kraak, Denkmal Kirche Goldenstädt

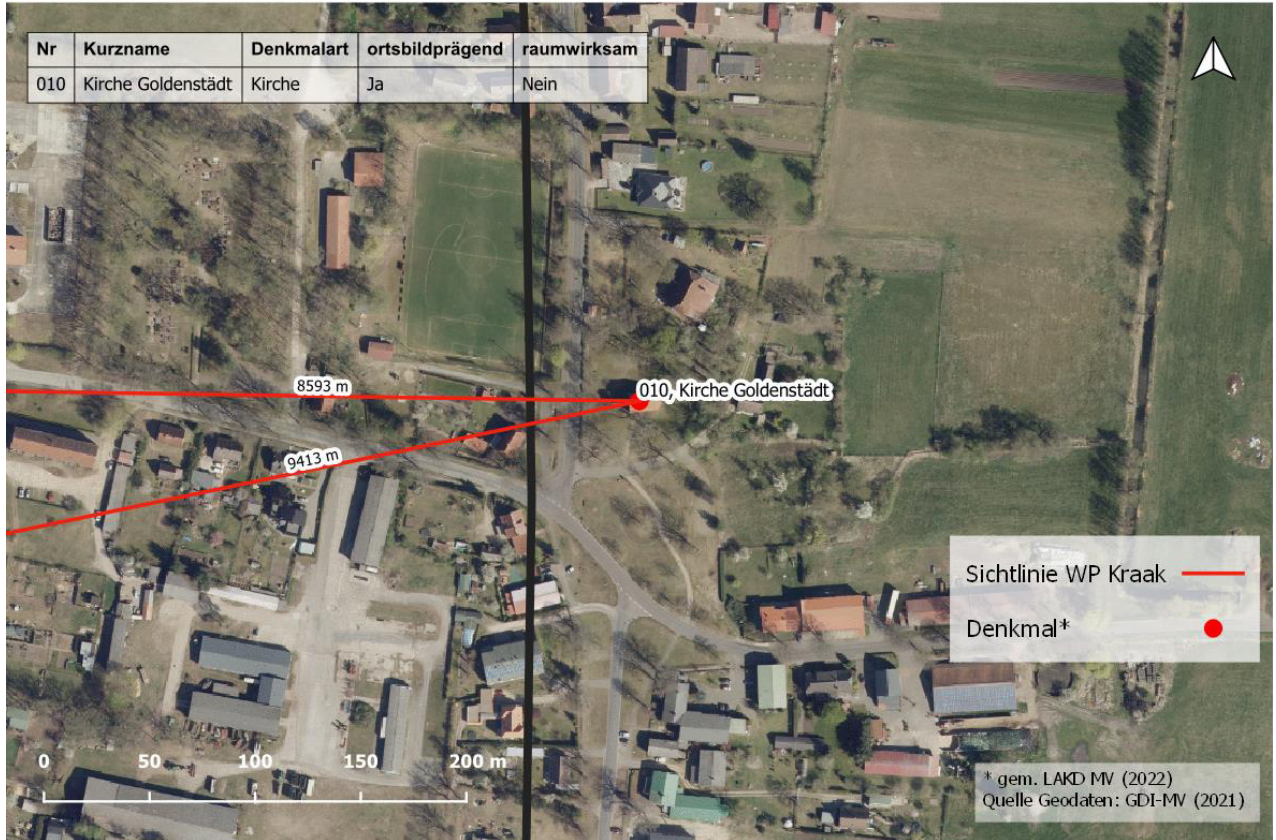


Abbildung 23: Kirche Goldenstädt im Bezug zum Vorhaben

Gut Besendorf

Das Gutshaus mit Gesindehaus befindet sich ~ 8 km nordöstlich des Eingriffsbereichs (vgl. Abbildung 24)

WP Kraak, Denkmal Gut Besendorf



Abbildung 24: Gut Besendorf im Bezug zum Vorhaben

4.8.2 BODENDENKMALE

Bodendenkmale können durch Überbauung (z.B. Böden mit kulturhistorischer Bedeutung) oder die Fernwirkung (oberirdisch sichtbare Denkmale) ge- bzw. zerstört werden.

Im Eingriffsbereich der geplanten WEA sind gem. LAKD MV (2022) keine Bodendenkmale bekannt. Auch Bodendenkmale im Umfeld relevanter Sichtbeziehungen sind nicht bekannt.

4.8.3 EMPFINDLICHKEIT SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Die Empfindlichkeit der Kultur- und Sachgüter liegt in der Beeinträchtigung durch anlage- und betriebsbedingte (visuelle) Auswirkungen. Boden-/ und Baudenkmale können durch Überbauung oder die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen ge- bzw. zerstört werden.

4.8.4 SONSTIGE SACHGÜTER

Unter den sonstigen Sachgütern sind gesellschaftliche Werte zu verstehen, die beispielsweise eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten (z. B. Tunnel, Brücken, Türme, aber auch historische Gebäude, Geräte etc.). Solche Sachgüter befinden sich im Eingriffsbereich nicht.

4.9 WECHSELWIRKUNGEN

Die nach den Vorgaben des UVPG zu betrachtenden Schutzgüter sind Teil eines dynamischen Komplexes, in dem sie sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Die Schutzgüter des Naturhaushalts sind dabei als Teil des Ökosystems i.d.R. eng mit den anderen Teilen vernetzt.

Der Mensch, sowie die auf ihn bezogenen Schutzgüter sind nicht in gleicher Weise in das Wirkungsgefüge des Ökosystems integriert. Unterschiedliche Aspekte der vorhabenbedingten Wirkungen, die auf den Naturhaushalt wirken, gehen jedoch in Form des Landschaftserlebens oder der Lufthygiene auch auf den Menschen aus. Die vom Menschen auf das Ökosystem ausgehenden Wirkungen sind vielfältig und werden im Wesentlichen durch die Betrachtung der Vorbelastungen erfasst.

Die Wechselwirkungen zwischen den Teilen des Naturhaushalts sowie auf den Menschen bestehen im Wesentlichen in:

- der Lebensraumfunktion vorhandener Biotope (Tiere und Pflanzen), sowie mikroklimatischer Wirkungen einzelner Biotoptypen
- dem Boden als Lebensraum (Tiere und Pflanzen), Lebensgrundlage (Mensch), Versickerungs- und Filterfunktion (Wasser) sowie ggf. als Standort archäologischer Denkmale (Kulturgüter)
- der Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern sowie deren Bedeutung für das Landschaftserleben
- die Beeinflussung der Böden und Biotopstrukturen durch das Grundwasser

4.10 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES VORHABENBEREICHS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Die Eingriffsfläche würde bei Nichtdurchführung des Vorhabens voraussichtlich auch zukünftig einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Hiermit gehen Beeinträchtigungen durch Pestizid- und Düngemittleinträge und somit des Bodens sowie des Wasserhaushalts einher. Darüber hinaus unterliegt die Fläche gem. diesem Szenario auch zukünftig einer vergleichsweise hohen Winderosionsgefährdung.

Das Landschaftsbild im näheren Umfeld der Eingriffsfläche entspricht weiterhin dem einer ackerbaulich dominierten Agrarlandschaft mit angrenzender BAB. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds im weiteren Umfeld des Vorhabens durch das Vorhaben entfällt.

5 VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Landes- und regionalplanerisches Ziel ist die Erhöhung des Produktionsanteils regenerativer Energien. Die Energiegewinnung aus regenerativen Energiequellen ist schadstofffrei und trägt zur Minderung des Kohlendioxidausstoßes bei. Bei der Ermittlung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen (RPV WM 2021) werden durch das Vorhaben auf den Menschen wirkende Beeinträchtigungen durch die Anwendung von Vorsorgeabständen vermindert. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf können hierdurch weitgehend vermieden werden. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen durch diese Wirkungen werden durch die Anwendung entsprechender Betriebsmodi sowie durch zeitlich befristete Abschaltungen vermieden (vgl. Kapitel 6.2.1).

Gem. § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2022C) wurden Maßnahmen erarbeitet, die Eingriffswirkung zu minimieren. Darüber hinaus wurden die im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A) ermittelten, erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im LBP dargestellt. Wesentliche Inhalte dieser Maßnahmen werden nachfolgend wiedergegeben.

5.1.1 OPTIMIERUNG DES TECHNISCHEN ENTWURFS

Die Optimierung der technischen Fachplanung erfolgte in regelmäßigem Austausch zwischen technischem Fachplaner und Umweltfachplaner.

Bei der Planung der Wege, der Kran- und Stellflächen sowie des WEA-Standorts wurde, soweit möglich, das vorhandene Straßen- und Wegenetz in die Planung einbezogen. Um anlage- und baubedingte Eingriffswirkungen zu minimieren, wurde im Rahmen der technischen Anlagenplanung auf die Inanspruchnahme hochwertiger Biotopstrukturen weitestmöglich verzichtet. Im Ergebnis konnten flächenhafte Wirkungen ((Teil-) Versiegelung, Habitatverlust) überwiegend auf Ackerflächen begrenzt werden. Die Minimierung von Gehölzverlusten stellte einen weiteren integralen Bestandteil der Planung dar. Bauzeitlich beanspruchte Flächen werden unverzüglich nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt. Die Mastfußfläche und die Kranstellfläche werden auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert.

5.1.2 ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Die nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, negative Wirkungen des Vorhabens auf Arten und Lebensgemeinschaften zu verringern.

Da diese Maßnahmen überwiegend auf die Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG abzielen, wurden sie im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (OEVERMANN 2022A) erarbeitet. Die genaue Beschreibung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen ist den entsprechenden Maßnahmenblättern (Anhang IV) zu entnehmen.

V 01 - Bauzeitenregelung

Um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere für die Artengruppe der Vögel sicher ausschließen zu können, hat die Baufeldräumung, sowie die Anlage von Wegen, Kran- und Stellflächen außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.) zu erfolgen.

Um Baumaßnahmen in der Brutperiode durchführen zu können, müssen vor dem 01. März die betroffenen Bauflächen (Wegetrassen, Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen) vermessen und abgesteckt werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels Absperrband rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten. Dazu werden 5 m beiderseits

der abgesteckten Wegetrassen und Bauflächen Pflöcke (Kunststoff oder Holz) angebracht. Die Pflöcke werden 70 cm – 80 cm über der Geländeoberkante mit Absperrband versehen. Das Absperrband sollte mindestens so lang wie der Pflöck sein und frei herabhängen. Im Bereich der Wegetrasse liegt der Abstand zwischen den Pflöcken bei 10 m, während um die Kran- und Stellflächen 20 m zwischen den Pflöcken empfohlen werden.

Der Bestand und die Funktionsfähigkeit der Maßnahme werden bis zum Beginn der praktischen Bauarbeiten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V 02) kontrolliert. Die Beobachtungsergebnisse sind zu dokumentieren. Das Kontrollintervall beträgt zu Beginn der Brutperiode (bis Mitte April) 7 Tage, ab Mitte April 14 Tage. Die Beeinträchtigung von Brutvögeln kann dadurch vermieden werden.

V 02 – Ökologische Baubegleitung

Um eine fachgerechte Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zu gewährleisten, wird für Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs-, und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) eine Umweltbaubegleitung durchgeführt. Aufgabe ist es, die Umsetzung der im LBP (OEVERMANN 2022C) festgelegten Maßnahmen sowie der naturschutzfachlichen Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheids zu kontrollieren.

Hierzu wird bereits vor Baubeginn die technische Planung eng mit der ökologischen Baubegleitung abgestimmt. Des Weiteren werden die Maßnahmen operativ unter allgemeinen ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten begleitet. Treten im Einzelfall unvorhersehbare Umstände auf (z.B. witterungsbedingte Bauzeitverschiebungen), werden diese mit der zuständigen Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt und nachvollziehbar dokumentiert.

Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit einschließlich der umweltrelevanten Vor- und Nachbereitungsphase.

V 03 – Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (WEA 10 – 12)

Die geplanten WEA 10, WEA 11 und WEA 12 befinden sich innerhalb des zentralen Prüfbereichs eines Rotmilan-Brutpaares (s.o.). Aufgrund der räumlichen Nähe der Fortpflanzungsstätte LUP 040 zu den geplanten WEA 10 - 12 muss gem. § 45b BNatSchG „die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt [...] durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.“

Daher sind die geplanten WEA 10, WEA 11 und WEA 12 bei Ernte-, Pflug- und Mahdereignissen in einer Entfernung von weniger als 250 m vom Mastmittelpunkt zwischen dem 1. April und 31. August temporär abzuschalten (unkritischer Trudelbetrieb). Die Abschaltung erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis 2 Tage nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang.

Der Vorhabenträger stellt sicher, dass die Meldungen über Bewirtschaftungsereignisse rechtzeitig erfolgen und zur Überprüfung nachgehalten werden.

Wenn im Rahmen einer durchzuführenden Besatzkontrolle die Nichtanwesenheit des Brutpaares am Brutplatz festgestellt wird, kann auf die Durchführung der Maßnahme im entsprechenden Kalenderjahr verzichtet werden. Nach festgestellter Aufgabe des Reviers kann die Maßnahme vollständig entfallen.

V 04 – Abschaltzeiten für Fledermausarten mit Monitoring

Um eine Erhöhung des Tötungsrisikos „über das allgemeine Lebensrisiko hinaus“ für alle Fledermausarten sicher ausschließen zu können, sind die in der „Artenschutzrechtlichen Arbeits-

und Beurteilungshilfe“ (AAB, LUNG M-V 2016B) angegebenen „pauschalen“ Abschaltzeiten umzusetzen.

Da alle geplanten WEA in einem Abstand von < 250 m (< 500 m) um potenziell bedeutende Fledermauslebensräume errichtet werden, ist eine Abschaltung während der folgendermaßen definierten Zeiträume nötig:

- 01. Mai bis 30. September
- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei < 6,5 m/Sek. Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe
- bei Niederschlag < 2mm/h

Anpassung der pauschalen Abschaltzeiten an die Aktivität im Rotorbereich

„Die tatsächliche Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich lässt sich erst nach der Errichtung der Anlagen erfassen, da die hoch fliegenden, wandernden Tiere durch bodengebundene Vorabuntersuchungen nicht hinreichend erfasst werden können und da sich die Aktivität am Standort nach der Errichtung der Anlagen ändert (Anlock-Wirkung der WEA). Dafür werden Horchboxen an der errichteten WEA installiert, die die Fledermausrufe im Rotorbereich erfassen. Die Erfassungen laufen während der ersten beiden Betriebsjahre“ (LUNG M-V 2016B).

Nach der Bewertung des Kollisionsrisikos während des gesamten Fledermausaktionszeitraums kann ggf. eine Anpassung der Abschaltzeiten während der folgenden Betriebsjahre durchgeführt werden (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B).

Bei größeren und landschaftlich einheitlich strukturierten WP ist gem. AAB (LUNG M-V 2016B) kein Höhenmonitoring an jedem Standort notwendig. Bei 12 geplanten WEA sind jedoch mindestens drei Erfassungsstandorte notwendig. Um die Ergebnisse der Höherfassung übertragen zu können, dürfen die Anlagen dabei gem. AAB (LUNG M-V 2016B) jedoch nicht mehr als 500 m voneinander entfernt sein und müssen eine „ähnliche Distanz zu den nächstgelegenen Bäumen, Gehölzen, und Gewässern“ aufweisen.

Für geplante WEA mit umgebenden Strukturen bzw. mit einer geringeren Entfernung zu Waldrändern ist eine höhere Fledermausaktivität anzunehmen als für WEA an strukturärmeren Standorten. Daher können im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ die Ergebnisse des Höhenmonitorings von WEA, mit einer zu erwarteten höheren Aktivität, übertragen werden (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B). Abbildung 25 stellt die Übertragbarkeit des Höhenmonitorings einzelner WEA dar.

Da es möglich ist, dass sich die Fledermausaktivität im Laufe der Betriebszeit einer WEA räumlich oder zeitlich verlagert, ist nach der Hälfte des Genehmigung-Zeitraums (spätestens jedoch alle 12 Jahre) eine erneute Erfassung und ggf. Anpassung der Abschaltzeiten nötig (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B).

Die Erfassungsmethoden sowie die Bewertung hinsichtlich des Kollisionsrisikos ergeben sich aus den Angaben der AAB (LUNG M-V 2016B).

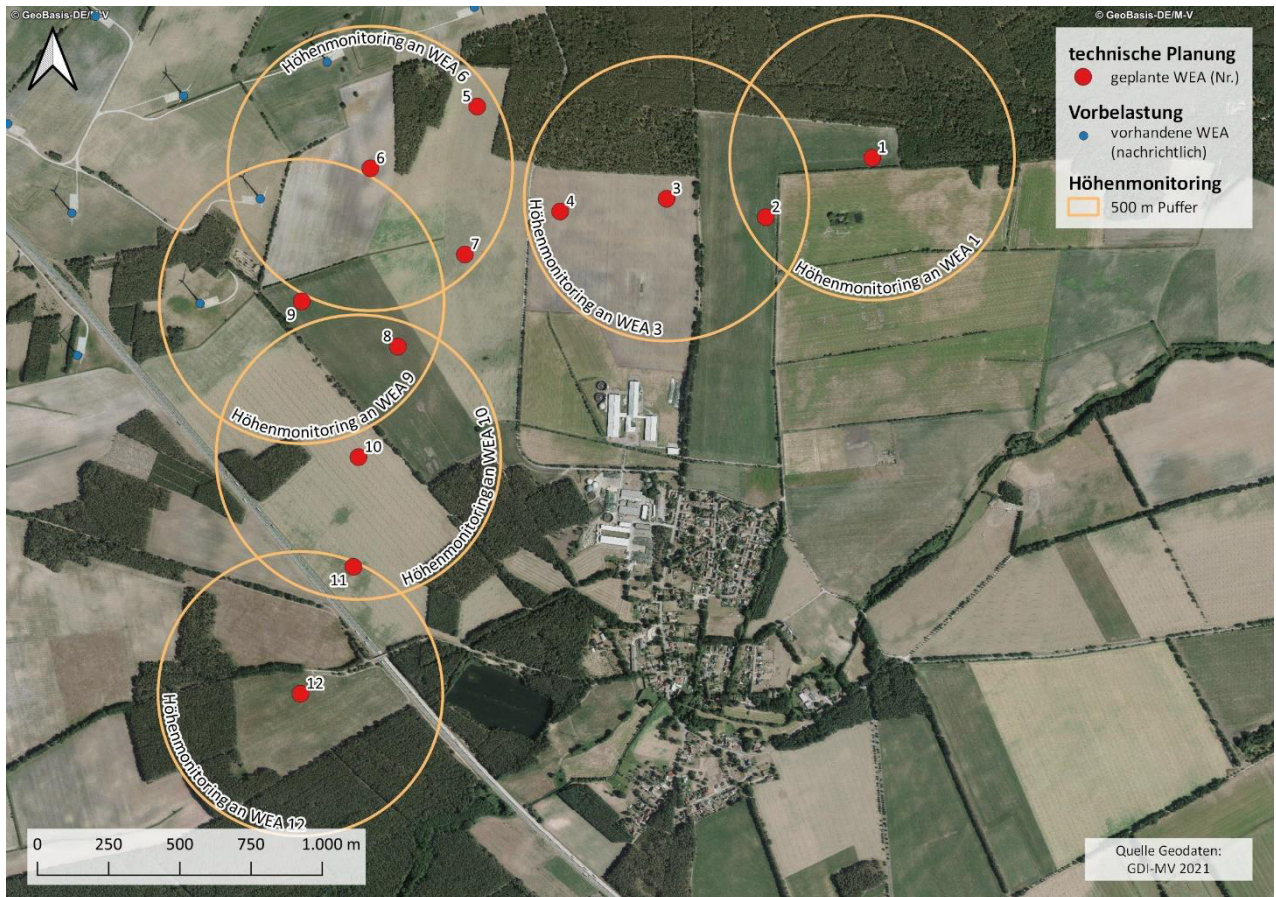


Abbildung 25: Übertragbarkeit des Höhenmonitorings

V 05 - Anlage temporärer Amphibienschutzzäune (WEA 1 und WEA 2)

Zum Schutz von potenziell vorkommenden Amphibien sind, bei Baubetrieb innerhalb der Aktivitätsphase der Arten (01.03. bis 31.10.), um das Baufeld der geplanten WEA 1 und WEA 2 sowie den temporären und dauerhaften Zuwegungen zu diesem, temporäre Schutzzäune durch eine fachkundige Person zu installieren. Diese Einrichtung ist so zu gestalten, dass Amphibien aus dem Baufeld sowie der Zuwegung hinaus, aber nicht in sie hineinwandern können.

Der Amphibienzaun hat eine Mindesthöhe von 30 cm. Nach Möglichkeit sollte der Schutzzaun vor Beginn der Aktivitätszeit installiert werden. Ist dies nicht möglich, müssen etwaig vorhandene Individuen aus dem räumlich eng begrenzten Baufeld abgesammelt und in geeignete Lebensräume umgesetzt werden. Zur Optimierung der Auffindwahrscheinlichkeit sind künstliche Verstecke (Metall oder gewellte Dachpappe) an geeigneten Standorten auszulegen. Das Baufeld und die Verstecke sind mindestens 5 Tage vor Beginn der Bauausführung täglich auf Besatz zu kontrollieren.

Die temporären Amphibienschutzzäune haben bis zur Beendigung der Baumaßnahmen zu verbleiben.

Werden die o.g. Vermeidungsmaßnahmen sachgerecht umgesetzt, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Arten, die geeignet sind, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.

Eine Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfolgt daher nicht.

5.1.3 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN DER EINGRIFFSREGELUNG

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG sind Beeinträchtigungen vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Zur Eingriffsvermeidung/-minimierung dienen gutachterliche Hinweise, die bereits im Verlauf der Bearbeitung in den technischen Entwurf eingeflossen sind, ebenso wie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung, durch die während der Baudurchführung Beeinträchtigungen reduziert werden.

Die nachfolgend genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind vorhabenbezogen zu beachten. Darüber hinaus sind in allen Bereichen während der kompletten Baumaßnahme alle üblichen Standards zur Vermeidung von Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu beachten.

S 01 Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920)

Naturschutzfachlich wertvolle Flächen sind mit ortsfesten Zäunen oder anderen geeigneten Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 vom Baufeld abzugrenzen sofern baubedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. In den Schutzzonen ist die Nutzung als Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerfläche oder Aktionsfläche für Baumaschinen untersagt. Die Biotopschutzzäune werden vor Baubeginn errichtet, während der gesamten Bauphase in Stand gehalten und nach Abschluss der Bauarbeiten komplett zurückgebaut.

Im vorliegenden Fall grenzt die Zuwegung zu den WEA in mehreren Bereichen an Gehölzbestände (Baumreihen und Baumhecken). In diesen Bereichen ist durch diese Maßnahme sicherzustellen, dass Bäume, welche nicht durch das Vorhaben beansprucht werden im Zuge der Bauarbeiten nicht beschädigt werden und die Bereiche nicht als Lagerfläche (o.ä.) genutzt werden (vgl. Abbildung 26 - Abbildung 30).

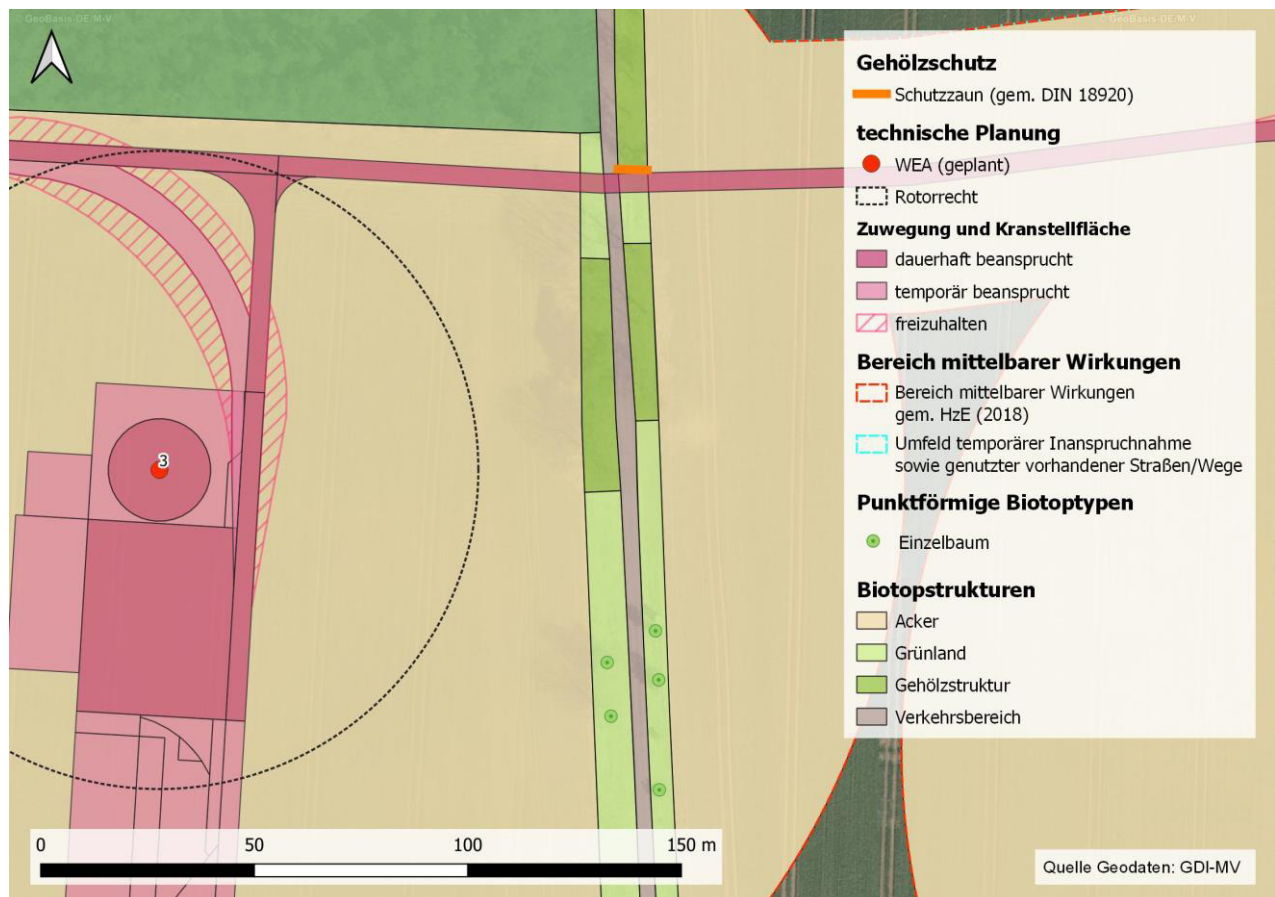


Abbildung 26: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung von WEA 3 zu WEA 2

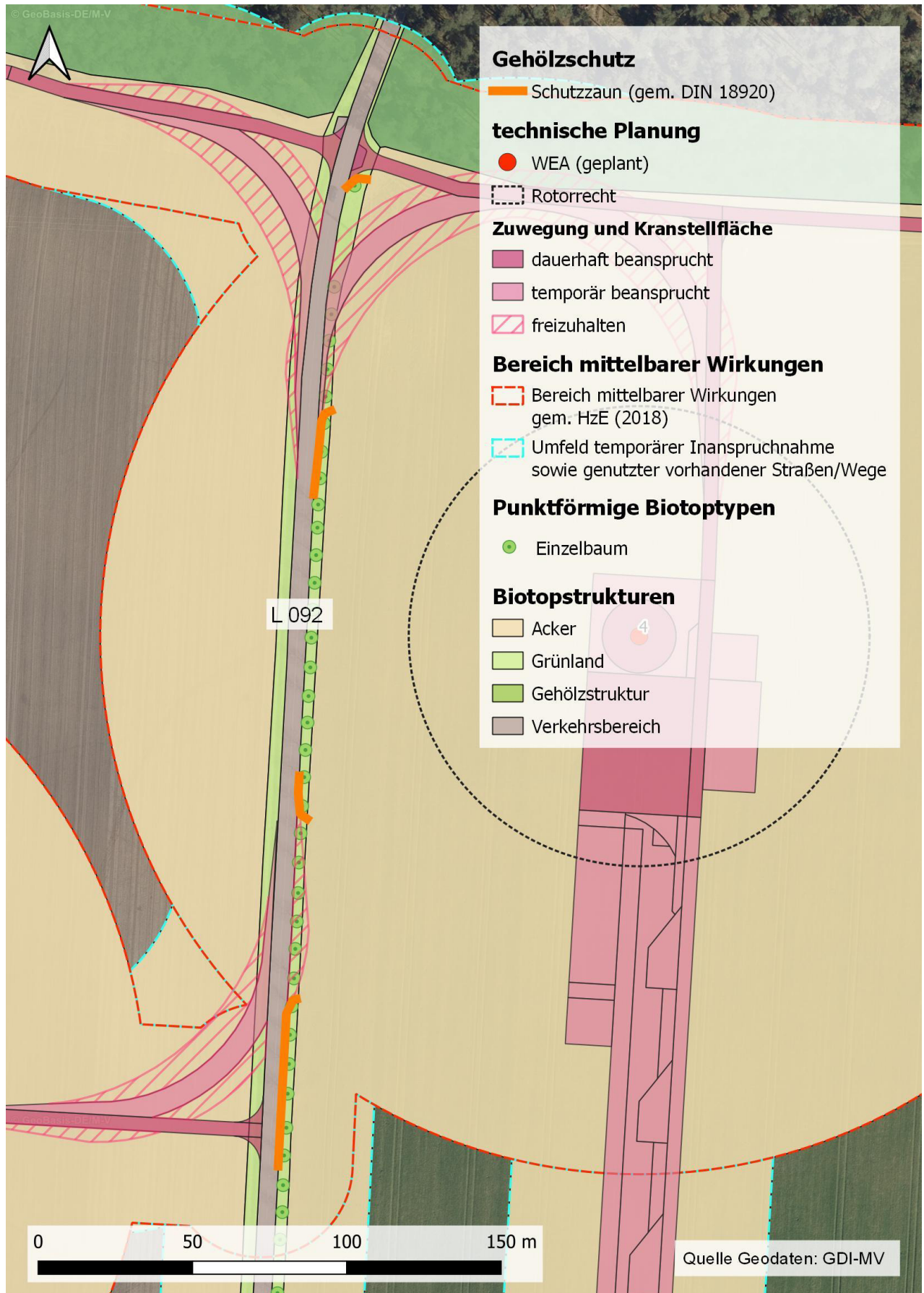


Abbildung 27: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 4 und WEA 7

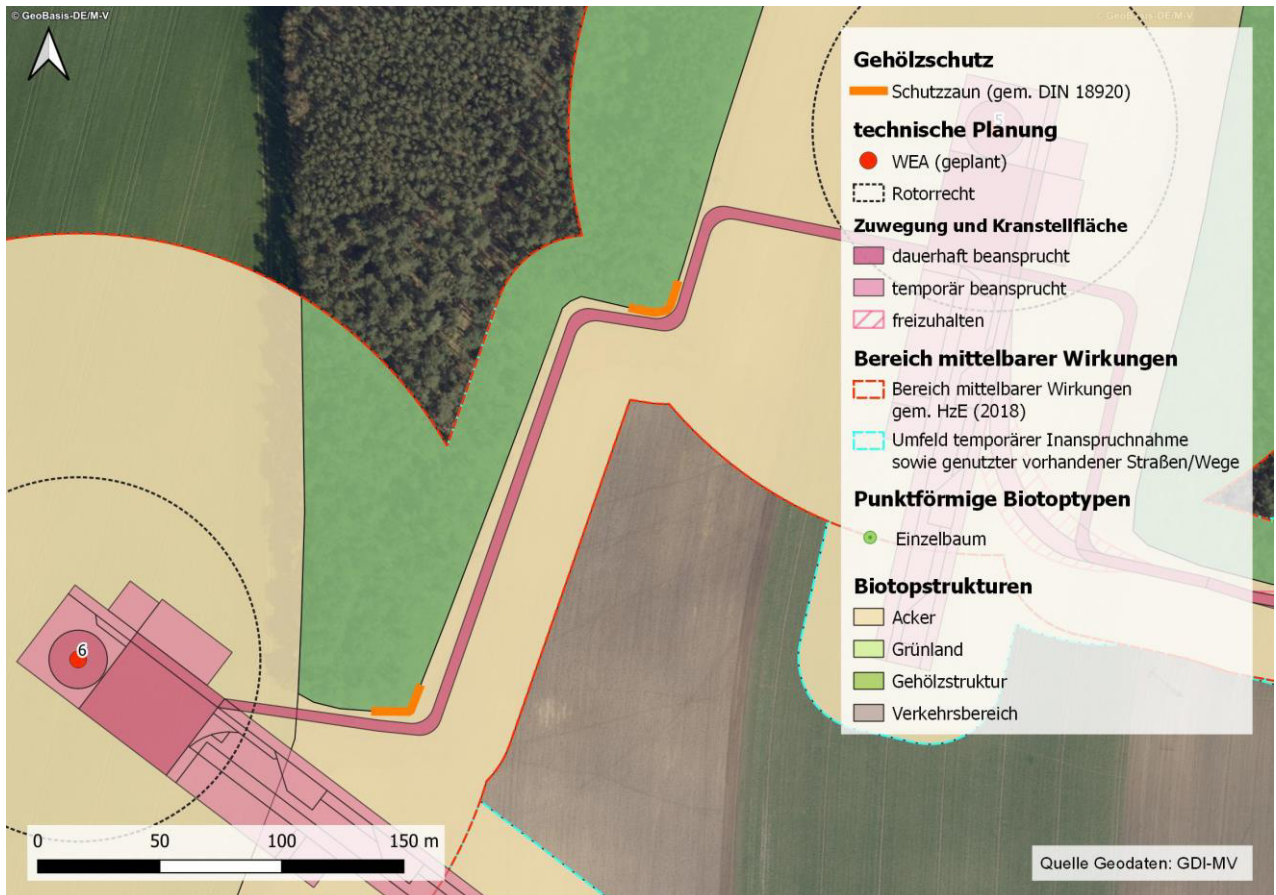


Abbildung 28: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 6

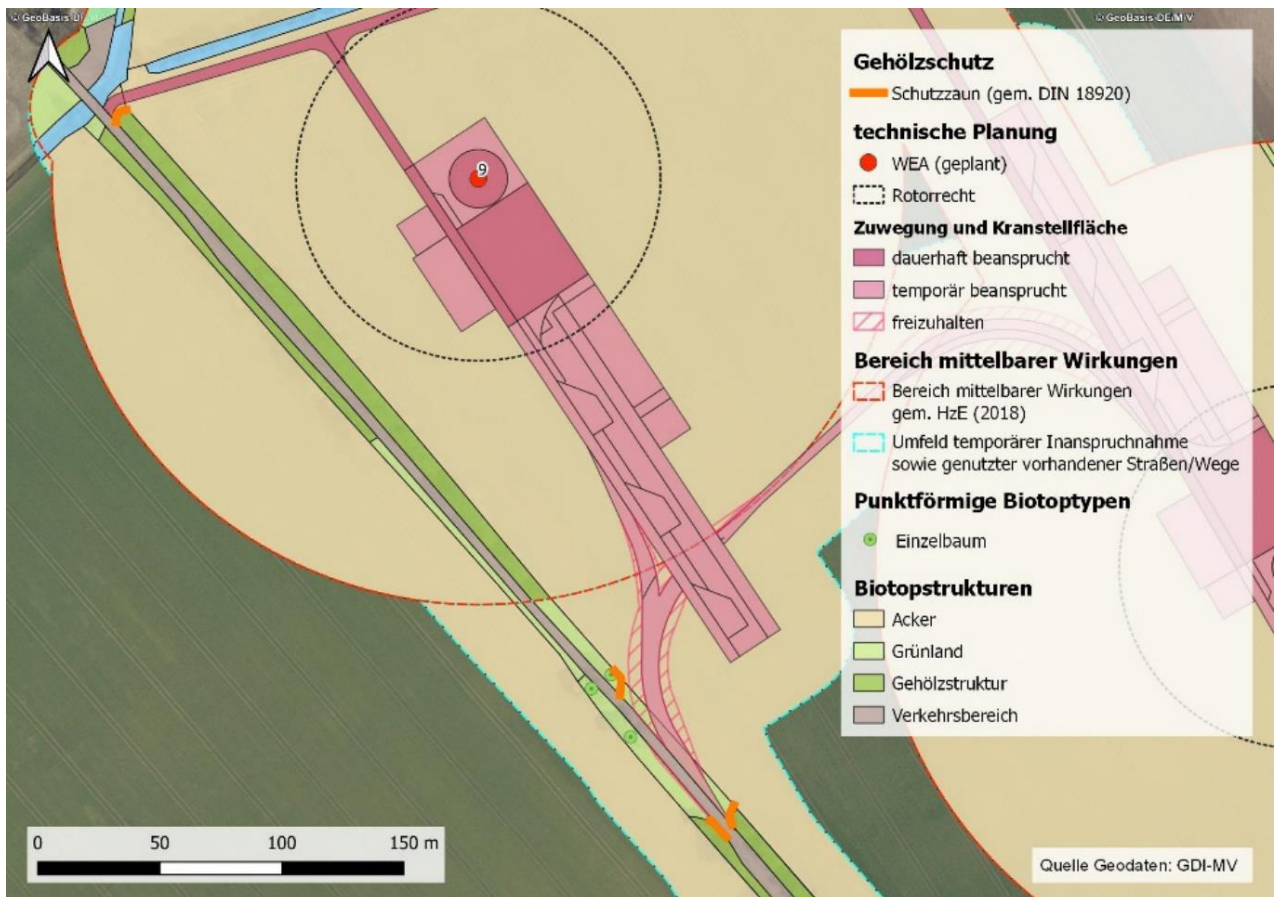


Abbildung 29: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 8 und WEA 9

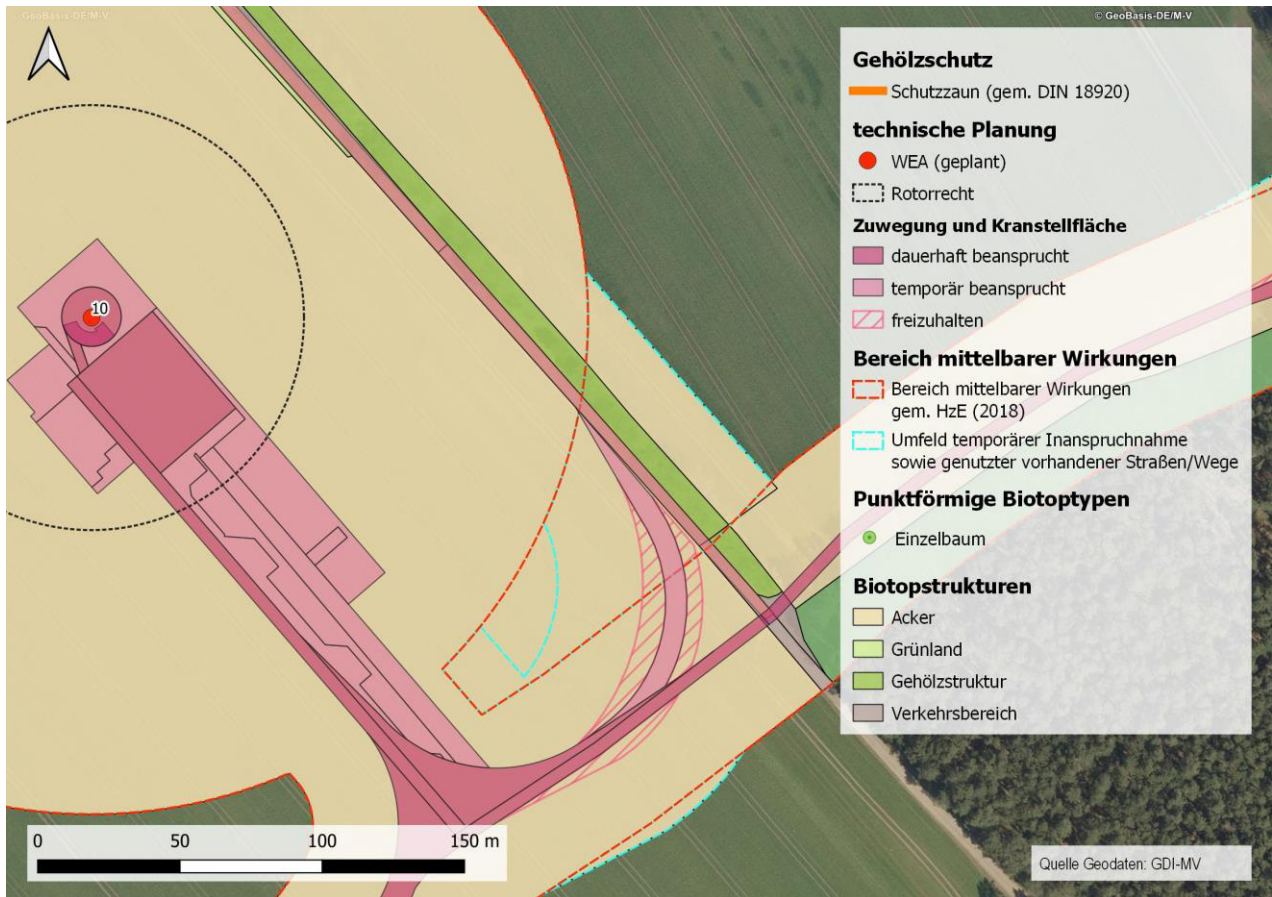


Abbildung 30: Verortung der Schutzmaßnahme S 01 im Bereich der Zuwegung zu WEA 10

S 02 Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920)

Die Maßnahme dient dem Schutz von wertgebenden Einzelbäumen vor baubedingten mechanischen Beschädigungen. Sofern baubedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, sind die Bäume mit geeigneten Mitteln (Bretterschalung o. ä.) gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 zu schützen. Äste, die die Transporte oder Bauarbeiten behindern können, werden fachgerecht eingekürzt (Freischnitt Lichtraumprofil). Die Schutzeinrichtungen werden vor Baubeginn errichtet, während der gesamten Bauphase in Stand gehalten und nach Abschluss der Bauarbeiten komplett zurückgebaut.

Nach derzeitigem Stand (2022/05) befinden sich keine Einzelbäume im Nahbereich des Baufelds, welche nicht bereits durch die Maßnahme S 01 erfasst werden. Eine konkrete Zuordnung der Maßnahme zu Schutzobjekten ist daher derzeit nicht möglich. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V 02) ist unmittelbar vor Baubeginn (bzw. vor der Baufeldräumung) die Notwendigkeit der Maßnahme erneut prüfen.

S 03 Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915)

Zum Schutz des Mutterbodens ist nach § 202 BauGB bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Bei Baubeginn wird der Oberboden (in vorhandener Dicke) von allen Arbeitsflächen oder Lagerflächen abgetragen und entsprechend DIN 18915 gesichert. Bei einer Zwischenlagerung von längerer Dauer (mehr als 6 Monate) wird eine Zwischenbegrünung vorgenommen. Auf den temporär während der Bauphase genutzten Flächen sind geschotterte Wegedecken nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen und der zwischengelagerte Oberboden profilgerecht wieder einzubauen.

„Vor dem Aufbringen des Oberbodens ist der Baugrund [gem. Punkt 7.6.2 DIN 18915] über die ganze Fläche zu lockern [...]“. Die Lockerung hat gleichmäßig bis in eine Tiefe von 30 cm zu erfolgen und kann durch Grubbern erfolgen. Hierüber werden Verdichtungswirkungen, welche im Zuge der Bauarbeiten auf den Boden einwirken können, behoben, so dass im Bereich der temporär beanspruchten Flächen keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

S 04 Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)

Im Rahmen der Maßnahme werden alle potenziell wassergefährdenden Betriebsstoffe (z. B. Öle, Fette, Treibstoffe) sachgemäß gelagert und eingesetzt. Die Betankung von Fahrzeugen und Maschinen erfolgt nur auf einer gedichteten Fläche, so dass keine Gefahr der Grundwasserverunreinigung besteht. Havariemittel (z. B. Folien, Ölbindemittel) werden in ausreichender Menge vorgehalten. Die anfallenden Abfallstoffe/Abwässer werden täglich ordnungsgemäß entsorgt. Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit.

S 05 Bewässerung von Gehölzstrukturen

Im Zusammenhang mit der Anlage der Fundamente ist von einer temporären Grundwasserabsenkung auszugehen. Um potenzielle Beeinträchtigungen von Gehölzstrukturen innerhalb des Bereichs der erheblichen Grundwasserabsenkung zu vermeiden, sind diese für den Zeitraum der Grundwasserabsenkung zu bewässern. Da der Umfang der potenziell erforderlichen Grundwasserabsenkung und damit die Reichweite des möglichen Absenktrichters derzeit noch nicht bekannt sind, muss die prognostizierte Reichweite bzw. der Umfang der erheblichen Grundwasserabsenkung noch vor Beginn der Baumaßnahmen ermittelt werden. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V 02) können die im Ergebnis betroffenen Gehölzstrukturen identifiziert und der Umfang der Bewässerungsmaßnahme festgelegt werden.

S 06 Wasserhaltung wasserführender Gräben

Die Fundamente der WEA 1 und WEA 2 befinden sich in einer Entfernung < 50 m zu einem „Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung“ (FGN). Da im Rahmen der Anlage des Fundamentes dieser WEA von einer temporären Grundwasserabsenkung auszugehen ist, sind während dieses Zeitraums erhebliche Wirkungen auf die Gräben nicht auszuschließen. Der Wasserstand in diesen Gräben ist daher während dieses Zeitraums durch eine geeignete Wasserhaltung auf einem üblichen Niveau zu halten.

5.1.4 MAßNAHMENÜBERSICHT

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minimierung.

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/-minimierung.

| Kurzbez. | Maßnahme | Maßnahmen- beschreibung |
|-----------------|--|------------------------------------|
| V 01 | Bauzeitenregelung | Kapitel 5.1.2 |
| V 02 | Ökologische Baubegleitung | Kapitel 5.1.2 |
| V 03 | Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (WEA 10 – 12) | Kapitel 5.1.2 |
| V 04 | Abschaltzeiten für Fledermausarten mit Monitoring | Kapitel 5.1.2 |
| V 05 | Anlage temporärer Amphibienschutzzäune (WEA 1, WEA 2) | Kapitel 5.1.2 |
| S 01 | Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920) | Kapitel 5.1.3 |
| S 02 | Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920) | Kapitel 5.1.3 |
| S 03 | Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915) | Kapitel 5.1.3 |
| S 04 | Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG) | Kapitel 5.1.3 |
| S 05 | Bewässerung geschützter Biotope | Kapitel 5.1.3 |
| S 06 | Wasserhaltung wasserführender Gräben | Kapitel 5.1.3 |

6 BEWERTUNG DER UNVERMEIDBAREN WIRKUNGEN DES VORHABENS

6.1 VORHABENBEDINGTE WIRKUNGEN

Die Bebauung der Potenzialfläche mit WEA und die Inanspruchnahme der Fläche für Wege sind mit erheblichen unvermeidbaren Eingriffen verbunden.

Die durch das Vorhaben entstehenden Konflikte werden nachfolgend nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden:

6.1.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die wesentlichen baubedingten Wirkfaktoren können prinzipiell entstehen im Rahmen:

- der Baufeldfreiräumung (Habitatverlust) im Bereich der Wege sowie der Kranstellflächen
- der (temporären) Versiegelung des Bodens im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und dem damit verbundenen (temporären) Habitatverlust
- des Baulärms (Störwirkungen)
- des Baustellenverkehrs (u.a. Gefährdung wandernder Amphibien)

Neben dem allgemeinen Lebensraumverlust kann hieraus die Verletzung oder Tötung von Tieren oder deren Entwicklungsformen sowie der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten resultieren.

Der direkte Eingriffsbereich besteht aus strukturarmen, intensiven Ackerflächen. Der Lebensraumverlust betrifft hierbei vorrangig Arten des Offenlands. Neben dem allgemeinen Lebensraumverlust kann darüber hinaus die Verletzung oder Tötung von Tieren oder deren Entwicklungsformen sowie der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten resultieren. Die Wirkungen sind i.d.R. auf die Eingriffsflächen bzw. das unmittelbar angrenzende Umfeld begrenzt (vgl. OEVERMANN 2022C).

Der Verlust hochwertiger Biotopstrukturen wird durch die Optimierung des technischen Entwurfs weitestmöglich verhindert (vgl. OEVERMANN 2022C). Die Minimierung von Gehölzverlusten stellte einen weiteren integralen Bestandteil der Planung dar. Durch die Inanspruchnahme von Gehölzen ist potenziell von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, für an das Habitat gebundene Vogel- oder Fledermausarten auszugehen. Eine besondere Bedeutung käme hierbei etwaig vorhandenen Baumhöhlen zu, welche einem Schutz der Fortpflanzungsstätten über den Brutzeitraum hinaus unterliegen. Im konkreten Fall werden jedoch lediglich fünf Eichen beansprucht, bei denen die Pflanzung nur wenige Jahre zurückliegt und die noch keine derartigen Strukturen aufweisen (vgl. OEVERMANN 2022C, Anhang I). Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht beansprucht.

Neben dem Lebensraumverlust ist während der Bauphase mit Lärmemissionen (durch verstärkte Transporte und generelle Verkehrsbewegungen sowie die Errichtung der baulichen Anlagen) zu rechnen. Auch die mit der Bautätigkeit verbundene Anwesenheit von Personen ist im Einzelfall geeignet, Störwirkungen auf einige stöempfindliche Tierarten zu entfalten. Erheblichen Störwirkungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können daher nicht ausgeschlossen werden, sind in ihrer Wirkreichweite aber abhängig von der betroffenen (Tier-)art und können z.B. bei rastenden Gänsen mehrere hundert Meter betragen (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Im Rahmen des Baustellenverkehrs kann es zudem zu Zugriffsverboten nach § 44 Abs 1 Nr. 1, 3 BNatSchG kommen, wenn beispielsweise Gelege zerstört oder flugunfähige Jungvögel oder wandernde Amphibien getötet werden.

6.1.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkfaktoren entstehen im Rahmen:

- des Habitatverlusts im Bereich der Kran- und Stellflächen sowie der Zuwegungen
- der Versiegelung des Bodens durch Errichtung von Gebäuden und Fundamenten für die technischen Anlagen
- der Silhouettenwirkung der WEA und dem damit verbundenen Meideverhalten insbesondere von störungsempfindlichen Vogelarten (z.B. rastende Gänse)
- der Landschaftszerschneidung durch die WEA (Barrierewirkung im Luftraum) sowie der dazugehörigen Infrastruktur (ggf. Beeinträchtigung von Wanderungsbewegungen)
- der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die optisch bedrängende Wirkung der Anlagen, sowie durch die Kennzeichnung (z.B. Nachtbefeuerung)
- der technischen Überprägung (Belastung des Blickfelds, Eigenartsverluste)

Als Störung wird die unmittelbare Einwirkung auf ein Tier gewertet, die eine Verhaltensänderung bewirkt. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betrachteten Art verschlechtert (vgl. SPRÖTGE ET AL. 2018).

6.1.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Durch WEA gehen Lärmemissionen aus, welche für den Menschen eine (erhebliche) Beeinträchtigung darstellen können. Ob, bzw. in welchem Maße diesbezügliche Beeinträchtigungen für Anwohner oder Erholungssuchende zu erwarten sind, kann im Rahmen eines Schallgutachtens ermittelt werden (vgl. PLANCON 2020A). Die zulässigen Grenzwerte nach TA-Lärm legen dabei die Erheblichkeitsschwelle fest.

Durch die Drehung der WEA-Rotoren werden sich schnell bewegende Schatten erzeugt. Dieser Schattenwurf kann eine erhebliche Beeinträchtigung für den Menschen darstellen. „Es ist [daher] sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert [...] für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.“ (PLANCON 2020B)

Darüber hinaus können von den WEA Risiken durch Eiswurf oder durch das Eintreten von Störfällen (z.B. Brand) ausgehen.

Betriebsbedingte Wirkungen für den Naturhaushalt sind insbesondere für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse in relevantem Umfang zu erwarten (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, DÜRR 2022, DÜRR 2022B, u.a.). Die Wirkfaktoren lassen sich hierbei in zwei Wirkungsgruppen unterscheiden:

- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Gefährdung einzelner Individuen (Kollisionsrisiko, Barotrauma) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Störung (Meidedistanzen) und der daraus resultierenden Lebensraumentwertung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2, 3 BNatSchG

Während bei den Vögeln das Risiko i.d.R. in einer direkten Kollision mit den sich drehenden Rotoren besteht, ist bei Fledermäusen darüber hinaus die Schädigung von Individuen durch Luftdruckunterschiede (Barotrauma) dokumentiert (BAERWALD ET AL. 2008). Betroffen sind in erster Linie Arten, die keine oder wenig Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, und regelmäßig den Luftraum in Höhe der Rotorblätter nutzen.

Eine Abschätzung der Konfliktslage kann durch die Erkenntnisse aktueller Untersuchungen (u.a. HÖTKER ET AL. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN ET AL. 2011, BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, GRÜNKORN ET AL. 2016, SPRÖTGE ET AL. 2018, LANGGEMACH & DÜRR 2022) sowie über die Art und Intensität der Nutzung des im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung betrachteten Gebietes (UG) erfolgen. Kollisionsgefährdete Brutvogelarten sind in § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt. Die entsprechenden AAB (LUNG M-V 2016 sowie LUNG M-V 2016B) nennen für Vögel bzw. Fledermäuse weitere Arten, die eine besondere projektspezifische Konfliktrelevanz aufweisen. Darüber hinaus ist die Gefährdung abhängig von der gebietsspezifischen Flächennutzung der jeweiligen Art (räumliche Verortung des Brutplatzes, der Nahrungsbereiche sowie der Hauptflugwege).

Auch die Analyse bekannter Schlagopferzahlen für Vögel und Fledermäuse an WEA (DÜRR 2022, DÜRR 2022B) kann herangezogen werden. Jedoch ist hierbei die Datenlage z.T. sehr heterogen und beruht stark auf Zufallsfunden. Wichtige Rahmenbedingungen wie bspw. Anlagenhöhe und Rotordurchmesser werden in den über Jahre zusammengetragenen Daten nicht erfasst, so dass Rückschlüsse auf eine Kollisionsgefährdung nicht immer aussagekräftig sind.

Wirkfaktoren der zweiten Wirkungsgruppe, können zu einer Meidung von Rastbereichen (z.B. Schlafplätze nordischer Gänse oder Kraniche) führen, so dass diese als Rückzugsraum für die jeweilige Tierart verloren gehen. Sind die WEA im engen räumlichen Zusammenhang verortet (Windpark), kann von der davon ausgehenden Barrierewirkung eine Zerschneidung von Lebensräumen und die Beeinträchtigung faunistischer Funktionszusammenhänge resultieren. Befindet sich der Windpark in einem Konzentrationsbereich des Vogelzugs, sind außerdem möglich negative Wirkungen durch das ausgelöste Ausweichverhalten zu prüfen. Darüber hinaus können störungsempfindliche Brutvögel (z.B. Weißstorch) betroffen sein, da Nahrungsflächen in Anlagennähe nicht mehr genutzt werden (Verschattung) und sich der verfügbare Lebensraum somit verringert. Des Weiteren ist bei einigen Arten eine Störung der Balz durch von der WEA ausgehende Lärmemissionen möglich (u.a. Waldschnepfe).

Die artenschutzrechtliche Prüfung der betroffenen Arten erfolgt im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A).

6.2 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

6.2.1 SIEDLUNGSNUTZUNG

Die vorhabenspezifischen Wirkungen werden durch den regionalplanerisch angewendeten Vorsorgeabstand zu Wohnbebauung begrenzt. Dennoch sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die in den angrenzenden Ortschaften vorhandene Wohnbebauung nicht grundsätzlich auszuschließen.

In Hinblick auf mögliche erhebliche (betriebsbedingte) negative Wirkungen des Vorhabens wurden vom Antragssteller Gutachten zur Ermittlung von Geräuschimmissionen und dem Ausmaß der Betroffenheit durch Schattenwurf für die angrenzende Wohnbebauung in Auftrag gegeben.

Geräuschimmissionen durch die WEA

Das **Geräuschimmissionsgutachten** (PLANKON 2022B) dient dazu, das Vorhaben auf mögliche erhebliche Wirkungen durch die von den WEA ausgehenden Geräusche hin zu überprüfen. „Windenergieanlagen erzeugen abhängig von der Windgeschwindigkeit zwei Arten von Geräuschen. Zum einen entstehen Maschinengeräusche durch Generator und Getriebe mit einem anlagenabhängigen Frequenzspektrum, zum anderen entstehen aerodynamische Geräusche infolge der Luftverwirbelungen an den Rotorblättern, die ein breitbandiges Frequenzspektrum aufweisen.“ (PLANKON 2022B)

Infraschall

„Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert“ (PLANKON 2022A). „Es ist in der Regel feststellbar, dass auch im Lärmspektrum der Windenergieanlagen Infraschall vorkommt. Schall in diesem Frequenzbereich kann gesundheitsgefährdend für Menschen sein, wenn dieser „gehört“ bzw. wahrgenommen werden kann. Bei sehr hohen Schallleistungspegeln kann Infraschall wahrgenommen werden.“ (PLANKON 2022A)

PLANKON (2022A) belegt jedoch über Bezugnahme auf mehrere Studien, dass die von WEA ausgehenden „Infraschallpegel alle deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen“.

„Auch wenn nicht jeder WEA-Typ bezüglich der tieffrequenten Geräuschanteile vermessen wurde, gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand keinen Anlass zu der Annahme, dass es sich bei der aktuell geplanten Anlage (Nordex N149/5.x) grundsätzlich anders verhält [...]“ (PLANKON 2022A)

„Somit ist nicht zu erwarten, dass von der im [Geräuschimmissionsgutachten] betrachteten Windenergieanlage relevante oder gesundheitsschädigende Schallemissionen durch tieffrequente Geräuschanteile ausgehen.“ (PLANKON 2022A)

Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

„Eine Voraussetzung für den Betrieb von Windenergieanlagen ist die genehmigungsfähige Höhe der durch den Anlagenbetrieb verursachten Schallimmissionen an den für die Untersuchung relevanten Immissionspunkten.“ (PLANKON 2022A)

„Es [wurden] insgesamt 17 Punkte in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich hauptsächlich um die nächstgelegene Wohnbebauung, die in eingeschossiger Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß ausgebildet ist. Die Einstufung der Immissionspunkte erfolgte entsprechend der Einordnung in der Bauleitplanung und nach Rücksprache mit dem Amt Ludwigslust Land sowie nach eigener Einschätzung im Zuge einer Ortsbegehung. [...]“ (PLANKON 2022A)

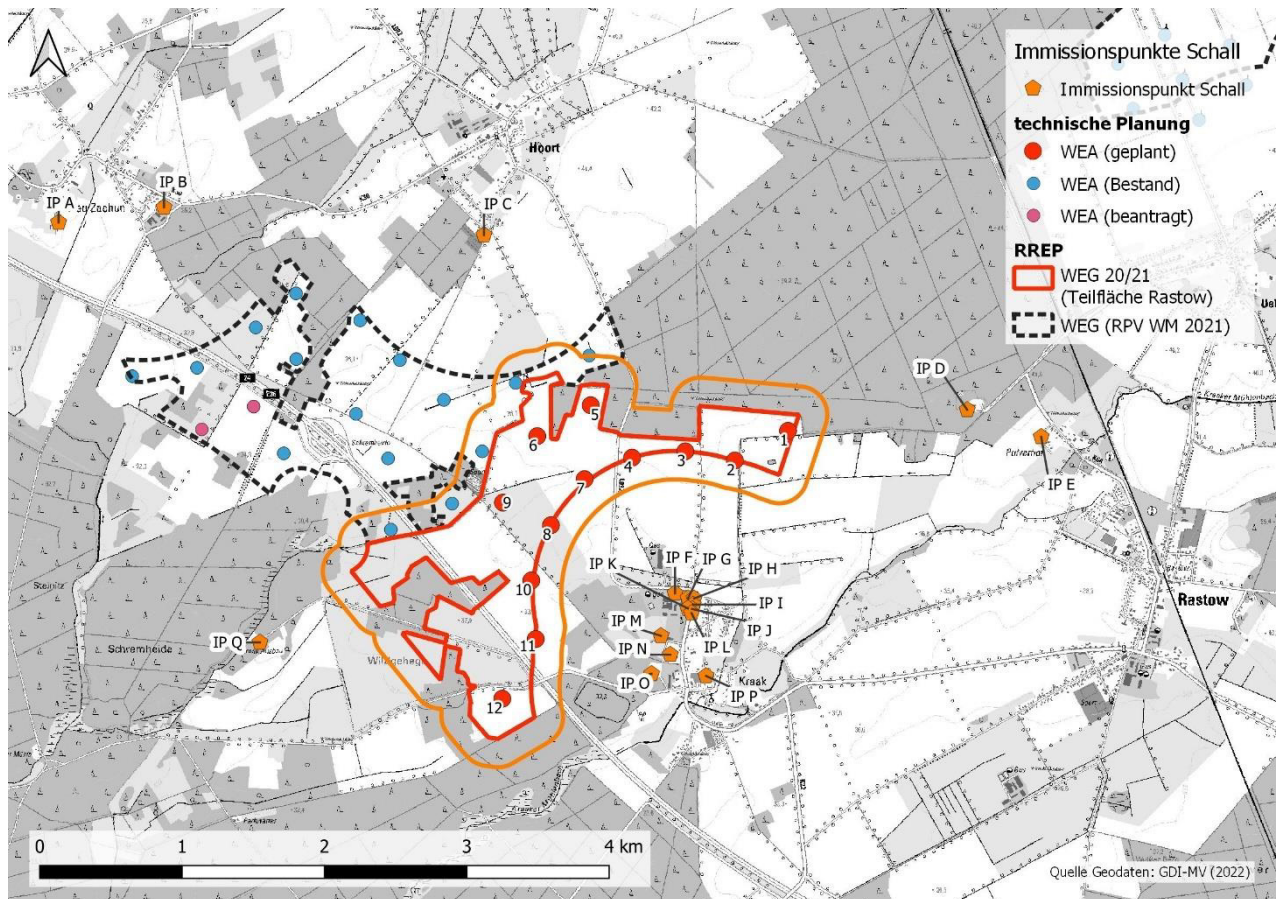


Abbildung 31: Immissionspunkte zur Ermittlung der Geräuschimmissionen der geplanten WEA (aus: PLANKON 2020B)

Ermittlung der Geräuschimmissionen

„Grundlage für die Berechnung der Geräuschimmissionen sind die [im Geräuschimmissionsgutachten beschriebenen] Schallleistungspegel der Windenergieanlagen [...] sowie die [dargestellten] Randbedingungen und Berechnungsgrundlagen [...]“. (PLANKON 2022A)

„Die Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem DECIBEL. Das Programmsystem führt die Schallausbreitungsrechnungen auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [...] durch. Die Berechnungen ermöglichen eine Analyse des Einflusses jeder Emissionsquelle auf die Geräuschimmission an jedem Immissionsort.

Berechnet werden die Zustände im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr). Am Tage sind gem. TA Lärm [...] um 15 dB(A) höhere Richtwerte möglich. In der Regel leisten dann die WEA mit ihren Schallpegeln keinen relevanten Beitrag mehr, dennoch wird in diesem Gutachten ebenfalls eine Berechnung des Tages durchgeführt.“ (PLANKON 2022A)

„Berechnet wurden drei verschiedene Zustände, bedingt durch die am Standort 18 vorhandenen bzw. genehmigten und beantragten WEA. Es wurden die 18 vorhandenen/genehmigten/beantragten WEA (Vorbelastung) und die 12 geplanten WEA (Zusatzbelastung) jeweils getrennt betrachtet. Weiterhin wurden Immissionen durch die Gesamtbelastung der insgesamt 30 WEA berechnet. Separat in Excel wurden die Immissionen aus dem Betrieb des Hofes Karp an einzelnen Immissionspunkten in den Berechnungen der Vor- und Gesamtbelastung berücksichtigt.“ (PLANKON 2022A)

Vorbelastung

„Als Immissionspunkte mit dem höchsten Immissionspegel von 41 dB(A) ergeben sich in der Berechnung der Vorbelastung die Immissionspunkte IP B und IP C. Am IP C wird damit der zulässige Richtwert von 40 dB(A) um mehr als 1 dB(A) überschritten.

Die Immissionspunkte IP D, IP E, IP G, IP K und IP M – O liegen gem. TA-Lärm, Kap. 2.2 a), nicht mehr im Einwirkungsbereich der Vorbelastung. Der geringste Abstand zum Richtwert ergibt sich am IP P mit einem Abstand von 2 dB(A) zum Richtwert von 35 dB(A). Die Betriebsmodi der geplanten Anlagen WEA 01 bis 12 sind somit darauf ausgelegt, in der Gesamtbelastung gem. TA-Lärm, Kap. 3.2.1, Abs. 3, die jeweiligen Richtwerte um nicht mehr als 1 dB(A) zu überschreiten. Aufgrund der sehr hohen Vorbelastung am IP C hat gem. den im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern geltenden Regularien jede einzelne geplante WEA mindestens 15 dB(A) unter dem dort geltenden Richtwert eines allgemeinen Wohngebietes zu bleiben.

Die [...] per Messung ermittelten Immissionen des Hofes Karp wirken sich gem. TA-Lärm, Kap. 2.2 a) auf die Immissionspunkte F bis L aus. An allen anderen bei PLANKON (2022A) berücksichtigten Immissionspunkten betragen die Abstände der Immissionen zu den Richtwerten z.T. weit mehr als 11 dB(A). Eine durch den Hof Karp entstehende Vorbelastung wird somit angesetzt an den Immissionspunkten F bis L.“ (PLANKON 2022A)

Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung

„Berechnet wurde die Gesamtbelastung aus insgesamt 31 Anlagen (12 geplante WEA Kraak, 18 vorhandene/beantragte WEA Hoort sowie landwirtschaftliche Anlage Hof Karp in Kraak). In den Berechnungsausdrucken im Anhang [des Geräuschimmissionsgutachtens] sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.“ (PLANKON 2022A)

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind Tabelle 9 zu entnehmen (aus: PLANKON 2022A)

Tabelle 9: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung aus geplanten und vorhandenen/beantragten WEA am Standort der Windfarm Hoort mit Vorbelastung aus Hof Karp (aus: PLANKON 2022A)

| Immissionspunkt | Berechn. Schallpegel Ls bei v(10) = 10 m/s [dB(A)] | Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)] | Schallpegel Ls gerundet [dB(A)] | Reserve zum Richtwert [dB(A)] |
|-----------------|--|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| IP A | 38,0 | 40 | 38 | 2 |
| IP B | 40,6 | 45 | 41 | 4 |
| IP C | 41,5 | 40 | 42 | -2 |
| IP D | 32,9 | 40 | 33 | 7 |
| IP E | 30,4 | 40 | 30 | 10 |
| IP F | 41,1 | 45 | 41 | 4 |
| IP G | 40,6 | 45 | 41 | 4 |
| IP H | 40,1 | 40 | 40 | 0 |
| IP I | 40,3 | 40 | 40 | 0 |
| IP J | 40,2 | 40 | 40 | 0 |
| IP K | 42,3 | 45 | 42 | 3 |
| IP L | 39,3 | 40 | 39 | 1 |
| IP M | 38,4 | 45 | 38 | 7 |
| IP N | 37,5 | 45 | 38 | 7 |
| IP O * | 37,5 | 45 | 37 | 8 |
| IP P | 36,0 | 35 | 36 | -1 |
| IP Q * | 39,5 | 45 | 39 | 6 |

*"Der berechnete Schallimmissionspegel [an den Immissionspunkten O und Q beträgt 37,49 dB (A) bzw. 39,49 dB (A)]. Die ermittelten Beurteilungspegel werden in der obenstehenden Tabelle mit einer Nachkommastelle angegeben, werden jedoch in den Berechnungen mit zwei Nachkommastellen berücksichtigt [...]. Vor dem Vergleich mit den Immissionsrichtwerten sind die Ergebnisse jedoch auf ganzzahlige Werte zu runden. [...] [Demnach erfolgt für den Immissionspunkt O zuerst eine Rundung auf 37,5 dB(A) und dann auf 37 dB(A) und nicht 38 dB(A). Für den Immissionspunkt Q erfolgt zuerst eine Rundung auf 39,5 dB(A) und dann auf 39 dB(A) und nicht 40 dB(A).]" (PLANKON 2022A)

„Als Immissionspunkte mit dem höchsten Immissionspegel von 42 dB(A) ergeben sich in der Berechnung der Gesamtbelastung aus geplanten und vorhandenen/beantragten WEA Hoort und Kraak sowie aus der Belastung des Hofes Karp die Immissionspunkte IP C („Whs. Waldweg 1, Hoort“) und IP K („Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak“).

Am Immissionspunkt C ergibt sich mit einer Überschreitung von 2 dB(A) auch die maximale Überschreitung eines Richtwertes in dieser Berechnung. Da der Richtwert des Immissionspunktes C bereits in der Berechnung der Vorbelastung (siehe Tabelle 15) um 1,2 dB(A) überschritten wird und mit 2 dB(A) unzulässig überschritten wäre, muss lt. gegenwärtiger Verordnung des Landes Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden, dass jede einzelne geplante WEA der Zusatzbelastung den Richtwert des massiv überschrittenen IPs C um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.“ Dies ist gemäß Auswertung der Berechnung der Zusatzbelastung [im Geräuschimmissionsgutachten] gegeben.

Eine weitere Richtwertüberschreitung ergibt sich in der Gesamtbelastung aus geplanten, vorhandenen und beantragten WEA sowie Ansatz des Hofes Karp am Immissionspunkt IP P mit 1 dB(A). Diese Überschreitung ist jedoch gem. TA-Lärm 3.2.1, 3. Absatz, zulässig, da sie nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

An den Immissionspunkten H, I und J („Whs. Lange Dorfstr. 37, 35 und 33, Kraak“) wird durch die Gesamtbelastung der jeweilige Richtwert von 40 dB(A) erreicht.

Der Immissionspunkt E („Whs. Pulverhof 12, Pulverhof“) liegt lt. TA-Lärm, Kap. 2.2 a), nicht mehr im Einwirkungsbereich der Gesamtbelastung.

Bis auf die Überschreitungen an den Immissionspunkten C und P werden die Richtwerte an allen Immissionspunkten eingehalten.“ (PLANKON 2022A)

„Die 12 geplanten Windenergieanlagen können tagsüber bei Vollast betrieben werden. Nachts werden die geplante WEA 01 und 02 in den schallreduzierten Modus 10 versetzt, die geplanten WEA 03 – 12 werden im schallreduzierten Modus 18 betrieben.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen“ (PLANKON 2022A)

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind durch die von den WEA ausgehenden Geräuschimmissionen somit gem. PLANKON (2022A) nicht zu erwarten.

Schattenwurf durch die WEA

Im Rahmen des **Schattenwurfgutachtens** (PLANKON 2022B) wurden mögliche erhebliche Beeinträchtigungen, welche sich durch den Schattenwurf des Rotors der WEA ergeben, untersucht.

„Der Schatten verursacht Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Diese Helligkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.“ (PLANKON 2022B)

Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

Die vorhabenspezifisch zu betrachtenden Immissionspunkte wurden von PLANKON (2022B) ermittelt. Es handelt sich dabei vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung (vgl. Tabelle 10 sowie Abbildung 32 - Abbildung 34).

Tabelle 10: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B)

| Immissionspunkt | Lagebeschreibung |
|-----------------|-------------------------------------|
| A | Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun |
| B | Whs. Moraaser Weg 17, Hoort |
| C | Whs. Sandstr. 16, Hoort |
| D | Whs. Sandstr. 17, Hoort |
| E | Whs. Sandstr. 17a, Hoort |
| F | Whs. Sandstr. 14, Hoort |
| G | Whs. Sandstr. 12, Hoort |
| H | Whs. Sandstr. 15, Hoort |
| I | Whs. Sandstr. 10, Hoort |
| J | Whs. Sandstr. 13, Hoort |
| K | Whs. Sandstr. 8, Hoort |
| L | Whs. Sandstr. 11, Hoort |
| M | Whs. Sandstr. 9, Hoort |
| N | Whs. Sandstr. 7, Hoort |
| O | Whs. Sandstr. 4, Hoort |
| P | Whs. Sandstr. 2, Hoort |
| Q | Whs. Sandstr. 5, Hoort |
| R | Whs. Sandstr. 3, Hoort |
| S | Whs. Sandstr. 1, Hoort |
| T | Whs. Waldweg 2, Hoort |
| U | Whs. Waldweg 1, Hoort |
| V | Whs. Waldweg 3, Hoort |
| W | Whs. Waldweg 5, Hoort |
| X | Whs. Waldweg 7, Hoort |
| Y | Whs. Waldweg 6, Hoort |
| Z | Whs. Kraaker Str. 40, Hoort |
| AA | Whs. Kraaker Str. 36, Hoort |
| AB | Whs. Kraaker Str. 34, Hoort |
| AC | Whs. Kraaker Str. 32, Hoort |
| AD | Whs. Kraaker Str. 30, Hoort |

| Immissionspunkt | Lagebeschreibung |
|------------------------|---|
| AE | Whs. Kraaker Str. 28, Hoort |
| AF | Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof |
| AG | Whs. Pulverhof 12, Pulverhof |
| AH | Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak |
| AI | Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak |
| AJ | Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak |
| AK | Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak |
| AL | Whs. Eichenweg 1, Kraak |
| AM | Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak |
| AN | Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak |
| AO | Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak |
| AP | Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak |
| AQ | Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak |
| AR | Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak |
| AS | Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak |
| AT | Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak |
| AU | Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak |
| AV | Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak |
| AW | Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak |
| AX | Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak |
| AY | Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak |
| AZ | Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak |
| BA | Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak |
| BB | Whs. Am Waldesrand 1, Kraak |
| BC | Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak |
| BD | Whs. Alter Weg 2, Kraak |
| BE | Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak |
| BF | Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak |
| BG | Whs. Seestr. 3, Kraak |
| BH | Whs. Seestr. 2, Kraak |
| BI | Whs. Seestr. 1, Kraak |
| BJ | Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak |
| BK | Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak |
| BL | Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak |
| BM | Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak |
| BN | Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak |
| BO | Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak |
| BP | Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak |
| BQ | Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak |
| BR | Whs. Mittelstr. 16, Kraak |
| BS | Whs. Mittelstr. 14, Kraak |
| BT | Whs. Mittelstr. 13, Kraak |
| BU | Whs. Mittelstr. 12, Kraak |

| Immissionspunkt | Lagebeschreibung |
|------------------------|----------------------------|
| BV | Whs. Mittelstr. 10, Kraak |
| BW | Whs. Mittelstr. 11, Kraak |
| BX | Whs. Mittelstr. 8, Kraak |
| BY | Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak |
| BZ | Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak |
| CA | Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak |
| CB | Whs. Rehhagenstr. 4a |
| CC | Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak |
| CD | Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak |
| CE | Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak |
| CF | Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak |
| CG | Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak |
| CH | Whs. Mittelstr. 9, Kraak |
| CI | Whs. Mittelstr. 6, Kraak |
| CJ | Whs. Mittelstr. 7, Kraak |
| CK | Whs. Mittelstr. 4, Kraak |
| CL | Whs. Mittelstr. 5a, Kraak |
| CM | Whs. Mittelstr. 5 |
| CN | Whs. Mittelstr. 2, Kraak |
| CO | Whs. Mittelstr. 3, Kraak |
| CP | Whs. Mittelstr. 1, Kraak |
| CQ | Whs. Mittelstr. 2a, Kraak |
| CR | Whs. Mittelstr. 1a, Kraak |
| CS | Whs. Gartenstr. 19, Kraak |
| CT | Whs. Gartenstr. 16, Kraak |
| CU | Whs. Gartenstr. 17, Kraak |
| CV | Whs. Gartenstr. 15a, Kraak |
| CW | Whs. Gartenstr. 15, Kraak |
| CX | Whs. Gartenstr. 14, Kraak |
| CY | Whs. Gartenstr. 12, Kraak |
| CZ | Whs. Gartenstr. 13, Kraak |
| DA | Whs. Gartenstr. 11, Kraak |
| DB | Whs. Gartenstr. 10, Kraak |
| DC | Whs. Gartenstr. 9, Kraak |
| DD | Whs. Gartenstr. 8, Kraak |
| DE | Whs. Gartenstr. 7, Kraak |
| DF | Whs. Gartenstr. 6, Kraak |
| DG | Whs. Gartenstr. 4, Kraak |
| DH | Whs. Gartenstr. 5, Kraak |
| DI | Whs. Gartenstr. 3, Kraak |
| DJ | Whs. Gartenstr. 2, Kraak |
| DK | Whs. Gartenstr. 1a, Kraak |
| DL | Whs. Gartenstr. 1, Kraak |

| Immissionspunkt | Lagebeschreibung |
|------------------------|-------------------------------|
| DM | Whs. Gartenstr. 18, Kraak |
| DN | Whs. Alter Weg 2a, Kraak |
| DO | Whs. Alter Weg 1, Kraak |
| DP | Whs. Am Streubach 1, Kraak |
| DQ | Whs. Am Streubach 2, Kraak |
| DR | Whs. Am Streubach 3, Kraak |
| DS | Whs. Am Streubach 4, Kraak |
| DT | Whs. Am Streubach 6, Kraak |
| DU | Whs. Am Streubach 7, Kraak |
| DV | Whs. Am Streubach 5, Kraak |
| DW | Whs. Am Streubach 8, Kraak |
| DX | Whs. Am Streubach 9, Kraak |
| DY | Whs. Am Streubach 10, Kraak |
| DZ | Whs. Am Streubach 11, Kraak |
| EA | Whs. AM Streubach 12, Kraak |
| EB | Whs. Am Streubach 13, Kraak |
| EC | Whs. Am Streubach 14, Kraak |
| ED | Whs. Am Streubach 15, Kraak |
| EE | Whs. Am Streubach 16, Kraak |
| EF | Whs. Schulweg 1a, Kraak |
| EG | Whs. Schulweg 1, Kraak |
| EH | Whs. Schulweg 3, Kraak |
| EI | Whs. Schulweg 4, Kraak |
| EJ | Whs. Feldstr. 1, Kraak |
| EK | Whs. Feldstr. 2, Kraak |
| EL | Whs. Feldstr. 2a, Kraak |
| EM | Whs. Feldstr. 3, Kraak |
| EN | Whs. Feldstr. 4, Kraak |
| EO | Whs. Feldstr. 5, Kraak |
| EP | Whs. Feldstr. 6, Kraak |
| EQ | Whs. Feldstr. 7, Kraak |
| ER | Whs. Feldstr. 8, Kraak |
| ES | Whs. Feldstr. 9, Kraak |
| ET | Whs. Feldstr. 10, Kraak |
| EU | Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak |
| EV | Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak |
| EW | Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak |
| EX | Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak |
| EY | Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak |
| EZ | Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak |
| FA | Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak |
| FB | Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak |
| FC | Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak |

| Immissionspunkt | Lagebeschreibung |
|-----------------|--------------------------------|
| FD | Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak |
| FE | Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak |
| FF | Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak |
| FG | Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak |
| FH | Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak |
| FI | Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak |
| FJ | Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak |
| FK | Whs. Waldstr. 1, Kraak |
| FL | Whs. Waldstr. 2, Kraak |
| FM | Whs. Waldstr. 3, Kraak |
| FN | Whs. Waldstr. 4a, Kraak |
| FO | Whs. Waldstr. 4, Kraak |
| FP | Whs. Waldstr. 5, Kraak |
| FQ | Whs. Waldstr. 6, Kraak |
| FR | Whs. Waldstr. 7, Kraak |
| FS | Whs. Waldstr. 8, Kraak |
| FT | Whs. Waldstr. 10, Kraak |
| FU | Whs. Waldstr. 11, Kraak |
| FV | Whs. Waldstr. 12, Kraak |
| FW | Whs. Waldstr. 13, Kraak |
| FX | Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak |

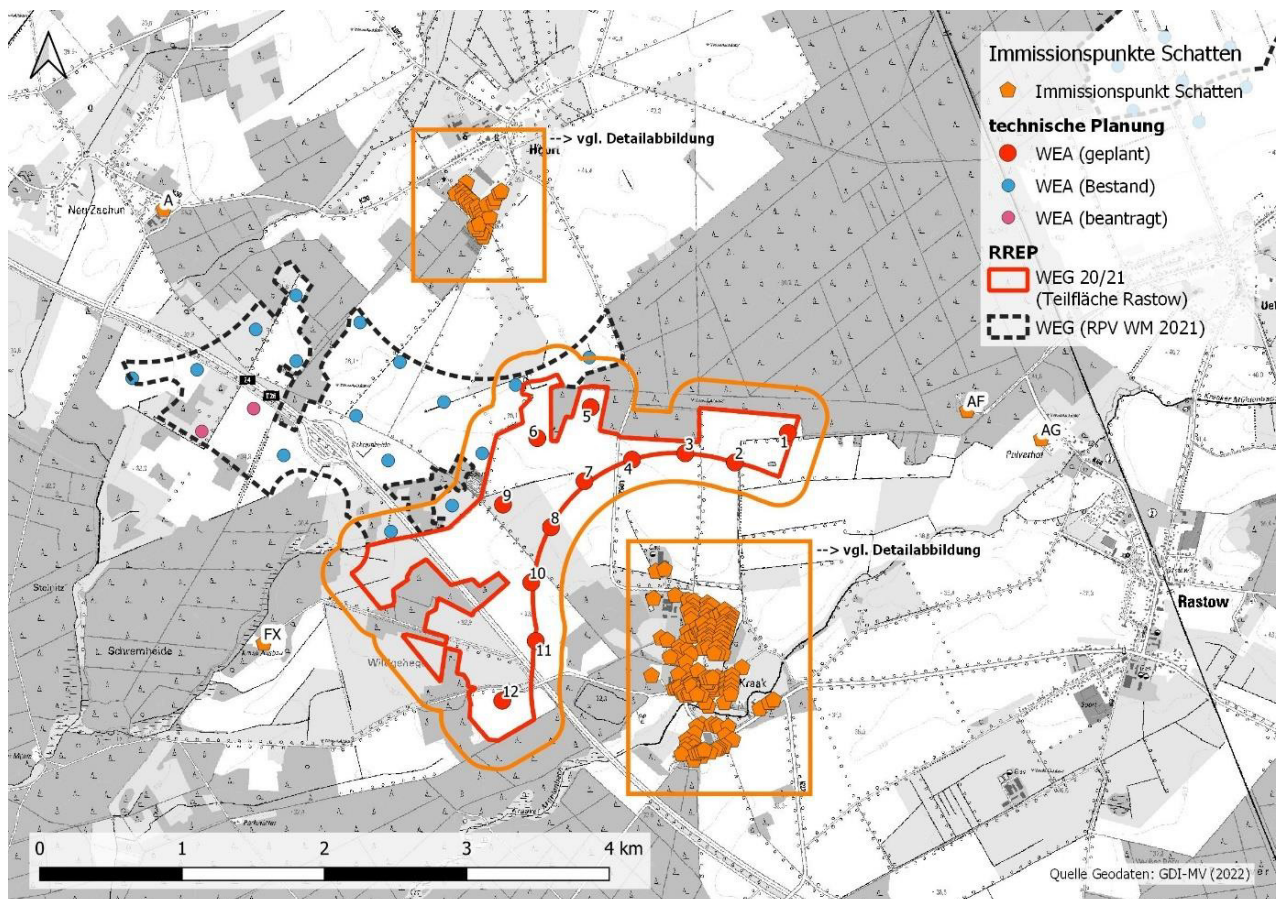


Abbildung 32: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B)

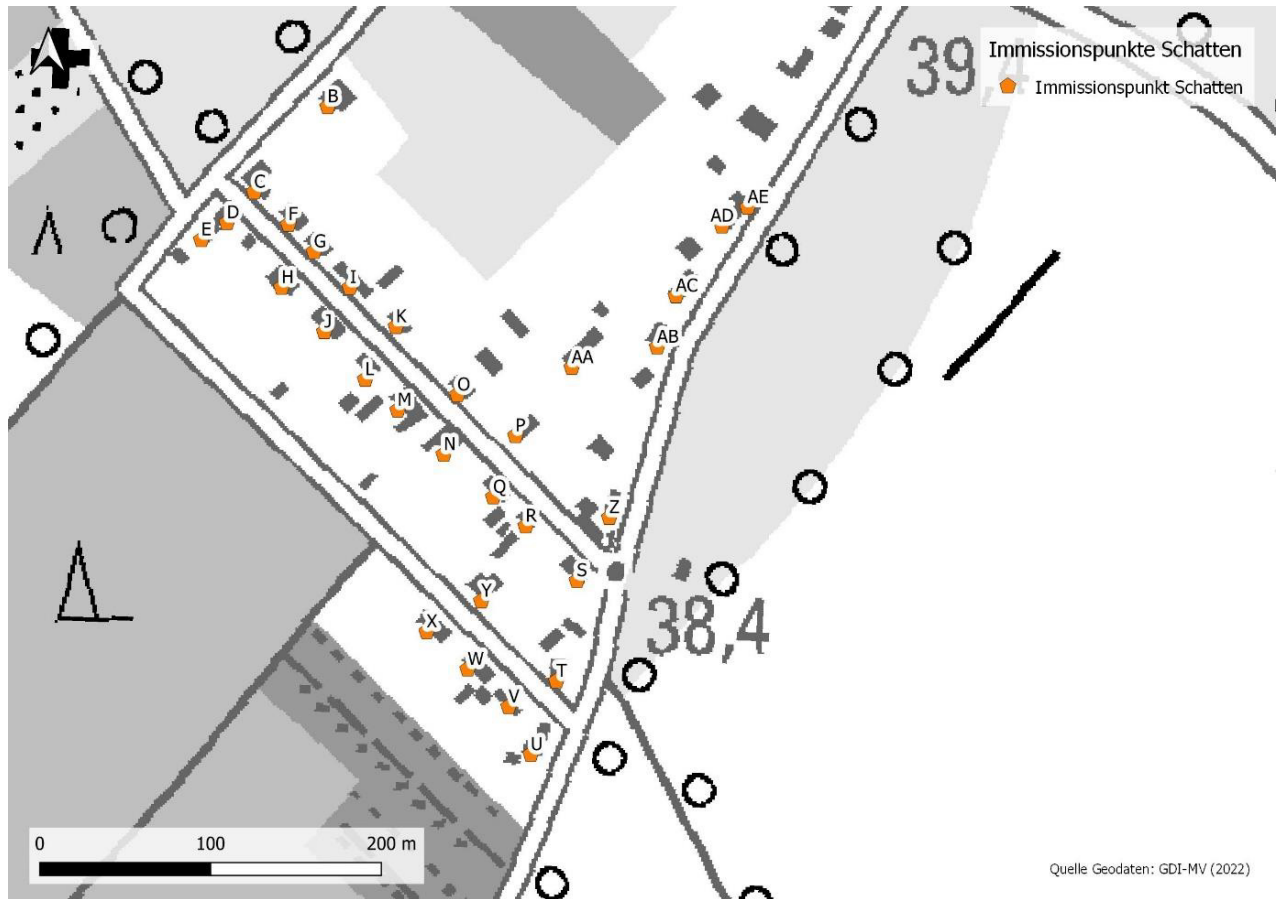


Abbildung 33: Beim Schattenwurfgutachten in Hoort untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B)

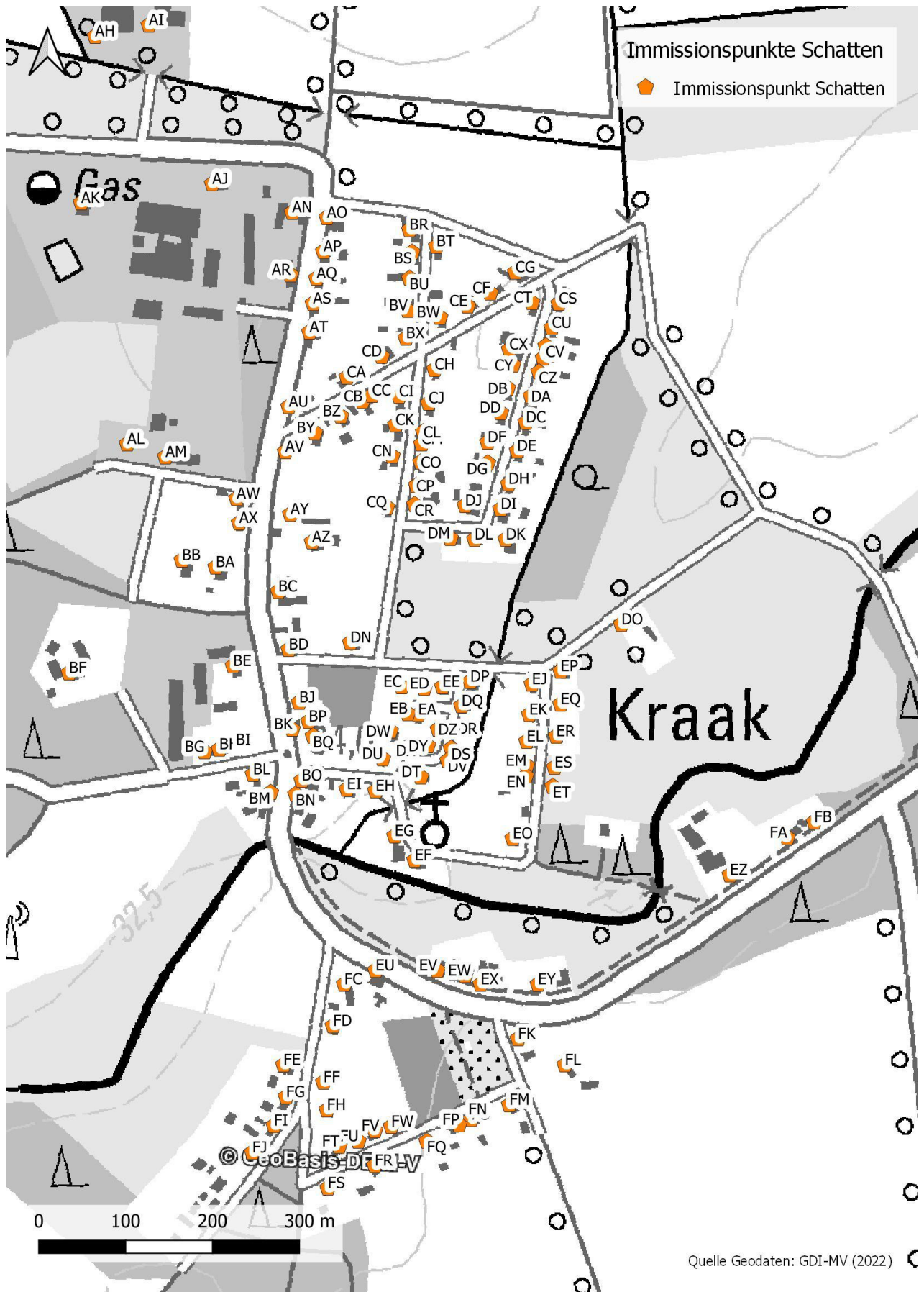


Abbildung 34: Beim Schattenwurfgutachten in Kraak untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2022B)

„Es ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert [...] für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.“ (PLANKON 2022B)

Vorbelastungen durch Schattenwurf vorhandener/beantragter WEA

Auf der Teilfläche des Windeignungsgebiets 20/21 „Hoort“, welche sich auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Hoort befindet, befinden sich derzeit (07/2022) 16 WEA in Betrieb. Diese stehen aufgrund der räumlichen Nähe zusammen mit zwei weiteren auf dem Gemeindegebiet von Hoort im gleichen WEG geplanten WEA im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und Stellen somit eine zu prüfende Vorbelastung hinsichtlich des Schattenwurfs dar (vgl. Kapitel 4.1.2).

Bei PLANKON (2022B) wurde eine Berechnung der Vorbelastung durch die 18 beantragten und genehmigten Anlagen durchgeführt.

„An den Immissionspunkten A und D bis AA werden der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) und der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) überschritten. Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten AF, AG und AI bis FX keinen Schattenwurf. Da die Vorbelastung die Richtwerte der obigen Berechnung zufolge bereits überschreitet, ist davon auszugehen, dass derzeit eine Abschaltautomatik an den vorhandenen WEA installiert ist. Die bestehende Abschaltregelung wird in [der] Schattenwurfprognose allerdings vernachlässigt, da keine Daten zur Verfügung stehen, die einen sinnvollen Ausschluss von Schattenwurf durch die Vorbelastung aufgrund der Abschaltautomatik ermöglichen. Diese Vorgehensweise ist üblich und führt insgesamt zu einer „worst case“ Betrachtung der Schattenwurfimmissionen am untersuchten Standort. An denjenigen Immissionspunkten, an denen die Richtwerte für Schattenwurfimmissionen bereits in der Vorbelastung ausgeschöpft werden (A und D bis AA), muss jeder zusätzliche Schattenwurf durch die geplanten WEA mittels Abregelung vermieden werden.“ (PLANKON 2022B)

„Eine Vorbelastung durch den Windpark Alt Zachun konnte [dagegen] ausgeschlossen werden, eine Vorbelastung durch den Windpark Lübesse/Sülte/Uelitz ergibt sich ebenfalls nicht [...]“ (vgl. PLANKON 2022B).

„Es wurden Voruntersuchungen mit 28 WEA (Standort Lübesse) und 8 WEA (Standort Alt Zachun) durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die insgesamt 8 WEA nordwestlich vom geplanten Standort und die 28 WEA nordöstlich vom Standort keine Relevanz für die Bewertung von Beschattungsdauern der untersuchten Immissionspunkte haben. Bei allen Immissionspunkten liegt die max. Beschattungsdauer, die durch diese 8 bzw. 28 WEA erzeugt wird, pro Jahr bei 0 h/a sowie pro Tag bei 0 h/d.“ (vgl. PLANKON 2022B)

Ermittlung der theoretischen Schattenwurfzeiten (worst case)

„Über den Sonnenstand wird der Schattenwurf einer WEA berechnet.“ (PLANKON 2022B)

„Es wurde eine Berechnung für 18 beantragte und genehmigte Anlagen (Vorbelastung), eine Berechnung für 12 geplante Anlagen (Zusatzbelastung) und eine Berechnung für alle 30 Anlagen insgesamt (Gesamtbelastung) durchgeführt und dokumentiert.“ (PLANKON 2022B)

Die theoretischen Schattenwurfzeiten stellen die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer für den jeweiligen Immissionspunkt dar.

Gesamtbelastung

„An den Immissionspunkten A und C bis AA, AH bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A, C bis AA, AH bis AX, BA bis BC, BE bis BI und BL sowie BM wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten B, AY, BD, BJ, BK, BN bis BS, BY und CD wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

An den Immissionsorten A und D bis AA erfolgt bereits durch die vorhandenen bzw. beantragten WEA am Standort eine Überschreitung der täglichen und jährlichen Richtwerte. An diesen Immissionsorten ist durch den Einsatz einer Abschaltautomatik an einzelnen ausgewählten WEA dafür Sorge zu tragen, dass die geplanten WEA diese Wohnbebauungen nicht mehr mit Schattenwurf belasten. Der Immissionsort A ist jedoch nicht vom Schattenwurf der geplanten WEA betroffen.

Am Immissionspunkt AH, der ebenfalls dem Schattenwurf der vorhandenen bzw. beantragten WEA ausgesetzt ist, dürfen die geplanten WEA noch Schattenwurf emittieren, bis die zulässigen Richtwerte erreicht sind, ebenso an den Immissionspunkten B und C.

Die an den Immissionspunkten AI bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW allein durch die Planung entstehenden Überschreitungen müssen ebenfalls durch den Einsatz einer Abschaltautomatik auf das zulässige Maß reguliert werden.“ (PLANKON 2022B)

Die einzelnen, auf die Immissionspunkte bezogenen Berechnungsergebnisse sind im Schattenwurfgutachten (PLANKON 2022B) in tabellarischer Form dargestellt.

Wahrscheinlichkeiten der Schattenwurf mindernden Ereignisse

„Die den Schattenwurf reduzierenden Ereignisse, wie tatsächliche Sonnenscheindauer, tatsächliche Windverteilung und Betriebsdauer, ergeben die Wahrscheinlichkeiten für das Ereignis des Schattenwurfes.

Bei der Betrachtung der Wahrscheinlichkeiten ergibt sich, dass an dem untersuchten Standort damit zu rechnen ist, dass nur in durchschnittlich 33 % der Tages-Zeiten die Sonne scheint. [...]“ (PLANKON 2022B)

Zudem wird der tatsächliche Schattenwurf durch die windrichtungsbedingte Rotorblattstellung und die generelle (windabhängige) Betriebsdauer verringert. Die Schattenwurfzeiten werden sich durch die genannten Faktoren vermindern. Bei der Ermittlung der theoretischen Schattenwurfzeiten durch PLANKON (2022B) wurden diese Faktoren jedoch nicht einbezogen, so dass die errechneten Ergebnisse einem theoretischen Maximalwert entsprechen.

Abschaltautomatik

Da eine exakte Ermittlung der Verringerung der Gesamtbelastung durch die den Schattenwurf mindernden Ereignisse nicht möglich ist, sind die theoretisch ermittelten Überschreitungen der zulässigen Richtwerte in vollem Umfang über eine geeignete Abschaltautomatik zu vermeiden.

„Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA [...] mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter (Schattenwurf mindernde Ereignisse)

berücksichtigt, ist [...] auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen.“ (PLANKON 2022B)

Mit einer Regeltechnik sind im Ergebnis der Analyse die WEA 1, 2, 5 sowie 8-12 auszustatten.

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen durch Schattenwurf sind bei Anwendung der Abschaltautomatik somit gem. PLANKON (2022B) nicht zu erwarten.

Optisch bedrängende Wirkung durch die WEA

Von WEA kann eine optisch bedrängende Wirkung ausgehen, wenn die Anlagen in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsbereichen errichtet werden sollen.

Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das 3-fache der Gesamthöhe ist in der Regel nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung zulasten der Wohnnutzung auszugehen. Dies entspricht im Falle der geplanten WEA einem Radius potenziell erheblicher Projektwirkungen von 715,65 m (vgl. Kapitel 1.4.1).

Im konkreten Fall beträgt der Abstand der geplanten WEA zur nächstliegenden Wohnbebauung durchgängig mehr als das Dreifache der Gesamthöhe der WEA, so dass die Wirkintensität hinsichtlich einer optischen Bedrängung durch die WEA verringert ist (vgl. Abbildung 35).

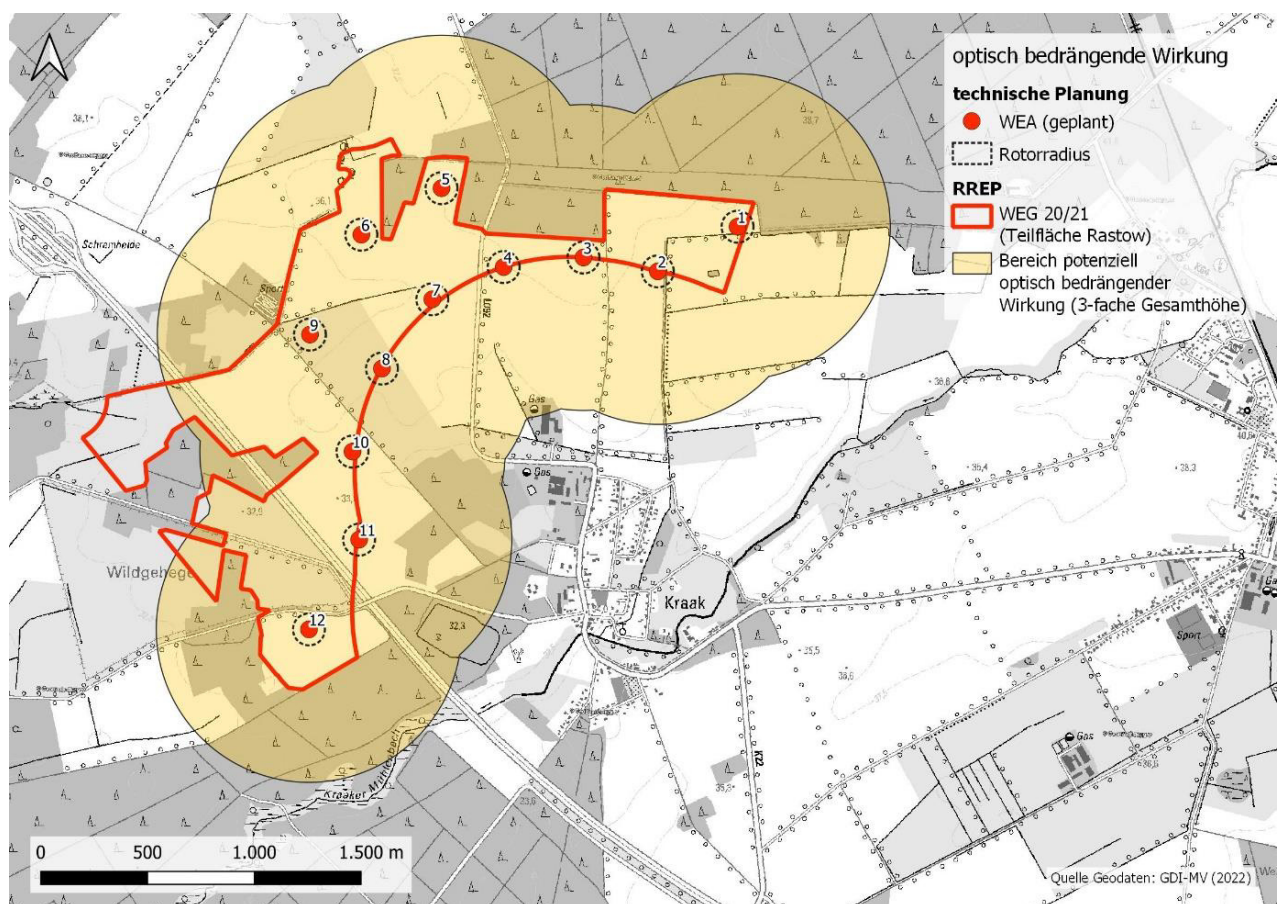


Abbildung 35: Maximale Ausdehnung des Bereichs optisch bedrängender Wirkung

Aufgrund des Abstandes der geplanten WEA zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist daher nicht von erheblichen Wirkungen hinsichtlich einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen.

weitere mögliche Beeinträchtigungen durch den Betrieb der WEA

Beeinträchtigungen durch Sonnen- und Lichtreflexionen (Diskoeffekt) werden durch technische Vorkehrungen (matte Oberflächenbeschichtung mit geringen Reflexionswerten) an der Anlage nach dem Stand der Technik minimiert.

Die Tageskennzeichnung erfolgt in Form farblicher Flügelkennzeichnungen. Ein Einsatz von Tageskennzeichnungen in Form von Gefahrenfeuern ist nicht vorgesehen.

Der Einsatz Nachtkennzeichnungen stellt eine optische Beeinträchtigung dar, negative Wirkungen der Nachtkennzeichnung werden jedoch durch die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung erheblich reduziert (vgl. Kap. 6.9).

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind somit hinsichtlich der Siedlungsnutzung nicht zu erwarten.

Baubedingte Wirkungen

Durch den vorhabenbedingten Wegebau sowie den Baustellenverkehr gehen baubedingte Beeinträchtigungen in Form erhöhter Geräuschemissionen, Erschütterungen und insbesondere bei den vorherrschenden sandigen Böden erhöhte Staubemissionen aus.

Aufgrund des Abstands der WEA Standorte sowie der neu anzulegenden Wege zur Siedlungsnutzung und der lediglich wenige Monate andauernden Bauphase sind die entstehenden Beeinträchtigungen jedoch insgesamt nur gering. Durch die Lagerung bzw. den Einbau des abgetragenen Oberbodens vor Ort werden zusätzliche Transporte vermieden, so dass verkehrsbedingte Beeinträchtigungen minimiert werden.

Erhebliche, baubedingte Wirkungen gehen vom Vorhaben auf die Siedlungsnutzung nicht aus.

6.2.2 ERWERBSNUTZUNG

Durch den Wege- und den Anlagenbau kommt es zu einer geringfügigen Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Während der Bauphase werden zusätzliche landwirtschaftlich genutzte Flächen temporär in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Ende der (wenige Monate umfassenden) Bauzeit wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Eine erhebliche Minderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erwerbsnutzung ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

6.2.3 VERKEHRSNUTZUNG

Durch das Vorhaben kommt es insbesondere während der Bauzeit zu einer zusätzlichen Nutzung der landwirtschaftlichen Wege im bzw. angrenzend an das Potenzialgebiet.

Der überwiegende Teil der Materialien wird per Schwerlasttransport über die Straße angeliefert, wodurch es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf den vorhandenen Straßen kommt. Dabei ist gem. der Angaben von Vestas für jede WEA von einem Verkehrsaufkommen von ca. 55-65 LKW und Schwerlasttransporten mit einer Achslast von 12 t auszugehen. Durch die gängigen Regelungen für Schwertransporte werden Beeinträchtigungen in Hinblick auf die allgemeine Verkehrsnutzung minimiert.

Innerhalb des Potenzialgebiets werden neue Wege gebaut, bzw. vorhandene Wege ausgebaut. Hierdurch kommt es zu (temporären) Beeinträchtigungen bei der landwirtschaftlichen Nutzung des Wegenetzes. Aufgrund der Struktur des Wegenetzes (Alternativstrecken, Ausweichmöglichkeiten) und der lediglich wenige Monate andauernden Bauphase sind die entstehenden Beeinträchtigungen

jedoch nur gering. Durch die Lagerung bzw. den Einbau des abgetragenen Oberbodens vor Ort werden zusätzliche Transporte vermieden.

Während des Betriebes werden regelmäßig Wartungsfahrzeuge die WEA anfahren, es ist von ca. 6 Wartungsgängen pro Jahr auszugehen. Eine erhebliche, langfristige Erhöhung des allgemeinen Verkehrsaufkommens ergibt sich daraus nicht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Verkehrsnutzung ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

6.2.4 ERHOLUNGSNUTZUNG/LANDSCHAFTSERLEBEN

Das RREP (RPV WM 2011) weist innerhalb des Vorhabenbereichs sowie des WEG „Hoort“ keine Tourismusschwerpunkträume oder Tourismusentwicklungsräume aus. Die nächstliegenden Räume mit entsprechender Festsetzung befinden sich > 4 km westlich bzw. > 5 km östlich des Vorhabenbereichs (vgl. Kapitel 4.1.4).

Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung sind durch die Errichtung der WEA daher nicht zu erwarten.

Potenzielle Beeinträchtigungen von Bau- oder Bodendenkmalen werden in Kapitel 4.8.2 betrachtet.

6.3 AUSWIRKUNGEN VON STÖRFÄLLEN

Brand

In seltenen Fällen kann Feuer in der Gondel, im Turm, der Umspannstation der WEA oder des Windparks entstehen. Die Auswirkungen durch Brand einer Windenergieanlage können herabfallende Teile und gesundheitsbeeinträchtigender Rauch sein. Gefährliche Stoffe nach Anhang I, Spalte 2 der 12. BImSchV sind nach Angaben des Betreibers in den geplanten Anlagen nicht vorhanden und können bei einem außer Kontrolle geratenen Verfahren auch nicht entstehen. Der Brand einer Windkraftanlage ist deutlich sichtbar und bei Einhaltung eines entsprechenden Sicherheitsabstandes von der brennenden Windkraftanlage ist nicht mit Personenschäden zu rechnen. Der Rauch wird überwiegend im oberen Teil der Windkraftanlage abgegeben und verteilt sich dadurch weiträumig.

Durch Schadensverhütung wird versucht, die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Ausmaß eines Brandschadens in WEA zu minimieren. Voraussetzung ist die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und sicherheitstechnischer Regelwerke. Die Wahrscheinlichkeit des Brandes einer Anlage ist durch Schutzmaßnahmen relativ gering. Eingesetzt werden z. B. Blitzableiter (integrierter Blitzschutz einschließlich der Rotorblätter) und feuerwiderstandsfähige Bauteile.

Bei den geplanten WEA werden vorbeugend sämtliche mechanischen und elektrischen Baugruppen der Windenergieanlage, in denen potenziell durch Überhitzung oder Kurzschlüsse ein Brand entstehen könnte, im Betrieb laufend durch Sensoren überwacht. Es werden brandhemmende bzw. schwer entflammbare oder nicht brennbare Materialien für bestimmte Bauteile eingesetzt.

Im Falle der Erkennung eines unzulässigen Zustands wird die WEA angehalten oder gedrosselt weiterbetrieben. Als spezielle Brandschutzkomponenten sind mehrere optische Rauchschalter in der Anlage verteilt installiert, die bei Rauchentwicklung einen Schalter auslösen, der die WEA über eine Notbremsung innerhalb von 10 bis 15 Sekunden anhalten kann. Diese Aktion wird an die Fernüberwachung gesendet. Mehrere CO₂-Handfeuerlöscher sind vorhanden. Eine Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

Lösch- und Rettungswege sind durch die befestigten Zufahrten zu den WEA vorhanden, so dass eine Absperrung des Verkehrs durch die Feuerwehr vorgenommen werden und die WEA kontrolliert abbrennen kann. Die Ausstattung der Feuerwehrfahrzeuge mit Löschwasser ist ausreichend.

Da eine erhöhte Brandlast oder Brandgefährdung nicht gegeben ist, ist eine örtliche Löschwasserbereitstellung z. B. durch Hydranten nicht nötig. Ölhaltiges Löschwasser wird vollständig aufgefangen, andere wassergefährdende Stoffe sind nicht vorhanden.

Weitere Informationen können dem in den Antragsunterlagen beiliegenden Brandschutzkonzept entnommen werden.

Der Windpark hält von Wohnbebauung und Straßen genügend Abstand und es sind ausreichende Sicherheitsmaßnahmen geplant, so dass Personenschäden durch die Auswirkungen eines Brandes sehr unwahrscheinlich sind.

Eisfall, Eiswurf, Bauteilversagen

Durch die Eisbildung aus Wolken und Nebel (Raureif und Klareis) oder aus Niederschlag (Nassschnee und Eisregen) ist der Eisansatz besonders an den Teilen der WKA festzustellen, die einem frontalen Aufschlag der Wassertröpfchen ausgesetzt sind.

Die Vereisungswahrscheinlichkeit erreicht einen maximalen Wert von etwa 57 % im Temperaturbereich -5°C bis -6°C und bei über 98 % Luftfeuchtigkeit. Durch Eiswurf des sich von den Rotorblättern ablösenden Eisbelags kann ein hohes Gefahrenpotenzial entstehen, denn diese Eisteile mit bis zu mehreren Kilogramm Gewicht könnten mehrere 100 Meter durch die Luft geschleudert werden (DOBESCH ET AL. 2003). Auf Zufahrtswegen und naheliegenden öffentlichen Straßen könnte durch Eiswurf ein Risiko für Passanten und Verkehr entstehen.

Aufgrund der besonderen klimatischen Bedingungen in Höhenlagen wurde der Eiswurf insbesondere in der Schweiz und in Österreich untersucht. Auch das WECO Projekt „Wind Energy Production in Cold Climates“ (TAMMELIN ET AL. 1999) beschäftigte sich mit diesem Thema in kalten Klimaten. Entscheidend bei der Abschätzung des Risikos durch Eiswurf von Rotorblättern ist die Anzahl der Tage mit möglicher Vereisung in 100 m Höhe über Grund, die z. B. in den Höhenlagen der Schweiz häufiger sind als im Schweizer Tiefland.

Als Ergebnis durchgeführter Simulationen und der bisherigen Beobachtungen empfiehlt das „WECO-Gutachten“ für Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, einen ausreichend großen Sicherheitsabstand zu gefährdeten Objekten einzuhalten. Kann dieses nicht gewährleistet werden, müssen geeignete betriebliche bzw. technische Vorkehrungen gegen Eiswurf wie z. B. Eiserkennungssysteme getroffen werden, die die WEA bei Eisanhang anhalten oder die Rotorblätter abtauen. Ein Nachbar kann aber nicht verlangen, dass jedes theoretische Risiko, durch den Betrieb einer WEA von Eiswurf betroffen zu sein, ausgeschlossen wird (OVG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 12. Mai 2011, Az.: 1 A 11186/08).

Das Vereisungspotenzial im Windpark ist jedoch als vergleichsweise gering einzuschätzen. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) gibt für die nächstgelegene Wetterstation (Schwerin) für den Betrachtungszeitraum 1981-2010 eine durchschnittliche Anzahl an Eistagen von 19,9 Tagen/Jahr an. Diese sind jedoch nicht mit dem prognostisch zu erwartenden Durchschnitt der Vereisungstage gleichzusetzen, da hierfür weitere Parameter wie die Luftfeuchtigkeit einzubeziehen sind. Für den Vorhabenstandort ermittelt NATURWIND (2022) eine durchschnittliche Anzahl von 6,91 Vereisungstagen im Jahr.

In nicht besonders eisgefährdeten Regionen werden Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) i.d.R. als ausreichend erachtet (vgl. NATURWIND 2022). Dies entspricht bei den geplanten WEA einem Abstand von 469,65 m.

Im Rahmen der Gefährdungsanalyse werden die zu betrachtenden Schutzobjekte auf Grundlage der prognostizierten Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen in Bereiche mit individuellen und kollektiven Risiken unterschieden.

Als Schutzobjekte mit individuellen Risiken befinden sich demnach mehrere Wirtschaftswege, ein Verbindungsweg zwischen Kraak und Kirch Jesar sowie eine Zuwegung zu einem Einzelhaus innerhalb des Betrachtungsraums.

Schutzobjekte, denen ein kollektives Risiko zuzuordnen ist, stellen im Betrachtungsraum die L 092 und die BAB 24 dar.

Für alle 12 WEA wird bei Naturwind (2022) eine Risikoanalyse der identifizierten Schutzobjekte durchgeführt. Darüber hinaus wurden die kumulativen Risiken an drei repräsentativen Standorten ermittelt.

Im Ergebnis der Betrachtung sind für alle WEA Maßnahmen erforderlich, damit die entstehenden Risiken für alle Sektoren akzeptabel sind.

Folgende Maßnahmen sind somit zur Risikominimierung der Gefährdung durch Eisfall vorgesehen:

- Die WEA werden alle mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, um die Risiken unter die zulässigen Grenzwerte zu senken. Hierbei wird ein Eiserkennungssystem der Firma Nordex „Nordex Rotor Blade Ice Detection System“ eingesetzt, welches durch Sensoren in den einzelnen Rotorblättern die dort entstehenden Vibrationen erfasst und auf Grundlage von Abweichungen eine Vereisung feststellen kann. Wird eine Vereisung festgestellt wird eine Alarmmeldung ausgegeben und der Betrieb eingestellt. Das System funktioniert auch wenn die WEA außer Betrieb ist.
- Ausrichtung des stillstehenden Rotors der WEA parallel zu den Straßen oder Wegen im Gefährdungsbereich.
- Anbringen von Warnschildern zur Warnung vor Eiswurf auf nicht öffentlichen landwirtschaftlichen Wegen und Wegen zu den Windenergieanlagen mit nachfolgender Aufschrift: „Vorsicht Eisabwurf – Aufenthalt im Windpark auf eigene Gefahr“

Eine erhebliche Gefährdung des Menschen durch Eiswurf ist bei Einbeziehung der vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten WEA somit auszuschließen.

6.4 PFLANZEN UND TIERE

6.4.1 BIOTOPSTRUKTUREN IM EINGRIFFSBEREICH

Die Biotope im Eingriffsbereich wurden im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2020c) ermittelt und der Biotopwert gem. HzE (2018) festgestellt. Der weitaus überwiegende Teil der Eingriffsfläche ist durch eine intensive Ackernutzung (ACS) geprägt. Kleinflächig werden auch Gras- und Staudenfluren (RHU) beansprucht. Im Bereich einer Schleppkurve (freizuhaltender Bereich) an der L 092 werden 5 junge Eichen als Teil einer Neuanpflanzung einer Baumreihe (BRJ) durch das Vorhaben beansprucht.

Somit stellen die Biotope im Eingriffsbereich in erster Linie Lebensräume allgemeiner Bedeutung dar.

In Tabelle 11 sind die beanspruchten flächenhaften Biotoptypen zusammenfassend dargestellt. Die Lage des Eingriffsbereichs im Bezug zu den vorhandenen Biotoptypen ist in Anhang I dargestellt.

Tabelle 11: Beanspruchte flächenhafte Biotoptypen im Eingriffsbereich des Vorhabens

| Biotoptyp Code | Biotoptyp Bezeichnung | Wertstufe (gem. HzE 2018) | Durchschnittlicher Biotopwert (gem. HzE 2018) | Eingriffsumfang (m ²) |
|----------------|---|---------------------------|---|-----------------------------------|
| ACS | Sandacker | 0 | 1-Versiegelungsgrad (\cong 1) | 49.918 |
| RHU | Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte | 2 | 3 | 399 |

Weitere 84.351 m² werden während der Bauphase temporär in Anspruch genommen. Diese temporär beanspruchten Flächen sind weitaus überwiegend als intensiv genutzte Ackerflächen (ACS) ausgeprägt, so dass sich durch die temporäre Inanspruchnahme keine wesentlichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt, insbesondere hinsichtlich der Bedeutung der Fläche als Nahrungs- und Fortpflanzungsstätte für unterschiedliche Artengruppen ergeben.

Auch die kleinflächig temporär beanspruchten Wegeseitenräume (RHU) stellen keine Lebensräume übergeordneter Bedeutung dar, so dass sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Bedeutung der Fläche als Nahrungs- und Fortpflanzungsstätte für unterschiedliche Artengruppen ergeben.

Durch die dauerhafte Inanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelung der Flächen im Eingriffsbereich entstehen somit nicht vermeidbare Wirkungen durch das Vorhaben auf Lebensräume allgemeiner Bedeutung.

Unter Einbeziehung des Lagefaktors gem. HzE (2018) wird im LBP (OEVERMANN 2022c) ein vorhabenbezogenes Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) von 51.640 m² für den Biotopverlust ermittelt. Der Eingriff in Bezug zum Lagefaktor ist in Anhang I_2 dargestellt.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 18-20 NatSchAG M-V und Biotope mit hoher Wertigkeit im unmittelbaren Eingriffsbereich

Innerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs werden keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 18-20 NatSchAG M-V oder sonstige Biotoptypen mit hoher Wertigkeit beansprucht (vgl. Anhang I, Kapitel 4.2.2).

6.4.2 BIOTOPSTRUKTUREN IM BEREICH MITTELBARER WIRKUNGEN

„Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen.“

Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (Tabelle). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) der Wirkzonen hängt vom Eingriffstyp ab.“ (HzE 2018)

Gem. der HzE (2018) reicht der Wirkbereich I bei Windenergieanlagen 100 m + Rotorradius weit. Im vorliegenden Fall ist daher ein Wirkbereich von (aufgerundet) 175 m um die WEA zu betrachten

(Rotordurchmesser 150 m). Für die Zuwegung ist als ländlicher Weg gem. HzE (2018) ein Wirkungsbereich I von 30 m anzusetzen.

Gesetzlich geschützte Biotope und Biotope mit hoher Wertigkeit im Bereich mittelbarer Beeinträchtigungen (gem. HzE 2018)

Baumhecken (BHB) und Aufgelöste Baumhecken (BHA)

Im Umfeld mittelbarer Wirkungen des Vorhabens gem. HzE (2018) befinden sich Baumhecken (BHB) sowie Aufgelöste Baumhecken (BHA). Da Aufgelösten Baumhecken gem. LUNG MV (2013) eine Wertstufe von 3 zuzuordnen ist, sind diese wie auch die gesetzlich geschützten Baumhecken bei der Ermittlung des vorhabenbedingten Umfangs mittelbarer Wirkungen mit zu berücksichtigen. Die Baumhecken im Bereich mittelbarer Wirkungen sind in Anhang I dargestellt.

Baumreihe (BRG)

Entlang der L 092 nördlich des OT Kraak (Gemeinde Rastow) befindet sich östlich der Straße eine Baumreihe aus jungen Eichen (vgl. Anhang I). Der nördliche Teil der Baumreihe gem. LUNG M-V (2013) ist dem Biotoptyp „Neuanpflanzung einer Baumreihe“ (BRJ) zuzuordnen und wird im Zuge des Vorhabens unmittelbar beansprucht (s.o.). Der für die Betrachtung mittelbarer Wirkungen relevante, verbleibende Abschnitt mit ~ 250 m Länge innerhalb des Wirkbereichs I (gem. HzE 2018) der WEA 4 erfüllt somit die Anforderungen als gem. § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Baumreihe (BRG).

Es handelt sich bei den Bäumen (*Quercus robur*) dennoch durchgängig um junge Exemplare, welche keine spezifischen Habitatstrukturen (Totholz, Baumhöhlen o.ä.) aufweisen. Da die Baumreihe straßenbegleitend angelegt ist, wirken auf sie die von der L 092 ausgehenden Lärm-, Licht, und Schadstoffemissionen als Vorbelastung.

Für die Artengruppe der Vögel stellt die Baumreihe somit lediglich ein Habitat allgemeiner Bedeutung für weitestgehend störungsunempfindliche Arten dar. Für Vogelarten mit vorhabensspezifisch ausgeprägter Empfindlichkeit (gem. § 45b Anhang 1 Absatz 1 BNatSchG bzw. LUNG MV 2016) ist die Baumreihe dagegen von untergeordneter Bedeutung. Eine Veränderung der Habitatqualität in Hinblick auf die Artengruppe der Vögel ist durch das Vorhaben somit nicht zu erwarten.

Für die Artengruppe der Fledermäuse bietet die Baumreihe keine geeigneten Quartiere, so dass sich die Bedeutung für die Artengruppe auf die Funktion der Baumreihe als potenzielle Leitstruktur beschränkt. Eine mögliche Beeinträchtigung der Artengruppe könnte in diesem Zusammenhang in einem erhöhten Kollisionsrisiko liegen, sofern sich durch die vermehrte Annäherung eine solche Situation ergeben würde. Aufgrund der angewandten „worst-case“-Betrachtung sowie den pauschalen Abschaltzeiten (V 04) kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das individuenbezogene Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit unterhalb der Signifikanzschwelle einzuordnen ist (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A). Die Habitatqualität als Leitstruktur wird durch mittelbare Wirkungen der WEA 4 nicht verschlechtert.

Weitere Arten, welche die Baumreihe als Habitat nutzen weisen nach derzeitigem Kenntnisstand keine vorhabensspezifische Empfindlichkeit gegenüber den von WEA ausgehenden Wirkungen auf. Die Vorbelastung durch den episodisch wirkenden Verkehr auf der L 092 verhindert die Habitatnutzung durch besonders störeffindliche Arten. Eine darüberhinausgehende Verschlechterung der Habitatqualität durch die geplante WEA 4 ist dagegen nicht zu erwarten.

Da keine wesentliche Veränderung der Baumreihe durch mittelbare Wirkungen des Vorhabens gegeben ist, verbleiben keine unvermeidbaren Beeinträchtigungen welche zu kompensieren wären. Die Baumreihe wird daher bei der Ermittlung des Umfangs der mittelbaren Eingriffswirkungen nicht berücksichtigt.

Pionier-Sandflur saurer Standorte (TPS)

Im Bereich der mittelbaren Wirkungen der WEA 12 (gem. HzE 2018) befindet sich eine Fläche mit Pionier-Sandflur saurer Standorte.

Vorbelastungen wirken auf die Fläche in Form von der BAB 24 ausgehenden Lärm-, Licht, und Schadstoffemissionen.

Die Pionier-Sandflur saurer Standorte stellt kein Habitat für windenergieempfindliche Vogelarten (vgl. § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG bzw. LUNG MV 2016) dar. Auch eine besondere Habitategnung für Vogelarten der Roten Liste oder streng geschützte Arten ist bereits aufgrund der geringen Flächenausdehnung nicht gegeben. Für ubiquitäre Arten, für welche der Bereich ein potenzielles Nist- und Nahrungshabitat darstellt, ist nach dem derzeitigen Stand der Forschung nicht von Wirkbezügen zu den von WEA ausgehenden Emissionen auszugehen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse stellt die Fläche keinen geeigneten Quartierstandort dar, so dass sich die Bedeutung für die Artengruppe auf die Funktion als potenzielles Nahrungshabitat beschränkt. Eine mögliche Beeinträchtigung der Artengruppe könnte in diesem Zusammenhang in einem erhöhten Kollisionsrisiko liegen, sofern sich durch die vermehrte Annäherung eine solche Situation ergeben würde. Aufgrund der angewandten „worst-case“-Betrachtung sowie den pauschalen Abschaltzeiten (V 04) kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das individuenbezogene Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit unterhalb der Signifikanzschwelle einzuordnen ist (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A). Die Habitatqualität als Nahrungshabitat wird durch mittelbare Wirkungen der WEA 12 nicht verschlechtert.

Weitere Arten, welche die Pionier-Sandflur saurer Standorte als Habitat nutzen weisen nachzeitigem Kenntnisstand keine vorhabenspezifische Empfindlichkeit gegenüber den von WEA ausgehenden Wirkungen auf. Die Vorbelastung durch den episodisch wirkenden Verkehr auf der BAB 24 verhindert die Habitatnutzung durch besonders stöempfindliche Arten. Eine darüberhinausgehende Verschlechterung der Habitatqualität durch die geplante WEA 12 ist dagegen nicht zu erwarten.

Da keine wesentliche Veränderung der Fläche durch mittelbare Wirkungen des Vorhabens gegeben ist, verbleiben keine unvermeidbaren Beeinträchtigungen welche zu kompensieren wären. Die Pionier-Sandflur saurer Standorte wird daher bei der Ermittlung des Umfangs der mittelbaren Eingriffswirkungen nicht berücksichtigt.

Vermeidung bzw. Minimierung des Eingriffs

Der Eingriffsvermeidung wird durch den Verzicht der Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope Rechnung getragen. Gehölzstrukturen werden lediglich in Form der Entnahme 5 junger Eichen (BRJ) beansprucht, welche nach § 18-20 NatSchAG M-V nicht geschützt sind.

Die im Bereich mittelbaren Wirkungen des Vorhabens (gem. HzE 2018) auf gesetzlich geschützte Biotope und Biotope mit hoher Wertigkeit ausgehenden Beeinträchtigungen sind hinsichtlich der Baumhecken (BHB) sowie der aufgelösten Baumhecken (BHA) nicht zu vermeiden.

Zur Kompensation der Eingriffswirkungen wird im LBP (OEVERMANN 2022C) ein vorhabenbezogenes Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) von 33.709 m² für die Funktionsbeeinträchtigung Biotopverlust ermittelt.

6.4.3 AVIFAUNA

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Baufeldräumung, der Anlage von Wegen, Montage- und Kranstellflächen sowie der Fundamentierung der WEA kann es prinzipiell zu einem nicht zu vermeidenden Lebensraumverlust kommen. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der Eingriffsfläche jedoch um intensiv genutzte, ausgedehnte Ackerflächen. Hier beschränken sich mögliche Beeinträchtigungen auf bodenbrütende Arten des Offenlands.

Gehölze, die potenziell Bruthabitate für Gehölzbrüter darstellen könnten, sind durch die Maßnahme nur in geringem Umfang (fünf junge Eichen) betroffen welche jedoch ein potenzielles Bruthabitat für die Gilde der Gehölzfreibrüter darstellen können. Findet die Baufeldräumung während der Brutzeit statt, ist die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG daher nicht auszuschließen (vgl. AFB, OEVERMANN 2020A). Um diese mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, ist daher über eine geeignete Bauzeitenregelung (V 01) sowie eine Ökologische Baubegleitung (V 04) sicher zu stellen, dass erhebliche artenschutzrelevante Eingriffswirkungen vermieden werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Wirkungen gehen vom Vorhaben durch den störungsbedingten Lebensraumverlust sowie die Kollisionsgefährdung einzelner Arten aus.

Ob eine mögliche signifikante Betroffenheit durch Errichtung und Betrieb der geplanten WEA vorliegt, hängt von der artspezifischen Kollisionsgefährdung sowie von der Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art im Eingriffsbereich ab. Arten, für die erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können (Relevanzprüfung), müssen im Rahmen einer detaillierten Konfliktanalyse hinsichtlich der möglichen Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft werden.

Relevanzprüfung und Analyse möglicher Beeinträchtigungen

Für die in Tabelle 4 und Tabelle 5 hervorgehobenen Vogelarten erfolgt im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A) eine Relevanzprüfung hinsichtlich ihres projektspezifischen Konfliktpotenzials. Auch Vogelgilden ubiquitärer Arten wurden im Rahmen dieser Analyse auf eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben hin überprüft.

Zum einen wurden die artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben berücksichtigt, zum anderen wurde untersucht, ob für die Art im Projektgebiet aufgrund der räumlichen Verteilung, der Stetigkeit und/oder der Individuenzahl des Vorkommens eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben sicher ausgeschlossen werden kann.

Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher auszuschließen, wird die Art einer vertiefenden Konfliktanalyse unterzogen (vgl. AFB OEVERMANN 2022A, Anhang I).

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfungen sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Relevanzprüfung und Konfliktanalyse der Avifauna

| Deutscher Name | § 44 Abs. 1 Nr.1 ¹ | § 44 Abs. 1 Nr.2, Nr. 3 ¹ | Vorkommen im UG mit prüfrelevanter Individuenzahl bzw. Stetigkeit | Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben gegeben → Konfliktanalyse | Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| Baumfalke | (x) | (x) | nein | / | / |
| Baumpieper | | x | ja | AFB Anhang I | treffen bei Umsetzung von V 01 und V 02 nicht zu |
| Drosselrohrsänger | | | nein | / | / |
| Eisvogel | | | nein | / | / |
| Feldlerche | (x) | (x) | ja | AFB Anhang I | treffen bei Umsetzung von V 01 und V 02 nicht zu |
| Grauwammer | (x) | | nein | / ⁵ | |
| „Graue Gänse“ ² | | x ³ | nein | / | |
| Graureiher | (x) ⁴ | | nein | / | |
| Grünspecht | | | nein | / | |
| Heidelerche | | (x) | ja | AFB Anhang I | treffen bei Umsetzung von V 01 und V 02 nicht zu |
| Kornweihe | x | | ja | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Kranich | (x) | x | ja | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Neuntöter | (x) | | nein | / | |
| Raubwürger | | | nein | / | |
| Rohrweihe | x | | ja | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Rotmilan | x | | ja | AFB Anhang I | Treffen bei Umsetzung von V 03 nicht zu |
| Schwarzspecht | | | ja | / | |
| Schwarzstorch | | x | nein | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Seeadler | x | | ja | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Singschwan | | x ³ | nein | / | |
| Wachtel | | (x) | nein | / ⁵ | |
| Waldschnepfe | | x | nein | / | |
| Wanderfalke | x | (x) | nein | / | |
| Weißstorch | | x | nein | AFB Anhang I | treffen nicht zu |
| Vogelgilde: Gehölzfreibrüter | | | ja | Bei Inanspruchnahme geeigneter Bruthabitate. → AFB Anhang I | treffen bei Umsetzung von V 01 und V 02 nicht zu |

| Deutscher Name | § 44 Abs. 1 Nr.1 ¹ | § 44 Abs. 1 Nr.2, Nr. 3 ¹ | Vorkommen im UG mit prüfrelevanter Individuenzahl bzw. Stetigkeit | Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben gegeben → Konfliktanalyse | Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| Vogelgilde: Gehölnhöhlen- und Nischenbrüter | | | ja | / | |
| Vogelgilde: Bodenbrüter oder Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren | | | ja | Bei Inanspruchnahme geeigneter Bruthabitate. → AFB Anhang I | treffen bei Umsetzung von V 01 und V 02 nicht zu |
| Vogelgilde: Brutvögel weiterer Gilden | | | nein | / | |

¹ Die Einschätzung der Betroffenheit der Arten in Hinblick auf das Tötungs- bzw. Störungsverbot basiert auf den Angaben des § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG sowie der AAB (LUNG M-V 2016). Davon abweichend wird weiteren Arten eine diesbezügliche Empfindlichkeit zugeordnet, sofern aktuelle Untersuchungen entsprechende Erkenntnisse liefern (vgl. DÜRR 2022, LANGGEMACH & DÜRR 2022, HÖTKER ET AL. 2004, STEINBORN 2011, BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, GRÜNKORN ET AL. 2016, SPRÖTGE ET AL. 2018).

² Überfliegende Gänsetrupps lassen sich häufig nicht quantitativ einzelnen Arten zuordnen (abhängig von Beobachtungsbedingungen etc.). Häufig bilden sich gemischte Trupps (aus Bläss-, Saat- und Graugänsen). Für die artenschutzrechtliche Bewertung kann auf die Artdifferenzierung an dieser Stelle verzichtet werden, weshalb die beobachteten Trupps i.d.R. der Gruppe der „grauen Gänse“ zugeordnet wurden.

³ Vogelzugleitlinien sowie Rastplätze

⁴ Brutkolonien

⁵ negative Wirkungen durch das Vorhaben lassen sich durch eine geeignete Bauzeitenregelung (V 01) sowie ökologische Baubegleitung (V 02) sicher vermeiden, eine vertiefende Prüfung ist daher nicht erforderlich.

6.4.4 WEITERE TIERARTENGRUPPEN UND GESCHÜTZTE PFLANZENARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Außer für Amphibien ist innerhalb der Eingriffsfläche aufgrund fehlender Habitatstrukturen keine nennenswerten Vorkommen weiterer Artengruppen des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu erwarten (vgl. OEVERMANN 2022A).

Eine projektspezifische Wirkbetroffenheit ergibt sich für Amphibien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in erster Linie aufgrund von baubedingten Wirkfaktoren (Baustellenverkehr, Bodenarbeiten). Eine erhebliche anlage- oder betriebsbedingte Empfindlichkeit ist während der zeitlich begrenzten Wanderungsbewegungen hingegen nicht anzunehmen.

Auf eine Konfliktanalyse wurde im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A) verzichtet, da eventuelle artenschutzrechtliche Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit über die Anlage von temporären Amphibienschutzzäunen um das Baufeld und die Zuwegung von WEA 1 und WEA 2 vermieden werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Fledermäuse stellen neben den Vögeln die zweite Artengruppe mit besonders ausgeprägter Windkraftsensibilität dar. In der Regel überwiegt hierbei hinsichtlich der Planungsrelevanz das mögliche Kollisionsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG). Sämtliche, in Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Fledermäuse sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und bedürfen daher einer Überprüfung auf mögliche Verbotstatbestände durch die Wirkfaktoren der geplanten WEA. Insbesondere das potenzielle Kollisionsrisiko sowie Barotrauma sind hierbei hinsichtlich der potenziellen Auslösung von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu betrachten.

Die vom Vorhaben ausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren sind nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen weiterer Tierartengruppen auszulösen.

Relevanzprüfung und Analyse möglicher Beeinträchtigungen

Für die potenziell im Vorhabenbereich vorkommenden Fledermausarten erfolgt im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A) eine Relevanzprüfung hinsichtlich ihres projektspezifischen Konfliktpotenzials.

„Von den 16 in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Fledermausarten sind 7 Arten stark von Kollisionen betroffen: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus“ (LUNG M-V 2016B). Gem. AAB ist an WEA-Standorten im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen ohne Vermeidungsmaßnahmen daher von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Im Einzelnen betrifft dies stark frequentierte Gehölzränder in einem Abstand < 250 m sowie große Gewässer, Gewässerkomplexe und Feuchtgebiete und Quartiere kollisionsgefährdeter Arten in einem Abstand < 500 m (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B).

Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher auszuschließen, wird die Art einer vertiefenden Konfliktanalyse unterzogen (vgl. AFB OEVERMANN 2022A, Anhang II).

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfungen sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Relevanzprüfung und Konfliktanalyse der Fledermausarten

| Deutscher Name | Wissenschaftl. Name | Vorkommen im Potenzialgebiet (potenzielles Vorkommen aufgrund der „Range der Art“ (BfN 2007)) ¹ | Erhebliche potenzielle Beeinträchtigungen durch | | Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben gegeben ² |
|-------------------------------|---|--|---|-------------------|---|
| | | | Kollisionsgefährdung/ Barotrauma | Lebensraumverlust | |
| Braunes Langohr | <i>Plecotus auritus</i> | po | nein | nein | - |
| Breitflügel-fledermaus | <i>Eptesicus serotinus</i> | po | ja | nein | V 04 |
| Fransenfledermaus | <i>Myotis nattereri</i> | po | nein | nein | - |
| Graues Langohr | <i>Plecotus austriacus</i> | - | nein | nein | - |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> | po | ja | nein | V 04 |
| Große Bartfledermaus | <i>Myotis brandtii</i> | - | nein | nein | - |
| Großes Mausohr | <i>Myotis myotis</i> | po | nein | nein | - |
| Kleiner Abendsegler | <i>Nyctalus leisleri</i> | po | ja | nein | V 04 |
| Kleine Bartfledermaus | <i>Myotis mystacinus</i> | - | nein | nein | - |
| Mopsfledermaus | <i>Barbastella barbastella</i> | - | nein | nein | - |
| Mückenfledermaus | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | po | ja | nein | V 04 |
| Nordfledermaus | <i>Eptesicus nilssonii</i> | - | ja | nein | - |
| Rauhautfledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> | po | ja | nein | V 04 |
| Teichfledermaus | <i>Myotis dasycneme</i> | po | nein | nein | - |
| Wasserfledermaus | <i>Myotis daubentonii</i> | po | nein | nein | - |
| Zweifarb-fledermaus | <i>Vespertilio murinus</i> | - | ja | nein | - |
| Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | po | ja | nein | V 04 |

¹ po = Vorkommen aufgrund der Landschaftsstruktur und Verbreitung der Art in M-V potenziell möglich; - = Vorkommen biogeographisch nicht zu erwarten.

² V 04 = artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial bei sachgerechter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme mit hinreichender Sicherheit auszuschließen; - = kein Konfliktpotenzial zu erwarten, artenschutzrechtliche Prüfung endet an dieser Stelle.

6.4.5 BIOLOGISCHE VIELFALT

Die Eingriffsfläche ist aufgrund ihrer überwiegenden Ausprägung als intensiv genutzte Ackerfläche von untergeordneter Bedeutung für die biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 4.2.7), so dass sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzguts ergeben, welche über die vorgehend betrachteten Schutzelemente hinausgehen.

6.5 SCHUTZGUT FLÄCHE

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die dauerhafte (Teil-)Versiegelung (Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche) werden im Rahmen des Vorhabens insgesamt 50.317 m² beansprucht.

Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf die Fundamente der WEA. Dabei sind für die 12 geplanten Anlagen des Typs N 149 (5,7 MW) jeweils 452,4 m² zu berücksichtigen (Gesamt 5.428,8 m²).

Die Wege- und Kranstellflächen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt und sind somit als teilversiegelte Flächen zu bewerten. Es entsteht auf weiteren 44.888 m² (~4,5 ha) ein vollständiger Verlust der Lebensraumfunktion.

Im Einzelnen entstehen hierdurch multifunktionale Beeinträchtigungen auf mehrere Schutzgüter. Insbesondere Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushalts sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Auch kann aus der Flächeninanspruchnahme potenziell eine Veränderung kleinklimatischer Bedingungen resultieren. Die prognostizierten Folgen des Vorhabens werden daher im Rahmen der Betrachtung dieser Schutzgüter dargestellt.

Es ist die Errichtung von WEA mit einer Nennleistung von 5,7 MW geplant. Der Flächenverbrauch im Verhältnis zur erzeugten Energie wird somit gegenüber weniger leistungsstarker WEA reduziert. Der Flächenverbrauch wird zudem durch die Nutzung vorhandener landwirtschaftlicher Wege und Zufahrtsstraßen minimiert. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf das unbedingt notwendige Maß.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben ist nicht geeignet, betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut zu entfalten.

6.6 BODEN

Natürliche Funktionen des Bodens umfassen die:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Böden gehen diese Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche verloren. Hinsichtlich der Wirkungen ist dabei zwischen Bereichen mit Teilversiegelung sowie Vollversiegelung zu unterscheiden.

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Baufeldfreiräumung wird der Oberboden im Bereich der temporären sowie dauerhaft (teil-)versiegelten Flächen entfernt. Hierdurch geht die ökologische Funktion auf der Eingriffsfläche zeitweise verloren. Erhebliche Eingriffswirkungen verbleiben auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen jedoch nicht.

Die für den Wegebau, die Montage und die Kranstellflächen in Anspruch genommenen Flächen werden teilversiegelt. Hierdurch gehen wesentliche Bodenfunktionen verloren. Im Bereich der Fundamentierung der WEA wird der Boden vollständig versiegelt. Hierbei geht die Bodenfunktion vollständig verloren.

Durch die dauerhafte (Teil-)Versiegelung (Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche) werden im Rahmen des Vorhabens insgesamt 50.317 m² beansprucht. Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Böden gehen Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche verloren.

Hinsichtlich der Wirkungen ist zudem zwischen Bereichen mit Teilversiegelung sowie Vollversiegelung zu unterscheiden.

Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf die Fundamente der WEA. Dabei sind für die 12 geplanten Anlagen des Typs N 149 jeweils 452,4 m² zu berücksichtigen (Gesamt 5.428,8 m²). Die Wege- und Kranstellflächen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt und sind somit als teilversiegelte Flächen zu bewerten. Dies führt auf weiteren 44.888 m² (~4,5 ha) zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktion.

Der Verlust der Bodenfunktion kann nicht vermieden werden und ist daher durch Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens zu ersetzen.

Der Umfang der erforderlichen Ersatzmaßnahmen wird im LBP (OEVERMANN 2022c) gem. den Vorgaben der Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE 2018) ermittelt. Das Eingriffsflächenäquivalent für die (Teil-)versiegelung bezogen auf das Schutzgut Boden beträgt demnach 11.527 m². Diesem werden Kompensationsmaßnahmen mit multifunktionaler Wirkung gegenübergestellt. Von der Anlage von Feldhecken (E 01) sowie der Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (E 02) gehen neben positiven Wirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften und das Landschaftsbild dabei auch positive Wirkungen auf die Bodenfunktionen aus.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Während der Betriebsphase werden von WEA keine Schadstoffe emittiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind daher nicht zu erwarten.

6.7 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Das UG wird gem. dem Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP 2008) als „Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit“ für das Grund- und Oberflächenwasser eingestuft. Der Eingriffsbereich befindet sich fernab von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Hinsichtlich der Verwendung wassergefährdender Stoffe ist ungeachtet dessen auch in Anbetracht des geringen Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung (vgl. Kapitel 4.5.1) besondere Vorsicht geboten.

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Werden die unter Kap. 5.1.3 genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (S 04 – „Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)“) zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers umgesetzt, sind hinsichtlich einer möglichen Schadstoffbelastung (v.a. Treib- und Schmierstoffe) erhebliche Risiken auszuschließen.

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der meisten geplanten Anlagestandorte weniger als 2 m (LUNG-MV 2021). Im Bereich der WEA 8 und 10 ist gem. LUNG-MV (2021) von einem Grundwasserflurabstand < 5 m auszugehen. Auch in diesem Bereich lässt sich demnach ein oberflächennaher Grundwasserstand nicht gänzlich ausschließen (vgl. Kapitel 4.5.1).

Während der Bauphase ist daher im Bereich der Anlagenstandorte von einer temporären Grundwasserabsenkung auszugehen. Im Bereich der Absenktrichter ist der Grundwasserspiegel dementsprechend für den Zeitraum der Maßnahme reduziert. Erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich hierbei in erster Linie für Biotope mit einer ausgeprägten spezifischen Empfindlichkeit (Feuchtwiesen, Moore, Gewässer und Gehölzbiotope) erwarten.

Für die im Einflussbereich der temporären Grundwasserabsenkung vorhandenen Gehölzstrukturen lassen sich erhebliche Wirkungen nicht grundsätzlich ausschließen. Gleiches gilt für die im Nahbereich der WEA 1 und WEA 2 verlaufenden, wasserführende Gräben, allerdings nur, wenn sich der Wasserstand im Zuge der Grundwasserabsenkung im Fundamentbereich erheblich verändert. Durch die Maßnahmen S 05 – Bewässerung von Gehölzstrukturen“ und S 06 – Wasserhaltung wasserführender Gräben“ lassen sich diesbezügliche erhebliche Beeinträchtigungen vermeiden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Während der Betriebsphase werden von WEA keine Schadstoffe emittiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind daher nicht zu erwarten.

6.8 KLIMA, LUFT

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Emissionen in die Luft gehen vom Vorhaben in geringem Umfang während der Bauphase aus. Diese sind nicht vollständig zu vermeiden. Eine erhebliche Eingriffswirkung wird dabei jedoch nicht erreicht.

Eine wesentliche Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten oder eine Barrierewirkung für Kaltluftabflüsse wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung der Lufthygiene geht vom Vorhaben nicht aus, da die WEA keine Schadstoffe emittieren.

6.9 LANDSCHAFT

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Optische Wirkung der technischen Anlage

WEA sind technische Bauwerke, welche durch ihre Höhe eine landschaftsverändernde Wirkung für einen verhältnismäßig großen Raum entfalten. Die Reichweite der Wirkung ist abhängig von der Gesamthöhe der Anlagen. Die „betroffene Landschaft“ entspricht gem. MLU MV (2021) dabei dem 15-fachen der Anlagenhöhe um die WEA. Dies entspricht im vorliegenden Fall einem Radius von 3.578,25 m um die WEA bzw. einer Gesamtfläche innerhalb des Wirkungsbereichs von ~ 40.193 ha. Die tatsächliche Sichtbarkeit der WEA reicht deutlich über diesen Bereich hinaus. Allerdings nimmt der landschaftsprägende Einfluss mit zunehmender Entfernung ab.

Tageskennzeichnung

Die Tageskennzeichnung erfolgt in Form farblicher (verkehrsrot, RAL 3020) Flügelkennzeichnungen. Die Rotorblätter der Windenergieanlagen sind jeweils grauweiß und im äußeren Bereich durch je 3 Farbfelder von 6 m Länge (außen beginnend 6 m rot - 6 m grauweiß - 6 m rot) gekennzeichnet. Das Maschinenhaus ist durch eine seitliche rote Fläche von ca. 3,4 m bis ca. 3,0 m Höhe und ein rotes Heckteil gekennzeichnet. Der Turm ist durch einen 3 m breiten Farbring in 40(+5 m) Höhe gekennzeichnet.

Ein Einsatz von Tageskennzeichnungen in Form von Gefahrenfeuern ist nicht vorgesehen.

Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung

Die WEA werden während der Nacht mit roten Gefahrenfeuern gekennzeichnet. Die Turmbefeuerung (10 cd) befindet sich in 86,4 m Höhe und leuchtet kontinuierlich, während die Maschinenhausbefeuerung mit 2 Gefahrenfeuern (170 cd) rhythmisch blinkt.

Die Nachtkennzeichnung mit roten Gefahrenfeuern sind trotz ihrer optischen Abschirmung, die nur im unmittelbaren Nahbereich der WEA eine geringe Minderung in der optischen Wahrnehmung zur Folge hat, weithin sichtbar - ein Effekt, der zwangsläufig durch ihre Funktion im Rahmen der Flugsicherung vorgegeben ist. Die optische Sichtbarkeit am Boden ist in einem dunklen Umfeld nachts deutlich größer als bei der Tageskennzeichnung und auch in größeren Entfernungen noch wahrzunehmen.

Negative Wirkungen der Nachtkennzeichnung werden durch die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung maßgeblich reduziert. Die optischen Emissionen entstehen damit lediglich innerhalb des Zeitraums, in dem sich ein Flugobjekt den WEA kritisch nähert. Dies bedeutet, dass die Zeiten einer dann ggf. erforderlichen Befeuerung auf einen geringen Prozentsatz der Gesamtzeit reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Landschaftserleben gehen von der Nachtkennzeichnung somit nicht aus.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen (vgl. Kapitel 6.2.1)

Schlagschatten

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kann es beim Betrieb von Windkraftanlagen zum Auftreten von sogenannten Schlagschatteneffekten kommen. Hierunter versteht man einen zyklischen Schattenwurf der Rotorblätter, der je nach Sonnenstand in einem bestimmten Winkelbereich und einer bestimmten Entfernung auftritt.

Im Gegensatz zu Schallimmissionen tritt der Schattenwurf von Windkraftanlagen nur in einem begrenzten, vorhersagbaren zeitlichen Rahmen auf, da durch die Sonnenbewegung jeder Einwirkungspunkt nur für bestimmte Zeit überstrichen wird.

Diskoэффект

Das als Diskoeffekt bezeichnete Auftreten von Lichtreflexen durch die Drehbewegung der Rotorblätter ist eine Erscheinung, die in der Vergangenheit gelegentlich an sonnigen Tagen im südlichen Nahbereich von Windkraftanlagen bemerkt werden konnte. Seitens der Hersteller wird mittlerweile diesem Phänomen durch die Wahl matter Oberflächenbeschichtungen bei der Behandlung der Rotorblätter entgegengewirkt. Es ist bei heutigen Windkraftanlagen davon auszugehen, dass ein Disko-Effekt ausgeschlossen werden kann. Um Lichtreflexe zu vermeiden, werden die Rotorblätter sowie das Gehäuse der Maschinen mit einem matten Grauton (Lichtgrau, RAL 7035) beschichtet.

6.10 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kultur- und Sachgüter bezeichnen von Menschenhand geschaffene Güter mit kultureller Bedeutung. Das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommerns (DSchG M-V) hat gem. § 1 (1) die Aufgabe, „die Denkmale als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung hinzuwirken.“ (vgl. Kapitel 4.8)

Eine mögliche Betroffenheit von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern im Wirkraum des Vorhabens nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Ob durch das Vorhaben relevante Wirkbezüge zu den in Kapitel 4.8.1 identifizierten Denkmälern ausgehen, hängt in hohem Maße von der Raumwirksamkeit der Denkmäler ab. Auch räumliche Bezüge zwischen verschiedenen Denkmälern oder eine wertbestimmende Umgebung der Denkmäler können im Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben stehen. Sofern Sichtbezüge zwischen dem Denkmal und den geplanten WEA bestehen, ist zu prüfen, ob es durch diese zu erheblichen Veränderungen hinsichtlich der Erlebbarkeit oder der Erlebnisqualität ausgelöst werden.

6.10.1 BAUDENKMALE, DENKMALBEREICHE

Im Wirkungsbereich des Vorhabens wurden das Ensemble Schweriner Schloss sowie das Schloss Ludwigslust in Verbindung mit der Kirche Ludwigslust als Kulturgüter mit überregionaler Bedeutung zur vorhabenbezogenen Prüfung ausgewählt. Außerdem wurden im Wirkungsbereich mehrere Denkmäler lokaler Bedeutung identifiziert (vgl. Kapitel 4.8)

Die Betroffenheit von Baudenkmalen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit, bzw. von den Auswirkungen des Planungsvorhabens ausgehend, lässt sich laut der UVP-GESELLSCHAFT (2014) auf 3 Aspekte eingrenzen:

- Den substanziellen Aspekt, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie auf deren Umgebung und räumliche Bezüge untereinander, soweit diese mit wertbestimmend sind.
- Den sensorischen Aspekt, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht.
- Den funktionalen Aspekt, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturgutes wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft.

Der substanzielle Aspekt bezieht sich vorwiegend auf die Erhaltung der baulichen Substanz des Kulturdenkmals bzw. auf Zerschneidungseffekte in direkter Beziehung stehender Denkmalverbände wie z.B. ein Ensemble. Durch das Vorhaben, den Bau und den Betrieb von 12 Windenergieanlagen ist keine Beeinträchtigung auf die Bausubstanz von Kulturdenkmälern bzw. eine Zerschneidung eines zusammenhängenden Kulturdenkmal-Ensembles zu erwarten, da die Windenergieanlagen im Außenbereich errichtet werden.

Auch eine Beeinträchtigung des funktionalen Aspekts der Kulturdenkmäler, insbesondere der Nutzung bzw. der Zugänglichkeit dieser, ist durch die geplanten WEA nicht gegeben.

Windenergieanlagen können jedoch grundsätzlich die Erlebbarkeit und die Erlebnisqualität von Kulturdenkmälern beeinträchtigen. Diese sind im Rahmen der sensorischen Betroffenheit zu untersuchen, welche die räumliche Wirkung eines Kulturdenkmals aufgrund der Veränderung der Umgebung bzw. die Erlebbarkeit und die Wahrnehmbarkeit betrachtet.

Nachfolgend werden die Denkmäler daher dahingehend betrachtet, ob durch das Vorhaben erhebliche Veränderungen hinsichtlich der Erlebbarkeit bzw. Wahrnehmbarkeit ausgelöst werden.

6.10.2 DENKMALE ÜBERREGIONALER BEDEUTUNG

Schlossensemble Schweriner Schloss

Das Schloss Schwerin ist 17,8 km von der nächstgelegenen WEA (WEA 1) entfernt (vgl. Abbildung 14, S. 54). Eine visuelle Dominanz kann bei dieser Entfernung ausgeschlossen werden, da die WEA deutlich in den Hintergrund treten und sich optisch mit anderen Elementen der Kulturlandschaft auflösen. Die WEA verschmelzen demnach mit dem Horizont. Konturen und

Dominanzverschiebungen sind für den Durchschnittsbetrachter nicht wahrnehmbar. Die geplanten WEA bleiben deutlich im Hintergrund und können nur bei sehr guten Sichtbedingungen die Szenerie leicht und damit unbedeutend beeinflussen.

Schloss Ludwigslust und Kirche Ludwigslust

Das Ensemble Ludwigslust ist ~16 km von der nächstgelegenen WEA entfernt (vgl. Abbildung 15 und Abbildung 16, S. 55). Aufgrund der überwiegen ebenen Ausprägung des Ensembles ergeben sich keine erhöhten Betrachtungspunkte, von denen das Kulturgut zusammen mit den geplanten WEA in Erscheinung tritt. Darüber hinaus befindet sich das Ensemble in einer Entfernung zum Vorhaben, bei welcher die WEA deutlich in den Hintergrund treten und sich optisch mit anderen Elementen der Kulturlandschaft auflösen, sofern sie von einem Punkt in der Umgebung des Ensembles grundsätzlich sichtbar sind.

Für die beiden Ensembles überregionaler Bedeutung ist somit bereits aufgrund der mit der Entfernung verbundenen verringerten Wahrnehmbarkeit der WEA nicht von erheblichen Wirkungen durch das Vorhaben auszugehen.

6.10.3 DENKMALE LOKALER BEDEUTUNG

Kirche Kraak

Die evangelische Kirche in Kraak weist zur nächstgelegenen WEA einen Abstand von ~ 1,5 km auf (vgl. Abbildung 17, S. 56). Die Kirche befindet sich im Inneren des Ortes und ist von einem Baumbestand umgeben. Die Wahrnehmbarkeit ist auf das unmittelbare Umfeld des Gebäudes beschränkt. Eine Raumwirksamkeit ist nicht gegeben. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Lüblow

Die Kirche in Lüblow befindet sich im Ortskern ~ 6,7 km südöstlich der nächstgelegenen WEA (vgl. Abbildung 18, S. 57). Die Kirche befindet sich im Inneren des Ortes und weist in Richtung des geplanten Windparks einen sichtverschattenden Baumbestand auf. Die Kirche wirkt nicht über den Ort hinaus. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Kirch Jesar

Die Kirche befindet sich im Ortskern von Kirch Jesar ~ 6 km von der nächstgelegenen WEA entfernt (vgl. Abbildung 19, S. 58). Die Kirche befindet sich im Inneren des Ortes und prägt den südlichen Ortsteil. Die Kirche wirkt jedoch nicht wesentlich über den Ort hinaus. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Sülstorf

Die Kirche befindet sich in ~ 5 km Entfernung nördlich der Eingriffsfläche in Innenortslage in Sülstorf (vgl. Abbildung 20, S.59). Die Kirche befindet sich im Inneren des Ortes und weist in Richtung des geplanten Windparks einen sichtverschattenden Baumbestand auf. Die Kirche wirkt nicht über den Ort hinaus. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Sülte

Die Kirche befindet sich in ~ 5,4 km Entfernung nordöstlich der Eingriffsfläche in Innenortslage in Sülte und ist in Richtung des Vorhabens von dichter Vegetation umgeben (vgl. Abbildung 21, S. 60). Die Kirche wirkt nicht über den Ort hinaus. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Uelitz

Die Kirche in Uelitz, umgeben von einem Kreis von 100-jährigen Linden, befindet sich in einer Entfernung von ~ 4,6 km östlich der Eingriffsfläche (vgl. Abbildung 22, S. 61). Die Kirche wirkt nicht wesentlich über den Ort hinaus. Lediglich der obere Teil des Kirchturms ist von ausgewählten Stellen außerhalb des Ortes zu erkennen, stellt jedoch keine wesentliche visuelle Prägung der hinsichtlich einer veränderten Landschaftswahrnehmung dar. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Kirche Goldenstädt

Die Kirche befindet sich ~ 8,6 km östlich des Eingriffsbereichs (vgl. Abbildung 23, S. 62). Die Kirche befindet sich im Inneren des Ortes und wirkt nicht über den Ort hinaus. Daher steht die Kirche in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Gut Besendorf

Das Gutshaus befindet sich ~ 8 km nordöstlich des Eingriffsbereichs (vgl. Abbildung 24, S. 63). Das Gut ist von außen nicht wahrnehmbar und wirkt lediglich in seinem Innenbereich. Daher steht das Gut Besendorf in keiner relevanten Wirkbeziehung zu den geplanten WEA.

Für die Denkmale lokaler Bedeutung ist aufgrund der fehlenden Raumwirksamkeit der Denkmale nicht von erheblichen Wirkungen hinsichtlich der Erlebbarkeit bzw. Wahrnehmbarkeit durch das Vorhaben auszugehen.

Bodendenkmale

Bodendenkmale können durch Überbauung (z.B. Böden mit kulturhistorischer Bedeutung) oder die Fernwirkung (oberirdisch sichtbare Denkmale) ge- bzw. zerstört werden.

Während sich die vorhabenspezifischen Wirkungen für die erstgenannten Denkmale auf die unmittelbare Eingriffsfläche beschränken, können bei Denkmalen mit sichtbaren Elementen an der Oberfläche projektspezifische Wirkungen auch im weiteren Umfeld der Eingriffsfläche auftreten.

Gem. den Angaben des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern LAKD (2022) befinden sich keine Denkmale im unmittelbaren Eingriffsbereich (vgl. Kapitel 4.8.2).

Es ist daher davon auszugehen, dass vom Vorhaben keine negativen Wirkungen auf das Schutzgut ausgehen.

6.10.4 SONSTIGE SACHGÜTER

Sonstige Sachgüter sind im Eingriffsbereich des Vorhabens nicht vorhanden und werden durch die Wirkungen des Vorhabens daher nicht beeinflusst.

6.11 AUSWIRKUNGEN AUF AUSGEWIESENE SCHUTZGEBIETE

Für Schutzgebiete ohne (Tier-)arten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 500 m (1.000 m) um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten Schutzgebiete nicht zu erwarten. Im unmittelbaren Bereich um das Vorhaben (1.000 m) sind keine Schutzgebiete ausgewiesen (vgl. Kapitel 4.2.3).

Eine Ausnahme stellen Schutzgebiete dar, bei welchen windkraftsensible Arten (vorrangig Vogelarten) betroffen sind, oder für die die optische Wirkung der WEA zu einer Beeinträchtigung des Landschaftserlebens führen kann.

6.11.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE ERHALTUNGSZIELE ODER DEN SCHUTZZWECK DER GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG UND DER EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIETE IM SINNE DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES

GGB (FFH- Gebiete)

Für das GGB „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301), das im Teilbereich des Kraaker Mühlenbachs > 450 m an die geplante WEA Nr. 12 heranreicht ist aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie der Habitatausstattung eine Nichtbetroffenheit anzunehmen (vgl. Kapitel 4.2.3).

SPA (EU-Vogelschutzgebiete)

Im unmittelbaren Bereich des Vorhabens (1.000 m Radius um geplante WEA) sind keine Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) ausgewiesen. Für die SPA „Feldmark Rastow-Kraak“ (DE 2534-401), SPA „Hagenower Heide“ (DE 2533-401), SPA „Feldmark Strohkirchen“ (DE 2633-401), SPA „Feldmark Wöbbelin-Fahrbinde“ (DE 2534-402) sowie SPA „Lewitz“ (DE 2535-402) kann eine Nichtbetroffenheit durch das Vorhaben angenommen werden, da die Grenzen der Schutzgebiete sich außerhalb der Entfernung für den zentralen Prüfbereich der in § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG genannten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten befinden (vgl. Kapitel 4.2.3).

Eine Wirkbetroffenheit von Rast- und Zugvögeln konnte im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2022A) ebenfalls ausgeschlossen werden.

6.11.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE ERHALTUNGSZIELE ODER DEN SCHUTZZWECK DER NACH NATIONALEN GESETZTEN FESTGESETZTEN GEBIETE

Nationalparke und Naturparke

In dem unmittelbaren Umfeld (< 1.000 m) und der weiteren Umgebung (< 10 km) des Vorhabenbereichs befinden sich keine Naturparke oder Nationalparks.

Naturschutzgebiete

In dem unmittelbaren Umfeld (< 1.000 m) und der weiteren Umgebung (< 10 km) des Vorhabenbereichs befinden sich keine Naturschutzgebiete.

Landschaftsschutzgebiete

Das LSG Nr. L 140 „mittlere Sude“ mit einer Gesamtfläche von 3.443 ha reicht von Südwesten ausgehend in den 1.000 m Bereich um den Vorhabenbereich. Es orientiert sich an den Gewässerstrukturen des Kraaker und des Klüßer Mühlenbachs. Der Mindestabstand zur nächstgelegenen WEA (WEA 12) beträgt ~ 600 m) (vgl. Abbildung 36).

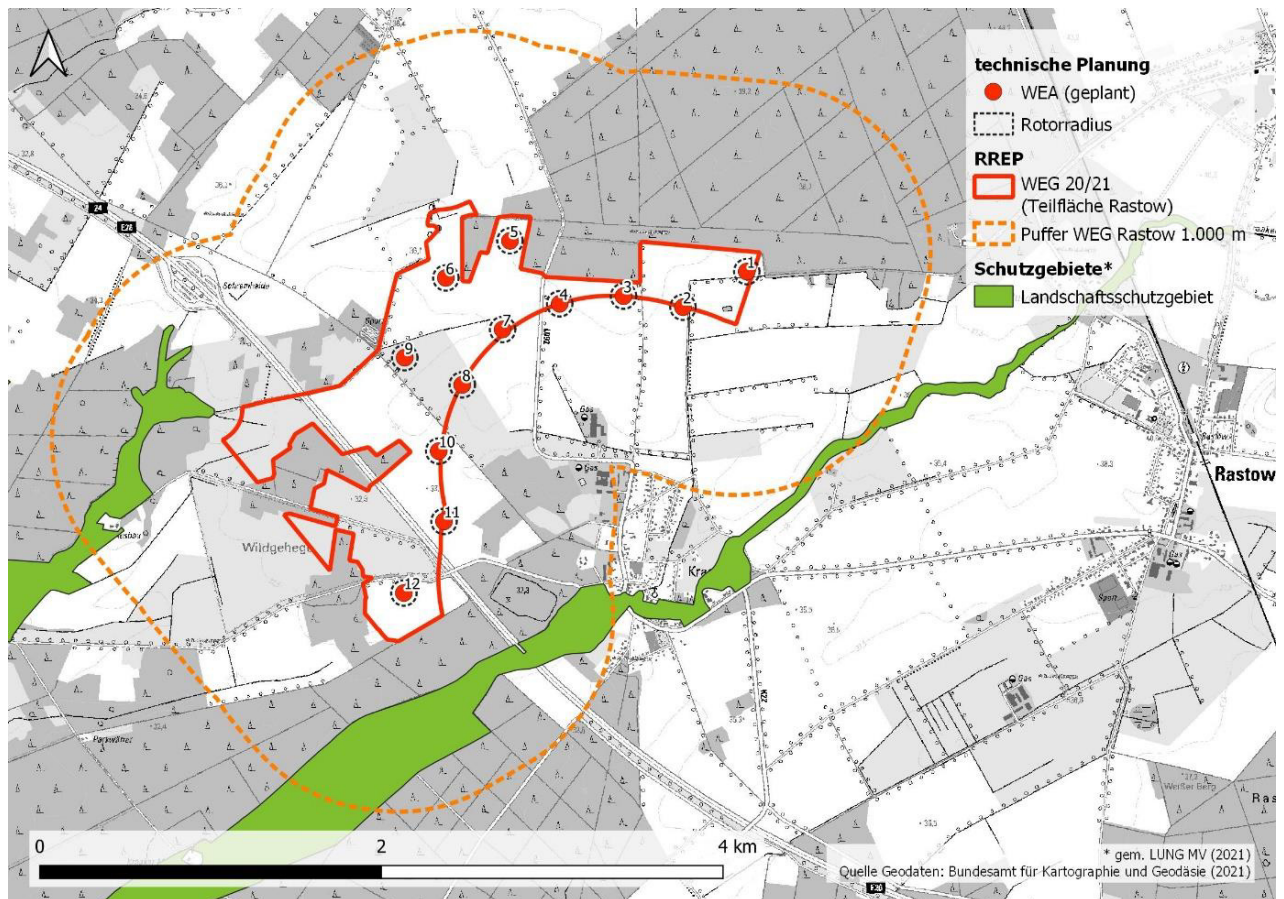


Abbildung 36: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld des Vorhabens

Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile

Das Naturdenkmal „Kraaker Mühlenbach“ befindet sich zwar innerhalb des 1.000 m Puffers um den Vorhabenbereich jedoch bereits jeweils > 1.780 m entfernt von den nächstgelegenen WEA (WEA 9 und WEA 12). Weitere Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabenbereichs (vgl. Abbildung 37).

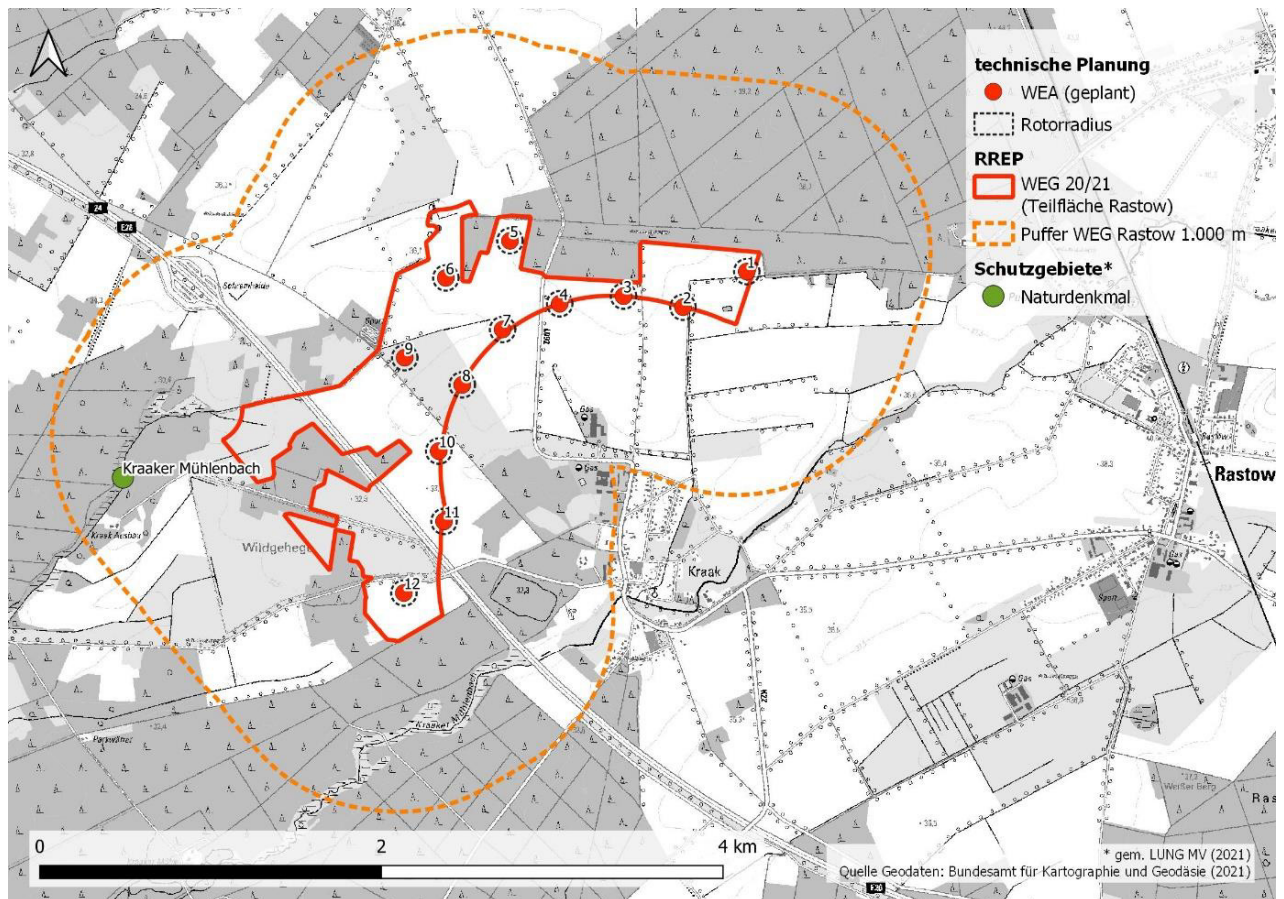


Abbildung 37: Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld (< 1.000 m) des Vorhabensbereichs

6.12 GRENZÜBERSCHREITENDE WIRKUNGEN DES VORHABENS

Die vorhabenspezifischen Wirkungen sind von ihrer Reichweite her begrenzt. Die maximale Reichweite wesentlicher bzw. potenzieller Beeinträchtigungen wird mit 3.578,25 m für das Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 6.9) sowie für das Schutzgut Kulturgüter mit einem Prüfradius von 23,9 km für Baudenkmäler und Ensembles überregionaler Bedeutung (vgl. Kapitel 4.8) erreicht. Aufgrund der Reichweite der vorhabenspezifischen Wirkungen sowie der Lage des Vorhabens im Binnenland Mecklenburg-Vorpommerns in > 50 km Entfernung zu den nächstgelegenen nationalen Grenzen lassen sich grenzüberschreitende Auswirkungen somit ausschließen.

6.13 WECHSELWIRKUNGEN

6.13.1 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN

Die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens wurden schutzgutbezogen ermittelt. Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter beinhaltet dabei grundsätzlich auch die über Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern entstehenden Auswirkungen. Wesentliche Faktoren möglicher Wechselwirkungen sind in Kapitel 4.9 beschrieben.

Im Zuge der Vermeidung und Minimierung der Eingriffsfolgen sowie im Rahmen der Kompensationsplanungen werden mögliche Wechselwirkungen aber auch summarische Wirkungen berücksichtigt. So werden über die Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Optimierung des technischen Entwurfs negative Wirkungen auf das Schutzgut Boden, das Schutzgut Wasser, Arten- und Lebensgemeinschaften wie auch Biotopstrukturen und damit auch das Landschaftsbild (Schutzgut Mensch) verringert. Bei der Kompensation der nicht vermeidbaren

Beeinträchtigungen sind bei der Versiegelung von Flächen sowohl der Verlust der Bodenfunktion als auch der Verlust der Biotopstrukturen (Funktion für Arten- und Lebensgemeinschaften sowie für das Landschaftsbild) auszugleichen um alle Schutzgutbezogenen Wirkungen zu berücksichtigen.

6.13.2 WECHSELWIRKUNGEN MIT BESTEHENDEN VORBELASTUNGEN

Die bestehenden Vorbelastungen auf die Schutzgüter durch die intensive Landwirtschaft und der BAB 24 weisen nur gering ausgeprägte Wechselwirkungen mit dem geplanten Vorhaben auf.

Der überwiegende Teil der Wechselwirkungen entsteht aus den 16 innerhalb des WEG 20/21 „Hoort“ betriebenen sowie den 2 in diesem Bereich beantragten WEA. In Hinblick auf die Vorbelastung durch Geräuschmissionen sind darüber hinaus mehrere Gewerbebetriebe im Umfeld des Vorhabens relevant.

Wechselwirkungen für Arten und Lebensgemeinschaften

Bestehende WEA im funktionalen Umfeld des Vorhabens sind grundsätzlich geeignet, Wechselwirkungen auf windenergieempfindliche Tierarten zu entfalten. Potenzielle kumulative Wirkungen können i.d.R. jedoch ausschließlich in Hinblick auf weitreichende Wirkzusammenhänge (Silhouettenwirkung, betriebsbedingt ausgelöstes Meideverhalten, Kollisionsgefährdung) entstehen.

Nordwestlich der geplanten WEA befindet sich innerhalb des WEG 20/21 „Hoort“ bereits ein bestehender WP mit 16 WEA sowie 2 WEA im Genehmigungsverfahren. Aufgrund der Entfernung zu den geplanten WEA können kumulative Wirkungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die vorhandenen WEA befinden sich < 1.200 m östlich der Grenze des SPA „Hagenower Heide“ (DE 2533-401). Damit befinden sich die WEA außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m um mögliche Horststandorte des Rotmilans und außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m um Horststandorte des Weißstorchs innerhalb des SPA. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch die neu zu errichtenden WEA kann für diese Zielarten ausgeschlossen werden. Für das im SPA verzeichnete Seeadler-Brutpaar sind Flugkorridore in Richtung der Scharbower Teiche sowie insbesondere des Dümmer Sees anzunehmen. Flugkorridore im Nahbereich der vorhandenen bzw. geplanten WEA sind nicht zu erwarten, so dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Kollisionsgefährdung kommt. Hauptflugrouten und Austauschbewegungen sind vor allem in Nord-Süd Richtung, östlich der geplanten WEA entlang des Störkanals und Schweriner Sees, sowie westlich der geplanten WEA zwischen Elbetal, Dümmer See / Schaalsee zu erwarten, wie das Modell des LUNG zur Vogelzugdichte verdeutlicht (vgl. AFB, OEVERMANN 2022A). Austauschbewegungen in West-Ost-Richtung über den bestehenden WP und die geplanten WEA sind nur in deutlich geringerem Ausmaß zu erwarten, so dass kumulative Wirkungen mit dem bestehenden WP mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Der WP Lübesse mit insgesamt 18 WEA befindet sich nordöstlich der geplanten WEA (> 3.300 m). Eine relevante Wirkbeziehung mit den geplanten WEA wird aufgrund der Entfernungen nicht erwartet, so dass keine kumulierenden Effekte auftreten können, welche potenziell zu erheblichen Beeinträchtigungen der betrachteten Arten und Lebensgemeinschaften führen könnten.

Der WP Alt Zachun-Bandenitz mit 8 WEA befindet sich > 6.000 m nordwestlich der geplanten WEA. Eine relevante Wirkbeziehung mit den geplanten WEA ist aufgrund der Entfernungen sowie der geographischen Verortung (> 3.800 m nordöstlich des SPA „Hagenower Heide“) nicht zu erwarten. Es bestehen keine kumulierenden Effekte, die potenziell zu erheblichen Beeinträchtigungen der betrachteten Arten und Lebensgemeinschaften führen könnten.

Betrachtete Wechselwirkungen im Geräuschimmissionsgutachten (PLANKON 2022A)

Potenzielle summarische Beeinträchtigungen mit bestehenden Vorbelastungen durch Lärm wurden im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens untersucht (PLANKON 2022A).

Westlich des Vorhabenbereichs befinden sich innerhalb des gleichen WEG 18 WEA auf dem Gemeindegebiet von Hoort. Werden die geplanten Anlagen errichtet, so bilden diese gemeinsam mit den Bestandanlagen eine zusammenhängende Windfarm (vgl. Kapitel 1.2). Diese wurden im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens (PLANKON 2022A) als Vorbelastung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens durch die Fa. PLANKON (2022A) weitere Gewerbebetriebe und Windparks im Umfeld des Vorhabens hinsichtlich relevanter Vorbelastungen untersucht.

„Im Umfeld des Standortes gibt es zwei Windparks, deren Einfluss auf die berücksichtigten Immissionspunkte untersucht wurde. Zudem existiert in der Ortschaft Kraak ein Milchviehbetrieb („Hof Karp“), dessen Emissionen ebenfalls Gegenstand dieses Gutachtens sind. Weitere Gewerbebetriebe in Hoort und Neu Zachun konnten als relevante emittierende Anlagen ausgeschlossen werden.“ (PLANKON 2022A)

Die ausführliche Darstellung der berücksichtigten Vorbelastungen ist in Kapitel 4.1.2 erfolgt. Die ermittelten Wechselwirkungen wurden bei der Erarbeitung der erforderlichen Betriebsmodi im Ergebnis des Geräuschimmissionsgutachtens vollumfänglich berücksichtigt (vgl. Kapitel 6.2.1)

Betrachtete Wechselwirkungen im Schattenwurfgutachten (PLANKON 2022B)

Vorbelastungen durch Schattenwurf vorhandener/beantragter WEA

Auf der Teilfläche des Windeignungsgebiets 20/21 „Hoort“, welche sich auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Hoort befindet, befinden sich derzeit (07/2022) 16 WEA in Betrieb. Diese stehen aufgrund der räumlichen Nähe zusammen mit zwei weiteren auf dem Gemeindegebiet von Hoort im gleichen WEG geplanten WEA im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und stellen somit eine zu prüfende Vorbelastung hinsichtlich des Schattenwurfs dar.

Im Ergebnis der Analyse stellt PLANKON (2022B) fest, dass die betrachtete Vorbelastung einen relevanten Einfluss auf die zulässige Verschattungsdauer aufweist. Es wird daher die Gesamtbelastung der maximalen Schattenwurfdauer unter Einbeziehung der Vorbelastung ermittelt. Um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren, sind die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen. Die ermittelten Wechselwirkungen wurden bei der Erarbeitung der erforderlichen Betriebsmodi der Abschaltautomatik im Ergebnis des Schattenwurfgutachtens somit vollumfänglich berücksichtigt (vgl. Kapitel 6.2.1)

6.13.3 WECHSELWIRKUNGEN MIT GEPLANTEN VORHABEN

Das Windeignungsgebiet 20/21 „Hoort“ wird mit den geplanten WEA weitgehend ausgeschöpft. Auf dem südwestlichen Teil der Gemeindefläche von Kraak verbleibt bei Umsetzung des Vorhabens innerhalb des WEG jedoch ein Bereich, auf dem potenziell noch weitere WEA errichtet werden könnten. In Anbetracht der Entwicklung erneuerbarer Energien ist in diesem Bereich grundsätzlich zukünftig von der Errichtung weiterer WEA auszugehen, welche dazu geeignet sind, Wechselwirkungen mit dem geplanten Vorhaben zu entwickeln. Sofern weitere WEA errichtet werden, ist davon auszugehen, dass im Zuge des damit verbundenen Genehmigungsverfahrens die daraus entstehenden Wechselwirkungen hinreichend berücksichtigt werden.

Derzeit sind im Bereich des Vorhabens sowie in dessen Wirkumfeld jedoch keine Maßnahmen beantragt, die geeignet sind, erhebliche Wechselwirkungen mit dem Vorhaben zu entfalten.

7 KOMPENSATION DER ZU ERWARTENDEN EINGRIFFE

Im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2022C) wurde der Umfang der unvermeidbaren Eingriffe ermittelt. Aus Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für den Biotopverlust (mit Berücksichtigung temporärer Eingriffswirkungen), der Analyse der Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen, sowie der Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/Vollversiegelung ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf. Dessen Umfang wurde im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2022C) mit 96.047 m² (~ 9,6 ha) bestimmt.

Der durch das Vorhaben ausgelöste Kompensationsanspruch für das Landschaftsbild entspricht für alle 12 WEA einer Ersatzgeldzahlung von 1.276.432,5 € (vgl. LBP, OEVERMANN 2022C).

Gem. § 13 BNatSchG sind „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft [...] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Durch das Vorhaben entstehen nicht vermeidbare Eingriffswirkungen auf das Landschaftsbild, den Boden sowie auf Biotopstrukturen welche zu kompensieren sind.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können nicht unmittelbar ausgeglichen werden und werden daher über die Leistung einer Ersatzgeldzahlung kompensiert.

Die durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden (Versiegelung) lassen sich nicht ausgleichen, da im Umfeld des Vorhabens keine zu entsiegelnden Flächen zur Verfügung stehen. Der entstehende Eingriffsumfang ist daher durch Ersatzmaßnahmen im funktionalen Umfeld des Vorhabens zu kompensieren.

Der Verlust von Biotopstrukturen beschränkt sich überwiegend auf intensiv genutzte Ackerflächen (ACS), und kann durch die Schaffung von höherwertigen Biotopstrukturen im funktionalen Umfeld des Vorhabens kompensiert werden. Dies gilt auch für die beanspruchten Flächen ruderaler Staudenflur (RHU). Der Verlust von 5 Eichen (BRJ) wird im Rahmen der Kompensationsplanung durch neu geschaffene Gehölzstrukturen ersetzt. Gleichfalls werden mittelbare Wirkungen, welche durch das Vorhaben auf Gehölzstrukturen (BHB, BHA) ausgehen, im Rahmen der Kompensationsplanung durch neu geschaffene Gehölzstrukturen ersetzt.

Die nachfolgend beschriebenen Ersatzmaßnahmen sind daher geeignet, den auf den Naturhaushalt wirkenden Teil der Eingriffswirkungen des Vorhabens zu kompensieren.

7.1 ERSATZMAßNAHMEN

Um das im LBP (OEVERMANN 2022C) ermittelte Kompensationserfordernis zu ersetzen, sind auf einer Maßnahmenfläche bei Alt Zachun Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Die Maßnahmen befinden sich in ~ 3-4 km Entfernung zur Eingriffsfläche (vgl. Anhang III) auf den Flurstücken 135/1 sowie 144/5 (Gemarkung Alt Zachun, Flur 1).

Das Maßnahmenkonzept sieht die folgenden beiden Maßnahmen gem. HzE (2018) vor:

- Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21)
- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (Maßnahme 3.31)

Die neu entstehenden Gehölzstrukturen (Maßnahme 2.21) stellen dabei einen funktionalen Ausgleich für die mittelbaren Eingriffswirkungen des Vorhabens auf Baumhecken (BHB) und aufgelöste Baumhecken (BHA) dar. Der Umfang der Maßnahme übertrifft dabei dem Umfang der für

die mittelbaren Wirkungen ermittelten Eingriffsumfangs, so dass die mittelbaren Wirkungen des Vorhabens vollständig über diese Maßnahme kompensiert werden.

Der durch die unmittelbare Inanspruchnahme von Biotopstrukturen sowie die (Teil-) Versiegelung durch das Vorhaben ausgelösten Kompensationsverpflichtung wird die Schaffung extensiv bewirtschafteter Mähwiesen (Maßnahme 3.31) zugeordnet.

Die beiden Teilmaßnahmen grenzen aneinander an oder stehen in zueinander in einem engen räumlichen Zusammenhang (vgl. Anhang III), so dass diese außerdem eine Wirkung als Bestandteile eines neu entstehenden Biotopkomplexes aus hochwertigen Grünlandflächen mit angrenzenden Gehölzstrukturen entfalten können.

7.1.1 MAßNAHME E 01– ANLAGE VON FELDHECKEN (MAßNAHME 2.21 GEM. HZE 2018)

Auf einer Fläche von insgesamt 14.178 m² ist die Anlage von Feldhecken auf einer Ackerfläche vorgesehen (Gemarkung Alt Zachun, Flur 1). Auf dem Flurstück 144/5 sind zwei Teilabschnitte der Hecken mit jeweils 16 m Breite (9-reihig) vorgesehen. Auf dem Flurstück 135/1 ist am östlichen Rand eine Hecke mit 8,5 m Breite vorgesehen (3-reihig).

Gem. HZE (2018) ist für diese Maßnahme ein Wertfaktor von 2,5 zu berücksichtigen. Teile der Maßnahmen befinden sich innerhalb eines Abstandes von 50 m zu Gemeindestraßen, so dass für diese Bereiche (Wirkzone I gem. HZE 2018) ein Leistungsfaktor von 0,5 für die Maßnahme anzuwenden ist.

Die Verortung der Maßnahme sowie die genaue Maßnahmenbeschreibung geht aus Anhang III hervor. In Tabelle 14 sind die jeweiligen Flächenumfänge und Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) unter Berücksichtigung der gem. HZE (2018) anzuwendenden Kompensationswerte und Leistungsfaktoren dargestellt.

Tabelle 14: Teilflächen und Kompensationsflächenäquivalente von Maßnahme E 01

| Flurstück | Maßnahmenfläche (m ²) | Kompensationswert | Leistungsfaktor | KFÄ |
|--------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 144/5 | 9.281 | 2,5 | 1 | 23.202,5 |
| 144/5 | 2.854 | 2,5 | 1 | 7.135 |
| 144/5 | 736 | 2,5 | 0,5 | 920 |
| 135/1 | 951 | 2,5 | 1 | 2.377,5 |
| 135/1 | 356 | 2,5 | 0,5 | 445 |
| Summe | 14.178 | | | 34.080 |

Die sich aus dem Eingriff der geplanten WEA ergebende Kompensationsverpflichtung durch mittelbare Wirkungen auf Gehölzstrukturen entstehen durch die WEA 3,9,10 und 12 (vgl. LBP, OEVERMANN 2022c). Die Maßnahme wird daher diesen WEA entsprechend ihrer diesbezüglichen EFÄ zugeordnet. In Tabelle 15 werden die Kompensationsflächenäquivalente den einzelnen WEA zugeordnet. Die räumliche Aufteilung der Zuordnung ist in Anhang III/2 dargestellt.

Tabelle 15: Zuordnung des Kompensationsumfangs der Maßnahme E 01 zu den einzelnen WEA

| WEA | Flurstück | Maßnahmenfläche (m ²) | Kompensationswert | Leistungsfaktor | KFÄ |
|-----|-----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| 3 | 144/5 | 245 | 2,5 | 0,5 | 306,25 |
| 3 | 144/5 | 1.220 | 2,5 | 1 | 3.050 |
| 9 | 144/5 | 246 | 2,5 | 0,5 | 307,5 |
| 9 | 144/5 | 3.604 | 2,5 | 1 | 9.010 |

| WEA | Flurstück | Maßnahmenfläche (m ²) | Kompensationswert | Leistungsfaktor | KFÄ |
|-----|--------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 10 | 144/5 | 245 | 2,5 | 0,5 | 306,25 |
| 10 | 144/5 | 2.635 | 2,5 | 1 | 6.587,5 |
| 12 | 135/1 | 356 | 2,5 | 0,5 | 445 |
| 12 | 135/1 | 952 | 2,5 | 1 | 2.380 |
| 12 | 144/5 | 1.821 | 2,5 | 1 | 4552,5 |
| 12 | 144/5 | 2.854 | 2,5 | 1 | 7.135 |
| | Summe | 14.178 | | | 34.080 |

7.1.2 MAßNAHME E 02 – UMWANDLUNG VON ACKER IN EXTENSIVE MÄHWIESEN (MAßNAHME 3.31)

Auf einer Fläche von insgesamt 29.039 m² ist auf dem Flurstück 135/1 (Gemarkung Alt Zachun, Flur 1) die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese vorgesehen.

Gem. HzE (2018) ist für die Maßnahme ein Wertfaktor von 3 zu berücksichtigen. Teile der Maßnahmen befinden sich innerhalb eines Abstandes von 50 m zu Gemeindestraßen, so dass für diese Bereiche (Wirkzone I gem. HzE 2018) ein Leistungsfaktor von 0,5 für die Maßnahme anzuwenden ist. Die Verortung der Maßnahme sowie die genaue Maßnahmenbeschreibung geht aus Anhang III hervor. In Tabelle 16 sind die jeweiligen Flächenumfänge und Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) unter Berücksichtigung der gem. HzE (2018) anzuwendenden Kompensationswerte und Leistungsfaktoren dargestellt.

Tabelle 16: Teilflächen und Kompensationsflächenäquivalente von Maßnahme E 02

| Flurstück | Maßnahmenfläche (m ²) | Kompensationswert | Leistungsfaktor | KFÄ |
|--------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 135/1 | 15.479 | 3 | 1 | 46.437 |
| 135/1 | 13.560 | 3 | 0,5 | 20.360 |
| Summe | 29.039 | | | 66.777 |

In Tabelle 17 werden die Kompensationsflächenäquivalente den einzelnen WEA zugeordnet. Die räumliche Aufteilung der Zuordnung ist in Anhang III/1 dargestellt.

Tabelle 17: Zuordnung des Kompensationsumfangs der Maßnahme E 02 zu den einzelnen WEA

| WEA | Flurstück | Maßnahmenfläche (m ²) | Kompensationswert | Leistungsfaktor | KFÄ |
|-----|-----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 1 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 1 | 135/1 | 1959 | 3 | 1 | 5877 |
| 2 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 2 | 135/1 | 2650 | 3 | 1 | 7950 |
| 3 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 3 | 135/1 | 950 | 3 | 1 | 2850 |
| 4 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 4 | 135/1 | 900 | 3 | 1 | 2700 |
| 5 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 5 | 135/1 | 950 | 3 | 1 | 2850 |
| 6 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 6 | 135/1 | 1300 | 3 | 1 | 3900 |
| 7 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 7 | 135/1 | 900 | 3 | 1 | 2700 |
| 8 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 8 | 135/1 | 1660 | 3 | 1 | 4980 |
| 9 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 9 | 135/1 | 1050 | 3 | 1 | 3150 |
| 10 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 10 | 135/1 | 1280 | 3 | 1 | 3840 |
| 11 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 11 | 135/1 | 1300 | 3 | 1 | 3900 |
| 12 | 135/1 | 1130 | 3 | 0,5 | 1695 |
| 12 | 135/1 | 580 | 3 | 1 | 1740 |
| | | 29.039 | | | 66.777 |

Kompensationsumfang der Ersatzmaßnahmen im Wirkraum des Vorhabens

Für die geplanten Ersatzmaßnahmen E 01 und E 02 ergibt sich ein anrechenbares Kompensationsflächenäquivalent von:

| | |
|---------------|------------------------------------|
| E 01 | 34.080 m ² [KFÄ] |
| E 02 | 66.777 m ² [KFÄ] |
| Gesamt | 100.857 m² [KFÄ] |

7.2 EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ

Der Kompensationsbedarf der zwölf beantragten WEA hinsichtlich des Naturhaushalts entspricht einem Eingriffsflächenäquivalent [EFÄ] von 96.047 m² (vgl. LBP, OEVERMANN 2022c).

Durch die in Kapitel 7.1 aufgeführten und in Anhang III/1-III/5 näher beschriebenen Kompensationsmaßnahmen im Wirkraum des Vorhabens werden Lebensraumstrukturen im Umfang eines Flächenäquivalents [KFÄ] von 100.860 m² (~10 ha) aufgewertet. Somit wird der gesamte, auf den Naturhaushalt (Schutzgüter Boden und Biotopstrukturen) wirkende Eingriffsumfang über die dargestellten Kompensationsmaßnahmen kompensiert.

Dem EFÄ von 96.047 m² wird somit ein KFÄ von 100.857 m² gegenübergestellt. Die Überkompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts beträgt somit 4.810 m² (~4,8 %).

Dem Eingriffsflächenäquivalent von 32.709 m², welches sich aus mittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf Gehölzstrukturen ableitet, wird durch die Anlage von Feldhecken ein Kompensationsflächenäquivalent von 34.080 m² gegenübergestellt, so dass dieses vollständig funktional kompensiert wird.

Die durch das Vorhaben auf das Landschaftsbild ausgehenden Eingriffswirkungen wurden gem. MLU MV (2021) sowie MLU MV (2022) monetär ermittelt (vgl. LBP, OEVERMANN 2022c). Es ergibt sich ein Umfang der erforderlichen Ersatzgeldzahlung 1.276.432,5 €, um den auf das Landschaftsbild wirkenden Eingriffsumfang zu kompensieren.

Durch die Leistung dieser Ersatzgeldzahlung werden die auf das Landschaftsbild wirkenden Eingriffswirkungen kompensiert.

Der Eingriff wird damit unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert.

8 GESAMTBEWERTUNG DER UMWELTWIRKUNGEN

Im Entwurf des Kapitels 6.5 Energie (Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg, Stand: Mai 2021) sind zur regionalplanerischen Steuerung Eignungsräume mit vorrangiger Eignung für die Windenergienutzung dargestellt.

Die Potenzialfläche entspricht dem dargestellten Windeignungsgebiet 20/21 im Entwurf der Teilfortschreibung (RPV WM 2021).

Es ist daher davon auszugehen, dass der Vorhabensbereich eine gute Standorteignung für das Vorhaben aufweist und somit die zu bevorzugende Alternative darstellt.

Werden die in Kapitel 5 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt, verbleiben wesentliche, vorhabenbedingte Wirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild, Boden sowie auf Biotopstrukturen. Diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden über die in Kapitel 7 beschriebenen Ersatzmaßnahmen kompensiert

Unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzgütern nach UVPG gegeben.

9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Außergewöhnliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gemäß UVPG (Anlage 4) traten nicht auf. Die Kenntnislage zu den erforderlichen Grundlagendaten der Schutzgüter ist für die Erstellung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ausreichend.

Mit Durchführung der Avifaunistischen Kartierungen sowie der durchgeführten Biotoptypenkartierung (vgl. Tabelle 1, S.13) lagen insbesondere für die zu erwartenden Konzentrationsbereiche der vorhabensspezifischen Wirkungen alle notwendigen Informationen zur Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Umwelt vor.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Die Fa. naturwind schwerin GmbH beabsichtigt innerhalb eines Windeignungsgebiets auf dem Gebiet der Gemeinde Rastow (OT Kraak) im Landkreis Ludwigslust Parchim die Errichtung von 12 Windenergieanlagen (WEA).

Das Windeignungsgebiet ist im Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (Kapitel 6.5 Energie) als Windeignungsgebiet 20/21 „Hoort“ dargestellt (RPV WM 2021) und erstreckt sich auf den Gemeindeflächen der Gemeinden Hoort und Rastow zusammenhängend über insgesamt 445 ha Die Teilflächengröße auf dem Gemeindegebiet von Rastow beträgt 197 ha.

Die im Sinne des UVPG relevanten Schutzgüter Mensch, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wurden im Rahmen dieses UVP-Berichts untersucht und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewertet.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich durchgehend mehr als 1.000 m von Wohnbebauung entfernt in einem offenen Landschaftsraum mit großen, landwirtschaftlich genutzten Flächen. Innerhalb der Eingriffsfläche werden keine gesetzlich geschützten Biotope in Anspruch genommen. Am Vorhabenstandort und im umgebenden Bereich wurden keine Elemente ermittelt, die dem Vorhaben entgegenstehen. Mögliche Wechselwirkungen werden mit der Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Im Rahmen des Schallgutachtens (PLANKON 2022A) wurde die Lärmbelastung an 17 Immissionspunkten untersucht.

„Die 12 geplanten Windenergieanlagen können tagsüber bei Volllast betrieben werden. Nachts werden die geplante WEA 01 und 02 in den schallreduzierten Modus 10 versetzt, die geplanten WEA 03 – 12 werden im schallreduzierten Modus 18 betrieben. Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen“ (PLANKON 2022A)

Im Rahmen des Schattenwurfgutachtens (PLANKON 2022B) wurden mögliche erhebliche Beeinträchtigungen, welche sich durch den Schattenwurf des Rotors der WEA ergeben, untersucht. Bei der Ermittlung der theoretischen Schattenwurfzeiten festgestellt, dass für mehrere WEA die Ausstattung mit einer Regeltechnik erforderlich ist, um eine Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfdauer für alle berücksichtigten Immissionspunkte zu vermeiden. Wird diese Maßnahme umgesetzt können erhebliche Beeinträchtigungen durch Schattenwurf vermieden werden.

Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft und der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. So werden durch die Bauzeitenregelung (V 01), die ökologische Baubegleitung (V 02), die temporäre Abschaltung der WEA 10 – 12 bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (V 03), die Abschaltzeiten für Fledermausarten mit Monitoring (V 04) sowie die Anlage temporärer Amphibienschutzzäune um das Baufeld und die Zuwegung der WEA 1 und WEA 2 (V 05) artenschutzrechtliche Konflikte gem. §44 BNatSchG (1) vermieden.

Durch die Errichtung und den Betrieb der 12 WEA werden nicht vermeidbare Eingriffe in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt verursacht.

Beeinträchtigende Wirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild sind gemäß MLU MV (2021) monetär zu kompensieren. Im Ergebnis der Berechnung (vgl. LBP, OEVERMANN 2022c) ergibt sich ein Umfang der erforderlichen Ersatzgeldzahlung von 1.276.432,5 €.

Beeinträchtigende Wirkungen auf den Naturhaushalt entstehen hinsichtlich des (unmittelbaren) Biotopverlusts, der (mittelbaren) Funktionsbeeinträchtigung hochwertiger Biotope sowie durch die Teil-/ Vollversiegelung von Böden. Der entsprechende Eingriffsumfang wurde gem. der Eingriffsregelung (HzE 2018) ermittelt und ergibt in Summe ein zu kompensierendes Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) von 96.047 m². Durch die in Anhang III dargestellten Kompensationsmaßnahmen (Anlage von Feldhecken, Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) werden diesem EFÄ Maßnahmen im Umfang eines Kompensationsflächenäquivalents [KFÄ] von 100.857 m² gegenübergestellt.

Damit werden dem Eingriff funktional wirksame Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben kompensiert werden.

Der Bau der 12 WEA verursacht keine erheblichen, unersetzbaren Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und ist somit unter der Voraussetzung, dass die geforderten Maßnahmen umgesetzt werden, umweltverträglich.

11 LITERATURVERZEICHNIS

- BAERWALD, E.F., G. D'AMOURSA, H. BRANDON, J. KLUGA & M.R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. - *Current Biology* 18: 695-696.
- BERNOTAT, V. & D. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 4. Fassung – Stand 31.08.2021.
- DRV (2015, HRSG.): Berichte zum Vogelschutz, Heft 52
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. – Stand 17.06.2022.
- DÜRR, T. (2021B): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. - Stand 17.06.2022.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). – Schlussbericht.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse. BfN-Skripten 142
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2022): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte. - Stand 17.06.2022.
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- LUNG M-V (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns
- LUNG M-V (2016A): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Teil Vögel – Entwurf (Stand 01.08.2016).
- LUNG M-V (2016B): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Teil Fledermäuse – Entwurf (Stand 01.08.2016).
- LUNG M-V (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 8. November 2016
- LUNG M-V (2017): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand 21.04.2017). <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>
- LUNG M-V (2018): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand 05.12.2018). <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>
- LUNG M-V (2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand 03.02.2020). <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>
- LUNG M-V (2021): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 16.08.2021). <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>
- LUNG M-V (2021B): Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2020). – Stand: 25.08.2021.

- LAKD M-V (2022): Denkmalstandorte in Mecklenburg-Vorpommern (Stand 14.07.2022), https://www.geodaten-mv.de/dienste/gdimv_denkmale
- MLU MV (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE), Neufassung 2018. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin
- MLU MV (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV) vom 06.10.2021. Schwerin
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15 (Sonderheft): 1-133.
- MBWSV (2015): Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen - Fassung Juni 2015. Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt).
- OEVERMANN, A. (2020): Abschlussbericht zur Kartierung der Avifauna auf der WEA-Vorhabenfläche bei Kraak (Gemeinde Rastow).
- OEVERMANN, A. (2022A): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zum Genehmigungsantrag gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz –
- OEVERMANN, A. (2022B): SPA-Vorprüfung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG. WP Rastow-Kraak – Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen.
- OEVERMANN, A. (2020C): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zum Genehmigungsantrag gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz
- PLANKON (2022A): Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 12 Windenergieanlagen – Typ Nordex N149/5.x mit 164,0 m Nabenhöhe - am Standort 19077 Kraak, Gutachten, Ingenieurbüro PLANKon, Oldenburg
- PLANKon (2022B): Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 12 Windenergieanlagen – Typ Nordex N149/5.x (5,7 MW, STE) mit 164,0 m Nabenhöhe - am Standort 19077 Kraak, Gutachten, Ingenieurbüro PLANKon, Oldenburg
- RPV WM (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm West-Mecklenburg. Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. Schwerin
- RPV WM (2021): Regionales Raumentwicklungsprogramm West-Mecklenburg. Teilfortschreibung. Entwurf des Kapitels 6.5 Energie (Stand 05/2021). Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. Schwerin
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. – BoD Verlag, Norderstedt.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel – Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Oldenburg
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (EDS.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell: 47-53.
- TAMMELIN, B., SEIFERT, H. & K. DIAMANTRAS (1998): BOREAS IV. Hetta, Enontekiö 31.3.-3.4.1998. Helsinki

TAMMELIN, B., CAVALIERE, M., HOLTINEN, H., MORGAN, C., SEIFER, H. & K. SÄNTTI (1999): Wind energy production in cold climate (WECO). Finnish meteorological Institute
<http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/47698271EN6.pdf>

UVP-GESELLSCHAFT (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz. Köln

WICHURA, B. (2013): The Spatial Distribution of Icing in Germany Estimated by the Analysis of Weather Station Data and of Direct Measurements of Icing.

Internetquellen:

Deutscher Wetterdienst (DWD) – Stand 17.02.2022

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/eistage_8110_fest_html.html?view=na&publication&nn=16102

Gemeinde Hoort – Stand 17.02.2022

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hoort#Geschichte>

<https://www.amt-hagenow-land.de/amt-gemeinden/hoort/>

Gemeinde Rastow – Stand 17.02.2022

<https://gemeinde-rastow.de/about-us/>

UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang I

**Gegenüberstellung des Eingriffs und der im Bereich mittelbarer Wirkungen
vorhandenen Biotoptypen (Kartendarstellung, DIN A0)**



WP Rastow-Kraak - Anhang I
Gegenüberstellung des Eingriffs und der im Bereich mittelbarer Wirkungen vorhandenen Biototypen

technische Planung

- WEA (geplant)
- Rotorrecht

Zuwegung und Kranstellfläche

- dauerhaft beansprucht
- temporär beansprucht
- freizuhalten

Bereich mittelbarer Wirkungen

- Bereich mittelbarer Wirkungen gem. HZE (2018)
- Umfeld temporärer Inanspruchnahme sowie genutzter vorhandener Straßen/Wege*

Punktförmige Biototypen

- 2.7.2 Jüngerer Einzelbaum (BBJ) (entspricht östlich entlang der L 092 dem Biototyp BRJ/BRG)

Biotopstrukturen (Biototyp gem. LUNG MV 2013 vgl. Beschriftung)

- Acker
- Grünland
- Gehölzstruktur
- Wald
- Gewässerstruktur
- Verkehrsbereich
- Sport- und Freizeitanlage

| BT NR | Biototyp Code | Biototyp Bezeichnung | Biototyp Wert | Schutzstatus* |
|--------|---------------|---|---------------|---------------|
| 12.1.1 | ACS | Sandacker | 0 | |
| 2.3.4 | BHA | Aufgelöste Baumhecke | 3 | |
| 2.3.3 | BHB | Baumhecke | 3 | § 20 |
| 10.1.3 | RHU | Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte | 2 | |
| 8.1.1 | TPS | Pionier-Sandflur saurer Standorte | 3 | § 20 |
| 4.5.2 | FGB | Graben mit intensiver Instandhaltung | 1 | |
| 13.9.8 | PZS | Sonstige Sport- und Freizeitanlage | 0 | |
| 9.3.3 | GIM | Intensivgrünland auf Mineralstandorten | 1 | |
| 9.2.4 | GMB | Aufgelassenes Frischgrünland | 2 | |
| 1.8.4 | WKZ | Sonstiger Kieferwald trockener bis frischer Standorte | 2 | |
| 1.11.3 | WYS | Sonstiger Laubholzbestand nichtheimischer Arten | 1 | |
| 14.7.3 | OVU | Wirtschaftsweg, nicht oder teilweise versiegelt | 0 | |
| 14.7.4 | OVW | Wirtschaftsweg, versiegelt | 0 | |
| 14.7.5 | OVL | Straße | 0 | |
| 4.5.6 | FGR | Verrortirter Graben | 0 | |
| 4.5.1 | FGN | Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung | 2 | |
| 14.7.7 | OVA | Autobahn | 0 | |

* Über die Anforderungen der HZE (2018) hinausgehend ist auch das Umfeld (30 m) der temporär beanspruchten Flächen sowie der dazwischenliegenden (vorhandenen) Verkehrsbereiche dargestellt, um die Lage der Eingriffsflächen zu verdeutlichen.
 ** NatSchAG M-V

UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

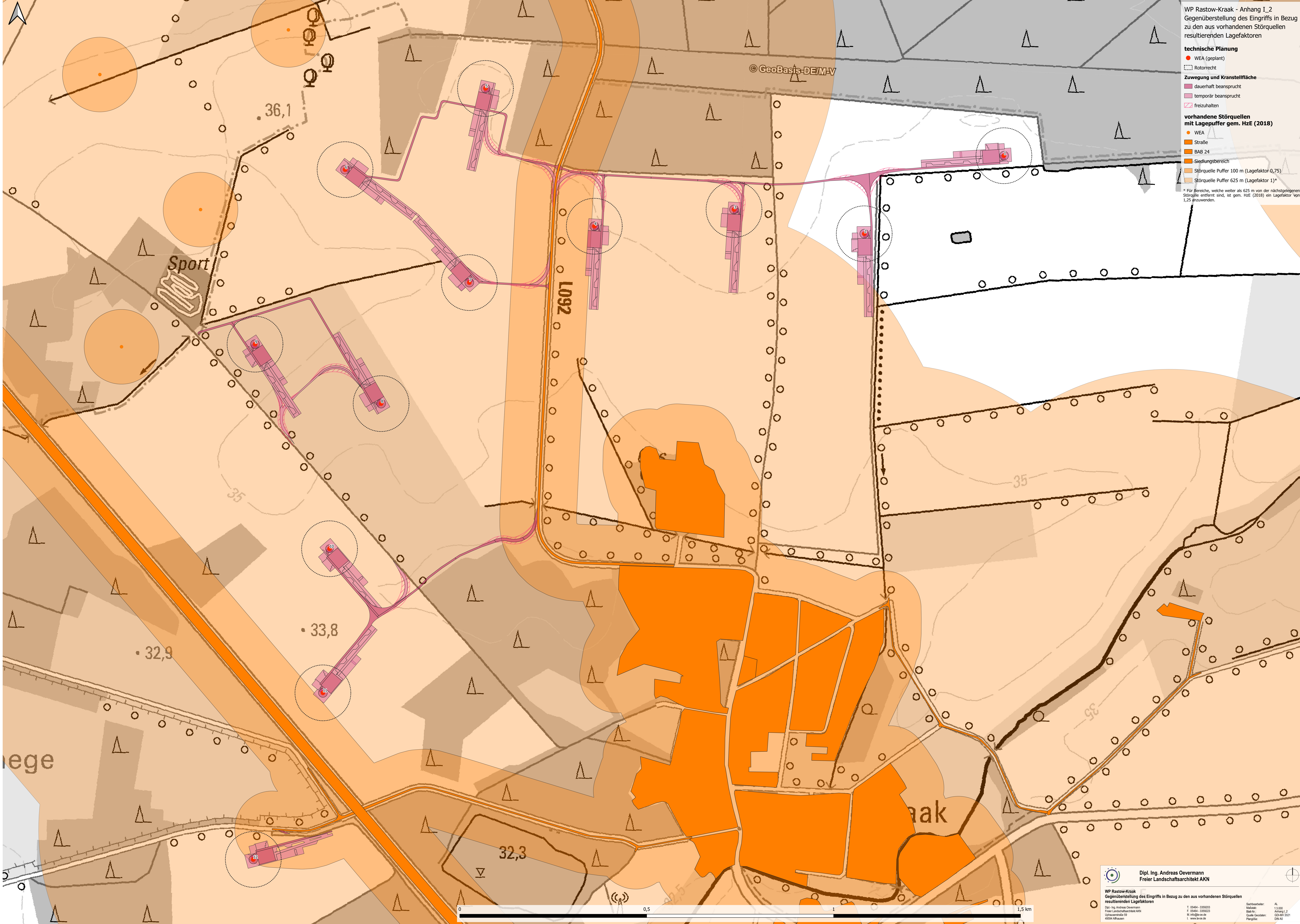
Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang I/2

**Gegenüberstellung des Eingriffs in Bezug zu den aus vorhandenen
Störquellen resultierenden Lagefaktoren
(Kartendarstellung, DIN A0)**

- technische Planung**
- WEA (geplant)
 - ⊠ Rotorrecht
- Zuwegung und Kranstellfläche**
- dauerhaft beansprucht
 - temporär beansprucht
 - ▨ freizuhalten
- vorhandene Störquellen mit Lagepuffer gem. HZE (2018)**
- WEA
 - Straße
 - BAB 24
 - Siedlungsbereich
 - Störquelle Puffer 100 m (Lagefaktor 0,75)
 - Störquelle Puffer 625 m (Lagefaktor 1)*

* Für Bereiche, welche weiter als 625 m von der nächstgelegenen Störquelle entfernt sind, ist gem. HZE (2018) ein Lagefaktor von 1,25 anzuwenden.



UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang II

**Landschaftsbildräume im Wirkungsfeld des Vorhabens
(Kartendarstellung, DIN A3)**

Anhang II: Landschaftsbildräume im Wirkungsbereich des Vorhabens

technische Planung

- WEA (geplant)
- WEG 20/21
(Teilfläche Rastow)
- Wirkungsfeld Landschaftsbild
(Puffer der 15-fachen
Gesamthöhe der WEA)

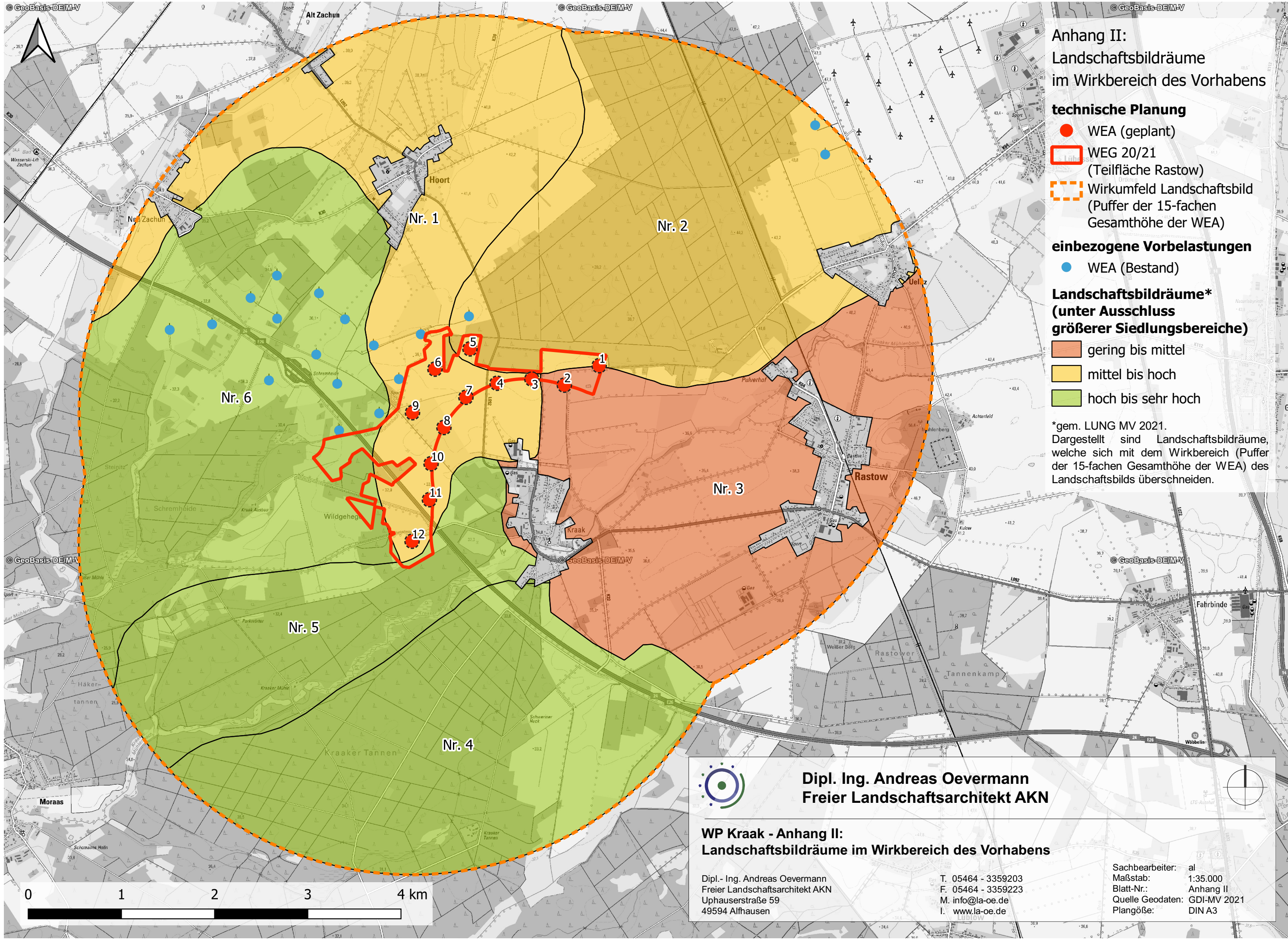
einbezogene Vorbelastungen

- WEA (Bestand)

Landschaftsbildräume* (unter Ausschluss größerer Siedlungsbereiche)

- gering bis mittel
- mittel bis hoch
- hoch bis sehr hoch

*gem. LUNG MV 2021.
Dargestellt sind Landschaftsbildräume,
welche sich mit dem Wirkungsbereich (Puffer
der 15-fachen Gesamthöhe der WEA) des
Landschaftsbilds überschneiden.



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

**WP Kraak - Anhang II:
Landschaftsbildräume im Wirkungsbereich des Vorhabens**

Dipl.- Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: al
Maßstab: 1:35.000
Blatt-Nr.: Anhang II
Quelle Geodaten: GDI-MV 2021
Plangöße: DIN A3



UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang III

**Übersicht Kompensationsplanung
(Kartendarstellung, DIN A3)**

Anhang III/1

**Kompensationsplanung Flurstück 135/1
(Kartendarstellung, DIN A3)**

Anhang III/2

**Kompensationsplanung Flurstück 144/5
(Kartendarstellung, DIN A3)**

Anhang III/3





**Maßnahmenbeschreibung E 01 –
Anlage einer Feldhecke
(2.21 gem. HzE 2018)**

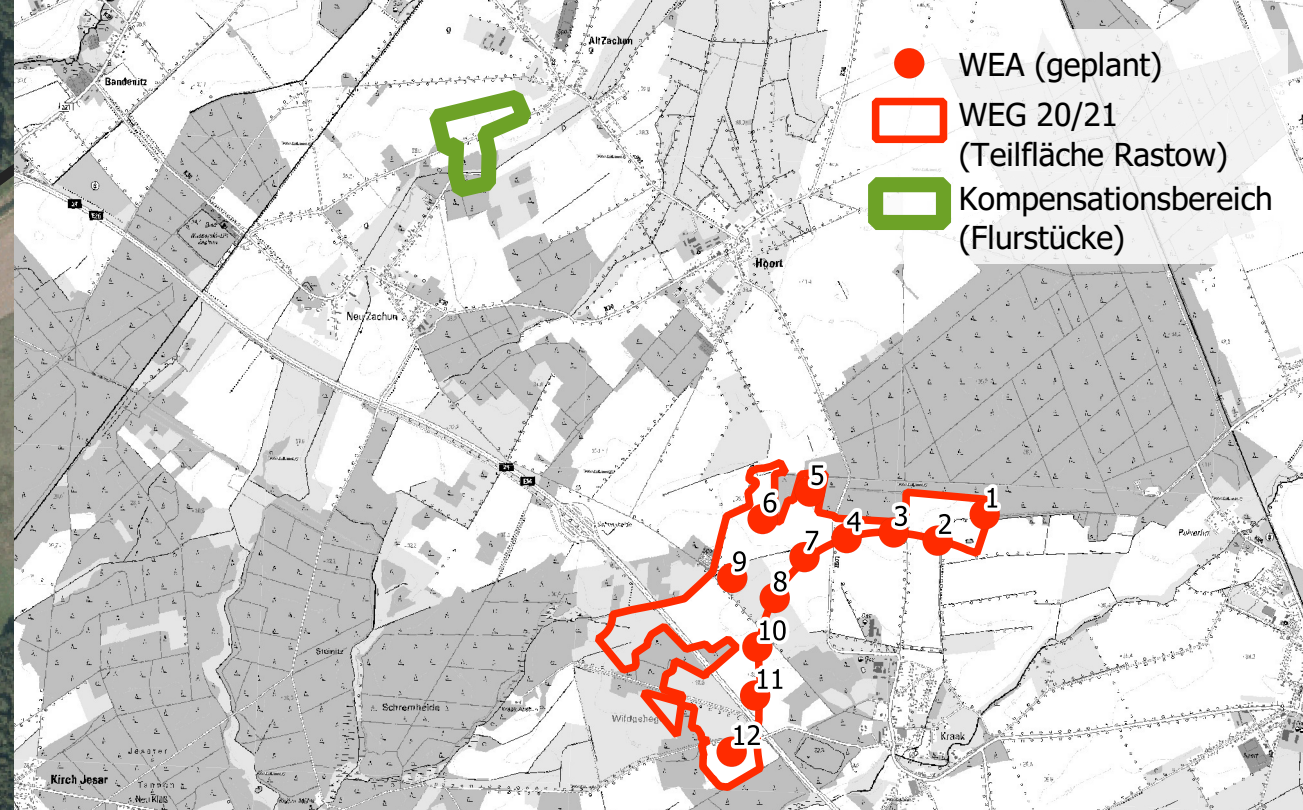
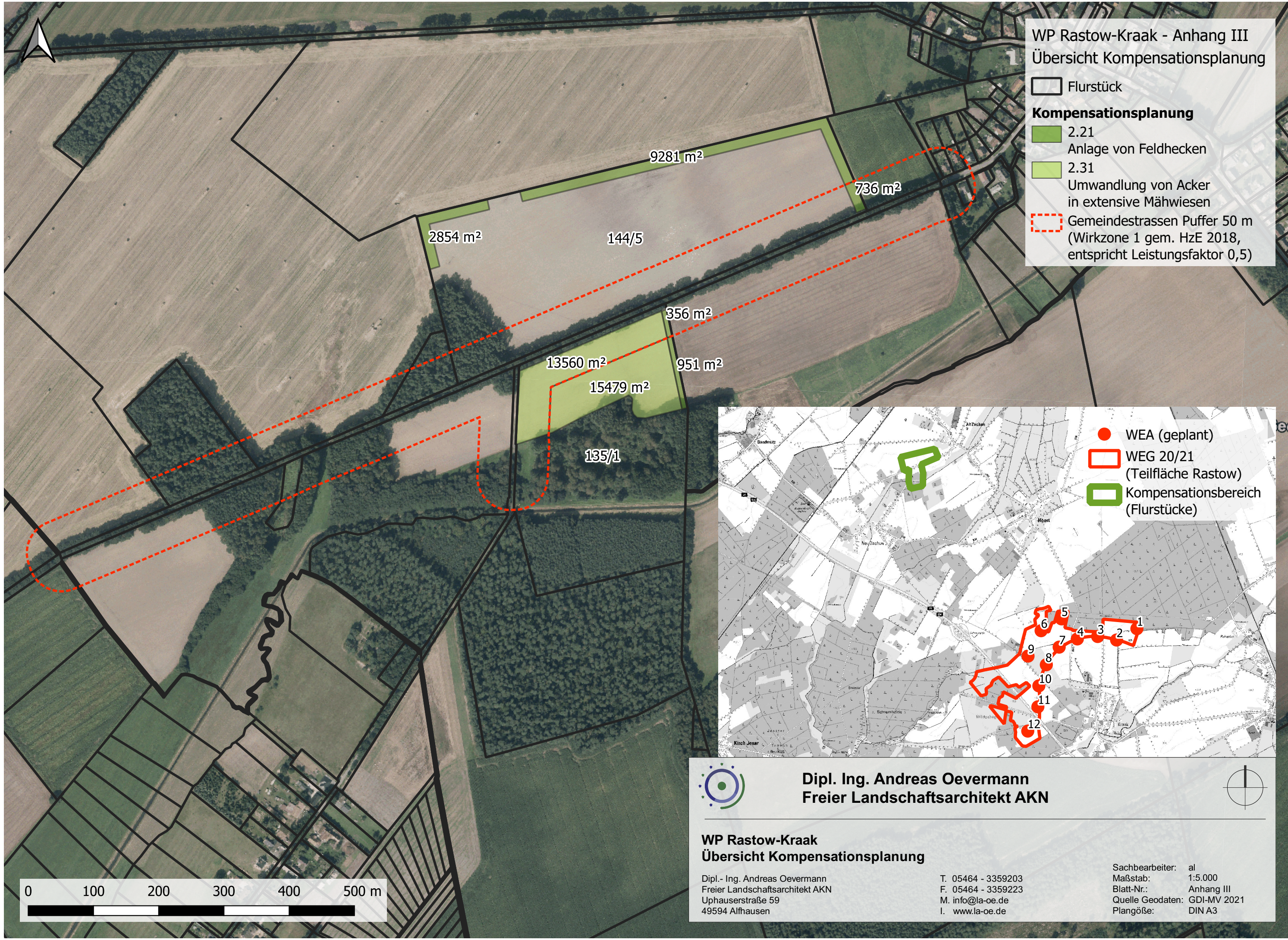
Anhang III/4




**Maßnahmenbeschreibung E 02 –
Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
(2.31 gem. HzE 2018)**



WP Rastow-Kraak - Anhang III
Übersicht Kompensationsplanung

-  Flurstück
- Kompensationsplanung**
-  2.21
Anlage von Feldhecken
-  2.31
Umwandlung von Acker
in extensive Mähwiesen
-  Gemeindestrassen Puffer 50 m
(Wirkzone 1 gem. HzE 2018,
entspricht Leistungsfaktor 0,5)



-  WEA (geplant)
-  WEG 20/21
(Teilfläche Rastow)
-  Kompensationsbereich
(Flurstücke)



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

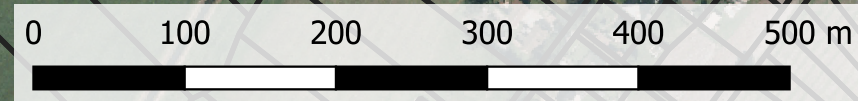


WP Rastow-Kraak
Übersicht Kompensationsplanung

Dipl.- Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphäuserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: al
Maßstab: 1:5.000
Blatt-Nr.: Anhang III
Quelle Geodaten: GDI-MV 2021
Plangöße: DIN A3





WP Rastow-Kraak - Anhang III/1
Kompensationsplanung Flurstück 135/1

Flurstück

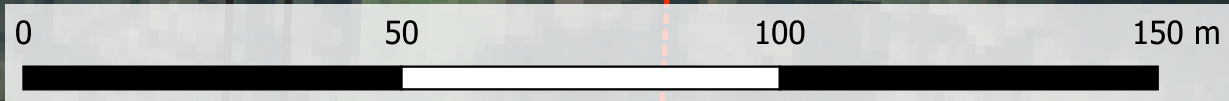
Kompensationsplanung


- 2.21 Anlage von Feldhecken
- 2.31 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
- Gemeindestrassen Puffer 50 m (Wirkzone 1 gem. HzE 2018, entspricht Leistungsfaktor 0,5)

144/5




135/1





Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN




WP Rastow-Kraak
Kompensationsplanung Flurstück 135/1


| | | |
|--|---|---|
| Dipl.- Ing. Andreas Oevermann Freier Landschaftsarchitekt AKN Uphäuserstraße 59 49594 Alfhausen | T. 05464 - 3359203 F. 05464 - 3359223 M. info@la-oe.de I. www.la-oe.de | Sachbearbeiter: al Maßstab: 1:1.000 Blatt-Nr.: Anhang III Quelle Geodaten: GDI-MV 2021 Plangöße: DIN A3 |
|--|---|---|





WP Rastow-Kraak - Anhang III/2
Kompensationsplanung Flurstück 144/5

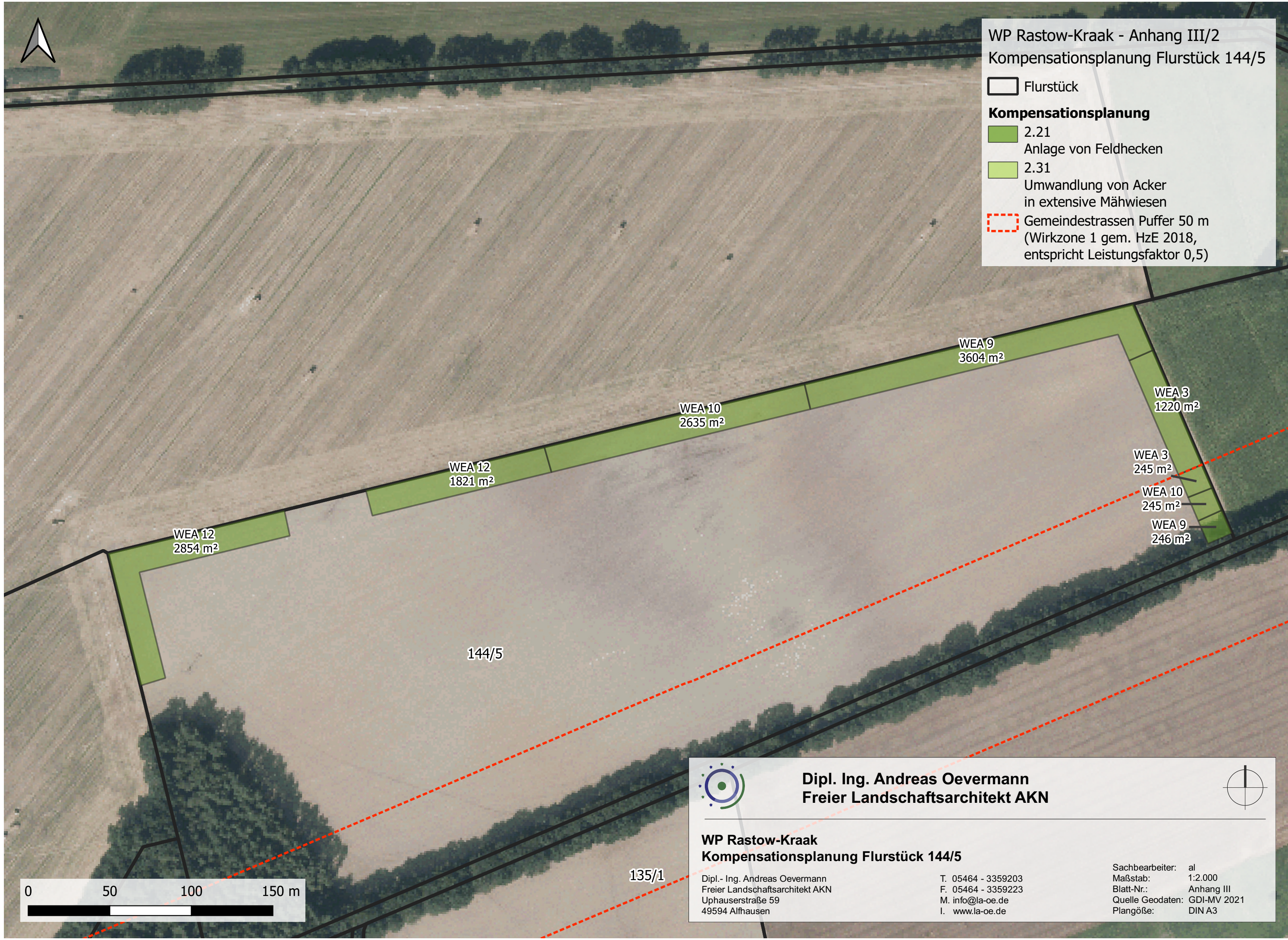
 Flurstück

Kompensationsplanung

 2.21
Anlage von Feldhecken

 2.31
Umwandlung von Acker
in extensive Mähwiesen

 Gemeindestrassen Puffer 50 m
(Wirkzone 1 gem. HzE 2018,
entspricht Leistungsfaktor 0,5)



WEA 12
2854 m²

WEA 12
1821 m²

WEA 10
2635 m²

WEA 9
3604 m²

WEA 3
1220 m²

WEA 3
245 m²

WEA 10
245 m²

WEA 9
246 m²

144/5

135/1

0 50 100 150 m



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN



WP Rastow-Kraak
Kompensationsplanung Flurstück 144/5

Dipl.- Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: al
Maßstab: 1:2.000
Blatt-Nr.: Anhang III
Quelle Geodaten: GDI-MV 2021
Plangöße: DIN A3

Anhang III_3 - Maßnahmenblatt E 01

Anlage einer Feldhecke (2.21 gem. HzE 2018)

Auf Ackerflächen von insgesamt 14.178 m² ist die Anlage von Feldhecken vorgesehen (Gemarkung Alt Zachun, Flur 1). Auf dem Flurstück 135/1 ist am östlichen Rand eine Hecke mit 8,5 m Breite vorgesehen (3-reihig). Auf dem Flurstück 144/5 sind zwei Teilabschnitte der Hecken mit jeweils 16 m Breite (9-reihig) vorgesehen.

Die Lage und Ausdehnung der Feldhecken sind in Anhang III/1 (Flurstück 135/1) sowie Anhang III/ (Flurstück 144/5) dargestellt.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt entsprechend der Angaben der HzE (2018): Maßnahme 2.21 – Anlage von Feldhecken.

Bei der Pflanzung sind standortheimische Gehölzarten aus möglichst gebietseigenen Herkünften zu verwenden. Der Reihenabstand beträgt 1,5 m. Der Pflanzabstand in der Reihe beträgt 1,0 m. An die Pflanzung schließt sich ein Saum von 2 m ab Stammfuß an.

Folgende Qualitäten finden Verwendung:

- Sträucher 100/150, 3-triebzig
- Bäume (*Quercus robur*, *Prunus avium*) als Hochstamm (H, StU 12/14) mit Zweibocksicherung

Die gepflanzten Bäume sind gem. DIN 18916 fachgerecht zu verankern. Die Maßnahmenflächen werden durch Knotengeflechtzäune vor Wildverbiss geschützt.

Die Bepflanzung der 3-reihigen Feldhecke ist in Abbildung 1 dargestellt.

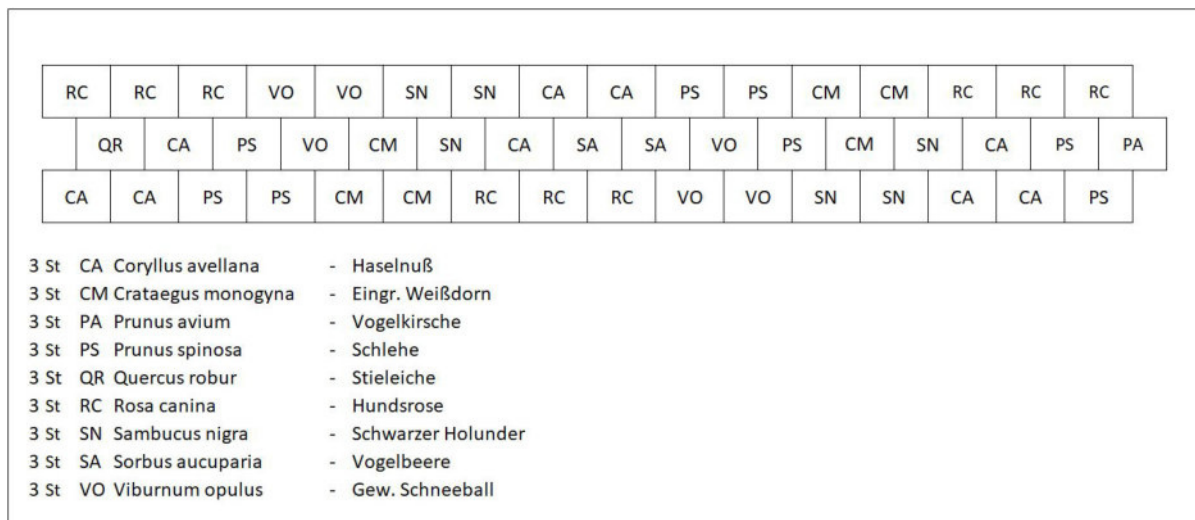


Abbildung 1: Pflanzschema der 3-reihigen Feldhecke

Die Bepflanzung der 9-reihigen Feldhecke ist in Abbildung 2 dargestellt.

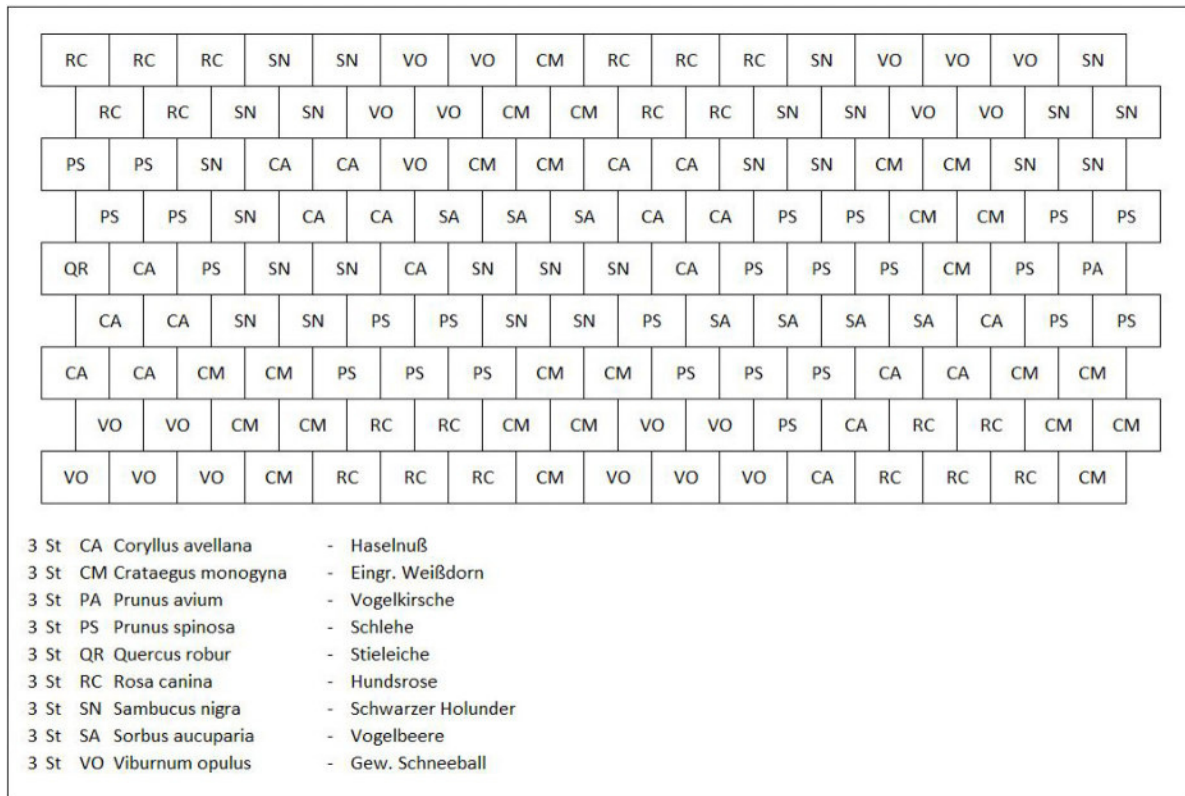


Abbildung 2: Pflanzschema der 9-reihigen Feldhecke

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Die Pflege der Gehölze erfolgt gem. DIN 18916 bzw. DIN 18919 über einen Zeitraum von 5 Jahren. Gem. HzE (2018) hat je nach Standort und Vergrasung eine 1-2malige Mahd während eines 5-jährigen Zeitraums zu erfolgen

Eine Nachpflanzung der Heister und Sträucher erfolgt gem. den HzE (2018) bei mehr als 10 % Ausfall. Bestandteil der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist gleichermaßen die bedarfsweise Bewässerung und die Instandsetzung der Schutzeinrichtungen.

Die Verankerung der Bäume ist nach dem 5. Standjahr zu entfernen. Der Abbau der Schutzeinrichtungen erfolgt bei gesicherter Kultur, frühestens jedoch nach 5 Jahren.

Unterhaltungspflege

Die Pflegemaßnahmen des Strauchsaums beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern.

Anhang III_4 - Maßnahmenblatt E 02

Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (2.31 gem. HzE 2018)

Auf einer Fläche von insgesamt 29.039 m² ist auf dem Flurstück 135/1 (Gemarkung Alt Zachun, Flur 1) die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese vorgesehen. Die Fläche wirkt aufgrund des räumlichen Zusammenhangs mit Maßnahme E 01 als Biotopverbund mit der Feldhecke.

Die Lage und Ausdehnung der Maßnahme ist in Anhang III/1 (Flurstück 135/1) dargestellt.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt entsprechend der Angaben der HzE (2018): Maßnahme 2.31 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen.

Demnach gelten für die Maßnahmenfläche folgende Regelungen:

- Es findet dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat statt.
- Das Walzen und Schleppen ist im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September nicht gestattet.
- Es findet dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln statt.
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“).
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

Die Entwicklungspflege findet durch Aushagerungsmahd im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober statt. Das Mähgut ist abzufahren. Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes können mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

Unterhaltungspflege:

- Die Mahd findet höchstens einmal jährlich (mindestens aber alle drei Jahre) nicht vor dem 1. Juli statt. Das Mähgut ist abzufahren.

UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang IV

**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen
(V 01 - V 05)**

Anhang IV - Maßnahmenblatt V 01

Bauzeitenregelung

Um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere für die Artengruppe der Vögel sicher ausschließen zu können, hat die Baufeldräumung, sowie die Anlage von Wegen, Kran- und Stellflächen außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.) zu erfolgen.

Um Baumaßnahmen in der Brutperiode durchführen zu können, müssen vor dem 01. März die betroffenen Bauflächen (Wegetrassen, Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen) vermessen und abgesteckt werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels Absperrband rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten. Dazu werden 5 m beiderseits der abgesteckten Wegetrassen und Bauflächen Pflöcke (Kunststoff oder Holz) angebracht. Die Pflöcke werden 70 cm – 80 cm über der Geländeoberkante mit Absperrband versehen. Das Absperrband sollte mindestens so lang wie der Pflöck sein und frei herabhängen. Im Bereich der Wegetrasse liegt der Abstand zwischen den Pflöcken bei 10 m, während um die Kran- und Stellflächen 20 m zwischen den Pflöcken empfohlen werden.

Der Bestand und die Funktionsfähigkeit der Maßnahme werden bis zum Beginn der praktischen Bauarbeiten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V 02) kontrolliert. Die Beobachtungsergebnisse sind zu dokumentieren. Das Kontrollintervall beträgt zu Beginn der Brutperiode (bis Mitte April) 7 Tage, ab Mitte April 14 Tage. Die Beeinträchtigung von Brutvögeln kann dadurch vermieden werden.

Anhang IV - Maßnahmenblatt V 02

Ökologische Baubegleitung

Um eine fachgerechte Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zu gewährleisten, wird für Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs-, und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) eine Umweltbaubegleitung durchgeführt. Aufgabe ist es, die Umsetzung der im LBP (OEVERMANN 2022) festgelegten Maßnahmen sowie der naturschutzfachlichen Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheids zu kontrollieren.

Hierzu wird bereits vor Baubeginn die technische Planung eng mit der ökologischen Baubegleitung abgestimmt. Des Weiteren werden die Maßnahmen operativ unter allgemeinen ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten begleitet. Treten im Einzelfall unvorhersehbare Umstände auf (z.B. witterungsbedingte Bauzeitverschiebungen), werden diese mit der zuständigen Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt und nachvollziehbar dokumentiert.

Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit einschließlich der umweltrelevanten Vor- und Nachbereitungsphase.

Anhang IV - Maßnahmenblatt V 03

Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (WEA 10 – 12)

Beschreibung der durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigung:

Die geplanten WEA 10 - 12 befinden sich innerhalb des zentralen Prüfbereichs (gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG) eines Rotmilanbrutpaares.

Der Horststandort des Rotmilans befindet sich in > 1.000 m Abstand nordwestlich der geplanten WEA 12 im südlichen Randbereich eines Kiefernwaldes (LUP 040). Damit befindet sich das Vorkommen außerhalb des Nahbereichs von 500 m gem. § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG. Innerhalb dieses Bereichs „ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.“ Der zentrale Prüfbereich für den Rotmilan beträgt gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG 1.200 m. Hier gibt es „in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist“, sofern eine Risikoerhöhung nicht durch eine Habitatpotenzialanalyse/Raumnutzungsanalyse widerlegt oder durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann.

Der den Horststandort umgebende Grünlandbereich kann als prioritäres Nahrungshabitat des Brutpaares angenommen werden (vgl. Anhang IV/1). Bei Rotmilanen als opportunistischen Beutegreifern kann es jedoch zu deutlich unterschiedlicher Schwerpunktnutzung von Habitaten kommen, die vorwiegend von der Nahrungsverfügbarkeit determiniert werden (vgl. HEUCK ET AL. 2019). Die Ackerflächen innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m um den Horststandort LUP 040 können daher (bei Mahdereignissen) ebenfalls eine hohe temporäre Eignung als Nahrungshabitat entfalten (vgl. KARTHÄUSER ET AL. 2019), während die ausgedehnten Waldbereiche westlich und südlich sich zu keiner Zeit als Nahrungshabitat eignen.

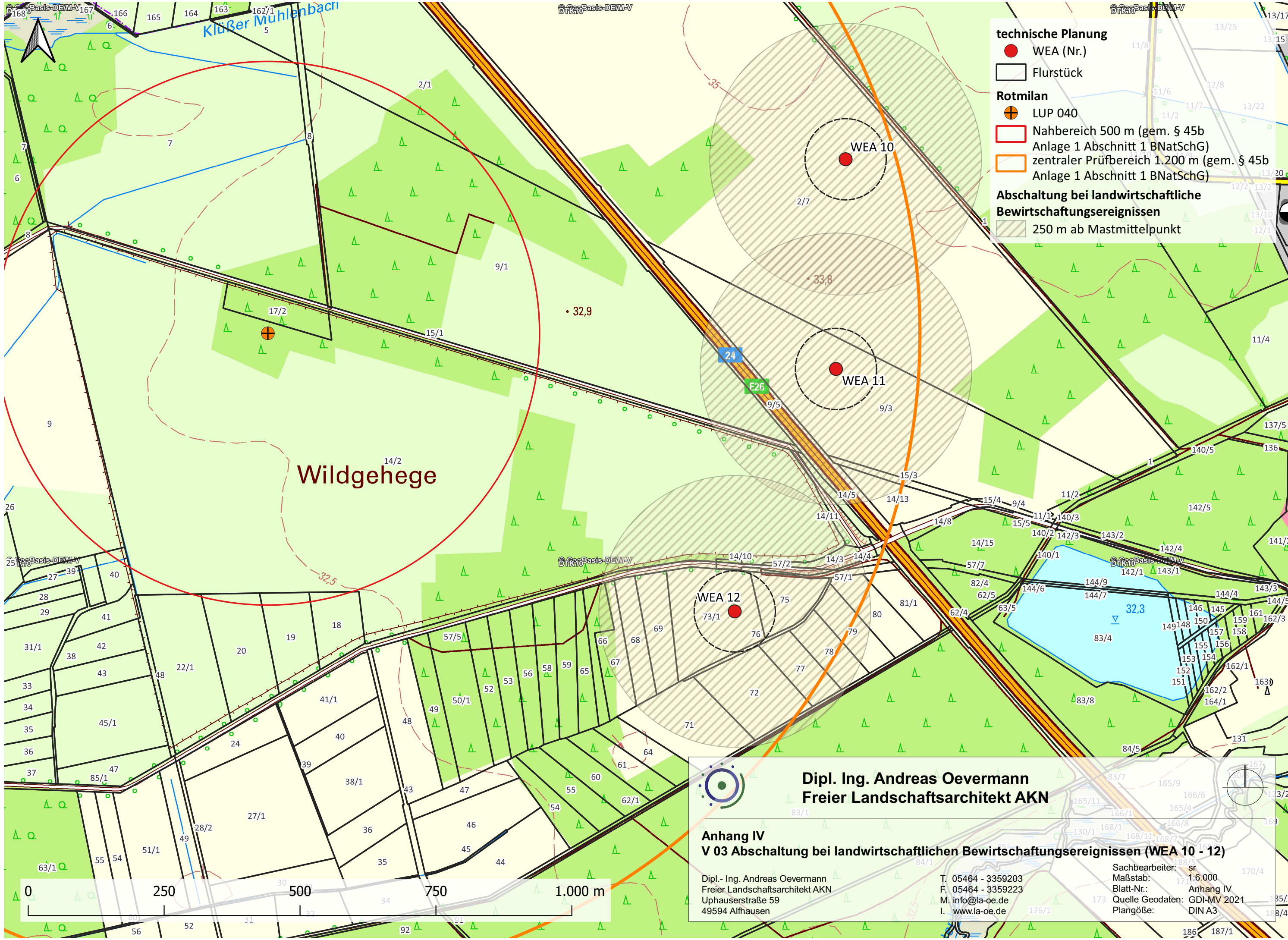
Aufgrund der räumlichen Nähe der Fortpflanzungsstätte LUP 040 zu den geplanten WEA 10- 12 kann daher eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ohne Schutzmaßnahme nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmenbeschreibung:

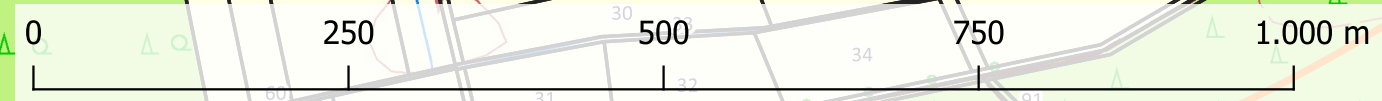
Die geplanten WEA 10, WEA 11, WEA 12 bei Ernte-, Pflug- und Mahdereignissen in einer Entfernung von weniger als 250 m vom Mastmittelpunkt zwischen dem 1. April und 31. August temporär abzuschalten (unkritischer Trudelbetrieb). Die Abschaltung erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis 2 Tage nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang.

Der Vorhabenträger stellt sicher, dass die Meldungen über Bewirtschaftungsereignisse rechtzeitig erfolgen und zur Überprüfung nachgehalten werden.

Wenn im Rahmen einer durchzuführenden Besatzkontrolle die Nichtanwesenheit des Brutpaares am Brutplatz festgestellt wird, kann auf die Durchführung der Maßnahme im entsprechenden Kalenderjahr verzichtet werden. Nach festgestellter Aufgabe des Reviers kann die Maßnahme vollständig entfallen.



- technische Planung**
- WEA (Nr.)
 - Flurstück
- Rotmilan**
- ⊕ LUP 040
 - Nahbereich 500 m (gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG)
 - zentraler Prüfbereich 1.200 m (gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG)
- Abschaltung bei landwirtschaftliche Bewirtschaftungsereignissen**
- ▨ 250 m ab Mastmittelpunkt





Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

Anhang IV
V 03 Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (WEA 10 - 12)

Dipl.- Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: sr
Maßstab: 1:6.000
Blatt-Nr.: Anhang IV
Quelle Geodaten: GDI-MV 2021
Plangöße: DIN A3

Anhang IV - Maßnahmenblatt V 04

Abschaltzeiten für Fledermausarten mit Monitoring

Beschreibung der durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigung:

Die WEA sind an Standorten geplant, die < 250 m Abstand zu stark frequentierten Gehölzrändern und Baumreihen halten (vgl. Anhang III/3.1). Gem. AAB (LUNG M-V 2016B) ist daher für alle geplanten WEA ohne geeignete Vermeidungsmaßnahme von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen (worst-case-Betrachtung).

Um eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos/Barotraumas über das allgemeine Lebensrisiko hinaus für die betroffenen Fledermaus-Arten (vgl. Anhang II) sicher ausschließen zu können, ist eine zeitlich begrenzte Abschaltung der WEA durchzuführen.

Maßnahmenbeschreibung:

Die „pauschalen“ Abschaltzeiten sind wie in der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe“ (AAB, LUNG M-V 2016B) angegebenen umzusetzen. Demnach ist eine Abschaltung der WEA während der folgendermaßen definierten Zeiträume nötig:

- 01. Mai bis 30. September
- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei < 6,5 m/Sek. Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe
- bei Niederschlag < 2mm/h

Anpassung der pauschalen Abschaltzeiten an die Aktivität im Rotorbereich

„Die tatsächliche Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich lässt sich erst nach der Errichtung der Anlagen erfassen, da die hoch fliegenden, wandernden Tiere durch bodengebundene Vorabuntersuchungen nicht hinreichend erfasst werden können und da sich die Aktivität am Standort nach der Errichtung der Anlagen ändert (Anlock-Wirkung der WEA). Dafür werden Horchboxen an der errichteten WEA installiert, die die Fledermausrufe im Rotorbereich erfassen. Die Erfassungen laufen während der ersten beiden Betriebsjahre“ (LUNG M-V 2016B).

Bei größeren und landschaftlich einheitlich strukturierten WP ist gem. AAB (LUNG M-V 2016B) kein Höhenmonitoring an jedem Standort notwendig. Bei 12 geplanten WEA sind jedoch mindestens drei Erfassungsstandorte notwendig.

Um die Ergebnisse der Höhenerfassung übertragen zu können, dürfen die Anlagen dabei gem. AAB (LUNG M-V 2016B) jedoch nicht mehr als 500 m voneinander entfernt sein und müssen eine „ähnliche Distanz zu den nächstgelegenen Bäumen, Gehölzen, und Gewässern“ aufweisen.

Für geplante WEA mit umgebenden Strukturen bzw. mit einer geringeren Entfernung zu Waldrändern ist eine höhere Fledermausaktivität anzunehmen als für WEA an strukturärmeren Standorten. Daher können im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ die Ergebnisse des Höhenmonitorings von WEA, mit einer zu erwarteten höheren Aktivität, übertragen werden (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B). Nachstehende Abbildung und Tabelle stellen die Übertragbarkeit des Höhenmonitorings einzelner WEA dar.



Abbildung 1: Übertragbarkeit des Höhenmonitorings

Tabelle 1: Übertragbarkeit des Höhenmonitorings mit Entfernungsangabe

| Höhenmonitoring (WEA) | Übertragbarkeit (WEA) | Entfernung |
|-----------------------|-----------------------|------------|
| WEA 1 | WEA 1 | - |
| | WEA 2 | 427 m |
| WEA 3 | WEA 3 | - |
| | WEA 2 | 354 m |
| | WEA 4 | 376 m |
| WEA 6 | WEA 6 | - |
| | WEA 5 | 434 m |
| | WEA 7 | 449 m |
| WEA 9 | WEA 9 | - |
| | WEA 8 | 373 m |
| WEA 10 | WEA 10 | - |
| | WEA 8 | 412 m |
| | WEA 11 | 386 m |
| WEA 12 | WEA 12 | - |
| | WEA 11 | 483 m |

Da es möglich ist, dass sich die Fledermausaktivität im Laufe der Betriebszeit einer WEA räumlich oder zeitlich verlagert, ist nach der Hälfte des Genehmigungs-Zeitraums (spätestens jedoch alle 12 Jahre) eine erneute Erfassung und ggf. Anpassung der Abschaltzeiten nötig (vgl. AAB, LUNG M-V 2016B).

Die Erfassungsmethoden sowie die Bewertung hinsichtlich des Kollisionsrisikos ergeben sich aus den Angaben der AAB (LUNG M-V 2016B).

Anhang IV - Maßnahmenblatt V 05

Anlage temporärer Amphibienschutzzäune

Beschreibung der durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigung:

Eine projektspezifische Wirkbetroffenheit ergibt sich für Amphibien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgrund von baubedingten Wirkfaktoren (Baustellenverkehr, Bodenarbeiten).

Die Kleingewässer nördlich des OT Kraak bilden ein potenzielles Vermehrungshabitat für Amphibien. Wanderungsbewegungen aus dem nördlich anschließenden Kiefernwald in Richtung der Stillgewässer sind damit nicht auszuschließen. Um Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, ist daher eine geeignete Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Maßnahmenbeschreibung:

Zum Schutz von potenziell vorkommenden Amphibien sind, bei Baubetrieb innerhalb der Aktivitätsphase der Arten (01.03. bis 31.10.), um das Baufeld der geplanten WEA 1 und WEA 2 sowie den temporären und dauerhaften Zuwegungen zu diesem, temporäre Schutzzäune durch eine fachkundige Person zu installieren. Diese Einrichtung ist so zu gestalten, dass Amphibien aus dem Baufeld sowie der Zuwegung hinaus, aber nicht in sie hineinwandern können.

Der Amphibienzaun hat eine Mindesthöhe von 30 cm. Nach Möglichkeit sollte der Schutzzaun vor Beginn der Aktivitätszeit installiert werden. Ist dies nicht möglich, müssen etwaig vorhandene Individuen aus dem räumlich eng begrenzten Baufeld abgesammelt und in geeignete Lebensräume umgesetzt werden. Zur Optimierung der Auffindwahrscheinlichkeit sind künstliche Verstecke (Metall oder gewellte Dachpappe) an geeigneten Standorten auszulegen. Das Baufeld und die Verstecke sind mindestens 5 Tage vor Beginn der Bauausführung täglich auf Besatz zu kontrollieren.

Die temporären Amphibienschutzzäune haben bis zur Beendigung der Baumaßnahmen zu verbleiben.

UVP-Bericht

zum Genehmigungsantrag gem. § 4 BImSchG

WP Rastow-Kraak

Neubau und Betrieb von zwölf Windenergieanlagen

Anhang V

**Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung
gem. §16 UVPG**

ANHANG V

NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG GEM. § 16 DES GESETZES ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG)

1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS/RAHMENBEDINGUNGEN

Die Fa. naturwind schwerin GmbH beabsichtigt innerhalb eines Windeignungsgebiets auf dem Gebiet der Gemeinde Rastow (OT Kraak) im Landkreis Ludwigslust Parchim die Errichtung von 12 Windenergieanlagen (WEA).

Das Windeignungsgebiet befindet sich im Windeignungsgebiet 20/21 „Hoort“ und erstreckt sich auf den Gemeindeflächen der Gemeinden Hoort und Rastow zusammenhängend über insgesamt 445 ha.

Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um zwölf WEA des Typs Nordex N 149 (5,7 MW) mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m.

Das Fundament der WEA wird kreisförmig mit einem Durchmesser von 24 m ausgebildet.

Der Mindestabstand der Rotorblattspitze zum Grund beträgt 89,45 m Die Gesamthöhe der WEA beträgt 238,55 m.

Zur Errichtung der WEA ist eine Kranstellfläche pro Anlage erforderlich. Die entstehende Fläche wird in geschotterter Bauweise ausgeführt und damit teilversiegelt. Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt über das örtliche Straßen- und Wegenetz. Um den Standort der geplanten Windenergieanlagen zu erreichen, werden Zuwegungen in einer Breite von etwa 4,5 m (im Kurvenbereich breiter) errichtet. Die Zuwegungen werden ebenfalls in geschotterter Bauweise ausgeführt.

2 UNTERSUCHUNGSUMFANG (SCHUTZGÜTER)

Im Rahmen des UVP-Berichts werden die Schutzgüter nach Anlage 4 des UVPG betrachtet und auf eine mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben hin geprüft.

2.1 MENSCH

Beim Vorhabenbereich handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Standort, auf dem keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind.

Im Umfeld des Vorhabenbereichs bestehen jedoch Siedlungsbereiche, welche durch Wirkungen des Vorhabens beeinflusst werden können. Der zur Gemeinde Rastow gehörige Ortsteil (OT) Kraak befindet sich ~ 1 km südöstlich des Vorhabenbereichs. Nordwestlich des Vorhabenbereichs liegt in ~ 1 km Entfernung zum Vorhabenbereich die Gemeinde Hoort.

Vorhandene WEA sowie bestehende Gewerbebetriebe wirken als Vorbelastung durch die davon ausgehenden Geräuschmissionen und/oder den dadurch entstehenden Schattenwurf. Für diese Faktoren bestehen jeweils festgelegte Grenzwerte, welche nicht überschritten werden dürfen.

2.2 PFLANZEN UND TIERE

Innerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs werden keine gesetzlich geschützten Biotop nach § 18-20 NatSchAG M-V beansprucht. Die Gehölzverluste durch das Vorhaben beschränken sich auf 5 junge Eichen im Bereich des Einmündungstrichters von der L 092 zu den WEA 1-4. Darüber hinaus werden in erster Linie Ackerflächen durch das Vorhaben beansprucht.

Durch den Verzicht auf die Beanspruchung hochwertiger Habitatstrukturen gehen beim Vorhaben keine Brutplätze von höhlenbewohnenden Vögeln oder Quartiere von Fledermäusen verloren.

Vögel und Fledermäuse sind bei Vorhaben daher am ehesten durch ein mögliches Kollisionsrisiko mit den WEA durch das Vorhaben betroffen. Bei den Vögeln ergibt sich aufgrund der durchgeführten Untersuchungen eine erhöhte Gefährdung für den Rotmilan. Auch für mehrere Arten von Fledermäusen lässt sich eine erhöhte Kollisionsgefährdung nicht ausschließen. Ferner ist es möglich, dass geschützte Amphibien durch Baustellenverkehr gefährdet werden. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, damit diese Arten durch das Vorhaben nicht erheblich gefährdet werden.

Erhebliche Wirkungen auf nationale, wie internationale Schutzgebiete ergeben sich durch das Vorhaben nicht.

2.3 FLÄCHE

Im Vorhabenbereich ist der Anteil versiegelter Flächen eher gering und beschränkt sich im Wesentlichen auf die Landstraße 092 und die Bundesautobahn 24. Durch die dauerhafte (Teil-)Versiegelung (Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche) werden im Rahmen des Vorhabens insgesamt 50.317 m² beansprucht. Es ist die Errichtung von WEA mit einer Nennleistung von 5,7 MW geplant. Der Flächenverbrauch im Verhältnis zur erzeugten Energie wird somit gegenüber weniger leistungsstarker WEA reduziert. Der Flächenverbrauch wird zudem durch die Nutzung vorhandener landwirtschaftlicher Wege und Zufahrtsstraßen minimiert. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf das unbedingt notwendige Maß.

2.4 BODEN

Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Böden gehen diese Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche verloren. Hinsichtlich der Wirkungen ist dabei zwischen Bereichen mit Teilversiegelung sowie Vollversiegelung zu unterscheiden. Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf die Fundamente der WEA. Dabei sind für die 12 geplanten Anlagen des Typs N 149 jeweils 452,4 m² zu berücksichtigen (Gesamt 5.428,8 m²). Die Wege- und Kranstellflächen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt und sind somit als teilversiegelte Flächen zu bewerten. Dies führt auf weiteren 44.888 m² (~4,5 ha) zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktion.

Der Verlust der Bodenfunktion kann nicht vermieden werden und ist daher durch Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens zu ersetzen.

2.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Das UG wird gem. dem Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP 2008) als „Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit“ für das Grund- und Oberflächenwasser eingestuft. Der Eingriffsbereich befindet sich fernab von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Hinsichtlich der Verwendung wassergefährdender Stoffe ist ungeachtet dessen auch in

Anbetracht des geringen Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung besondere Vorsicht geboten. Um wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu vermeiden, sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

2.6 KLIMA, LUFT

Emissionen in die Luft gehen vom Vorhaben in geringem Umfang während der Bauphase aus. Diese sind nicht vollständig zu vermeiden. Eine erhebliche Eingriffswirkung wird dabei jedoch nicht erreicht. Eine wesentliche Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten oder eine Barrierewirkung für Kaltluftabflüsse wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst. Eine Beeinträchtigung der Lufthygiene geht vom Vorhaben nicht aus, da die WEA keine Schadstoffe emittieren.

2.7 LANDSCHAFT

WEA sind technische Bauwerke, welche durch ihre Höhe eine landschaftsverändernde Wirkung für einen verhältnismäßig großen Raum entfalten. Die Reichweite der Wirkung ist abhängig von der Gesamthöhe der Anlagen. Die „betroffene Landschaft“ entspricht gem. MLU MV (2021) dabei dem 15-fachen der Anlagenhöhe um die WEA. Dies entspricht im vorliegenden Fall einem Radius von 3.578,25 m um die WEA bzw. einer Gesamtfläche innerhalb des Wirkbereichs von ~ 40.193 ha. Die tatsächliche Sichtbarkeit der WEA reicht deutlich über diesen Bereich hinaus. Allerdings nimmt der landschaftsprägende Einfluss mit zunehmender Entfernung ab.

Die beeinträchtigende Wirkung der WEA kann weder vermieden noch unmittelbar ersetzt werden und ist daher über die Leistung eines Ersatzgeldes auszugleichen.

2.8 KULTURGÜTER

Im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens bestehen keine Denkmale, so dass diese nicht durch das Vorhaben unmittelbar beeinträchtigt werden.

Windenergieanlagen können die Erlebbarkeit und die Erlebnisqualität von Kulturdenkmalen jedoch grundsätzlich auch über weitere Entfernungen beeinträchtigen.

Besonders wenn Denkmale mit ausgeprägter Fernwirkung zusammen mit dominanten WEA ins Blickfeld des Betrachters geraten, kann die Wahrnehmung der Denkmale gestört sein.

Beim geplanten Vorhaben sind das Schloss Schwerin und das Schloss Ludwigslust jeweils über 16 km entfernt, so dass es nicht zu einer derartig erheblichen Störung der Wahrnehmung kommt. Weitere Denkmale im näheren Umfeld (v.a. die Kirchen der umliegenden Orte) wirken nicht über ihre unmittelbare Umgebung hinaus und sind daher nicht vom Vorhaben betroffen.

3 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Um unzumutbare Beeinträchtigungen für Anwohner durch Lärm oder Schattenwurf zu vermeiden, werden die WEA im Betrieb so reguliert, dass die zulässigen Grenzwerte eingehalten werden.

Um negative Wirkungen durch das Vorhaben so weit wie möglich zu reduzieren, wurden die nachfolgend genannten Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Naturhaushalts erarbeitet.

V 01 Bauzeitenregelung

V 02 Ökologische Baubegleitung

- V 03 Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (WEA 10 – 12)
- V 04 Abschaltzeiten für Fledermausarten mit Monitoring
- V 05 Anlage temporärer Amphibienschutzzäune (WEA 1 und WEA 2)
- S 01 Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920)
- S 02 Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920)
- S 03 Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915)
- S 04 Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)
- S 05 Bewässerung von Gehölzstrukturen
- S 06 Wasserhaltung wasserführender Gräben

4 UNVERMEIDBARE WIRKUNGEN DES VORHABENS

Die Bebauung der Potenzialfläche mit WEA und die Inanspruchnahme der Fläche für Wege sind mit erheblichen unvermeidbaren Eingriffen verbunden.

Diese bestehen Verlust unversiegelten Bodens und des Lebensraums im Bereich der Wege, der Kranstellflächen und der Fundamente der WEA.

Außerdem wird die Wahrnehmung der Landschaft durch die WEA wesentlich verändert.

5 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN/ERSATZGELD

Um die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu ersetzen, sind auf einer Maßnahmenfläche bei Alt Zachun Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Auf einer Fläche von insgesamt 14.178 m² ist die Anlage von Feldhecken auf einer Ackerfläche vorgesehen. Dabei handelt es sich um zwei Teilabschnitte der Hecken mit jeweils 16 m Breite (9-reihig) sowie eine Hecke mit 8, 5 m Breite (3-reihig). Dabei werden ausschließlich einheimische Strauch- und Baumarten verwendet.

Auf einer Fläche von insgesamt 29.039 m² ist die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese vorgesehen.

Damit entstehen hochwertige Lebensräume welche die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch das Vorhaben kompensieren.

Durch die Leistung einer Ersatzgeldzahlung im Umfang von 1.276.406,5 € werden die auf das Landschaftsbild wirkenden Eingriffswirkungen kompensiert.

Der Neubau und Betrieb der WEA verursacht somit keine erheblichen, unersetzbaren Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und ist somit unter der Voraussetzung, dass die geforderten Maßnahmen umgesetzt werden, umweltverträglich.