

# LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN (LBP)



**Bauvorhaben:** „Windpark Reinkenhagen“, Errichtung einer WEA, W 6

**Bauherr:** WPD Windpark Nr. 263 Renditefonds GmbH & Co. KG  
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen

**Planung Windpark:** Energie Engineering Nord GmbH  
Herrenhufenstraße 1;  
17489 Greifswald

**Planung:** Ingenieurbüro Kriese  
Am Krenskamp 13 B  
17498 Hinrichshagen b. Greifswald  
Tel.: 0 38 34/566 346  
E-Mail: IB.Matthias.Kriese@t-online.de



Hinrichshagen, 07.05.2014/14.04.2015/17.03.2016/30.09.2016/  
25.08.2017/18.03.2020/19.11.2020/14.01.2021/26.03.2021

## Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| <b>1. Veranlassung, Auftrag, Aufgabenstellung</b>  | 4     |
| <b>2. Beschreibung des Untersuchungsraumes</b>   |       |
| 2.1 Lage und Abgrenzung  | 5     |
| 2.2 Darstellung des Vorhabens  | 6     |
| <b>3. Bestandsaufnahme im Planungsgebiet</b>   |       |
| 3.1 Flora  | 8     |
| 3.2 Fauna  | 11    |
| 3.3 Grund- und Oberflächenwasser   | 23    |
| 3.4 Geologie und Geomorphologie  | 24    |
| 3.5 Klima  | 25    |
| 3.6 Kultur- und Sachgüter  | 26    |
| 3.7 Wohnen und Erholen   | 26    |
| 3.8 Landschaftsbild  | 27    |
| <b>4. Ermittlung des Eingriffes im Planungsgebiet</b>  |       |
| 4.1 Beeinträchtigung der Flora und Fauna   | 28    |
| 4.2 Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser  | 30    |
| 4.3 Beeinträchtigung des Bodens  | 31    |
| 4.4 Beeinträchtigung des Klimas  | 31    |
| 4.5 Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter   | 32    |
| 4.6 Beeinträchtigung des Wohnens und der Erholung  | 32    |
| 4.7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes   | 33    |
| 4.8 Vermeidbarkeit und Minderung des Eingriffes  | 34    |
| 4.9 Vermeidbarkeit und Minderung des landschaftsästhetischen Eingriffes                                | 37    |
| <b>5. Bilanzierung des Vorhabens</b>   |       |
| 5.1 Biotopbeeinträchtigung   |       |
| 5.1.1 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes  | 38    |
| 5.1.2 Kompensationsmaßnahmen für Flächeninanspruchnahme  | 41    |
| 5.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes |       |
| 5.2.1 Abgrenzung der visuellen Wirkzone  | 41    |
| 5.2.2 Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone         | 41    |
| 5.2.3 Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche  | 43    |
| 5.2.4 Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades   |       |
| 5.2.4.1 Berücksichtigung der Lage der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone                      | 46    |
| 5.2.4.2 Berechnung des Beeinträchtigungsgrades   | 47    |
| 5.2.4.3 Berücksichtigung von Konstruktionsmerkmalen  | 47    |
| 5.2.5 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes  | 48    |
| 5.2.6 Landschaftsbildbeeinträchtigung durch bestehende WEA   | 51    |
| 5.3 Kompensationsmaßnahmen   | 51    |
| 5.4 Bilanzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung   | 52    |
| <b>6. Landschaftspflegerische Festsetzungen</b>  |       |
| 6.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft                      | 53    |
| 6.2 Schutz von Biotopen  | 54    |
| 6.3 Bauweise (Örtliche Bauvorschriften)  | 54    |
| <b>Quellenverzeichnis</b>  | 55    |
| <b>Quellenverzeichnis - Kartenmaterial</b>   | 57    |

|                            | Seite |
|----------------------------|-------|
| <b>Anlagen</b>             |       |
| Anlage 1: Maßnahmenblätter | 84    |

**Verzeichnis der Tabellen und Darstellungen**

Tabellen:

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: WEA – Planung, technische Angaben   | 6  |
| Tabelle 2: WEA – Bestand, technische Angaben   | 7  |
| Tabelle 3: WEA – Repowering, technische Angaben  | 7  |
| Tabelle 4: WEA – beantragt, technische Angaben   | 7  |
| Tabelle 5: Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung   | 39 |
| Tabelle 6: Wirkfaktoren  | 39 |
| Tabelle 7: Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung   | 40 |
| Tabelle 8: Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit nach der Landschaftsbildpotenzialbewertung innerhalb der visuellen Wirkzone | 42 |
| Tabelle 9: Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume nach dem Modell Kriedemann   | 43 |
| Tabelle 10: Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume nach der Landschaftsbildpotenzialanalyse und deren Einstufung      | 43 |
| Tabelle 11: Verschattungstiefen [m] bei WEA 175,00 m   | 45 |
| Tabelle 12: Sichtbeeinträchtigte Flächen je Landschaftsbild innerhalb der visuellen Wirkzone   | 46 |
| Tabelle 13: Zu- und Abschläge zum Beeinträchtigungsgrad (B) nach Kriedemann  | 47 |
| Tabelle 14: Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes (K) der geplanten WEA nach Kriedemann  | 50 |
| Tabelle 15: Kompensationsmaßnahmen   | 52 |
| Tabelle 16: Bilanzierung – Eingriffsflächenäquivalent /Kompensationsflächenäquivalent  | 53 |

|   | Seite |
|---|-------|
| <u>Darstellungen:</u>   |       |
| Darstellung 1: Übersichtsplan topografische Karte mit Ausweisung der beantragten WEA im Sondergebiet für WEA, Windpark Reinkenhagen | 60    |
| Darstellung 2: Übersichtsplan topografische Karte mit Ausweisung der beantragten WEA im Plangebiet, Luftbild                        | 61    |
| Darstellung 3: Übersichtsplan, geplanter WEA-Standort   | 62    |
| Darstellung 4: Geschützte Biotop, geplanter WEA-Standort, Luftbild  | 63    |
| Darstellung 5: Biototyp- und Nutzungstypen, geplanter WEA-Standort  | 64    |
| Darstellung 6: FFH-Gebiete  | 65    |
| Darstellung 7: Europäische Vogelschutzgebiete   | 66    |
| Darstellung 8: Landschaftsschutzgebiete   | 67    |
| Darstellung 9: Naturschutzgebiete   | 68    |
| Darstellung 10: Wasserschutzgebiete   | 69    |
| Darstellung 11: Grundwasserflurabstand  | 70    |
| Darstellung 12: Vogelrastgebiete  | 71    |
| Darstellung 13: Relative Dichte Vogelzug  | 72    |
| Darstellung 14: Landschaftsbildräume (Bewertung)  | 73    |
| Darstellung 15: Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Bewertung)   | 74    |
| Darstellung 16: Biotopbeeinträchtigung Baufeld  | 75    |
| Darstellung 17: Biotopbeeinträchtigung Wirkzonen I (168 m)  | 76    |
| Darstellung 18: Sichtverstellte, sichtverschattete und sichtbeeinträchtigte Flächen, WEA - Planung und Bestand                      | 77    |
| Darstellung 19: Lageplan, Sichtverstellende Objekte   | 78    |
| Darstellung 20: Sichtverstellende Objekte   | 79    |
| Darstellung 21: Sichtverstellte und sichtverschattete Flächen   | 80    |
| Darstellung 22: Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone mit Flächenangaben für Sichtbeeinträchtigung, WEA – Planung   | 81    |
| Darstellung 23: Sichtbeeinträchtigte Flächen, Teilflächen mit Flächenangabe   | 82    |
| Darstellung 24: Entfernungen der Landschaftsbildräume   | 83    |

## 1. Veranlassung, Auftrag, Aufgabenstellung

Im Zuge einer gesetzlich vorgeschriebenen maximalen Auslastung der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen plant der Bauherr, eine zusätzliche Windenergieanlage (WEA) innerhalb des Windparks Reinkenhagen zu errichten.

Nach BNatSchG § 14 Abs. 1 gilt dieses Vorhaben zur Errichtung unmaßstäblicher Vertikalstrukturen als Eingriff in Natur und Landschaft und ist nach BNatSchG § 15 Abs. 2, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Der Verursacher des Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Der gesetzlich vorgeschriebene Ausgleich ist durch eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung und der daraus abzuleitenden Kompensation zu ermitteln.

Nach § 7 in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 1.6 des UVPG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, sind für Windfarmen mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern bei 3 bis weniger als 6 WEA eine standortbezogene Vorprüfung, bei 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen eine allgemeine Vorprüfung erforderlich. Bei 20 oder mehr Windkraftanlagen ist das Vorhaben nach § 6 des UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 1.6.1, Spalte 1 UVP-pflichtig.

Es wird aktuell für den Windpark Reinkenhagen freiwillig eine UVP durchgeführt.

WEA wirken auf das Landschaftsbild, als technogene Elemente und Bauwerke mit unnatürlichen Abmessungen, verändernd und ziehen daher einen Eingriff in das Landschaftsbild nach sich. Eine Landschaftsbildanalyse sowie eine Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes innerhalb eines festgelegten Betrachtungsraumes sind notwendig, in welchem die geplanten Baumaßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen werden.

Es fließt die Bewertung von biotischen und abiotischen Standortverhältnissen unter Berücksichtigung der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen sowie Kultur und Sachgüter mit ein.

Folgende Kriterien werden u.a. je nach Vorhandensein und Relevanz geprüft:

- Flora/ Fauna
  - Vorkommen gefährdeter Arten (Rote Liste-Arten)
  - biotoptypische Ausprägung
  - Vernetzungsfunktion
  - Regenerationsfähigkeit
  - Struktur- und Habitatreichtum
  
- Wasser
  - Gewässertypen
  - Uferstruktur
  - anthropogene Veränderungen (z. B. Ausbauzustand)
  - Gewässerqualität/ -güte
  - Lage und Größe des Grundwassereinzugsgebietes (oberirdisch, unterirdisch)
  - Grundwasserneubildungsrate

- Boden
  - Bodenaufbau/ -morphologie
  - Bodennutzung
  - anthropogene Veränderungen
  - Bodenwasserhaushalt (z. B. Grundwasserabstände, -fließrichtungen)
  - Filtervermögen, Durchlässigkeit der Deckschichten
  - Lebensraum- und biotische Standortfunktion
  - morphogenetische Sonderstandorte (z.B. Oser)
- Klima
  - klimatische Bedeutung
  - anthropogene Veränderungen
- Kultur und Sachgüter
  - archäologische Denkmale, Baudenkmale
- Wohnen und Erholen
  - Erholungsgebiete mit überörtlicher Bedeutung
- Landschaftsbild
  - Ausprägung des Landschaftsbildes
  - naturraumtypische Vielfalt
  - Eigenart und Schönheit

## **2. Beschreibung des Untersuchungsraumes**

### **2.1 Lage und Abgrenzung**

Das Planungsgebiet liegt im Windpark Reinkenhagen und ist laut Flächennutzungsplan der Gemeinde Sundhagen Teil des Sondergebietes für Windenergieanlagen - nachfolgend als Sondergebiet für WEA bezeichnet.

Derzeitig befinden sich 11 WEA in diesem Windpark. Es gelten die im Landesraumentwicklungsprogramm MV vom 30.05.2005 beschriebenen Entwicklungskonzepte. Das Sondergebiet für WEA liegt in den Gemarkungen Altenhagen, Behnkendorf und Reinkenhagen. Der Standort der geplanten WEA befindet sich in der Gemarkung Miltzow, Flur 2, Flurstück 155.

Das Areal wird durch die Ortschaften Engelswacht im Norden, Klein Miltzow und Reinkenhagen Hof im Osten, im Süden durch Wilmshagen sowie im Westen durch Altenhagen und Groß Behnkenhagen eingerahmt. Östlich des geplanten WEA-Standortes verläuft die Kreisstraße 18 in einem Abstand von ungefähr 400 m. Westlich vom geplanten WEA-Standort in einem Abstand von ungefähr 810 m durchschneidet die Bundesstraße 96 n das Sondergebiet für WEA von Nordwest nach Südost. Südlich in einer Entfernung von ca. 1.500 m verläuft die Kreisstraße 16. Südöstlich des zu betrachtenden Territoriums befindet sich ein weiteres Sondergebiet für WEA – Windpark Mannhagen.

Das Planungsgebiet weist in südöstlicher Richtung eine Entfernung von ca. 17,7 km nach Greifswald und in nordwestlicher Richtung eine Entfernung von ca. 13,5 km nach Stralsund auf (gemessene Luftlinie, Stadtzentrum/Altstadt).

Die Standortkonfiguration der geplanten WEA erfolgte anhand der einzuhaltenden Mindestabstände zu Wohn-, Wald- und Schutzgebieten, der vorgesehenen Bodennutzung, einer möglichst geringen Abschattung der Anlagen untereinander für einen hohen Windenergieertrag und der Ausschöpfung des maximalen Potenzials des Standortes.

## 2.2 Darstellung des Vorhabens

Die Nutzung alternativer Energiequellen stellt einen entscheidenden Faktor zur Reduzierung von Luftverschmutzungen und der globalen Erwärmung dar. Der derzeitige Anteil der Bruttostromerzeugung aus Windkraft an der Gesamtstromerzeugung in Deutschland lag bei ca. 17,5 % (2018) - Tendenz steigend. Die Förderung erneuerbarer Energien durch Bund und Länder führt zu Erweiterungen und zur Errichtung von WEA. Im Raumordnungsprogramm sind geeignete Standorte ausgewiesen. Bezüglich des Eingriffes in Natur und auf das Landschaftsbild bedarf es einer weiterführenden Untersuchung.

Der WEA-Standort ist im nördlichen Bereich des Sondergebietes für WEA geplant. Es wird eine dem Bestand gleich gestaltete WEA zum Einsatz kommen. Dabei wird es sich um einen langsam drehenden Dreiflügler mit einem konisch ausgeführten Stahlrohrturm handeln. Der Farbanstrich ist in Lichtgrau vorgesehen. Die Flügel werden mit einer matten Oberfläche ausgestattet.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan analysiert die Errichtung einer WEA vom Typ Vestas V112 mit einem Rotorradius von 56 m, einer Nabenhöhe von 119 m und einer sich daraus ergebenden Gesamthöhe von 175 m bei einer Nennleistung von 3,3/3,45 MW. Die technischen Parameter sowie die Koordinaten der geplanten WEA werden in der Tabelle 1 aufgeführt.

**Tabelle 1:** WEA – Planung, technische Angaben  
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2020

| WEA - Nr. | WEA -Typ           | Naben-<br>höhe | Rotor-<br>durch-<br>messer | UTM ETRS89<br>Zone 33, Ost | UTM ETRS89<br>Zone 33, Nord |
|-----------|--------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| W6        | V 112, 3,3/3,45 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.681                 | 6.007.305                   |

Zu den erforderlichen Baumaßnahmen zählen neben der Errichtung der Anlage, das zugehörige Flachfundament mit einem Durchmesser von 24,50 m mit Auftrieb. Weiterhin ist in ungebundener Bauweise eine Kranstellfläche von insgesamt 1.120 m<sup>2</sup> notwendig. Der in einem Bestandsweg mündende, 4,50 m breite und 290 m lange Erschließungsweg umfasst eine Fläche in einer ungebundenen Bauweise von 1.703 m<sup>2</sup> einschließlich einer erforderlichen Kurvenaufweitung. Temporär wird eine Montagefläche sowie Kranauslegerflächen benötigt, die nach Errichtung der WEA der landwirtschaftlichen Nutzfläche wieder zugeführt wird. Zusätzliche Trafostationen sind nicht erforderlich.

Zur Minimierung des Eingriffes werden bestehende Verkehrsflächen für die äußere Erschließung maximal genutzt, sodass dafür zusätzliche Trassen entfallen. Die Kabeltrassen (Erdkabel) für die Anschlüsse an das Energie- und das Telekommunikationsnetz sind durch den bestehenden Windpark bereits vorhanden.

Die Erschließung des Planungsareals erfolgt über die Kreisstraße 16 mit Anbindung an die Landesstraße 30 und Bundesstraße 96 n.

Der Standort der geplanten WEA ist in den Darstellungen 1 bis 3 gekennzeichnet.

Die vorhandenen WEA setzen sich aus acht Anlagen vom Typ VESTAS V 90 mit einer Nabenhöhe von 105 m und einer Gesamthöhe von 150 m sowie aus einer WEA vom Typ VESTAS V 112 mit einer Nabenhöhe von 119 m und einer Gesamthöhe von 175 m zusammen (siehe Tabelle 2).

Durch Repowering sind zwei Altanlagen vom Typ V 80 durch zwei VESTAS V 112 mit Nabenhöhen von 119 m und 94 m mit sich daraus ergebenden Gesamthöhen von 175 m und 150 m ersetzt worden (siehe Tabelle 3).

Fünf WEA vom Typ VESTAS V 112 mit einer Nabenhöhe von jeweils 119 m und einer Gesamthöhe von 175 m befinden sich in Beantragung (siehe Tabelle 4).

**Tabelle 2:** WEA – Bestand, technische Angaben  
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2020

| WEA - Nr. | WEA -Typ      | Naben-<br>höhe | Rotor-<br>durch-<br>messer | UTM ETRS89<br>Zone 33, Ost | UTM ETRS89<br>Zone 33, Nord |
|-----------|---------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| M9        | V 112, 3,3 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.379.812                 | 6.006.127                   |
| N1        | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.256                 | 6.006.880                   |
| M13       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.570                 | 6.006.010                   |
| M14       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.480                 | 6.006.690                   |
| M15       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.381                 | 6.007.196                   |
| M16       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.876                 | 6.007.030                   |
| M17       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.692                 | 6.005.580                   |
| M18       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.456                 | 6.004.584                   |
| M19       | V 90, 2 MW    | 105 m          | 90 m                       | 33.380.322                 | 6.007.487                   |

**Tabelle 3:** WEA – Repowering, technische Angaben  
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2020

| WEA - Nr. | WEA -Typ      | Naben-<br>höhe | Rotor-<br>durch-<br>messer | UTM ETRS89<br>Zone 33, Ost | UTM ETRS89<br>Zone 33, Nord |
|-----------|---------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| M11       | V 112, 3,3 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.340                 | 6.005.116                   |
| M12       | V 112, 3,3 MW | 94 m           | 112 m                      | 33.381.233                 | 6.005.547                   |

**Tabelle 4:** WEA – beantragt, technische Angaben  
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2020

| WEA - Nr. | WEA -Typ           | Naben-<br>höhe | Rotor-<br>durch-<br>messer | UTM ETRS89<br>Zone 33, Ost | UTM ETRS89<br>Zone 33, Nord |
|-----------|--------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| W1        | V 112, 3,3/3,45 MW | 140 m          | 112 m                      | 33.380.632                 | 6.005.318                   |
| W2        | V 112, 3,3/3,45 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.985                 | 6.005.403                   |
| W3        | V 112, 3,3/3,45 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.987                 | 6.005.709                   |
| W5        | V 112, 3,3/3,45 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.769                 | 6.006.803                   |
| W7.2      | V 136, 4,2 MW      | 166 m          | 136 m                      | 33.380.415                 | 6.004.816                   |
| W10       | V 112, 3,3/3,45 MW | 119 m          | 112 m                      | 33.380.408                 | 6.006.259                   |

Die für die vorhandenen WEA benötigten Erschließungswege, deren Trassenführung in Abstimmung mit Eigentümern und Pächtern für eine optimale Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgte, sind in ungebundener Bauweise ausgeführt worden.

### **3. Bestandsaufnahme im Planungsgebiet**

#### **3.1 Flora**

Mitteleuropa ist in die temperate Zone und in die Vegetationszone der Sommergrünen Laubwälder einzustufen. Nordostdeutschland - pflanzengeografisch zum Florenreich der Holarktis gehörend und Teil des europäisch-temperaten Waldlandes - wird von einer subozeanischen, sommergrünen Laubwaldvegetation bedeckt. Der Unterwuchs setzt sich vorwiegend aus sommer- oder teilimmergrünen Arten zusammen.

Die Ausbildung entsprechender Pflanzengemeinschaften hängt stark von den Standortansprüchen der Arten und ihrer Reaktion auf Umwelteinflüsse ab. So spielen geologische Strukturen ein wichtiges Moment. Die Verbreitung der Pflanzen steht im engen Zusammenhang mit den Standortfaktoren der Naturräume, die durch die naturräumliche Grobgliederung definiert werden. Danach befindet sich das betreffende Planungsgebiet im Bereich des nordöstlichen pleistozänen Flachlandes. Der Untersuchungsraum gehört entsprechend naturräumlicher Gliederung als Großlandschaft zur Vorpommerschen Lehmplatte als Teil der Landschaftszone Vorpommersches Flachland mit der Landschaftseinheit Lehmplatten nördlich der Peene.

Das zu untersuchende Areal ist dem pflanzengeografischen Bezirk „Pleistozäne Hügelländer und Ebenen“ mit dem Unterbezirk „Nordostmecklenburgisches Hügel- und Flachland“ zuzuordnen (nach E. Weinert).

Die Vegetationsgliederung erfolgt nach Vegetationsklassen und nach Biotoptypen. Die Biotoptypenkartierung basiert auf der CIR-Luftbilddauswertung in Mecklenburg-Vorpommern, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 1995. Die Flächendifferenzierung erfolgt in:

- Landschaftselementtyp,
- Strukturtyp
- Biotop- und Nutzungstyp.

Letzterer erfuhrt eine detailliertere Beschreibung durch das Einfließen seiner vegetationskundlichen Merkmale sowie der Standort- und Nutzungsmerkmale. Die Biotope werden entsprechend dem Biotoptypenkatalog Mecklenburg-Vorpommern eingestuft.

Die Standorte der vorhandenen und der geplanten WEA wie auch die Herstellung der Montagefläche und des Erschließungsweges befinden sich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Das unmittelbare Umfeld der Baumaßnahme sind landwirtschaftliche Nutzflächen – Acker (Biotoptyp 12.1.2).

Die innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes vorkommenden, der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG, 2013) entsprechenden Biotoptypen sind nachfolgend aufgeführt:

**2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen (B)**

2.2 Feldgehölz mit Bäumen (BF)

2.2.1 Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)

**4. Fließgewässer (F)**

4.5 Graben (FG)

4.5.2 Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)

**5. Stehende Gewässer (S)**

5.5 Nährstoffüberlastete Stillgewässer (SP)

5.5.1 Vegetationsfreier Bereich nährstoffüberlasteter Stillgewässer (SPV)

**9. Grünland- und Grünlandbrachen (G)**

9.2 Frischgrünland auf Mineralstandorten (GM)

9.2.2 Frischweide (GMW)

**12. Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope (A)**

12.1 Acker (AC)

12.1.2 Lehm- bzw. Tonacker (ACL)

**14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)**

14.5 Dorfgebiet/landwirtschaftliche Anlage (OD)

14.5.1 Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODF)

14.7 Verkehrsfläche (OV)

14.7.3 Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)

14.7.5 Straße (OVL)

14.7.6 Bundesstraße (OVB)

Die von der geplanten Baumaßnahme tangierten Biotoptypen und deren baubedingte Beeinträchtigung finden in der Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes Berücksichtigung. Das Untersuchungsgebiet tangiert keinen europäischen oder landesweiten Biotopverbund.

Im Umfeld des Planungsgebietes sind Gehölz-, Feucht- und geringfügig Gewässerbiotope in Form von naturnahen Feldgehölzen, stehenden Kleingewässern, hier als permanentes Kleingewässer und Feuchtgrünland existent.

Im Radius von 156,00 m (100 m + Rotorradius von 56,00 m) zur geplanten WEA existiert kein gesetzlich geschütztes Biotop, im Umfeld von 300 m um den WEA-Standort nördlich das Biotop NVP 13193 mit einem Abstand ca. 235 m und im Radius von 500 m die gesetzlich geschützten Biotope NVP 13186 (nördlich in einem Abstand von ca. 310 m), NVP 13195 (nordöstlich in einem Abstand von ca. 350 m), NVP 13194 (nordöstlich in einem Abstand von ca. 340 m), NVP 13191 (nördlich in einem Abstand von ca. 380 m) und NVP 13187 (nördlich im Abstand von ca. 385 m).

In der Darstellung 4 sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope gekennzeichnet.

Gesetzlich geschützte Biotope:

- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13193  
Biotopname: permanentes Kleingewässer; undiff. Röhricht; Hochstaudenflur;  
verbuscht; Soll  
Gesetzesbegriff: Sölle  
Fläche in m2: 2.493
- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13186  
Biotopname: permanentes Kleingewässer; aufgelassen; Hochstaudenflur; undiff.  
Röhricht; verbuscht  
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.  
Fläche in m2: 1.871
- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13194  
Biotopname: Baumgruppe  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in m2: 5.052
- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13195  
Biotopname: Baumgruppe  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in m2: 1.563
- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13191  
Biotopname: permanentes Kleingewässer; undiff. Röhricht; verbuscht  
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.  
Fläche in m2: 728
- Laufende Nummer im Landkreis: NVP13189  
Biotopname: Feldgehölz  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in m2: 5.645

Durch die geplante Baumaßnahme werden gesetzlich geschützte Biotope nicht signifikant beeinträchtigt. Eine Beantragung auf Ausnahme von den Verboten des § 20 NatSchAG M-V ist nicht erforderlich. Der Untersuchungsraum weist keine Biotope auf, die für ein potenzielles Vorkommen jener Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie geeignet wären. Entsprechendes ergab die Datenrecherche beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG).

### 3.2 Fauna

Im § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG werden die besonders geschützten bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten bestimmt.

Besonders geschützte Arten sind:

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 834/2004 vom 28. April 2004), aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buchstabe a) fallende
  - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
  - bb) "europäische Vogelarten" (s. a. Erläuterungen zu V-RL),
- c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1 (entspricht BArtSchVO Anhang 1, Spalte 2) aufgeführt sind.

Streng geschützte Arten sind besonders geschützte Arten, die:

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG (entspricht BArtSchVO Anhang 1, Spalte 3) aufgeführt sind.

Für die im Zuge des Genehmigungsverfahrens durchzuführende „spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)“ wird ein Artenschutzfachbeitrag zur Überprüfung der Einhaltung der speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erstellt. So werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der auf europäischer und nationaler Ebene geschützten Arten wie alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Liegen Verbotstatbestände vor, sind die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG zu überprüfen.

#### Amphibien und Reptilien:

Im Planungsgebiet kommen keine gefährdeten Kammmolche und Rotbauchunken vor. Nordwestlich von Arendsee (nordwestlich von Engelswacht), südöstlich von Groß Miltzow sowie bei Mannhagen existieren Funde von Kammmolchen. Bestände von Rotbauchunken sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Im Umfeld von 100 m zum geplanten WEA-Standort besteht kein potenzielles Vorkommen im Vorhabensgebiet bezüglich der Amphibien. Mögliche Amphibienwanderungen würden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten nordwestlich bis nordöstlich sowie südlich des Baufeldes erfolgen. Ein Durchqueren des eigentlichen Baufeldes als Verbindung zwischen Laichplätzen und Sommerlebensraum (hier Erdkröte, Laubfrosch) würde durch die ökologische Bauüberwachung vor Baubeginn kontrolliert werden.

Mit der Aufstellung der WEA wird eine Kranstellfläche und ein zu erweiternder Erschließungsweg in ungebundener Bauweise (Teilversiegelung mittels wassergebundener Decke/Schotter) angelegt bzw. sind diese für die Bestandsanlagen bereits existent. Mit der Besiedelung anthropogener Ersatzhabitate können diese Wege als Habitate für die Zauneidechse fungieren. Trotz der fehlenden Bestandsnachweise ist von einem potenziellen Vorkommen auszugehen. Die turnusmäßige Nutzung der Zufahrtswege kann zu einer betriebsbedingten, aber nicht signifikanten Beeinträchtigung des Habitats führen.

Für die Glattnatter sind ähnliche Habitatsausstattungen zutreffend. Da lichte Wälder und gebüschreiche Offenlandschaften in zu großer Entfernung zum Vorhabensgebiet existieren, kann ein potenzielles Vorkommen ausgeschlossen werden. Für eine weitere, im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilienart, die Europäische Sumpfschildkröte, fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass auch ihr potenzielles Vorkommen auszuschließen ist.

#### Fische und Rundmäuler:

Es fehlen für ein potenzielles Vorkommen dieser Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie entscheidende Lebensräume innerhalb des Plangebietes. Dokumentiert wurden Fischfunde im Mühlbach.

#### Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter

Ein potenzielles Vorkommen von Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter nach Anhang IV der FFH-Richtlinie innerhalb des Vorhabensgebietes ist wegen fehlender Habitatsausstattungen nicht gegeben.

#### Muscheln und Schnecken

Nordwestlich von Engelswacht bei Wüstenfelde erfolgten Kartierungen (Kartenportal Umwelt, MV) von gefährdeten Muscheln und Schnecken. Für die entsprechenden Arten von Muscheln und Schnecken nach Anhang IV der FFH-Richtlinie fehlen innerhalb des Planungsgebietes entscheidende Habitatsausstattungen für ein potenzielles Vorkommen.

#### Fischotter

Fischotter-Totfunde sind an der Bundesstraße 105 bei Reinberg und an der Kreuzung nach Kirchdorf bestätigt worden.

Innerhalb des Planungsgebietes können Vorkommen von Fischottern wie auch von weiteren, dem Anhang IV der FFH-RL entsprechenden Säugetierarten aufgrund der divergenten Habitatausstattung im Sondergebiet für WEA zu der jedoch benötigten ausgeschlossen werden.

#### Rast- und Zugvögel:

WEA haben deutlich stärkere Auswirkungen auf Gastvögel außerhalb der Brutzeit. Für Zugvögel, so z. B. Gänse, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel, können WEA Barrieren darstellen – bei 81 Vogelarten war diese Barrierewirkung nachweisbar, allerdings ohne Vorliegen des eigentlichen Ausmaßes dieser Beeinträchtigung (NABU-Studie - Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, 2005).

Da sich Mecklenburg-Vorpommern im zentralen Teil des East-Atlantic-Flyway befindet, der von Wat- und Wasservögel zum Flug von den nordeurasischen Brutgebieten zum Flug in die Überwinterungsgebiete Nordafrikas genutzt wird, trägt das Bundesland eine besondere Verantwortung für die Rastgebiete der Stufe 4 (sehr hohe Bedeutung). Folglich sollen WEA einen 500 m-Abstandspuffer zu diesen Rastgebieten aufweisen.

Analog dem Gutachtlichen Landschaftsprogramm – Rastvögel (Kartenportal Umwelt MV) weist das Planungsgebiet eine geringe bis mittlere Bewertung (Bewertungsstufe 1) als Rastgebiet auf und wird für bevorzugt auf Agrarflächen rastenden Wasservogelarten als wenig oder nur unregelmäßig zur Nahrungssuche genutztes Agrargebiet eingestuft (Kategorie 1). Die im Umfeld des Windparks angrenzenden Flächen als Rastgebiet mit einer mittleren bis hohen Bewertung werden als regelmäßig genutztes Nahrungsgebiet eingestuft, allerdings mit Differenzierung auf Grund der dieses Gebiet tangierenden Bundesstraße 96n. Das nächstgelegene Rastgebiet mit einer mittleren bis hohen Bewertung (Kategorie 2) weist in nordöstlicher Richtung einen Abstand von über 1.000 m zum geplanten WEA-Standort auf. Es sind keine Nahrungsgebiete der Kategorien 2 bis 4 betroffen, geforderte Pufferabstände von den geplanten Anlagen von 500 m (Stufe 4, Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, M-V vom 22.05.2012) werden eingehalten. Die Einstufung der Rastgebiete ist in der Darstellung 12 ausgewiesen.

Das Sondergebiet für WEA befindet sich innerhalb der Vogelschutzzone C der relativen Vogelzugdichte als ein Areal mit einer überwiegend geringen bis mittleren Dichte ziehender Vögel („Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“, I.L.N. Greifswald, 1996). Damit besteht nach der AAB – Teil Vögel weder ein Tötungs-, Störungs- noch Schädigungsverbot für Zugvögel.

Nördlich, östlich bis südlich verläuft ein Korridor der Zone B der relativen Vogelzugdichte mit einer mittleren bis hohen Dichte ziehender Vögel sowie daran angrenzend ein Band der Zone A mit der höchsten relativen Vogelzugdichte der drei in M-V zu unterscheidenden Zonen.

Im Umkreis von 2 km um die geplanten WEA-Standorte sind im Untersuchungsgebiet Reinkenhagen/Miltzow im Herbst 2019 und Frühjahr 2020 Zug- und Rastvögel erfasst worden. Insgesamt 12 Begehungen fanden in den Monaten September bis November sowie Februar und März statt.

Entsprechend dem Endbericht zur Zug- und Rastvogelkartierung vom 09.04.2020, natur & meer, K. Russow, Rostock, sind nachfolgend streng geschützte bzw. gefährdete sowie beurteilungsrelevante Vogelarten erfasst worden.

- Streng geschützte bzw. gefährdete Arten:

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Feldlerche       | <i>Alauda arvensis</i>      |
| Grauammer        | <i>Emberiza calandra</i>    |
| Goldregenpfeifer | <i>Pluvialis apricaria</i>  |
| Kranich          | <i>Grus grus</i>            |
| Mäusebussard     | <i>Buteo buteo</i>          |
| Rohrweihe        | <i>Circus aeruginosus</i>   |
| Rotmilan         | <i>Milvus milvus</i>        |
| Seeadler         | <i>Haliaeetus albicilla</i> |
| Singschwan       | <i>Cygnus cygnus</i>        |
| Sturmmöwe        | <i>Larus canus</i>          |

- Beurteilungsrelevante Vogelarten:

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Gänse unbestimmt | <i>Anser spec.</i>       |
| Höckerschwan     | <i>Cygnus olor</i>       |
| Silbermöwe       | <i>Larus argentatus.</i> |

Kranich:

Es erfolgten am 15. September 2019 ein nördlicher Vorbeiflug von 7 Individuen in einem Abstand von über 1.000 m und ein südlicher Vorbeiflug von 28 Individuen in einem Abstand von über 1.500 m, am 19. September ein südöstlicher bis östlicher Vorbeiflug von 2 Individuen im Abstand von über 1.600 m, am 26. September ein südlicher Vorbeiflug im Abstand von 1.000 m, am 24./28. Februar 2020 ein südöstlicher Vorbeiflug von 2 Individuen im Abstand von über 700 m und am 06. März 2020 ein östlicher Vorbeiflug von 6 Individuen im Abstand von über 80 m. Es wurde ein östlicher Vorbeiflug von 51 Individuen im Abstand von ca. 420 m zur geplanten WEA als östlicher Vorbeiflug am bestehenden Windpark am 10. März 2020 beobachtet.

Rastende Tiere befanden sich südöstlich in einem Abstand von ca. 1.770 m bzw. über 2.100 m (2-4 Tiere), kartiert im September 2019, sowie südlich in einem Abstand von ca. 3.400 m (32 Tiere), kartiert im Februar.

Goldregenpfeifer:

Ca. 50 rastende Tiere wurden einmalig südlich der WEA in einem Abstand von ca. 1.200 m bei der Nahrungssuche in einem Rapsbestand am 26. September gesichtet.

Rohrweihe:

Einmalig wurde ein Nahrungsflug einer Rohrweihe südlich im Abstand von über 1.500 m zur geplanten WEA am 15.09.2020 beobachtet.

Mäusebussard:

Flüge vom Mäusebussard erfolgten im Abstand von 950 m bzw. 1.800 m bis 2.900 m südlich bzw. westlich zur geplanten WEA.

Rotmilan:

Es wurde einmalig ein direkter nördlicher Vorbeiflug an der geplanten WEA als Nahrungsflug des Rotmilans mit einer Flughöhe von 5 bis 30 m am 06. März 2020 beobachtet. Der Flug führte aus Richtung Westen kommend, östlich am Windpark vorbei, in Richtung Nordspitze des Windparks.

Seeadler:

Es wurde ein südlicher Überflug eines adulten Seeadlers mit einer Flughöhe von 200 m in einem Abstand von ca. 760 m zur geplanten WEA am 26.9.2019 beobachtet. Weitere zwei südliche Überflüge in Flughöhen von 20 bzw. 30 m wurden im Oktober 2019 in einem Abstand von ca. 4.200 m sowie am 06.03.2020 in einem Abstand von ca. 460 m kartiert. Ein westlicher Überflug bei Flughöhen von 20 bzw. 30 m fand in einem Abstand von ca. 770 m am 10.03.2020 statt. Ebenfalls am 10.03.2020 konnte ein in einer Höhe von 50 m stattfindender südlicher Überflug in Richtung der geplanten WEA mit einer Annäherung bis auf ca. 500 m beobachtet werden.

Im Oktober wurde eine Rastbeobachtung von zwei adulten Seeadlern südlich zur geplanten WEA im Abstand von 4.200 m durchgeführt.

Singschwan:

Es erfolgte eine Rastbeobachtung von 45 Singschwänen südwestlich in einem Abstand von über 3.100 m zur geplanten WEA am 26. November.

#### Höckerschwan:

Ein Überflug in 50 m Höhe wurde nördlich des Windparks im Abstand von ca. 400 m zur geplanten WEA am 29.10.2019 beobachtet. Südwestlich im Abstand von über 2.300 bzw. 2.700 m zur geplanten WEA rasteten am 06.03. und am 10.03.2020 11 bzw. 7 Höckerschwäne. Am 06.03 erfolgte ein Überflug in einer Höhe von 50 m von 2 Individuen südöstlich der Anlage in einem Abstand von ca. 600 m.

#### Graugans:

Graugänse querten hauptsächlich im September sowie im März das Sondergebiet Reinkenhausen vorrangig in Ost-West-Richtung mit einem Überflug bestehender WEA. Es wurden nachfolgende Überflüge beobachtet:

- 15.09.19, 60 Individuen, Überflughöhe: 30-50 m, Abstand über 1.700 m, südlicher Vorbeiflug
- 15.09.19, 30 Individuen, Überflughöhe: 50 m, Abstand über 1.900 m, südlicher Vorbeiflug
- 19.09.19, 6 Individuen, Überflughöhe: 50 m, Abstand über 2.600 m, südlicher Vorbeiflug
- 19.09.19, 5 Individuen, Überflughöhe: 50 m, Abstand über 2.800 m, südlicher Vorbeiflug
- 26.09.19, 1 Individuum, Überflughöhe: 100 m, Abstand über 1.200 m, südlicher Vorbeiflug
- 26.09.19, 80 Individuen, Überflughöhe: 200 m, Abstand ca. 80 m, südlicher Vorbeiflug
- 26.09.19, 40 Individuen, Überflughöhe: 100 m, Abstand über 1.600 m, südlicher Vorbeiflug
- 26.09.19, 40 Individuen, Überflughöhe: 200 m, Abstand ca. 50 m, südlicher Vorbeiflug
- 10.10.19, 30 Individuen, Überflughöhe: 200m, Abstand über 1.800 m, westlicher Vorbeiflug
- 24.02.2020, 23 Individuen, Überflughöhe: 200 m, Abstand über 2.500 m, südlicher Vorbeiflug
- 06.03.2020, 27 Individuen, Überflughöhe: 200 m, Abstand über 1.000 m, südlicher Vorbeiflug

#### Brutvögel:

Brutvögel der offenen Landschaft wie Bodenbrüter und bodennah brütende Vogelarten werden keiner gesonderten Prüfung unterzogen.

Die Brutvögel der offenen Landschaft, deren Verbreitungsgebiet sich über ganz Deutschland erstreckt, sind in M-V ungefährdet. Es liegen keine zu berücksichtigenden Schutzzonen vor. In der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes (vorhandene Zufahrten wie auch bestehende Montageflächen) ist mit einem Auftreten von Brutvögeln zu rechnen. Neben Beeinträchtigungen durch zusätzliche Versiegelungen und damit einer einhergehenden möglichen Zerstörung von Habitaten oder einzelner Brutstätten sowie Verletzung oder Tötung von Individuen ergeben sich für die Brutvögel des Offenlandes weitere durch Lärmemission, diese unter Berücksichtigung der dieses Areal querende Bundesstraße 96n, der östlich tangierenden Landesstraße 30 sowie der nördlich verlaufenden Kreisstraße 16 zu relativieren sind.

Wegen geringer Geschwindigkeiten der Bau- und Lieferfahrzeuge innerhalb des abgegrenzten Baufeldes sind Kollisionen mit den vorkommenden Vogelarten auszuschließen.

Die durch Lärmemission beeinträchtigten Lebensräume der ungefährdeten Arten sind im Untersuchungsraum großflächig vorhanden. Da diese Arten keine speziellen Ansprüche an die Habitate stellen, werden die Brutvögel während der Bauphase vornehmlich Habitate außerhalb der artspezifischen Effektdistanz nutzen. Dies führt zu keiner signifikanten Beeinträchtigung dieser Arten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind entsprechend der NABU-Studie (Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, 2005) zu vernachlässigen. In der Studie vom NABU konnte kein signifikanter Einfluss auf Brutvogelbestände nachgewiesen werden. Der Meidungseffekt variiert innerhalb der Arten. Verstärkt mieden u.a. der Kiebitz das Umfeld von WEA, hingegen manche

Singvogelarten geschaffene Gebüsch- oder auch Ruderalvegetation innerhalb der sonst strukturarmen Agrarflächen nutzten und somit verstärkt die Umgebung der WEA zum Brüten aufsuchten.

Auf Brutvögel wirkt sich nach Dr. Hermann Hötter vom Michael-Otto-Institut die neue Generation von WEA nicht stärker störend aus als die leistungsschwächeren - der Einfluss durch WEA auf Brutvögel ist gering. Bei Rastvögeln nimmt hingegen neben der Erhöhung des Kollisionsrisikos die Störungsempfindlichkeit mit der Anlagengröße zu. So vertreiben WEA nachweislich Vögel (Enten, Gänse) außerhalb der Brutzeit von ihren Rast- und Nahrungsgebieten. Viele Rastvögel zeigten sich gegenüber größeren Anlagen empfindlicher als gegenüber kleineren.

Die Auswertungen führten zu dem Ergebnis, dass außerhalb der Brutzeiten die negativen Auswirkungen der WEA signifikant z. B. für Bekassine, Goldregenpfeifer, Kiebitze und Pfeifenten überwogen. So konnten außerhalb der Brutzeit vergrößerte Mindestabstände zu WEA beobachtet werden. Enten, Gänse und Watvögel, Vögel der offenen Landschaft, hielten Abstände von mehreren Hundert Metern zu WEA. Wesentlich geringere Abstände, die beobachtet worden sind, müssen als nicht statistisch gesichert bewertet werden. Greifvögel, Graureiher, Krähen, Möwen, Stare und Austernfischer wurden oft dicht an WEA bzw. innerhalb von Windparks gesichtet. Daraus resultiert teilweise ein erhöhtes Auftreten von Kollisionen.

Die für die Brutbestandserhebung der Vögel relevanten Aussagen basieren auf dem „Kartierbericht“ zum Untersuchungsgebiet Reinkenhagen/Miltzow vom 09.12.2019, natur & meer, K. Russow, Rostock.

Dabei wurde um den geplanten WEA-Standort ein Betrachtungsraum von 1.000 m (engeres Untersuchungsgebiet) sowie von 2.000 m (erweitertes Untersuchungsgebiet) untersucht.

Es sind acht Begehungen im Zeitfenster von Anfang März bis Anfang Juli 2019 durchgeführt worden. Zusätzlich erfolgten zweimal im März 2019 eine Horstsuche, zweimal im April und einmal im Juni Besatzkontrollen der Horste.

Auf Grund der vorherrschenden strukturärmeren Ackerflächen sowie der hauptsächlich nördlichen Gehölzbiotope ist im Bereich des geplanten WEA-Standortes von einem durchschnittlichen Artenspektrum auszugehen.

Es gibt eine Überschneidung der 1.000-m-Radien der zu untersuchenden WEA W6 und der südlich geplanten W5. Daher werden die Arten des südlichen Kreissektors, die sich im Einzugsgebiet der W5 befinden und bereits im Artenschutzbeitrag analysiert worden sind, hier nicht betrachtet. Dementsprechend sowie unter Zugrundelegung des Artenschutzfachbeitrages setzt sich das kartierte Artenspektrum wie folgt zusammen:

- Ackerflächen/Ackerbegleitbiotope:

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Feldlerche        | <i>Alauda arvensis</i>         |
| Feldsperling      | <i>Passer montanus</i>         |
| Flussregenpfeifer | <i>Charadrius dubius</i>       |
| Goldammer         | <i>Emberiza citrinella</i>     |
| Graumammer        | <i>Emberiza calandra</i>       |
| Rauchschwalbe     | <i>Hirundo rustica</i>         |
| Star              | <i>Sturnus vulgaris</i>        |
| Waldlaubsänger    | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> |

Im 1.000 m Umfeld sind keine Nahrungsgäste gesichtet worden.

Nachfolgend werden die Fundorte einer streng geschützten/gefährdeten Brutvogelart innerhalb des 200 m-Umfeldes beschrieben.

#### Feldlerche:

Im Bereich der mit dem Errichten der beantragten WEA verbundenen Baufelder können Brutplätze von Feldlerchen existieren. Das Brüten innerhalb dieser Baufelder steht u.a. in Abhängigkeit zur Wuchshöhe und zur angebauten Kultur zum entsprechenden Zeitpunkt. Westlich der B 96n und südöstlich des geplanten WEA-Standortes, am Rand des [REDACTED] m Umfeldes ist ein Brutpaar kartiert worden.

#### Flussregenpfeifer

Im Windpark sind während der Kartierung vier Brutpaare des Flussregenpfeifers gesichtet worden. Südwestlich der Anlage in einem Abstand von ca. [REDACTED] m ist ein Brutverdacht durch den Kartierer ausgesprochen worden.

Fundorte nicht streng geschützter Brutvogelarten werden nachfolgend aufgeführt.

#### Wiesenschafstelze

Es ist südlich der geplanten WEA in einem Abstand von ca. [REDACTED] m ein Brutplatz einer Wiesenschafstelze kartiert worden.

#### TAK-Arten:

Bei bedrohten, besonders störepfindlichen Vogelarten sind zum Schutz von Horststandorten und Brutplätzen die tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in M-V unter Beachtung des spezifischen Mindestabstandes zum Horst gemäß der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, zu beachten.

Für folgende Arten ergeben sich die zu untersuchenden Prüfradien:

- bis 7 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Art Schwarzstorch
- bis 6 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Seeadler, Schreiadler, Erfassung des Grünlands als Nahrungshabitat für den Weißstorch
- bis 3 km Entfernung — Prüfung auf Brutvorkommen von Fischadler, Wanderfalke,
- bis 2 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch.
- bis 1 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Rohrweihe, Wespenbussard, Mäusebussard, Uhu.
- bis 500 m Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Kranich, Wiesenweihe, Baumfalke, Wachtelkönig, Große Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Ziegenmelker

#### Weißstorch:

Brutpaare des Weißstorches sind innerhalb des Untersuchungsgebietes Miltzow und damit im Umkreis von 2.000 m zu der geplanten WEA nicht gesichtet worden.

Die neu zu errichtende WEA liegt gemäß AAB-WEA außerhalb des Ausschlussbereiches von 1 km sowie außerhalb des Prüfbereiches von 2 km von Horststandorten.

Essenzielle Nahrungsflächen (Dauergrünland) sind innerhalb des Vorhabensgebietes sowie des Prüfbereiches von 2 km nicht betroffen. Es werden durch die Errichtung der zusätzlichen WEA keine Flugkorridore versperrt.

#### Schwarzstorch:

Horste vom Schwarzstorch sind im Umkreis von über 7 km zu der geplanten WEA nicht vorhanden.

#### Kranich:

Der geplante WEA-Standort befindet sich mit [REDACTED] m außerhalb des Prüfbereiches von 500 m zu dem nordöstlich gelegenen Kranichbrutplatz, der sich westlich im 200 m Umfeld zur L30 befindet. Vermeidungsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

#### Rotmilan

Für den Rotmilan als Leitart der reich strukturierten Offenlandschaft mit einer vielfältigen, wenn auch großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung, liegen im Planungsgebiet keine kartierten Horste vor. Aufgrund der im Sondergebiet für WEA wenig strukturierten Offenlandschaft, befinden sich Altholzbestände oder relevante Feldgehölze als mögliche Brutplätze außerhalb des WEA-Standortes.

Der nächstgelegene Rotmilanhorst nordwestlich des geplanten WEA-Standortes ist in einer Entfernung von ca. [REDACTED] m in einem westlich der B96n gelegenen Altholzbestand kartiert worden. Ein weiterer, südlich von Mannhagen kartierter Rotmilanhorst weist einen Abstand von [REDACTED] m auf. Die hauptsächlich westlich und nordöstlich der Waldfläche „Bremerhagen Forst“ sowie nordwestlich des Wendorfer Holzes vorhandenen Grünlandflächen bilden geeignete Nahrungshabitate.

Die Gefahr eines Vogelschlags besteht in der Gewöhnung an die bestehenden Anlagen und deren Standortkonfiguration, wenn infolgedessen Beuteflüge sogar innerhalb von Windparks, dicht an WEA stattfinden. Die geplante WEA liegt gemäß Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe außerhalb des Ausschlussbereiches von 1 km bezogen auf beide Rotmilanhorste sowie außerhalb des Prüfbereiches von 2 km zum südlichen Rotmilanhorst. Die geplante WEA befindet sich innerhalb des Prüfbereiches von 2 km bezogen auf den nordwestlichen Horst.

Gemäß der AAB-WEA ist ein Flächenbedarf erforderlich, welcher mindestens der doppelten Rotorprojektionsfläche entspricht –  $2 * 0,9847 \text{ ha} * 1 \text{ (WEA V112)} = 1,9694 \text{ ha}$ . „Als Ausgangsflächen sind Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen und die brutplatznah (Abstand möglichst < 1 km, im Regelfall höchstens < 2 km) gelegen sind“ (AAB-WEA).

#### Schwarzmilan:

Ein westlich der B96n kartierter Schwarzmilanhorst weist eine Entfernung zur geplanten WEA von ca. [REDACTED] m auf.

Die geplante WEA liegt außerhalb des Ausschlussbereiches von 500 m aber innerhalb des Prüfbereiches von 2 km. Lenkungsflächen müssen nach AAB-WEA „grundsätzlich außerhalb eines 1 km-Radius um die WEA gelegen sein“. Gemäß der AAB-WEA ist ein Flächenbedarf erforderlich, welcher mindestens der doppelten Rotorprojektionsfläche entspricht –  $2 * 0,9847 \text{ ha} * 1 \text{ (WEA V112)} = 1,9694 \text{ ha}$ . „Als Ausgangsflächen sind Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen und die brutplatznah (Abstand möglichst < 0,5 km, im Regelfall höchstens < 2 km) gelegen sind“ (AAB-WEA).

#### Rohrweihe:

Im westlichen und nördlichen Teil des Windparks ist jeweils ein Rohrweihepaar kartiert worden.

Die geplante WEA liegt gemäß der AAB-WEA mit [REDACTED] m zum westlichen Brutpaar außerhalb des Ausschlussbereiches von 500 m sowie außerhalb des Prüfbereiches von 1.000 m. Zum nördlichen Brutpaar befindet sich die geplante WEA mit einem Abstand von [REDACTED] m im Ausschlussbereich von 500 m. Es war keine Getreidebrut, sondern der Brutplatz befand sich im Bereich des Schilfsaumes eines Kleingewässers.

Nach der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, werden „...diese Brutplätze (ggf. mit geringen räumlichen Verschiebungen) über viele Jahre genutzt. Ein Ausschlussbereich von 500 m und ein Prüfbereich von 1 km ist für diese Brutplätze erforderlich.“ Als Vermeidungsmaßnahmen ist lt. AAB-WEA bei der Rohrweihe ausschließlich die Einhaltung des Ausschlussbereichs erforderlich. Damit liegt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot bei der Rohrweihe vor.

Einer Errichtung der WEA kann seitens der unteren Naturschutzbehörde nur zugestimmt werden, wenn während der Brutzeit zwischen der letzten Märzdekade und Ende Juli eine durchgehende Tagesabschaltung durchgeführt wird. Sollte nachweislich der Brutplatz mehr als 3 Jahre ungenutzt bleiben, erfolgt in Zusammenarbeit mit der unteren Naturschutzbehörde eine Neubeurteilung bezüglich einer Fortführung der bis dato geltenden Brutzeitabschaltung.

Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot bei der Rohrweihe beim Bau von WEA mit geringem Rotorspitzenabstand (<50 m) zum Boden im 1 km-Radius um Fortpflanzungsstätten kann hier ausgeschlossen werden, da der Rotorspitzenabstand 63 m beträgt.

#### Mäusebussard:

Der nördlich zum Windpark gelegene Horst eines Mäusebussards weist zur geplanten WEA eine Entfernung von [REDACTED] m auf. Der Abstand des südwestlich zum Windpark, an der Nordostkante eines Waldstückes befindlichen Horstes beläuft sich auf [REDACTED] m. Die geplante WEA befindet sich außerhalb des Erfassungsbereiches von Fortpflanzungsstätten von 1 km.

#### Seeadler:

Zwei Brutplätze befinden sich südwestlich zur geplanten WEA innerhalb der Waldfläche „Bremerhagen Forst“ in einem Abstand von [REDACTED] und [REDACTED] m.

Beide Seeadlerhorste befinden sich gemäß AAB-WEA außerhalb des Ausschlussbereiches von 2 km aber innerhalb des Prüfbereiches von 6 km.

Die WEA befindet sich außerhalb von Verbindungskorridoren zwischen dem jeweiligen Horst und Gewässern > 5 ha unter Berücksichtigung einer Mindestbreite des Korridors von 1 km sowie nicht im direkten Umfeld - 200 m Puffer - um Gewässer > 5 ha im Umkreis von 6 km. Da keine der Kriterien zutreffen und damit kein Verstoß gegen das Tötungsverbot besteht, ist nach AAB-WEA das Anlegen von Lenkungsflächen nicht erforderlich.

Zwei Horste von Seeadlern befinden sich südöstlich des Wendorfer Holzes zwischen Wendorf und Jager in einer Entfernung von [REDACTED]. Da sich fischreiche Gewässer in Richtung Greifswalder Bodden befinden, ist es auszuschließen, dass die Jagdflüge der in Wendorf/Jager vorhandenen Seeadler in Richtung Planungsgebiet führen.

Um ein Einfliegen in den bestehenden Windpark als Nahrungsflug zu vermeiden, sind Kadaver im Bereich des Mastfußes der Bestandsanlagen zuzüglich deren Rotorradius zu entfernen. Dafür erfolgt einmal pro Woche ein Monitoring zur Schlagopferentfernung.

Während der Zugzeiten zwischen September und November sowie März/April erfolgt wöchentlich eine zweimalige Schlagopferentfernung. Der Suchbereich reduziert sich ab einem ca. 0,60 m hohen Feldfruchtaufwuchs auf die Bereiche des Mastfußes und der Erschließungswege.

#### Fischadler:

Horste von Fischadlern sind im Umkreis von über 10 km zu der geplanten WEA nicht vorhanden.

#### Schreiadler:

Für Schreiadler gehen Gefahren durch die WEA hinsichtlich der Entwertung von Nahrungsgebieten (Meyburg, 2006; Scheller, 2007) sowie der Gewöhnung an die Anlagen und der dadurch verstärkten Kollisionsgefahr aus.

Gemäß der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, liegt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot bei WEA im 3 km-Radius um Schreiadler-Schutzareale bzw. Waldschutzareale (Brutwälder) vor. Basierend auf der Übersichtskarte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 27.11.2019), siehe auch Kartierbericht von K. Russow, befindet sich das gesamte Areal des Sondergebietes für WEA außerhalb des Ausschlussgebietes bezogen auf einen östlich im Wendorfer Holz kartierten Schreiadlerhorst unter Berücksichtigung des Waldschutzareals sowie eines 3.000 m Abstandspuffers.

Somit befindet sich die geplante WEA außerhalb des Ausschlussbereiches von 3 km, aber innerhalb des Prüfbereiches. Essenzielle Nahrungsflächen (Dauergrünland) sind innerhalb des Vorhabensgebietes nicht betroffen. Es werden ebenfalls keine Flugkorridore versperrt. Ein Bau der WEA im Prüfbereich ist möglich, wenn zusätzliche Nahrungsflächen als Lenkungsflächen im 3 km Umfeld um den Brutwald geschaffen werden.

Gemäß AAB-WEA gilt als Basisbedarfsfläche für die Neuschaffung von geeigneten Nahrungs- bzw. Lenkungsflächen im 3 km-Radius um den Brutwald eine Flächengröße von 15 ha je WEA und je Brutrevier. Die Flächen müssen störungsarm sein, d.h. sie müssen einen Abstand von mindestens 300 m zu Ortschaften und Straßen einhalten.

Bei Errichtung von WEA im 5-6 km-Radius um den Brutwald wäre ein 50%iger Abschlag auf die Basisbedarfsfläche zulässig.

Die relevanten Abstände der geplanten WEA zur West- und Nordspitze des Brutwaldes belaufen sich auf [REDACTED]. Daraus resultiert ein Bedarf an Lenkungsflächen von 7,5 ha (50 % Abschlag auf 15 ha) bei der geplanten Anlage. Sind die Nahrungsflächen für den Schreiadler unmittelbar am Brutwald angrenzend, werden diese mit dem Faktor 3 zur Ermittlung der anrechenbaren Lenkungsflächen bewertet.

Als Lenkungsflächen erfolgt die Neuanlage von Nahrungsflächen für den Schreiadler auf Ackerstandorten mit schreiadlergerechter Bewirtschaftung im Zuge der Renaturierung des „Mannhagener Moores“.

Die Pflege wird wie folgt vorgeschlagen:

- zwei Schnitte bis Ende Juli, 1. Mahd frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni., 2. Mahd frühestens am 1. Juli und spätestens am 31. Juli
- Mahd nicht während der Nachtzeit, Schnitthöhe von min. 10 cm
- Beweidung mit max. 2 GVE/ha, ab 1. Juni max. 1,4 GVE/ha zulässig
- Grunddüngung und Düngung mit Festmist im Abstand bis 20 m um Sölle und Kleingewässer zulässig, nur unter feuchten Bedingungen; nicht vom 1.3. bis 15.8.
- kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln.

Microchiroptera:

Das Plangebiet tangiert bzw. liegt gemäß den Verbreitungsgebieten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie innerhalb ausgewiesener Verbreitungsgebiete diverser Fledermausarten. Bei entsprechenden Habitatsausstattungen wäre ein Vorkommen z. B. von Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus gegeben.

Auf Grund der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist innerhalb des Sondergebietes für WEA nur bedingt eine struktur- und insektenreiche Landschaft vorhanden. Wegen der wenigen markante Landschaftsstrukturen wie Alleen, Hecken oder Gewässer begleitende Feldgehölze, die für Fledermäuse als „Flugstraßen“ (EBENAU 1995, DIETZ & FITZENRÄUTER 1996, RIEGER 1997, KRETSCHMER 2001) fungieren, lässt sich ein geringer Jagd- und Transferflug innerhalb des Planungsgebietes ableiten. Dafür förderliche Strukturen befinden sich hauptsächlich nördlich und westlich der geplanten WEA entlang des Grabens sowie südlich des Windparks im Bereich der Waldflächen und Grabensysteme.

Das vorhandene Straßenbegleitgrün in Form bestehender Baumreihen und Hecken fungiert als Landschaftsstruktur.

Ein verstärktes Auftreten von Zwergfledermäusen und vom Großen Abendsegler ist in den außerhalb des Sondergebietes für WEA liegenden Waldgebieten gegeben. Letztere Areale dienen verstärkt auch für die Rauhautfledermaus als Jagdrevier. Es ist zu vermuten, dass Jagdflüge z. B. von Abendseglern über jene, innerhalb des Plangebietes vorhandenen Ackerflächen stattfinden, diese jedoch aufgrund der Flächenstrukturierung nur in geringen Höhen erfolgen werden. Außerhalb des Untersuchungsraumes vorhandene Gehölzstrukturen lassen stärkere Aktivitäten z. B. von Zwergfledermäusen und Abendseglern vermuten. Jagdflüge von Zwergfledermäusen finden jedoch vorrangig innerhalb von Ortschaften, an Ortsrandlagen, Gewässern sowie älteren linearen Gehölzstrukturen statt. Wie bei anderen Eignungsgebieten festgestellt werden konnte, wurden dort fast ausschließlich Strukturen von Gräben als Flugstraßen zwischen Quartier und Jagdgebiet von den Zwergfledermäusen genutzt, hingegen Freiflächen und jüngere lineare Gehölzstrukturen selten für Jagdflüge fungierten. Generell werden die umliegenden Ortschaften häufig durch Zwergfledermäuse aufgesucht werden.

Im Planungsgebiet lassen sich Winter- und Sommerquartieren ausschließen, außerhalb dessen befinden sich Waldbiotope bzw. Siedlungen, die für die entsprechenden baum- und gebäudebewohnenden Fledermausarten als Tagesverstecke sowie Wochenstuben- als auch Winterquartiere benutzt werden. Winter- und Sommerquartiere sind innerhalb des südwestlich gelegenen Waldgebietes „Bremerhagen Forst“ und des südöstlichen „Wendorfer Holzes“ trotz fehlender Kartiernachweise möglich. Als Wochenstubenquartiere genutzte Gebäude wie Turmspitzen - z. B. die ca. 1.130 m entfernte Kirche der Ortschaft Reinkenhagen - aber auch Dachböden von Gutshäusern, sind anzunehmen.

In den Waldhabitaten oder strukturgebunden jagende Fledermausarten wie z. B. die Fransenfledermaus werden von der Errichtung wie auch durch das Betreiben der WEA nicht betroffen sein, so auch die in Höhen von ca. 15 m jagende Zwergfledermaus, die auf Grund der hier geplanten Nabenhöhe und entsprechend dem Rotorradius nicht in Konflikt mit der WEA gerät. Durch die hohe Nabenhöhe von 119 m bei einem Rotorradius von 56 m ergibt sich ein Abstand zwischen Erdreich und Rotor spitze von 63 m.

„Da sich die meisten Fledermausarten während der sommerlichen Jagd überwiegend in Flughöhen bis zu 40 Metern (in der Regel bis in Hausdach- bzw. Baumwipfelhöhe) aufhalten, steigt die Gefahr für diese Tiere, je geringer die Nabenhöhe bzw. die Entfernung der Rotorblattspitze zum Boden bzw. zu benachbarter Vegetation ist. Andersherum dürfte sich die Gefahr für die meisten Arten deutlich verringern, wenn der Abstand der Rotorblattspitze

zum Boden größer wird. Ab einem Abstand der Rotorblattspitze vom Boden von 50 Metern bleibt nur der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ....“ (Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen; Götttsche, 2011).

Für weniger strukturgebunden jagende Breitflügel-Fledermäuse, vor allem aber für jene im freien Raum jagende Arten wie der Große Abendsegler, der im freien Luftraum in Höhen von 50 bis vermutlich beobachteten 500 m fliegt, besteht ein Konfliktpotential.

Es liegen keine Daten und Erkenntnisse vor, dass sich das Planungsgebiet im Einzugsgebiet von Transferflügen von Fledermäusen befindet. Es ist davon auszugehen, dass für Fledermäuse u.a. die südlich des Windparks befindlichen Niederungen des Rienegrabens als geeignete lineare Leitstrukturen fungieren.

Auf Grund der vorhandenen Habitatsausstattung sowie des Abstandes des WEA-Standortes zu Gehölz- und Gewässerstrukturen – kleinere Waldflächen im Nordwesten und Westen befinden sich in einer Entfernung von 600 m bzw. 1.200 m, die Waldfläche „Bremerhagen Forst“ weist einen Abstand von ca. 3.820 m südwestlich vom geplanten Standort auf - lassen sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine signifikanten vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen ableiten.

Gemäß Artenschutzfachbeitrag sind Abschaltzeiten basierend auf dem durchgeführten Gondelmonitoring bei der M 9, „Zweijähriges Gondelmonitoring an einer Windenergieanlage des Windparks Miltzow“ (Ingenieurbüro für Umweltplanung Schmal + Ratzbor, Lehrte, Januar 2019) für die WEA 7.2 nicht anwendbar.

Es wird empfohlen, die WEA zur Vermeidung eines signifikant erhöhtem Kollisionsrisikos jährlich im Zeitraum vom 11.07. bis 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang bei Temperaturen >10 °C sowie Niederschlag <2 mm/h abzuschalten.

#### Natura 2.000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 BNatSchG:

FFH-Gebiete sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Das 45 ha umfassende Naturschutzgebiet Mannhagener Moor ist das nächstgelegene FFH-Gebiet – „Moore zwischen Greifswald und Miltzow“ (1846-303) mit einem Abstand von ca. 2.440 m zur geplanten WEA. Weitere im Einzugsgebiet befindliche FFH-Gebiete sind 1845-301, „Kleingewässerlandschaft bei Dömitzow“ sowie 1747-301, „Greifswalder Bodden und Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“.

In nordöstlicher Richtung befindet sich das Europäische Vogelschutzgebiet SPA 34 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402, siehe Darstellung 7). Darin eingebettet liegt der „Greifswalder Bodden“ als ein in Mecklenburg-Vorpommern ausgewiesenes „Important Bird Areas“ (Nationaler Code: MV008). Es ist Brutplatz der, die IBA-Kriterien erfüllenden Arten wie Seeadler, Zwergschwan, Bergente und Singschwan.

Nordwestlich des Vorhabens liegt das Europäische Vogelschutzgebiet SPA 02 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ (DE 1743-401).

#### Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gem. §§ 25 und 26 BNatSchG:

Östlich der Bundesstraße 105 beginnt in einer Entfernung von ca. 4.000 m zu den beantragten Anlagen das Landschaftsschutzgebiet LSG 122 „Boddenküste am Strelasund“. Dieses Gebiet ist durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG:

Östlich des Windparks befindet sich das nächstgelegene, ca. 43,5 ha große Naturschutzgebiet „Mannhagener Moor“ (NSG\_009) – ein bewaldetes Zwischenmoor mit

einer wertvollen Entomofauna (9/1938 NVP) mit einer Distanz von ca. 2.600 m zur geplanten WEA.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG:

Diese Gebiete liegen außerhalb eines 10 km-Radius und sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Der zusätzliche Abstandspuffer von 1.000 m gemäß den Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen wird eingehalten.

Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG:

Naturdenkmäler liegen außerhalb des Untersuchungsraumes und sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen.

Das nächstgelegene Flächennaturdenkmal „Salzstellen bei Mesekenhagen“ weist eine Entfernung zum geplanten WEA-Standort von ca. 10.000 m auf.

Es befindet sich kein Naturpark nach § 27 BNatSchG innerhalb des Untersuchungsraumes.

Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG:

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich in südöstlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 9.500 m („Teufelsbruch bei Willershusen“) sowie in nordwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 7.270 m („Kleingewässer bei Zarrendorf“).

Südlich des Vorhabens weist die K16 entsprechend dem Alleenkataster MV geschlossene Baumreihen mit einer geringsten Entfernung von ca. 1.500 m zum geplanten WEA-Standort auf. Nordöstlich ist eine geschlossene Baumreihe entlang der K18 in einem Mindestabstand von ca. 400 m vorhanden, ohne durch das Bauvorhaben beeinträchtigt zu werden.

Entsprechend der vom Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, M-V am 22.05.2012 herausgegebenen Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für WEA werden 500 m Abstandspuffer zu Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege, so auch zu Europäischen Vogelschutzgebieten eingehalten.

### **3.3 Grund- und Oberflächenwasser**

Der WEA-Standort befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. In südwestlicher Richtung liegt in einem Abstand von ca. 1.290 m das MV\_WSG\_1844\_09 „Hohenwart“ (WSG Zone III). Im Areal wird ein potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen und chemischen Einschränkungen ausgewiesen. Die mittlere Grundwasserneubildung beträgt 95,5 mm/a. In einer Entfernung von ca. 1.870 m beginnt südöstlich das Wasserschutzgebiet MV\_WSG\_1845\_07 „Reinberg/Dömitzow“ (WSG Zone IIIB), nordwestlich das Wasserschutzgebiet MV\_WSG\_1744\_03 „Brandshagen-Devin“ mit einem Abstand von 1.170 m.

Westlich des Sondergebietes für WEA befinden sich artesische Flächen in einer Entfernung von ca. 420 m zur geplanten WEA.

Es besteht keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe. Der Flurabstand beträgt mehr als 10 m.

Die Grundwasserleiter werden nach ihrem Geschützteitsgrad gegenüber flächig eindringenden Schadstoffen als geschützt, relativ geschützt und nicht geschützt bezeichnet. Als nicht geschützt gelten Grundwasserleiter mit ungespanntem Grundwasser, die von flüssigkeitsdurchlässigen Sedimenten (Kies, Sand) mit einem Anteil bindiger Sedimente

(Schluff, Ton) unter 20 % bedeckt sind. Diese Grundwasserleiter befinden sich <5 m unter Flur.

Als relativ geschützt gelten Grundwasserleiter mit einer Tiefenlage bis etwa 5 m unter Flur, die eine geringmächtige bindige Deckschicht (über 80 % Schluff/Ton) oder häufig wechselnde Verhältnisse der Deckschicht bei Tiefen >5 m unter Flur (bindiger Anteil an Sediment 20 – 80 %) aufweisen.

Als geschützt gilt gespanntes Grundwasser in einer Tiefenlage von über 5 m unter Flur, das von Sedimenten mit >80 % bindigen Bestandteilen (Geschiebemergel, Geschiebelehm, pleistozäne Tone) bedeckt ist.

Innerhalb des Planungsgebietes existieren keine natürlichen Fließgewässer. Nordöstlich der geplanten WEA befindet sich ein Graben, ein weiterer westlich in den Mühlbach einmündend. In einem Abstand von ca. 240 m existiert nördlich ein Standgewässer, ein Soll mit einer Größe von ca. 2.493 m<sup>2</sup>.

Oberflächengewässer sind vom Errichten der geplanten WEA nicht betroffen. Es erfolgt keine Entnahme von Oberflächenwasser. Eine Grundwasserabsenkung ist zur Herstellung des Fundamentes für die WEA nicht erforderlich. Die Flächen haben keine Bedeutung als Vernässungs- oder Überschwemmungsgebiet.

Naturnahe Moorflächen mit besonderem Schutzbedarf und teilweise Sanierungsbedarf liegen südöstlich des Vorhabens in einer Entfernung von ca. 2.600 m – „Mannhagener Moor“ (63-071). Moorflächen (63-081) mit besonderem und vorrangigem Sanierungsbedarf liegen südlich des geplanten WEA-Standortes in einer Entfernung von ca. 4.100 m.

Neben den Fundamenten, den bereits bestehenden teilversiegelten Erschließungswegen und Montageflächen existieren innerhalb des Planungsgebietes keine weiteren nennenswerten Versiegelungen. Der daraus entstehende verzögerte Abfluss mit eingeschränkter Versickerung ist zu vernachlässigen. Das Niederschlagswasser versickert in den angrenzenden Freiflächen.

### **3.4 Geologie und Geomorphologie**

Der nördliche Teil Deutschlands wurde durch die Weichselkaltzeit – jungpleistozänes Tiefland - geprägt. Entsprechend der naturräumlichen Grobgliederung ist das Untersuchungsgebiet dem Nordöstlichen pleistozänen Flachland - Nordöstliche Lehmplatten - zuzuordnen.

Gemäß den geomorphologischen Strukturen liegt das Areal nördlich der Velgaster Staffel, einer Endmoräne (Jungmoräne) der Weichselkaltzeit. Weiter südlich ist das Pommersche Urstromtal gelegen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Grundmoränenbildung. Nordwestlich bei Zarrendorf existieren Sander.

Eine schwach bewegte Grundmoräne - eben bis wellig - bildet das Relief. Das Planungsgebiet weist geringe Höhenunterschiede auf. Das Gelände liegt bei ca. 25,28 m (DHHN92).

Entsprechend der Geologischen Oberflächenkarte ist die Oberflächenbildung und – überformung bis in eine Tiefe von 2 m innerhalb des Windparks dem Quartär zuzuordnen. Es befinden sich in diesem Territorium aus dem Erdzeitalter Känozoikum, der Periode Quartär, der Abteilung Pleistozän, Stufe Weichselglazial, stammende Bildungen der Hochfläche (Sande).

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich als Bodengesellschaften Tieflehm-/ Lehm-Parabraunerde- Pseudogley (Braunstaugley)/ Pseudogley (Staugley)/ Gley; Grundmoränen, mit mäßigem bis starkem Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss.

Im Untersuchungsraum sind mittlere diluviale Böden anzutreffen. Im Südosten des Sondergebietes für WEA befinden sich anmoorige Standorte (<3 dm mächtig), im Südwesten sandunterlagerte Niedermoore, im Osten grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme, im sonstigen Gebiet grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme (> 40% hydromorph).

Es sind folgende Bodenklassen (nach DIN) vorzufinden:

|  |               |
|--|---------------|
| Oberboden  | Bodenklasse 1 |
| bindige Rutschmassen (Geschiebemergel/Geschiebelehm) | Bodenklasse 4 |

Die Bodenzahlen schwanken innerhalb des Planungsgebietes von 31 bis 37. Basis dieser Ermittlung sind die Mittleren Ackerzahlen der Gemeinden in M-V nach der Bodenschätzung (THIERE u. KIESEL et al.2001). Das durchschnittliche Ertragspotenzial der Böden ist mittel bis hoch, die Schutzwürdigkeit gering bis mittel einzustufen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Altlastenverdachtsflächen bekannt, Rohstoffabbau nicht gegeben. Es sind im Planungsgebiet keine Rohstofflagerstätten und Höffigkeitsgebiete bekannt. Nördlich angrenzend existiert ein Sand-Höffigkeitsgebiet (Engelswacht). Lagerstätten von Kiessanden sind westlich der Bundesstraße 96n, bei Hildebrandshagen, Höffigkeitsgebiete von Sanden und Kiessanden nördlich von Mannhagen und bei Wilmshagen vorhanden.

Es befinden sich keine Geotope innerhalb des Planungsgebietes.

### 3.5 Klima

Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergang vom „Ostvorpommerschen mäßig feuchten Küstenklima“ zum „Feuchten westmecklenburgisch-nordvorpommerschen Klima“.

In den pleistozänen Tief- und Flachländern sind die regionalen Klimaunterschiede gering. Das flache Relief gewährt den Luftmassen einen ungehinderten Durchzug. Der Einfluss des Meeres auf das Klima kommt im Jahresgang der Mittel- und mittleren Extremwerte der Lufttemperatur zum Ausdruck. Die Lufttemperaturen liegen im Mittel bei + 8,0 °C. Selbst jahreszeitlich gemessen sind die regionalen Unterschiede gering. Die mittlere Lufttemperatur liegt im Januar bei etwa – 1,0 °C, die im Juli bei + 18,0 °C.

Die mittlere Niederschlagsmenge im Jahr beträgt 575 bis 600 mm. Dabei sind maximale Niederschlagsmengen im Monat Juli zu verzeichnen, minimale im Monat Februar.

Auf Grund der starken maritimen Beeinflussung ist eine hohe Humusakkumulation vorzufinden. Die mittlere Dauer der Vegetationstage beträgt ca. 220 Tage.

Entsprechend dem Umweltbericht zum Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern sind bezüglich Luftqualität in M-V „... die Belastungen durch Luftschadstoffe mit Ausnahmen lokaler Konzentrationen in Ortschaften gering. Die wichtigsten Emittenten von Luftschadstoffen sind die Siedlungsgebiete, die Landwirtschaft und der Straßenverkehr. Darüber hinaus sind die entwässerten Moore wesentliche Emittenten von klimarelevanten Gasen.“

Die Bedeutung der erneuerbaren Energien besteht darin, dass bei ihrer Nutzung kein CO<sub>2</sub> freigesetzt wird und sie somit klimaneutral sind. In Mecklenburg-Vorpommern dominieren hier die Nutzung von Windenergie und Biomasse.“

### 3.6 Kultur und Sachgüter

Obwohl die geplante WEA auf Grund ihrer Gesamthöhe in den betreffenden Ortschaften sichtbar ist, verursachen die vorhandenen WEA so z. B. südöstlich zwischen Wilmshagen und Mannhagen – Sondergebiet für WEA, Windpark Mannhagen – sowie die nördlich im bestehenden Windpark, unmittelbar westlich von Reinkenhagen, eine weit größere optische Beeinträchtigung. Die südwestlich des Planungsgebietes existierende Waldfläche fungiert in Richtung Grimmen als sichtverstellendes Element und unterbindet teilweise die Blickbeziehung auf die Anlage. In Richtung Greifswald wird der geplante WEA-Standort durch den WEA-Bestand im Sondergebiet für WEA, Windpark Mannhagen und durch das angrenzende Wendorfer Holz optisch kaschiert.

Die nordwestlich und südöstlich des Planungsgebietes liegenden Städte wie Stralsund und Greifswald liegen mit einem Abstand von ca. 13,5 bzw. ca. 17,7 km bezogen auf die Stadtmitte außerhalb des für die Landschaftsbildanalyse relevanten Bereiches von 10.869 m. Die Stadt Grimmen liegt im Randbereich dieses Untersuchungsraumes. Die von deren Stadtrand gegebenen Blickbeziehungen sind mittels Landschaftsbildanalyse unter Berücksichtigung der Vorbelastungen auszuwerten.

In unmittelbarem Umfeld zum Vorhaben befinden sich folgende Denkmale:

- |                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Reinkenhagen:      | - Backsteinkirche, 13. Jahrhundert |
|                    | - Erdölpumpe,                      |
|                    | - Separatorenstation               |
| Groß Behnkenhagen: | - Gutshaus                         |
| Bremerhagen:       | - Gutshaus                         |

Nachfolgende Denkmale liegen im relevanten Betrachtungsraum für die Landschaftsbildanalyse von 10.869 m:

- |              |  |
|--------------|--|
| Brandshagen: | - Marienkirche, 13. Jahrhundert (ca. 4,4 km)                               |
| Horst:       | - gotische Kirche, 14. Jahrhundert (ca. 7,8 km)                            |
| Reinberg:    | - dreischiffige Backsteinkirche, Baubeginn 13. Jahrhundert<br>(ca. 5,3 km) |
| Gristow:     | - Backsteinkirche (ca. 10,9 km)  |
| Grimmen:     | - Backsteinkirche (ca. 13 km)  |

Die geplanten WEA-Standorte tangieren keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften.

Sollten bei Erdarbeiten Bodenverfärbungen festgestellt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V.

### 3.7 Wohnen und Erholen

Das für die Errichtung der WEA vorgesehene Areal befindet sich im Amtsbereich Sundhagen, im östlichen Teil des Landkreises Vorpommern-Rügen. Der Landkreis weist per 31.12.2018 einen Bevölkerungsstand von 224.684 Einwohnern auf. Bei einer Fläche von 3.207 km<sup>2</sup> ergibt sich etwa eine Bevölkerungsdichte von 70 Einwohnern je km<sup>2</sup>.

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald und die Hansestadt Stralsund bilden die Oberzentren.

Die touristische Branche besitzt nur eine geringe Bedeutung. Erholungsrelevante Angebote sind im Betrachtungsareal nicht vorhanden. Nördlich und östlich des Windparks sind Bereiche mit guter bis sehr guter naturräumlicher Eignung für das Natur- und Landschaftserleben gegeben. Der geplante Standort der WEA liegt gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern von 2016 innerhalb eines ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Tourismus.

Größte wirtschaftliche Kraft bildet in dem Untersuchungsgebiet die Landwirtschaft. Durch die bereits vorhandenen Windparks Reinkenhagen und Mannhagen ist die Stromerzeugung ein wichtiges Moment.

Das Sondergebiet für WEA Reinkenhagen, in welchem sich das Planungsgebiet befindet, wird durch bestehende Infrastrukturen wie die L 30 in der Peripherie begrenzt und durch die Bundesstraße B 96n in Nord-Süd-Richtung durchschnitten. Nordöstlich des WEA-Standes befindet sich Reinkenhagen. Im Untersuchungsraum existieren Wohnnutzungen der Ortslagen Engelswacht, Klein Miltzow und Reinkenhagen Hof, Wilmshagen, Altenhagen Hildebrandshagen und Groß Behnkenhagen.

Das Planungsgebiet erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion.

### **3.8 Landschaftsbild**

Gemäß der geomorphologischen Gliederung wird Mecklenburg-Vorpommern in sechs Landschaftszonen eingeteilt. Der Untersuchungsraum gehört entsprechend naturräumlicher Gliederung als Großlandschaft zur Vorpommerschen Lehmplatte als Teil der Landschaftszone Vorpommersches Flachland mit der Landschaftseinheit Lehmplatten nördlich der Peene.

Das Sondergebiet für WEA mit einem schwach bewegten Relief weist keine dominanten naturräumlichen Begrenzungen auf.

Der Untersuchungsraum weist südwestlich eine naturräumliche Begrenzung auf. Der Wald „Bremerhagen Forst“ beginnt ca. 3.820 m vom geplanten WEA-Standort.

Auf Grund der vorhandenen Habitatsausstattung sowie des Abstandes des WEA-Standes zu Gehölz- und Gewässerstrukturen – kleinere Waldflächen im Nordwesten und Westen befinden sich in einer Entfernung von 600 m bzw. 1.200 m, die Waldfläche „Bremerhagen Forst“ weist einen Abstand von ca. 3.820 m südwestlich vom geplanten Standort auf - lassen sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine signifikanten vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen ableiten.

Das unmittelbare Landschaftsbild wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen, den beiden Windparks Reinkenhagen und Mannhagen, den Verkehrsstrassen, hauptsächlich durch den Autobahnzubringer B 96n, der Wohnbebauung und von Hochspannungsleitungen bestimmt. Südlich des Windparks Mannhagen bestehen zusammenhängende Grünland- und Röhrichtflächen. In weiterer Entfernung treten Waldflächen dominanter in Erscheinung (siehe Darstellung 12). Südwestlich des Planungsgebiets befindet sich der in das Waldgebiet „Bremerhagen Forst“ eingebettete Hühnerberg mit 27,4 m. 5,3 km südöstlich von dem WEA-Standort beginnt das „Wendorfer Holz“, in nördlicher Richtung, in einer Entfernung von ca. 0,6 und 1,2 km, existieren weitere Waldflächen.

Das Planungsgebiet ist durch eine offene Landschaft mit einzelnen Stillgewässern und Baumgruppen geprägt. Der östliche Randbereich zum Standort W 6 wird durch die Kreisstraße begrenzt. Die Anliegerstraßen werden seitlich von Baumreihen, Strauch- und

Baumanpflanzungen flankiert. Die umliegenden Orte weisen Einzelbaumstandorte und Strauchanpflanzungen als Grundstücksbegrünung auf.

Als architektonische Höhendominante innerhalb des Betrachtungsraumes ist das Kirchengebäude in Reinkenhagen zu benennen.

Innerhalb des unmittelbaren Betrachtungsraumes ergeben sich bezüglich des Landschaftsbildes nachfolgende Raumeinheiten:

- Mannhagener Moor (III 6 - 16) – sehr hoch
- Ackerflächen um Miltzow (III 6 - 15) – gering bis mittel
- Ackerfläche Papenhagen-Stoltenhagen-Bremerhagen (III 6 - 18) – gering bis mittel
- Mühlbachniederung bei Brandshagen (III 6 - 13) – hoch bis sehr hoch
- Wendorfer Holz (III 6 - 19) – hoch bis sehr hoch
- Waldgürtel zwischen Franzburg und Bremerhagen (III 5 - 14) – hoch bis sehr hoch
- Ackerplatte um Reinberg (III 6 - 17) – mittel bis hoch
- Niederungsgebiet des Krummenhagener Sees (III 6 - 11) – hoch bis sehr hoch
- Mühlbachniederung bei Brandshagen (III 6 - 13) – hoch bis sehr hoch
- Heckenlandschaft von Voigdehagen und Acker nördlich von Brandshagen (III 6 - 12) – mittel bis hoch

Das Mannhagener Moor wird bei der Bewertung der Landschaftsbildräume mit sehr hoch eingestuft. Östlich und westlich des Windparks befinden sich mit hoch bis sehr hoch bewertete Landschaftsbildräume. Der dazwischen liegende ca. 3 km breite Korridor, in welchem das Plangebiet eingebettet ist, wird mit gering bis mittel eingestuft.

Zu Flächen mit einem Landschaftsbildpotenzial Stufe 4 wird ein Abstandspuffer von mindestens 1.000 m, hier 2.400 m eingehalten.

Bezüglich der Größe von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume erfolgt im Umkreis von ca. 660 m um den Windpark keine Bewertung. Südwestlich des Plangebietes befinden sich Kernbereiche mit sehr hoher, sonst unmittelbar angrenzend mit geringer Bewertung (siehe Darstellung 15).

Unzerschnittene landschaftliche Freiräume der Stufen 2 bis 4 werden von der Baumaßnahme nicht tangiert.

Gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern von 2016 befindet sich der geplante Standort der WEA innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Tourismus, aber auch innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Leitungen und Landwirtschaft. Das Sondergebiet für WEA Reinkenhagen wird durch ein großräumiges Straßennetz tangiert, hier durch die Bundesstraße in Nord-Süd-Richtung gequert.

#### **4. Ermittlung des Eingriffes im Planungsgebiet**

##### **4.1 Beeinträchtigung der Flora und Fauna**

Die Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt sind sehr vielfältig. Das Entfernen von Vegetation kann zu einem Totalverlust von Biotopen bzw. zu einer Änderung der Textur der Pflanzengesellschaft führen und damit eine Störung des ökologischen Gleichgewichtes hervorrufen.

Beeinträchtigungen durch kleinklimatische Änderungen (z.B. Luftfeuchtigkeit, Lichtverhältnisse), Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen können dazu führen,

dass Tierarten ihr Habitat verlassen und es zu einer Dezimierung der Bestände und Abnahme der Artenvielfalt in der Umgebung kommt.

Die für die Flora relevanten Störeffekte sind durch die im unmittelbaren Einzugsgebiet befindliche Bundesstraße 96n als auch durch die Landesstraße sowie durch die bereits vorhandenen Windparks Reinkenhagen und Mannhagen gegeben.

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgt ein Eingriff in das bestehende ökologische Gefüge, dessen Intensität und Ausmaß unter Punkt 5.1.1 beschrieben werden.

Neben Schatten- und Schallimmissionen werden durch baubedingte Maßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft hervorgerufen. Einer der gravierendsten Eingriffe des Vorhabens wird durch die Vollversiegelung für das Fundament sowie durch die Teilversiegelung für das Herstellen des Erschließungsweges und der Kranstellfläche verursacht. Das davon betroffene Areal ist eine derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche.

#### **Baubedingte Wirkfaktoren:**

Bei der Errichtung der neuen WEA und dem dafür benötigten Technikeinsatz verbunden mit Schadstoffemissionen kann ein Verlust von Einzelindividuen der streng geschützten Arten (§ 44 (1) 1 BNatSchG) eintreten. Eine potenzielle Gefährdung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Tieren sowie Standorten von Pflanzen (§ 44 (1) 3 BNatSchG) ist auszuschließen.

Im Zuge der Materiallieferung bzw. des Techniktransportes treten im unmittelbaren Trassenbereich Erschütterungen auf. Diese wie auch optische Störungen, Scheuchwirkungen und Lärmemissionen können zur Verdrängung und Vergrämung führen (§ 44 (1) 2 BNatSchG).

Die Benutzung der bestehenden Zufahrten kann temporär artenspezifische Barrierewirkungen hervorrufen.

Die Beeinträchtigung ist entsprechend der Bauzeit zeitlich begrenzt.

#### **Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Der dauerhafte Flächenverlust durch Vollversiegelung des Fundamentbereiches sowie der Teilversiegelung der Zufahrt und Kranstellfläche kann zu Veränderungen artspezifischer Lebensräume (§ 44 (1) 3 BNatSchG) sowie zur Zerstörung von Fortpflanzungsstätten oder Ruhestätten bzw. deren Wegebeziehung der streng geschützten Säugetiere, der Europäischen Vogelarten und der Reptilienarten führen (§ 44 BNatSchG).

Die Beeinträchtigung ist entsprechend der Standzeit der Anlage zeitlich begrenzt und würde nach Komplettückbau der WEA nicht mehr bestehen.

#### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Die aus der turnusmäßigen Benutzung der Zufahrt resultierende temporäre Barrierewirkung ist zu vernachlässigen. Gleiches gilt für die Lärm- und Schadstoffemissionen, wegen der Bundesstraße 96n sowie der Landesstraße 30 als weit größere Lärmquellen das Untersuchungsareal tangieren bzw. queren, auch unter Berücksichtigung der zum Einsatz kommenden langsam drehenden, schalltechnisch optimierten Rotorblätter.

Reflektionen des Sonnenlichtes, Schattenwurf, Nachtbefeuern wie auch die Anlagenhöhe selbst führen teils erheblich zu optischen Störungen, die dauerhafte Beeinträchtigungen von Lebens- oder auch Nahrungsstätten der streng geschützten Arten und Europäischen Vogelarten nach sich ziehen können. Jene Beeinträchtigungen zu minimieren, erfolgt der Einsatz einer matten und nicht reflektierenden Farbbeschichtung. Da weißblitzende Feuer als Tageskennzeichnung ein höheres Störpotenzial verursachen, erfolgt eine „passive“ Rot/Weiß-Farb-Kennzeichnung der Flügel und der Gondel. Für die Nachtkennzeichnung ist die WEA mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachteinschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeuges aktiviert wird (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung).

Im Artenschutzfachbeitrag sind Verbotstatbeständen gemäß der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016 in Mecklenburg-Vorpommern bei bedrohten, besonders stöempfindlichen Vogelarten überprüft worden. Danach befindet sich die geplante WEA bei Abständen von [REDACTED] m und [REDACTED] m zur West- und Nordspitze des Brutwaldes im Prüfbereich von 6 km eines innerhalb des Wendorfer Holzes kartierten Schreiadlerhorst. Damit würde gegen das Tötungsverbot verstoßen werden. Das Anlegen von Lenkungsflächen als zusätzliche Nahrungsflächen im 3 km Umfeld um den Brutwald fungiert als Vermeidungsmaßnahme, um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wie Schädigungs-, Störungs- oder Tötungsverbot auszuschließen.

Der nächstgelegene Rotmilanhorst nordwestlich des geplanten WEA-Standortes ist in einer Entfernung von ca. [REDACTED] m in einem westlich der B96n gelegenen Altholzbestand kartiert worden. Ein westlich der B96n kartierter Schwarzmilanhorst weist eine Entfernung zur geplanten WEA von ca. [REDACTED] m auf. Daraus ergeben sich sowohl für den Rotmilan wie auch für den Schwarzmilan zusätzliche Lenkungsflächen.

Zum nördlichen Brutpaar der Rohrweihe befindet sich die geplante WEA mit einem Abstand von [REDACTED] m im Ausschlussbereich von [REDACTED] m.

Durch die Kartierung konnten keine weiteren Arten nachgewiesen werden, die mit ihren Ausschlussbereichen gemäß der AAB-WEA in die Vorhabenfläche hineinragen.

Im Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages werden weder Habitate für das Schutzgut Fauna von den Baumaßnahmen berührt noch, die Genehmigungsfähigkeit der vorgenannten Schutzmaßnahmen zur Vermeidung eines Tötungsverbotes beim Schreiadler, Rot- und Schwarzmilan sowie bei der Rohrweihe vorausgesetzt, für die Avifauna signifikante Beeinträchtigungen der Brutbestände zu erwarten sein (siehe Artenschutzfachbeitrag).

Durch die Auswahl von langsam drehenden WEA wird die Beeinträchtigung von Nahrungsgästen minimiert. Eine Zerschneidung von Flugrouten ist nicht anzunehmen.

Gefährdete Tier- und Pflanzenarten werden durch den Bau und Betrieb der WEA nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Errichten und Betreiben der WEA führt zu keiner Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten (nach § 23 BNatSchG), Biosphärenreservaten und Landschaftsschutzgebieten (gem. §§ 25 und 26 BNatSchG) sowie Naturparks, Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### **4.2 Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser**

Im Betrachtungsraum hat die bereits bestehende Vollversiegelung (Herstellung von Fundamenten für die WEA) zur Reduzierung versickerungsfähiger Flächen geführt. Mit der Herstellung der Erschließungswege für die vorhandenen WEA in ungebundener Bauweise ist eine Oberflächenversickerung wie auch seitlich im Bankettbereich gegeben. Es ist keine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung im Gebiet zu verzeichnen.

Die bestehenden Kleingewässer werden weder durch die Zuwegung noch durch das Fundament beeinträchtigt. Grundwasser sowie Grundwasserleiter werden von der Baumaßnahme nicht tangiert, Trinkwasserqualitäten nicht beeinflusst.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb des Wasserschutzgebietes Hohenwart (MV\_WSG\_1844\_09; Wasserschutzzone III unterirdisch/Vorbehaltsfläche). Das Planungsgebiet tangiert und beeinträchtigt keine Wasserschutzzonen. Ein Freisetzen von Schadstoffen, die Bodenverunreinigungen zur Folge haben oder in das Oberflächen- und Grundwasser eindringen können, ist technisch auszuschließen.

Wasserschutzgebiete gem. § 19 LWaG, Heilquellenschutzgebiete gem. § 19 LWaG sowie Überschwemmungsgebiete gem. § 32 LWaG werden durch die Baumaßnahme nicht tangiert.

#### **4.3 Beeinträchtigung des Bodens**

Für die Errichtung der WEA sind ein Betonfundament und eine Kranstellfläche und ein zu erweiternder Erschließungsweg erforderlich. Zur Minimierung des Eingriffes werden bestehende Verkehrsflächen und der Erschließungsweg für eine weitere WEA mitbenutzt. Der Bau der technisch erforderlichen Kranstellfläche, des Erschließungsweges und des Fundamentes führt durch die damit verbundene zusätzliche Voll- bzw. Teilversiegelung zu einer Flächenreduzierung. Ein Eingriff in das ökologische Gefüge wird baubedingt verursacht.

Für die Aufstellung der WEA werden nur landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen in Anspruch genommen. Der Konflikt zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und der Aufstellflächen der WEA sowie der Zufahrtswege ist durch Pacht- und Eigentümerverträge gelöst. Es bestehen diesbezüglich keine oder geringe Auswirkungen.

Die Baumaßnahmen führen zu keinen starken Veränderungen der natürlichen Bodenfunktion (§ 2 Abs. 2 BbodSchG). Sie werden keine Veränderung des Höhenniveaus im Gelände bezüglich des gewachsenen Bodens wie auch keine Änderungen der gewachsenen Bodenstruktur außerhalb der zu versiegelnden Flächen verursachen. Änderungen der gewachsenen Bodenstruktur werden im Bereich des Wegebbaus, der Herstellung der Montageflächen und Fundamente eintreten.

Im Zuge der Herstellung des Fundamentes, des Erschließungsweges und der Kranstellfläche wird der im Auskofferbereich anstehende Oberboden separat abgetragen, innerhalb des Planungsgebietes zwischengelagert und unvermischt innerhalb des Baufeldes in den angrenzenden Bereichen bis zu einer Gesamtstärke von maximal 0,40 m wieder aufgetragen.

#### **4.4 Beeinträchtigung des Klimas**

Die geplante Baumaßnahme wirkt sich nicht signifikant auf das lokale Kleinklima aus, sodass keine großräumigen Veränderungen eintreten werden. Eine durch zusätzliche Versiegelung von Flächen und deren Erwärmung hervorgerufene Wärmeabstrahlung auf umliegende Biotope ist nicht gegeben.

Im relevanten Umkreis ist eine Luftverschmutzung bis auf eine vorübergehende Schadstoffemission während der Bauphase nicht gegeben.

#### **4.5 Beeinträchtigung der Kultur- und Sachgüter**

Die geplanten WEA-Standorte tangieren keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften. Die geplante Baumaßnahme führt zu keiner negativen Beeinflussung von Kultur- oder Sachgütern.

Sichtachsen zwischen der geplanten WEA und den im Umfeld befindlichen Kulturgütern werden nur teilweise durch sichtverstellende Elemente wie Bäume und Wälder unterbrochen. So besteht für die Kirche in Reinkenhagen durch Bestand an Bäumen ein teilweiser Sichtschutz vor den WEA. Beeinträchtigungen werden bei der Landschaftsbildanalyse ermittelt.

#### **4.6 Beeinträchtigung des Wohnens und der Erholung**

Das Areal ist vorrangig durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Untersuchungsgebiet mit einem sich aus 11 WEA zusammensetzenden Windpark wird durch Verkehrsadern, u. a. durch die Bundesstraße 96n, an drei Seiten begrenzt. Vorhandene Siedlungsflächen sind diesen Verkehrstrassen zugeordnet. Die Errichtung der WEA führt zu keiner signifikanten Beeinträchtigung bestehender Nutzungsarten. Die erforderliche Stellfläche der Anlage wie auch die Zuwegung führen zu keiner Reduzierung von Siedlungsflächen.

Das Planungsgebiet erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Die freiraumbezogene Erholungsfunktion im Untersuchungsraum wird nicht verändert. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden durch die Realisierung der Planung nicht beeinträchtigt. Neben den durch Versiegelung und Landschaftsbildbeeinträchtigung bereits erwähnten Beeinträchtigungen und den damit verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft sind Schatten- und Schallimmissionen zu berücksichtigen.

Der Errichtung der WEA liegt eine schalltechnische Prognose gemäß „TA Lärm“ (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) unter Berücksichtigung der DIN ISO 9613-2 zugrunde. Danach werden die im Bereich der Bebauung vorgeschriebenen Richtwerte eingehalten. Dabei ist die Vorbelastung durch den bereits bestehenden Windpark in diese Prognose eingeflossen. Nähere Angaben sind der Prognose der Schallimmission, dem „Schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Miltzow (W7/8)“, Bericht Nr.: 117-SCH-2019-99, 117-Wind GmbH & Co. KG, Friedrichstadt, November 2019, zu entnehmen. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen gemäß dem Gutachten „... keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlage. Zusammenfassend sind von der geplanten WEA keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.“

Die Standorte der vorhandenen und geplanten WEA wurden so gewählt, dass die erforderlichen Abstände zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen eingehalten werden.

Die Schattenwurfanalyse basiert auf der „worstcase“-Berechnung unter Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung senkrecht zur Rotorprojektionsfläche. Durch die Verwendung einer sensorgesteuerten Abschaltautomatik ist eine Überschreitung des Richtwertes auszuschließen.

Lichtemissionen durch weißblitzende Feuer als Tageskennzeichnung werden durch den Einsatz einer „passiven“ rot/weißen Farb-Kennzeichnung (Verkehrsrot-RAL 3020) der Flügel und der Gondel vermieden. Da für die Nachtkennzeichnung eine bedarfsgesteuerte, dem Stand der Technik entsprechende Nachteinschaltvorrichtung zum Einsatz kommt, wird diese

nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeuges aktiviert - bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) gemäß der Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015).

Das Betreiben der geplanten WEA wird sich nicht negativ auf die demografische Entwicklung des Gebietes auswirken.

Das Vorhaben wird keine schädlichen Auswirkungen hinsichtlich der Verwendung, Lagerung, Transport, Behandlung oder Herstellung von Stoffen und Materialien auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt zeigen. Gesundheitsgefährdungen von Mensch oder Tier sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Andere Immissionen, wie Luftverunreinigungen, elektromagnetische Felder, Gerüche, Erschütterungen werden durch die Umsetzung der Planung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht verursacht.

Im Untersuchungsraum sind jene Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten worden sind, nicht vorhanden. Trinkwasserqualitäten werden nicht beeinflusst. Ein Erreichen oder Überschreiten von Grenzwerten bzw. Qualitätsanforderungen entsprechender EG-Richtlinien ist auszuschließen.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 ROG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### **4.7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**

Mastenartige Eingriffe, zu denen WEA zählen, beeinträchtigen primär das Landschaftsbild. Sie führen zur Minderung des landschaftsästhetischen Wertes erheblich und nachhaltig. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Urteil vom 13.03.2003 - 4 C 4.02., NVwZ 2003, S. 738) ist eine Windkraftanlage dann raumbedeutsam, wenn durch die Errichtung die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird. Der Begriff der Raumbedeutsamkeit ist ein Tatbestandsmerkmal von § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB.

Der Eingriff in das ökologische Gefüge wird baubedingt verursacht. Einen gravierenden Eingriff des Vorhabens stellt jedoch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Dieses unterliegt bereits einer Beeinflussung durch die beiden bestehenden Windparks „Reinkenhagen“ und „Mannhagen“.

Das Errichten der zusätzlichen WEA führt zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wodurch ein ästhetischer Funktionsverlust der Landschaft die Folge ist. Das Maß dessen und die Kompensierung des zu erwartenden Eingriffes ist mit Hilfe der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann, zu errechnen.

Die Wirkung eines mastenartigen Eingriffes steht im engen Zusammenhang mit der Transparenz der das Element umgebenden Landschaft. So führen zahlreich vorhandene Elemente einer Landschaft (Wald, Bebauung, Hecken etc.) zu einer größeren möglichen Abschottung, Sichtverschattung des störenden technischen Elementes. In Abhängigkeit von der Größe des zu errichtenden Elementes und der Größe und Dichte der bestehenden natürlichen oder auch durch den Menschen geschaffenen visuellen Hindernisse, ergeben sich unterschiedlich ausgeprägte Sichtverschattungen mit einher gehenden Verschattungszonen.

Durch die Vorlast des bestehenden Windparks, kommt es zu einer Reduzierung des für die WEA-Anlage zu ermittelnden Kompensationsbedarfes. Es ist eine Landschaftsbildanalyse sowie eine Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes innerhalb eines

festgelegten Betrachtungsraumes notwendig, in welchem die geplanten Baumaßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen werden. Der gesetzlich vorgeschriebene Ausgleich ist durch eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung und der daraus abzuleitenden Kompensation zu ermitteln.

#### **4.8 Vermeidbarkeit und Minderung des Eingriffes**

Die Errichtung einer WEA mit dem Ziel der Ertragssteigerung regenerativer Energie führt zur Umsetzung der gesetzlich geforderten Maximierung der Auslastung ausgewiesener Eignungsgebiete für WEA. Diese Konzentration von WEA, die zur optimalen Flächenausnutzung und zur Schonung des Freiraumes führt, ist einer dezentralen Anordnung vieler Einzelanlagen vorzuziehen. Die Konzentration von WEA führt durch Eingrenzung mittels der Sondergebiete für WEA zu einer Konfliktminderung zwischen der Nutzung von Windenergie und deren Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft. Mit der Zielsetzung der CO<sub>2</sub>-Minderung und des Ausstieges aus der Atomenergie mit der damit verbundenen Förderung der regenerativen Energiegewinnung bleiben durch das Errichten von WEA innerhalb der Eignungsgebiete hochwertigere Landschaftsräume unberührt.

Die Eingriffe innerhalb des Geltungsbereiches wurden so weit wie möglich minimiert, um der gesetzlichen Vorgabe des maximalen Ausgleichs im Eingriffsgebiet Rechnung zu tragen.

Zur Minimierung des Eingriffes werden die Zufahrtswege des vorhandenen Windparks bereits in ungebundener Bauweise (wassergebundene Decke) mit einem Deckenaufbau von ca. 0,50 m (gemäß Belastungsklasse 0,3, RSTO 12) ausgeführt. Für eine weitere Eingriffsminimierung wird der vorhandene Erschließungsweg der Bestandsanlagen maximal genutzt, um baubedingte Neuversiegelungen zu minimieren. Die technisch erforderliche Kranstellfläche und die Erweiterung der bestehenden Infrastruktur werden ebenfalls in ungebundener Bauweise hergestellt.

Folgende Maßnahmen führen zu einer weiteren Minimierung des Eingriffes in Natur und Landschaft:

- schichtgerechte Lagerung wiederverwendbarer Böden (Oberboden)
- Oberboden als Substrat für Bepflanzungen verwenden
- Lockerung verfestigter Bodenbereiche innerhalb des Baugebietes nach Abschluss der Arbeiten
- Abfälle und Bauschutt sind sortenrein zu entsorgen.

Für die Aufstellung der WEA werden nur landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen mit geringer ökologischer Bedeutung in Anspruch genommen.

Die äußere Erschließung des Windparks erfolgt über vorhandene Straßen, die innere über vorhandene Wege und deren Erweiterung. Das Errichten eines zusätzlichen Stichweges ist zum Erreichen der geplanten WEA notwendig. Die Trassenführung der vorhandenen wie auch des geplanten Erschließungsweges sowie der Anlagenstandort und die Kranstellfläche orientieren sich zur Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen bzw. Veränderungen der Flora und Fauna an bestehenden topografischen wie auch Biotopstrukturen. Weiterhin wurden die Trassen für die benötigten Erschließungswegen in Abstimmung mit Eigentümern und Pächtern für eine optimale Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen abgestimmt.

Im Zuge der Herstellung des Fundamentes, der Kranstellfläche sowie des teilversiegelten Weges wird der anstehende Oberboden separat abgetragen und unvermischt innerhalb des Baufeldes wieder aufgetragen.

Die in ungebundener Bauweise hergestellten Flächen (wassergebundene Decke) werden nach der Baumaßnahme lediglich für turnusmäßige Wartungen befahren. Auf diesen mageren Standorten werden sich Ruderalfluren ausbilden, die für diese anthropogenen Standorte üblich sind.

Boden- oder Wasserverunreinigungen durch ein mögliches Freisetzen von Schadstoffen auf den Boden oder in das Oberflächen- und Grundwasser sind auszuschließen. Zur Vermeidung des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser sind während der Baudurchführung entsprechende Vorsorgemaßnahmen und der Einsatz darauf abgestimmter Technik erforderlich. Eine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung in diesem Gebiet besteht nicht, da das anfallende Oberflächenwasser in angrenzende Bereiche versickern kann.

Die biotischen Standortfaktoren wie Wasser, Boden und Natur, so auch gefährdete Pflanzenarten werden nicht erheblich nachteilig beeinträchtigt. Eine erhöhte Lärmbelästigung bezüglich Negativauswirkung auf die Fauna, ausgenommen während der Bauphase, ist auszuschließen, noch dazu die Bundesstraße 96n, die Landesstraße 30 und die Kreisstraße 16 als weit größere Lärmquelle das Untersuchungsareal tangiert bzw. quert. Bedeutende Habitate für das Schutzgut Fauna werden nicht von den Baumaßnahmen berührt und befinden sich in ausreichender Entfernung.

Mit dem Anlegen von Lenkungsflächen wird ein Verstoß gegen das Tötungsverbot für den im Wendorfer Holz brütenden Schreiadler vermieden. Damit ist für die Avifauna von keiner Beeinträchtigung der Brutbestände auszugehen.

Für die Avifauna ist keine Beeinträchtigung der Brutbestände zu erwarten. Durch die Auswahl von langsam drehenden WEA wird die Beeinträchtigung von Nahrungsgästen weitestgehend vermieden bzw. minimiert. Eine Zerschneidung von Flugrouten ist nicht anzunehmen.

Auf Grund der großen Nabenhöhe von 119 m bei einem Rotorradius von 56,00 m beträgt der Abstand der Flügelspitze zum anstehenden Terrain 63 m. Mit dieser Bodenfreiheit lässt sich eine erhebliche Beeinträchtigung der im Bereich bis ca. 50 m Höhe hauptsächlich strukturgebunden jagenden Fledermausarten vermeiden.

Gefährdete Tierarten werden durch den Bau und Betrieb der WEA nicht signifikant beeinträchtigt. Die für die Flora relevanten Störeffekte sind durch die im unmittelbaren Einzugsgebiet befindlichen Straßen gegeben. Diesbezügliche kumulative Effekte sind als nicht beachtlich einzustufen.

Innerhalb der Brutzeit, die sich für gewöhnlich in einem Zeitfenster von März bis September befindet, können die Bautätigkeiten aufgrund technologischer und logistischer Abläufe nicht eingestellt werden. Artspezifische Effektdistanzen liegen bei den meisten Brutvogelarten bei bis zu 200 m. Gegenüber sich frei bewegenden Personen sind die meisten Arten wenig stöempfindlich. Nach Flade (1994) ergeben sich bei Kleinvögeln oft Fluchtdistanzen von weniger als 20 m, selten reichen diese über 100 m.

Durch Abgrenzung des Baufeldes innerhalb der gegebenen Infrastrukturen wird verhindert, dass außerhalb der bereits teilversiegelten Zufahrtswege wie auch Montageflächen befindliche Ackerflächen und somit relevante Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt werden. Gemäß der Studie zur Minimierung des negativen Einflusses von WEA auf Vögel wird der Verzicht auf Gittermasten konsequent berücksichtigt. Weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung entfällt.

Durch den Bau und Betrieb der WEA potenziell zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen lassen sich keine signifikanten Beeinträchtigungen einer streng

geschützten Art oder einer Europäischen Vogelart unter Einhaltung obiger Restriktionen ableiten.

Das Errichten der WEA hat keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zur Folge. Die geforderten Abstände zu den Schutzgebieten werden eingehalten.

Bei Überschneidung der Bauphase mit Amphibienbewegungen sind mittels ökologischer Bauüberwachung die Bauzeiten bezüglich Vermeidung von Verbotstatbeständen zu kontrollieren sowie die Baufelder konsequent abzustecken, um ein Ausdehnen dieser zu vermeiden.

Die Baudurchführung hat außerhalb der zwischen März und Juli liegenden Brutzeiten zu erfolgen. Ausnahmen erfolgen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.

Unter Berücksichtigung der zum Einsatz kommenden langsam drehenden, schalltechnisch optimierten Rotorblätter lassen sich Lärmemissionen reduzieren.

Die mittels Prognose der Schallimmission sowie durch eine Schattenwurfanalyse untersuchten WEA-Standorte und der sich daraus ergebenden Abstände zur vorhandenen Wohnbebauung führen zum Ausschluss möglicher Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen, Reflexionen und Schattenwurf. Durch die Verwendung einer sensorgesteuerten Abschaltautomatik ist die Überschreitung des Immissionsrichtwertes bezüglich Schattenwurf auf geschützte Immissionsorte auszuschließen. Als „Disco-Effekt“ bekannte Lichtreflexionen auf den Rotorblättern werden durch entsprechende werkseitige Oberflächenbeschichtungen gemäß DIN 67 530/ISO 2813-1975 unterbunden und sind dadurch nicht mehr relevant.

Es ist bei der Errichtung wie auch beim Betreiben der WEA von keinem erhöhten Unfallrisiko auszugehen. Das Lösen des Rotors bzw. dessen Teile würde das größte zu erwartende Unfallrisiko bei einer geringen Wahrscheinlichkeit darstellen. Das Umfallen des Turmes ist durch eine fachgerechte Fundamentherstellung auszuschließen. Der Standsicherheitsnachweis erfolgt in Verbindung mit der DIN EN 61400-1.

Mittels Detektoren minimiert eine in eisgefährdeten Gebieten zu installierende Abschaltautomatik das Risiko eines möglichen Eiswurfes, der bei Rotationsbeginn und entsprechend klimatischen Bedingungen auftreten könnte.

Eine durch das Vorhaben bedingte Lagerung, Umgang, Nutzung oder Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. des Chemikaliengesetzes wie auch von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des WHG sowie Gefahrgüter im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe entfällt (siehe auch Anforderungen BImSchV).

Die bei der Errichtung der WEA anfallenden Restmaterialien wie Verpackungsmaterial, sind sortenrein durch Fachfirmen abzutransportieren und gemäß den derzeit geltenden Satzungen sowie dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz fachgerecht zu entsorgen. Gleiches gilt für die während der Wartungsarbeiten anfallenden Stoffe wie Verpackungsmaterial und Reinigungstücher. Turnusmäßiger Ölwechsel und das Entsorgen des Altöles haben von staatlich zugelassenen Fachfirmen zu erfolgen. Durch Lieferscheine bzw. Bescheinigungen der Entsorgungsstellen und Deponien ist der Nachweis bezüglich Entsorgung anfallender Stoffe zu erbringen.

Durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert.

Nach Ablauf der 25-jährigen Standzeit ist ein kompletter, vertraglich geregelter Rückbau sämtlicher teil- und vollversiegelter Flächen gegeben. Durch Wiedereingliederung dieser Flächen in landwirtschaftliche Nutzflächen oder durch gezielte Anpflanzungen, aber auch

durch natürliche Sukzession wäre der durch Versiegelung bedingte Eingriff annähernd reversibel.

#### **4.9 Vermeidbarkeit und Minderung des landschaftsästhetischen Eingriffes**

Einer der gravierendsten Eingriffe des Vorhabens stellt die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Dieses unterliegt bereits einer Beeinflussung durch die bestehenden Windparks Reinkenhagen und Mannhagen. Durch das Errichten der WEA nimmt die Landschaftsbildbeeinträchtigung zu. Das Maß dessen und die Kompensierung des zu erwartenden Eingriffes ist mit Hilfe der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann, zu errechnen. Die sich ergebenden Werte sind über Ersatzmaßnahmen durch einen landschaftspflegerischen Begleit- und Ausführungsplan zu quantifizieren.

Durch die Konzentration vieler WEA innerhalb eines ausgewiesenen Eignungsgebietes/Sondergebietes für WEA wird bei Maximierung der Energieauslastung der Eingriff in Natur und hauptsächlich Landschaft bezogen auf die Gesamtfläche anteilig reduziert.

Zur Minimierung des Eingriffes in die Landschaft ist es zweckmäßig, Standorte für Masten, hier WEA, so auszuwählen, dass im Einzugsbereich Wald- und Siedlungsränder mit sichtverschattender Funktion, aber auch Verkehrsstrassen wie Straßen und Eisenbahnlinien vorhanden sind.

Auf Grund der Bauhöhe der WEA von 175 m ist die Fernwirkung umso größer. Befinden sich im Betrachtungsareal viele sichtverstellende Landschaftselemente mit den sich daraus ergebenden sichtverschatteten Flächen, verkleinert sich die visuelle Wahrnehmung, wobei die Fernwirkung mit zunehmender Entfernung exponentiell abnimmt.

Mittels sichtverstellender Landschaftselemente wie Gehölzpflanzungen, Baumgruppen, aber auch durch die vorhandenen Gebäude lassen sich die Beeinträchtigungen reduzieren. Eine, das Planungsgebiet umlaufende, parallel zur Erschließungsstraße anzupflanzende Hecke mit Überhängen würde zu einer verbesserten Integration der erforderlichen Masten in die Landschaft führen. Dabei wird sowohl die Nahwirkung durch Kaschieren des Mastfußes als auch die Fernwirkung reduziert. Auf Grund der Nabenhöhe der bestehenden wie auch der geplanten WEA würden die Anpflanzungen zu keiner Beeinflussung der Windwirkung führen. Nachteilig würde sich diese Maßnahme jedoch wegen der Ansiedlung potenzieller Beutetiere auf gefährdete Greifvögel wegen des Vogelschlags auswirken und somit entfallen.

Eine Minimierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung wurde bereits mit der damaligen Ausweisung des Eignungsgebietes für WEA im Umfeld anderer technischer Anlagen, wie Energiefreileitungen und funktioneller Bauten erreicht, so auch das Tangieren bzw. Durchschneiden des Sondergebietes für WEA durch die Bundesstraße 96n, der Landesstraße 30 sowie der nördlich verlaufenden Kreisstraße 16.

Die mit dem Errichten der WEA verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Rückbau dieser Anlagen vollständig reversibel.

## **5. Bilanzierung des Vorhabens**

### **5.1 Biotopbeeinträchtigung**

#### **5.1.1 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes**

Für die Bewertung des Eingriffes in Natur und Landschaft und für die Ausgleichsberechnungen - Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes - wird entsprechend der „Hinweise der Eingriffsregelung M-V“, Neufassung 2018, herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2018, Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019, verfahren.

Im Zuge der Ausführung der geplanten Baumaßnahmen kommt es nach BNatSchG § 14 zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Der Verursacher ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Eingriffsvermeidung). Sind diese Eingriffe nicht vermeidbar - nach erfolgter Abwägung muss der Eingriff als zulässig bewertet worden sein - so sind sie zu minimieren und innerhalb einer bestimmten Frist nach BNatSchG § 15 auszugleichen. Ist der Ausgleich nicht möglich, müssen die zerstörten Strukturen in Natur und Landschaft durch Ersatzmaßnahmen gleichartig und gleichwertig hergestellt werden.

Mit der Ermittlung des durch dieses Vorhaben bedingten Eingriffes in Natur und Landschaft wird der dafür erforderliche Ausgleich und Ersatz durch „Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ in einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ausgewiesen.

Für den vom Eingriff betroffenen Biotoptyp wird entsprechend dem Biotoptypenkatalog Mecklenburg-Vorpommern eine Werteinstufung durchgeführt. Diese basiert auf der Regenerationsfähigkeit bzw. Einstufung der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“. Der höhere von beiden Werten dient als Grundlage zur Festlegung des Kompensationserfordernisses. Unter Berücksichtigung des Freiraumbeeinträchtigungsgrades sowie des sich in Abhängigkeit zum Baufeld ergebenden Wirkungsfaktors führt die Multiplikation dieser Faktoren zum Kompensationsflächenäquivalent. Der durch Vollversiegelung verursachte Biotopverlust hat einen Aufschlag von 0,5 Werteinheiten (Korrekturfaktor), der für Teilversiegelung von 0,2 Werteinheiten zur Folge.

Der zu berücksichtigende Lagefaktor von 1,25 ergibt sich aus dem Abstand der Biotope zu Störquellen bzw. vorbelasteten Bereichen wie Straße und vorhandene Bebauung von > 625 m. Bei einem Abstand < 100 m reduziert sich der Lagefaktor auf 0,75.

Nach HzE ist „... der Lagefaktor entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln. Beträgt in einem Schutzgebiet der Abstand zu einer Störquelle weniger als 100 m, ist der Lagefaktor, um den Wert von 0,25 zu reduzieren.“

Durch die südöstlich zum „geplanten WEA-Standort verlaufende Erschließungsstraße der Bestandsanlage befindet sich das östliche Drittel des Baufeldes im Bereich < 100 m zu Störquellen. Windparks sind gemäß HzE als Störquellen zu berücksichtigen. Somit reduziert sich der Lagefaktor um 0,25 auf 0,75. Der nordwestliche Bereich des Baufeldes liegt zu vorhandenen Störquellen in einem Bereich von 100 bis 625 m mit einem zu berücksichtigenden Lagefaktor von 1,00.

Die Baumaßnahme liegt in keinem Schutzgebiet, woraus sich eine Erhöhung des Lagefaktors ergeben würde.

Als Neuversiegelung wird das Fundament mit 24,50 m Durchmesser berücksichtigt. Daraus resultiert eine Vollversiegelung von 471 m<sup>2</sup> im Bereich 100 bis 625 m zu Störquellen. Es erfolgt eine Teilversiegelung für den Anschluss der zusätzlichen Zuwegung am bestehenden Erschließungsweg von insgesamt 1.703 m<sup>2</sup> (840 m<sup>2</sup> + 863 m<sup>2</sup>). Davon befinden sich 863 m<sup>2</sup> im Bereich < 100 m zu Störquellen. Eine zusätzliche Teilversiegelung wird mit Anlegen der

Kranstellfläche von insgesamt 1.120 m<sup>2</sup> hervorgerufen. Die komplette Kranstellfläche liegt zu vorhandenen Störquellen in einem Bereich von 100 bis 625 m (siehe Darstellung 16).

Alle Teil- und Vollversiegelungen erfolgen innerhalb des Biotoptyps Lehmacken. Da für Lehmacken gemäß Anlage 3 der HzE die Wertstufe 0 ausgewiesen ist, wird kein durchschnittlicher Biotopwert vorgegeben. Dieser errechnet sich aus 1-Versiegelungsgrad. Da keine Versiegelung vorhanden ist, wird der Biotopwert für den Lehmacken mit 1 bilanziert.

**Tabelle 5:** Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

| Biotoptyp M-V | Biotoptyp                                    | Ermittelte Fläche des betroffenen Biotoptyps [m <sup>2</sup> ] | Wertstufe | Biotopwert des betroffenen Biotoptyps | Lagefaktor | Wirkfaktor | Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFA] |
|---------------|--|--|-----------|---------------------------------------|------------|------------|---|
| <b>12.</b>    | <b>Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope</b>    |  |           |                                       |            |            |   |
| 12.1          | Acker  |  |           |                                       |            |            |   |
| 12.1.2        | Lehmacke (Fundament)                         | 471  | 0         | 1                                     | 1,0        | 1          | 471   |
| 12.1.2        | Lehmacke (Teilversiegelung Kranstellfläche)  | 1.120  | 0         | 1                                     | 1,0        | 1          | 1.120   |
| 12.1.2        | Lehmacke (Teilversiegelung Erschließungsweg) | 863  | 0         | 1                                     | 0,75       | 1          | 647   |
| 12.1.2        | Lehmacke (Teilversiegelung Erschließungsweg) | 840  | 0         | 1                                     | 1,0        | 1          | 840   |
|               |  |  |           |                                       |            |            | <b>3.078</b>                                    |

Basierend auf der HzE, Neufassung 2018 (Anlage 5), wird der Wirkungsbereich für die mittelbare Beeinträchtigung von Vorhabenstypen bei der hier geplanten Windenergieanlage für den Wirkungsbereich I auf 156,00 m (100 m zuzüglich Rotorradius) festgelegt, in welchem vorhabenbedingt von Beeinträchtigungen auf Biotope auszugehen ist. Der Wirkungsbereich der Erschließungswege als „ländliche Straßen/Wege“ ist beidseitig mit 30 m zu berücksichtigen. Bei beiden Vorhabenstypen entfällt der Wirkungsbereich II.

**Tabelle 6:** Wirkfaktoren

| Beeinträchtigung durch Vorhabenstyp:         | Wirkbereiche (in m) |    | Wirkfaktor |      |
|--|---------------------|----|------------|------|
|  | I                   | II | I          | II   |
| ländliche Straßen / Wege (Neubau und Ausbau) | 30                  | -  | 0,5        | 0,15 |
| Windenergieanlagen                           | 100 + Rotorradius   | -  | 0,5        | 0,15 |

Gemäß HzE sind gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3, die mittelbar beeinträchtigt werden, bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Diese sind weder im Wirkungsbereich des Erschließungsweges von beidseitig 30 m noch im Wirkungsbereich der WEA von 156 m vorhanden.

Das vom Wirkungsbereich der WEA überstrichene bzw. mit 319 m<sup>2</sup> teilweise vom Wirkungsbereich des Gehweges tangierte Soll ist kein gesetzlich geschütztes Biotop. Das temporäre Kleingewässer weist eine Wertstufe < 3 auf. Insofern ist eine Funktionsbeeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen ab einer Wertstufe von 3 nicht gegeben.

Es wird für temporäre Lagerflächen auf den Ackerflächen kein Funktionsverlust/-beeinträchtigung berechnet. Dies betrifft Flächen mit einer Werteinstufung von < 3. Es ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion dieser Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten unmittelbar wiederhergestellt werden kann.

Zusätzlich sind nach HzE die durch Versiegelung und Überbauung hervorgerufenen Beeinträchtigungen biotoptypunabhängig zu ermitteln.

**Tabelle 7:** Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung

| Biotoptyp M-V | Biotoptyp                                     | Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m <sup>2</sup> ] | Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5 | Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ] |
|---------------|---|---|--|--|
| <b>12.</b>    | <b>Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope</b>     |   |  |  |
| 12.1          | Acker   |   |  |  |
| 12.1.2        | Lehmacker (Fundament)                         | 471   | 0,5  | 236  |
| 12.1.2        | Lehmacker (Teilversiegelung Kranstellfläche)  | 1.120   | 0,2  | 224  |
| 12.1.2        | Lehmacker (Teilversiegelung Erschließungsweg) | 1.703   | 0,2  | 341  |
|               |   |   |  | <b>801</b>   |

Der multifunktionale Kompensationsbedarf errechnet sich aus der Summe der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung, für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen und für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung.

Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung: 3.078,00 Eingriffsflächenäquivalent [m<sup>2</sup> EFÄ]  
 Funktionsbeeinträchtigung: 0,00 Eingriffsflächenäquivalent [m<sup>2</sup> EFÄ]  
 Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung: 801,00 Eingriffsflächenäquivalent [m<sup>2</sup> EFÄ]  
**Multifunktionaler Kompensationsbedarf: 3.879,00 [m<sup>2</sup> EFÄ]**

### 5.1.2 Kompensationsmaßnahmen für Flächeninanspruchnahme

Ein durch das Vorhaben bedingtes Kompensationserfordernis für die Flächeninanspruchnahme mit einhergehenden Funktionsverlusten und/oder Funktionsbeeinträchtigungen beläuft sich auf insgesamt 3.879 EFÄ [m²].

Wie bereits ausgeführt, wird der Eingriff auf den Naturhaushalt hauptsächlich baubedingt und auf das Landschaftsbild betriebsbedingt stattfinden.

## 5.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

### 5.2.1 Abgrenzung der visuellen Wirkzone

Der Beeinträchtigungsgrad des Landschaftsbildes wird nicht nur durch die Dimensionierung der technischen Anlage wie z. B. Höhe der WEA, sondern auch durch den Wert der betroffenen Landschaft bestimmt.

Die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung erfolgt gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ nach LUNG und Kriedemann.

Das für die Untersuchung zu betrachtende Areal ergibt sich aus der Wirkungsintensität der zu errichtenden Anlagen.

Die landschaftsbildwirksame Höhe einer WEA wird durch ihre Gesamthöhe, hier 175 m, unter Berücksichtigung der natürlichen Höhe des betreffenden Standortes bedingt.

Mit der Zunahme der Konzentration von WEA innerhalb des Eignungsgebietes entspricht nach Kriedemann die visuelle Wirkung einer Mehrzahl von im engen räumlichen Zusammenhang stehender Anlagen nicht dem Vielfachen der Wirkung einer Anlage. Somit weist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die zu errichtenden WEA gegenüber den vorhandenen Anlagen eine unterproportionale Erhöhung auf. Diese zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist zu quantifizieren.

In Abhängigkeit der Wahrnehmung der WEA ergibt sich die Intensität der Landschaftsbildbeeinträchtigung. Basierend auf Erfahrungswerten und einer daraus abgeleiteten Regressionsanalyse bedingen verschiedene Bauhöhen unterschiedliche, zu berücksichtigende Wirkzonen. Der Wirkzonenradius wird wie folgt bestimmt:

$$W_r = 1/(9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952^h))$$

$W_r$  ... Wirkzonenradius [m]

$h$  ... Gesamthöhe (Nabenhöhe + Rotorradius) der WEA [m]

Bei einer Gesamthöhe der geplanten WEA von 175 m ergibt sich entsprechend der Gleichung ein Wirkzonenradius von 10.869 ~ 10.870 m. Dieser Radius wird bei dem hier bestehenden Windpark um die zu errichtende WEA geschlagen und begrenzt die visuelle Wirkzone, innerhalb welcher die nachfolgenden Parameter zu bestimmen sind.

### 5.2.2 Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone

Entsprechend dem Bewertungsmodell werden innerhalb der ermittelten visuellen Wirkzone die gemäß der Landschaftsbildpotenzialanalyse (Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, LINFOS M-V M-V) ausgewiesenen und bewerteten

Landschaftsbildräume übertragen. Darstellung 14 veranschaulicht die visuelle Wirkzone und jene innerhalb dieser Zone vorhandenen Landschaftsbildräume gemäß der Landschaftsbildpotenzialbewertung.

Innerhalb der Wirkzone befinden sich die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit.

Innerhalb der Wirkzone befinden sich die in der Tabelle 8 aufgeführten Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit.

**Tabelle 8:** Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit nach der Landschaftsbildpotenzialbewertung innerhalb der visuellen Wirkzone

| Landschaftsbild | Blatt/Bild-Nr.: | Landschaftsbildbezeichnung  | Bewertung der Schutzwürdigkeit |
|-----------------|-----------------|---|--------------------------------|
| LB 1            | III 6-1         | Halbinsel Drigge  | hoch                           |
| LB 2            | Ostsee          |   | sehr hoch                      |
| LB 3            | III 6-3         | Wiesen- und Feldflur zwischen Gustow und Puddeminer Wiek            | hoch                           |
| LB 4            | III 6-37        | liegt kein Analyse- und Bewertungsformblatt vor                     | hoch                           |
| LB 5            | III 6-13        | Mühlbachniederung bei Brandshagen                                   | hoch                           |
| LB 6            | III 6-17        | Ackerplatte um Reinberg   | mittel                         |
| LB 7            | III 6-10        | Uferbereich bei Stahlbrode  | hoch                           |
| LB 8            | III 6-6         | Puddeminer und Schoritzer Wiek                                      | sehr hoch                      |
| LB 9            | III 6-15        | Ackerflächen um Miltzow und Reinkenhagen                            | gering                         |
| LB 10           | III 6-16        | Mannhagener Moor  | sehr hoch                      |
| LB 11           | III 6-19        | Wendorfer Holz  | hoch                           |
| LB 12           | III 6-21        | Acker- und Wiesenlandschaft um Mesekenhagen                         | mittel                         |
| LB 13           | III 6-22        | Insel Koos und Kooser Wiesen  | hoch                           |
| LB 14           | III 6-20        | Insel Riems   | gering                         |
| LB 15           | III 6-28        | Steffenhagener Heide  | hoch                           |
| LB 16           | III 6-29        | Ryckniederung   | hoch                           |
| LB 17           | III 6-30        | Ackerlandschaft um Poggendorf–Kandelin-Griebenow                    | gering                         |
| LB 18           | Urban 21        |   | sehr gering                    |
| LB 19           | III 6-18        | Ackerfläche Papenhagen-Stoltenhagen-Bremerhagen                     | gering                         |
| LB 20           | III 5-14        | Waldgürtel zwischen Franzburg und Bremerhagen                       | hoch                           |
| LB 21           | III 6-14        | Wirtschaftsraum um Abtshagen und Elmenhorst                         | gering                         |
| LB 22           | III 6-11        | Niederungsgebiet des Krummenhagener Sees                            | hoch                           |
| LB 23           | III 6-12        | Heckenlandschaft von Voigdehagen und Acker nördlich von Brandshagen | mittel                         |
| LB 24           | III 6-9         | Wirtschaftsraum um Lüssow und Langendorf                            | mittel                         |
| LB 25           | Urban 56        |   | sehr gering                    |

Die Schutzwürdigkeit eines Landschaftsbildraumes, dessen Erscheinungsbild einen Unterschied zum Umfeld aufweist, bestimmt sich durch zahlreiche Faktoren. So spielt die Vielfalt, also die Anzahl sich voneinander unterscheidbarer Elemente wie Relief, Biotopstruktur, Oberflächengewässer, Siedlungs- bzw. Bebauungsstruktur und deren Erschließung ein entscheidendes Moment. Ein weiterer Faktor ist die „Unberührtheit“ der Natur bzw. ein natürliches Aussehen ohne das Vorhandensein technischer, den Natureindruck zerstörender Elemente sowie der Eigenarterhalt.

Die nach Kriedemann vorgegebene Einstufung der Schutzwürdigkeit der vorhandenen Landschaftsbildräume ist in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesen.

**Tabelle 9:** Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume nach dem Modell Kriedemann

| Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume (LINFOS M-V) | Einstufung der Schutzwürdigkeit nach dem Modell Kriedemann |
|--|--|
| überbaute, versiegelte Flächen (urban)                 | 1  |
| gering bis mittel                                      | 2  |
| mittel bis hoch  | 3  |
| hoch bis sehr hoch                                     | 4  |
| sehr hoch  | 5  |

Daraus resultiert die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone (Tabelle 8).

**Tabelle 10:** Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume nach der Landschaftsbildpotenzialanalyse und deren Einstufung

| Landschaftsbild | Bewertung der Schutzwürdigkeit | Einstufung der Schutzwürdigkeit |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|
| LB 1            | hoch                           | 4                               |
| LB 2            | sehr hoch                      | 5                               |
| LB 3            | hoch                           | 4                               |
| LB 4            | hoch                           | 4                               |
| LB 5            | hoch                           | 4                               |
| LB 6            | mittel                         | 3                               |
| LB 7            | hoch                           | 4                               |
| LB 8            | sehr hoch                      | 5                               |
| LB 9            | gering                         | 2                               |
| LB 10           | sehr hoch                      | 5                               |
| LB 11           | hoch                           | 4                               |
| LB 12           | mittel                         | 3                               |
| LB 13           | hoch                           | 4                               |
| LB 14           | gering                         | 2                               |
| LB 15           | hoch                           | 4                               |
| LB 16           | hoch                           | 4                               |
| LB 17           | gering                         | 2                               |
| LB 18           | sehr gering                    | 1                               |
| LB 19           | gering                         | 2                               |
| LB 20           | hoch                           | 4                               |
| LB 21           | gering                         | 2                               |
| LB 22           | hoch                           | 4                               |
| LB 23           | mittel                         | 3                               |
| LB 24           | mittel                         | 3                               |
| LB 25           | sehr gering                    | 1                               |

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit geht als Faktor „S“ (Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes) in die Formel zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes mit ein.

### 5.2.3 Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche

Zur Berechnung des Kompensationsbedarfes ist ein weiterer Faktor erforderlich. Der Faktor „F“ („Sichtbeeinträchtigte Fläche“) ergibt sich aus dem Zusammenwirken sichtverstellter und –verschatteter Flächen. Innerhalb der visuellen Wirkzone sind entsprechend der topografischen Karte alle sichtverstellten und –verschatteten Flächen auszuweisen.

Nach Kriedemann gelten alle Flächen wie z. B. geschlossene Siedlungsbereiche, Wälder und Forste wie auch lineare Gehölzstrukturen als sichtbar, aus denen heraus die ästhetische Fernwirkung der WEA nicht wahrgenommen werden kann.

Die im Modell Nohl beschriebene Sichtverschattung ergibt sich durch die „Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft“. Dabei wird eine Höhe des sichtbarstellenden Gegenstandes von mindestens 3 m vorausgesetzt. Dies gilt auch für Gehölzstrukturen, deren Wuchs das Erreichen der geforderten 3 m innerhalb von 5 Jahren erwarten lässt.

Es werden nur die Flächen als sichtbarbeeinträchtigte Flächen betrachtet, die weder sichtbarstellend noch sichtbarverschattet sind. Nutzbarkeit oder Erreichbarkeit dieser Flächen durch den Menschen sind nicht relevant. Somit können auch Gewässer zu den sichtbarbeeinträchtigten Flächen zählen.

Die Verschattungstiefe durch sichtbarstellende Gegenstände ist abhängig von der Entfernung zur betreffenden WEA, der Gesamthöhe der WEA sowie der Höhe der verschattenden Bauwerke (Siedlungsbereiche, andere technische Anlagen) oder natürlichen Strukturen (Wald, Allee, Baumreihe, Hecke, siehe Darstellung 20) unter Berücksichtigung des gegebenen Reliefs. Nach Kriedemann beläuft sich ohne Anwendung des Höhenmodells (z. B. digitales Höhenmodell des Landesvermessungsamtes M-V) die pauschale Verschattungstiefe auf 200 m, wenn die Entfernung zur Anlage < 2.000 m ist, bei einer Entfernung > 2.000 m findet eine Verschattungstiefe von 700 m Berücksichtigung. Beträgt die Gesamthöhe der Anlagen wie im konkreten Fall mehr als 100 m halbiert sich die jeweilige Verschattungstiefe. Gleiches gilt für einseitige Baumreihen als sichtbarstellendes Element.

Basierend auf örtlichen Höhen bei Berücksichtigung des Reliefs werden für die Berechnung der sichtbarbeeinträchtigten Flächen hier die tatsächlichen Höhen der WEA sowie der sichtbarstellenden Objekte zur Ermittlung der Sichtverschattung zugrunde gelegt.

Die nicht schraffierten Flächen kennzeichnen die hinsichtlich des Landschaftsbildes beeinträchtigten Flächen.

In der folgenden Tabelle sind die ermittelten Verschattungstiefen aufgeführt, die sich unter Berücksichtigung der jeweiligen Höhe der sichtbarstellenden Objekte ergeben.

**Tabelle 11:** Verschattungstiefen [m] bei WEA 175 m

| WEA-Höhe:175 m | Entfernung |          |          |          |          |          |          |
|----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Höhe           | 500        | 1000     | 1500     | 2000     | 2500     | 3000     | 3500     |
| 10             | 530,30     | 1.060,60 | 1.590,90 | 2.121,20 | 2.651,50 | 3.181,80 | 3.712,10 |
| 20             | 564,52     | 1.129,04 | 1.693,56 | 2.258,08 | 2.822,60 | 3.387,12 | 3.951,64 |
| 30             | 603,45     | 1.206,90 | 1.810,35 | 2.413,80 | 3.017,25 | 3.620,70 | 4.224,15 |
| 40             | 648,15     | 1.296,30 | 1.944,45 | 2.592,60 | 3.240,75 | 3.888,90 | 4.537,05 |
| 50             | 700,00     | 1.400,00 | 2.100,00 | 2.800,00 | 3.500,00 | 4.200,00 | 4.900,00 |
| 60             | 760,87     | 1.521,74 | 2.282,61 | 3.043,48 | 3.804,35 | 4.565,22 | 5.326,09 |
| 70             | 833,33     | 1.666,66 | 2.499,99 | 3.333,32 | 4.166,65 | 4.999,98 | 5.833,31 |
| 80             | 921,05     | 1.842,10 | 2.763,15 | 3.684,20 | 4.605,25 | 5.526,30 | 6.447,35 |

| WEA-Höhe:175 m | Entfernung |          |          |           |           |           |           |
|----------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Höhe           | 4000       | 4500     | 5000     | 5500      | 6000      | 6500      | 7000      |
| 10             | 4.242,40   | 4.772,70 | 5.303,00 | 5.833,30  | 6.363,60  | 6.893,90  | 7.424,20  |
| 20             | 4.516,16   | 5.080,68 | 5.645,20 | 6.209,72  | 6.774,24  | 7.338,76  | 7.903,28  |
| 30             | 4.827,60   | 5.431,05 | 6.034,50 | 6.637,95  | 7.241,40  | 7.844,85  | 8.448,30  |
| 40             | 5.185,20   | 5.833,35 | 6.481,50 | 7.129,65  | 7.777,80  | 8.425,95  | 9.074,10  |
| 50             | 5.600,00   | 6.300,00 | 7.000,00 | 7.700,00  | 8.400,00  | 9.100,00  | 9.800,00  |
| 60             | 6.086,96   | 6.847,83 | 7.608,70 | 8.369,57  | 9.130,44  | 9.891,31  | 10.652,18 |
| 70             | 6.666,64   | 7.499,97 | 8.333,30 | 9.166,63  | 9.999,96  | 10.833,29 | 11.666,62 |
| 80             | 7.368,40   | 8.289,45 | 9.210,50 | 10.131,55 | 11.052,60 | 11.973,65 | 12.894,70 |

| WEA-Höhe:175 m | Entfernung |           |           |           |           |           |           |
|----------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Höhe           | 7500       | 8000      | 8500      | 9000      | 9500      | 10000     | 10500     |
| 10             | 7.954,50   | 8.484,80  | 9.015,10  | 9.545,40  | 10.075,70 | 10.606,00 | 11.136,30 |
| 20             | 8.467,80   | 9.032,32  | 9.596,84  | 10.161,36 | 10.725,88 | 11.290,40 |           |
| 30             | 9.051,75   | 9.655,20  | 10.258,65 | 10.862,10 | 11.465,55 |           |           |
| 40             | 9.722,25   | 10.370,40 | 11.018,55 | 11.666,70 |           |           |           |
| 50             | 10.500,00  | 11.200,00 | 11.900,00 | 12.600,00 |           |           |           |
| 60             | 11.413,05  | 12.173,92 | 12.934,79 | 13.695,66 |           |           |           |
| 70             | 12.499,95  | 13.333,28 | 14.166,61 | 14.999,94 |           |           |           |
| 80             | 13.815,75  | 14.736,80 | 15.657,85 | 16.578,90 |           |           |           |

Zur Visualisierung werden die sichtverstellten und –verschatteten Flächen unterschiedlich schraffiert. Die unschraffierten Flächen weisen die sichtbeeinträchtigten Flächen aus, die als Faktor „F“ in die weiteren Berechnungen mit einfließen (siehe Darstellung 20).

Unabhängig der sich tatsächlich ergebenden sichtbeeinträchtigten Fläche sind entsprechend dem Modell generell 20 % des jeweiligen, innerhalb der visuellen Wirkzone befindlichen Landschaftsbildraumes als Minimum zu berücksichtigen.

Die nächste Tabelle weist die zu untersuchenden Landschaftsbilder, deren vorhandene Flächen innerhalb der festgelegten Wirkzone, deren Flächengröße bei 20% pauschaler Berücksichtigung sowie die tatsächlich ermittelte Sichtbeeinträchtigung auf.

**Tabelle 12:** Sichtbeeinträchtigte Flächen je Landschaftsbild innerhalb der visuellen Wirkzone

| Landschaftsbild | Gesamtfläche Landschaftsbild [ha] | Sichtbeeinträchtigung (20 % pauschal [ha]) | Sichtbeeinträchtigte Fläche [ha] |
|-----------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| LB 1            | 374                               | 74,8                                       | 23                               |
| LB 2            | 4381                              | 876,2                                      | 2050                             |
| LB 3            | 1548                              | 309,6                                      | 483                              |
| LB 4            | 375                               | 75   | 77                               |
| LB 5            | 1999                              | 399,8                                      | 809                              |
| LB 6            | 4280                              | 856  | 1330                             |
| LB 7            | 355                               | 71   | 61                               |
| LB 8            | 65                                | 13   | 56                               |
| LB 9            | 2030                              | 406  | 534                              |
| LB 10           | 110                               | 22   | 33                               |
| LB 11           | 1273                              | 254,6                                      | 170                              |
| LB 12           | 1433                              | 286,6                                      | 99                               |
| LB 13           | 112                               | 22,4                                       | 6                                |
| LB 14           | 5                                 | 1  | 0                                |
| LB 15           | 289                               | 57,8                                       | 0                                |
| LB 16           | 4335                              | 867  | 589                              |
| LB 17           | 97                                | 19,4                                       | 21                               |
| LB 18           | 58                                | 11,6                                       | 12                               |
| LB 19           | 3338                              | 667,6                                      | 115                              |
| LB 20           | 2257                              | 451,4                                      | 55                               |
| LB 21           | 3539                              | 707,8                                      | 1098                             |
| LB 22           | 1826                              | 365,2                                      | 627                              |
| LB 23           | 2418                              | 483,6                                      | 752                              |
| LB 24           | 279                               | 55,8                                       | 1                                |
| LB 25           | 295                               | 59   | 34                               |

## 5.2.4 Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades

### 5.2.4.1 Berücksichtigung der Lage der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone

Die Tatsache, dass sich die Wahrnehmung einer Landschaftsbildbeeinträchtigung mit größer werdender Entfernung zum Standort des Eingriffes exponentiell verringert, findet beim Beeinträchtigungsgrad Berücksichtigung. Dafür ist die Bestimmung der „mittleren Entfernung“ (mE) als Mittelwert der kürzesten und weitesten Entfernung des jeweiligen Landschaftsbildraumes zur nächstgelegenen Anlage des Windparks erforderlich (siehe Darstellung 24).

#### 5.2.4.2 Berechnung des Beeinträchtigungsgrades

Der Beeinträchtigungsgrad, Faktor „B“, als weitere Bewertungseinheit zur Berechnung des Kompensationsbedarfes korreliert mit der Gesamthöhe, der Anzahl der WEA, deren Abstand zum jeweiligen Landschaftsbildraum sowie mit der Bauart der WEA.

Die Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades basiert auf nachfolgender Formel:

$$B = (0,09 \times H - 0,2) \times (0,1/mE)$$

$$B_n = B + (B/100) \times n$$

B ... Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage

B<sub>n</sub> ... Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen

H ... Gesamthöhe der Anlage

Da der Faktor H als Gesamthöhe der Anlage mit 175 m konstant bleibt, steht der Wert des Beeinträchtigungsgrades im direkten Zusammenhang mit der entsprechenden „Mittleren Entfernung des Landschaftsbildraumes“ zur nächstgelegenen WEA.

#### 5.2.4.3 Berücksichtigung von Konstruktionsmerkmalen

Der Beeinträchtigungsgrad von WEA erhält entsprechend dem Bautyp und dessen spezifische Konstruktionsmerkmale unterschiedlich hohe Zuschläge. So reicht die Spanne der Zuschläge bei nächtlicher Befeuerung von 10 bis 30 %. Sind innerhalb eines Windparks unterschiedliche Anlagentypen bezüglich Rotordurchmesser, Nabenhöhe vorhanden, wird ein Zuschlag von 20 % berechnet. Weitere Zuschläge sind bei Stahlgittermasten, bei auffallender Farbgebung sowie bei weiß blitzendem Feuer als Tageskennzeichnung anzurechnen.

Entsprechend dem Modell Kriedemann werden unter Berücksichtigung von Konstruktionsmerkmalen die in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesenen Zuschläge zum Beeinträchtigungsgrad von 20 % für die nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke sowie 20 % für unterschiedliche Nabenhöhe angerechnet.

**Tabelle 13:** Zu- und Abschläge zum Beeinträchtigungsgrad (B) nach Kriedemann

| Konstruktionsmerkmale  | Zuschläge zu B [%] | Angerechnete Zuschläge zu B [%] |
|--|--------------------|---------------------------------|
| Windkraftanlagen mit folgender Befeuerung:   |                    |                                 |
| a) nächtliche Befeuerung mit ~ 2000 cd Lichtstärke   | 30                 | 0                               |
| b) nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke                             | 20                 | 0                               |
| c) nächtliche Befeuerung durch Spitzenhindernisfeuer mit ~ 10 cd Lichtstärke                   | 10                 | 0                               |
| deutlich wahrnehmbar verschiedene Anlagentypen (z. B. Nabenhöhe, Flügelzahl, Rotordurchmesser) | 20                 | 20                              |
| Stahlgittermast oder andere erheblich landschaftsbildwirksame Anlagentypen                     | 20                 | 0                               |
| auffallende Farbgebung (außer Farbkennzeichnung aus Gründen der Flugsicherheit)                | 20                 | 0                               |
| weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung   | 10                 | 0                               |

### 5.2.5 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes

Der Kompensationsflächenbedarf ist nach Kriedemann ein Maß für den Wert und die Verletzbarkeit des durch die Errichtung der WEA betroffenen Landschaftsraumes unter Zugrundelegung einer festgelegten Anlagenhöhe sowie konkreter Konstruktionsmerkmale.

Der Kompensationsflächenbedarf ist für jeden innerhalb der visuellen Wirkzone befindlichen Landschaftsbildraum separat zu ermitteln und danach zu summieren.

Mittels nachfolgender Formel lässt sich der Kompensationsflächenbedarf errechnen:

$$K = F \times S \times B$$

K ... Kompensationsflächenbedarf für eine Anlage  
F ... sichtbeeinträchtigte Fläche [ha]  
S ... Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes  
B ... Beeinträchtigungsgrad

Die Tabelle 14 beinhaltet die relevanten Daten zur Berechnung des Kompensationsflächenbedarfes bezüglich Landschaftsbildbeeinträchtigung. In der Spalte A sind die innerhalb der visuellen Wirkzone vorhandenen Landschaftsbildräume nummeriert, deren Beschreibung in der Tabelle 8 enthalten ist, die Spalte B weist die entsprechende Codierung gemäß LINFOS M-V aus.

Zur Bestimmung der mittleren Entfernung (mE) werden die Spalten C (kürzeste Entfernung) und D (weiteste Entfernung) nach folgender Formel angewandt:

$$mE = (\underline{wE} + kE)/2 \rightarrow \text{gemäß Spalten: } E = (D + C)/2.$$

Die Spalte F, Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage, errechnet sich aus

$$B = (0,09 \times 175 - 0,2) \times (0,1/mE) \rightarrow \text{gemäß Spalten:} \\ F = (0,09 \times 175 - 0,2) \times (0,1/mE).$$

Der Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen ergibt sich aus

$$B_n = (B + (B/100) \times 1) + 20 \% \rightarrow \text{gemäß Spalten: } H = (F + (F/100) \times 1) + 20 \%.$$

Für den Kompensationsflächenbedarf werden die Faktoren F, S und B<sub>n</sub> miteinander multipliziert:

$$K = F \times S \times B_n \rightarrow \text{gemäß Spalten: } N = K \times L \times H.$$

Ist der Wert der pauschalen Sichtbeeinträchtigung des Landschaftsbildes von 20 % größer als der tatsächliche, wird statt der Spalte K der Wert der Spalte J verwendet. Bei Landschaftsbildern, die gemäß „Kernbereiche landschaftlicher Freiräume“ (LINFOS M-V) mit > 24 km<sup>2</sup> bezüglich Betroffenheit landschaftlicher Freiräume den höchsten Wert aufweisen, ist auf den Faktor S, Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes, ein Zuschlag von 20 % zu berücksichtigen (siehe Spalte M).

Der für jedes Landschaftsbild ermittelte Kompensationsflächenbedarf ist zu summieren (Summe aus Spalte N).

Nach Mitteilung durch das LUNG, Stand März 2014; ist der Punkt 4.1.4.4 des Erlasses „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ von 2006 anzuwenden. „Die Bündelung mit ähnlichen Bauwerken wird durch Abschläge beim Beeinträchtigungsgrad (B) berücksichtigt. Mit diesem Bonus soll eine Eingriffsbündelung honoriert und befördert werden.“

Mit der Anwendung des Punktes 4.1.4.4 des Erlasses sind folgende Abschläge beim Beeinträchtigungsgrad möglich:

- Bündelung mit ähnlichem Bauwerk (Abstand  $< 2,5 H$ ) - Neulast wirkt stärker als Vorlast  
→ 10 %
- Bündelung mit ähnlichem Bauwerk (Abstand  $< 2,5 H$ ) - Neulast ist ähnlich Vorlast  
→ 20 %
- Bündelung mit ähnlichem Bauwerk (Abstand  $< 2,5 H$ ) - Neulast wirkt geringer als Vorlast  
→ 30 %

Es werden wegen der Eingriffsbündelung und der im Umfeld vorhandenen WEA ein Nachlass von 10 % berechnet - Neulast ist ähnlich Vorlast (Spalte G: 20 % - 10 % = 10 %). Dabei werden die in unmittelbarem Umfeld von 319 m, 337 m, 402 m und 603 m 647 m stehenden Bestandsanlagen - 4 WEA mit einer Gesamthöhe von 150,00 m – berücksichtigt.

**Tabelle 14:** Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes (K) der geplanten WEA nach Kriedemann

| Landschaftsbild                     | Landschaftsbild | Kürzeste Entfernung [m] | Weiteste Entfernung [m] | Mittlere Entfernung [m] | Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage | Zuschlag zum Beeinträchtigungsgrad [%] | Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen und Zuschlag | Gesamtfläche Landschaftsbild [ha] | Sichtbeeinträchtigung – 20 % pauschal [ha] | Sichtbeeinträchtigte Fläche [ha] | Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes | Zuschlag zur Schutzwürdigkeit [%] | Kompensationsflächenbedarf für die einzelnen Landschaftsbildräume [ha] |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| LB                                  | LB              | KE                      | WE                      | mE                      | B                                     |  | Bn   |                                   |  | F                                | S                                      |                                   | K  |
| A                                   | B               | C                       | D                       | E                       | F                                     | G                                      | H  | I                                 | J  | K                                | L                                      | M                                 | N  |
| 1                                   | III 6-1         | 9175                    | 10870                   | 10022,5                 | 0,00016                               | 10                                     | 0,00017  | 374                               | 75   | 23                               | 4                                      | 0                                 | 0,0516   |
| 2                                   | Ostsee          | 5418                    | 10870                   | 8144                    | 0,00019                               | 10                                     | 0,00021  | 4381                              | 876  | 2050                             | 5                                      | 0                                 | 2,1744   |
| 3                                   | III 6-3         | 8010                    | 10870                   | 9440                    | 0,00016                               | 10                                     | 0,00018  | 1548                              | 310  | 483                              | 4                                      | 20                                | 0,4243   |
| 4                                   | III 6-37        | 5812                    | 8720                    | 7266                    | 0,00021                               | 10                                     | 0,00024  | 375                               | 75   | 77                               | 4                                      | 0                                 | 0,0732   |
| 5                                   | III 6-13        | 470                     | 7436                    | 3953                    | 0,00039                               | 10                                     | 0,00044  | 1999                              | 400  | 809                              | 4                                      | 0                                 | 1,4142   |
| 6                                   | III 6-17        | 1131                    | 9234                    | 5182,5                  | 0,00030                               | 10                                     | 0,00033  | 4280                              | 856  | 1330                             | 3                                      | 0                                 | 1,3301   |
| 7                                   | III 6-10        | 5362                    | 10870                   | 8116                    | 0,00019                               | 10                                     | 0,00021  | 355                               | 71   | 61                               | 4                                      | 0                                 | 0,0605   |
| 8                                   | III 6-6         | 9711                    | 10870                   | 10290,5                 | 0,00015                               | 10                                     | 0,00017  | 65                                | 13   | 56                               | 5                                      | 0                                 | 0,0470   |
| 9                                   | III 6-15        | 470                     | 5559                    | 3014,5                  | 0,00052                               | 10                                     | 0,00057  | 2030                              | 406  | 534                              | 2                                      | 0                                 | 0,6121   |
| 10                                  | III 6-16        | 2482                    | 3766                    | 3124                    | 0,00050                               | 10                                     | 0,00055  | 110                               | 22   | 33                               | 5                                      | 0                                 | 0,0912   |
| 11                                  | III 6-19        | 4028                    | 8650                    | 6339                    | 0,00025                               | 10                                     | 0,00027  | 1273                              | 255  | 170                              | 4                                      | 0                                 | 0,2776   |
| 12                                  | III 6-21        | 7451                    | 10870                   | 9160,5                  | 0,00017                               | 10                                     | 0,00019  | 1433                              | 287  | 99                               | 3                                      | 0                                 | 0,1622   |
| 13                                  | III 6-22        | 9825                    | 10870                   | 10347,5                 | 0,00015                               | 10                                     | 0,00017  | 112                               | 22   | 6                                | 4                                      | 0                                 | 0,0150   |
| 14                                  | III 6-20        | 10677                   | 10870                   | 10773,5                 | 0,00014                               | 10                                     | 0,00016  | 5                                 | 1  | 0                                | 2                                      | 0                                 | 0,0003   |
| 15                                  | III 6-28        | 9197                    | 10870                   | 10033,5                 | 0,00015                               | 10                                     | 0,00017  | 289                               | 58   | 0                                | 4                                      | 0                                 | 0,0398   |
| 16                                  | III 6-29        | 6554                    | 10870                   | 8712                    | 0,00018                               | 10                                     | 0,00020  | 4335                              | 867  | 589                              | 4                                      | 20                                | 0,8253   |
| 17                                  | III 6-30        | 10381                   | 10870                   | 10625,5                 | 0,00015                               | 10                                     | 0,00016  | 97                                | 19   | 21                               | 2                                      | 20                                | 0,0082   |
| 18                                  | Urban 21        | 10058                   | 10870                   | 10464                   | 0,00015                               | 10                                     | 0,00017  | 58                                | 12   | 12                               | 1                                      | 0                                 | 0,0000   |
| 19                                  | III 6-18        | 3982                    | 10870                   | 7426                    | 0,00021                               | 10                                     | 0,00023  | 3338                              | 668  | 115                              | 2                                      | 20                                | 0,3727   |
| 20                                  | III 5-14        | 3020                    | 10870                   | 6945                    | 0,00022                               | 10                                     | 0,00025  | 2257                              | 451  | 55                               | 4                                      | 20                                | 0,5390   |
| 21                                  | III 6-14        | 1946                    | 10870                   | 6408                    | 0,00024                               | 10                                     | 0,00027  | 3539                              | 708  | 1098                             | 2                                      | 20                                | 0,7105   |
| 22                                  | III 6-11        | 2528                    | 10870                   | 6699                    | 0,00023                               | 10                                     | 0,00026  | 1826                              | 365  | 627                              | 4                                      | 0                                 | 0,6468   |
| 23                                  | III 6-12        | 3766                    | 10870                   | 7318                    | 0,00021                               | 10                                     | 0,00024  | 2418                              | 484  | 752                              | 3                                      | 0                                 | 0,5326   |
| 24                                  | III 6-9         | 9256                    | 10870                   | 10063                   | 0,00015                               | 10                                     | 0,00017  | 279                               | 56   | 1                                | 3                                      | 0                                 | 0,0287   |
| 25                                  | Urban 56        | 8050                    | 10870                   | 9460                    | 0,00016                               | 10                                     | 0,00018  | 295                               | 59   | 34                               | 1                                      | 0                                 | 0,0000   |
| <b>Gesamtflächenbedarf (K) [ha]</b> |                 |                         |                         |                         |                                       |  |  |                                   |  |                                  |  |                                   | <b>10,4371</b>   |

### 5.2.6 Landschaftsbildbeeinträchtigung durch bestehende WEA

Die vorhandenen WEA sind bei der Darstellung der sichtverstellten Flächen und der sich daraus ergebenden Sichtverschattung berücksichtigt worden. Der in Tabelle 14 ausgewiesene Gesamtflächenkompensationsbedarf von 10,4371 ha für die Errichtung der WEA berücksichtigt bereits eine durch die Bestandsanlagen bestehende Sichtverschattung.

### 5.3 Kompensationsmaßnahmen

Die mit der Errichtung der WEA verursachten Landschaftsbildbeeinträchtigungen, sind vorrangig durch Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes auszugleichen.

Ein Rückbau von technischen, nicht mehr benötigten Bauwerken als eine Art der Kompensation ist wegen fehlender rückbaufähiger Strukturen ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG, 1999, Heft 3) und der darin enthaltenen möglichen Kompensationsmaßnahmen werden Maßnahmen zur Restrukturierung ausgeräumter Feldfluren und damit die Schaffung und Ergänzung von landschaftsbildwirksamen Strukturen favorisiert. Darin eingebunden sind Maßnahmen zur Anpflanzung von Gehölzen zur Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Feldhecken, Baumreihen, Alleen, naturnahen Waldrändern oder auch Gewässerrandbepflanzungen.

Die hier angerechneten Maßnahmen fungieren vorrangig für die Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt. Da eine Wechselwirkung zwischen den Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt und für das Landschaftsbild besteht, sind diese zusammenhängend zu betrachten und entsprechend zu berücksichtigen. So heißt es nach dem Urteil des OVG NW: „wird durch die auf einen funktionalen Ausgleich der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes abzielenden Maßnahmen der betroffene Raum in optischer Hinsicht landschaftsgerecht neu gestaltet, können die Maßnahmen zugleich einen hinreichenden landschaftsbildbezogenen Ausgleich bewirken.“ (OVG NW 1999).

Gleichzeitig wirken diese Kompensationsmaßnahmen substitutiv durch die Aufwertung von strukturarmen Bereichen (KÖPPEL et al. 1998).

Durch das Planungsvorhaben ergibt sich ein Kompensationserfordernis für die Flächeninanspruchnahme mit einhergehenden Funktionsverlusten und/oder Funktionsbeeinträchtigungen von insgesamt 3.879 EFÄ. Hinsichtlich Beeinträchtigung des Landschaftsbildes errechnet sich ein Kompensationserfordernis von 104.371 m<sup>2</sup>.

Der sich aus Flächeninanspruchnahme mit einhergehenden Funktionsverlusten und aus der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergebende Kompensationsflächenbedarf beläuft sich auf insgesamt 108.250 m<sup>2</sup>.

Aufgrund der Schaffung einer Lenkungsfläche für den Schreiadler von insgesamt 75.000 m<sup>2</sup>, weiterer 19.694 m<sup>2</sup> für den Rotmilan sowie zusätzlicher 19.694 m<sup>2</sup> für den Schwarzmilan sind diese artenschutzrechtlichen Auflagen als multifunktionaler Ausgleich anrechenbar.

Basierend auf einem Vorschlag der Unteren Naturschutzbehörde, Landkreis Vorpommern-Rügen, steht eine insgesamt 65 ha große, unmittelbar südöstlich an das Mannhagener Moor angrenzende Ackerfläche für die Schaffung von Lenkungs- und Kompensationsflächen zur Verfügung. Durch entsprechende Aufwertungsmaßnahmen werden ca. 60 ha als Lenkungsfläche mit dem Faktor 2 bewertet, d.h. sie werden gemäß der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, in der Maßnahmenflächen-Bilanz mit dem Doppelten angerechnet.

Diese Lenkungsflächen befinden sich in der Gemeinde Sundhagen, in der Gemarkung Mannhagen, Flur 1, u.a. Flurstücke 29, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 51 sowie Flur 2, Flurstücke 91/2, 92, 93, 141, 142/1, 142/2, 143, 145, 146, 147 und 149. Eigentümer der Flurstücke ist [REDACTED]. Die Flächen grenzen südöstlich an das Mannhagener Moor an. Gemäß der GIS-Feldblockskizze M-V, Feldblockident: DEMVLI063AD40086, wird für die geplante Lenkungsfläche als derzeitige Hauptnutzungsart „Ackerfläche“ ausgewiesen.

**Tabelle 15:** Kompensationsmaßnahmen

| Zielbereich                               | Kompensations-<br>maßnahme  | Fläche der Kompen-<br>sationsmaßnahme [m <sup>2</sup> ] | Kompensationswert der<br>Maßnahme | Entsiegelte Fläche [m <sup>2</sup> ] | Entsiegelungszuschlag | Leistungsfaktor<br>(1-Wirkfaktor) | Kompensationsflächen-<br>äquivalent<br>[m <sup>2</sup> KFÄ] |
|---|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
| <b>außerhalb des<br/>Planungsgebietes</b> |   |   |                                   |                                      |                       |                                   |   |
| -   | Lenkungsfläche Schreiadler, Rot-<br>und Schwarzmilan<br>Flächenpool – „Renaturierung<br>Mannhagener Moor“ | 57.194  | 2,0                               | 1                                    | 1                     | 1,0                               | 114.388   |
| -   | Landschaftsbildbeeinträchtigung<br>108.250 - 114.388  | 0   | 1,0                               | 1                                    | 1                     | 1,0                               | 0   |
|   |   |   |                                   |                                      |                       |                                   | 114.388   |

Lagezuschläge für die Kompensationsmaßnahmen gemäß HzE (Anlage 6) sind nicht gegeben. Im Umfeld der geplanten Lenkungsfläche sind außer einer östlich verlaufenden Eisenbahntrasse keine weiteren Störquellen existent. Die B 96n verläuft westlich der Lenkungsfläche in einem Abstand von über 1.800 m, die Bebauung weist einen Abstand von über 500 m zur südlichen Ausdehnung der Lenkungsfläche auf.

#### 5.4 Bilanzierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung

Die aus der geplanten Errichtung der WEA einschließlich des Erschließungsweges und der Kranstellfläche resultierenden Eingriffe in Natur und Landschaft belaufen sich auf 108.250 Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ in m<sup>2</sup>). Die erforderlichen Lenkungsflächen für den Schreiadler, Rot- und Schwarzmilan von insgesamt 114.388 m<sup>2</sup> bilden hier den maßgebenden Wert als multifunktionaler Kompensationsbedarf.

Es erfolgt die Entnahme von 57.194 Kompensationsflächenäquivalenten (KFÄ [m<sup>2</sup>]) aus dem Flächenpool zur Renaturierung des Mannhagener Moores.

**Tabelle 16:** Bilanzierung – Eingriffsflächenäquivalent /Kompensationsflächenäquivalent

|  | Maßnahmen   | Eingriffs-<br>flächenäquivalent<br>[m <sup>2</sup> EFÄ] | Kompensations-<br>flächenäquivalent [m <sup>2</sup> ]<br>Planung | Bilanz        |
|--|---|---|--|---------------|
|  | Errichtung einer WEA mit Erschließungsweg und Kranstellfläche | - 108.250   |  |               |
| <b>Kompensationsmaßnahmen - Naturhaushalt + Landschaftsbild:<br/>Lenkungsfläche:</b> | 57.194 m <sup>2</sup>   |   | + 114.388  |               |
| Flächenpool – „Renaturierung Mannhagener Moor“                                       |   |   |  |               |
| <b>Eingriff ./. Ausgleich</b>  |   |   |  | <b>+6.138</b> |

Der Eingriff in Natur und Landschaft auf Grund der Errichtung der WEA ist mit den durch den Bauherrn zu erbringenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch die Entnahme von 57.194 m<sup>2</sup> Kompensationsflächenäquivalenten aus dem Flächenpool - Renaturierung Mannhagener Moor, das Anlegen von Lenkungsflächen für den Schreiadler, Rot- und Schwarzmilan eingeschlossen, vollständig ausgeglichen.

## 6. Landschaftspflegerische Festsetzungen

### 6.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, § 18 BNatSchG

1. Sämtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zugunsten des Landkreises Vorpommern-Rügen, als untere Naturschutzbehörde, festzusetzen.
2. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umfassen das Anlegen von 57.194 m<sup>2</sup> Lenkungsflächen innerhalb der Ackerflächen in der Gemeinde Sundhagen, in der Gemarkung Mannhagen, Flur 1, Flurstücke 29, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 51 und Flur 2, Flurstücke 91/2, 92, 93, 141, 142/1, 142/2, 143, 145, 146, 147 und 149. Eigentümer der Flurstücke ist .
3. Die erforderlichen Pflegemaßnahmen beinhalten zwei Schnitte bis Ende Juli - 1. Mahd frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni, 2. Mahd frühestens am 1. Juli und spätestens am 31. Juli. Die Mahd erfolgt von innen nach außen und nicht während der Nachtzeit, bei einer Schnitthöhe von min. 10 cm. Die Beweidung mit max. 2 GVE/ ha, ab 1. Juni max. 1,4 GVE/ ha, ist zulässig. Die Grunddüngung und Düngung mit Festmist sind nur unter feuchten Bedingungen und nicht vom 1.3. bis 15.8. zulässig. Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

4. Spätestens in der nach Abschluss der Bebauung folgenden Vegetationsphase sind sämtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig auszuführen (geplante Ausführungszeit: 2021).
5. Die Abnahme der Maßnahme hat unter Einbeziehung der Unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen.

## **6.2 Schutz von Biotopen § 2 NatSchG M-V**

1. Maßnahmen, die zur Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Biotope führen, sind unzulässig.
2. Während der Bauphase und den landschaftspflegerischen Maßnahmen sind die Regelungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz zu beachten.
3. Zum Schutz der Flora und Fauna wird für die Baufeldfreimachung sowie zur Einhaltung der festgelegten Schutzmaßnahmen eine ökologische Bauüberwachung seitens der unteren Naturschutzbehörde beauftragt werden.

## **6.3 Bauweise (Örtliche Bauvorschriften)**

1. Bei Baumaßnahmen ist zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen die DIN 18920, die RAS-LG 4 sowie die Baumschutzsatzung des Landkreises einzuhalten.
2. Generell ist beim Tangieren der Baumaßnahmen mit den Wurzelbereichen der Bestandsbäume ein Baum- sowie Wurzelschutz gemäß DIN während der Bauphase zu gewährleisten. Im Wurzelbereich der Bäume (Kronentraufe zuzüglich 1,50 m im Durchmesser nach Koch) ist das Überfahren sowie eine Materiallagerung bzw. -entsorgung nicht zulässig.
3. Sonstige baumchirurgische bzw. Wurzelschutzmaßnahmen sind entsprechend ZTV-Baumpflegerie auszuführen. Alle verwendeten Hilfsmaterialien sind auf biologische Unbedenklichkeit auszuwählen. Für aufgetretene Beschädigungen an Gehölzen wie Rindenschäden oder Schäden im Kronenbereich haftet der Verursacher.
4. Der Oberboden ist zu Baubeginn innerhalb der zu überbauenden Flächen fachgerecht abzutragen, gemäß DIN 18915 (Oberbodenmiete) zu lagern und innerhalb des Plangebietes wieder zu verwenden.
5. Bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen ist der Anhang D – umweltrelevante Merkmale - der TL Gestein-StB 04 (Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) zu beachten.
6. Der Recycling-Baustoff (Beton-Recycling) muss einen Z-Wert von 1.1 (RC-1), maximal 1.2 (RC-2) nach RuA-StB 01 (Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) aufweisen.

## Quellenverzeichnis

- BASTIAN, O./SCHREIBER, K.-F.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1994;
- FREY, W.: Lehrbuch der Geobotanik, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, 1998;
- JEDICKE, E.: Biotopverbund, Ulmer Fachbuch: Landespflege und Naturschutz, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1990;
- JEDICKE, L.+E.: Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1992;
- JEDICKE, E.: Biotopschutz in der Gemeinde, Neumann Verlag GmbH, Radebeul, 1994
- KLAFS, G., STÜBS, J., Die Vogelwelt Mecklenburgs, VEB Gustav-Fischer-Verlag, Jena, 1987;
- KUTSCHER, M.: Flora & Fauna an der Ostseeküste von Mecklenburg-Vorpommern, Demmler Verlag, Schwerin 1995;
- NOHL, W., Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1992, geänderte Fassung 1993;
- POTT, R.: Biotoptypen: schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1996;
- RIEDEL, W., LANGE, H.: Landschaftsplanung, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin, 2001;
- SHELLER, W., STRACHE, R.-R., EICHSTÄDT, W., SCHMIDT, E., Important Bird Areas (IBA), Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V., Obotritendruck GmbH, Schwerin, 2002
- SCHUBERT, R./HILBIG, W./KLOTZ, S.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordosteuropa, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1995;
- SCHULZ, W.: Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, cw Verlagsgruppe, Schwerin, 1998;
- SLOBODDA, S.: Pflanzengemeinschaften und ihre Umwelt, Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin 1985;
- JESCHKE, L., LENSCHOW, U., ZIMMERMANN, H. Herausgeber: UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern, Demmler Verlag GmbH, Schwerin, 2003;
- AID (1995): Wegränder. Bedeutung - Schutz - Pflege, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e. V., Bonn.
- ARBEITSGRUPPE – „EINGRIFFSREGELUNG“ DER LANDESANSTALTEN/-ÄMTER UND DES BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (1996): Empfehlung zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landespflege beim Ausbau der Windkraftnutzung. Natur und Landschaft, 71. Jg. (1996) Heft 9
- ARBEITSGRUPPE GEHÖLZANPFLANZUNGEN (1990): Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzanpflanzungen. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. Bonn.
- BREUER, W. (2000): Planungsgrundsätze für die Integration der Belange des Naturschutzes und der Landespflege beim Ausbau der Windkraftnutzung, unveröffentlicht Januar 2000, Hildesheim.

- BREUER, W. (1997/): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. Jahrg. Nr. 1 1-60, Hannover.
- BREUER, W. U. SÜDPECK, P. (1999): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel. Mindestabstände von Windkraftanlagen zum Schutz bedeutender Vogellebensräume, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4 (1999).
- BUNZEL, A. u. HINZEN, A. (1999): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Bauleitplanung. Forschungsbericht 298 16 163, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin.
- FITSCHEN, J. (1994): Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen in Mitteleuropa wildwachsender und angepflanzter Bäume und Sträucher, 10. Auflage, Quelle&Meyer Verlag, Heidelberg Wiesbaden
- KÖPPEL, J. ET AL. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Schadensersatz an Natur und Landschaft? Praktischer Naturschutz, Stuttgart (Hohenheim), Ulmer.
- KRAUSE, CH. & KLÖPPEL, J. (1996): Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. Hinweise zur Berücksichtigung von Landschaftsbildelementen, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 8, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Landesvermessungsamt + Geobasisinformation Niedersachsen (1996): Bildüberflug Lüneburg (2.926). STREIFEN/BILDNUMMER: 9/453- 9/455 - 10/480 - 10/478, M.; 1:12000, HANNOVER.
- MOISMANN, Th. ET AL. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4199, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 15. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena.
- SCHERNER, E.-R. (1999): Windkraftanlagen und „wertgebende Vogelbestände“ bei Bremerhaven: Realität oder Realsatire? Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 52. Jahrgang-Heft 4/ 1999.
- SCHWAN, CH. (2000): Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieprojekte im Mittelgebirgsraum. Natur und Landschaft, 7. Jahrgang (2000), Heft 2.
- ZTV-BAUMP'FLEGE (1995): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Verpflanzen von Großbäumen und Großsträuchern. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) Bonn.
- Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Neufassung 2018, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2018, Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019;
- Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, in Zusammenarbeit mit Kriedemann (Ing.-Büro für Umweltplanung), 2006;
- Biotoptypenkartierung durch CIR-Luftbilddauswertung in Mecklenburg-Vorpommern  
Teil 1: Methodische Grundlagen, Schriftenreihe des LAUN M-V 1995, Heft 1;
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie  
Mecklenburg-Vorpommern
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Miltzow (W7/8)“, Bericht Nr.: I17-SCH-2019-99, I17-Wind GmbH & Co. KG, Friedrichstadt, November 2019

Zweijähriges Gondelmonitoring an einer Windenergieanlage des Windparks Miltzow,  
Ingenieurbüro für Umweltplanung Schmal + Ratzbor, Lehrte, Januar 2019

## Quellenverzeichnis - Kartenmaterial

|           |  |
|-----------|--|
| BauGB     | Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung 2004                          |
| BBodSchG  | Gesetz zum Schutz des Bodens, vom 17. März 1998                              |
| BNatSchG  | Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung                             |
| LNatG M-V | Naturschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern in der aktuellen Fassung |
| UVPG      | Gesetz über die Umweltprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung                |

### DIN-Normen

|            |  |
|------------|--|
| DIN 18915: | VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Martin Mittag, WEKA, Baufachverlag GmbH, 1999.  |
| DIN 18916: | VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999.   |
| DIN 18919: | VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungspflege und Unterhaltungspflege von Grünflächen, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999.                    |
| DIN 18920: | VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen., Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999. |

### Gerichtsurteile

OVG Greifswald (1999): Beschluss vom 8.03.1999 (Az. 3 iU1 85/98) OVG Nordrhein-Westfalen (NW)

(1999): Urteil vom 30.06.1999 (Az. 7a D 144/97. NE)

OVG SACHSEN (2000): Urteil vom 18.05.2000 (1 B 29/98).

### Kartenmaterial

Umweltportal MV ([www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas))

Übersichtsplan topografische Karte, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Übersichtsplan, Luftbild, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Geschützte Biotope, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

FFH-Gebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Europäische Vogelschutzgebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Landschaftsschutzgebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Naturschutzgebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Wasserschutzgebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Vogelrastgebiete, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Landschaftsbildräume (Bewertung), Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Landschaftspflegerischer Begleitplan - „Windpark Reinkenhausen“, Errichtung einer WEA, W 6

Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Bewertung), Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

Analyse des Landschaftsbildes, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

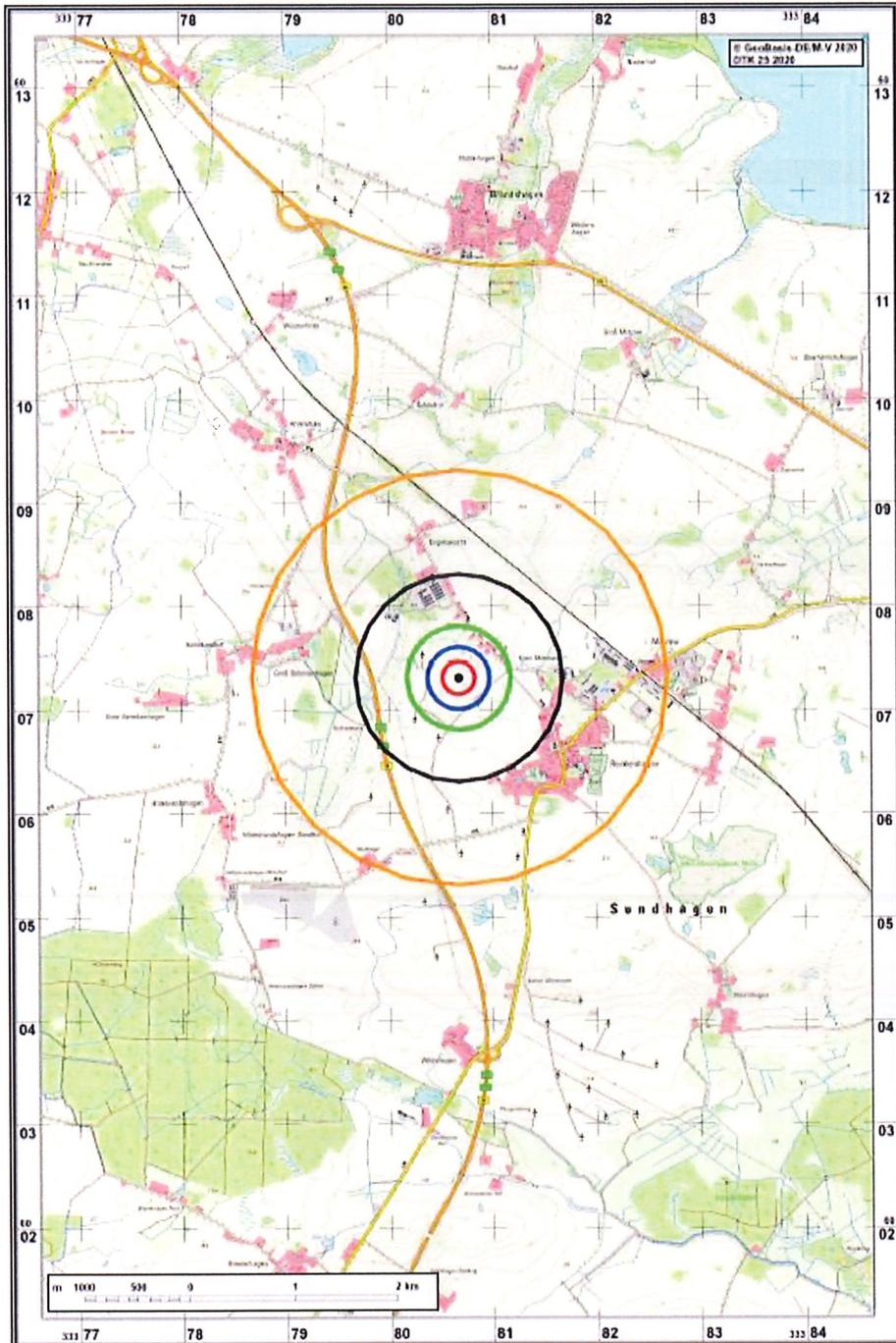
Bewertung des Landschaftsbildes, Herausgeber: Kartenportal M-V, 2020

TAK-Arten, Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz GmbH, ILN Greifswald, 2020

Umweltportal MV ([www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas))

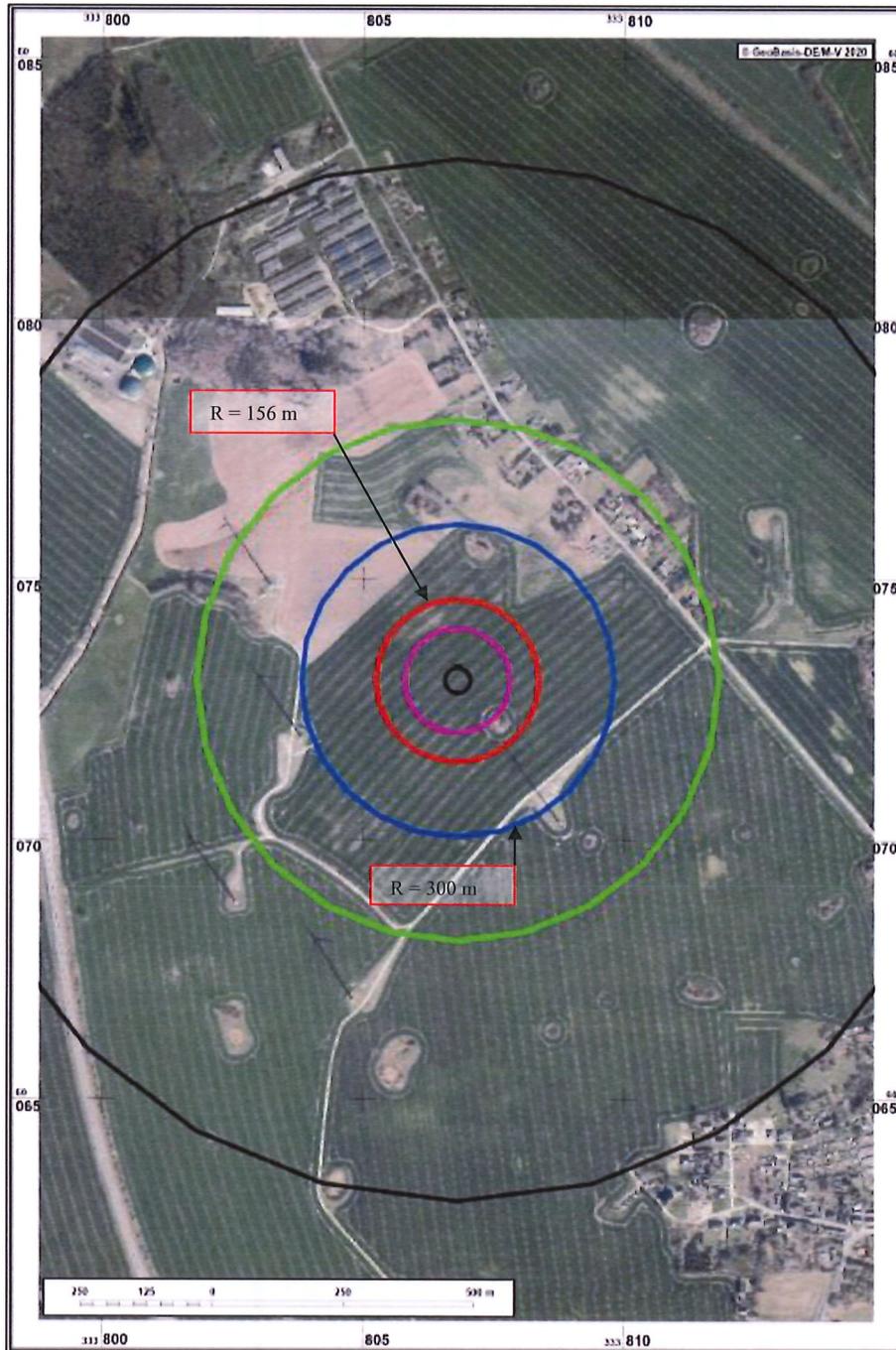
Übersichtsplan, Vermessungs- und Ingenieurbüro F. Bock, Jatznick, 12.12.2019

## **ANLAGEN**



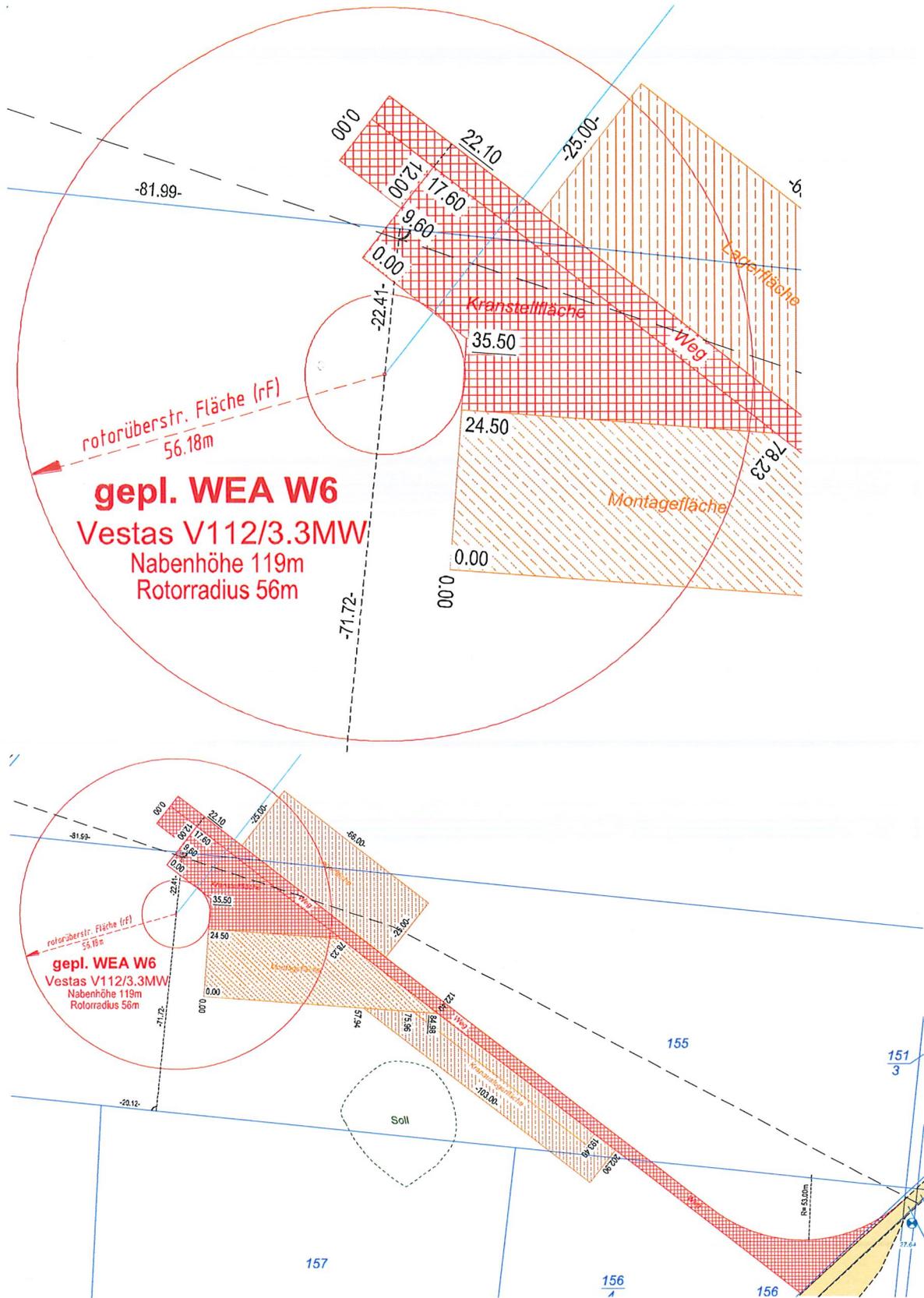
- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |

**Darstellung 1:**                   Übersichtsplan topografische Karte mit Ausweisung der beantragten WEA im Sondergebiet für WEA, Windpark Reinkenhagen  
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



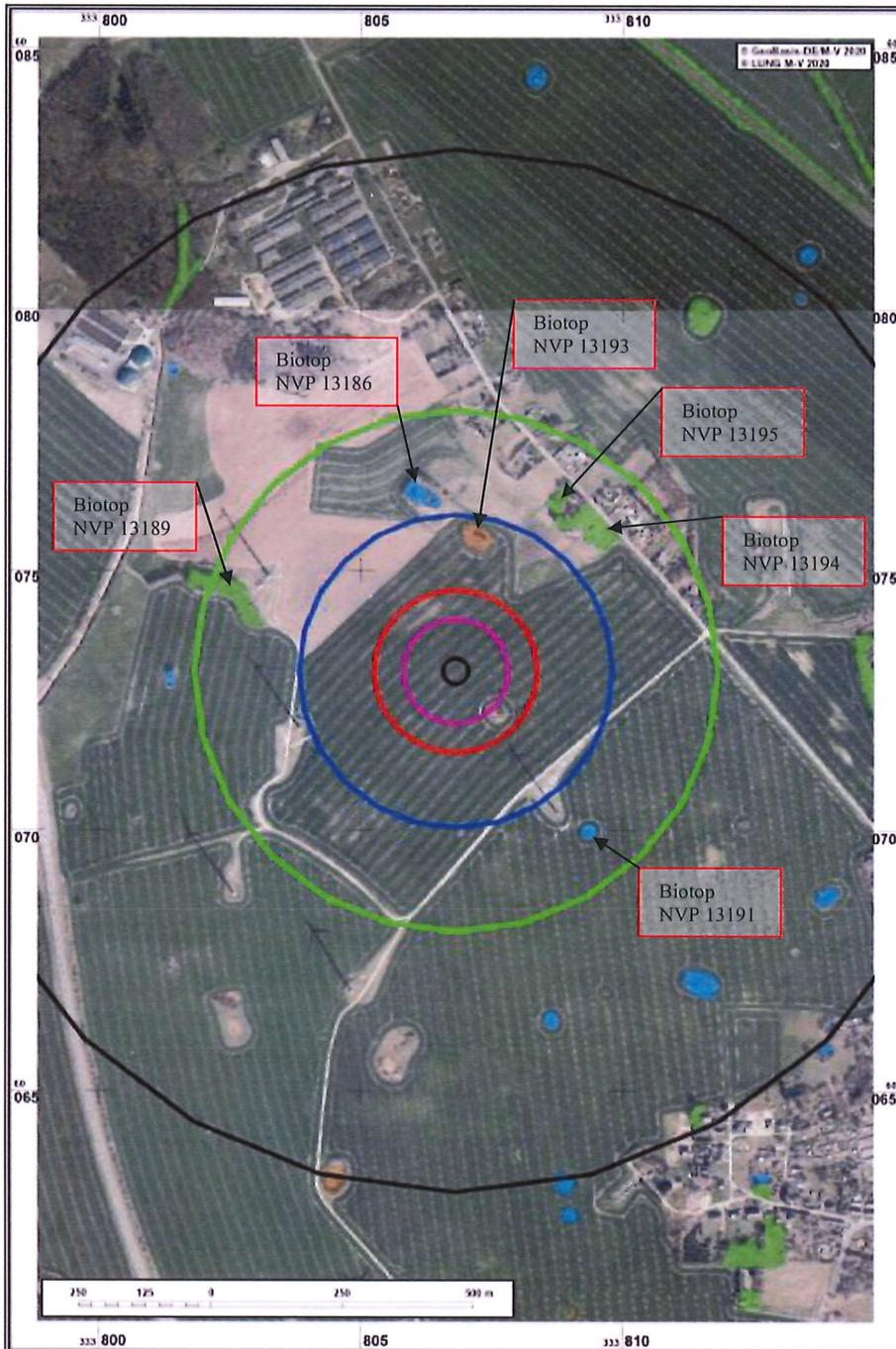
- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Magenta: | Radius = 100 m                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |

**Darstellung 2:** Übersichtsplan topografische Karte mit Ausweisung der beantragten WEA im Plangebiet, Luftbild  
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Darstellung 3:

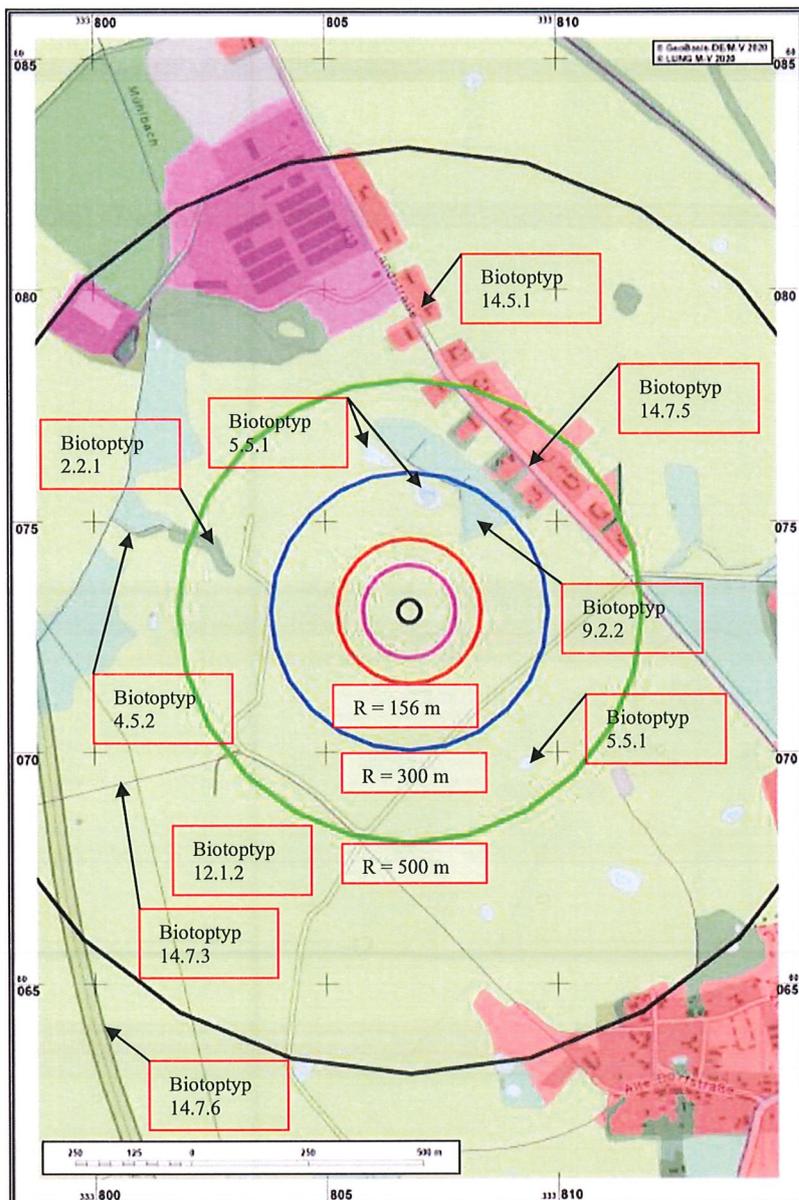
Übersichtsplan, geplanter WEA-Standort  
 Vermessungs- und Ingenieurbüro F. Bock, Jatznick, 25.11.2019



- |   |   |
|---|---|
|  Feuchtbiotope   |  Gehölzbiotope |
|  Gewässerbiotope |  Küstenbiotope |
|  Trockenbiotope  |  Blockpackung  |

- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Magenta: | Radius = 100 m                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |

**Darstellung 4:** Geschützte Biotope, geplanter WEA-Standort, Luftbild  
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- Wald
- Baumgruppe, Hecke, Gebüsch
- Grünland
- Acker, Erwerbsgartenbau
- Rohstoffgewinnung
- Aufschüttung
- Wohngebiet
- Siedlung, Mischgebiet
- Produktionsanlage
- Siedlung, Freifläche
- Verkehrsfläche
- Wasserbauwerk
- Ver- und Entsorgungsanlagen

- Heide
- Trockenrasen
- Fließgewässer
- Stehendes Kleingewässer
- Stehendes Gewässer
- Moor und Sumpf
- Ostsee
- Bodden
- Küstenbiotopie

Kreis - Schwarz:  
Beantragte WEA

Kreis - Magenta:  
Radius = 100 m

Kreis - Rot: Radius =  
Rotorradius + 100 m = 156 m

Kreis - Blau:  
Radius = 300 m

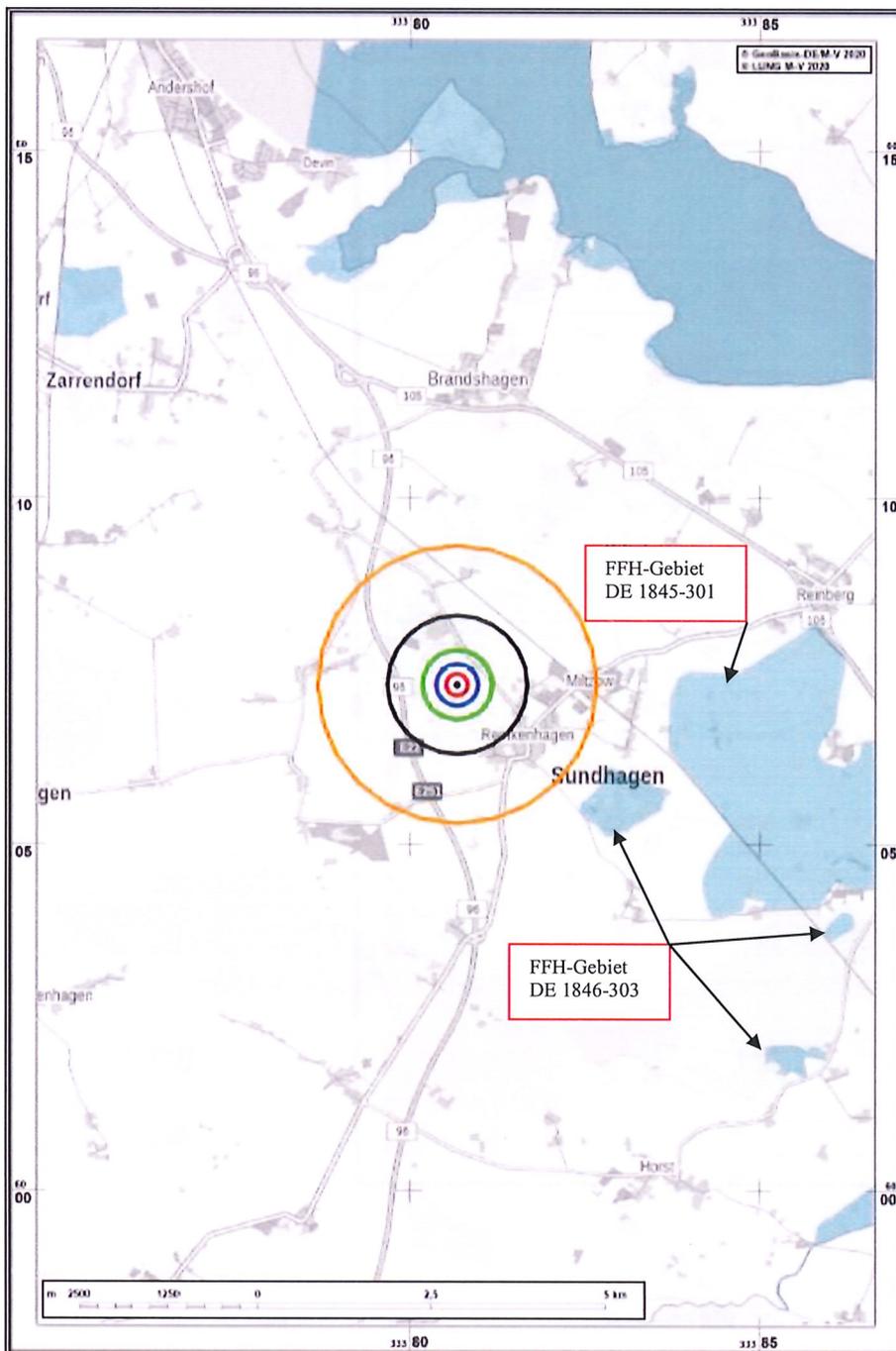
Kreis - Grün:  
Radius = 500 m

Kreis - Schwarz:  
Radius = 1.000 m

**Darstellung 5:**

Biototyp- und Nutzungstypen, geplanter WEA-Standort

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

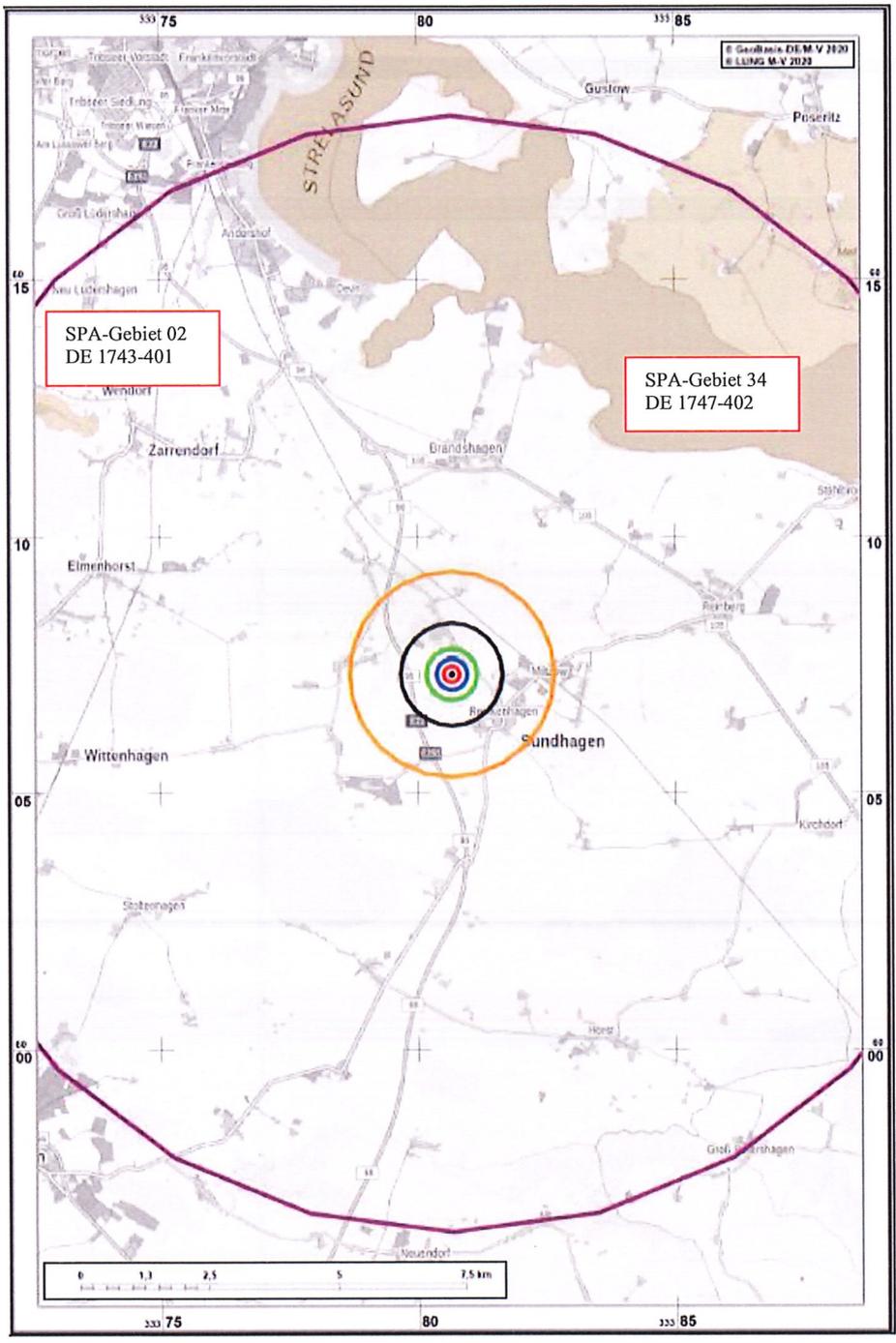


- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |

**Darstellung 6:**

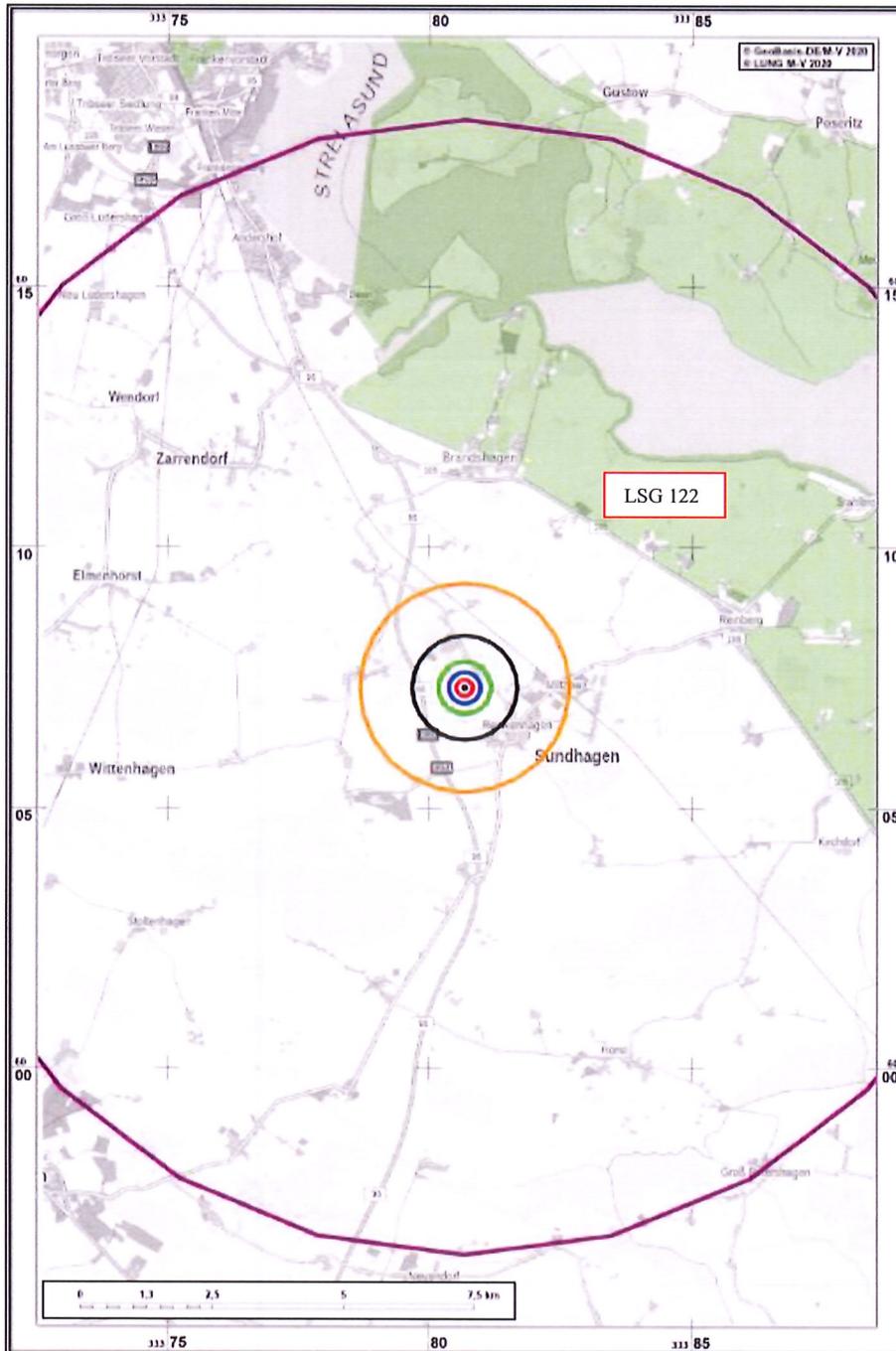
FFH-Gebiete

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- Kreis – Schwarz: Beantragte WEA
- Kreis – Rot: Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m
- Kreis – Blau: Radius = 300 m
- Kreis – Grün: Radius = 500 m
- Kreis – Schwarz: Radius = 1.000 m
- Kreis – Orange: Radius = 2.000 m
- Kreis – Violett: Radius = 10.869 m

**Darstellung 7:** Europäische Vogelschutzgebiete  
 Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

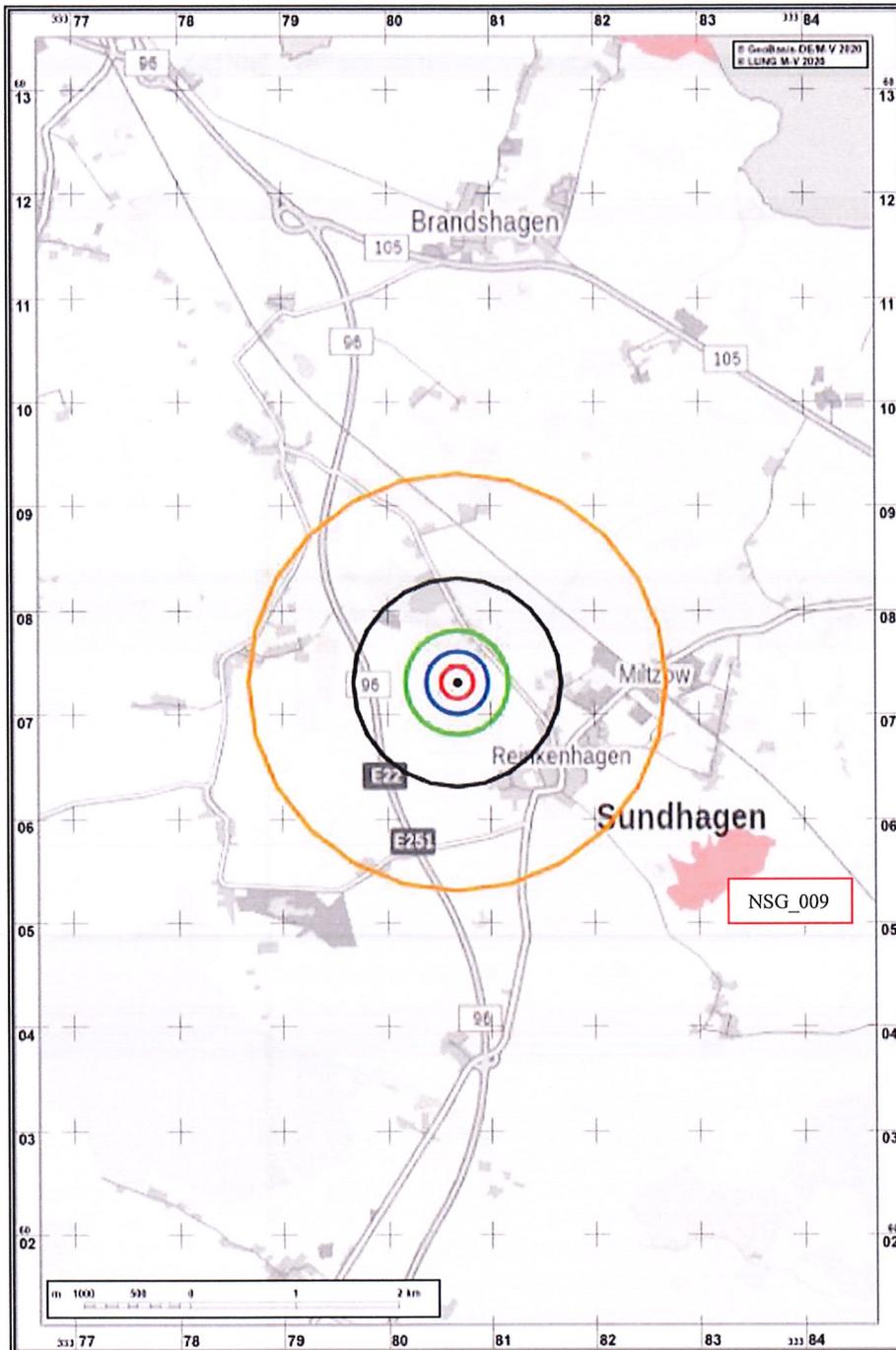


- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |
| Kreis – Violett: | Radius = 10.869 m                    |

**Darstellung 8:**

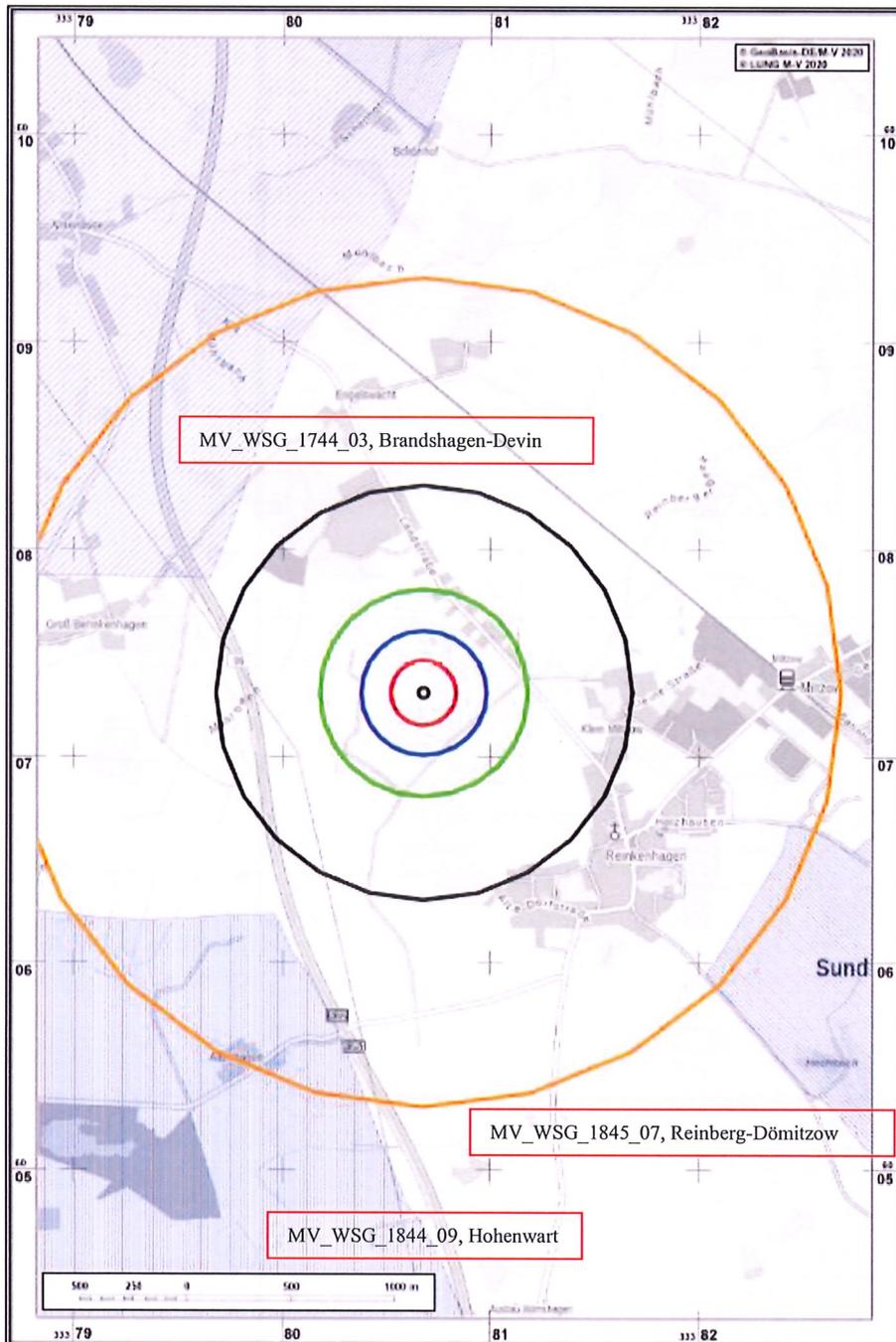
**Landschaftsschutzgebiete**

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |

**Darstellung 9:** Naturschutzgebiete  
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

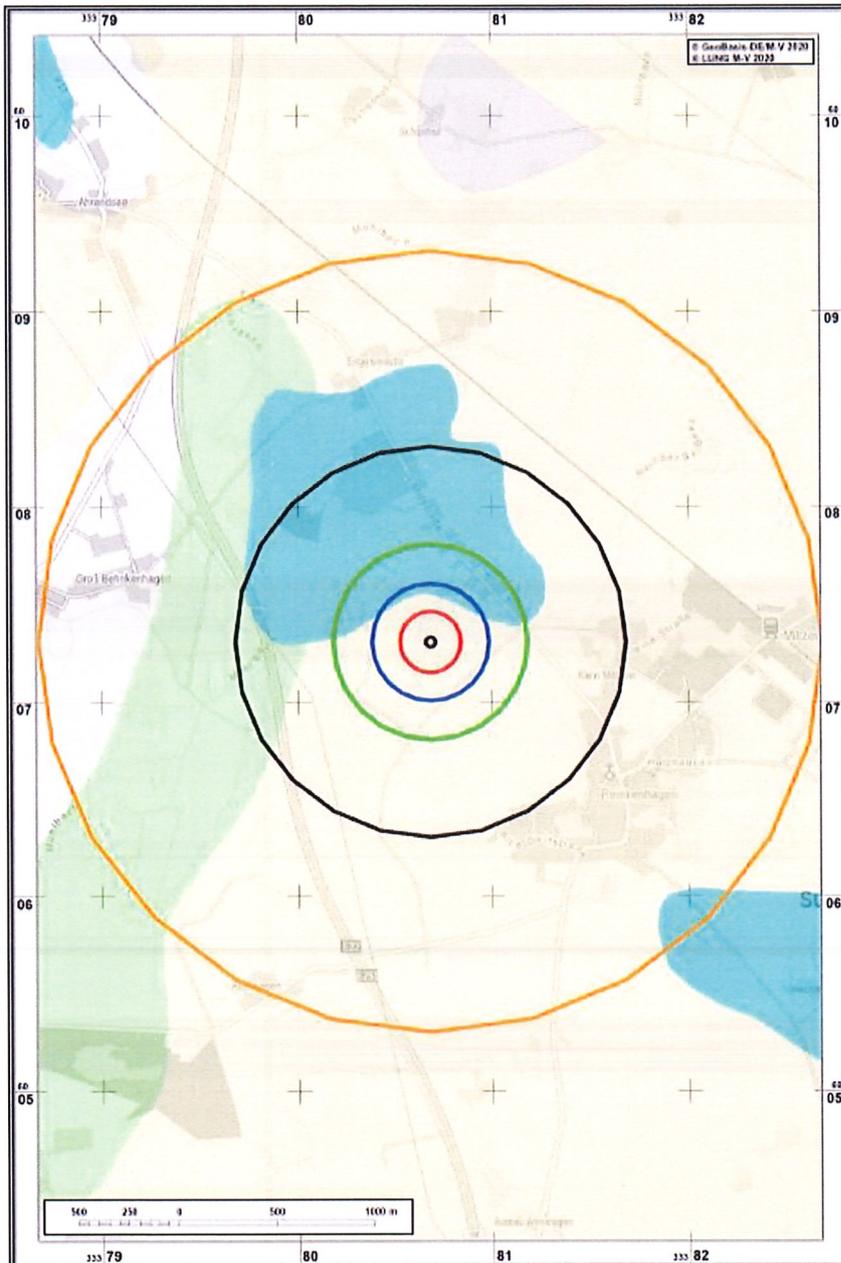


- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |

**Darstellung 10:**

**Wasserschutzgebiete**

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

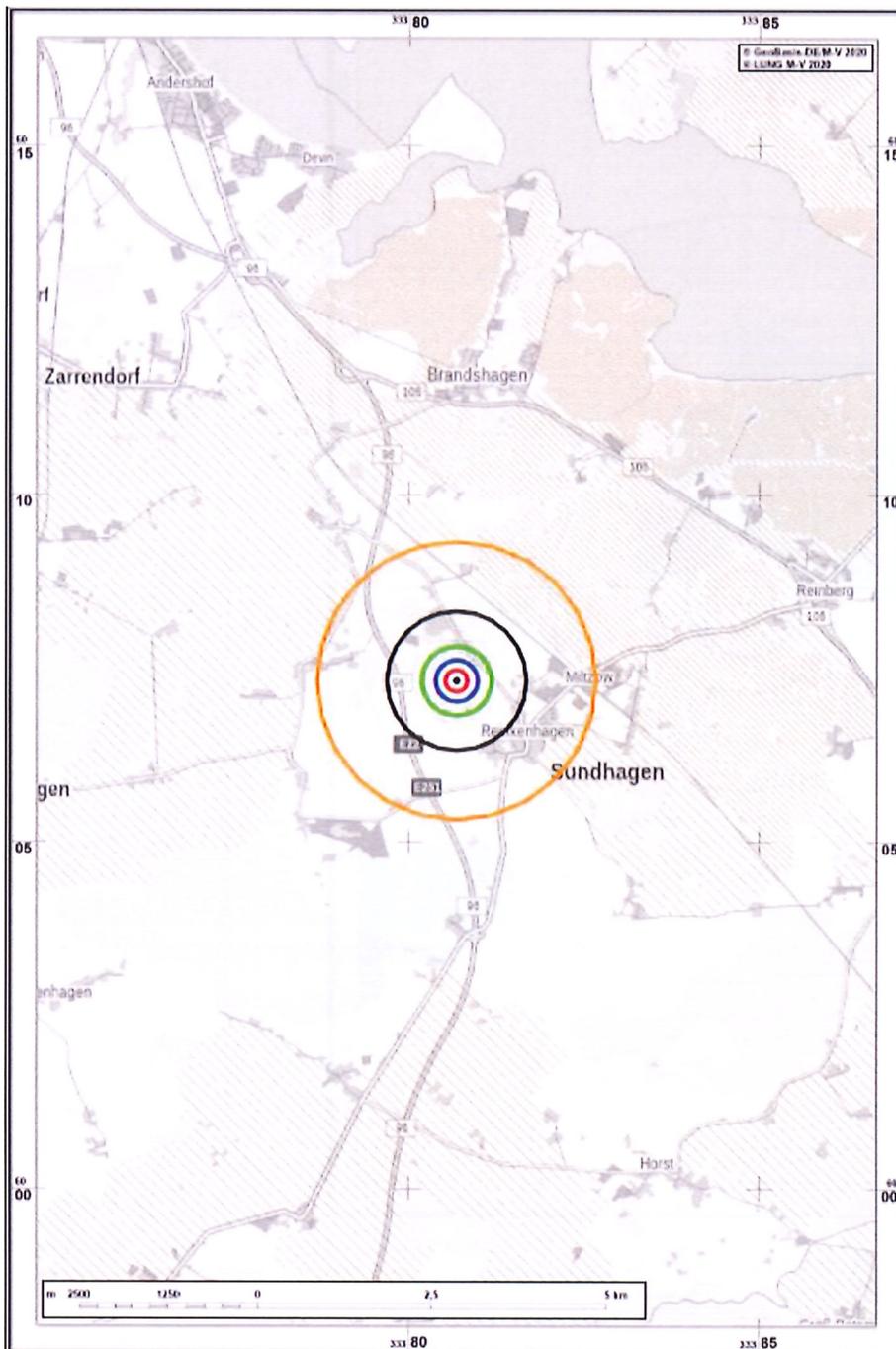


- |  |   |
|--|---|
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkblue; border:1px solid black;"></span> <=2 m      | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> anthropogen beeinflusst                 |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> <=5 m     | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> artesisches Grundwasser               |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> <=10 m        | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:teal; border:1px solid black;"></span> Niedermoor                              |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:cyan; border:1px solid black;"></span> 2 - 5 m        | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> Gebiete ohne nutzbares Grundwasser |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 5 - 10 m | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Gewässer                           |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> 10 m         |   |
| Kreis – Schwarz:   | Beantragte WEA  |
| Kreis – Rot:   | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m  |
| Kreis – Blau:  | Radius = 300 m  |
| Kreis – Grün:  | Radius = 500 m  |
| Kreis – Schwarz:   | Radius = 1.000 m  |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m  |

**Darstellung 11**

Grundwasserflurabstand

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

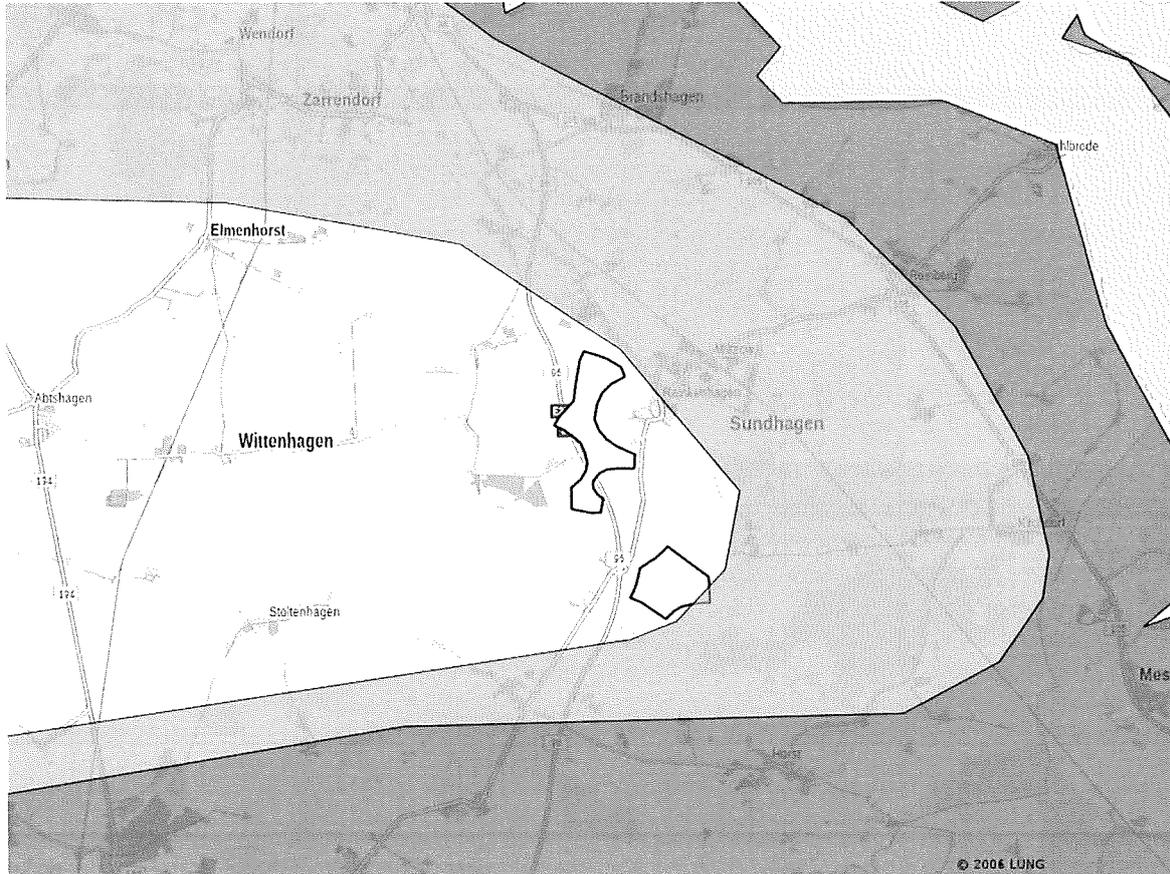


- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Kreis – Schwarz: | Beantragte WEA                       |
| Kreis – Rot:     | Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m |
| Kreis – Blau:    | Radius = 300 m                       |
| Kreis – Grün:    | Radius = 500 m                       |
| Kreis – Schwarz: | Radius = 1.000 m                     |
| Kreis – Orange:  | Radius = 2.000 m                     |

**Darstellung 12:**

**Vogelrastgebiete**

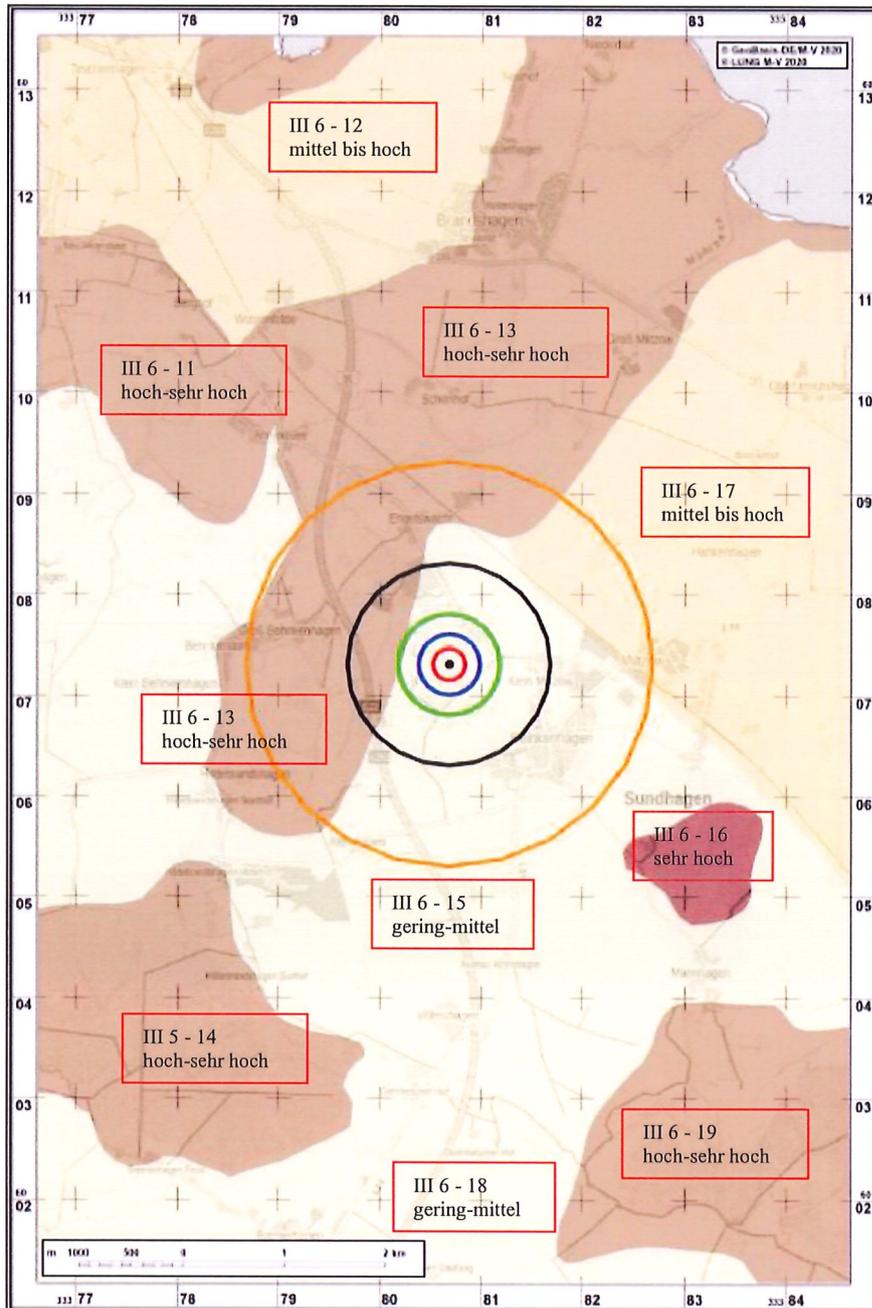
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



**Darstellung 13:**

Relative Dichte Vogelzug

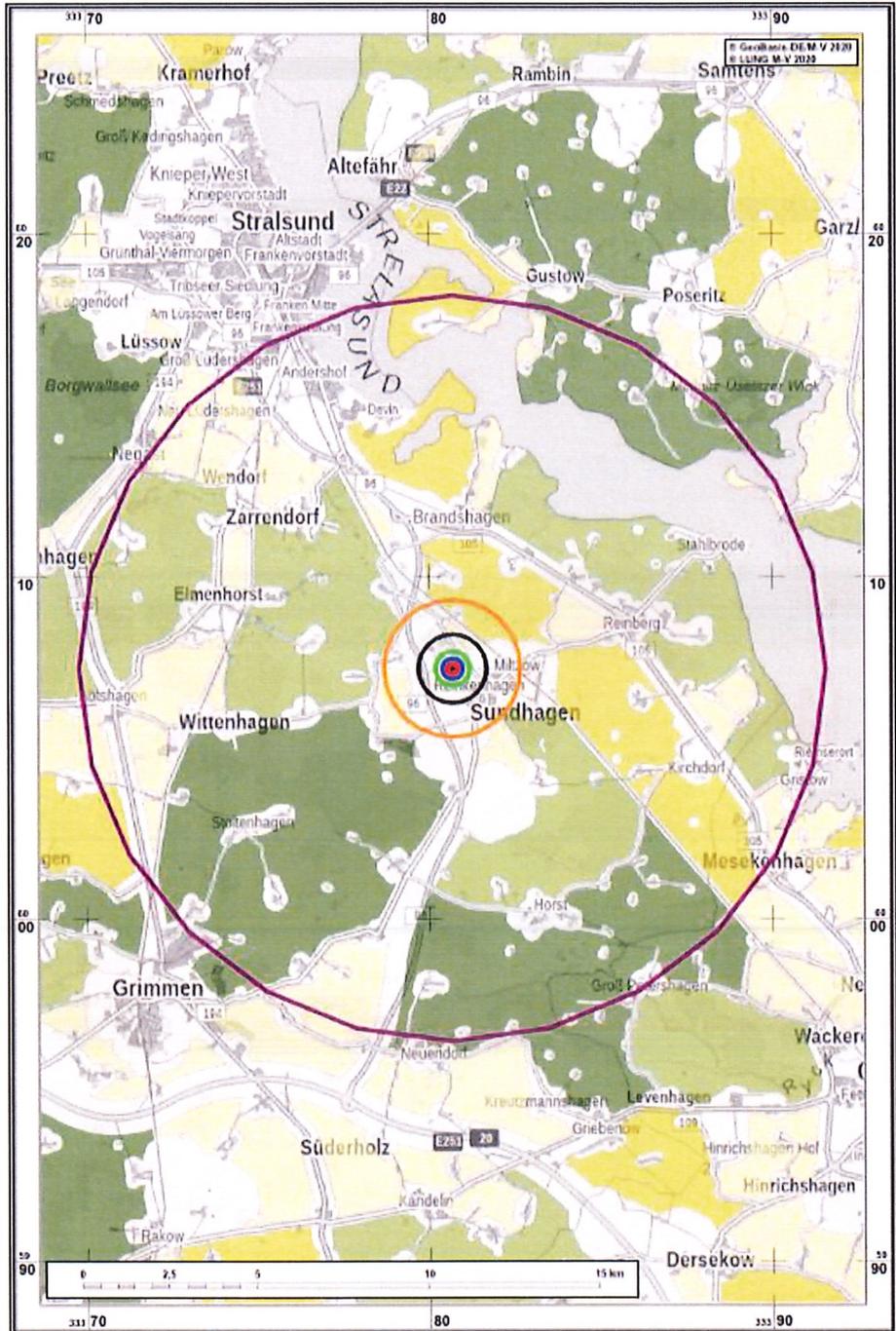
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



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

- Kreis – Schwarz: Beantragte WEA
- Kreis – Rot: Radius = Rotorradius + 100 m = 156 m
- Kreis – Blau: Radius = 300 m
- Kreis – Grün: Radius = 500 m
- Kreis – Schwarz: Radius = 1.000 m
- Kreis – Orange: Radius = 2.000 m

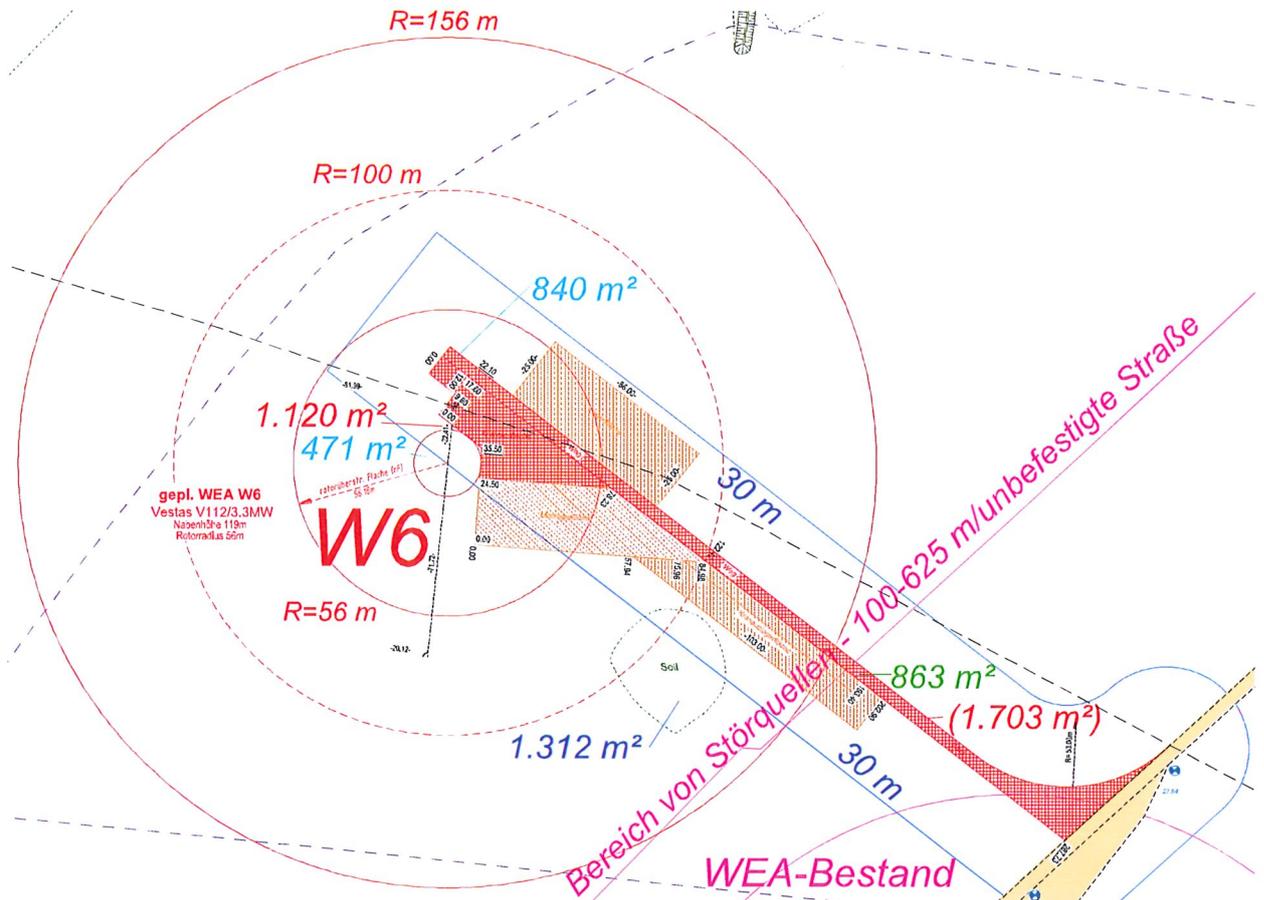
**Darstellung 14:** Landschaftsbildräume (Bewertung)  
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



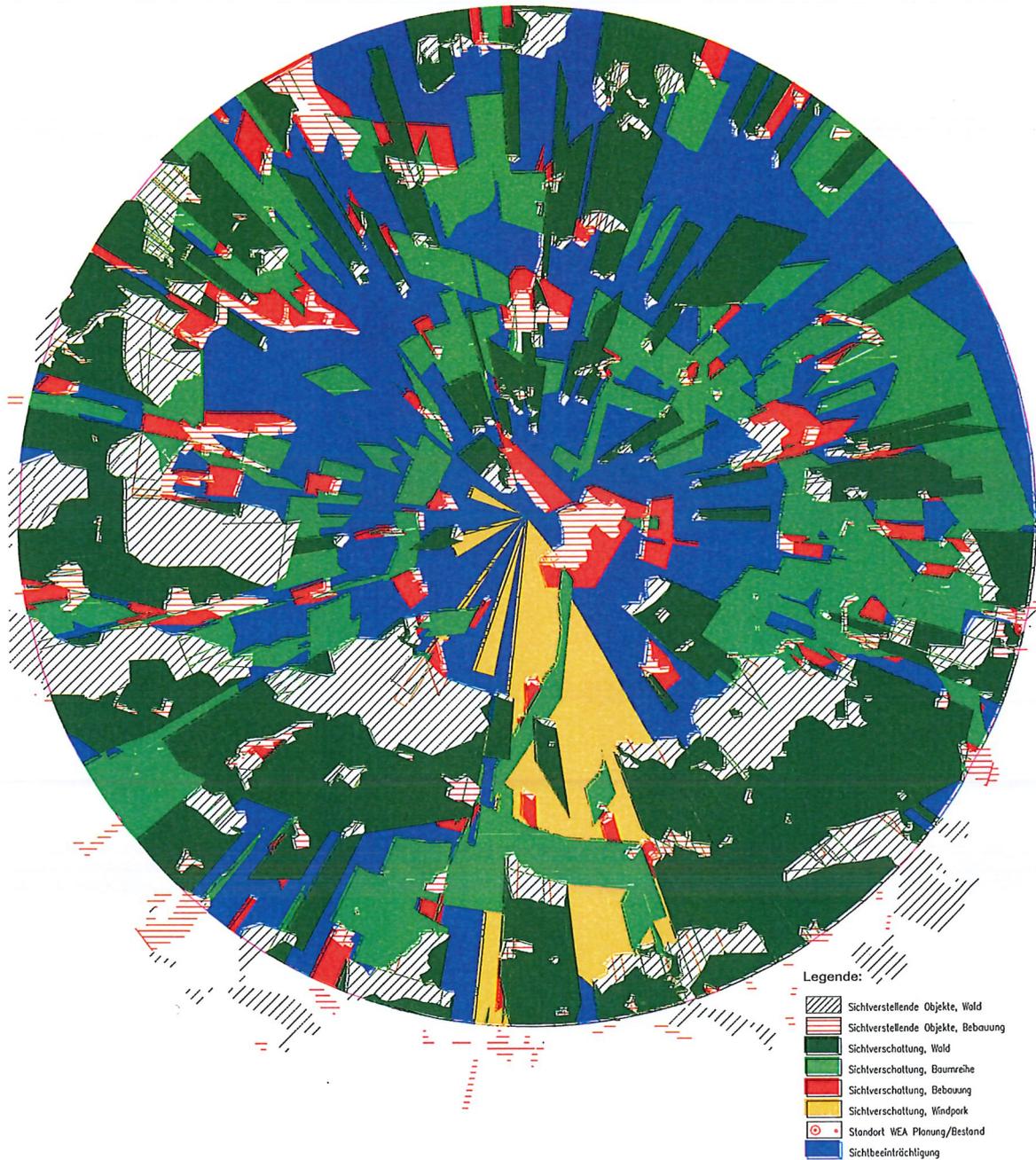
- Stufe 1 - gering < 600 ha
- Stufe 2 - mittel 600 - 1199 ha
- Stufe 3 - hoch 1200 - 2399 ha
- Stufe 4 - sehr hoch = 2400 ha

- Kreis – Grün: Radius = 500 m
- Kreis – Schwarz: Radius = 1.000 m
- Kreis – Orange: Radius = 2.000 m
- Kreis – Violett: Radius = 10.869 m

**Darstellung 15:** Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Bewertung)  
 Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Darstellung 16: Biotopbeeinträchtigung Baufeld  
 Vermessungs- und Ingenieurbüro F. Bock, Jatznick, 25.11.2019



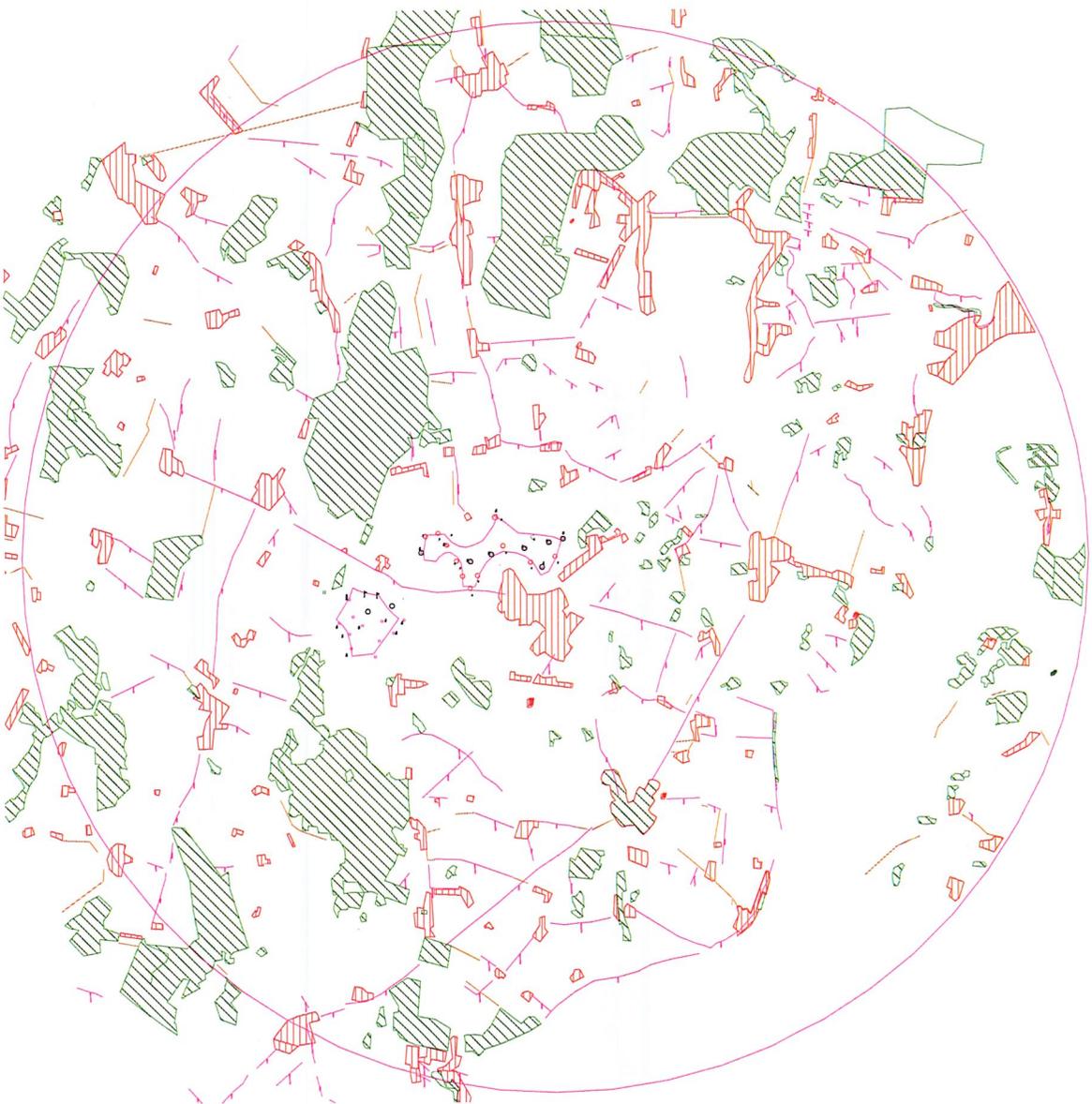
Darstellung 17: Sichtverstellte, sichtverschattete und sichtbeeinträchtigte Flächen, WEA - Planung und Bestand



**Darstellung 18:**

Lageplan, Sichtverstellende Objekte

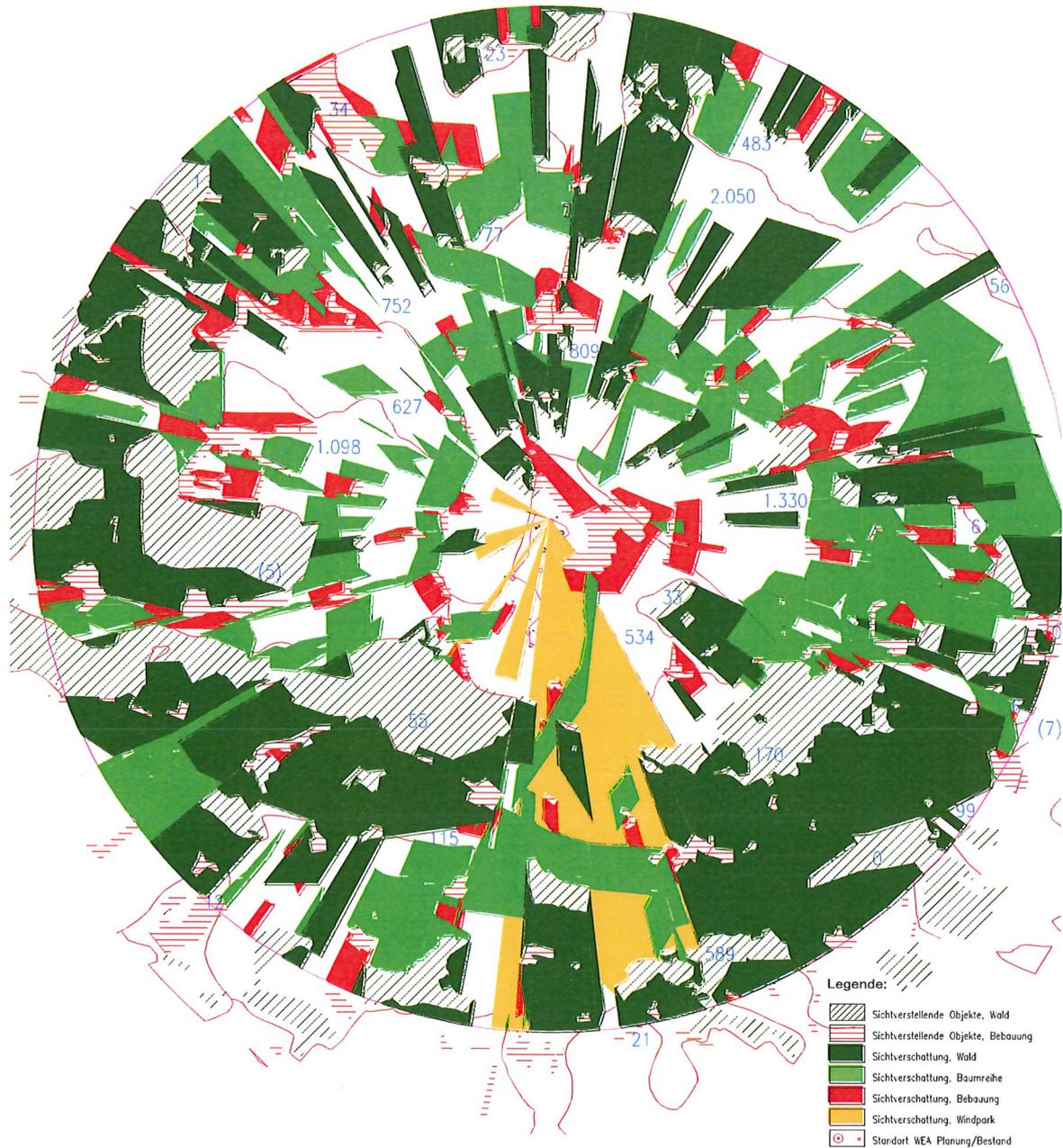
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



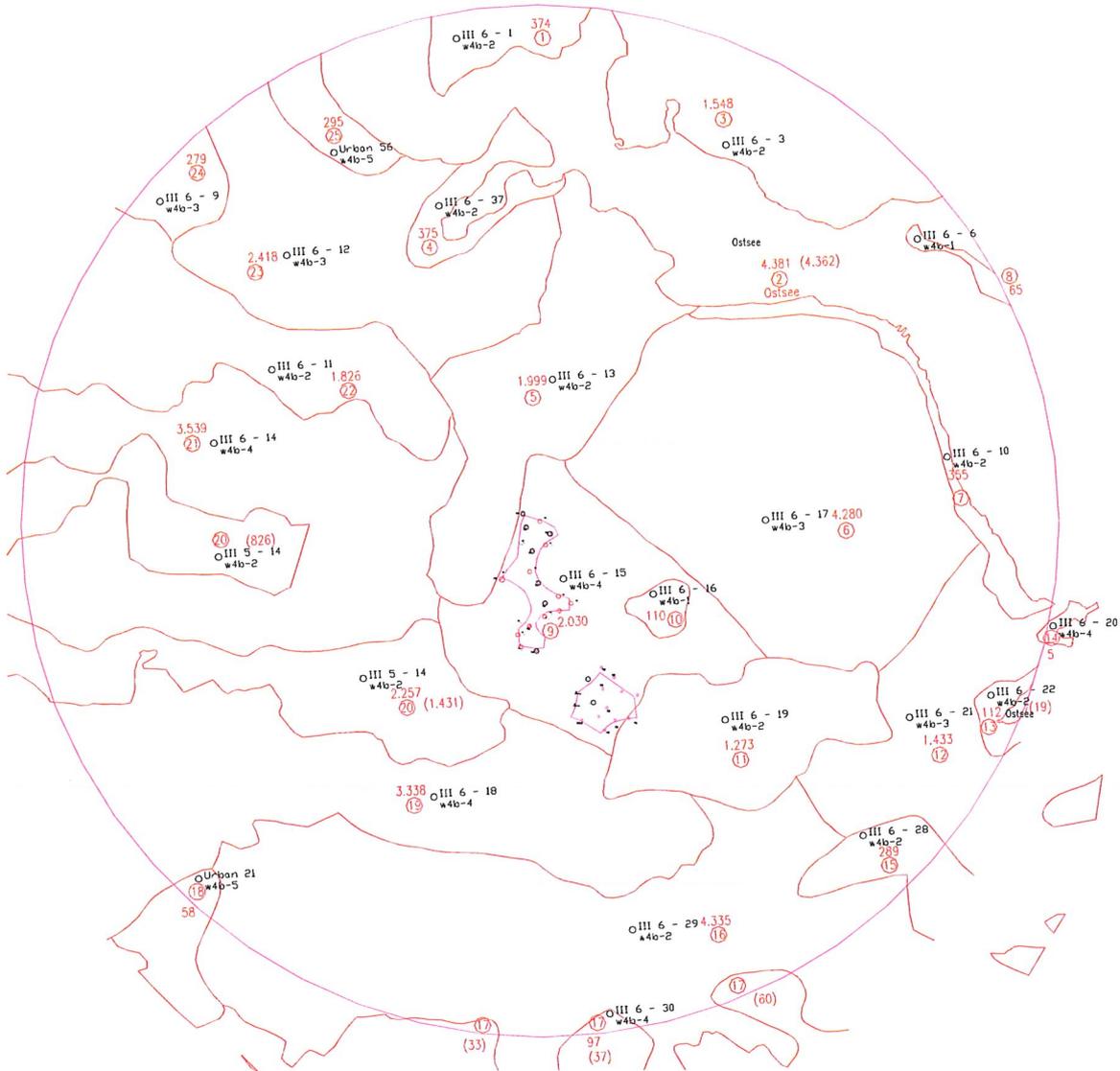
**Darstellung 19:**

**Sichtverstellende Objekte**

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



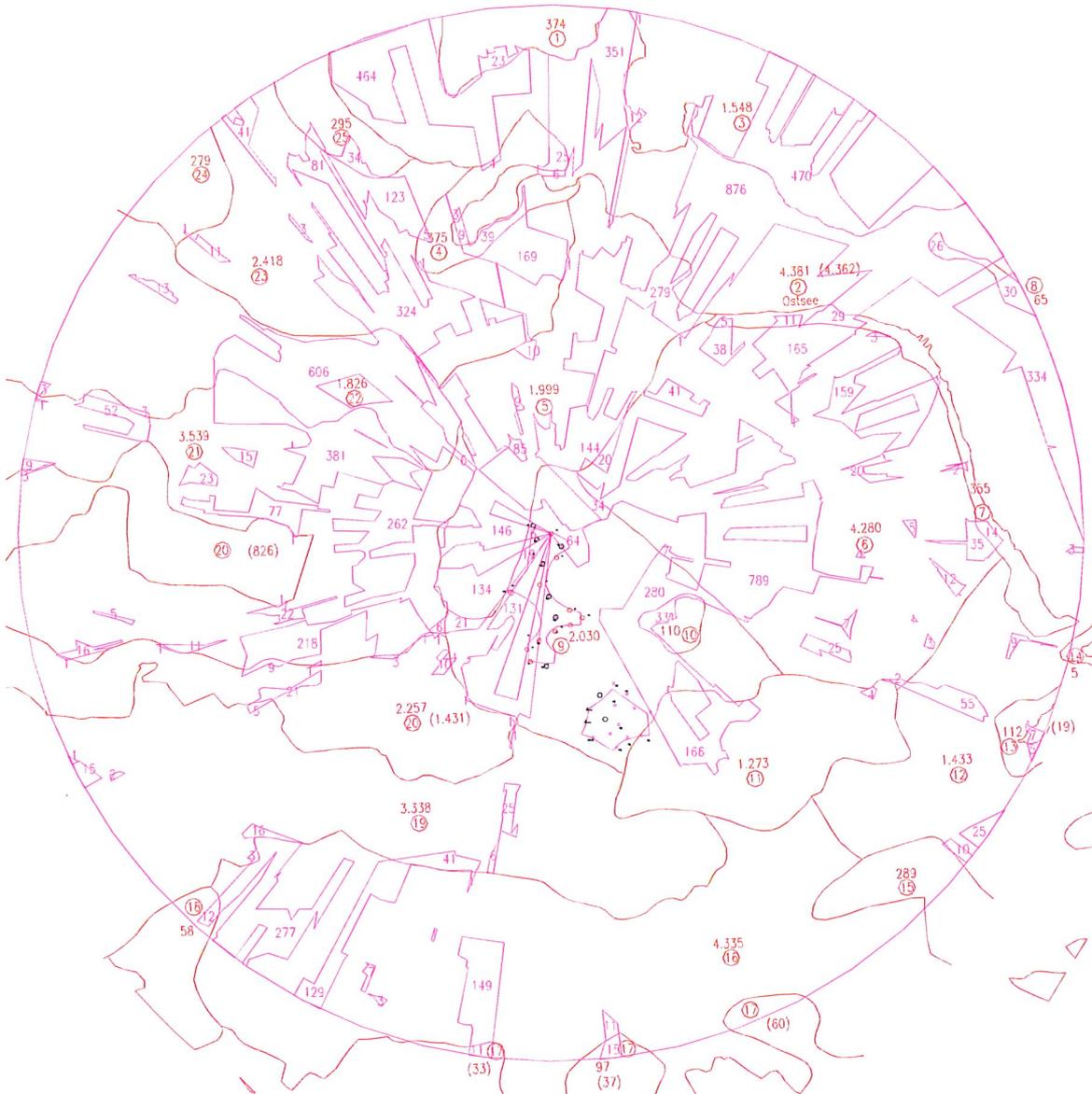
**Darstellung 20:** Sichtverstellte und sichtverschattete Flächen mit Flächenangaben für sichtbeeinträchtigte Flächen



**Darstellung 21:**

Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone mit Flächenangaben für Sichtbeeinträchtigung, WEA – Planung

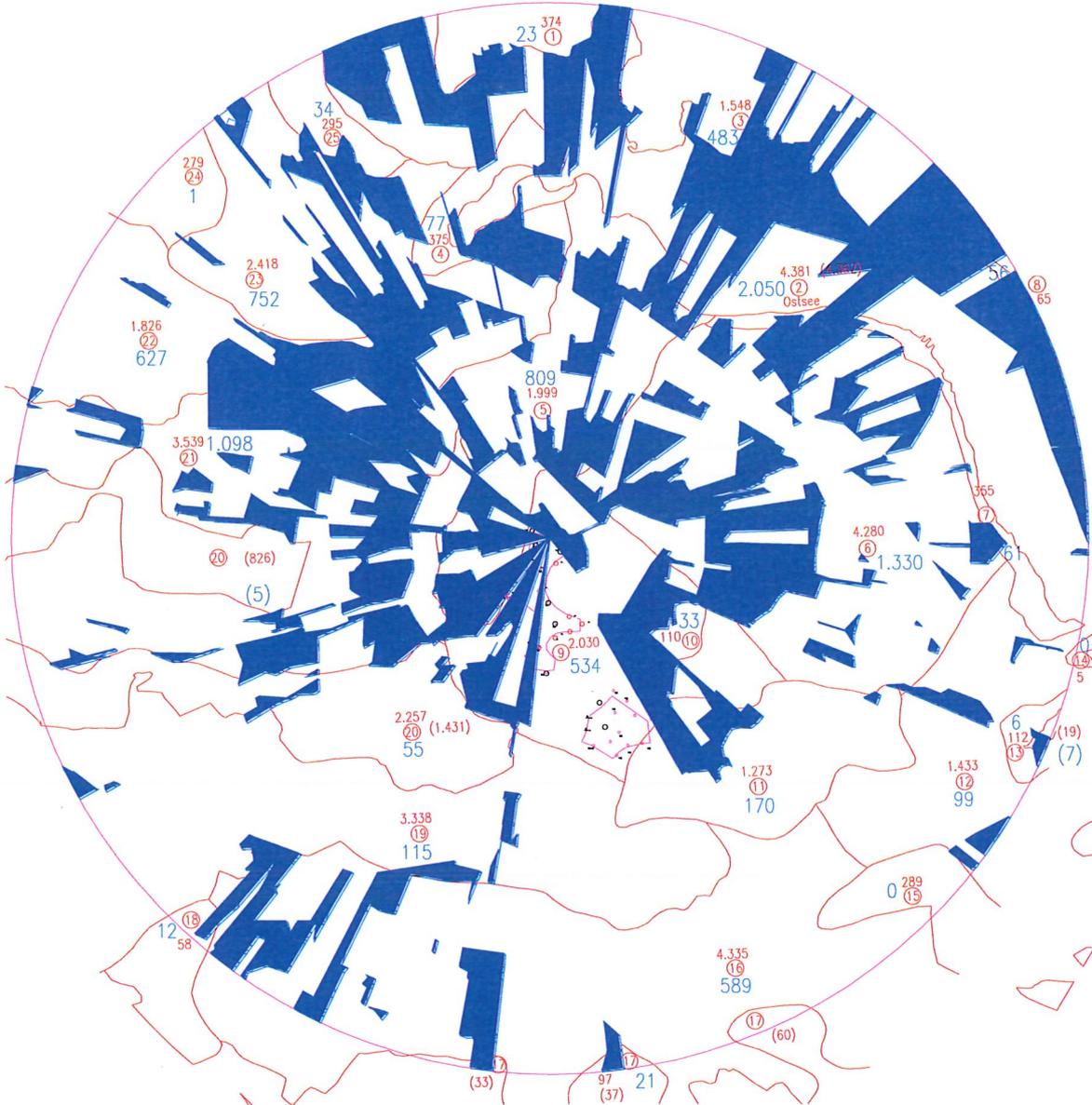
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Darstellung 22:

Sichtbeeinträchtigte Flächen, Teilflächen

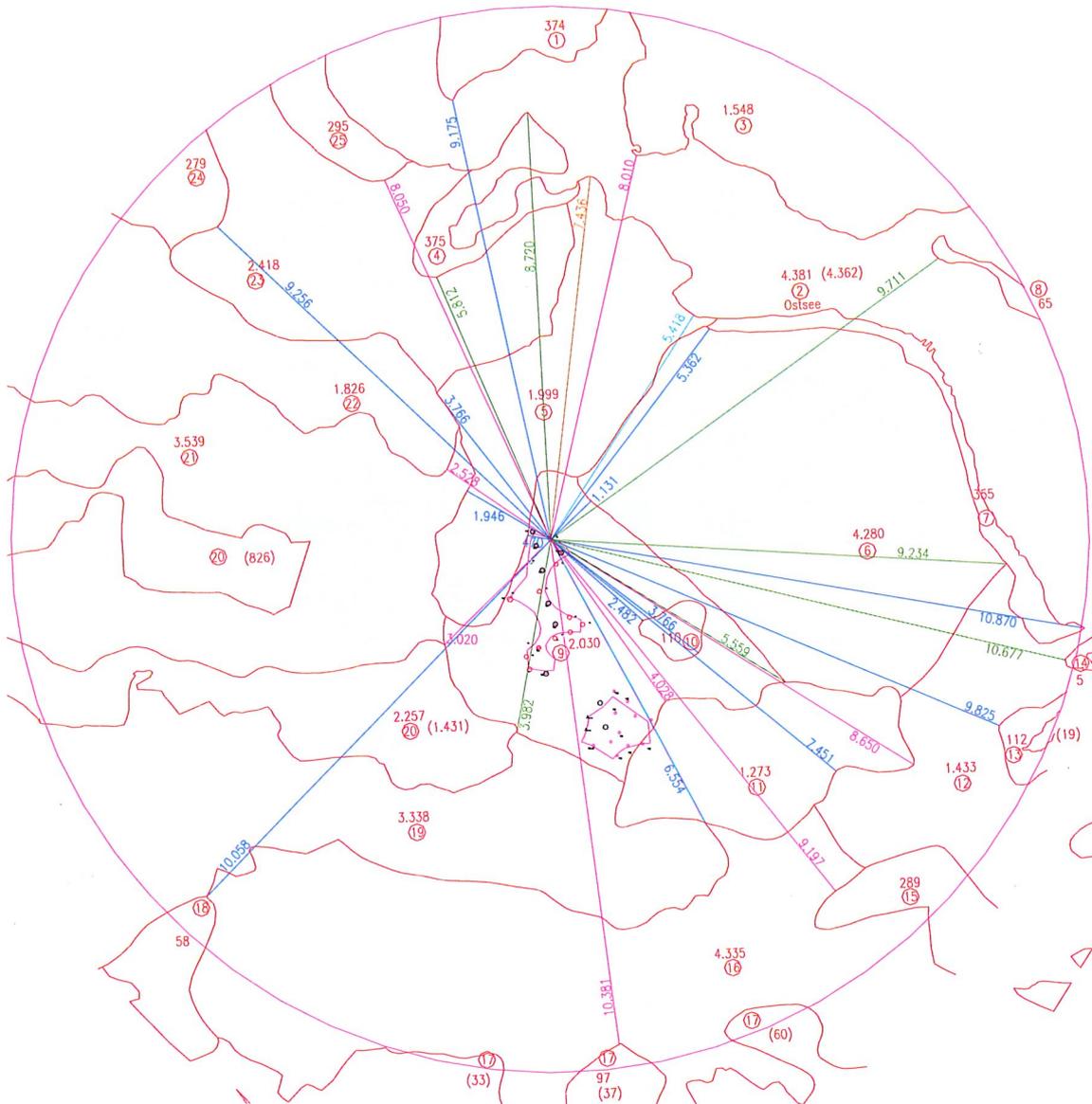
Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



**Darstellung 23:**

Sichtbeeinträchtigte Flächen, Teilflächen mit Flächenangabe

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Darstellung 24:

Entfernungen der Landschaftsbildräume

Herausgeber: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

Anlage 1 Maßnahmenblätter

Lenkungsmaßnahmen für den Schreiadler:

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 1</b> |

|  |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>MASSNAHME: Lenkungsfläche für den Schreiadler</b> |                          |                          |                          |
| Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:     |                          |                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme                                  | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

|                                  |   |  |   |
|----------------------------------|---|--|---|
| <b>Durchführung der Maßnahme</b> | <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|----------------------------------|---|--|---|

- Neuanlage von Nahrungsflächen für den Schreiadler auf Ackerstandorten mit schreiadlergerechter Bewirtschaftung (siehe Renaturierungskonzept Mannhagener Moor)

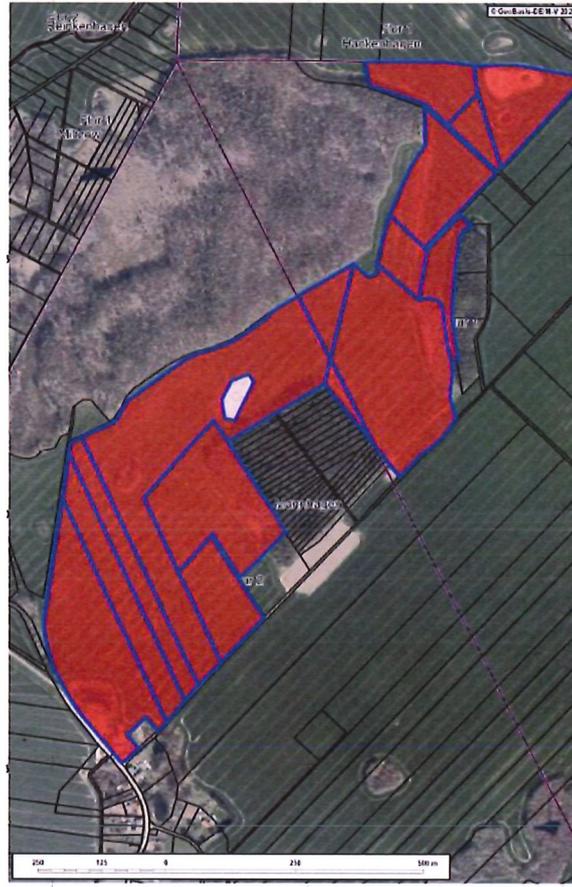
Die Pflege wird wie folgt vorgeschlagen:

- zwei Schnitte bis Ende Juli, 1. Mahd frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni. 2. Mahd frühestens der 1. Juli und spätestens der 31. Juli
- Mahd nicht während der Nachtzeit, Schnitthöhe von min. 10 cm
- Beweidung mit max. 2 GVE/ ha, ab 1. Juni max. 1,4 GVE/ ha zulässig
- Grunddüngung und Düngung mit Festmist im Abstand bis 20 m um Sölle und Kleingewässer zulässig, nur unter feuchten Bedingungen; nicht vom 1.3. bis 15.8.
- kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln

**Beschreibung / Zielsetzung:**  
 Nahrungsflächen für den Schreiadler sind insbesondere grünlandähnliche Flächen mit entsprechender streng artgerechter Bewirtschaftung gemäß den Vorgaben der deutschen Wildtierstiftung. Die künftige Nahrungsfläche schließt Moor- und Gewässerbiotope ein. Durch die Lage [REDACTED] und außerhalb mutmaßlicher Flugrouten des Schreiadlers und [REDACTED] km an den Brutwald angrenzend werden sehr wertvolle Lenkungsflächen für den Schreiadler geschaffen.

|   |                |
|---|----------------|
| <b>BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:</b> |                |
| Zielbiotop:<br>/                              | Lageplan:<br>/ |
| Pflegemaßnahmen:                              |                |

**Lageplan Lenkungsflächen:**



Fläche Rot/Umgrenzung Blau: geplante Lenkungsflächen für Rotmilan als Teilflächen zur Renaturierung des Mannhagener Moores

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Flächengröße:</b> nach AAB-WEA - Flächenbedarf 7,5 ha;<br>- Maßnahmenflächen-Bilanz: Bewertung 3,75 ha mit Faktor 2 |  |   |
| Lage der Maßnahme:   | Gemeinde Sundhagen, Gemarkung Mannhagen, Flur 1, Flurstücke 29, 42 - 45, 48, 49, 51 und Gemarkung Mannhagen, Flur 2, Flurstücke 91/2, 92, 93, 141, 142/1, 142/2, 143, 145 - 147, 149 |   |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA  |   |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich  | Künftiger Eigentümer:  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung   | Künftige Unterhaltung:   | Absicherung der Maßnahme durch dingliche Sicherung der Fläche |

Lenkungsmaßnahmen für den Rotmilan:

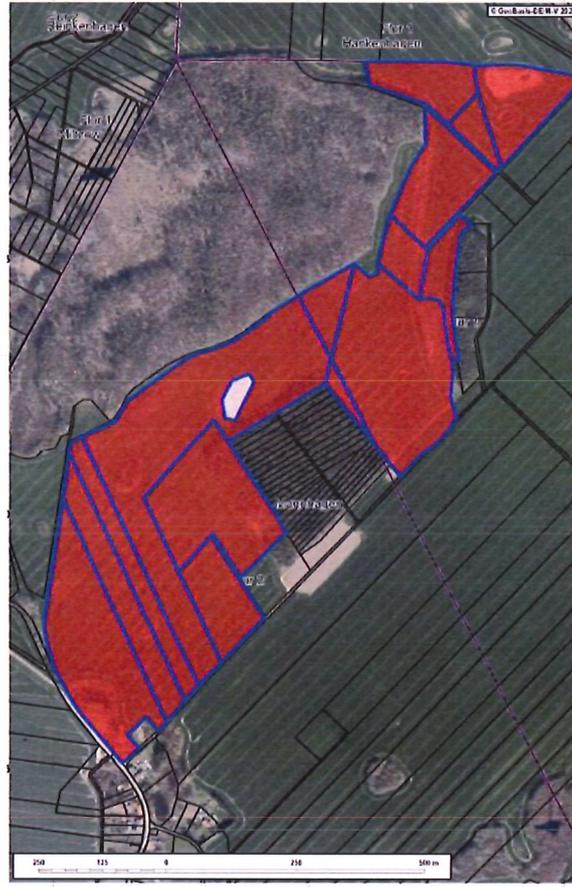
| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 2</b> |

| MASSNAHME: Lenkungsfläche für den Rotmilan<br>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme  | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| Durchführung der Maßnahme   | <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|---|---|--|---|
| <p>- Neuanlage von Nahrungsflächen für den Rotmilan auf Ackerstandorten mit artgerechter Bewirtschaftung (siehe Renaturierungskonzept Mannhagener Moor)</p> <p>Die Pflege wird wie folgt vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei Schnitte bis Ende Juli, 1. Mahd frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni. 2. Mahd frühestens der 1. Juli und spätestens der 31. Juli</li> <li>• Mahd nicht während der Nachtzeit, Schnitthöhe von min. 10 cm</li> <li>• Beweidung mit max. 2 GVE/ ha, ab 1. Juni max. 1,4 GVE/ ha zulässig</li> <li>• Grunddüngung und Düngung mit Festmist im Abstand bis 20 m um Sölle und Kleingewässer zulässig, nur unter feuchten Bedingungen; nicht vom 1.3. bis 15.8.</li> <li>• kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln</li> <li>• Zusätzliche Empfehlung: das Anmähen und der erste Probeschnitt erfolgen nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Windparks, sondern zuerst auf weiter von den WEA entfernten Feldern</li> </ul> <p><b>Beschreibung / Zielsetzung:</b><br/>Gemäß AAB sind „...als Ausgangsflächen Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen und die brutplatznah (Abstand möglichst &lt; 1 km, im Regelfall höchstens &lt; 2 km) gelegen sind.“<br/>Es werden als Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen Lenkungsflächen für den Milan geschaffen. Es erfolgt die Nutzungsänderung bisher intensiv genutzter Ackerflächen. Nahrungsflächen für den Rotmilan sind insbesondere grünlandähnliche Flächen mit einer milangerechten Bewirtschaftung. Die künftige Nahrungsfläche schließt Moor- und Gewässerbiotope ein. Durch die Lage östlich der geplanten WEA und außerhalb mutmaßlicher Flugrouten des Milans werden sehr wertvolle Lenkungsflächen für den Milan geschaffen.</p> |   |  |   |

| BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT: |                |
|--|----------------|
| Zielbiotop:<br>/<br>Pflegetmaßnahmen:  | Lageplan:<br>/ |

**Lageplan Lenkungsflächen:**



Fläche Rot/Umgrenzung Blau: geplante Lenkungsflächen für Rotmilan als Teilflächen zur Renaturierung des Mannhagener Moores

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Flächengröße:</b> nach AAB-WEA - Flächenbedarf 1,9694 ha;<br>- Maßnahmenflächen-Bilanz: Bewertung 0,9847 ha mit Faktor 2 |  |   |
| Lage der Maßnahme:  | Gemeinde Sundhagen, Gemarkung Mannhagen, Flur 1, Flurstücke 29, 42 - 45, 48, 49, 51 und Gemarkung Mannhagen, Flur 2, Flurstücke 91/2, 92, 93, 141, 142/1, 142/2, 143, 145 - 147, 149 |   |
| Eigentümer:   | Betreiber der WEA  |   |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich   | Künftiger Eigentümer:  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung  | Künftige Unterhaltung:   | Absicherung der Maßnahme durch dingliche Sicherung der Fläche |

Lenkungsmaßnahmen für den Schwarzmilan:

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 3</b> |

| MASSNAHME: Lenkungsfläche für den Schwarzmilan<br>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme  | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| Durchführung der Maßnahme   | <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|---|---|--|---|
| <p>- Neuanlage von Nahrungsflächen für den Schwarzmilan auf Ackerstandorten mit artgerechter Bewirtschaftung (siehe Renaturierungskonzept Mannhagener Moor)</p> <p>Die Pflege wird wie folgt vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei Schnitte bis Ende Juli, 1. Mahd frühestmöglich, spätestens jedoch am 10. Juni. 2. Mahd frühestens der 1. Juli und spätestens der 31. Juli</li> <li>• Mahd nicht während der Nachtzeit, Schnitthöhe von min. 10 cm</li> <li>• Beweidung mit max. 2 GVE/ ha, ab 1. Juni max. 1,4 GVE/ ha zulässig</li> <li>• Grunddüngung und Düngung mit Festmist im Abstand bis 20 m um Sölle und Kleingewässer zulässig, nur unter feuchten Bedingungen; nicht vom 1.3. bis 15.8.</li> <li>• kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln</li> <li>• Zusätzliche Empfehlung: das Anmähen und der erste Probeschnitt erfolgen nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Windparks, sondern zuerst auf weiter von den WEA entfernten Feldern</li> </ul> <p><b>Beschreibung / Zielsetzung:</b><br/>Gemäß AAB sind „...als Ausgangsflächen Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen und die brutplatznah (Abstand möglichst &lt; 1 km, im Regelfall höchstens &lt; 2 km) gelegen sind.“<br/>Es werden als Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen Lenkungsflächen für den Milan geschaffen. Es erfolgt die Nutzungsänderung bisher intensiv genutzter Ackerflächen. Nahrungsflächen für den Schwarzmilan sind insbesondere grünlandähnliche Flächen mit einer milangerechten Bewirtschaftung. Die künftige Nahrungsfläche schließt Moor- und Gewässerbiotope ein. Durch die Lage östlich der geplanten WEA und außerhalb mutmaßlicher Flugrouten des Milans werden sehr wertvolle Lenkungsflächen für den Milan geschaffen.</p> |   |  |   |

| BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT: |                |
|--|----------------|
| Zielbiotop:<br>/<br>Pflegemaßnahmen:   | Lageplan:<br>/ |

**Lageplan Lenkungsflächen:**



Fläche Rot/Umgrenzung Blau: geplante Lenkungsflächen für Schwarzmilan als Teilflächen zur Renaturierung des Mannhagen Moores

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Flächengröße:</b> nach AAB-WEA - Flächenbedarf 1,9694 ha;<br>- Maßnahmenflächen-Bilanz: Bewertung 0,9847 ha mit Faktor 2 |  |   |
| Lage der Maßnahme:  | Gemeinde Sundhagen, Gemarkung Mannhagen, Flur 1, Flurstücke 29, 42 - 45, 48, 49, 51 und Gemarkung Mannhagen, Flur 2, Flurstücke 91/2, 92, 93, 141, 142/1, 142/2, 143, 145 - 147, 149 |   |
| Eigentümer:   | Betreiber der WEA  |   |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich   | Künftiger Eigentümer:  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung  | Künftige Unterhaltung:   | Absicherung der Maßnahme durch dingliche Sicherung der Fläche |

Minderungsmaßnahme für die Rohrweihe:

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 4</b> |

| MASSNAHME: Temporäre Abschaltung der WEA während der Brutzeit der Rohrweihe<br>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme   | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| Durchführung der Maßnahme  | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|--|--|--|--|
| - durchgehende Tagesabschaltung (von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang) der WEA während der Brutzeit der Rohrweihe zwischen der letzten Märzdekade und Ende Juli   |  |  |  |
| <b>Beschreibung / Zielsetzung:</b>   |  |  |  |
| - gemäß AAB liegt Brutplatz im Ausschlussbereich von 500 m bei einem Abstand von  m nördlich der WEA - nur durch Tagesabschaltung ist WEA genehmigungsfähig |  |  |  |
| - bei nachweislicher Brutplatzaufgabe von mehr als 3 Jahren, erfolgt in Zusammenarbeit mit der unteren Naturschutzbehörde eine Neubeurteilung bezüglich der Fortführung der bis dato geltenden Brutzeitabschaltung                             |  |  |  |

| BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT: |                |
|--|----------------|
| Zielbiotop:<br>/<br>Pflegetmaßnahmen:  | Lageplan:<br>/ |

| Flächengröße:  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Lage der Maßnahme:   |                        |  |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |  |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: |  |

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 5</b> |

|   |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>MASSNAHME: Temporäre Abschaltung der WEA - Fledermäuse</b> |                          |                          |                          |
| Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:              |                          |                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme   | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Durchführung der Maßnahme</b>   | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
| - ohne Durchführung eines 2-jährigen Gondelmonitorings erfolgt temporäres Abschalten der WEA zwischen 10. Juli bis 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten von < 6,5 m/s in Gondelhöhe und < 2mm/h Niederschlag |  |  |  |
| <b>Beschreibung / Zielsetzung:</b>   |  |  |  |
| - gemäß AAB-WEA, Teil Fledermäuse, führen obige Abschaltzeiten beim Fledermauszug zur Reduzierung m Ausschluss des Tötungsverbotes   |  |  |  |

**BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Zielbiotop:      | Lageplan: |
| /                | /         |
| Pflegemaßnahmen: |           |

**Flächengröße:**

|  |                        |
|--|------------------------|
| Lage der Maßnahme:   |                        |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: |

| Maßnahmenblatt  |   |                         |     |
|-----------------|---|-------------------------|-----|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | M 6 |

| MASSNAHME: Artenschutz Bodenbrüter               |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme                              | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| Durchführung der Maßnahme  | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumaßnahmen auf Offenlandflächen sind nur in der Zeit vom 01. August bis Mitte März durchzuführen</li> <li>- nur in begründeten Ausnahmefällen ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde unmittelbar vor Beginn der Arbeiten eine Geländebegehung durch die ökologische Bauüberwachung durchzuführen, um eine Beeinträchtigung von Gelegen oder besetzten Nestern durch die Baumaßnahmen und ein Verstoß gegen §44 Absatz 1 BNatSchG auszuschließen</li> <li>- bei einer vorgefundenen Brut im geplanten Baufeld ist eine Rücksprache mit der UNB erforderlich</li> </ul> |  |   |   |
| <b>Beschreibung / Zielsetzung:</b>   |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung einer Bauzeitenüberschneidung mit der Hauptbrutzeit der Bodenbrüter von Mitte März bis Ende Juni</li> <li>- Ausschluss von Verbotstatbeständen</li> </ul>  |  |   |   |

| BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT: |                |
|--|----------------|
| Zielbiotop:<br>/                       | Lageplan:<br>/ |
| Pfleßmaßnahmen:                        |                |

| Flächengröße:  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Lage der Maßnahme:   |                        |  |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |  |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: |  |

| <b>Maßnahmenblatt</b> |   |                         |            |
|-----------------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b>       | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 7</b> |

| <b>MASSNAHME: Artenschutz Amphibien</b>          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme                              | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| <b>Durchführung der Maßnahme</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|--|---|--|---|
| - besteht eine Überschneidung der Bauphase mit einer eventuellen Amphibienwanderung, die entsprechend den örtlichen Gegebenheiten südöstlich bis südwestlich des Baufeldes erfolgen würde (witterungsbedingt Winter-/Frühjahrsmonate), ist unmittelbar vor Beginn der Arbeiten eine Geländebegehung durch die ökologische Bauüberwachung durchzuführen, um eine Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen auszuschließen |   |  |   |
| <b>Beschreibung / Zielsetzung:</b>   |   |  |   |
| - Ausschluss des Tötungsverbotes   |   |  |   |

| <b>BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:</b> |           |
|---|-----------|
| Zielbiotop:                                   | Lageplan: |
| /   | /         |
| Pflegemaßnahmen:                              |           |

| <b>Flächengröße:</b>   |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Lage der Maßnahme:   |                        |  |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |  |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: |  |

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 8</b> |

| MASSNAHME: Biotopschutz                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |                          |                          |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vermeidungsmaßnahme                              | Gestaltungsmaßnahme      | Ausgleichsmaßnahme       | Ersatzmaßnahme           |

| Durchführung der Maßnahme   | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Soll (temporäres Kleingewässer) ist im Bereich des zusätzlichen Erschließungsweges im Nahbereich (&lt; 50 m) vor Vermüllung zu schützen</li> <li>- es ist parallel zum Erschließungsweg entlang des Solls ein Bauzaun aufzustellen</li> <li>- die Schutzmaßnahme ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten</li> </ul> |  |   |   |
| <b>Beschreibung / Zielsetzung:</b>  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Umfeld des Baufeldes befindlichen Lebensräume</li> </ul>  |  |   |   |

**BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:**

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Zielbiotop:<br>/ | Lageplan:<br>/ |
| Pfleßmaßnahmen:  |                |

**Flächengröße:**  
**Gesamtlänge Zaun 45 m**

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Lage der Maßnahme:   |                        |  |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |  |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: |  |

| Maßnahmenblatt  |   |                         |            |
|-----------------|---|-------------------------|------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 9</b> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>MASSNAHME: Schutz Greifvögel</b>                    |  |   |   |
| Ausgleich/ Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:      |  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme | <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme | <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Durchführung der Maßnahme</b>   | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellen einer zusammenhängenden Schotterfläche (Schotterauftrag z. B: Körnung 0/56) im Bereich des Mastfußes und der Kranstellfläche</li> </ul> Ziel der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der Attraktivität von Nahrungshabitaten für Greifvögel innerhalb des Windparks, speziell im Kollisionsbereich mit den Rotoren</li> </ul> |  |  |  |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT:</b> |                |
| Zielbiotop:<br>/                              | Lageplan:<br>/ |
| Pfleßmaßnahmen:                               |                |

|  |                        |                   |
|--|------------------------|-------------------|
| <b>Flächengröße:</b>   |                        |                   |
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |                   |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: | Betreiber der WEA |

| Maßnahmenblatt  |   |                         |             |
|-----------------|---|-------------------------|-------------|
| <b>Projekt:</b> | Errichtung einer WEA im Windpark Reinkenhagen | <b>Maßnahmen - Nr.:</b> | <b>M 10</b> |

| MASSNAHME: Temporäre WEA-Abschaltung als Schutz für Avifauna<br>Ausgleich/ Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme  | <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme | <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme | <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme |

| Durchführung der Maßnahme  | <input type="checkbox"/> vor Baubeginn | <input type="checkbox"/> mit Baubeginn | <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- temporäre Abschaltung bei im Radius von 300 m zur WEA durchgeführten Bodenbearbeitungsmaßnahmen sowie Ernte und Mahd</li> <li>- Abschaltung ab dem Tag des Maßnahmenbeginns und an den drei darauffolgenden Tagen von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang ab 1. März bis 31. Oktober</li> </ul> <p>Ziel der Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effektiver Schutz der nahrungssuchenden Schreiadler, Milane, Rohrweihen, Bussarde und Weißstörche</li> </ul> |  |  |  |

| BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT: |                |
|--|----------------|
| Zielbiotop:<br>/                       | Lageplan:<br>/ |
| Pflegetmaßnahmen:                      |                |

| Flächengröße:  |                        |                   |
|--|------------------------|-------------------|
| Eigentümer:  | Betreiber der WEA      |                   |
| <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich                    | Künftiger Eigentümer:  |                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung | Künftige Unterhaltung: | Betreiber der WEA |