13.5.1

Antrag Ausnahme

Antrag auf Ausnahme gemäß § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V

Um das Vorhaben umzusetzen, beantragt hiermit der Vorhabenträger die Ausnahme gemäß § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V.

Begründung:

Von der Planung sind geschützte Biotope nach § 20 Abs. 1 Nr. 4 NatSchAG M-V betroffen. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der Biotope führen können, sind unzulässig. Laut § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V kann die untere Naturschutzbehörde auf Antrag im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Beeinträchtigungen der Biotope oder Geotope ausgeglichen werden können oder die Maßnahme aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls notwendig ist.

Die Beeinträchtigungen der Biotope werden durch Maßnahmen entsprechend des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ausgeglichen. Die Beeinträchtigungen sowie die erforderlichen Maßnahmen werden im LBP detailliert beschrieben.

Darüber hinaus dient das Vorhaben aus überwiegenden Grundes dem Gemeinwohl in der Art und Weise, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien, hier Windenergie, EU Ziel, ein Ziel des Bundes sowie Landesziel des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern ist. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg weißt das Windeignungsgebiet Parum Nr. 13/18 im Entwurf als Windeignungsgebiet explizit aus.

Minden, 26.11.2018

Vorhabenträger
ENERKRAFT GmbH

13.5.2

Antrag Befreiung

Antrag auf Befreiung gemäß § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG

Um das Vorhaben umzusetzen, beantragt hiermit der Vorhabenträger die Befreiung gemäß § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG.

Begründung:

Für das Vorhaben sind Gehölzfällungen notwendig. Desweiteren unterliegen Alleen dem Schutz nach §19 Abs. 1 NatSchAG M-V. Im Einzelfall kann die zuständige Naturschutzbehörde Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 des BNatSchG erteilen, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder

2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Die Vermeidung der Gehölzfällung führt zu einer unzumutbaren Belastung des Vorhabenträgers, um das Vorhaben u.a. wirtschaftlich umsetzen zu können. Für die Baumverluste sind Ausgleichsmaßnahmen geplant und die Abweichung ist mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar. Die Maßnahmen sind im Landespflegerischen Begleitplan ausführlich beschrieben.

Darüber hinaus ist die Befreiung aus Gründen des öffentlichen Interesses in der Art und Weise notwendig, um die Ziele des Ausbaus der Erneuerbaren Energien, hier Windenergie, auf EU Ebene, Bundesebene sowie Landesebene zu erfüllen. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg weißt das Windeignungsgebiet Parum Nr. 13/18 im Entwurf als Windeignungsgebiet explizit aus.

Minden, 26.11.2018

Vorhabenträger
ENERKRAFT GmbH

13.5.3

Landespflegerischer Begleitplan -
Betriebs- & Geschäftsgeheimnisse

Errichtung und Betrieb von 2 Windkraftanlagen Nordex N149 Wittendörp

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gemarkung Parum, Flur 2 und Flur 3
Gemeinde Dümmer
Landkreis Ludwigslust, Mecklenburg-Vorpommern

Vorhabenträger: **Enerkraft GmbH**
Wallfahrtsteich 27
32425 Minden

Bearbeitung: **planthing GbR –**
Büro für Landschaftsplanung

Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock

Tel. 03394 / 40 59 424
Fax 03394 / 40 59 426
hoffmann@planthing.de
www.planthing.de

Wittstock, 23. November 2018 .....

Dipl.-Ing. Frauke Hoffmann

Inhalt

1 Einleitung 5

1.1 Anlass 5

1.2 Grundlagen 6

1.2.1 Rechtliche Grundlagen 6

1.2.2 Planerische Grundlagen 7

1.2.3 Methodische Grundlagen 7

2 Untersuchungsgebiet 8

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets 8

2.2 Lage und Charakteristik des Untersuchungsgebietes 8

2.3 Nutzungen im Untersuchungsgebiet 9

2.4 Schutzgebiete 9

3 Beschreibung des Vorhabens 10

3.1 Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen 10

3.2 Standortbeschreibungen 11

3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens 18

4 Beschreibung des Bestandes und der vorhabensbedingten Eingriffe nach Schutzgütern 22

4.1 Schutzgut Klima 22

4.1.1 Bestandsdarstellung 22

4.1.2 Prognose der Eingriffswirkungen 22

4.2 Schutzgut Wasser 22

4.2.1 Bestandsdarstellung 22

4.2.2 Prognose der Eingriffswirkungen 23

4.3 Schutzguter Boden 24

4.3.1 Bestandsdarstellung 24

4.3.2 Prognose der Eingriffswirkungen 26

4.4 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften 27

4.4.1 Bestandsdarstellung Pflanzen und Tiere 27

4.4.2 Bewertung der Arten- und Lebensgemeinschaften 33

4.4.3 Prognose der Eingriffswirkungen für Pflanzen und Tiere 34

4.4.4 Auswirkungen auf streng geschützte Arten 44

4.4.5 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten 44

4.5 Schutzgut Landschaftsbild 44

4.5.1 Bestandsdarstellung 45

4.5.2 Prognose der Eingriffswirkungen 52

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen 55

5.1 Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen 55

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen 55

6 Eingriffs-Ausgleichs-Planung 63

6.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses 63

6.1.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff in das Landschaftsbild 63

6.1.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen durch Flächenverbrauch 67

6.1.3 Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund artenschutzrechtlicher Erfordernisse 71

6.1.4 Ermittlung des zusätzlichen Kompensationserfordernisses aufgrund sonstiger Erfordernisse 71

6.1.5 Zusammenfassung des Kompensationserfordernisses 72

6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 72

6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz 86

7 Zusammenfassung 87

7.1 Einleitung 87

7.2 Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 87

7.2.1 Abiotische Schutzgüter 87

7.2.2 Arten- und Lebensgemeinschaften 88

7.2.3 Landschaftsbild 92

7.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 93

8 Quellen und Verzeichnisse 94

Karte 1: Schutzgebiete im 5 km Radius der geplanten WKA, Maßstab 1:40.000 (A3)

Karte 2: Bauflächen und Biotoptypen:

2a: Biotoptypen im 300 m Radius der geplanten WKA zzgl. 50 m geplante Wege, Maßstab 1:5.000 (A2)

2b: Detail Biotoptypen WKA 1, Maßstab 1:1.000 (A3)

2c: Detail Biotoptypen WKA 2, Maßstab 1:1.000 (A3)

2d: Detail Zuwegungsabzweige, Maßstab 1:1.000 (A3)

Karte 3: Landschaftsbild –Landschaftsbildelemente und Ergebnis der Sichtanalyse, Maßstab 1:60.000 (A2)

1 Einleitung

1.1 Anlass

Südlich der Ortschaft Parum, in der Gemeinde Dümmer, Amt Stralendorf, ist die Errichtung von zwei Windkraftanlagen (WKA) vom Typ Nordex N149 mit einer Gesamthöhe von je 238,5 m geplant. Die Vorhabensfläche liegt im Norden des Landkreises Ludwigslust-Parchim im Land Mecklenburg-Vorpommern. Die Vorhabensfläche liegt im geplanten Windeignungsgebiet Nr. 13/18 laut geplanter Änderung des RREP (Entwurf 2018) (vgl. Kapitel 1.2.2.1).

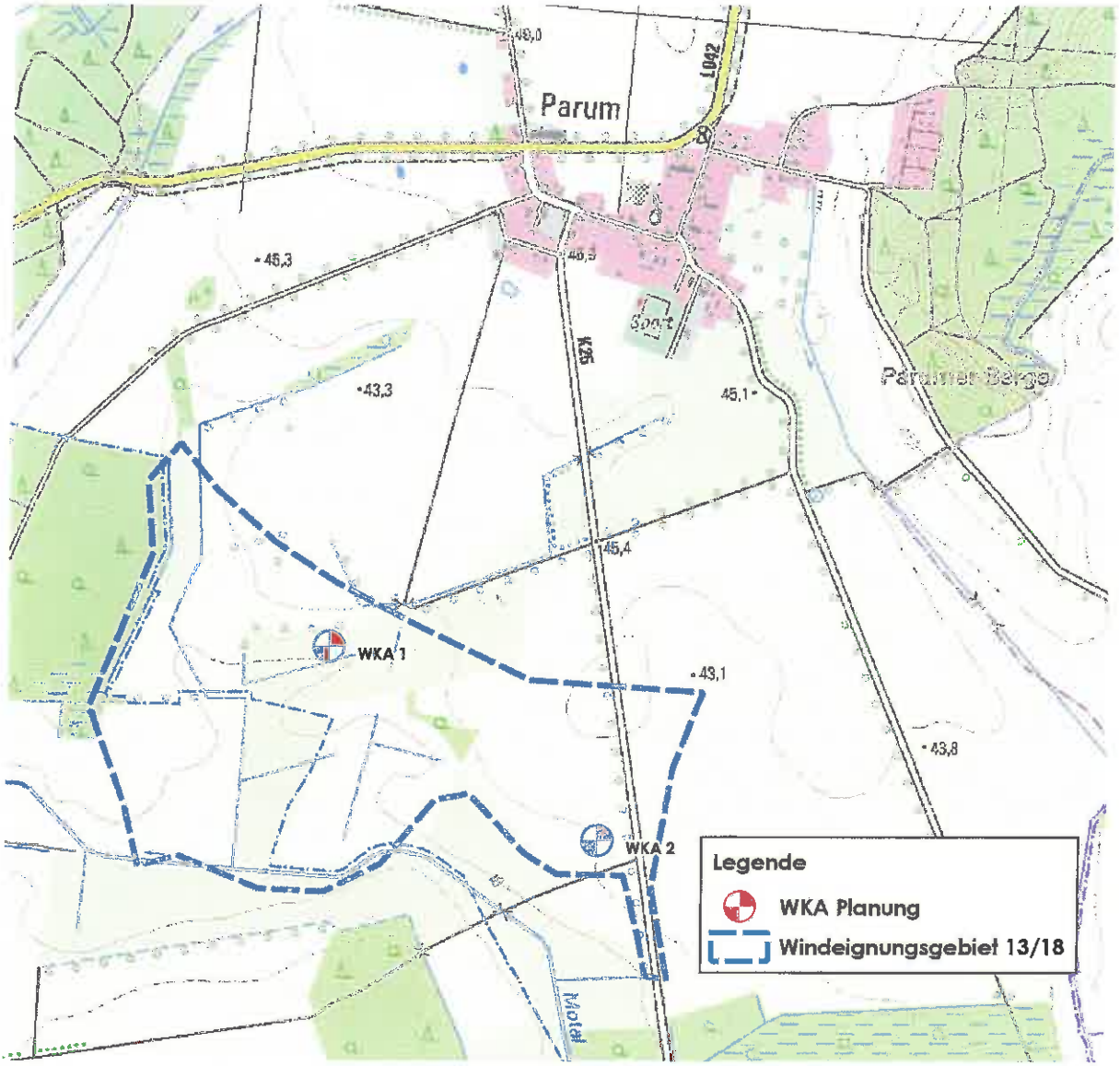


Abb. 1: Lage der geplanten WKA im WEG Nr. 13/18 „Parum" (RREP – Teilfortschreibung, Entwurf 2018) mit Erschließung – räumliche Einordnung vgl. Karte 1)

Die Errichtung von WKA gehört zu den Vorhaben, die in den Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) fallen. In Anlage I des Gesetzes wird unter Nr. 1.6 die UVP-Pflicht in Abhängigkeit von der Anzahl der zu errichtenden Windkraftanlagen wie folgt differenziert: Bei Errichtung und Betrieb

- von 20 und mehr WKA ist das Vorhaben nach §6 UVPG generell UVP-pflichtig.

- von 6 bis weniger als 20 WKA ist im Einzelfall zur Feststellung der UVP-Pflicht eine Allgemeine Vorprüfung nach § 7 Abs. 1 durchzuführen.
- von 3 bis weniger als 6 WKA ist im Einzelfall zur Feststellung der UVP-Pflicht eine Standortbezogene Vorprüfung nach § 7 Abs. 2 durchzuführen.

Windfarmen im Sinne des UVPG sind drei oder mehr WKA, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen. Am Standort der geplanten WKA sind keine weiteren Anlagen vorhanden, so dass im räumlichen und funktionalen Zusammenhang keine Windfarm im Sinne des UVPG entsteht. Da weniger als drei WKA geplant sind, ist das Vorhaben nicht unp-pflichtig, auch die Vorprüfung des Einzelfalls entfällt.

Die Errichtung von mastartigen Bauwerken im Außenbereich stellt im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Eingriffe zu minimieren bzw. auszugleichen. Bestandteil des hierfür vorgelegten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) sind die Darstellungen der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen.
Ergänzend wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorgelegt: Bauvorhaben können prinzipiell zu einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG führen. Eine Darstellung des Bestandes der zu betrachtenden Arten und eine Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände finden sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen werden in den LBP übernommen.

1.2 Grundlagen

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Alle rechtlichen Grundlagen sind in ihrer jeweils zuletzt geänderten Fassung zu berücksichtigen[1].

- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Raumordnungsverordnung (RoV)
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz – LPlG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (NatSchAG M-V)
- Erlass des Landes Mecklenburg Vorpommern für eine landesweit einheitliche Kompensationspraxis bei der Beseitigung und Schädigung geschützter Bäume (Baumschutzkompensationserlass – Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz)
- Gemeinsamer Erlass des Wirtschaftsministeriums und des Umweltministeriums zur Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern

[1] abrufbar unter www.gesetze-im-internet.de sowie www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de

1.2.2 Planerische Grundlagen

1.2.2.1 Raumordnung

Für die Planungsregion Westmecklenburg liegt ein Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP) von 2011 vor (Verordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm vom 31.08.2011). Für das Kapitel 6.5 „Energie" des RREP wurde 2016 eine Teilfortschreibung beschlossen. Hierzu liegt ein Entwurf von 2018 vor. Zur Sicherung einer räumlich geordneten Entwicklung und um einerseits die Beeinträchtigung insbesondere von Siedlungsbereichen, Naturraumpotenzialen und der Tourismusentwicklung so gering wie möglich zu halten, aber andererseits der Windenergienutzung als Form der regenerativen Energienutzung substanziell Raum zu verschaffen, werden Eignungsgebiete für WKA mit möglichst geringem Konfliktpotenzial als Ziel der Raumordnung ausgewiesen. Außerhalb dieser Eignungsgebiete ist die Errichtung von WKA unzulässig. Nach dem Entwurf liegt die Vorhabensfläche im geplanten WEG Nr. 13/18 Parum.

1.2.2.2 Landschaftsplanung

Im **Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan** (GLRP) Westmecklenburg (LUNG M-V 2008) sind für das Gebiet folgende Aussagen getroffen:

- Die Vorhabensfläche liegt in einem Landschaftsausschnitt, der eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes aufweist, aber als „Bereich mit deutlichen Defiziten an vernetzenden Landschaftselementen" gekennzeichnet ist.
- Die Vorhabensfläche liegt teilweise in einem Bereich mit besonderer und herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen (Karte IV des GLRP).
- Das südliche Untersuchungsgebiet wird entlang der Motel im GLRP dem Lebensraumtyp „M.3 - stark entwässerte degradierte Moore" zugeordnet. Die Wälder im westlichen Untersuchungsgebiet gehören zum Lebensraumtyp W.2 - Wälder mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen, die südlich gelegenen Waldbereiche entlang der Motel zum W.1 - Naturnahe Wälder.
- Die Vorhabensfläche liegt nicht im Bereich der Biotopverbundplanung nach Karte II des GLRP.

Der GLRP sieht für die Vorhabensfläche folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen vor:

- Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft
- Regeneration entwässerter Moore

Für die Motel wird die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte angestrebt.

Ein **Landschaftsplan** liegt für das Plangebiet nicht vor (Landschaftsplanverzeichnis LUNG M-V).

1.2.3 Methodische Grundlagen

Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Für die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern werden folgende Methoden angewendet:

- Recherche vorliegender Daten in Fachinformationssystemen (Klima, Boden, Wasser, Biotope, Schutzgebiete, Flächennutzung, Landschaftsbild)
- Ortsbegehungen (Erfassung von Biotopen, Vögeln, Fledermäuse sowie Landschaftsbild)

Für die Bestandsbewertung der abiotischen und biotischen Schutzgüter sowie des Landschaftsbildes wird auf die methodischen Hinweise zur Eingriffsregelung zurückgegriffen (LUNG M-V 2006, 2018).

- Bestandsdarstellung und Bewertung der biotischen und abiotischen Schutzgüter nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (HzE) LUNG M-V (2018)

- Bestandsdarstellung und Beschreibung der Eingriffswirkungen für das Landschaftsbild nach LUNG M-V (2006)

Die Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in der Regel verbal-argumentativ entlang der vorhabensbedingten Wirkfaktoren. Grundlagen der Beschreibung der Auswirkungen sind die jeweilige Fachliteratur sowie ggf. Fachgesetze und fachliche Bewertungsvorgaben (LUNG M-V 2006, 2016a, 2016b, 2018).

Ermittlung des Kompensationserfordernisses und Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung im Rahmen der Eingriffsregelung für WKA erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung für Windenergieanlagen des LUNG M-V (2006). Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden der Umfang für die erforderliche Kompensation ermittelt und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Methodische Grundlagen sind hierbei:

- Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild nach LUNG M-V (2006) (multifunktionale Kompensationsflächenäquivalente) einschließlich Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) LUNG M-V (2018)
- Ermittlung des Kompensationsbedarfs bei Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Erfordernissen nach AAB (LUNG 2016a, 2016b)

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Als **Vorhabensfläche** werden im Folgenden die Standorte der WKA bezeichnet. Die Abgrenzung des weiteren **Untersuchungsgebietes** orientiert sich für die verschiedenen Schutzgüter an der jeweils unterschiedlichen räumlichen Relevanz des Vorhabens.

- Die Schutzgüter Klima, Wasser und Boden werden am Standort der WKA zzgl. eines 500 m Radius betrachtet.
- Der Wirkbereich hinsichtlich der Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung umfasst einen Radius von ca. 11 km (LUNG M-V 2006, vgl. Kapitel 4.5.1.1).
- Für die Betrachtung der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften umfasst das Untersuchungsgebiet die WKA-Standorte zzgl. 300 m (Pflanzen, Biotope) und mindestens 1.000 m (Fledermäuse, Vögel). Das weitere Untersuchungsgebiet schließt die jeweils durch die Fachgutachten betrachteten Radien ein. Sonstige Tierarten werden im 300 m Radius der geplanten WKA betrachtet. Betrachtet werden ebenfalls die Flächen im 50 m Steifen beidseits der neu geplanten Zuwegungen, soweit diese außerhalb des 300 m Radius der WKA liegen.
- Hinsichtlich der zu betrachtenden Schutzgebiete umfasst das Untersuchungsgebiet einen Radius von bis zu 5 km um die Vorhabensfläche.

2.2 Lage und Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Dreieck der Städte Schwerin, Hagenow und Wittenburg, etwa 5 km nördlich der Autobahn BAB 24. Das Gebiet gehört zur Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte" in der Großlandschaft und Landschaftseinheit „Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet". Die Vorhabensfläche liegt an der südwestlichen Grenze des Amtes Stralendorf, nach Westen schließt die Gemeinde Wittendörp, Stadt Wittenburg an.

Durch das geplante Windeignungsgebiet verläuft der Oberlauf der Motel, die das Gebiet über die Schilde in die Elbe entwässert. Entlang des Gewässers liegen Grünlandflächen und naturnahe Wälder. Die geplanten WKA-Standorte befinden sich am Rand des Niederungsgebietes der Motel. Die Topographie des WEG ist flach, die Höhen bewegen sich zwischen 40 und 45 m ü.NN. Nach Nordosten steigen die Höhen auf 64 m (Parumer Berg).

2.3 Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Land-, Forst und Wasserwirtschaft

Das Untersuchungsgebiet wird als Acker und Dauergrünland genutzt. Gehölzreihen und -gruppen oder kleinere Waldflächen sind vorhanden. Nach Westen und Süden schließen sich Waldflächen an, die durch die Planung nicht tangiert werden.
Das Gebiet wird von Entwässerungsgräben durchzogen, die die Fläche in die Motel entwässern. Abschnittsweise sind die Gräben verrohrt, Kontrollschächte gibt es bspw. östlich der WKA 1. Im Bereich der Bauflächen sind keine wasserwirtschaftlichen Anlagen vorhanden.

Wohnnutzung und Gewerbe

Im 3 km-Radius liegen die Ortschaften Pogreß (2,5 km NW), Parum (1,1 km N), Schossin (2,1 km O), Hülsenburg (2,1 km S) und Luckwitz (1,3 km SO). Darüber hinaus gibt es diverse Splittersiedlungen im Nordwesten und Osten, die zwischen 1 km und 3 km von den geplanten WKA entfernt sind. Industrieanlagen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. In den umliegenden Ortschaften finden sich landwirtschaftliche Betriebsstandorte.

Infrastruktur

Direkt östlich der geplanten WKA 2 verläuft die Kreisstraße K 26 von Parum nach Hülseburg. Im Norden verläuft in ca. 1,3 km Entfernung die Landesstraße L042 von Wittenburg nach Stralendorf. Umliegend befinden sich weitere Ortsverbindungs- und Landwirtschaftswege. Eisenbahnlinien sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.4 Schutzgebiete

Die im Umfeld der geplanten WKA liegenden Schutzgebiete sind in Tab. 1 und Karte 1 dargestellt. Flächennaturdenkmale im 5 km Radius sind das FND Nie-Wisch und das FND Hochmoor bei Kowahl, beide liegen deutlich über 2 km von der Vorhabensfläche entfernt.
Die Vorhabensfläche berührt keine Schutzgebiete. Zu Landschaftsschutz- und NATURA 2000-Gebieten betragen die Abstände über 2 km. Aufgrund der Entfernungen können Beeinträchtigungen der Schutzgebiete ausgeschlossen werden. Naturschutzgebiete, Großschutzgebiete und Vogelschutzgebietes sind im 5 km Radius der geplanten WKA nicht vorhanden.

Tab. 1: Schutzgebiete im 5 km Radius der geplanten WKA-Standorte (angegeben ist jeweils die Mindestdistanz zur Vorhabensfläche)

Schutzgebiet	Entfernung	Richtung
FFH-Gebiet „Wald bei Dümmer"	2,25 m	NO
Landschaftsschutzgebiet „Dümmer See"	3,1 km	N
Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Sude"	3,3 km	O
FFH-Gebiet „Mittlere Sude"	3,3 km	O
Wasserschutzgebiete Hülseburg	870 m	S

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen

Windkraftanlagen (WKA)

- Die geplanten WKA vom Typ Nordex N149 weisen eine Nabenhöhe von 164 m und einen Rotorradius von 74,5 m auf. Daraus ergibt sich bei Aufrechtstellung eines Rotorblattes eine Gesamthöhe von 238,5 m.
- Aufgrund der Höhe müssen die Anlagen durch Farbmarkierungen an Turm und Rotorblättern und Installation von Gefahrenfeuern an Gondel und Turm als Luftfahrthindernisse gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung erfolgt
  - am Tage mittels Farbkennzeichnung an Turm und Rotoren, Farbe RAL 3020 (rot)
  - in der Nacht durch blinkende Lichter an Turm und Maschinenhaus:
    mit 2 blinkenden Feuern W,rot auf der Gondel und
    mit 4-6 Hindernisfeuern W,rot am Turm in Höhen von 69 m und 114 m.
- Zur Gründung der WKA werden Betonfundamente mit einer Flächengröße von 504 m² je WKA gegossen. Die Fundamenthöhe beträgt unter dem Turm etwa 3,2 m.
- Die für den Fundamentbau ausgehobenen Böden werden lagenweise mit Verdichtung für die Verfüllung der Baugruben und Fundamentüberschüttungen wieder eingebaut, ggf. mit zusätzlichen Fremdbaustoffen (z. B. Rohsande). Die Fundamente werden oberhalb GOK mit Boden überdeckt. Hierfür werden die Oberboden-Schichten des Aushubs verwendet. Grundwasserabsenkungen für den Fundamentbau sind aktuell nicht geplant, eine abschließende Planung dazu erfolgt bis Baubeginn.
- Trafostationen werden jeweils im Turmfuß der WKA errichtet, externe Trafostationen sind nicht geplant.

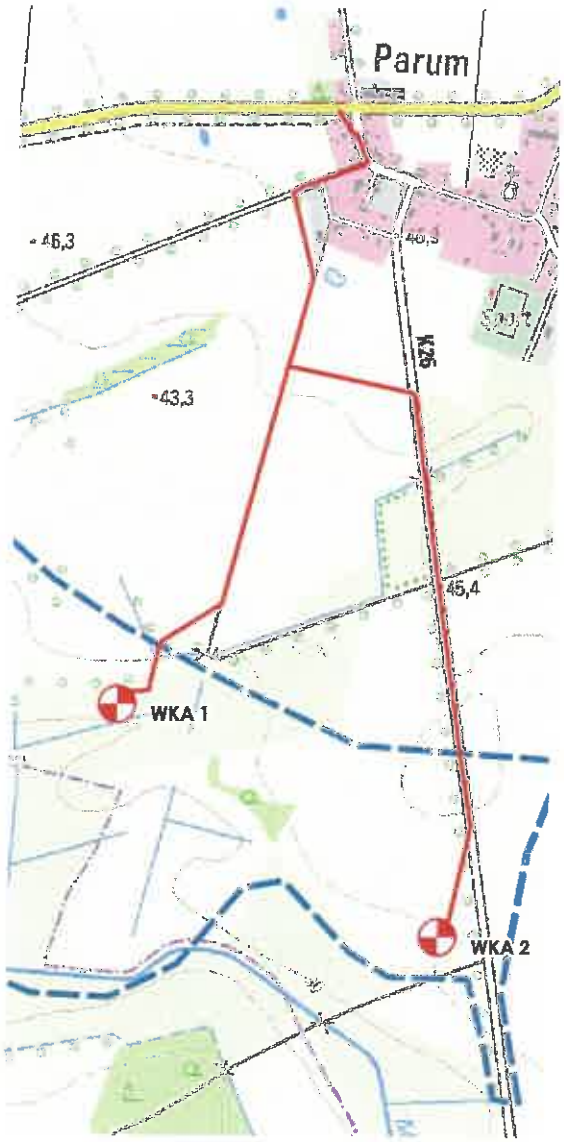


Abb. 2: Übersicht Erschließung und Standorte

Dauerhafte Baunebenflächen

- Die **Erschließung** des Standortes erfolgt über die Landesstraße L042 im Norden des WEG und die östlich verlaufende Kreisstraße K26. Von der Landesstraße wird ein bestehender Feldweg genutzt und für die Erschließung ausgebaut.
- **Neue Zuwegungen** werden zwischen den vorhandenen Straßen und Wegen sowie den einzelnen Standorten angelegt. Insgesamt ist für den Wegeneubau mit einem Flächenbedarf von etwa 8.750 m² Teilversiegelung zu rechnen.
- Für den Aufbau der WKA werden **Kranstellflächen** von je 1.568 m² benötigt, die für später anfallende Reparaturarbeiten erhalten bleiben.

Temporäre Baunebenflächen

Für die Bauphase sind folgende zusätzlichen Flächen erforderlich:

- Entlang der Zuwegungen der einzelnen WKA werden temporäre Kranstellflächen (**Lager- und Montageflächen**) benötigt.
- Darüber hinaus sind temporäre Zuwegungen (**Wendetrichter**) anzulegen, die ebenfalls teilversiegelt werden.

Insgesamt ist die Anlage von etwa 14.193 m² temporärer Versiegelung erforderlich, die als Teilversiegelung ausgeführt wird. Diese temporären Bauflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut.

3.2 Standortbeschreibungen

Im Folgenden werden die einzelnen Standorte beschrieben und ein kurzer Überblick gegeben, welche geplanten Baumaßnahmen an den einzelnen WKA-Standorten erforderlich werden. Die Lage und Verteilung der einzelnen in Anspruch genommenen Bauflächen werden in Karte 2 sowie in den folgenden Abbildungen dargestellt.
Die Beschreibung erfolgt beginnend im Norden mit der Erschließung.

Erschließung

Die Erschließung der Standorte erfolgt von der Landesstraße L042. Am Ortseingang von Parum wird von der Landesstraße der ehemalige Abzweig der Alten Dorfstraße Richtung Süden wieder aktiviert (Abb. 6). Die Landesstraße wird von einer Allee aus Vogelkirsche gesäumt. Zur Herstellung des Abzweigs muss ein Alleebaum (Vogelkirsche, Stammumfang 98 cm) beseitigt werden. Die Erschließung quert dann den straßenbegleitenden Radweg und verläuft weiter durch die Ortschaft nach Süden und Westen.

Abb. 3: Bauflächen am Abzweig der Erschließung von der Landesstraße

Abb. 4: Landesstraße, Fotostandort 45 nach W

Abb. 5: Abzweig von der Landesstraße, Fotostandort 45 nach SO

Abb. 6: Verlauf über die Alte Dorfstraße mit Querung von Radweg und Grünflächen, Blick von Norden (links, Fotostandort 46 nach SO) und Süden (rechts, Fotostandort 44 nach NW)

Vom westlichen Ortsausgang Parum Richtung Luckwitz wird eine neue Zuwegung über Acker Richtung Süden zur Verbindung von zwei Feldwegen angelegt. Am Weg Richtung Luckwitz befindet sich eine junge Lindenallee (Abb. 9). Hier müssen an der südlichen Wegseite drei Bäume entnommen werden (Bäume Nr. 6 – 8, Stammumfänge 54, 58 und 53 cm).

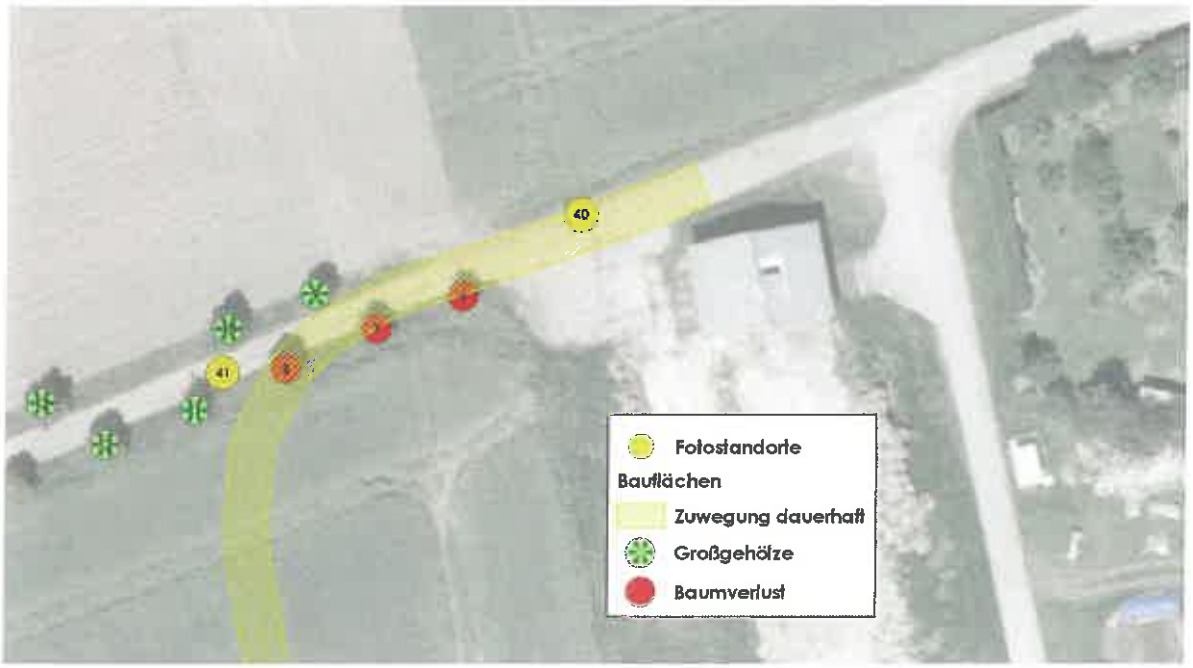


Abb. 7: Bauflächen am Abzweig westlicher Ortsausgang Richtung Süden

Abb. 8: Verlauf der Erschließung aus Richtung Parum, Fotostandort 40 nach O

Abb. 9: Weg Richtung Luckwitz und Abzweig vom Weg auf Acker, Fotostandort 40 nach W

Abb. 10: Bauflächen für Zuwegungen im westlichen und südlichen Ortsumfeld

Der neu angelegte Zuwegungsabschnitt mündet südlich von Parum auf einen Feldweg, der zum WEG führt. Hier sind an der Anschlussstelle keine Gehölze vorhanden (Abb. 11).
Der Feldweg zwischen Parum und dem WEG wird zwar für den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt, ist aber nicht befestigt (Abb. 12). Er wird auf eine Breite von 4,5 m verbreitert und über die gesamte Breite teilversiegelt. Etwa 200 m südlich der Ortschaft wird ein Verbindungsweg zur Kreisstraße neu hergestellt (Abb. 13). Gehölze sind hier weder am Feldweg noch an der Kreisstraße vorhanden.

Abb. 11: Verlauf über Acker von Norden (links, Fotostandort 41 nach SO) und Anschluss an den Feldweg nach Süden (rechts, Fotostandort 39 nach NW)

Abb. 12: Zustand des Feldweges Richtung Süden zur WKA 1, Fotostandort 38 nach S

Abb. 13: Verlauf des Verbindungsweges zur Kreisstraße über Acker, Fotostandort 38 nach O

Abb. 14: Anschluss der neuen Zuwegung an die Kreisstraße, Fotostandort 24 nach S

WKA 1 – westlicher Standort

Zur Erschließung des Standortes wird vom Feldweg aus Richtung Parum über Acker eine neue Zuwegung Richtung Südwesten angelegt (Abb. 17). Dabei muss eine Baumhecke gequert werden. Die Baumhecke besteht in der Baumschicht aus Zitterpappel, Stieleiche und Grauerle, in der Strauchschicht aus Holunder und Eberesche. Die Querung erfolgt in einem Bereich, der von Grauerle in der Baumschicht (Mehrstämmer) und Holunder in der Strauchschicht gebildet wird (Abb. 18). In der Strauchschicht finden sich vereinzelt auch Hundsrose und Brombeere. In der TK ist im Bereich der Hecke ein Graben verzeichnet, dieser ist als Mulde im Gelände zwar erkennbar, war aber trocken.

Abb. 15: Luftbild mit geplanten Bauflächen der WKA 1

Abb. 16: unbefestigter Feldweg aus Richtung Parum, Fotostandort 37 nach N

Abb. 17: Blick auf Acker und die zu querende Baumhecken, Fotostandort 37 nach SW

Abb. 18: Blick auf die Baumhecke im Bereich der Querung, Fotostandort 25 nach N

Abb. 19: Blick auf die Standortfläche, Fotostandort 25 nach WSW

Die Bauflächen liegen fast alle auf Grünland. Ausnahmen sind:

- Der Kranausleger berührt im Westen den Traufbereich einer weiteren Baumhecke. Die Hecke besteht in der Baumschicht aus Grauerle, in der Strauchschicht aus Holunder, Weißdorn und Eberesche. Zwischen den Gehölzen und dem angrenzenden Grünland liegt ein Schilfgürtel, wobei an dieser Stelle kein Graben vorhanden ist (Abb. 20). Nach aktuellem Planungsstand müssen ca. 50 m² freigestellt werden. Die Bauflächen reichen nicht bis zu den Gehölzen, vermutlich reicht hier ein Gehölzschnitt zur Herstellung der Baufreiheit.
- Für die temporäre Zuwegung (Wendetrichter) muss für die Bauzeit im Süden des Standortes ein offener Grabenabschnitt über eine Länge von ca. 12 m überbaut werden. Der Graben ist überwiegend geräumt, an den Enden befinden sich aber jeweils schilfbestandene extensiv gepflegte Grabenabschnitte (Abb. 22).

Abb. 20: Baumhecke im Westen des Standortes von Osten (Fotostandort 27 nach N) und Süden (Fotostandort 28 nach N)

Abb. 21: Blick auf den Standort von Westen, Fotostandort 28 nach O

Abb. 22: Graben im Süden des Standortes, Fotostandort 32 nach O, Zustand 11/2018

WKA 2 – östlicher Standort

Der Standort der WKA 2 liegt an der Kreisstraße K26. WKA und Kranstellfläche sowie alle temporären Baunebenflächen liegen auf Acker.

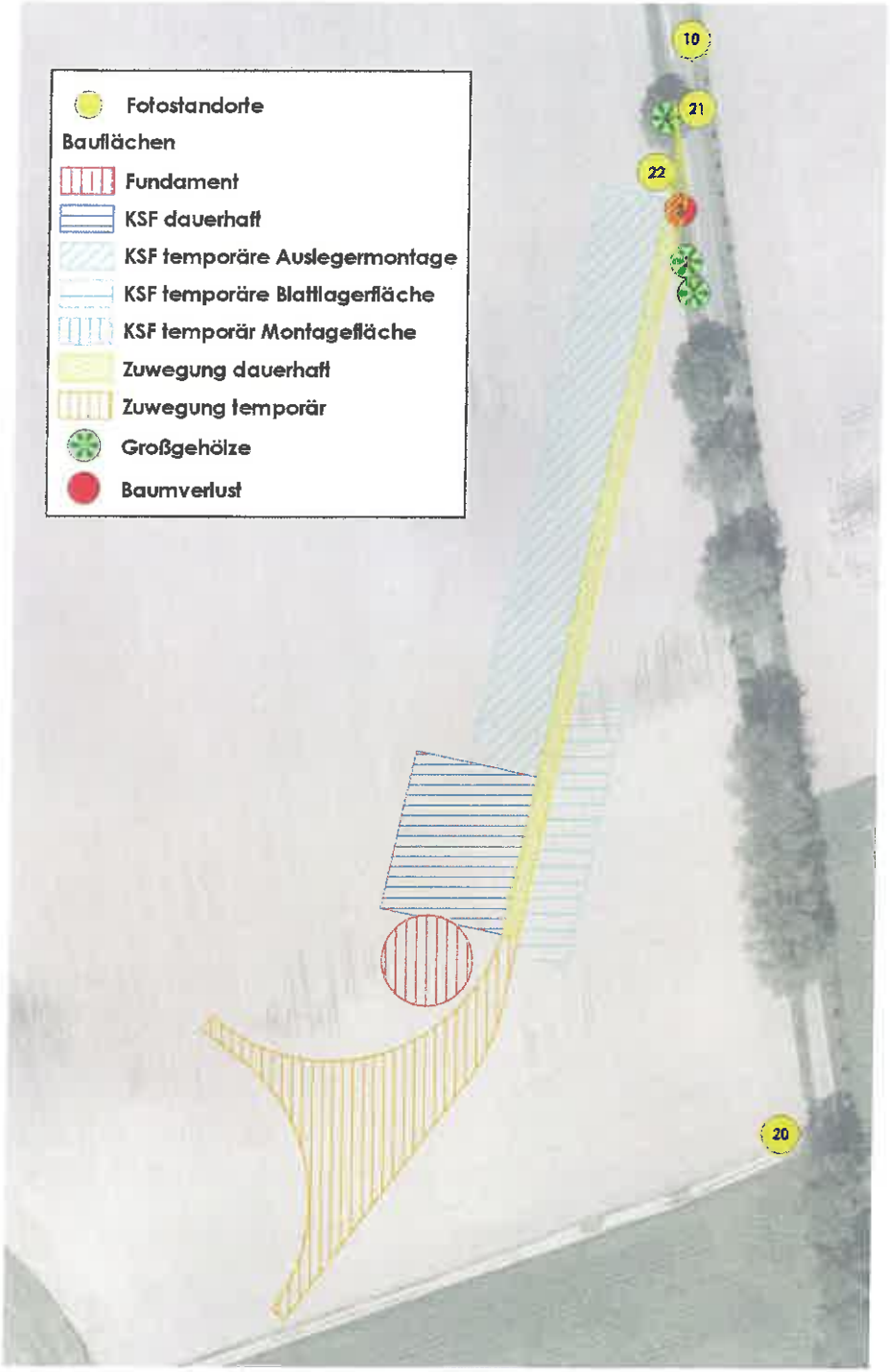


Abb. 23: Luftbild mit geplanten Bauflächen der WKA 2

Die Zuwegung zweigt von der Straße in einem Abschnitt ab, an dem sowohl alte Großgehölze als auch eine junge Anpflanzung vorhanden sind. An der westlichen Straßenseite ist im Gehölzbestand eine Lücke von ca. 20 m vorhanden. Nördlich der Lücke steht eine alte Stieleiche (Stammumfang 246 cm, Baum Nr. 4), südlich eine jüngere Stieleiche (2 Hauptstämme oberhalb 1,3 m, Stammumfang 62 + 34 cm, Baum Nr. 3). Für die Anlage des Abzweigs wird die südliche Eiche

beseitigt. An der östlichen Straßenseite befindet sich eine junge Baumreihe aus Feldahorn mit Stammumfängen zwischen 20 und 25 cm. Nach aktuellem Planungsstand sind hier keine Fällungen erforderlich.

Abb. 24: Blick auf den Standort von Norden, Fotostandort 22 nach SW

Abb. 25: Blick auf den Standort von Südosten, Fotostandort 20 nach NW

Abb. 26: Lücke zwischen Baum Nr. 3 und 4, Fotostandort 21 nach SW

Abb. 27: Junge Baumreihe aus Ahorn an der östlichen Straßenseite, Fotostandort 10 nach N

3.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft finden sowohl temporär in der Bauphase als auch dauerhaft nach Errichtung der Anlagen statt. Die entsprechenden Wirkfaktoren des Vorhabens sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung[2]	mögliche Auswirkungen
1. Anlage von dauerhaften Wegen und Kranstellflächen				
baubedingte Wirkfaktoren	• Flächeninanspruchnahme	11.886 m²	ca. 6 Wochen	• Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich
	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)	ca. 1,6 km Verkehrswege		• Störungen von Vögeln bei der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens • Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen gering, eingesetzte Fahrzeuge mit landwirtschaftlichem Verkehr vergleichbar
anlagebedingte Wirkfaktoren	• Flächeninanspruchnahme	11.886 m²	bis Rückbau, mind. 20 Jahre	• Teilversiegelung von Boden • Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation (einschließlich Gehölzverlusten), Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen • Habitatveränderung durch Zerschneidung, Barrierewirkung • Entwicklung von Ruderalflächen im Randbereich
betriebsbedingte Wirkfaktoren	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Wartungsverkehr	ca. 1,6 km Verkehrswege	bis Rückbau	• Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen gering, eingesetzte Fahrzeuge mit PKW-Verkehr vergleichbar
2. Anlage von temporären Wege-, Lager- und Montageflächen mit Befestigung				
baubedingte Wirkfaktoren	• Flächeninanspruchnahme mit anschließendem Rückbau	14.193 m²	ca. 4 Wochen, zzgl. Rückbau	• Teilversiegelung von Boden mit anschließender Wiederherstellung von offenen Böden • Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation mit anschließender Wiederherstellung • Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich • bei Befahrung der Flächen durch Schwerlasttransporte Bodenverdichtung
	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)	ca. 1,6 km Verkehrswege	ca. 4 Wochen	• Störungen von Vögeln bei der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens • Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen gering, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar

[2] Normalablauf ohne Berücksichtigung von Bauunterbrechungen durch Witterung, Verzögerungen von Lieferungen etc.

Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung[2]	mögliche Auswirkungen
anlagebedingte Wirkfaktoren	--	--	--	--
betriebsbedingte Wirkfaktoren	--	--	--	--
3. Gründungsarbeiten und Bau der Fundamente				
baubedingte Wirkfaktoren	• Flächeninanspruchnahme	1.008 m²	ca. 6 Wochen	• Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich
	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)	2 Einzelflächen	ca. 6 Wochen	• Störungen von Vögeln bei der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens • Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen gering, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	• ggf. temporäre Grundwasserabsenkung für Gründungsarbeiten	Fundamentbau WKA 1	ca. 4 Wochen	• punktuelle Veränderung des Grundwasserhaushalts (GW-Dynamik), Bodenstruktureigenschaften (Verdichtung, Sackung, Zersetzung) • kurzzeitige Erhöhung des Abflusses bei Einleiten von abgepumptem Grundwasser in Gräben Regelung im separaten wasserrechtlichen Verfahren
anlagebedingte Wirkfaktoren	• Flächeninanspruchnahme	1.008 m²	bis zum Rückbau	• Vollversiegelung von offenen Böden • Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation • Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen • Entwicklung von Ruderalflächen im Randbereich
betriebsbedingte Wirkfaktoren	--	--	--	--
4. Aufbau und Betrieb der Windkraftanlagen				
baubedingte Wirkfaktoren	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)	2 Einzelflächen	ca. 6 Wochen	• Störungen von Vögeln bei der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens
	• Kranbetrieb	artspezifisch unterschiedlich	ca. 6 Wochen	• Störungen von Vögeln bei der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens • optische Beunruhigung der Landschaft

Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung[2]	mögliche Auswirkungen
anlagebedingte Wirkfaktoren	• Errichtung mastartiger Bauwerke	2 Stück	bis zum Rückbau, mind. 20 Jahre	• Kollisionsgefahr für fliegende Tiere • Störung der Brutplatzwahl empfindlicher Arten • Entwertung von Nahrungsflächen, Barriere für Flugrouten, Störung von Ruhestätten empfindlicher Arten
	• Anreichern der Landschaft mit weithin sichtbaren technischen Bauwerken	2 Stück	bis zum Rückbau	• visuelle Veränderung des Landschaftsbildes
betriebsbedingte Wirkfaktoren	• Schallemissionen	abhängig von Windgeschwindigkeiten	bis zum Rückbau, aber nur bei Betrieb der WKA	• auditive Veränderung des Landschaftsbildes
	• Lichtemissionen, Schattenwurf, Reflexionen	abhängig vom Sonnenstand		• visuelle Beunruhigung des Landschaftsbildes
	• Rotationsbewegung	2 Einzelflächen		• Kollisionsgefahr für fliegende Tiere • Entwertung von Nahrungsflächen, Barriere für Flugrouten, Störung von Schlafgewässern als Ruhestätten empfindlicher Arten
		artspezifisch unterschiedlich		• Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens empfindlicher Arten

4 Beschreibung des Bestandes und der vorhabensbedingten Eingriffe nach Schutzgütern

4.1 Schutzgut Klima

4.1.1 Bestandsdarstellung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich vom atlantischen zum kontinentalen Klima. Aufgrund der noch starken atlantischen Einflüsse ist die Region mit > 600 mm/Jahr Niederschlag noch vergleichsweise niederschlagsreich (LUNG M-V 2008: II-115). Die landwirtschaftlichen Flächen sind als Kaltluftentstehungsgebiete mit hohen Windgeschwindigkeiten einzustufen. Die Schadstoffbelastung ergibt sich aus den umliegenden Verkehrswegen.

4.1.2 Prognose der Eingriffswirkungen

Die Nutzung der Windenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO_2. Negative Auswirkungen auf das lokale Klima werden dabei durch Anlage und Betrieb der WKA nicht verursacht:

- Aufgrund ihrer mastartigen Form (geringe Grundfläche, schmaler Baukörper) wirken die Anlagen nicht mindernd auf Kaltluftentstehung und -transport.
- Die Veränderung der Vegetation durch dauerhafte Überbauung umfasst 12.894 m². Infolge der Versiegelung kommt es zu einer Störung des Wasserhaushaltes in den Übergangsbereichen zwischen Boden und Luft. Hierdurch verändert sich das bodennahe Klima. Eine erhebliche Beeinflussung des Mikroklimas im Gebiet ist nicht zu erwarten, weil sich die Flächen kleinteilig im Gesamtgebiet verteilen. Zudem werden mittelfristig Kranstellflächen und Wege in der Regel wieder von Ruderalvegetation besiedelt.
- Auch die Gehölzverluste sind so gering, dass Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten sind. Da keine Waldflächen beseitigt werden, die infolge veränderter Evapotranspiration zu einer Veränderung des Bestandklimas führen könnten, werden durch das geplante Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das lokale Klima des Untersuchungsgebietes verursacht.

4.2 Schutzgut Wasser

4.2.1 Bestandsdarstellung

Oberflächengewässer: Die nächstgelegenen Stillgewässer sind Sölle in den umgebenden Ackerflächen, der Mindestabstand zu den geplanten Bauflächen beträgt 115 m. Die Vorhabensfläche wird über die Entwässerungsgräben L124 und L104/27 nach Süden in die Motel entwässert. Die Gräben sind abschnittsweise verrohrt. Die Motel ist ein sandgeprägter Tieflandbach, die Gewässerstrukturgüte wird mit „erheblich verändert" eingestuft[3]. Der Abstand der Motel zu den Bauflächen beträgt mind. 190 m.

Grundwasser: Im Informationsportal des LUNG M-V finden sich zum Grundwasser folgende Angaben:

[3] http://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoerper=DE_RW_DEMV_SCHA-1900

- Der Grundwasserflurabstand liegt südlich der geplanten WKA bei > 10 m, in den Bauflächen der WKA bei 5 – 10 m unter Flur und in den nördlich angrenzenden Arealen bei 2 – 5 m.[4]
- Die Grundwasserhöhengleichen liegen auf der Vorhabensfläche bei 43 m ü. NN. Nach Norden steigen sich auf 44 m ü.NN, nach Süden sinken sie auf 42 m ü.NN[5]. Die topografischen Höhen liegen hier zwischen 43 m und 45 m ü.NN, was eher für geringere Flurabstände spricht.
- Laut Karte Grundwasserneubildung liegt der mittlere sommerliche Grundwasserflurabstand bei 1 – 1,5 m.[6]
- Die überdeckenden Schichten betragen größtenteils < 5 m. Die Grundwasserschutzfunktion wird entsprechend als gering eingeschätzt, d. h. das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt (Stufe I). Nach Süden nimmt die Mächtigkeit der bindigen Deckschichten zu, so dass die Grundwasserschutzfunktion als mittel – hoch einzuschätzen ist.[7]

Die nächstgelegenen **Wasserschutzgebiete** befinden sich bei Hülseburg, 870 m südlich der Vorhabensfläche (vgl. Karte 1). Es ist vom Vorhaben nicht betroffen. Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet Funktionselemente des Schutzgutes Wasser von besonderer Bedeutung vorhanden, vom Eingriff aber nicht betroffen.

Tab. 3: Bewertung der Funktionsausprägung für das Schutzgut Wasser (LUNG M-V 2018)

Funktionen mit besonderer Bedeutung	**Funktionsausprägung im UG**	**Bedeutung im UG**
naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung	Gräben der Vorhabensfläche: künstliche Gewässer vorhandene Feldsölle und angrenzende intensive Ackernutzung massiv eutrophiert	allgemeine Bedeutung
Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Beschaffenheit, bspw. Ergebnisse der Fließgewässerstrukturgütekartierung ab der Bewertungsstufe 3	Gräben der Vorhabensfläche: künstliche Gewässer Motel: Fließgewässerstrukturgüte 3 bis 4 – nicht betroffen	allgemeine Bedeutung
Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet	Grundwasserneubildungsrate • mit Berücksichtigung eines Direktabflusses: 87,8 mm/a • ohne Berücksichtigung eines Direktabflusses: 229,0 mm/a	**besondere Bedeutung**
Vorhandensein von Heilquellen und Mineralbrunnen	nicht vorhanden	--
→ Gesamtbewertung Schutzgut Wasser: Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung		

4.2.2 Prognose der Eingriffswirkungen

Oberflächengewässer

Für die Gräben und Kleingewässer sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten. Alle dauerhaften Bauflächen sind so verortet, dass diese Gewässerflächen und ihre Uferbereiche un-

[4] WMS Dienst LUNG M-V, Grundwasserflurabstand
[5] WMS Dienst LUNG M-V, Grundwasserhöhengleichen
[6] WMS Dienst LUNG M-V, Grundwasserneubildung
[7] WMS Dienst LUNG M-V, Grundwasserressourcen

berührt bleiben. Temporäre Bauflächen werden so angelegt, dass keine dauerhaften Veränderungen verursacht werden. Nach Bauabschluss wird das ursprüngliche Grabenprofil wieder hergestellt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbleiben.

Grundwasser

Das Erfordernis von Grundwasserabsenkungen für den Fundamentbau wird bis Baubeginn geprüft und ggf. in einem separaten Wasserrechtlichen Verfahren behandelt.
Anlage- und betriebsbedingt werden für Grundwasserqualität sowie Grundwasserneubildung keine nachhaltigen negativen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben erwartet. Die dauerhaft überbauten Flächen werden zum größten Teil nur teilversiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt – auch infolge der Kleinteiligkeit der versiegelten Flächen – in ausreichendem Maße erhalten. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht vermindert. Schadstoffeinträge während Bau und Betrieb (bzw. Reparaturen und Wartungen) sind bei ordnungsgemäßem Ablauf nicht zu erwarten, anfallende gefährliche Stoffe (z.B. Altöle) werden durch Bau- und Wartungsfirmen fachgerecht entsorgt.

4.3 Schutzguter Boden

4.3.1 Bestandsdarstellung

Die vorherrschende **Bodenart** an den WKA-Standorten ist Feinsand[8]. Bodengesellschaft ist **Sand-Braunerde** auf Sandersanden ohne Grund- und Stauwassereinfluss (Bodentyp 9).[9] Braunstaugley (Bodentyp 22) sowie Niedermoor (Bodentyp 26) grenzen laut Bodenübersichtskarte erst außerhalb des 500 m – Radius der geplanten WKA an.
Mecklenburg- Vorpommern verfügt über eine landesweite Landschaftsanalyse, die Angaben zu den **Bodenfunktionsbereichen** enthält (LUNG M-V 1995): Durch das Vorhaben betroffen sind nach dieser Gliederung Flächen, die folgenden Bodenfunktionsbereichen zugeordnet sind[10]:

1. Sandböden: Der Abzweig der Erschließung von der Landesstraße liegt im Funktionsbereich FB 01 - Sande sickerwasserbestimmt. Die nördliche Vorhabensfläche gehört zum Funktionsbereich FB 02 – grundwasserbestimmte Sande an. Die Nährstoffversorgung und das Puffervermögen der sandigen und kiesigen Böden sind gering, die Filterleistung gut, die Ackerzahlen liegen mit 37 im unteren Bereich. Die potentielle bzw. vorhandene Lebensraumfunktion wird als gering bis mittel eingeschätzt. Die Neigung zu Verdichtung ist in der Regel gering. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist aufgrund der Körnung hoch.
2. Lehm- und Schluffböden: Im Südosten schließt der Funktionsbereich FB 07 - grund- oder stauwasserbestimmte Lehme / Tieflehme an. Die Böden weisen einen hohen Tonanteil auf, sind daher bindig, können aber zur Verdichtung neigen. Aufgrund des hohen Sorptionsvermögens sind diese überwiegend durch ein gutes Pflanzenwachstum auf ertragreichen Böden gekennzeichnet. Das Puffervermögen ist im Vergleich zu anderen Bodeneinheiten gut, die Durchlässigkeit gering. Gegenüber der Immission von Schadstoffen besteht daher eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit.
3. Moore und anmoorige Böden: Im Südwesten schließt der Funktionsbereich FB 10 - tiefgründiges Niedermoor an. Dieser zeichnet sich durch eine gute Nährstoffversorgung und eine mittlere

[8] WMS-Dienst des LUNG M-V, Oberflächengeologie 1 : 500.000
[9] WMS-Dienst des LUNG M-V, Bodenübersichtskarte 1 : 500.000
[10] WMS-Dienst des LUNG M-V, Bodenfunktionsbereiche

Filterleistung aus. Im ungestörten Zustand haben Niedermoorböden hat die biotische Lebensraumfunktion für Arten und Biotope eine entsprechend hohe Bedeutung. Im Untersuchungsgebiet werden die Flächen entwässert, so dass die Böden degradiert sind und eher im anmoorigen Spektrum anzusiedeln sind.

Die Schutzwürdigkeit der Böden wird für den FB 10 sehr hoch (Stufe 4), für den FB 07 als mittel – hoch (Stufe 2) und für die FB 01 und 02 mit gering – mittel (Stufe 1) bewertet (LUNG M-V 1995). Die Schutzwürdigkeit hängt allerdings vom anthropogenen Einfluss auf den Zustand der Böden ab: Im Untersuchungsgebiet sind die natürlichen Bodenfunktionen durch die langjährige intensive Bewirtschaftung und die Entwässerung des Bodens stark gestört.

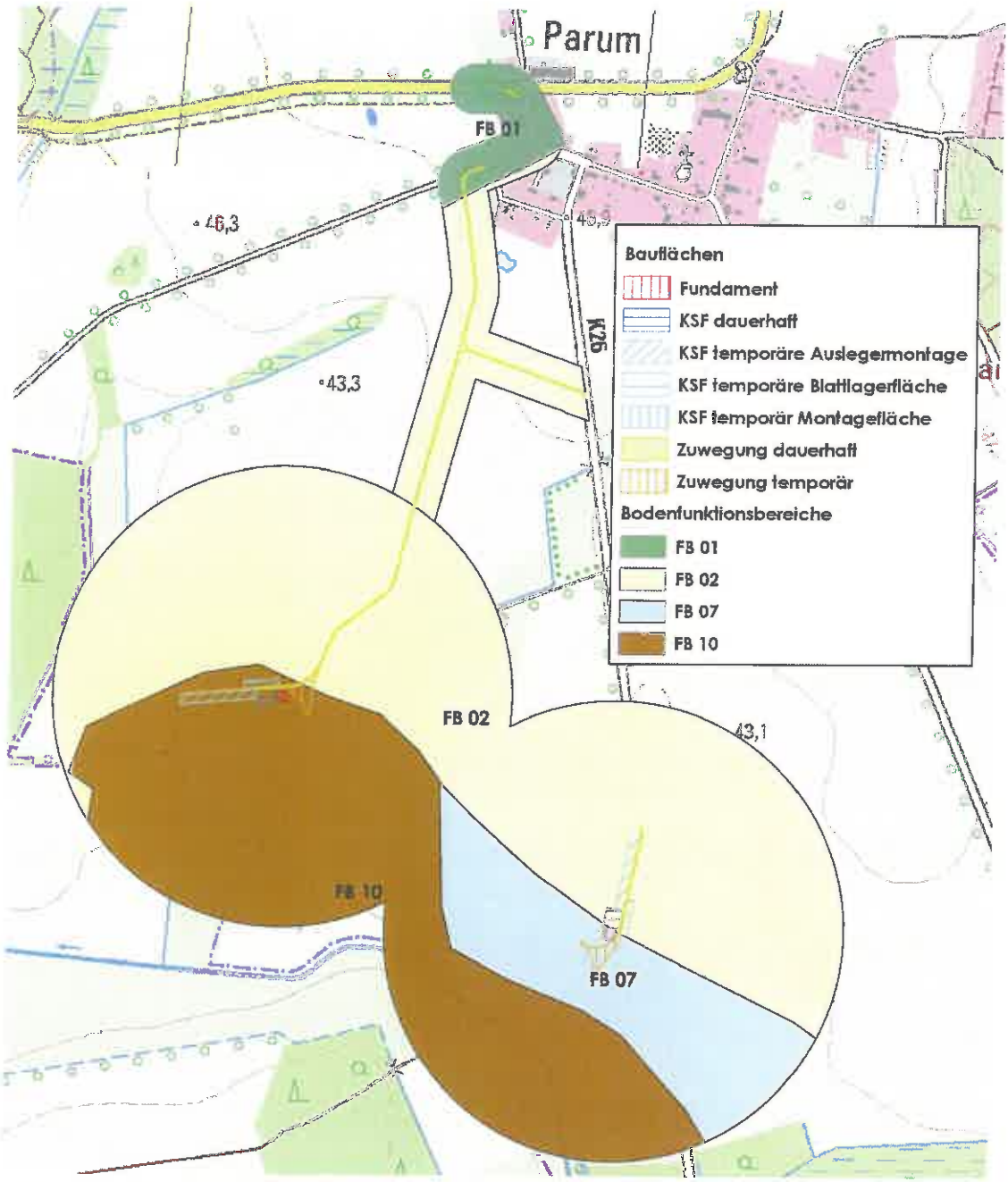


Abb. 28: Verteilung der Bodenfunktionsbereiche im 500 m Radius sowie entlang der geplanten Zuwegung

Nachfolgende Tab. 4 fasst die Bewertung des Schutzgut Bodens zusammen.

Tab. 4: Bewertung der Funktionsausprägung für die betroffenen Bodenfunktionen nach LUNG M-V (2018)

Funktionsausprägungen mit besonderer Bedeutung	Funktionsausprägung im UG	Bedeutung im UG[11]
Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotope- und Nutzungstypen	intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen	allgemeine Bedeutung
Vorkommen seltener Bodentypen, bspw. Funktionsbereiche der Stufe 3 und 4 des Bodenpotentials gemäß Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V	Bodenpotential LUNG M-V (1995: 67ff): FB 10: Stufe 4, FB 07: Stufe 2, FB 01 und 02: Stufe 1 Dauergrünland auf entwässertem Niedermoor, anthropogener Einfluss durch Bewirtschaftung führt zu einer gravierenden Veränderung der natürlichen Bodenverhältnisse	**besondere Bedeutung** allgemeine Bedeutung
Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit	Ackerzahl 37 Grünlandzahl 38[12]	allgemeine Bedeutung
Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden	keine Bodendenkmale, keine sonstigen Hinweise auf historisch wertvolle Bodennutzung	allgemeine Bedeutung
→ Gesamtbewertung Schutzgut Boden: Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung		

4.3.2 Prognose der Eingriffswirkungen

Bei der Quantifizierung der Flächeninanspruchnahme ist zu unterscheiden zwischen den Flächen, die (teil-) versiegelt werden und denjenigen Flächen, die freigestellt werden, um Baufreiheit zu schaffen, auf denen jedoch kein dauerhafter Bodeneingriff stattfindet. Tab. 5 gibt eine Übersicht über die durch das Vorhaben verursachte Flächeninanspruchnahme für die einzelnen WKA.

Tab. 5: Übersicht dauerhafte Flächenversiegelung und temporäre Bauflächen

	anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme		baubedingte temporäre Inanspruchnahme mit Befestigung	Bauflächen gesamt
	vollversiegelt	teilversiegelt		
Erschließung Parum - WEG	0 m²	5.974 m²	0 m²	5.974 m²
WKA 1	504 m²	3.347 m²	7.297 m²	11.148 m²
WKA 2	504 m²	2.565 m²	6.896 m²	9.965 m²
Summe	**1.008 m²**	**11.886 m²**		
	12.894 m²		**14.193 m²**	**27.087 m²**

Für den Boden im direkten Baubereich ist eine dauerhafte Beeinträchtigung durch Versiegelung und Teilversiegelung laut Tab. 6 zu erwarten. Insgesamt werden durch Erschließungswege, Kranstellflächen und WKA 12.894 m² Fläche benötigt. Der größte Teil davon wird für Zuwegungen und Kranstellflächen teilversiegelt. Vollversiegelt werden die Fundamentflächen der WKA.
Folgen der Versiegelung sind Veränderungen des Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushaltes sowie der Funktion der Bodenorganismen in den betroffenen Bereichen. Insbesondere Funktionen

[11] Für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt muss mindestens eine Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung betroffen sein. Wenn keines der Kriterien zutrifft, sind Funktionen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt betroffen.

[12] Kartenportal des LAiV, Bodenrichtwerte

wie Nährstoffumwandlung, -freisetzung und -speicherung sowie Puffer- und Filtervermögen werden auch durch Teilversiegelung gestört. Wasserspeicherung, Versickerung und Regulierung des Bodenwassers werden v. a. in vollversiegelten Flächen verhindert.

Tab. 6: Dauerhafter Flächenverbrauch

Bebauung	Vollversiegelung	Teilversiegelung
beanspruchte Teilflächen:		
Fundamente und Anlagen	1.008 m²	
Kranstellflächen		3.136 m²
Zuwegungen – Neuanlage und Ausbau		8.750 m²
beanspruchte Gesamtfläche:	**1.008 m²**	**11.886 m²**

4.4 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

4.4.1 Bestandsdarstellung Pflanzen und Tiere

4.4.1.1 Biotope

Tab. 7 gibt einen Überblick über die Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die geplanten WKA-Standorte sowie die Biotope beidseits der neu geplanten Wege von Parum. Ihre Verteilung im Raum und die Lage der Bauflächen sind in Karte 2 dargestellt. Auf der Vorhabensfläche sind neben den Acker- und Grünlandflächen auch Entwässerungsgräben, Gehölze und Ruderalfluren sowie Verkehrsflächen vorhanden. Die Ausprägung der von Baumaßnahmen betroffenen Biotope wird in Kapitel 4.4.3.1 dargestellt.

Tab. 7: Biotoptypen im 300 m – Radius der geplanten WKA (angegeben ist jeweils die Mindestdistanz zu den nächstgelegenen geplanten Bauflächen)

Code	Bezeichnung (LUNG M-V 2013)	NatSchAG M-V	Mindestentfernung
ACS	Acker auf Sand bzw. Mergel	--	Überbauung WKA 2 und Zuwegungen
ACL	Acker auf Lehm		Überbauung WKA 2
BAA	Allee	§ 19	Querung Zuwegung
BAJ	Junge Allee	§ 19	Querung Zuwegung
BBA	älterer Einzelbaum (Stieleiche)	§ 19	40 m
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten > 50 % Deckung	§ 20	175 m
BHB	Baumhecke	§ 20	Querung Zuwegung
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	§ 20	110 m
BRG	Baumreihe, geschlossen	§ 19	100 m
BRL	Baumreihe, lückig	§ 19	Querung Zuwegung
BRJ	junge Baumreihe	§ 19	angrenzend
FBG	Bach, geschädigt (Motel)	--	190 m
FGB	Graben, intensive Instandhaltung	--	angrenzend
FGN	Graben, extensive Instandhaltung	--	Überbauung und Wiederherstellung für temporäre Baufläche WKA 1
GFD	sonstiges Feuchtgrünland	--	Überbauung durch WKA 1
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	--	45 m
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	--	95 m
GMB	aufgelassenes Frischgrünland	--	35 m

Code	Bezeichnung (LUNG M-V 2013)	NatSchAG M-V	Mindestentfernung
OBD	Brachfläche der Dorfgebiete	--	Überbauung durch Zuwegungen
ODF	ländlich geprägtes Dorfgebiet		angrenzend an Erschließung
ODS	sonstiger landwirtschaftlicher Betriebsstandort		45 m
OVF	Radweg, vollversiegelt	--	Querung für Erschließung
OVL	Straße, versiegelt	--	Nutzung für Erschließung
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	--	Ausbau für Zuwegungen
PER	artenarmer Zierrasen	--	Überbauung durch Zuwegungen
RHU	ruderale Staudenflur frischer Mineralstandorte	--	Überbauung durch Zuwegungen
SP_U	Nährstoffbelastetes Kleingewässer, verlandend, unbeschattet	§ 20	115 m
VRL	Landschilf auf moorigem Standort	§ 20	Überbauung und Wiederherstellung für temporäre Baufläche WKA 1
XAK	Sand- bzw. Kiesgrube	--	42 m

4.4.1.2 Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel im Jahr 2014 (DNP 2018) umfasste folgende Inhalte:

- Revierkartierung des vollständigen Artenspektrums auf der Vorhabensfläche zzgl. mindestens 500 m um die geplanten WKA-Standorte[13], sechs Begehungen zwischen März und Juni 2014
- Kartierung der Horste von Groß- und Greifvögeln auf der Vorhabensfläche zzgl. 1.000 m Radius um die geplanten WKA-Standorte sowie
- Erfassung der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln auf der Vorhabensfläche zzgl. 1.000 m Radius um die geplanten WKA-Standorte, 13 Begehungen zwischen März und September 2014 sowie im April 2015.

Die Greifvogelkartierung wurden 2018 aktualisiert und ergänzt (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Dazu erfolgten im Jahr 2018 folgende Begehungen:

- Erfassung von Groß- und Greifvögeln im 2 km Radius der geplanten WKA.

Die methodischen Details sind den Avifaunistischen Gutachten zu entnehmen. Die Ergebnisse der Bestandskartierung sind ausführlich im Artenschutzrechtlichen Beitrag aufgeführt. Zusammenfassend lässt sich darstellen:

- **Artenspektrum der Vorhabensfläche**: Im 500 m Radius der geplanten WKA brüteten 2014 insgesamt 39 Arten. Die Fläche umfasst vorwiegend Acker und Grünland. Häufigste Arten im 500 m Umkreis der geplanten WKA sind nach der Feldlerche mit 22 Revieren die Mönchsgrasmücke (15 Rev.) und die Goldammer (13 Rev.). Zu den nach Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern geschützten Arten gehören: Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche und Feldschwirl.
- **Arten, für die Ausschluss- und Prüfbereich gemäß AAB-Vögel gegenüber WKA definiert sind** (LUNG MV 2016a): Von den Arten mit Abstandsbereichen brüteten 2018 im Untersuchungsgebiet: Kranich, Mäusebussard, Rotmilan und Weißstorch. Darüber hinaus gab es nichtbrütende Vorkommen von Schwarzstorch, Schwarzmilan, Rohrweihe und Wiesenweihe (überfliegend oder als Nahrungsgäste).

[13] Da das Plangebiet der Kartierung größer war als die Vorhabensfläche, wurden größere Gebiete kartiert als der 500 m Radius der jetzt geplanten WKA.

4.4.1.3 Zug-und Rastvögel

Die Vorkommen von Zug- und Rastvögeln im Nahbereich der geplanten WKA wurde 2014 / 2015 wie folgt kartiert (DNP 2018):

- 23 Begehungen im März und April 2014 sowie August 2014 bis April 2015
- Erfassung v.a. der gegenüber WKA empfindlichen Artengruppen: Kraniche, Gänse, Schwäne, Limikolen, Störche und Greifvögel
- Kartierung 2 km Radius der 2014 geplanten WKA-Standorte[14]

Darüber hinaus liegen Daten des LUNG M-V vor.

Insgesamt wurden während der Rast- und Zugvogelkartierung 14 planungsrelevante Arten im untersuchten Gebiet aufgenommen. Von den gegenüber WKA empfindlichen Arten waren Kraniche, Nordische Gänse und Singschwäne, Kiebitz und Goldregenpfeifer im Gebiet anwesend. Die Verteilung im Raum zeigt Karte 5 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags. Das Zugaufkommen ist laut DNP (2018) als durchschnittlich einzuschätzen. Die Ergebnisse der Bestandskartierung sind ausführlich im Artenschutzrechtlichen Beitrag aufgeführt. Zusammenfassend lässt sich darstellen:

- **Kraniche** nutzten den 1 km Radius der geplanten WKA 2014/2015 mit bis zu 66 rastenden und 306 überfliegenden Individuen. Die Tagesmaxima wurden im Oktober 2014 erfasst. 2018 wurden während der Greifvogelkartierungen nochmal 180 Kraniche rastend nachgewiesen.
- Die Gruppe der **Gänse** hatte ebenfalls im Oktober die höchsten Individuenzahlen (überfliegend bis 822 Individuen, rastend bis 510 Individuen).
- Von den **Schwänen** waren neben einem einzelnen Höckerschwan Singschwäne mit max. 16 Individuen zu beobachten.
- Als durchziehende **Limikolen** innerhalb des 1-km-Radius der geplanten WKA konnten max. 10 Goldregenpfeifer überfliegend sowie Kiebitze mit bis zu 600 rastenden und 636 überfliegenden Exemplaren beobachtet werden. Waldwasserläufer waren lediglich als Einzelexemplare anwesend.
- Von den **Greifvogelarten** wurden Kornweihe, Seeadler und vereinzelt Wanderfalke nachgewiesen.

Die im Kartenportal des LUNG enthaltenen Daten zu Rast- und Zugvögeln im Untersuchungsgebiet sind in Tab. 8 in Bezug zur Vorhabensfläche zusammengestellt.

- **Vogelzug**: Die Vorhabensfläche liegt vollständig in Zone B der Vogelzug-Flächen, d.h. einem Gebiet mit mittlerer bis hoher relativer Dichte des Vogelzuges. Restriktionen bzgl. der Errichtung von WKA bestehen laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) in Vogelzugräumen der Zone A. Flächen dieser Kategorie liegen in Richtung Schaalsee ab 12 km entfernt und sind vom Vorhaben nicht betroffen.
- Rastplatzzentren, die eine ganzjährige Bedeutung als Rastfläche haben und in denen regelmäßig „international bedeutsame Vogelkonzentrationen überschritten werden" (**Kategorie A**), liegen mit dem Rastplatzzentrum „4.1.2 Schaalsee" ab ca. 13 km nordwestlich der Vorhabensfläche. Saisonal bedeutsame Rastplatzzentren der **Kategorie B**, in denen regelmäßig „international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht werden", liegen ab 3,5 km von der Vorhabensfläche entfernt. Dazu gehören das Rastplatzzentrum „5.1.1 Dümmer See und Grambower Moor" sowie das Rastplatzzentrum „4.2.3 Südteil des Schweriner Sees, Innensee". Laut AAB-Vögel gilt für Rastgebiete der Kategorien A ein Ausschlussbereich von 3 km, für Schlaf- und Tagesruhegewässer in den Rastgebieten der übrigen Kategorien ein Ausschlussbereich von 500 m. Ausschlussbereiche werden durch die Planung nicht berührt.

[14] Da das Plangebiet der Kartierung größer war als die Vorhabensfläche, wurde ein deutlich größeres Gebiet kartiert als der 1 km Radius der jetzt geplanten WKA.

- Die landesweite Analyse unterscheidet darüber hinaus verschieden Gewässer- und Landflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung als **Nahrungs- und Ruhegebiete**. Die Vorhabensfläche sowie der 1 km Radius liegen abseits der ausgewiesenen Nahrungs- und Ruhegebiete.

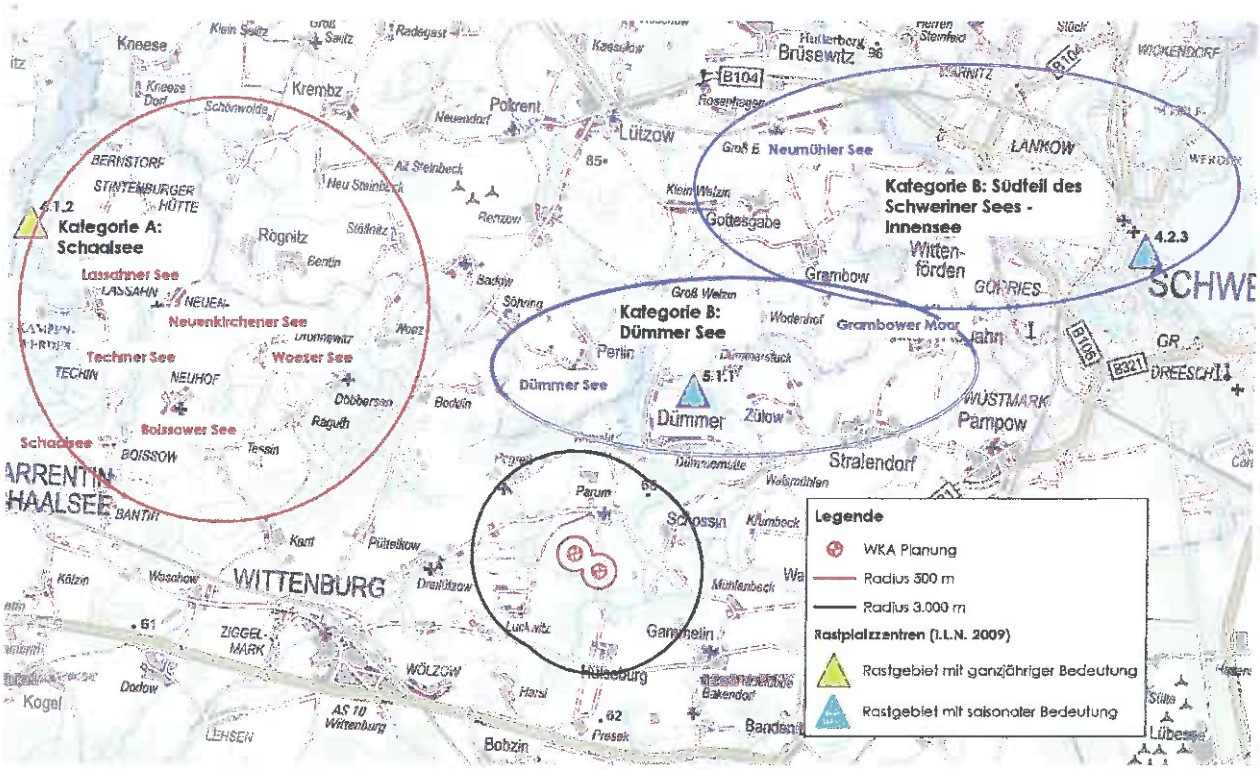


Abb. 29: Kartendarstellung Rastplatzzentren lt. I.L.N. (2009, Kartenportal LUNG M-V)

Tab. 8: Lebensräume von Zug- und Rastvögeln im Untersuchungsgebiet

Lebensräume	Ausschluss-bereich laut AAB	Mindestentfernung zu geplanten WKA
Relative Dichte Vogelzug (über dem Land) - Flächen mit erhöhter Vogelzugdichte nach I.L.N. 1996[15]		
Zone A (hohe bis sehr hohe relative Dichte)	für Fläche	ca. 12 km Richtung NW
Zone B (mittlere bis hohe relative Dichte)	--	Vorhabensfläche
Zone C (geringe bis mittlere Dichte)	--	ab 1,75 km südlich
Rastplatzzentren nach I.L.N. 2009[16]		
Der **Kategorie A[17]:** 4.1.2 – Schaalsee mit Schaalsee: Tagesruhegewässer Tauchenten, Schlafplätze Gänse und Kraniche (max. 1.400 Ex.)	3 km	> 15 km
Boissower See: Schlafplätze Gänse		> 13,5 km

[15] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Modell Dichte Vogelzug
[16] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Landesweite Analyse/Vogelrastgebiete
[17] Kategorie A: Rastgebiete, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen um das Mehrfache überschritten oder durch Arten des Anhangs I der VS-RL erreicht oder überschritten werden.

Lebensräume	Ausschluss-bereich laut AAB	Mindestentfernung zu geplanten WKA
Techiner See: Schlafplätze Gänse		> 15,5 km
Lassahner See: Schlafplätze Gänse		> 17 km
Der **Kategorie B**[18]: 5.1.1 – Dümmer See und Grambower Moor mit Dümmer See: Schlafplätze Gänse	500 m	> 3,4 km
Woezer See: Schlafplätze Gänse		> 7,4 km
Grambower Moor: Schlafplätze Kranich (max. 750 Ex.)		> 9,2 km
4.2.3 – Südteil des Schweriner Sees, Innensee mit Neumühler See: Schlafplatz Gänse		> 15 km
der **Kategorie C – D**	500 m	weit abseits
Rastgebiete Land und Rastgebiete Gewässer[19]		
Stufe 4 (Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung innerhalb eines Rastgebietes der Klasse A – Bewertung: sehr hoch)	Fläche zzgl. 500 m	**Land:** > 10,5 km (Feldflur westlich Neuhof-Drönnewitz) **Gewässer:** > 15 km (Schaalsee)
Stufe 3 (stark frequentierte Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse A oder bedeutendste Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse B – Bewertung: hoch bis sehr hoch)	–	**Land:** > 7,8 km (Flächen nördlich Stralendorf) >10 km (Flächen östlich Drönnewitz **Gewässer:** > 9 km (Grambower Moor) >13,5 km (Boissower See)
Stufe 2 (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - Bewertung: mittel bis hoch)	–	**Land:** >1,1 km (Feldflur NW Luckwitz) >1,4 km (nördlich L 042 Dreilützow nach Parum) > 3,0 km (Feldflur südöstlich Kreisstraße 27 Gammelin/Presek) **Gewässer:** >2,5 km (Dümmer See und südliches Kleingewässer) >7,4 km (Woezer See)

4.4.1.4 Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermäuse 2014/2015 umfasst folgende Teiluntersuchungen (DNP 2018):

- Erfassung des Artenspektrums und der Aktivitäten während 11 Begehungen von Mai – September 2014 und April 2015 mittels Handdetektor und stichprobenartig eingesetzten stationären Horchboxen
- Erfassung der Fledermausquartiere während vorgenannten der Begehungen

[18] Kategorie B: Gebiete, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht oder überschritten werden

[19] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Landesweite Analyse/Rastgebiete Land bzw. Rastgebiete Gewässer

Die Standorte für Batcorder und Transekte wurden so gewählt, dass verschiedene Habitattypen kontrolliert wurden. Sie sind in Karte 6 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags dargestellt.

Arteninventar und Aktivitätsintensität: Im Untersuchungsgebiet wurden acht Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 9). Häufigste Art war die Zwergfledermaus. Auch der Große Abendsegler wurde häufig und regelmäßig nachgewiesen, erwartungsgemäß gab es die meisten Aktivitäten entlang der Waldränder, während die Aktivitäten im dazwischenliegenden, von Hecken und Feldgehölzen durchzogenen Offenland vergleichsweise gering waren. Über offenen Acker- und Grünlandflächen waren die Aktivitäten sehr gering (DNP 2018: 25).

Tab. 9: Fledermausarten mit Angaben zur Häufigkeit der erfassten Aktivitäten (DNP 2018, Shape Fledermausnachweise)

Art	Häufigkeit der erfassten Aktivitäten					
	Mai 14	Juni 14	Juli 14	Aug 14	Sept 14	April 15
Großer Abendsegler	hoch	mittel	mittel	mittel	hoch	--
Nyctaloide spec.			gering	mittel	gering	gering
Rauhautfledermaus		gering	gering	gering	mittel	--
Zwergfledermaus	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	gering
Mückenfledermaus		gering	mittel	mittel	mittel	gering
Breitflügelfledermaus	mittel	mittel		gering		--
Myotis spec.			mittel	mittel	gering	
Fransenfledermaus		gering		gering	gering	--
Wasserfledermaus				gering		--
Kleine Bartfledermaus		mittel	gering	gering	gering	--

Flugrouten und Jagdgebiete: Vom Fachgutachter wurden folgende Nahrungshabitate abgegrenzt:

- Waldränder als Jagdgebiet des Großen Abendseglers
- Waldränder und alle weiteren Gehölzrandbereiche als Jagdgebiet der Mückenfledermaus und der Zwergfledermaus
- Waldränder und vereinzelt die Feldgehölze als Jagdgebiet der Rauhautfledermaus

Quartiere: Quartiersnachweise gelangen während der Untersuchungen nicht. Das Quartierspotential des Untersuchungsgebietes wird vom Fachgutachter als durchschnittlich bewertet. Prinzipiell ist zu erwarten, dass es Quartiere des Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus in den umliegenden Wäldern gibt sowie für Zwerg- und Mückenfledermaus in den umliegenden Ortschaften. Auch Wochenstuben der Breitflügelfledermaus sind in den umliegenden Ortschaften denkbar (ebd.)

4.4.1.5 Weitere Landsäuger

Im Gebiet finden sich Spuren von Rehwild. Entlang der Motel und im Grabensystem des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen von semiaquatischen Arten nicht auszuschließen. Beobachtet wurde ein Nutria an der Motel, ca. 530 m westlich der geplanten WKA 2. Infolge der intensiven Bewirtschaftung des Gewässers und auch der zugehenden Gräben sind aber dauerhafte Lebensstätten im 300 m Radius der geplanten WKA nicht vorhanden.
Hinweise auf störungsempfindliche Arten oder Fortpflanzungsstätten, die vom Vorhaben betroffen sein könnten, gibt es nicht.

4.4.1.6 Reptilien

Vorkommen von Reptilien sind auf sonnenexponierten, trockenen Flächen möglich. Entsprechende Habitate finden sich in den Bauflächen und den angrenzenden Gebieten nicht.

4.4.1.7 Amphibien

Aufgrund der Habitatausstattung sind für den östlichen Teil der Vorhabensfläche keine Vorkommen von Amphibien zu erwarten. Die WKA 2 ist auf straßennahem Acker geplant, der kein Lebensraumpotential für Amphibien aufweist. Möglich sind Vorkommen aber im Randbereich des Standortes der WKA 1, sowohl entlang der Gräben und der Schilffläche als auch entlang der Gehölze. Im Rahmen der Kartierungen 2014 wurden Erdkröten entlang der Motel nachgewiesen.

4.4.2 Bewertung der Arten- und Lebensgemeinschaften

Die Bewertung der Wert- und Funktionselemente der Arten- und Lebensgemeinschaften erfolgt in Tab. 10. Sie beschreibt die wertbestimmenden Faktoren, die zur Bewertung der Funktionen heranzuziehen sind (LUNG M-V 2018, Anlage 1).

Tab. 10: Bewertung der Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes „Arten- und Lebensgemeinschaften" (LUNG M-V 2018, Anlage 1)

Funktionsausprägungen mit besonderer Bedeutung	Funktionsausprägung im UG (500 m Radius)	Bedeutung im UG
alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt:		**besondere** Bedeutung
durch Rechtsverordnung geschützte Bereiche	keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet, keine FND, keine GLB	
Schutz der Alleen und Baumreihen nach §18 und § 19 NatSchAG M-V	Vorkommen im UG, Alleen nach § 19 und geschützte Bäume nach § 18 vom Vorhaben betroffen	
Küsten- und Gewässerschutzstreifen nach § 29 NatSchAG M-V	Küsten- und Gewässerschutzstreifen nicht vorhanden	
Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie § 20 NatSchAG M-V	Baumreihe, Hecken, Feldgehölze vorhanden	
Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Jahreszyklus benötigen)		**besondere** Bedeutung
Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands mit Wertstufen 2, 3 oder 4 (LUNG M-V 1999, Anlage 9 bzw. RIEKEN et al. 2006 im Zusammenhang mit LUNG M-V 1999, Anlage 7a)	nicht gefährdete und gefährdete Biotope im UG vorhanden (Kapitel 4.4.1)	
Lebensräume der in Artenschutzabkommen aufgeführten Arten, sowie Arten der FFH-RL, Vogelschutz-RL, Lebensräume der Ramsar Konvention	Greifvögel und Fledermäuse	
natürliche bzw. naturnahe Landschaftsteile sowie Hinweise über bestandsbedrohte Artenvorkommen	Kriterien für Lebensraumpotential: intensiv und extensiv bewirtschaftetes Acker- und Grünland vorhanden, bestandsbedrohte Arten vorhanden, aber außerhalb des Wirkbereichsbereichs gelegen	
Gebiete mit hervorgehobener Bedeutung für Naturschutz (z. B. Vorrangflächen Na-	kein Vorranggebiet Naturschutz Verbindungskorridore v.a. südlich der Vorhabensfläche entlang der Motel	

Funktionsausprägungen mit besonderer Bedeutung	Funktionsausprägung im UG (500 m Radius)	Bedeutung im UG
turschutz) oder Gebiete mit essentieller Habitatfunktion, z. B. temporäre Habitatfunktion für wandernde Tierarten	keine essentielle Habitatfunktion für wandernde Arten (vgl. Tab. 8): kein regelmäßig genutztes Rastgebiet von Rast- und Wasservögeln Dichte des Vogelzuges: Zone B	
Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen, und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden	Kriterien für Lebensraumentwicklungspotential: aufgrund der Wasser- und Bodenverhältnisse hohes Renaturierungs- und Entwicklungspotential für naturnahe Lebensräume, aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung aber mittelfristig keine derartige Entwicklung erkennbar Schutzgebiet, die auf eine langfristige Sicherung des Lebensraumentwicklungspotentials hindeuten, sind nicht ausgewiesen	allgemeine Bedeutung
→ Gesamtbewertung Schutzgut Arten- und Lebensräume: Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung		

4.4.3 Prognose der Eingriffswirkungen für Pflanzen und Tiere

4.4.3.1 Prognose der Eingriffswirkungen für Biotope

Verluste von Vegetation und Vegetationsflächen

Beeinträchtigungen bezüglich des Schutzgutes Arten und Lebensräume entstehen durch die **dauerhafte** Beseitigung von Vegetations- und Habitatflächen im Umfang von 12.894 m².
Ein geplanter WKA-Standorte befindet sich auf Intensivacker, der zweite auf extensiv genutztem Grünland. Die jeweiligen detaillierten Standortbeschreibungen finden sich im Kapitel 3.2. Für die Erschließung werden an den Anschlussstellen zu den vorhandenen Straßen und Wegen Gehölze gefällt, die nach § 18 und § 19 NatSchAG M-V geschützt[20] sind. Für den Kranausleger der WKA 1 wird ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Schilf-Landröhricht temporär in Anspruch genommen.
Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den von temporärer bzw. dauerhafter Überbauung betroffenen Biotoptypen.

[20] Gesetzlichem Schutz unterliegen Bäume ab einem Stammumfang von 100 cm, gemessen in 130 cm Höhe (§ 18 NatSchAG M-V). Bei Mehrstämmern werden die Stämme > 30 cm summiert. Kompensationspflichtig sind Bäume mit Stammumfang ab 50 cm (MLUV 2007)

Tab. 11: Dauerhafte und temporäre Flächenüberbauung (in m²) der betroffenen Biotoptypen (VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung)

	Lehm-Acker (ACL)	Sand-Acker (ACS)	Allee (BAA) §	Junge Allee (BAJ) §	Baumhecke (BHB) §	Baumreihe lückig (BRL) §	Graben extensiv (FGN)	sonst. Feucht-grünland (GFD)	Dörfl. Brache (OBD)	Weg (OVU)	Zierrasen (PER)	Ruderalflur (RHU)	Schilf-Landröhricht (VRL) §	SUMME
dauerhafter Flächenverbrauch														
Fundamente (VV)	504							504						**1.008**
Kranstellfläche (TV)	146	1.422						1.568						**3.136**
Zuwegungen (TV,)		5.318	45	38	61	48		739	18	2.428	14	41		**8.750**
Gesamt dauerhaft	650	6740	45	38	61	48	0	2.811	18	2.428	14	41	0	12.894
temporärer Flächenverbrauch: baubedingte Teilversiegelung mit anschließendem Rückbau														
Zuwegungen	2.420	17			3		70	2.751					13	**5.274**
Kranstellflächen	1	4.458			2			4.426					32	**8.919**
Gesamt temporär	2421	4.475	0	0	5	0	70	7.177	0	0	0	0	45	14.193

- **ACL / ACS – Intensivacker**: Im Untersuchungsgebiet werden große Flächen ackerbaulich genutzt. Die Unterscheidung in Sand- bzw. Lehmacker wurde anhand der Bodenfunktionsbereiche vorgenommen. Durch den Einsatz von Pestiziden, Düngemitteln und Bodenbearbeitungen ist der Boden stark vorgestört. Begleitvegetation ist auch durch die intensive Bewirtschaftung der umliegenden Flächen nicht vorhanden. Durch den Bau der WKA gehen dauerhaft Ackerflächen im Umfang von etwa 7.390 m² für die ackerbauliche Nutzung verloren.
- **GFD - Sonstiges Feuchtgrünland:** Grünland bietet auch bei Bewirtschaftung eine höhere Artenvielfalt und einen besseren Bodenschutz als Intensivacker, da ganzjährig Vegetationsdeckung vorhanden ist. Bei intensiver Nutzung durch Düngung, häufige Mahd, hohen Viehbesatz und – wie auf der Vorhabensfläche - bei starker Entwässerung, ist das Artenspektrum aber stark verarmt. Durch den Bau der geplanten WKA 1 auf Grünland auf Moorstandorten gehen dauerhaft Vegetationsflächen im Umfang von 2.811 m² verloren. Betroffen sind Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen. Die Kartierung der Arten erfolgte im Herbst, insofern ist das Artenspektrum möglicherweise nicht vollständig. Erfasst wurden

  Deschampsia cespitosa
  Echinochloa grus-calli
  Rumex obtusifolius
  Phleum pratense
  Lolium perenne
  Holcus lanatus
  Rumex acetosa
  Potentilla anserina
  Ranunculus repens
  Urtica urens
  Dactylis glomerata
  vereinzelt: Juncus effusus, Juncus inflexus, Carex spec.
- **FGN – Entwässerungsgräben mit Schilfbewuchs**: Die westliche Vorhabensfläche ist durch ein ausgebautes Entwässerungssystem geprägt. Die Entwässerungsgräben sind teilweise verrohrt. Die Gräben sind zumeist wasserführend. Die Gräben werden überwiegend intensiv instand gehalten, d. h. regelmäßig gemäht und sind dementsprechend naturfern ausgeprägt. Begleitvegetation, Uferrandstreifen oder Pufferstreifen sind kaum vorhanden, nur am direkt an die WKA 1 angrenzenden Graben sind in den Randbereichen Schilfflächen vorhanden. Für die temporären Bauflächen der WKA 1 muss ein Graben vorübergehend über 70 m² überbaut werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der aktuelle Zustand wieder hergestellt. Da der Graben keine ökologische Durchgängigkeit besitzt und der Eingriff zeitlich begrenzt ist, sind die Auswirkungen auf die Arten- und Lebensgemeinschaften gering.
- **BAA / BRR – Alleen und Baumreihen**: Für die Erschließung über Parum sind Gehölzverluste unvermeidbar. Betroffen sind
  - eine geschlossene Allee am westlichen Ortsrand von Parum an der Landesstraße
  - eine geschlossene junge Allee am westlichen Ortsrand von Parum am Feldweg Richtung Luckwitz
  - eine lückige Baumreihe an der Kreisstraße Parum – Hülseburg.

  Folgender Bestand geht verloren:

Tab. 12: Gehölzverluste durch Zuwegungsbau - Arten und Stammumfänge

Baum-Nr.	Art		Stammumfänge [cm] (gemessen in 130 cm Höhe)		
3	Quercus robur	Eiche	62	34	Abb. 31
6	Tilia cordata	Winterlinde	54		Abb. 32
7	Tilia cordata	Winterlinde	58		Abb. 32
8	Tilia cordata	Winterlinde	53		Abb. 32
15	Prunus avium	Vogelkirsche	98		Abb. 30

Abb. 30 Gehölzverlust: Baumnr. 15 an der Landesstraße L042 (vgl. Kapitel 3.2, Seite 11)

Abb. 31 Gehölzverlust: Baumnr. 3 an der Kreisstraße, WKA 2 (vgl. Kapitel 3.2, Seite 11)

Abb. 32: Gehölzverluste: Baumnr. 6-8 in der Allee am Feldweg Richtung Luckwitz (vgl. Kapitel 3.2, S. 11)

- **BHB – Baumhecke**: Zur Erschließung der WKA 1 wird eine Baumhecke gequert. Betroffen sind Grauerle in der Baumschicht sowie Holunder, Brombeere und Hundsrose in der Strauchschicht. Bäume der Baumhecke mit einem Stammumfang von > 100 cm sind nach § 18 unter Schutz gestellt. Bei mehrstämmigen Bäumen werden alle Stämme addiert. Betroffen sind voraussichtlich zwei mehrstämmige Erlen
    - Erle, 7stämmig, SU gesamt = 506 cm
    - Erle, 2stämmig, SU gesamt = 182 cm

An den angrenzenden Gehölzen ist ggf. ein Schnitt erforderlich, um die lichte Weite für den Schwerlastverkehr herzustellen. Eine Beschädigung der Altbäume ist dabei zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.2).

Abb. 33: BHB - Gehölzverluste bei Querung der Baumhecke

- **VRL – Schilf-Landröhricht**: Im Übergangsbereich zwischen dem Grünland der WKA 1 und der angrenzenden Baumhecke liegt ein schmaler Streifen Schilfröhricht (vgl. Karte 2). Ein Graben ist an dieser Stelle nicht vorhanden. Diese Fläche wird durch den Kranausleger tangiert, eine Inanspruchnahme findet somit nur während des Aufbaus der WKA 1 statt. Nach Abschluss wird die Fläche wieder hergestellt. Es werden insgesamt ca. 45 m² der Schilffläche und ca. 5 m² der westlich angrenzenden Baumhecke (nur Traufbereich) für bis zu 2 Monate in Anspruch genommen.
- **RHU – ruderale Staudenfluren / PER – Zierrasen artenarm:** Niedrigwüchsige ruderale Staudenfluren finden sich entlang der Straßen und Wege. Im Bereich des Abzweigs der Erschließung von der Landesstraße wird ein Wall mit einer ruderalen Staudenflur gequert. Richtung Radweg schließt ein Zierrasen an. Dauerhaft gehen Staudenfluren im Umfang von etwa 41 m² und ca. 14 m² Zierrasen verloren.
- **OVU – Wirtschaftsweg, nicht versiegelt / OBD - dörfliche Brachfläche** : Für die Erschließung des WEG werden vorhandene Wirtschaftswege genutzt. Ein Ausbau ist dabei für den bisher nicht befestigten Weg zwischen Parum und dem WEG erforderlich. Es werden 2.428 m² Wegefläche teilversiegelt. Am westlichen Ortsausgang Parum Richtung Luckwitz sind davon minimal auch unversiegelte, aber vegetationsfreie Brauchflächen am Rande eines ehemaligen Stalls betroffen (18 m²).

Eingriffe in geschützte Biotope

Von der Planung sind geschützte Biotope nach § 20 Abs. 1 Nr. 4 NatSchAG M-V betroffen. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der Biotope führen können, sind unzulässig. Laut § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V kann die untere Naturschutzbehörde auf Antrag im Einzelfall Ausnahmen zulassen, **wenn die Beeinträchtigungen der Biotope** oder Geotope **ausgeglichen werden können** oder die Maßnahme aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls notwendig ist.

Ausnahmen vom Biotopschutz sind an folgenden Bauflächen erforderlich:

- Erschließung WKA 1: Querung der Naturnahen Feldhecke lt. Biotopkataster M-V GIS-Code: 0504-143B5101 - Überbauung von 61 m² mit Verlust zweier Erlen, Teilverlust aus einer Gesamtfläche von 1.644 m²
- Temporäre Baunebenflächen WKA 1: Zeitlich begrenzte Überbauung von 45 m² Land-Schilfröhricht und 5 km Naturnahe Feldhecke (nur Gehölzschnitt im Traufbereich) für Kranausleger und temporäre Zuwegung, Wiederherstellung nach Bauabschluss, kein dauerhafter Gehölze- und Flächenverlust

Für die Heckenverluste sind im Kapitel 6.2 Ausgleichsmaßnahmen geplant (M2), damit die Voraussetzungen für eine Befreiung erfüllt sind.

Eingriffe in geschützte Alleen und Baumreihen

Alleen unterliegt dem Schutz nach §19 Abs. 1 NatSchAG M-V. Im Einzelfall kann die zuständige Naturschutzbehörde Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 des BNatSchG erteilen, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Die geplante Erschließung wurde insofern optimiert, dass von erforderlichen Gehölzfällungen vergleichsweise junge Bäume betroffen sind. Insbesondere an der Kreisstraße (WKA 2) wurde der Abzweig so gelegt, dass die Altbäume erhalten werden.
Befreiungen vom Alleenschutz sind an folgenden Bauflächen erforderlich:

- Erschließung Abzweig Landesstraße: betroffen ist eine Vogelkirsche, SU = 98 cm aus der Allee an der südlichen Straßenseite
- Erschließung Abzweig westlicher Ortsausgang Parum Feldweg Richtung Luckwitz: betroffen sind drei Linden, SU = 53, 54, und 58 cm aus der Allee an der südlichen Wegseite
- Erschließung WKA 2, Abzweig von der Kreisstraße: betroffen ist eine Eiche, die in Brusthöhe gegabelt ist, SU = 63 und 34 cm aus der Baumreihe an der westlichen Straßenseite

Für die Baumverluste sind im Kapitel 6.2 Ausgleichsmaßnahmen geplant (M3). Dazu ist auch eine Abstimmung mit der zuständigen Straßenbehörde erforderlich.

4.4.3.2 Prognose der Eingriffswirkungen für Brutvögel

Für Brutvögel können folgende Auswirkungen durch WKA entstehen:

- baubedingte Zerstörung der Niststätten bei der Beseitigung nesttragender Gehölze oder Überbauung von Brutflächen
- anlagebedingter Lebensraumentzug durch Überbauung von Bruthabitaten
- bau- und betriebsbedingter Lebensraumentzug durch Störung von Bruthabitaten
- betriebsbedingte Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Eine ausführliche Beschreibung der Wirkungszusammenhänge erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Baubedingte Zerstörung der Niststätten bei der Beseitigung nesttragender Gehölze oder Überbauung von Brutflächen

Auswirkungen entstehen für die Brutvögel des Untersuchungsgebietes durch die Überbauung von Brut- und Nahrungsflächen sowie in geringem Umfang durch die Beseitigung von Gehölzbeständen beim Zuwegungsbau. Eine Zerstörung von Niststätten im artenschutzrechtlichen Sinne wird durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen, indem Gehölzfällungen und die Inanspruchnahme der Offenflächen zur Baustelleneinrichtung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränkt ist (vgl. Kapitel 5.2, VB3).

Dauerhafter Lebensraumentzug durch Überbauung

Durch die dauerhafte Überbauung der Acker- und Grünlandflächen wird einigen Brutvogelarten Lebensraum entzogen. Die überbauten Flächen stehen bodenbrütenden Arten nicht mehr zur Verfügung. Dabei entfallen nur die vollversiegelten Flächen (Fundamente, 2 x 504 m²) als Brut- und Nahrungsflächen, während insbesondere Kranstellflächen von anderen Arten als Brutfläche genutzt werden.

Die überbauten Flächen bilden dabei keine zusammenhängende Fläche, die zu einem Totalverlust von Revieren führen würde. Vielmehr sind die Einzelflächen über eine größere Gesamtfläche verteilt. Daher werden sich die Reviere von Arten wie bspw. Feldlerchen zwar kleinräumig verlagern, insgesamt gehen aber keine Reviere verloren. Die ökologische Funktion der Biotopflächen als Fortpflanzungsstätten bleibt daher erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Überbauung von Lebensraum finden nicht statt.

Bau- und betriebsbedingter Lebensraumentzug durch Störung von Bruthabitaten

Lärm und Bewegung durch Baufahrzeuge, insbesondere durch Kräne, können zu Beunruhigung und Störung der im Gebiet siedelnden Vögel führen. Die Flächeninanspruchnahme und die Beunruhigung der Vorhabensfläche sind während der Bauzeit größer als im Betriebszeitraum der WKA. Erhebliche Störungen, die einen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Population auslösen könnten, sind dabei nur dann zu erwarten, wenn Arten betroffen sind, die sehr selten sind und die nicht auf angrenzende Flächen gleicher Habitatausstattung ausweichen können. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht der Fall, so dass erhebliche Störungen im Sinne des besonderen Artenschutzes nicht zu erwarten sind.

Meideverhalten von Vögeln gegenüber WKA in Betrieb kann zur Blockierung von Brut- oder Nahrungshabitaten führen bzw. Umwegflüge erforderlich machen. Prä-Post-Studien der letzten Jahrzehnte zeigen, dass sich Veränderungen der Artenzahl und der Anzahl von Brutpaaren in Windparks bei den meisten Arten innerhalb der natürlichen Schwankungen bewegen. Selbst bei besonders geschützten Arten und solchen Arten, denen aufgrund ihrer allgemeinen Störungsempfindlichkeit eine gewisse Indikatorfunktion zukommt, war durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen keine Abnahme des lokalen Bestandes festzustellen (bspw. BÖTTGER et al. 1990, HÖTKER et al. 2004, STEINBORN et al. 2011). Die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre zeigen, dass die Barrierewirkung von WKA überschätzt wurde. Insbesondere für die Singvögel gilt, dass „das Vertreiben von Brutvögeln im Einwirkungsbereich der WKA nur eine marginale Rolle" spielt (MÖCKEL & WIESNER 2007: 118). Für die Mehrzahl der im Gebiet erfassten Arten sind keine Störungen durch den Betrieb der geplanten WKA zu erwarten. Die kartierten Arten gehören entweder zu den gegenüber WKA-Einflüssen unempfindlichen Arten (bspw. Amsel, Dorngrasmücke, Baumpieper) oder sie brüten so weit von den geplanten WKA-Standorten entfernt, dass populationsrelevante Störungen auszuschließen sind (Rohrweihe). Nur wenige der auf der Vorhabensfläche erfassten **Bodenbrüter** zeigen Meideverhalten gegenüber WKA: Zu ihnen gehören Wachtel mit Meideabständen von im Mittel 160 m sowie Braunkehlchen und Schafstelzen mit noch kleinräumigerem Meideverhalten. Bei Umsetzung der Planung ist daher mit einer Verlagerung von Revieren dieser Arten zu rechnen. Erhebliche Beeinträchtigungen resultieren daraus nicht, weil alle diese Arten jährlich neue Nester innerhalb des Reviers anlegen. In allen Fällen stehen ausreichend große Flächen gleicher Habitatausstattung zur Verfügung.

Nordöstlich der WKA 2 lag in ca. 320 m Abstand zur geplanten WKA 2 ein **Kranichbrutplatz** auf Acker. Der Winter 2017/18 stach durch außergewöhnlich hohe Niederschläge aus den sonst üblichen Niederschlagsmittelwerten heraus. Zahlreiche Geländesenken, die in anderen Jahren trocken waren, fielen in diesem Winter blank. In einer vernässten Ackersenke wurden Mitte April 2018 zwar 2 Eier im Nest nachgewiesen, die Brut blieb aber ohne Erfolg, da die Senke im nachfolgenden Frühjahr schnell austrocknete. Die genutzte Ackersenke liegt leicht unter der von SCHELLER & VÖKLER (2007) ermittelten mittleren Meidedistanz für die Brutplatzwahl von Kranichen zu WKA von bis zu

400 m, so dass eine Wiedernutzung nach Errichtung der WKA ausbleiben könnte. Allerdings handelt es sich nicht um einen dauerhaften Brutplatz, da die Ackerfläche regelmäßig bewirtschaftet wird. Die Beschädigung einer dauerhaften Niststätte durch das Vorhaben ist somit nicht gegeben.

Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Die geplanten WKA vom Typ Nordex N149 weisen eine Nabenhöhe von 164 m und einen Rotorradius von 74,55 m auf. Daraus ergibt sich bei Senkrechtstellung eines Rotorblattes ein Abstand von 89,45 m zwischen Boden und Rotorspitze. In der Nachlaufströmung der Rotoren entstehen Verwirbelungen, die auf die Manövrierfähigkeit fliegender Tiere einwirken, wodurch sich der Gefahrenbereich nochmal vergrößert. Insofern verbleiben ca. 80 m gefahrenfreier Bereich über Geländeoberkante. Das Kollisionsrisiko ist dann als erhöht anzusehen, wenn die WKA auf Flächen errichtet werden sollen, die von kollisionsgefährdeten Arten vermehrt genutzt werden. Dazu zählen der unmittelbare Nahbereich der Brutstätten sowie regelmäßig genutzte Flugwege und ggf. Nahrungsflächen, wenn Jagdflüge in > 80 m Höhe stattfinden. Damit beschränkt sich die Zahl der betroffenen Arten auf wenige Greif- und Großvögel (vgl. Karte 4 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags):

- **Rotmilan**: 2018 wurden zwei Brutplätze erfasst. Sie liegen 1,4 und 1,7 km südlich der geplanten WKA 2 im Randbereich des Luckwitzer Bruchs. Der Ausschlussbereich für WKA-Planungen von 1 km bleibt unberührt, der Prüfbereich von 2 km ist für beide Horste durch die WKA 2 betroffen. Besonderheit des Untersuchungsgebietes ist, dass die Ausstattung der Horstnahbereiche mit dauerhaften Nahrungsflächen vergleichsweise gut ist. Die sehr gute Nahrungsverfügbarkeit für die Brutpaare erklärt auch die relative Nähe der Horste von nur ca. 300 m Abstand zueinander. Der 1 km Radius der Horste bietet nördlich, südwestlich in Richtung Hülseburg sowie östlich umfangreiche Dauergrünlandflächen. Im 2 km Radius liegen neben größeren Flächen im Südwesten von Hülseburg und größeren Grünlandflächen in Richtung Osten auch Flächen in Richtung Norden entlang der Motel. Mit dem Bau der geplanten WKA werden randlich gelegene und teils nur bedingt attraktive Nahrungsflächen der Rotmilane verbaut. Laut AAB-Vögel (LUNG MV 2016a) sind beim Bau von WKA im 2 km Radius von Rotmilanhorsten generell Lenkungsmaßnahmen erforderlich. Lenkungsflächen müssen in Richtungen angelegt werden, die von den WKA abgewandt sind, hier wären dies Flächen in südwestliche, südliche oder südöstliche Richtung von den Horsten (vgl. Kapitel 6.2, Maßnahme M1). Damit wird ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Rotmilane vermieden.
- **Mäusebussard**: Insgesamt wurden im 2 km Radius der geplanten WKA 5 Mäusebussard Reviere bzw. Horste festgestellt. Der Abstand des nächstgelegenen Horstes beträgt mindestens 500 m zur WKA 1 und 580 m zur WKA 2. Es besteht kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da das direkte Horstumfeld nicht im Gefahrenbereich für Kollisionen liegt. Das Brutpaar hat in Richtungen Nordwest über den Norden bis in den Südosten sowie im Südwesten freien An- und Abflug vom Horst. Er verfügt dabei im Umfeld des Horstes über zahlreiche Nahrungsflächen und ist somit nicht auf die Vorhabensfläche fokussiert. Alle weiteren Horste liegen > 700 m von den WKA entfernt.
- **Schwarzmilan, Turmfalke, Wespenbussard, Fisch- und Seeadler**: Alle anderen Greifvogelarten nutzten das Untersuchungsgebiet zwar sporadisch zur Jagd oder überflogen die Flächen, ein regelmäßiger Aufenthalt im Gefahrenbereich der Rotoren ist aber nicht zu erwarten. Keine der Arten hat im 2 km Radius der geplanten WKA einen Brutplatz. Ausschluss- und Prüfbereiche der AAB sind nicht berührt.
- **Weißstorch**: Nach Auskunft des LUNG liegen die Brutplätze der Weißstörche in Hülseburg, Luckwitz und Schossin, sie sind alle über 2 km von den geplanten WKA entfernt. Die beobachteten

(geringen) Überflüge der Art im Untersuchungsgebiet zeigen die geringe Bedeutung der Vorhabensfläche als Nahrungsgebiet der Weißstörche. Die Horste verfügen alle über zumeist feuchte Grünlandflächen im näheren Horstumfeld. Diese können erreicht werden, ohne dass die geplanten WKA überflogen werden müssen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko oder die Blockierung essentieller Nahrungsflächen durch die Errichtung der WKA ist für den Weißstorch demzufolge nicht gegeben.

- **Schwarzstorch**: Es besteht ein Revier im Luckwitzer Bruch, wobei es sich hierbei nicht um ein Brutpaar/Brutrevier handelt, sondern um ein seit langem ansässiges Einzeltier. Hinweise auf ein Brutpaar, einen zweiten Schwarzstorch oder revieranzeigende Verhaltensweisen ergaben sich auch im Jahr 2018 nicht (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Vom Schwarzstorch sind aktuell keine Brutvorkommen bekannt. Ausschluss- und Prüfbereiche laut AAB sind daher nicht berührt.

4.4.3.3 Prognose der Eingriffswirkungen für Zug- und Rastvögel

Für Zug- und Rastvögel können folgende Auswirkungen durch WKA entstehen:

- bau- und betriebsbedingter Lebensraumentzug durch Störung von Nahrungsflächen
- betriebsbedingte Beunruhigung von Schlafgewässern
- betriebsbedingte Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Eine ausführliche Beschreibung der Wirkungszusammenhänge erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Ausschlussbereiche für Zug- und Rastvögel laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) werden durch die Planung nicht berührt.

Lebensraumentzug durch Störung von Nahrungsflächen

Im Nahbereich der geplanten WKA ist infolge ihres Meideverhaltens für einige Arten mit Nahrungsflächenverlusten zu rechnen. Zudem müssen die WKA von empfindlichen Arten umflogen werden. Dazu gehören Nordische Gänse und Schwäne, Kranich, Goldregenpfeifer und Kiebitz. Betroffen sind Acker- und Grünlandflächen, die aufgrund ihrer großen Entfernung zu den Schlafgewässern aktuell nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsflächen für die empfindlichen Arten aufweisen. Dabei ist nicht die jeweilige Gesamtfläche als regelmäßiger und dauerhafter Nahrungsflächenverlust anzunehmen, weil die Wahl der Nahrungsflächen abhängig ist von der landwirtschaftlichen Nutzung (Feldfrucht, Bearbeitungszyklen), so dass die Attraktivität der einzelnen Flächen für die Vögel jährlich wechselt.
Im Winter 2014 / 2015 überwinterte eine Kornweihe im Gebiet. Die Literaturangaben zum Meideverhalten dieser Art gegenüber WKA sind sehr unterschiedlich. Kleinräumiges Meideverhalten ist unter Berücksichtigung der Literaturergebnisse nicht auszuschließen, eine Verlagerung in andere Grünlandflächen ist jedoch möglich. Für die übrigen Greifvögel sind keine Störungsempfindlichkeiten während der Zugzeit bekannt. Erhebliche Störungen wären nur dann anzunehmen, wenn essentielle Teilräume des Rastgebietes betroffen sind. Als Kriterium dient nach AAB-Vögel der Anteil rastender Vögel an der jeweiligen Flyway-Population. D.h. eine Beeinträchtigung von Nahrungsflächen wird erst als relevant eingestuft, wenn sich regelmäßig mehr als 1 % der Flyway-Population der Arten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie bzw. 3% der Flyway-Population der sonstigen Arten auf der Fläche aufhält (WAHL & HEINICKE 2013; LUNG M-V 2016a, vgl. dazu Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Kapitel 4.4.2). Im Untersuchungsgebiet werden entsprechende Zahlen nicht erreicht.

Beunruhigung von Schlafgewässern

Eine direkte Störung von Schlafgewässern ist aufgrund der Entfernungen auszuschließen. Auch indirekte Auswirkungen, die zu einer Beschädigung der Funktion der Schlafgewässer führen, sind aufgrund der großen Entfernungen nicht zu erwarten.

Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Wasser- und Watvögel sind nur in geringem Maße vom Kollisionsrisiko an WKA betroffen. Das Fehlen von nennenswerten Kollisionsopfern bei diesen Arten erklärt sich aus dem Ausweichverhalten gegenüber WKA, das für die o.g. Arten vielfach belegt ist. Kollisionsprobleme auf dem Zug können nur dort entstehen, wo WKA in Zugkorridoren errichtet werden, in denen das Ausweichen eingeschränkt oder nicht möglich ist (Landengen, Flusstäler). Im Norddeutschen Tiefland existieren Beschränkungen von Zugkorridoren dieser Art nicht. Für Wasser- und Watvögel die das Untersuchungsgebiet als Rast- und Überwinterungsgebiet nutzen, besteht auch laut AAB-Vögel (LUNG 2016a) kein generell erhöhtes Kollisionsrisiko. Die Klassifizierung der Dichtezone des Vogelzuges erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern in 3 Klassen. Laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) ist davon auszugehen dass in Gebieten ab einer 10fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt (LUNG M-V 2016a). Der Abstand zu Gebieten mit Vogelzug der Zone A beträgt mindestens 12 km (Richtung Nordwesten). Daher ist im Untersuchungsgebiet kein erhöhtes Tötungsrisiko für Wasser- und Watvögel anzunehmen.
Auch für andere im Gebiet beobachtete Arten – insbesondere Greifvögel – besteht im Untersuchungsgebiet während der Rastzeit kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da Häufigkeit und Verteilung dem zu erwartenden Aufkommen in Agrargebieten entsprechen. Von den häufiger von Kollisionen betroffenen Arten (bspw. Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler) wurden keine größeren Ansammlungen erfasst, die auf eine regelmäßige besondere Bedeutung der Vorhabensfläche bspw. als Schlafplatz hindeuten.

4.4.3.4 Prognose der Eingriffswirkungen für Fledermäuse

Die verschiedenen Fledermausarten sind aufgrund ihrer artspezifischen Lebensraumnutzung und der Verschiedenheit der Ansprüche an das Jagdhabitat in unterschiedlichem Maß von WKA betroffen. Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse sind möglich durch Zerstörung von Quartieren bzw. Leitstrukturen bei der Beseitigung von Gehölzen oder durch die betriebsbedingte Gefährdung durch Kollision mit einer WKA. Die Konfliktsituation für Fledermäuse stellt sich wie folgt dar:

- Im Untersuchungsgebiet wurden dauerhafte Flugachsen entlang der Waldränder ermittelt. Hier werden keine Gehölze entfernt, so dass keine Lücken entstehen Eine Beeinträchtigung von Leitstrukturen findet durch das Vorhaben somit nicht statt.
- Zum Bau der Zuwegungen sind 5 Gehölze und 61 m² Baumhecke zu beseitigen. Für die 5 straßenbegleitenden Bäume (Linde, Vogelkirsche, Eiche) sind aufgrund des Alters Quartiere auszuschließen. Auch in der Baumhecke wurden keine Quartiere nachgewiesen. Eine baubedingte Zerstörung von Quartieren findet hier nicht statt. Fledermäuse sind bei der Quartiersnutzung flexibel. Daher können Balzquartiere oder Tagesverstecke der gehölzbewohnenden Arten in den Großgehölzen der Baumhecke nördlich der WKA 1 nicht ausgeschlossen werden. Daher sollten im Jahr des Baubeginns die zu fällenden Erlen der Baumhecke nochmals auf Quartiere untersucht werden (vgl. Kapitel 5.2).
- Einer Gefährdung durch Kollision unterliegen nur einige Arten. Als besonders schlaggefährdet sind die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus anzusehen. Ebenfalls als Kollisionsopfer erfasst werden Breitflügel- und Mückenfledermaus. Im Untersuchungsgebiet besteht ein durchschnittliches Kollisionsrisiko für Zwergfledermäuse und Große Abendsegler, die zwar regelmäßig, auf der Vorhabensfläche aber nur in geringen – mittleren Abundanzen vorkommen (DNP 2018). Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht erkennbar. Vorsorglich sollte aber zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe erfolgen, um ggf. Abschaltzeiten für Zeiten erhöhter Aktivitäten festzulegen (Höhenmonitoring, vgl. Kapitel 5, VB5). Damit werden erhebliche Eingriffe vermieden.

4.4.3.5 Amphibien

Die dauerhaften Bauflächen berühren keine Gewässer, so dass eine Beeinträchtigung von Reproduktionsräumen durch Anlage und Betrieb der WKA unwahrscheinlich ist. Für Amphibien besteht aber baubedingt das Risiko der Tötung, wenn Tiere auf der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum die Vorhabensfläche überqueren. Eine signifikante Erhöhung ist entlang von Saumstrukturen anzunehmen, da sich die Tiere hier länger und häufiger aufhalten (BERGER et al. 2011). Die Zuwegung quert eine Baumhecke, auch die Randbereiche der temporären Kranstellflächen reichen z.T. bis in die Saumstrukturen hinein. Hier sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.2).

4.4.4 Auswirkungen auf streng geschützte Arten

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten dargestellt. Dieser enthält auch eine ausführliche Darstellung der Bestandsdaten, der Konfliktsituation und die artenschutzrechtliche Bewertung für Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse und.
Nach aktuellem Daten- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der entsprechenden Bewertungskriterien des LUNG M-V (2016a und 2016b) ist für die betrachteten Arten nicht mit einer Verletzung von Verbotstatbeständen durch die Planung zu rechnen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für Rotmilan und Fledermäuse sowie die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

4.4.5 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Für die streng geschützten Arten (Europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) erfolgt eine ausführliche Betrachtung der Auswirkungen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Für die besonders geschützten Arten liegt nach § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG vor, wenn es sich bei der Errichtung der WKA um einen zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt. Ein artenschutzrechtlicher Konflikt ist grundsätzlich auszuschließen. Deshalb werden die besonders geschützten Arten nicht im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG betrachtet.
In Mecklenburg-Vorpommern gibt es 1.115 besonders geschützte Arten aus den Artengruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Schmetterlinge, Hautflügler, Käfer, Libellen, Spinnen, Mollusken sowie Pflanzenarten[21]. Artengruppen, die vom Vorhaben betroffen sein können, wurden vorstehend betrachtet. Für Fische können erhebliche vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Alle anderen Artengruppen werden generalisierend durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotoptypen erfasst. Die für die Biotoptypen vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort betroffenen besonders geschützten Arten vor erheblichen Beeinträchtigungen.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung von WKA führt aufgrund ihrer visuellen Wirkung zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit zu einer Verminderung der Erlebniswirksamkeit und Erholungseignung der

[21] Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel), Stand 22.07.2015, https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_gga.htm

Landschaft. Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung von WKA in der freien Landschaft findet sowohl visuell als auch auditiv statt. Neben der Höhe des Bauwerkes sind dabei v. a. Rotorenbewegungen, Betriebsgeräusche, Schattenwurf und die Befeuerung der Anlagen von Bedeutung.

4.5.1 Bestandsdarstellung

Landschaftsästhetisch lässt sich das Untersuchungsgebiet in zwei Teilbereiche gliedern, die durch die vorherrschende Landnutzung bestimmt werden: Im Süden herrschen offene Ackerlandschaften vor, in denen die Städte Hagenow und Wittenburg liegen. Hier verlaufen die Autobahn A 24 und die Bundesstraße zwischen Hagenow und Schwerin. Der Anteil anthropogener Elemente des Landschaftsbildes (Funktürme, PV-Freiflächenanlagen, Hochspannungstrassen) ist hoch. Im Norden wird das Landschaftsbild stärker durch einen Wechsel von Offenland und Wald geprägt. Seen bei Dümmer und Döbbersen sowie die Niederungen vom Sude und Schilde und das Moor bei Grabow erhöhen die Naturnähe des Landschaftsbildes. Charakteristische, landschaftstypische Elemente des Landschaftsbildes sind bspw. Pflasterstraßen, Gutshäuser oder Baumreihen und alte Eichenalleen. Die detaillierte Beschreibung des Landschaftsbildes (Kapitel 4.5.1.2) erfolgt nach Maßgabe des LUNG M-V (2006) für die vom Vorhaben betroffene visuelle Wirkzone. Die landschaftsbildprägenden Elemente sind in Karte 3 dargestellt. Die Bewertung der Auswirkungen (Kapitel I4.5.2) erfolgt unter Berücksichtigung der sichtverstellten und -verschatteten Flächen und des Beeinträchtigungsgrades (ebd.).

4.5.1.1 Abgrenzung der visuellen Wirkzone der Windkraftanlagen

Die optische Wirkung von WKA ist abhängig von ihrer Sichtbarkeit. Diese nimmt mit zunehmender Entfernung zwischen Betrachter und WKA-Standort ab. Die visuell beeinflusste Wirkzone wird in Abhängigkeit der Anlagenhöhe beschrieben. Für die geplanten Anlagen mit einer Gesamthöhe von 238,5 m ergibt sich laut LUNG M-V (2006) ein visueller Wirkradius von 11.101 m.

4.5.1.2 Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume (LBR)

Die Grundlage zur detaillierten Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes in der Wirkzone bildet die landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern und die darauf aufbauende Landschaftsbildraumbewertung (LUNG M-V 1995). In dem Papier sind die Landschaftsbildräume anhand landschaftlich gleichartiger Erscheinungsbilder abgegrenzt und hinsichtlich der Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart analysiert und bewertet. Die Ergebnisse sind im Kartenportal des LUNG M-V abrufbar. Die Vorhabensfläche liegt im Landschaftsbildraum 2 (LBR 2) Blatt-Nr. V 7 – 14 „Ackerlandschaft um Wittenburg"[22].
Nachstehend werden die in der Wirkzone der WKA gelegenen Landschaftsbildräume beschrieben. Ihre Abgrenzungen sind in Karte 3 dargestellt. Die Grenzen wurden anhand von Grundlagenkarten (Nutzungskartierung, orthografische Luftbilder) und Ortsbegehungen minimal an den größeren Maßstab angepasst. Die Bewertungen zur Schutzwürdigkeit der einzelnen LBR aus den Formblättern (Kartenportal des LUNG M-V) wurden für die Eingriffsbewertung übernommen. Eine Überarbeitung wäre aus gutachtlicher Sicht insgesamt erforderlich, da sich in den letzten 23 Jahren die Ausstattung der Landschaft und die ästhetischen Vorbelastungen verändert haben. Dies müsste jedoch landesweit erfolgen, um eine entsprechende Vergleichbarkeit zu wahren. Die seit 1995 neu hinzugekommenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes werden daher für das Vorhaben erst bei der Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades berücksichtigt (vgl. Kapitel 6.1.1).

[22] Für eine bessere Übersicht in der Darstellung wurden allen LBR eigene Nummerierungen zugewiesen.

Anhand der Bewertungsstufen der Schutzwürdigkeit der LBR laut Kartenportal des LUNG wird die jeweilige Einstufung der Schutzwürdigkeit für die Methodik des LUNG M-V 2006 wie folgt abgeleitet (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Bewertungsskala für die Landschaftsbildräume (LBR)

Bewertungsstufe	Schutzwürdigkeit
sehr gering	1
gering bis mittel	2
mittel bis hoch	3
hoch bis sehr hoch	4
sehr hoch	5

Tab. 14: Beschreibung und Bewertung der betroffenen Landschaftsbildräume (LBR) innerhalb der Wirkzone (nach LUNG M-V 1995).

LBR 1	WALD ZWISCHEN SUDE- UND SCHILDENIEDERUNG (V 2-25)			
Beschreibung	• LBR im nördlichen Zentrum der Wirkzone Bewertung LUNG 1995: • in Teilen nur gering ausgeprägtes Relief • das Landschaftsbild wird durch unterschiedlich große, stark gegliederte Waldflächen bestimmt, die teilweise aus Nadelgehölz-Monokulturen (Fichte, Kiefer), teilweise aus Laubholzbeständen (Buche, Stieleiche, Erle, Esche) gebildet werden und nur in den Bereichen mit Laubgehölzbeständen ein naturnahes Erscheinungsbild vermitteln • zahlreiche gliedernde lineare Gehölzstrukturen in den Offenlandbereichen aktuelle Vorbelastungen: Landstraßen L042, L05, landwirtschaftliche Betriebsstandorte, Biogasanlage, Funkmast			
Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	3 – hoch	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel
	ästhetischer Eigenwert:		**2 – mittel**	
	Schutzwürdigkeit:		**3 – mittel bis hoch**	

LBR 2	ACKERLANDSCHAFT UM WITTENBURG (V 2-14)			
Beschreibung	• LBR umfasst den südlichen und südwestlichen Bereich der Wirkzone Bewertung LUNG 1995: • intensive Acker- und Grünlandnutzung bestimmen das Landschaftsbild Fließgewässer (Gräben) meist ohne naturnah erscheinende Vegetation, zahlreiche Hecken, Baumreihen, Alleen und kleine Restwaldflächen gliedern das Landschaftsbild, vor allem in dem Bereich, in denen das Relief sehr gering ausgeprägt ist (unmittelbar um Wittenburg sowie um Brahlstorf) • zahlreiche weithin sichtbare Kirchtürme und die große Anzahl Alleen, Hecken und Restwaldflächen wirken der ansonsten starken anthropogenen Überformung der Landschaft entgegen • starker Zerschneidungseffekt ursprünglich zusammenhängender Flächen durch Autobahn 24 wodurch das Landschaftsbild stark beeinträchtigt wird • Standortübungsplatz Hagenow-Helm, eingeschränkte Begehbarkeit aktuelle weitere Vorbelastungen: Landesstraßen L04, L05, L042, Bundesstraße 321, landwirtschaftliche Betriebsstrandorte, Gewerbe-/Industriestandorte (z. B. LKW Spedition; Dr. Oetker), Bahntrasse, Hochspannungsleitungen, PV-Freiflächenanlage, Ski-Alpinzentrum, WKA bei Wittenburg			
Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	1 – gering
	ästhetischer Eigenwert:		**2 – mittel**	
	Schutzwürdigkeit:		**3 – mittel bis hoch**	

LBR 3 — **OBSTBAUGEBIET HAGENOW (V 2-16)**

Beschreibung

- LBR am südlichen Rand der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:

- kleinteilige Flächen, die trotz intensiver obstbaulicher Nutzung noch reich strukturiert sind (große Anzahl Obstarten, differenzierter Altersaufbau), und damit sowohl kleinräumig das Landschaftsbild prägen, als auch die westliche und nördliche Stadtrandzone Hagenow in ortstypischer Weise prägen
- aufgrund der Kleinteiligkeit und der Seltenheit im südwestmecklenburgischen Raum schützenswertes Landschaftsbild
- abwechslungsreiches strukturiertes Landschaftsbild, das ein wichtiges Bindeglied zwischen der Stadt Hagenow und den westlich angrenzenden Ackerflächen darstellt

aktuelle Vorbelastungen: Bundesstraße 321, Landesstraße L04

Bewertung

Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
3 – hoch	2 – mittel	3 – hoch	3 – hoch

ästhetischer Eigenwert: 3 – hoch

Schutzwürdigkeit: 4 – hoch bis sehr hoch

LBR 4 — **FUCHSBERGER WALD (V 2-15)**

Beschreibung

- LBR am südwestlichen Rand der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:

- dichtes, geschlossen erscheinendes Waldgebiet mit teilweise naturnahem Aufbau, im Wesentlichen durch Standortübungsplatz Hagenow genutzt, Begehbarkeit eingeschränkt
- das hügelige, teilweise kuppige Relief wird von großen, geschlossenen, wenig gegliederten Waldflächen überformt
- aufgrund der überwiegenden Laubwaldbestände naturnahes Erscheinungsbild, vor allem auch im Bereich der Waldränder
- lokale Bedeutung des Landschaftsbildes für die Naherholung in diesem Bereich

aktuelle Vorbelastungen: keine

Bewertung

Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
2 – mittel	3 – hoch	2 – mittel	2 – hoch

ästhetischer Eigenwert: 2 – mittel

Schutzwürdigkeit: 3 – mittel bis hoch

LBR 5 — **HECKENLANDSCHAFT UM DRÖNNEWITZ (V 2-02)**

Beschreibung

- LBR am nordwestlichen Rand der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:

- Landschaftsbild ohne nennenswerte Eigenarten und Besonderheiten
- durch Feldhecken, Baumreihen und Alleen stark gegliedertes Landschaftsbild mit kleineren Restwaldflächen
- anthropogen bedingte Überformungen der Flächen (Melioration, Intensivnutzung) erzeugt ein Erscheinungsbild von nur geringer Naturnähe

aktuelle Vorbelastungen: Landesstraße L041, landwirtschaftlicher Betriebsstandort

Bewertung

Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel

ästhetischer Eigenwert: 2 – mittel

Schutzwürdigkeit: 3 – mittel bis hoch

LBR 6 — **SCHILDETAL (V 2-03)**

Beschreibung

- LBR entlang der Schilde im Nordwesten der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:

- trotz teilweise begradigtem Flusslauf der Schilde ist das naturnahe Erscheinungsbild aufgrund der niederungstypischen Vegetationsstrukturen weitestgehend erhalten geblieben, insbesondere zwischen Badow und Dodow

- für die Region typisches Flusstal mit ausgeprägtem Niederungscharakter
- Eigenarten bzw. Besonderheiten des Tales im Landschaftsbild gut erlebbar

aktuelle Vorbelastungen: Landesstraßen L05, L04, Gewerbe-/Industriegebiete (z. B. CBR Food Technic GmbH; Reifengeschäft), landwirtschaftliche Betriebsstandorte, Windpark Badow

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch

ästhetischer Eigenwert: 3 – hoch

Schutzwürdigkeit: 4 – hoch bis sehr hoch

LBR 7 BODDINER OBSTBAUGEBIET (V 2-04)

Beschreibung

- LBR im Nordwesten der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:

- kleinflächiges Obstanbaugebiet um Boddin mit geringer Nutzungsvielfalt als Besonderheit im großräumigen Landschaftsbild des südwestmecklenburgischen Raumes

aktuelle Vorbelastungen: Landesstraße L05, Gewerbe-/Industriegebiete, landwirtschaftliche Betriebsstandorte

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel

ästhetischer Eigenwert: 2 – mittel

Schutzwürdigkeit: 3 – mittel bis hoch

LBR 8 ACKERLANDSCHAFT WESTLICH VON SCHWERIN (V 2-05)

Beschreibung

- Großer LBR, von dem nur südliche Ausläufer im Norden der Wirkzone liegen

Bewertung LUNG 1995:

- intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, deren Größe durch die Alleen, Hecken und Restwaldflächen nur unbedeutend gemindert wird
- mäßig welliges Relief mit einzelnen Kuppen (Machandelberg, Kahler Berg), das stark durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung überformt ist
- wenige Baumreihen und Alleen sowie Restwaldflächen gliedern das Landschaftsbild in große Räume
- Energieleitungen und Bundesstraßen zerschneiden große, zusammenhängende Flächen und beeinträchtigen die Eigenart des Landschaftsbildes

aktuelle Vorbelastungen: Landesstraßen L042, L05, Gewerbe-/Industriegebiete (z. B. Autoservice; Landmaschinenhandel; Fahrzeugherstellung; Maschinenbau) Hochspannungsleitung, Windkraftanlagen, landwirtschaftliche Betriebsstandorte

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	1 – gering

ästhetischer Eigenwert: 2 – mittel

Schutzwürdigkeit: 3 – mittel bis hoch

LBR 9 DÜMMER SEE (V 2-06)

Beschreibung

- LBR um den Dümmer See nördlich der geplanten WKA

Bewertung LUNG 1995:

- kleiner, maßstäblicher, überschaubarer Landschaftsraum mit naturnaher Vegetation und buchtenreicher See, Ufer weitgehend naturnah, im Süden des Sees Ferienanlage
- Besonderheit des Landschaftsbildes besteht in der engeren Verbindung von Relief, Gewässer und kleinflächiger Nutzungsvielfalt, verbunden mit zahlreichen naturnah erscheinenden Vegetationsstrukturen (Laubwaldflächen, Ufervegetation, extensiv genutztes, naturnah erscheinendes Grünland)
- Kleinteiligkeit und enge Verzahnung der Landschaftsbildelemente sind ausschlaggebend für die große Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes

aktuelle Vorbelastungen: Gewerbe-/Industriegebiete (z. B. Metallbau; Sattlerei)

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch
	ästhetischer Eigenwert:	**3 – hoch**		
	Schutzwürdigkeit:	**4 – hoch bis sehr hoch**		

LBR 10 **GRAMBOWER WALD (V 2-08)**

Beschreibung
- LBR am nordöstlichen Rand der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:
- kleinflächige Nutzungsvielfalt, bei unregelmäßigen Flächenbegrenzungen und die stark ausgeprägte Natürlichkeit der Vegetationsstrukturen (Moor, Bruchwald mit Erle und Birke, Feuchtwiesen) bereichern das Landschaftsbild in hohem Maße und stellen in dem ansonsten stark agrarisch geprägten Raum eine Besonderheit dar
- Moore als NSG von überregionaler Bedeutung verstärken die Eigenart des schützenswerten Landschaftsbildes

aktuelle Vorbelastungen:
- landwirtschaftliche Betriebsstandorte, Biogasanlage, Silos

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch
	ästhetischer Eigenwert:	**3 – hoch**		
	Schutzwürdigkeit:	**4 – hoch bis sehr hoch**		

LBR 11 **NÖRDLICHE SUDENIEDERUNG (V 2-07)**

Beschreibung
- LBR entlang der Sude vom nordöstlichen bis in den südlichen Teil der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:
- die teilweise stark begradigte Sude, in Verbindung mit zahlreichen durch die Melioration entstandenen Grabensystemen, hat die Natürlichkeit und Ursprünglichkeit des Landschaftsbildes überformt
- der Niederungscharakter ist durch das geringe Relief und die Restbestände an naturnah erscheinender Vegetation nur mäßig ausgeprägt

aktuelle Vorbelastungen:
- Hochspannungsleitungen, Bundesstraße 321, Autobahn A24, Landesstraßen L092, L042, Gewerbe-/Industriestandorte (z. B. Landmaschinenhandel)

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 - mittel	2 - mittel	2 - mittel	2 - mittel
	ästhetischer Eigenwert:	**2 - mittel**		
	Schutzwürdigkeit:	**3 – mittel bis hoch**		

LBR 12 **GRÜNLAND SÜDWESTLICH VON SCHWERIN (V 2-10)**

Beschreibung
- LBR am äußersten nordöstlichen Rand der Wirkzone

Bewertung LUNG 1995:
- großflächiges, intensiv genutztes Grünlandgebiet ohne gliedernde Strukturen und von geringer Natürlichkeit des Landschaftsbildes
- Fließgewässersystem in Form von Gräben
- durch Intensivnutzung starke Überformung der ursprünglichen Natürlichkeit des Landschaftsbildes

aktuelle Vorbelastungen:
- Photovoltaik-Freiflächenanlage, Hochspannungsleitung

Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel
	ästhetischer Eigenwert:	**2 – mittel**		
	Schutzwürdigkeit:	**3 – mittel bis hoch**		

LBR 13	ACKERLANDSCHAFT ZWISCHEN SCHWERIN UND BANDENITZ (V 2-13)			
Beschreibung	• LBR am östlichen und südöstlichen Rand der Wirkzone Bewertung LUNG 1995: • durch Alleen, Hecken und Restwaldflächen in z.T. nur überschaubare, maßstäbliche Flächen gegliederter Landschaftsraum, dessen Natürlichkeit durch die intensive Acker- und Grünlandnutzung großflächig überformt ist • zahlreiche Hecken, Baumreihen und Alleen sowie kleinere Restwaldflächen gliedern das Landschaftsbild und prägen seine Eigenart aktuelle Vorbelastungen: • Bundesstraße 321, Bahntrasse, Hochspannungsleitung, landwirtschaftliche Betriebsstandorte, Gewerbe-/Industriegebiete (z. B. Rollrasenherstellung)			
Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel
	ästhetischer Eigenwert:	**2 – mittel**		
	Schutzwürdigkeit:	**3 – mittel bis hoch**		

LBR 14	SCHREMHEIDE (V 2-20)			
Beschreibung	• LBR am südöstlichen Rand der Wirkzone Bewertung LUNG 1995: • durch zahlreiche eingeschlossene, kleine Ackerflächen stark gegliedertes Wald-gebiet mit teilweise naturnah erscheinendem Waldrand, trotz großer Waldflächen abwechslungsreiches, naturnah erscheinendes Landschaftsbild • von kleiner Anzahl Fließgewässern durchzogen • Kiefer als beherrschende Gehölzart, Waldgebiet zeigt teilweise das Erscheinungsbild einer Heide • Bestandteil eines umfangreichen Waldgürtels südlich von Schwerin, geringer Zerschneidungseffekt des Landschaftsbildes durch A 24 aktuelle Vorbelastungen: • Bahntrasse, Autobahn A24, Bundesstraße 321, Gewerbe-/Industriegebiete (z. B. Campingausrüstung, Fahrzeughandel, Straßenbauunternehmen), PV-Freiflächenanlage			
Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – hoch	3 – hoch	3 – hoch	3 – hoch
	ästhetischer Eigenwert:	**3 – hoch**		
	Schutzwürdigkeit:	**4 – hoch bis sehr hoch**		

LBR 15	GRÜNLAND ZWISCHEN HAGENOW UND MORAAS			
Beschreibung	• LBR am äußersten südöstlichen Rand der Wirkzone Bewertung LUNG 1995: • ebene bis flachwellige Grundmoränenfläche mit dominanter Grünlandnutzung, die z.T. extensiv erfolgt, intensiv genutztes Grünlandgebiet, von dichtem Grabensystem durchzogen, ohne entscheidende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes • Gliederung der Grünlandflächen vor allem durch zahlreiche Fließgewässer (Sude, Klüßer Mühlenbach, Kraaker Mühlenbach sowie deren Nebengräben), die alle stark begradigt sind, aber teilweise naturnahe Vegetationsstrukturen entlang der Ufer aufweisen • das Landschaftsbild wird durch die Mülldeponie östlich von Hagenow kleinräumig beeinträchtigt aktuelle Vorbelastungen: • Bahntrasse, Bundesstraße 321, Funkmast			
Bewertung	Vielfalt	Naturnähe	Schönheit	Eigenart
	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel	2 – mittel
	ästhetischer Eigenwert:	**3 – hoch**		
	Schutzwürdigkeit:	**4 – hoch bis sehr hoch**		

Zusammenfassende Bewertung der LBR

Die betroffenen Landschaftsbildräume weisen mittlere bis hohe ästhetische Eigenwerte auf, die Schutzwürdigkeit ist dementsprechend laut LUNG M-V (2006) als mittel – sehr hoch zu bewerten. Insbesondere der Grad der Strukturierung und die Schönheit sind in der Wirkzone hoch. Dennoch liegen auch diverse anthropogene Beeinträchtigungen vor.

Tab. 15: Zusammenfassende Darstellung der Bestandsbewertung

Landschaftsbildräume (LBR) Nr.	Schutzwürdigkeit
–	sehr gering
–	gering bis mittel
1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13	mittel bis hoch
3, 6, 9, 10, 14 ,15	hoch bis sehr hoch
–	sehr hoch

Tab. 16: Bewertung der Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes „Landschaftsbild" (LUNG M-V 2018)

Funktionen mit besonderer Bedeutung	Funktionsausprägung im Untersuchungsgebiet (= Wirkzone)	Bedeutung im UG
markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)	nicht vorhanden, überwiegend reliefarme bis flachwellig-kuppige Landschaft	allgemeine Bedeutung
naturhistorische bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsbestandteile (z. B. Binnendünen)	Landschaftsschutzgebiete (Dümmer See, Schalseelandschaft, Mittlere Sude) > 3 km entfernt geschützte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im Nahbereich nicht vorhanden in der Wirkzone Baudenkmale vorhanden, durch Innerortslagen keine Sichtverstellung von bedeutsamen Blickachsen keine historischen Kulturlandschaftsteile oder geschützte Kulturdenkmäler betroffen	allgemeine Bedeutung
natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)	innerhalb der Wirkzone kleinräumige Landschaftsbildelemente von besonderer Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Schönheit, Eigenart vorhanden (Moore, kleine Sölle, Hecken-, Feldgehölze, Misch-, Laubwälder)	allgemeine Bedeutung
	innerhalb der Wirkzone liegen 6 von 15 LBR mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit (Stufe 3, Tab. 15), der Abstand beträgt > 3 km, LBR mit sehr hoher Bedeutung liegen nicht im UG	
	Im Norden der Wirkzone gibt es zwar einen stärkeren Nutzungswechsel als in den ausgedehnten Ackerflächen der LBR 2 – kleinflächige Nutzungswechsel in der freien Landschaft, ggf. auch mit einem hohen Anteil an Extensiv-Nutzungen, finden sich aber auch hier nicht.	
Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen	nicht vorhanden, Sichtbeziehungen sind bspw. in Sudeniederung, am Dümmer See kleinteilig möglich, Ausstattung mit Waldrändern und Offenland durchschnittlich, keine großräumigen Sichtachsen	allgemeine Bedeutung
Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe	Vorkommen sind aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes in Teilbereichen der 15 LBR sicher möglich, im Nahbereich der Vorhabensfläche nicht vorhanden	allgemeine Bedeutung
→ Gesamtbewertung Schutzgut Landschaftsbild: Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung		

4.5.2 Prognose der Eingriffswirkungen

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes begründet sich durch die Verminderung der ästhetischen Naturnähe und Ursprünglichkeit des Raumes und die Störung seiner Harmonie durch die technischen Bauwerke. Insbesondere die Verschiebung der Maßstäblichkeit wird von den meisten Betrachtern als negativ empfunden. Teil der Gesamtbelastung sind neben den eigentlichen Bauwerken auch die visuelle Unruhe durch die Rotation sowie die Befeuerung der WKA, weil diese Faktoren die Wahrnehmbarkeit der Bauwerke verstärken. Mit zunehmender Entfernung zur Vorhabensfläche nimmt die direkte Wahrnehmung (Sichtintensität) der WKA ab. Dadurch gibt es innerhalb der Wirkzone unterschiedlich stark von den Auswirkungen betroffene Teilbereiche: Während im Nahbereich die WKA direkt erlebbar sind und unmittelbar als Veränderung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden, nimmt ihre Wirkung zum Rand der Wirkzone hin deutlich ab.
Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben wird zunächst eine Sichtanalyse für jeden Landschaftsbildraum nach der Methodik des LUNG M-V (2006: 15) durchgeführt.

- Abgrenzung der sichtverstellten Flächen: Alle Elemente, welche die Sicht auf die WKA verstellen, wurden im GIS anhand von Topographischen Karten und Luftbildern abgegrenzt. Dazu gehören Siedlungen, Gewerbegebiete, Wälder, Alleen, geschlossene Baumreihen und Hecken sowie Obstplantagen und Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- Abgrenzung der sichtverschatteten Flächen: Geschlossene Siedlungen, kompakte Wälder sowie geschlossene lineare Gehölzstrukturen bieten auch für Offenflächen in abgewandter Richtung zu den geplanten WKA Sichtverstellung. Dabei werden folgende Verschattungstiefen angewendet: Bei Entfernungen zu den WKA von < 2.000 m wird für kompakte sichtverstellte Flächen eine Verschattungstiefe von 100 m angenommen. Bei Entfernungen von > 2.000 m wird eine Verschattungstiefe von 350 m für kompakte sichtverstellte Flächen angenommen (LUNG M-V 2006: 16).

Sichtverstellte und sichtverschattete Flächen sind vom Eingriff nicht erheblich betroffen. Alle verbleibenden Flächen werden als neu sichtbeeinträchtigte Flächen gewertet. Dabei ist zu unterscheiden zwischen

- Flächen, die bereits Vorbelastungen durch vertikale anthropogene Strukturelement unterliegen (WKA, Hochspannungsleitungen, Funktürme) und
- Flächen, die noch keiner Vorbelastungen durch vertikale anthropogene Strukturelement unterliegen

Abgrenzung der sichtverstellten und sichtverschatteten Flächen

Sichtverstellte Bereiche entstehen durch geschlossene bebaute Flächen oder Gehölzflächen, während die vorhandene Topografie kaum zur Sichtverstellung der WKA führen wird. Sie umfassen bspw. die Waldflächen der Truppenübungsplätze, der Schremheide, den Grabower Wald, die Stadtgebiete Wittenburg und Hagenow. Diese Flächen zählen nicht zum erheblich sichtbeeinträchtigten Raum, da aus ihnen heraus die WKA nicht wahrgenommen werden können.
Der Anteil sichtverstellter und sichtverschatteter Flächen im Untersuchungsgebiet ist mit 56,9 % der Gesamtfläche der Wirkzone (23.147,7 ha) hoch. Die Flächen gehören nicht zum sichtbeeinträchtigten Raum.

Ermittlung der Flächen, die durch die geplanten WKA sichtbeeinträchtigt werden

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes findet auf ca. 43,1 % der Wirkzonenfläche statt. Von der Beeinträchtigung sind Landschaftsbildräume mit einer mittlere bis sehr hohen Schutzwürdigkeit betroffen. Neu beeinträchtigte Flächen liegen in fast allen Landschaftsbildräumen, nur die LBR 4 und 14 sind nicht betroffen. Eine Vorbelastung durch Windenergie besteht da-

bei in den Gebieten am nördlichen Rand der Wirkzone. Hier wird auch aufgrund der großen Entfernung zu den geplanten WKA der Eindruck der vorhandenen WKA den der neu geplanten überlagern (vgl. Karte 3).

Fazit

Etwa 57 % der Wirkzone sind sichtverstellt oder sichtverschattet. 43 % der Fläche werden sichtbeeinträchtigt. Der Anteil der verschatteten/sichtverstellten Flächen überwiegt damit leicht den der sichtbeeinträchtigten Flächen.

4.5.2.2 Eingriffsintensität

Die Bewertung der Eingriffsintensität erfolgt für die einzelnen LBR anhand ihrer Schutzwürdigkeit und dem jeweiligen Anteil an sichtbeeinträchtigten Flächen laut Kapitel 4.5.1.2 sowie der Entfernung zur Vorhabensfläche. Die Eingriffsintensität ist dann am höchsten, wenn der Landschaftsbildraum eine sehr hohe Schutzwürdigkeit besitzt, einen hohen Anteil an sichtbeeinträchtigten Flächen aufweist und sich in geringer Entfernung zur Vorhabensfläche befindet. Je entfernter ein Landschaftsbildraum, desto geringer ist die Intensität des Eingriffs.
Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wird zunächst die Schutzwürdigkeit der betroffenen LBR mit dem Anteil an sichtbeeinträchtigten Flächen verschnitten (Tab. 17).

Tab. 17: Eingriffsintensität: Bewertung der Sichtbeeinträchtigung in Abhängigkeit der Schutzwürdigkeit der LBR (nach UM M-V 2005: 21)

Schutzwürdigkeit der LBR / Anteil sichtbeeinträchtigter Fläche / LBR	1 – gering	2 – gering bis mittel	3 – mittel bis hoch	4 – hoch bis sehr hoch	5 – sehr hoch
0 – 19,9 %	--	--	LBR 4	LBR 14	--
20 – 39,9 %	--	--	LBR 1, 7, 11	LBR 3, 6, 9, 10, 15,	--
40 – 59,9 %	--	--	LBR 2, 5, 8, 12, 13		--
60 – 79,9 %	--	--			--
80 – 100 %	--	--			--

Legende Eingriffsintensität: sehr gering | gering | mittel | hoch | sehr hoch

Wie das Ergebnis zeigt, wird die Intensität der Beeinträchtigung überwiegend gering sein, in 5 der 15 LBR mittel. Grund ist, dass gerade die LBR mit einer höheren Schutzwürdigkeit infolge der Bewaldung und guten Strukturierung des Landschaftsbildes einen geringen Anteil sichtbeeinträchtigter Fläche aufweisen. Die Verteilung der Flächen ist in Abb. 34 dargestellt.

Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, dass die tatsächliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit steigender Entfernung von den geplanten WKA abnimmt. Je größer der Abstand zwischen Betrachter und Windpark, umso weniger negativ wird der Einfluss der WKA auf das Landschaftsbild bewertet (HUTH & THIELE 2018). So ist bspw. in den LBR 3, 5, 8 und 12 von einer geringeren tatsächlichen Beeinträchtigung auszugehen als im Nahbereich der geplanten WKA. Dieses Prinzip wird in Abb. 35 schematisch dargestellt. Die weitere Berücksichtigung erfolgt bei der Errechnung des Kompensationserfordernisses in Kapitel 6.1.1.

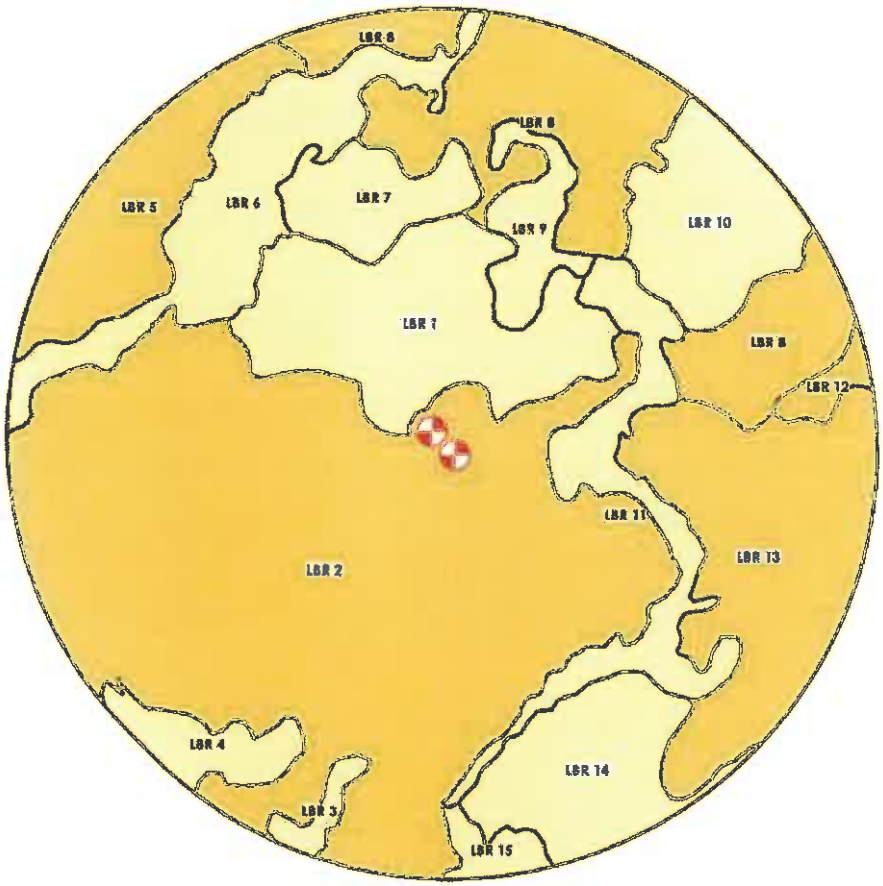


Abb. 34: Lage der LBR mit geringer und mittlere Eingriffsintensität nach Anteil sichtbeeinträchtigter Fläche und Schutzwürdigkeit der LBR (vgl. Tab. 17)

Abb. 35: Beeinträchtigungsgrad nach Wahrnehmbarkeit innerhalb der Wirkzone

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen

Für das Vorhaben sind die nachstehend genannten Vermeidungs- und Verminderungsstrategien berücksichtigt bzw. geplant.

5.1 Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen

Schutzgut Boden

VA1 **Reduzierung der Flächeninanspruchnahme**: Grundsätzlich wird die zu versiegelnde Fläche auf ein nötiges Mindestmaß reduziert. Flächen für Wegebau und Stellflächen werden offenporig befestigt bzw. teilversiegelt, so dass die Versickerung von Oberflächenwasser weiter gewährleistet und eine Besiedlung durch Pflanzen möglich ist. Die Bauweise entspricht den Normen der TA Boden. Die Ablagerung von Oberboden und des Baumaterials findet möglichst flächensparend statt.

Schutzgut Landschaftsbild

VA2 **Farbgebung der WKA**: Für den Anstrich der WKA werden unter Berücksichtigung der Vorschriften zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis möglichst wenig auffällige Farben (Weiß und Grau) verwendet. Darüber hinaus werden nur matte Farben verwendet, um den so genannten „Diskoeffekt" zu vermeiden.

VA3 **Befeuerung der WKA**: Die Befeuerung der WKA wird mit der geringstmöglichen Lichtintensität betrieben. Es ist eine sichtweitenabhängige Beleuchtungsreduzierung vorgesehen. Dauerbeleuchtung ist nicht vorgesehen. Zur Verminderung der Beeinträchtigung durch die Befeuerung der WKA soll zur Nachtkennzeichnung auf das Gefahrenfeuer von 2.000cd verzichtet und stattdessen das Feuer „W rot" mit 100cd Lichtstärke verwendet werden. Eine detaillierte Beschreibung der beantragten Befeuerung findet sich in den Antragsunterlagen.

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen

Die Beschreibung der Vermeidungsmaßnahen erfolgt nachstehend in Maßnahmenblättern. Geplant sind folgende Maßnahmen:

Schutzgut Boden

VB1 Rückbau temporär genutzten Baunebenflächen

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

VB2 Schutz von Großgehölzen

VB3 Bauzeitenregelung für Brutvögel – Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit

VB4 Deattraktivierung der Mastfüße

VB5 Höhenmonitoring Fledermäuse

VB6 Kontrolle von Bäumen auf Fledermausquartiere

VB7 Amphibienschutz

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 1**	**Rückbau temporär genutzter Baunebenflächen**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
Beschreibung	temporäre Baunebenflächen, wie Montageflächen, Kurvenausbau, Zuwegungstrichter
Lage	14.193 m² im Baubereich der WKA

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Alle temporär genutzten Baunebenflächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen vollständig zurückzubauen. Grabenprofile und Vegetationsflächen sind wieder herzustellen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die schilfbestanden Flächen im Umfeld der WKA 1 zu legen:

- ca. 50 m² Schilf-Landröhricht mit angrenzendem Traufbereich einer Baumhecke westlich des Standortes sowie
- ca. 70 m² extensiver Graben südlich des Standortes

Ackerflächen sollten tiefgründig gelockert werden.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

Vermeidung von dauerhafter Bodenversiegelung auf den notwendigen Baunebenflächen

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG

- ggf. Bestandsaufnahme und Maßnahmenplanung zur Wiederherstellung der Schilfbestände (Initialpflanzungen)
- Dokumentation nach Durchführung

EINGRIFF

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Erhebliche Beeinträchtigungen vermieden, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 2**	**Schutz von Großgehölzen**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier Gehölzschutz
Beschreibung	an die Bauflächen angrenzend Gehölzbestände
Lage	Erschließung WKA 2

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Beim Abzweig von der Kreisstraße zum östlichen WKA Standort beim Bau Abzweiges und des Bauverkehres ausreichender Abstand zu den vorhandenen Großgehölzen einzuhalten, um Beschädigungen oder Gehölzverluste zu vermeiden. Schutzmaßnahmen gegen Abschürfungen werden ggf. erforderlich. Besonderes Augenmerk ist auf die Alteichen an der Kreisstraße und die verbleibenden Alleebäume in den Zuwegungsabzweigen bei Parum zu legen.

Ggf. erforderliche Schnittarbeiten an Großgehölzen entlang der Straßen sind auf das minimal erforderliche Maß zu beschränken und durch einen hierzu qualifizierten Fachbetrieb auszuführen.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

Vermeidung von Gehölzverlusten insbesondere Verlust wertvoller Altbäume (Eichen) und verbleibender Alleebäume

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG

- Prüfung der Baustelleneinrichtung, ggf. Veranlassung von Baumschutzmaßnahmen
- Dokumentation

EINGRIFF

☒ vermeidbar ☐ verminderbar ☐ ausgleichbar ☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar ☐ nicht verminderbar ☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Erhebliche Beeinträchtigungen vermieden, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 3**	**Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Brutvögel
Beschreibung	Baufeldfreimachung: Abschieben von Boden, Beseitigung von Gehölzen
Lage	alle dauerhaften und temporären Bauflächen

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Unter Berücksichtigung des Zerstörungsverbotes für Fortpflanzungsstätten laut § 44 BNatSchG sind die Gehölzfällungen und die Baustelleneinrichtung nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen:

- Die Fällung von Gehölzen zur Herstellung der Bauflächen, einschließlich Lichtraumprofile ist außerhalb der Brutzeit der gehölzbewohnenden Arten zwischen 30.09. und 01.03. durchzuführen. Eine Fällung von Gehölzen außerhalb der Zeiten 30.09. - 01.03. kann erfolgen, wenn zuvor ein Fachgutachter der Behörde nachweist, dass keine Brutaktivitäten im Gehölz vorhanden ist. In diesem Falle muss die Fällung von Gehölzen innerhalb einer Woche nach dem Nachweis ausgeführt werden.
- Die Baustelleneinrichtung im Offenland soll außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (Feldlerche, Schafstelze), zwischen 31.08. und 01.03. erfolgen und ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Ist es aufgrund der Bauabläufe erforderlich, während der Brutzeit Baumaßnahmen in größeren Intervallen vorzunehmen, ist durch gezielte Maßnahmen eine Ansiedlung von Brutvögeln in den vorbereiteten Bauflächen auf Acker zu vermeiden (bspw. durch Installation von Flatterband oder Erhaltung von Schwarzbrache in die Brutzeit hinein). Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flatterband oder Schwarzbrache erfolgt. Die Vergrämungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit (01.03.) bzw. bei Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn bzw. der Fortsetzung der Bauarbeiten funktionsfähig erhalten bleiben.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

- Vermeidung des Zerstörungsverbotes für Fortpflanzungsstätten (Gelege) während der Brutzeit
- Vermeidung des Tötens von flugunfähigen Jungvögeln während der Brutzeit

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT FACHGUTACHTER

- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit ggf. installierter Flatterbänder o.a. Vergrämungsmaßnahmen
- Dokumentation

EINGRIFF

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Erhebliche Beeinträchtigungen vermeidbar, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 4**	**Deattraktivierung der Mastfüße**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Brutvögel (Greifvögel)
Beschreibung	Rotorenbewegung der WKA bei gleichzeitiger Verbesserung des Nahrungsangebotes unter den Rotoren durch Saumstrukturen
Lage	WKA, Mastfüße, Kranstellflächen

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Greifvögel soll eine aktive Deattraktivierung der entstehenden Freiflächen, insbesondere des Mastfußes, erfolgen: Dazu sollen die Freiflächen so gepflegt werden, dass eine Entwicklung von großflächigen Kurzrasen verhindert wird, da diese besonders anziehend, v.a. für Rotmilane, sein können. Vorgeschlagen werden folgende Maßnahmen:

- Minimierung der Rasenflächen auf erforderliche Flächen (Stellplatz Servicefahrzeuge)
- Zulassung von sich spontan entwickelnder Standortvegetation (Hochstauden, Sträucher)
- wenn Mahd nicht vermeidbar, dann einmalige Mahd, jährlich im August
- keine Lagerung von Dunghaufen oder Erntegut (Heu- oder Strohballen) in WKA-Nähe (Vermeidung von Ansitzwarten)

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ mit Bauabschluss

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG

- Kontrolle der Einrichtung
- Dokumentation

EINGRIFF

☐ vermeidbar	☒ verminderbar	☐ ersetzbar	☐ ausgleichbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ersetzbar	☐ nicht ausgleichbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Beeinträchtigung vermindert, verbleibende mögliche Beeinträchtigung nicht erheblich, da Signifikanzschwelle für Kollisionsrisiko nicht überschritten wird.

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 5**	**Höhenmonitoring Fledermäuse**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Fledermäuse
Beschreibung	Rotorenbewegungen der WKA
Lage	alle WKA

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Eine Verletzung des Tötungsverbotes erfolgt, wenn infolge überdurchschnittlicher Aktivitäten im Gefahrenbereich der WKA schlaggefährdete Arten einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko unterliegen. Als geeignete Maßnahme zur Senkung des Kollisionsrisikos schlaggefährdeter Fledermausarten unter die Signifikanzschwelle des Tötungsverbotes hat sich in der Praxis die Festlegung von Abschaltzeiten für Zeiten überdurchschnittlicher Kollisionsgefährdung durchgesetzt. Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen am Boden zeigen keine überdurchschnittlichen Aktivitäten an den geplanten WKA Standorten. Daher erscheinen Abschaltzeiten nicht erforderlich. Die Einschätzung sollte jedoch durch eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe verifiziert werden, um ggf. Abschaltzeiten für Zeiten erhöhter Aktivitäten festzulegen. Durch das Höhenmonitoring können Notwendigkeit und Umfang der Abschaltzeiten nach Inbetriebnahme der WKA überprüft und entsprechend der Ergebnisse definiert werden.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

Verminderung des Kollisionsrisikos für Großen Abendsegler und Zwergfledermaus

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG

- keine, Einrichtung mit Inbetriebnahme

EINGRIFF

☐ vermeidbar	☒ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Beeinträchtigung vermindert, verbleibende mögliche Beeinträchtigungen nicht erheblich, da Signifikanzschwelle nicht überschritten wird.

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 6**	**Kontrolle von Bäumen auf Fledermausquartiere**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Fledermäuse
Beschreibung	baubedingte Rodung von Gehölzen
Lage	Zuwegungen und Baunebenflächen

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sind vor den Gehölzfällungen Kontrollen folgender Gehölze auf Quartiere hin durchzuführen:

- Erle, 2stämmig, SU 53 cm und 129 cm
- Erle, 7 stämmig, SU 23 – 110 cm

Sollten hierbei Quartiere gefunden werden, sind Maßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durchzuführen.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☒ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

Vermeidung der Zerstörung von Fledermausquartieren

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT FACHGUTACHTER

- Kontrolle der Großgehölze auf das Vorkommen von Fledermausquartieren
- bei Nachweis von Quartieren:
  - ggf. Anpassung des Zeitplans für Holzeinschlag bei Nachweis besetzter Winterquartiere
  - Verschließen der Höhlen, wenn keine Tiere vorhanden und zwischen Kartierung und Fällung längere Zeiträume liegen, damit eine Nutzung der Höhle ausgeschlossen wird
  - Konzeption von Ausgleichsmaßnahmen
- Dokumentation nach Durchführung

EINGRIFF

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Beeinträchtigungen vermieden, keine Kompensation erforderlich.

MAßNAHMENBLATT

PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WKA Wittendörp	**VB 7**	**Amphibienschutz**

KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG

Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Amphibien
Beschreibung	Fundamentbau, alle Bauflächen im Baujahr
Lage	WKA 1

MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Nach Herstellung der Baugruben für die Fundamente der WKA 1 sollten in Zeiten der Bauruhe folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- An die Grubenränder werden am Ende eines jeden Arbeitstages mindestens 10 cm breite Bretter als Ausstiegshilfe gelegt, so dass hineingefallene Tiere selbst wieder aus den Gruben gelangen können.
- Vor Verfüllung werden die Gruben auf hineingefallene Kleintiere abgesucht. Sie werden ggf. aus den Gruben entnommen und in der Umgebung ausgesetzt.

Weitergehende Schutzmaßnahmen sind ggf. in Abstimmung mit der UNB zu konzipieren, wenn dies durch einen Fachgutachter nach Begehung der Fläche vor Baubeginn als erforderlich angesehen wird.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

☒ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ mit Bauabschluss

ZIEL DER MAßNAHME

Vermeidung der Tötung von Amphibien während der Bauzeit

AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT FACHGUTACHTER

- Bestanderfassung vor Baubeginn
- ggf. Entwicklung eines Schutzkonzeptes in Abstimmung mit der UNB
- Einweisung der Baufirmen
- Dokumentation

EINGRIFF

☒ vermeidbar ☐ verminderbar ☐ ausgleichbar ☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar ☐ nicht verminderbar ☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Beeinträchtigung vermieden, kein Ausgleich erforderlich

6 Eingriffs-Ausgleichs-Planung

6.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Der Verursacher von Eingriffen in Natur und Landschaft ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen oder ggf. Ersatzgeld zu leisten (§ 15 Absatz 2 BNatSchG).

6.1.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff in das Landschaftsbild

Entsprechend der Hinweise des LUNG M-V (2006) erfolgt zunächst die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild (multifunktionale Kompensationsflächenäquivalente). Für die Berechnung der Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) gelten folgende Berechnungsgrößen:

Berechnung der Wirkzone

Die Abgrenzung der visuellen Wirkzone der geplanten WKA erfolgt in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe nach folgender Formel:

$$\text{Wirkzonenradius (Wr)} = 1/(9\text{x}10^{-5} + (0{,}011 \text{ x } 0{,}952^{h}))$$

h = Gesamthöhe der WKA = 238,55 m

Wr Wittendörp = 11.101 m

Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildräume (LBR) in der Wirkzone

- Die Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume (LBR) ist in Kapitel 4.5 beschrieben. Die Flächen wurden im GIS digitalisiert und für die einzelnen LBR nach **Schutzwürdigkeit [S]** analysiert. Die Schutzwürdigkeit ist nach den methodischen Hinweisen des LUNG M-V der landesweiten Analyse des Landschaftsbildes zu entnehmen.
- Nach den methodischen Hinweisen des LUNG M-V (2006: 14) ist „bei einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume der höchsten Wertstufe [Wertstufe 4 > 24 km² LINFOS – Karte: Kernbereich landschaftlicher Freiräume] ein Zuschlag von 20% auf den Faktor S[23] zu berücksichtigen". Ziel dieses Aufschlags ist es, die WKA in vorbelastete Räume zu lenken und ungestört, großflächig unzerschnittene Landschaftsräume von WKA freizuhalten (ebd.). Die Vorhabensfläche liegt nicht in einem landschaftlichen Freiraum der höchsten Wertstufe (Stufe 4) laut „Kernbereichen landschaftlicher Freiräume" (Kartenportal des LUNG M-V).
  Die Abgrenzung der Landschaftlichen Freiräume ist nicht identisch mit der Abgrenzung der Landschaftsbildräume (LBR), die der Kompensationsermittlung zugrunde liegen[24]. Die Landschaftlichen Freiräume berühren mehrere LBR oder umgekehrt, ohne dass ein direkter Zusammenhang zwischen Wertstufen und Schutzwürdigkeit erkennbar ist. Eine Lenkungswirkung kann der Zuschlag auf den Faktor S aber nur entfalten, wenn die Standorte der WKA daran orientiert werden. Daher ist von einer tatsächlichen Betroffenheit nur auszugehen, wenn die WKA-Standorte die Einstufung des jeweiligen landschaftlichen Freiraums verändern würde. Aus der Lage eines LBR im sehr groß bemessenen Wirkraum von 11,1 km um die geplanten WKA allein ergibt sich dagegen noch keine Betroffenheit. Bei der Abgrenzung und Bewertung der landschaftlichen Freiräume wird für WKA ein Störradius von 600 m zugrunde gelegt (LUNG M-V 2011: 23). Von einer Betroffenheit landschaftlicher Freiräume ist somit auszugehen, wenn im 600 m Radius

[23] S = Schutzwürdigkeit

[24] www.umweltkarten.mv-regierung.de/

der geplanten WKA ein landschaftlicher Freiraum der Wertstufe 4 liegt. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht der Fall, der Mindestabstand zwischen geplanten WKA und einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4 beträgt 1,5 km. Ein entsprechender Zuschlag auf S wird daher nicht erforderlich.

Ermittlung der Entfernung der betroffenen LBR von den geplanten WKA

- Die unterschiedliche Betroffenheit der Teilflächen innerhalb der Wirkzone, die aus ihrer unterschiedlichen Entfernung zu den geplanten WKA resultiert, wird über die **mittlere Entfernung [mE] des LBR zu den WKA** berücksichtigt.

  mE = (weiteste Entfernung – kürzeste Entfernung)/2

Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades [B]

- Die Ermittlung **des Beeinträchtigungsgrades [B]** erfolgt nach folgender Formel:

  B = (0,09 x h – 0,2) x (0,1/mE)

- Bei der Berechnung des Beeinträchtigungsgrades können über Zu- und Abschläge besondere Konstruktionsmerkmale und Vorbelastungen berücksichtigt werden. Für das Vorhaben wurden folgende Zu- und Abschläge verwendet:

  B + 20 %: nächtliche Befeuerung mit Feuer W,rot mit 100 Lichtstärke nach LUNG M-V 2006

  B – x % als Abschlag für vertikal wirksame Vorbelastungen: Abschlag in % der vorbelasteten Offenfläche an der neu beeinträchtigten Offenfläche [F], es wurden folgende Wirkradien berücksichtigt:

  - Funktürme, pauschal Höhe mit 50 m, Wirkradius nach LUNG M-V 2006: 970 m
  - Hochspannungsleitungen: pauschal Höhe mit 40 m, Wirkradius 614 m
  - WKA Bestand nördlich von Badow: 13 WKA mit Gesamthöhen von 149 m, Wirkradius 10.286 m
  - WKA Bestand nordöstlich Klein Welzin: 5 WKA mit Gesamthöhen von 62,5 m, Wirkradius 1.671 m
  - WKA südlich von Wittenburg: Einzelanlage, Gesamthöhe 96,5 m, Wirkradius 5.392 m

  Die Flächen wurden im GIS berechnet. Der Anteil vorbelasteter Flächen stellt sich wie folgt dar:

LBR 1	99,6 %
LBR 2	70,1 %
LBR 3	0 %
LBR 4	91,2 %
LBR 5	85,8 %
LBR 6	90,2 %
LBR 7	100 %
LBR 8	91,2 %
LBR 9	100 %
LBR 10	82,2 %
LBR 11	12,5 %
LBR 12	81,4 %
LBR 13	10,2 %
LBR 14	43,3 %
LBR 15	6,7 %

- Die Mehrbeeinträchtigung durch mehrere geplante WKA wird über einen Aufschlag auf B entsprechend der Anzahl der geplanten WKA als **Beeinträchtigungsgrad [B_n]** nach folgender Formel berücksichtigt:

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

  Wittendörp: n = 2 WKA

Ermittlung der sichtbeeinträchtigten Fläche [F]

Die Wald- und Siedlungsflächen sowie weitere sichtverstellende Flächen wurden im GIS digitalisiert und für die einzelnen LBR nach **sichtbeeinträchtigter Fläche** analysiert (vgl. Kapitel 4.5.2 und Karte 3). Nach Hinweis des LUNG M-V (2006) soll bei der Berechnung der Kompensationsflächenäquivalente für jeden Landschaftsbildraum (LBR) ein Anteil von 20 % als sichtbeeinträchtigt berücksichtigt werden, selbst wenn im Einzelfall dieser Wert unterschritten werden sollte. Dem wird vorliegend nicht gefolgt, weil diese Herangehensweise der aktuellen Rechtsprechung widerspricht, wonach für nicht beeinträchtigte Flächen keine Kompensation erforderlich ist[25].
Innerhalb der Wirkzone von 11,1 km gibt es zwei LBR mit < 20 % sichtbeeinträchtigter Flächen, dies sind der LBR 4 + 14. Der Anteil sichtverschatteter und sichtverstellter Flächen beträgt in beiden LBR über 95 %. Die LBR umschließen kompakten Waldflächen des Truppenübungsplatzes Hagenow und der Schremheide. Größere Offenflächen liegen im LBR 4 nicht, im LBR 14 nur entlang der Autobahnabfahrt. Die Mindestentfernung zwischen den geplanten WKA und den LBR beträgt 7 – 8 km. Die LBR liegen somit nicht im unmittelbaren Nahbereich der WKA. Aufgrund der Entfernungen sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild in den randlichen gelegenen LBR geringer als in den windparknahen offenlandgeprägten LBR. Sichtbeziehungen aus dem geschlossenen Waldgebiet auf die WKA und akustische Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Es ist nicht ersichtlich, welcher Art Beeinträchtigung in den sichtverschatteten und -verstellten Flächen stattfinden könnte. Da keine Beeinträchtigung zu erwarten ist, darf keine Kompensation gefordert werden.

Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents [B]

- Das **Kompensationsflächenäquivalent [K]** wird für jeden LBR ermittelt und zu einem Gesamtflächenäquivalent addiert:

  $(K_{LBR1} = S_{LBR1} \times B_n \times F_{LBR1}) + (K_{LBR2} = S_{LBR2} \times B_n \times F_{LBR2}) + (K_{LBR3} = S_{LBR3} \times B_n \times F_{LBR3}) + \ldots = K_{Gesamt}$

Die einzelnen Berechnungen sind in nachfolgender Tabelle dargestellt und zu Kompensationsflächenäquivalenten zusammengefasst. Demnach ergibt sich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ein Kompensationsbedarf von 17,4564 ha KFÄ (Kompensationsflächenäquivalent).

[25] vgl. bspw. OVG Niedersachsen, AZ 4 LC 198/15 vom 10.01.2017

Tab. 18: Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Betroffenheit einzelner Landschaftsbildräume (LBR)

LBR	Schutzwürdigkeit (S)			Entfernung zu den WKA [m]			Beeinträchtigungsgrad[26]					Fläche [ha]			K [ha][27]
							WKA				2 WKA	Gesamtgröße	ver-stellt/vers-chattet	beeinträch-tigt F	
	S	Zu-schlag	S ge-samt	weiteste	geringste	mittlere	B	Zuschlag	Abschlag	B gesamt	B_n				
LBR 1	3	0	3	6.650	560	3.045	0,000698	0,00014	0,000695	0,000143	0,00014586	3.406,4443	2166,18	1.240,2643	0,5427
LBR 2	3	0	3	11.101	0	5.550,5	0,000383	0,000077	0,000268	0,000192	0,00019584	15.162,9423	7273,4	7.889,5423	4,6353
LBR 3	4	0	4	11.101	8.212	1.444,5	0,001472	0,000294	0	0,001766	0,00180132	241,4935	181,06	60,4335	0,4354
LBR 4	3	0	3	11.101	8.023	1.539	0,001382	0,000276	0,00126	0,000398	0,00040596	697,4207	674,89	22,5307	0,0274
LBR 5	3	0	3	11.101	7.880	1.610,5	0,00132	0,000264	0,001133	0,000451	0,00046002	1.979,5395	1149,61	829,9295	1,1454
LBR 6	4	0	4	11.101	5.760	2.670,5	0,000796	0,000159	0,000718	0,000237	0,00024174	2.526,1602	1834,87	691,2902	0,6684
LBR 7	3	0	3	8.211	4.715	1748	0,001217	0,000243	0,001217	0,000243	0,00024786	1.059,0612	694,98	364,0812	0,2707
LBR 8	3	0	3	11.101	5.790	2.655,5	0,000801	0,00016	0,000731	0,00023	0,0002346	4.520,4004	1813,26	2.707,1404	1,9053
LBR 9	4	0	4	8.480	3.434	2523	0,000843	0,000169	0,000843	0,000169	0,00017238	791,9190	567,66	224,2590	0,1546
LBR 10	4	0	4	11.101	6.670	2.215,5	0,00096	0,000192	0,000789	0,000363	0,00037026	1.849,2818	1116,47	732,8118	1,0853
LBR 11	3	0	3	9.338	2.490	3424	0,000621	0,000124	0,000078	0,000667	0,00068034	1.901,8740	1309,37	592,5040	1,2093
LBR 12	3	0	3	11.101	8.486	1.307,5	0,001626	0,000325	0,001324	0,000627	0,00063954	263,4376	139,71	123,7276	0,2374
LBR 13	3	0	3	11.101	4.429	3336	0,000637	0,000127	0,000065	0,000699	0,00071298	4.019,7417	2128,46	1.891,2817	4,0453
LBR 14	4	0	4	11.101	6.945	2078	0,001023	0,000205	0,000443	0,000785	0,0008007	1.934,5835	1853,91	80,6735	0,2584
LBR 15	4	0	4	11.101	9.166	967,5	0,002198	0,00044	0,000147	0,002491	0,00254082	326,0921	243,88	82,2121	0,8355
K_{Gesamt}															17,4564

[26] gerundet auf 6 Nachkommastellen
[27] gerundet auf 4 Nachkommastellen (entspricht Genauigkeit in m²)

6.1.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen durch Flächenverbrauch

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die Schutzgüter Fauna / Flora und Boden erfolgt auf Grundlage der HzE LUNG M-V (2018). Der dabei ermittelte Kompensationsbedarf kann nach LUNG M-V 2006 auf dem Wege der multifunktionalen Kompensation im Rahmen der Maßnahmen für das Landschaftsbild umgesetzt werden.

6.1.2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Zunächst wird für jeden vom Eingriff betroffenen Biotoptyp eine Biotopwertstufe ermittelt, die sich aus der Regenerationsfähigkeit und der Gefährdung des jeweiligen Biotoptyps (nach RL D) zusammensetzt. Ausschlaggebend für die Biotopwertstufe ist jeweils der höchste Wert. Jeder Wertstufe wird ein durchschnittlicher Biotopwert nach Vorgabe der HzE (LUNG M-V 2018: 5) zugeordnet.

Tab. 19: Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen[28]

betroffene Biotoptypen		Regenerationsfähigkeit	Gefährdung laut RL D	Biotopwertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
ACL	Acker auf Lehm	0	0	0	1,0
ACS	Acker auf Sand	0	0	0	1,0
BAA	Allee, geschlossen	2	2	2	3,0
BAJ	Allee, Neuanpflanzung	1	2	2	3,0
BHB	Baumhecke	2	2	2	3,0
BRL	Baumreihe, lückig	2	2	2	3,0
FGN	Graben, extensive Instandhaltung	1	2	2	3,0
GDF	sonstiges Feuchtgrünland	1	2	2	3,0
OBD	Brache	0	1	1	1,5
OVU	Wirtschaftswege, nicht versiegelt	0	0	0	1,0
PER	Zierrasen, artenarm	0	0	0	1,0
RHU	mesophile, ruderale Staudensäume	2	1	2	3,0
VRL	Schilf-Landröhricht	2	1	2	3,0

6.1.2.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ)

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes erfolgt durch Multiplikation der betroffenen Biotopfläche und des durchschnittlichen Biotopwertes. Weiterhin werden noch folgende regulierende Faktoren berücksichtigt:

- **Lagefaktor**: Der Lagefaktor berücksichtigt durch Zu- oder Abschläge, ob die vom Eingriff betroffenen Biotope in wertvollen, ungestörten oder in vorbelasteten Räumen liegen. Im Untersuchungsgebiet sind Siedlungsflächen und Straßen als Störquellen anzusehen. Die Abstufung wird wie folgt vorgenommen (LUNG M-V 2018: 6):

  < 100 m zur Störquelle = Lagefaktor 0,75

  ≥ 625 m = Lagefaktor 1,25

[28] Regenerationsfähigkeit: 1 = bis 15 Jahre, 2 = 15 – 150 Jahre, 3 = > 150 Jahre

Aus der Multiplikation der dauerhaft beeinträchtigten Biotopfläche mit den in Tab. 19 ermittelten Biotopwerten und dem jeweiligen Lagefaktor der Fläche ergibt sich das EFÄ_1.

- **Versiegelungsgrad**: Die Berücksichtigung der Beeinträchtigung für die abiotischen Schutzgüter erfolgt über einen Zuschlag (V: Vollversiegelung 0,5, Teilversiegelung 0,2). Aus der Multiplikation der dauerhaft beeinträchtigten Biotopfläche mit dem Versiegelungs-Zuschlag ergibt sich das EFÄ_2.
- **Beeinträchtigungsdauer**: Die temporären Bauflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut. Am Standort verbleiben keine Fremdmaterialien, die vorher hier vorkommenden Biotoptypen werden wieder hergestellt. Die Intensität der Beeinträchtigung ist somit sehr gering. Dies wird über einen Befristungsfaktor berücksichtigt, der sich aus dem zeitlichen Verhältnis zwischen befristetem und dauerhaftem Eingriff ergibt. Die Mindestbetriebszeit der geplanten WKA wird mit 20 Jahren berücksichtigt, die temporären Flächen werden weniger als 1 Jahr benötigt. Daraus ergibt sich ein Verhältnis von 1:20, was einem Faktor von 0,05 entspricht. Aus der Multiplikation der temporär beeinträchtigten Biotopfläche mit dem in Tab. 19 ermittelten Biotopwerten und dem Befristungsfaktor ergibt sich das EFÄ_3.

Tab. 20 zeigt die Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente, gegliedert nach WKA-Standorten und Biotoptypen. Die Darstellung der Bauflächen an den WKA-Standorten erfolgt in den Detailkarten zur Karte 2.

Tab. 20: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) für dauerhafte Biotopverluste und Flächenverbrauch durch Errichtung der WKA

WKA	Flächenbeschreibung[29]	Biotoptyp	Fläche [m²]	Biotopwert (Tab. 19)	Lagefaktor	EFÄ_1	Versiegelung-Zuschlag	EFÄ_2	Befristungsfaktor	EFÄ_3	EFÄ Gesamt
Wege Parum - WEG	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	1.714	**1,0**	1,00	1.714	0,2	342,8			2.056,8
	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	1.676	**1,0**	0,75	1.257	0,2	335,2			1.592,2
	Zuwegung dauerhaft (TV)	BAA	45	**3,0**	0,75	101,25	0,2	9			110,25
	Zuwegung dauerhaft (TV)	BAJ	38	**3,0**	0,75	85,5	0,2	7,6			93,1
	Zuwegung dauerhaft (TV)	OBD	18	**1,5**	0,75	20,25	0,2	3,6			23,85
	Zuwegung dauerhaft (TV)	OVU	274	**1,0**	0,75	205,5	0,2	54,8			260,3
	Zuwegung dauerhaft (TV)	OVU	2.154	**1,0**	1,00	2154	0,2	430,8			2.584,8
	Zuwegung dauerhaft (TV)	PER	14	**1,0**	0,75	10,5	0,2	2,8			13,3
	Zuwegung dauerhaft (TV)	RHU	41	**3,0**	0,75	92,25	0,2	8,2			100,45
WKA 1	Fundament (VV)	GDF	504	**3,0**	1,25	1.890	0,5	252			2142
	Kranstellfläche dauerhaft (TV)	GDF	1.568	**3,0**	1,25	5.880	0,2	313,6			6.193,6
	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	1	**1,0**	1,25	1,25	0,2	0,2			1,45
	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	134	**1,0**	1,00	134	0,2	26,8			160,8
	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	844	**1,0**	1,00	844	0,2	168,8			1.012,8
	Zuwegung dauerhaft (TV)	BHB	61	**3,0**	1,00	183	0,2	12,2			195,2
	Zuwegung dauerhaft (TV)	GDF	17	**3,0**	1,00	51	0,2	3,4			54,4
	Zuwegung dauerhaft (TV)	GDF	722	**3,0**	1,25	2.707,5	0,2	144,4			2.851,9
	Kranstellfläche temporär (RB)	BHB	2	**3,0**					0,05	0,3	0,3
	Kranstellfläche temporär (RB)	GDF	3.285	**3,0**					0,05	492,75	492,75
	Kranstellfläche temporär (RB)	VRL	32	**3,0**					0,05	4,8	4,8
	Kranstellfläche temporär (RB)	GDF	1.141	**3,0**					0,05	171,15	171,15
	Zuwegung temporär (RB)	BHB	3	**3,0**					0,05	0,45	0,45
	Zuwegung temporär (RB)	FGN	70	**3,0**					0,05	10,5	10,5
	Zuwegung temporär (RB)	GDF	2	**3,0**					0,05	0,3	0,3

[29] VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung, RB = Teilversiegelung für Bauzeit, anschließend vollständiger Rückbau

WKA	Flächenbeschreibung[29]	Biotoptyp	Fläche [m²]	Biotopwert (Tab. 19)	Lagefaktor	EFÄ_1	Versiegelung-Zuschlag	EFÄ_2	Befristungsfaktor	EFÄ_3	EFÄ Gesamt
	Zuwegung temporär (RB)	GDF	47	**3,0**					0,05	7,05	7,05
	Zuwegung temporär (RB)	GDF	731	**3,0**					0,05	109,65	109,65
	Zuwegung temporär (RB)	GDF	1.971	**3,0**					0,05	295,65	295,65
	Zuwegung temporär (RB)	VRL	13	**3,0**					0,05	1,95	1,95
WKA 2	Fundament (VV)	ACL	173	**1,0**	0,75	129,75	0,5	86,5			216,25
	Fundament (VV)	ACL	331	**1,0**	1,00	331	0,5	165,5			496,5
	Kranstellfläche dauerhaft (TV)	ACL	32	**1,0**	0,75	24	0,2	6,4			30,4
	Kranstellfläche dauerhaft (TV)	ACL	114	**1,0**	1,00	114	0,2	22,8			136,8
	Kranstellfläche dauerhaft (TV)	ACS	174	**1,0**	1,00	174	0,2	34,8			208,8
	Kranstellfläche dauerhaft (TV)	ACS	1.249	**1,0**	0,75	936,75	0,2	249,8			1.186,55
	Zuwegung dauerhaft (TV)	ACS	948	**1,0**	0,75	711	0,2	189,6			900,6
	Zuwegung dauerhaft (TV)	BRL	48	**3,0**	0,75	108	0,2	9,6			117,6
	Kranstellfläche temporär (RB)	ACS	3.318	**1,0**					0,05	165,9	165,9
	Kranstellfläche temporär (RB)	ACL	1	**1,0**					0,05	0,05	0,05
	Kranstellfläche temporär (RB)	ACS	1.140	**1,0**					0,05	57	57
	Zuwegung temporär (RB)	ACL	355	**1,0**					0,05	17,75	17,75
	Zuwegung temporär (RB)	ACL	2.065	**1,0**					0,05	103,25	103,25
	Zuwegung temporär (RB)	ACS	17	**1,0**					0,05	0,85	0,85
	Summen			**27.087**		**19.859,5**		**2.881,2**		**1.439,35**	**24.180,05**

Im Ergebnis wird ein Kompensationserfordernis von 2,42 ha EFÄ für den durch die geplanten WKA verursachten Flächenverbrauch mit Biotop- und Habitatverlusten ermittelt.

6.1.3 Ermittlung des Kompensationserfordernisses aufgrund artenschutzrechtlicher Erfordernisse

Kompensationsflächenäquivalente aufgrund artenschutzrechtlicher Erfordernisse laut LUNG M-V (2010, 2016a, 2016b) sind wie folgt erforderlich:

- Rotmilan: Für die Rotmilanhorste im Süden des Untersuchungsgebietes ist laut AAB Vögel (LUNG M-V 2016a) die Anlage von 7 ha Lenkungsfläche erforderlich (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Kapitel 7.1.1). Geeignete Lenkungsflächen sind Acker mit Luzerne- oder Kleenutzung, verschiedene Grünlandformen und Ackerbrachen mit entsprechenden Mahdkonzepten. Auch Luderplätze können als Futterquellen dienen. Die Größe der Lenkungsfläche soll laut Arbeitshilfe der doppelten Rotorfläche jeder WKA im 2 km Radius entsprechen. Durch die Anlage spezifischer Landschaftselemente (z.B. Hecken einschließlich Krautsaum) kann laut AAB-Vögel die Nahrungsverfügbarkeit in einem besonderen Maße gesteigert werden, so dass eine zusätzliche Anrechnung solcher Maßnahmen im Zuge der Lenkungsflächenbilanzierung erfolgen kann. Die Lenkungsflächen müssen der Behörde spätestens vor Inbetriebnahme der WKA nachgewiesen werden. Können keine adäquaten Lenkungsflächen vom Vorhabenträger gesichert werden, so können in Abstimmung mit der Behörde andere Maßnahmen ergriffen werden (z.B. Einrichtung Luderplatz), die den gleichen Effekt wie die Einrichtung von Lenkungsflächen aufweisen.
- Es erfolgt keine Verletzung der Verbotstatbestände Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des Artenschutzrechts (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). CEF-Maßnahmen sind daher nicht geplant.
- Für die Artengruppen Fledermäuse werden spezifische Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, so dass hier keine Verletzung von Verbotstatbeständen eintritt. Da es sich bei den Vermeidungsmaßnahmen um Quartierskontrollen und Höhenmonitoring handelt, erfolgt keine Berücksichtigung im Hinblick auf die Kompensationsflächenäquivalente.

6.1.4 Ermittlung des zusätzlichen Kompensationserfordernisses aufgrund sonstiger Erfordernisse

Für die Beseitigung kompensationspflichtiger Gehölze ist laut Baumschutzkompensationserlass (MLUV 2007) in Verbindung mit dem Gemeinsamen Erlass des Wirtschaftsministeriums und des Umweltministeriums zur Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern[30] ein Ausgleich im Umfang von 13 Ersatzgehölzen erforderlich (Tab. 21).

Tab. 21: Ermittlung des Kompensationsbedarfs laut Baumschutzkompensationserlass (MLUV 2007)

Nr	Art	Einzelstammumfänge		Biotoptyp / Lage	Summe StU	Kompensationsverhältnis	Anzahl Ersatzbäume
3	Eiche	62	34	Baumreihe lückig, Kreisstraße	96	1 : 1	1
6	Winterlinde	54		Allee, geschlossen, Feldweg	54	1 : 1	1
7	Winterlinde	58			58	1 : 1	1
8	Winterlinde	53			53	1 : 1	1

[30] gültig für Bundes- und Landesstraßen

15	Vogelkirsche	98		Allee, geschlossen, Landesstraße	98	1 : 3,5	3,5
--	Grauerle	7stämmig 23 - 110 cm		Baumhecke, WKA Standort 1	506	1 : 3	3
--	Grauerle	129	53		182	1 : 2	2
Summe							**13**

Mit Blick auf den erforderlichen Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild wird die Realkompensation statt einer Zahlung in den Alleenfond angestrebt.

6.1.5 Zusammenfassung des Kompensationserfordernisses

Laut LUNG M-V (2006) können die ermittelten Kompensationserfordernisse für die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften sowie Boden auf dem Wege der multifunktionalen Kompensation im Rahmen der Maßnahmen für das Landschaftsbild umgesetzt werden. Demnach wären für den Bau der geplanten WKA Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter auf einer Fläche von 17,5 ha zu konzipieren. Hierin muss die Pflanzung von mindestens 13 Ersatzbäumen heimischer Arten enthalten sein. Laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) müssen jedoch auch Lenkungsflächen für Rotmilane in das Maßnahmenkonzept aufgenommen werden. Die Lenkungsflächen können je nach Eignung und Ausprägung auf für das Landschaftsbild und die Verluste von Boden / Biotoptypen angerechnet werden (LUNG M-V 2016a).

Tab. 22: Zusammenfassung des Kompensationserfordernisses

Kompensationserfordernis	Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)	geplante Maßnahme
Eingriffsflächenäquivalent biotische und abiotische Schutzgüter	2,418 ha	M1, M2
Kompensationsflächenäquivalent Landschaftsbild	17,4564 ha	M1, M2, M3
Lenkungsflächenäquivalente Rotmilan	6,98 ha	M1
Kompensation Gehölzverlust	13 Ersatzbäume	M3

6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ziele der Kompensationsmaßnahmen sind:

- Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Strukturvielfalt und Naturnähe, bspw. durch die Neuanlage von naturnahmen Biotopen und Gehölzpflanzungen.
- Verbesserung der Habitatbedingungen für Vögel, insbesondere Schaffung und dauerhafte Bewirtschaftung von Nahrungsflächen für Rotmilane (Lenkungsfläche auf Offenland)
- Wiederherstellung beeinträchtigter Biotopen, bspw. durch Neupflanzung von Hecken und Baumreihen entlang von Gewässern, Straßen oder Wegen
- Aufwertung von Böden durch die Minderung von Beeinträchtigungen (bspw. durch die Art der Bewirtschaftung, Reduzierung chemischer Dünger, Herbizide, Fungizide, Insektizide)

Detaillierte Maßnahmenbeschreibungen sowie die jeweilige Einschätzung des Kompensationspotentials auch für die anderen Schutzgüter der Eingriffsregelung finden sich in den nachstehenden Maßnahmenblättern.

MAßNAHMENBLATT

MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
M 1	**Lenkungsflächen für Rotmilane, z.B. Umwandlung von 7 ha Intensivacker in eine extensive Blühackerfläche mit zusätzlichem Staffelmahdregime**
PROJEKT	**AUFTRAGGEBER**
WKA Wittendörp	ENERKRAFT GmbH Wallfahrtsteich 27 32425 Minden
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG	
Schutzgut primär	Avifauna – hier: Rotmilan
Schutzgut sekundär	Boden, Arten- und Lebensgemeinschaften: Biotope, Bodenbrütende Avifauna, Amphibien, Insekten, Wirbellose
Eingriff	Errichtung einer WKA im 2 km Prüfbereich von 2 Rotmilan-Horsten Bodenversiegelung von 12.894 m², davon 1.008 m² Vollversiegelung und 11.886 m² Teilversiegelung Überbauung von Acker und Grünland
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme	Die Flächen sollten südöstlich, südlich oder südwestlich der Horste angelegt werden und innerhalb des 2 km Radius der Horste liegen. Beispielhaft erfolgt nachstehend eine Planung für folgende Fläche: Ackerflächen nördlich Hülseburg zwischen Wittenburg im Westen und Gammelin im Osten, Gemarkung Hülseburg, Flur 3, Flurstücke 22/4, 23/1, 24, 25, 35, 36
Naturräumliche Einheit	Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte - Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet
Ausgangszustand (Vorwert, Vorbelastung)	Die Fläche ist Teil einer größeren, intensiv genutzten Ackerfläche. Sie grenzt mit der südlichen Seite an die Ortschaft Hülseburg, nördlich und westlich an eine schwach befahrene Dorfstraße. Die anderen Seiten gehen in weitere Ackerflächen über. Die Flächen stellen intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Bedeutung für die avifaunistische Zielart bzw. ohne besondere Bedeutung für die Bodenfunktion dar.
Beschreibung Maßnahme und Umfang	Die prinzipiell geeigneten Maßnahmenflächen finden sich in der AAB-Vögel, LUNG M-V 2016a. Auf dieser Basis sind die Flächen zu konzipieren. Nachstehende Beschreibung entspricht der Möglichkeit von Lenkungsflächen auf Acker: Zunächst erfolgt die Aufhebung der intensiven Ackernutzung nach der Ernte im Jahr der Errichtung der WKA. Der Anbau einer Zwischenfrucht, die bis zum 01. Oktober einen flächendeckenden Bestand entwickelt, führt zu einer erhöhten Überlebensrate der Kleinsäugervorkommen und ist daher zu befürworten. Der Umbruch im Frühjahr sollte jeweils möglichst spät im März erfolgen (20. – 30.), da die Vögel dann bereits ihre Reviere besetzt haben. Nach der Bodenvorbereitung wird eine niedrige Blühacker-Mischung eingesät (z.B. Veitshöchheimer Bienenweide, einjährig). Je nach Auflaufen der Bestände erfolgt die Aussaat alle 2 oder 3 Jahre. Die dauerhafte extensive Bewirtschaftung des Blühackers erfolgt über ca. 20 Jahre (Dauer des Betriebs der Windkraftanlagen). Die Gesamtfläche wird im Jahr einmal gemäht. Dabei erfolgt die Mahd nicht in zwei Terminen über die gesamte Fläche, vielmehr wird im zeitlichen Abstand von einer Woche, beginnend am 8. Mai, eine Teilfläche von 0,5 ha gemäht. Dadurch entstehen 14 Teilflächen, deren letzte in der Woche um den 22. August gemäht wird. Ende September erfolgt dann noch einmal eine Mahd der gesamten Fläche. Maßnahmenfläche gesamt: 70.000 m² (7 ha)
Herstellung	• Aufgabe des intensiven Ackerbaus und Anbau einer Zwischenfrucht • bei Einrichtung der Fläche Lockern des Bodens mit Pflug, Egge oder Grubber • evtl. Beikrautregulierung vor Saatbettbereitung

Bewirtschaftung	• Ausbringen einer Blühackermischung im Frühling • Bewirtschaftung durch jährliches Mähen • dabei wöchentlich Streifenmahd von jeweils 0,5 ha • Abschlussmahd auf der gesamten Fläche am Ende des Bewirtschaftungsjahres • Verzicht auf Düngemittel, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel (PSM) (nur Grundversorgung an P, K), nur organische N-Düngung • Verzicht auf Rodentizidien
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT	
Entwicklungsziele primär	• Verbesserung des Habitatwerts der an die vorhandenen Rotmilan-Brutplätze angrenzenden Ackerflächen • Steigerung des Biotopwerts • Verbesserung des Lebensraums für Vögel, Insekten und Kleinsäuger, damit Verbesserung des Nahrungsangebotes nicht nur für die Zielart Rotmilan
Entwicklungsziele sekundär / multifunktionale Kompensation	• Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes, Verminderung von Bodenabtrag durch Vegetationsdeckung über den größten Teil des Jahres • Aufwertung der Fläche als Lebensraum für Bodenbrüter, da weniger Bearbeitungsgänge erfolgen als auf Intensivacker • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Naturnähe (Blühaspekt)
Pflegekonzept	Nutzung durch Mahd (hier Staffelmahd) • Die Mahd erfolgt wöchentlich in Staffelung über 14 Wochen zwischen 08. Mai und 22. August. o 1. Mahd ca. 08. Mai (Teilfläche 1 – ca. 0,5 ha) o 2. Mahd ca. 15. Mai (Teilfläche 2 – ca. 0,5 ha) o 3. Mahd ca. 22. Mai (Teilfläche 3 - ca. 0,5 ha) o 4. Mahd ca. 01. Juni (Teilfläche 4 – ca. 0,5 ha) o 5. Mahd ca. 08. Juni (Teilfläche 5 – ca. 0,5 ha) o 6. Mahd ca. 15. Juni (Teilfläche 6 - ca. 0,5 ha) o 7. Mahd ca. 22. Juni (Teilfläche 7 – ca. 0,5 ha) o 8. Mahd ca. 01. Juli (Teilfläche 8 – ca. 0,5 ha) o 9. Mahd ca. 08. Juli (Teilfläche 9 – ca. 0,5 ha) o 10. Mahd ca. 15. Juli (Teilfläche 10 – ca. 0,5 ha) o 11. Mahd ca. 22. Juli (Teilfläche 11 – ca. 0,5 ha) o 12. Mahd ca. 01. Aug. (Teilfläche 12 – ca. 0,5 ha) o 13. Mahd ca. 15. Aug. (Teilfläche 13 – ca. 0,5 ha) o 14. Mahd ca. 22. Aug. (Teilfläche 14 – ca. 0,5 ha) • kein Einsatz chemischer PSM (Herbizide, Pestizide, Fungizide) • kein Einsatz von Rodentiziden
Langfristige Pflege	• wie im Pflegekonzept beschrieben • Dauer: über einen Zeitraum von 20 Jahren (mindestens Laufzeit des Betriebs der Windkraftanlagen)
Zeitpunkt d. Durchführung	☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☒ mit Bauabschluss
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung, zweijährliche Kontrollen über gesamte Laufzeit

BEEINTRÄCHTIGUNG

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

FLÄCHENSICHERUNG

☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Grunderwerb erforderlich ☒ Eintragung Grunddienstbarkeit ☒ Gestattungsvertrag ☒ Bewirtschaftungsvertrag	Eigentümer:	NN
	Künftige Unterhaltung durch:	Flächenbewirtschafter (nach Absprache mit Eigentümer)

☒ Zustimmungserklärung

KOMPENSATIONSFLÄCHENÄQUIVALENT (KFÄ)

Teilmaßnahmen	Kompensations-wertzahl (KWZ)	Maßnahmen-fläche [m²]	KFÄ [m²]	KFÄ [ha]	€ / KFÄ m²
Extensivie-rung/Blühacker	2,4	70.000	168.000		
Gesamt			**168.000**	**16,8**	**1,45 €**

Verbale Begründung der KWZ:

Die Maßnahme entspricht in ihrem Typ, ihrer Ausgestaltung und ihrer ökologischen Funktion im Wesentlichen der Maßnahme **2.35 der HzE (LUNG M-V 2018, Anlage 6): Umwandlung von Intensivacker zu einer Ackerwildkrautfläche mit einer dauerhaft naturschutzgerechten Bewirtschaftung**.

Laut HZE gilt unter den dort aufgeführten Bedingungen für diesen Maßnahmentyp die KWZ 3,0. Für die hier geplante Maßnahme auf der vorliegenden Fläche von 7 ha wird statt dessen die Kompensationswertzahl 2,3 vorgeschlagen.

- Ein Grund für die Reduzierung liegt darin, dass die für die Anerkennung geltende Anforderung, die Anlage dürfe nur auf Ackerstandorten mit Bodenzahlen von < 27 durchgeführt werden, vor Ort nicht eingehalten werden kann. Größere Flächen vor Ort weisen sämtlich Bodenzahlen über 27 auf. Für diese Einschränkung wird die KWZ 3,0 verzichtet und statt dessen 2,4 vorgeschlagen.
- Eine stärkere Reduzierung der KWZ wird nicht für angebracht gehalten, da zum einen weitere Einschränkungen der Anforderungen nicht vorliegen und zum anderen der ökologische Wert der vorliegenden Maßnahme in Teilen höher einzuschätzen ist als der einer reinen Extensivackermaßnahme. So wird durch die Verwendung einer Blühmischung als Bewirtschaftungsform statt reiner Ackerextensivierung wird eine deutlich höhere floristische und faunistische Artenvielfalt, insbesondere für die Insektenfauna, erwartet.

  Dass die Maßnahme darüber hinaus der Schaffung und langfristigen Vorhaltung von Flächen zur Steigerung des Lebensraumswertes für Rotmilane dient, erhöht ihren ökologischen Wert weiter.
- Eine weitere Anforderung für die volle KWZ der Maßnahme ist, dass keine mechanische Bodenbearbeitung zwischen dem 1. Mai und dem 15. Juli stattfinden soll. Die Bodenarbeiten finden im März / April statt, ab Anfang Mai wird nur noch gemäht. Es finden bis 15. Juli 10 Mähgänge auf insgesamt 5 ha (von 7 ha) statt. Dabei werden wöchentlich 0,5 ha (=7,14 % der Gesamtfläche) gemäht. Auf 2 ha wird in diesem Zeitraum nicht gemäht.

KOSTEN

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [ha]	Kostenansatz [ha/a]		Kosten
Nahrungsfläche Rotmilan 20 Jahre	--	--	7	LK	**1.734,65 €**	**242.851,00 €**

ABBILDUNGEN UND KARTEN

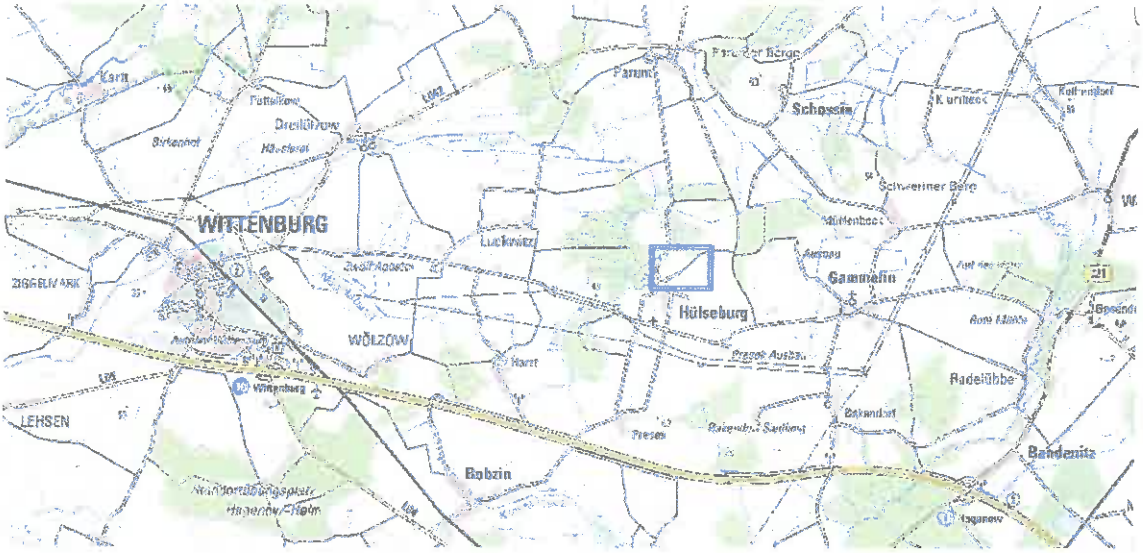


Abb. 36: Lage der geplanten Ausgleichsmaßnahme im Raum

Abb. 37: Lage der geplanten Ausgleichsmaßnahme auf den Ackerflächen nördlich von Hülseburg

Abb. 38: Luftbild der Ackerflächen nördlich von Hülseburg

Abb. 39: Blick auf die Fläche in Richtung Südosten (12. November 2018)

Abb. 40: Luftbild mit geplanten 7 ha Lenkungsfläche, beispielhafte Verortung nördlich von Hülseburg

Abb. 41: schematisches Bewirtschaftungskonzept mit 14 Mähflächen á 0,5 ha

MAßNAHMENBLATT

MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
M 2	**Pflanzung einer 3-reihigen Hecke mit Sträuchern und Solitären und Anlage eines Krautsaums** **Hecke: 200 x 7 Meter, Krautsaum: 200 x 3 Meter**
PROJEKT	**AUFTRAGGEBER**
WKA Wittendörp	ENERKRAFT GmbH Wallfahrtsteich 27 32425 Minden
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG	
Schutzgut primär	Landschaftsbild, Arten- und Lebensgemeinschaften - hier Biotope
Schutzgut sekundär	Boden (Erosionsschutz), Fledermäuse (Leitstrukturen), Kleinsäuger Arten- und Lebensgemeinschaften: gehölzbrütende Vögel, Amphibien, Insekten, Wirbellose
Eingriff	Beseitigung und Überbauung von 61 m² Baumhecke für Herstellung der Zuwegung WKA 1 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Errichtung von WKA
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme	Die Maßnahme sollte im räumlichen Zusammenhang mit der Rotmilan-Lenkungsfläche liegen, weil sie deren Wert enorm steigern kann. Daher wird hier beispielhaft folgende Fläche vorgeschlagen: Ackerflächen nördlich Hülseburg zwischen Wittenburg im Westen und Gammelin im Osten, Gemarkung Hülseburg, Flur 3, Flurstücke 24, 25, 36 Die Hecke könnte bspw. am nordwestlichen Rand der Ackerfläche entlang der Südseite eines angrenzenden Feldwegs gepflanzt werden.
Naturräumliche Einheit	Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte - Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet
Ausgangszustand (Vorwert, Vorbelastung)	Die Flächen stellen intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Bedeutung für die avifaunistische Zielart bzw. ohne besondere Bedeutung für die Bodenfunktion dar.
Beschreibung Maßnahme und Umfang	Pflanzung einer 3-reihigen Hecke mit Überhältern auf einer Länge von 200 m und 7 m Breite, ergänzend wird ein durchschnittlich 3 m breiter Krautsaum an der Grenze zur Bewirtschaftungsfläche angelegt. Hecke = 1.400 m² Brachstreifen = 600 m² Maßnahmenfläche gesamt = 2.000 m²
Art, Anzahl, Qualität	**600 Sträucher, Qualität v., 4 Tr. 60 – 100 cm** Acer campestre – Feldahorn – 100 Cornus sanguinea – Roter Hartriegel – 50 Corylus avellana – Gemeiner Hasel – 100 Crataegus monogyna – Eingriffliger Weißdorn – 100 Prunus spinosa – Schlehdorn – 100 Rosa canina – Hundsrose – 100 Salix caprea – Salweide – 50 **Gesamt** – **600** **11 Solitäre, Qualität 3xv., mB, StU 12-14 cm** Acer plananoides – Spitzahorn – 6 Tilia cordata – Winterlinde – 5 **Gesamt** – 11
Pflanzabstände	• Abstand der Sträucher in der Reihe 1 m • Abstand zwischen den Reihen 1,5 m • beidseitiger Saum von 2 m vom Stammfuß • in lockeren Gruppen pflanzen, Lücken auflassen • Pflanzung der Solitäre im Abstand von ca. 20 m

Herstellung Gehölzpflanzung	
Vorbereitung	• Eckpunkte der Maßnahmenfläche vermessen • Baustelle einrichten • Sträucher vor der Pflanzung in Einschlag bringen • Boden für Pflanzung vorbereiten (mähen, pflügen, grubbern oder eggen)
Pflanzung	• Sträucher pflanzen, Gießringe herstellen • Solitäre pflanzen, Gießringe herstellen • Mulchschicht innerhalb der Gießringe: Durchmesser Sträucher ca. 60 cm, Durchmesser um Solitäre ca. 1 m
Sicherung der Pflanzung	• Wildschutzzaun um die Pflanzfläche mit Durchlassgattern, Eckpfosten und Zwischenpfosten alle 50 m aus Holz D: 20cm, Z-Stahlprofile alle 5-6 m • Standsicherung der Solitäre mit Zweibock
Besonnungsschutz	• doppellagige Schilfmatte bis Kronenansatz um Solitäre
Verbiss-Fege-Nageschutz-hülse Überhälter	• Schutz gegen Verbiss, Schälen, Fegen durch Wildschutzzaun um die gesamte Pflanzung • Betretbarkeit gewährleisten durch 2 Durchlassgatter
Herstellung Brachstreifen	
Herstellung	• Abgrenzung gegen bewirtschaftete Fläche durch ca. 2 m hohe Pfosten (Eiche, Robinie) im Abstand von 20 m • nach 10 Jahren Erneuerung der Pfosten zwischen Brachsaum und bewirtschafteter Fläche
Bewirtschaftung	extensive Bewirtschaftung (s. Pflegekonzept)
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT	
Entwicklungsziele primär	• Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Strukturvielfalt und der Naturnähe • Schaffung von Schutz-, Brut- und Nahrungshabitaten für Vögel, Insekten und Kleinsäuger, damit auch Aufwertung der angrenzenden Nahrungsflächen für Rotmilan und Weißstorch
Entwicklungsziele sekundär / multifunktionale Kompensation	• Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes • Steigerung des Biotopwerts
Pflegekonzept Hecke	**über 5 Jahre**
Fertigstellungspflege 1. Vegetationsperiode (VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte • Wässern der Bäume und Sträucher: 14 AG über 1 Jahr • Lockern der Baumscheiben • ggf. Reparaturen – 1 AG
Entwicklungspflege (2. und 3. VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte pro Jahr, insg. 6 Schnitte • Wässern der Bäume und Sträucher: 14 AG über 2 Jahre • Lockern der Baumscheiben • ggf. Nachsetzen Sträucher • Erziehungsschnitt – 1 AG • Rindenmulchdecke um Sträucher und Solitäre erneuern: 1 AG • ggf. Reparaturen – 2 AG
Unterhaltungspflege (4. und 5. VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte pro Jahr, insg. 6 Schnitte • Wässern der Bäume und Sträucher: 14 AG über 2 Jahre • Lockern der Baumscheiben • ggf. Nachsetzen Sträucher • Erziehungsschnitt – 1 AG • Rindenmulchdecke um Sträucher und Solitäre erneuern: 1 AG • ggf. Reparaturen – 2 AG

Pflegekonzept Brache	
Pflege 1. – 5. VP	• Mahd zweimal jährlich zwischen 1. Juni und 30. Oktober • auf nährstoffreichen und gedüngten Böden Aushagerung durch Entsorgung des Mähguts • Mahdhöhe mind. 10 cm über Boden • Verzicht auf Düngemittel, Herbizide, Fungizide, Pestizide, Rodentizide
Pflege 6. – 20. VP (Laufzeit der WKA	• Mahd 1x jährlich nach dem 1. Juli • ggf. Entsorgung des Mähguts • Mahdhöhe mind. 10 cm über Boden • Verzicht auf Düngemittel, Herbizide, Fungizide, Pestizide, Rodentizide
Zeitpunkt d. Durchführung	☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☐ mit Bauabschluss
Abnahmen / Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung, Endabnahme nach 5. VP

BEEINTRÄCHTIGUNG

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

FLÄCHENSICHERUNG

☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Grunderwerb erforderlich ☒ Eintragung Grunddienstbarkeit ☒ Gestattungsvertrag ☒ Bewirtschaftungsvertrag ☒ Zustimmungserklärung	Eigentümer:	NN
	Künftige Unterhaltung durch:	NN

KOMPENSATIONSFLÄCHENÄQUIVALENTE (KFÄ)

Teilmaßnahmen	**Kompensationswertzahl (KWZ)**	**Maßnahmenfläche**	**KFÄ [m²]**	**KFÄ [ha]**	**€ / KFÄ m²**
Heckenpflanzung mit Brachstreifen	3		2 x 2.000 = 6.000		
Gesamt			**6.000,0**	**0,6**	

Begründung der KWZ:

Die Maßnahme entspricht in ihrem Typ, ihrer Ausgestaltung und ihrer ökologischen Funktion der Maßnahme **2.22 der HzE (LUNG M-V 2018, Anlage 6): Anlage von Feldhecken mit vorgelagertem Krautsaum.**

KOSTEN DER MAßNAHME

Position	**Kosten**
Entschädigung Pachtausfall Eigentümer	**2.800,00 €**
Entschädigung Ertragsausfall Pächter	**2.800,00 €**
Pflanzlieferung	**5.460,00 €**
Vorbereitende Arbeiten: Vermessung, Baustelleneinrichtung, Bodenvorbereitung, Einschlag	**2.900,00 €**
Vegetationstechnische Arbeiten: Pflanzung, Mulchen	**6.530,00 €**
Ausstattung: Wildschutzzaun m. Durchlassgattern, Greifvogelansitze	**4.232,00 €**
Fertigstellungspflege, 1. VP: Mähen Störaufwuchs, Wässern, Baumscheiben lockern, Reparaturen	**12.563,20 €**
Entwicklungspflege 2. - 3. VP: Mähen Störaufwuchs, Wässern, Baumscheiben lockern, Reparaturen, Mulch erneuern	**17.617,20 €**

Unterhaltungspflege 4. u. 5. VP: Wässern, Baumscheiben lockern, Reparaturen, Mulch erneuern	**9.168,00 €**
Anlage und Pflege Krautsaum	**11.050,00 €**
Ausführungsplanung und Baubetreuung	**6.952,04 €**
Gesamt netto	**82.072,44 €**

Abbildungen und Karten

Abb. 42: Luftbild der Ackerflächen nördlich von Hülseburg; gehölzfreier Weg (überörtliche Einordnung vgl. M1)

Abb. 43: Mögliche Lage der Hecke angrenzend an die Lenkungsflächen für Rotmilan

MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	**KURZBEZEICHNUNG**
M 3	**Anlage einer Baumreihe aus 13 Bäumen**
PROJEKT	**AUFTRAGGEBER**
WKA Wittendörp	ENERKRAFT GmbH Wallfahrtsteich 27 32425 Minden
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG	
Schutzgut primär	Arten- und Lebensgemeinschaften - hier Biotope, geschützte Bäume in Baumhecken Landschaftsbild
Schutzgut sekundär	Boden (Erosionsschutz), Fledermäuse (Leitstrukturen), Kleinsäuger Arten- und Lebensgemeinschaften: gehölzbrütende Vögel, Amphibien, Insekten, Wirbellose
Eingriff	Beseitigung von Bäumen in Alleen und Baumreihe und Baumhecke beim Zuwegungsbau, vgl. Kapitel 6.1.4
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme	Der Ersatz der Straßenbäume ist mit der zuständigen Straßenbehörde abzustimmen. Soweit nicht anders gefordert wäre es auch hier sinnvoll, die Baumpflanzung räumlich mit der Lenkungsfläche für die Rotmilane zu kombinieren. Möglich wäre das ebenfalls entlang des Weges an der Ackerflächen nördlich im Anschluss an die Heckenplanung M2
Naturräumliche Einheit	Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte - Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet
Ausgangszustand (Vorwert, Vorbelastung)	Die Flächen stellen intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Bedeutung für die avifaunistische Zielart bzw. ohne besondere Bedeutung für die Bodenfunktion dar. Die Fläche ist Teil einer größeren, intensiv genutzten Ackerfläche. Sie grenzt mit der südlichen Seite an die Ortschaft Hülseburg, nördlich und westlich an eine schwach befahrene Dorfstraße. Die anderen Seiten gehen in weitere Ackerflächen über.
Beschreibung Maßnahme und Umfang	Parallel zur Flurstücksgrenze könnten insgesamt 13 Solitärbäume an den Ackerrand gepflanzt werden.
Art, Anzahl, Qualität	7 Stk. Spitzahorn – Acer platanoides, Hochstamm 3xv, StU 12 – 14 cm 6 Stk. Winterlinde – Tilia cordata, Hochstamm 3xv, StU 12 – 14 cm **gesamt 13**
Pflanzabstände	• Die Bäume werden in einem Abstand von 9 m zueinander gepflanzt.
Vorbereitung	• Standorte der Bäume einmessen • Baustelle einrichten • Mähen der Fläche
Pflanzung	• Ausheben der Pflanzgruben, Pflanzen der Hochstämme • Schutz vor Konkurrenzaufwuchs durch ca. 10 cm dicke Schicht aus Rindenmulch in einem Radius von 50 cm vom Stamm
Sicherung der Pflanzung	• Standsicherung der Solitäre durch Dreibock
Besonnungsschutz	• doppellagige Schilfmatte bis Kronenansatz
Verbiss-Fege-Nageschutz	• Verbiss-/Fege-/Nageschutzhülse gegen Wildverbiss um den Stamm über Schilfmatte
BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT	
Entwicklungsziele primär	• Wiederherstellung einer Baumreihe • Schaffung Brut- und Nahrungshabitaten für Gehölzbrüter der offenen Agrarlandschaft

Entwicklungsziele sekundär / multifunktionale Kompensation	• Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Strukturvielfalt und der Naturnähe • Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes • Steigerung des Biotopwerts
Pflegekonzept	über 5 Jahre
Fertigstellungspflege 1. Vegetationsperiode (VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte • Lockern der Baumscheiben • Wässern 14 AG • ggf. Reparaturen – 1 AG
Entwicklungspflege (2. und 3. VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte pro Jahr, insg. 6 Schnitte • Wässern 20 AG über 2 Jahre • ggf. Nachpflanzen • Erziehungsschnitt – 2 AG • Erneuerung Rindenmulch 1 AG • ggf. Reparaturen – 2 AG
Unterhaltungspflege (4. und 5. VP)	• Mähen der Pflanzfläche, 3 Schnitte pro Jahr, insg. 6 Schnitte • ggf. Nachpflanzen • Erziehungsschnitt – 2 AG • Erneuerung Rindenmulch1 AG • ggf. Reparaturen – 2 AG • Rückbau Standsicherungen 5. VP
Zeitpunkt d. Durchführung	☐ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☐ mit Bauabschluss
Abnahmen / Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung, Endabnahme nach 3. VP

BEEINTRÄCHTIGUNG

☒ vermeidbar	☐ verminderbar	☐ ausgleichbar	☐ ersetzbar
☐ nicht vermeidbar	☐ nicht verminderbar	☐ nicht ausgleichbar	☐ nicht ersetzbar

FLÄCHENSICHERUNG

☐ Flächen der öffentlichen Hand ☒ Flächen Dritter ☐ Grunderwerb erforderlich ☒ Eintragung Grunddienstbarkeit ☒ Gestattungsvertrag ☒ Bewirtschaftungsvertrag ☒ Zustimmungserklärung	Eigentümer:	NN
	Künftige Unterhaltung durch:	NN

KOMPENSATIONSFLÄCHENÄQUIVALENTE (KFÄ)

Teilmaßnahmen	Kompensationswertzahl (KWZ)	Maßnahmenfläche	KFÄ [m²]	KFÄ [ha]	€ / KFÄ m²
Baumreihe	2,5		2,5 x 13 x 25 = 812,5		
Gesamt			**812,5**	**0,08125**	

Verbale Begründung der KWZ:
Die Maßnahme entspricht in ihrem Typ, ihrer Ausgestaltung und ihrer ökologischen Funktion der Maßnahme **2.12 der HzE (LUNG M-V 2018, Anlage 6): Anlage von Alleen oder Baumreihen.**

KOSTEN DER MAßNAHME

Position	Kosten
Pflanzlieferung	**5.200,00 €**
Vorbereitende Arbeiten • Vermessung • Baustelleneinrichtung • Bodenvorbereitung	**1.762,40 €**
Vegetationstechnische Arbeiten • Pflanzung • Mulchen	**2.106,00 €**
Ausstattung • Greifvogelansitze	**240,00 €**
Fertigstellungspflege, 1. VP • Mähen Störaufwuchs • Wässern 14 AG • Reparaturen	**3.250,00 €**
Entwicklungspflege, 2.-3. VP • Mähen Störaufwuchs • Wässern • Reparaturen • Mulch erneuern	**5.616,00 €**
Entwicklungspflege, 4.-5. VP • Mähen Störaufwuchs • Reparaturen • Mulch erneuern • Rückbau Ansitzwarten	**1.430,00 €**
Ausführungsplanung und Baubetreuung	**2.940,66 €**
Gesamt netto	**22.545,06 €**

ABBILDUNGEN UND KARTEN

siehe Maßnahme M2

6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Durch das Vorhaben finden Eingriffe für die Schutzgüter Boden, Arten- und Lebensgemeinschaften und das Landschaftsbild statt. Mit den geplanten Maßnahmen sollte eine multifunktionale Kompensation des jeweiligen Eingriffs hergestellt werden. In Tab. 23 erfolgt die Gegenüberstellung mit dem Kompensationserfordernis. Wie die Gegenüberstellung zeigt, wäre mit den Maßnahmen ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs möglich.

Tab. 23: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und erbrachte Kompensation nach Maßnahmen

Maßnahme	Flächengröße	Kompensations-wertzahl (KWZ)	KFÄ [m²]	KFÄ [ha]	Summe
M1 - Schaffung und dauerhafte Bewirtschaftung von Nahrungsflächen für Rotmilane (Lenkungsfläche auf Offenland)	70.000 m²	2,4	168.000	16,8	
M2 - Pflanzung einer 3-reihigen Hecke mit Sträuchern und Solitären und Anlage eines Krautsaums über 200 m	2.000 m²	3	6.000	0,6	
M3 – Anlage einer Baumreihe aus 13 Bäumen	25 m² / Baum = 325 m² für 13 Bäume	2,5	812,5	0,08125	
Summe KFÄ der Maßnahmen					17,48125
Kompensationserfordernis					17,4564
Bilanz					**+0,02485**

7 Zusammenfassung

7.1 Einleitung

Südlich der Ortschaft Parum, in der Gemeinde Dümmer, Amt Stralendorf, ist die Errichtung von zwei Windkraftanlagen (WKA) vom Typ Nordex N149 mit einer Gesamthöhe von je 238,5 m geplant. Die Vorhabensfläche liegt im geplanten Windeignungsgebiet Nr. 13/18 laut geplanter Änderung des RREP (Entwurf 2018). Die einzelnen WKA-Standorte, eine detaillierte Beschreibung der Baumaßnahmen sowie die Wirkungen der WKA während Bau und Betrieb sind im Kapitel 3 beschrieben.
Die Errichtung von mastartigen Bauwerken im Außenbereich stellt im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Eingriffe zu minimieren bzw. auszugleichen. Bestandteil des hierfür vorgelegten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) sind die Darstellungen der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Ergänzend wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorgelegt.

7.2 Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die Vorhabensfläche berührt keine Schutzgebiete. Zu Landschaftsschutz- und NATURA 2000-Gebieten betragen die Abstände über 2 km. Aufgrund der Entfernungen können Beeinträchtigungen der Schutzgebiete ausgeschlossen werden. Naturschutzgebiete, Großschutzgebiete und Vogelschutzgebietes sind im 5 km Radius der geplanten WKA nicht vorhanden.

7.2.1 Abiotische Schutzgüter

Klima: Erhebliche Beeinträchtigungen für das Klima werden durch das Vorhaben nicht verursacht: Aufgrund ihrer mastartigen Form (geringe Grundfläche, schmaler Baukörper) wirken die Anlagen nicht mindernd auf Kaltluftentstehung und -transport. Infolge der Versiegelung kommt eines zu einer Störung des Wasserhaushaltes in den Übergangsbereichen zwischen Boden und Luft. Hierdurch verändert sich das bodennahe Klima. Eine erhebliche Beeinflussung des Mikroklimas im Gebiet ist dabei nicht zu erwarten, weil sich die Flächen kleinteilig im Gesamtgebiet verteilen. Auch die Gehölzverluste sind so gering, dass Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten sind.

Oberflächengewässer: Das Untersuchungsgebiet wird über ein Grabensystem nach Süden in die Motel entwässert. Der Abstand der Motel zu den Bauflächen beträgt mind. 190 m. Für die Gräben und Kleingewässer sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten. Alle dauerhaften Bauflächen sind so verortet, dass Gewässerflächen und ihre Uferbereiche unberührt bleiben. Temporäre Bauflächen berühren einen Grabenabschnitt. Nach Bauabschluss wird das ursprüngliche Grabenprofil wieder hergestellt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbleiben.

Grundwasser: Laut Karte Grundwasserneubildung liegt der mittlere sommerliche Grundwasserflurabstand bei 1 – 1,5 m. Die überdeckenden Schichten betragen größtenteils < 5 m. Die Grundwasserschutzfunktion wird entsprechend als gering eingeschätzt, d. h. das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Die Grundwasserneubildungsrate liegt unter mit Berücksichtigung des Direktabflusses bei 87,8 mm/a.
Anlage- und betriebsbedingt werden für Grundwasserqualität sowie Grundwasserneubildung keine nachhaltigen negativen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben erwartet. Die dauerhaft

überbauten Flächen werden zum größten Teil nur teilversiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt – auch infolge der Kleinteiligkeit der versiegelten Flächen – in ausreichendem Maße erhalten. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht vermindert. Das Erfordernis von Grundwasserabsenkungen für den Fundamentbau wird bis Baubeginn geprüft und ggf. in einem separaten Wasserrechtlichen Verfahren behandelt.

Boden: Die vorherrschende Bodenart an den WKA-Standorten ist Feinsand. Bodengesellschaft ist Sand-Braunerde auf Sandersanden ohne Grund- und Stauwassereinfluss (Bodentyp 9). Durch das Vorhaben betroffen sind Böden, die überwiegend dem Bodenfunktionsbereich FB 02 – grundwasserbestimmte Sande zugeordnet sind. Darüber hinaus werden Flächen der Bodenfunktionsbereiche 01 - Sande sickerwasserbestimmt, FB 07 - grund- oder stauwasserbestimmte Lehme / Tieflehme und FB 10 - tiefgründiges Niedermoor in Anspruch genommen. Dauerhafte Beeinträchtigung des Bodens sind die Vollversiegelung von ca. 1.008 m² und die Teilversiegelung von 11.886 m² Fläche zu erwarten (vgl. Kapitel 4.3.2).

7.2.2 Arten- und Lebensgemeinschaften

Biotope

Eine Liste der Biotoptypen im 500 m Radius der geplanten WKA findet sich im Kapitel 4.4.1.1. Eine Beeinträchtigung der Biotope des Gebietes erfolgt durch Überbauung von Grünland (WKA 1) und Acker (WKA2). Zur Erschließung des Windparks werden vorhandene Wege im Gebiet genutzt und durch Neuanlage von Wegen über Acker ergänzt. Vom Zuwegungsbau und den temporären Bauflächen sind neben landwirtschaftlichen Flächen auch Gehölze und Gräben betroffen. Insgesamt werden dauerhaft überbaut: Acker 7.390 m², Feuchtgrünland 2.811 m², Ruderalsäume und Zierrasen 55 m², Gehölzflächen 192 m² sowie Wege- und dörfliche Brachflächen 2.446 m². Hinzu kommt die temporäre Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Fläche sowie 70 m² Graben und 50 m² Gehölzsaum mit Schilf-Landröhricht für temporäre Bauflächen. Eine ausführliche Beschreibung der Biotopverluste erfolgt in Kapitel 4.4.3.1.

Ausnahmen und Befreiungen

Von der Planung sind geschützte Biotope nach § 20 Abs. 1 Nr. 4 NatSchAG M-V betroffen. Von den Verboten des § 20 wird nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V im Einzelfall eine Ausnahme beantragt. Die Voraussetzungen liegen vor, da die Beeinträchtigungen der Biotope ausgeglichen werden können. Ausnahmen vom Biotopschutz sind an folgenden Bauflächen erforderlich:

- Erschließung WKA 1: Querung der Naturnahen Feldhecke lt. Biotopkataster M-V GIS-Code: 0504-143B5101 - Überbauung von 61 m² mit Verlust zweier Erlen, Teilverlust aus einer Gesamtfläche von 1.644 m²
- Temporäre Baunebenflächen WKA 1: Zeitlich begrenzte Überbauung von 45 m² Land-Schilfröhricht und 5 km Naturnahe Feldhecke (nur Gehölzschnitt im Traufbereich) für Kranausleger und temporäre Zuwegung, Wiederherstellung nach Bauabschluss, kein dauerhafter Gehölze- und Flächenverlust

Darüber hinaus berührt die Zuwegungsplanung zwei Alleen. Alleen unterliegt dem Schutz nach §19 Abs. 1 NatSchAG M-V. Von den Verboten des § 19 wird nach im Einzelfall eine Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 des BNatSchG beantragt. Die Voraussetzungen liegen vor, da das Vorhaben aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist. Befreiungen vom Alleenschutz sind an folgenden Bauflächen erforderlich:

- Erschließung Abzweig Landesstraße: betroffen ist eine Vogelkirsche, SU = 98 cm aus der Allee an der südlichen Straßenseite
- Erschließung Abzweig westlicher Ortsausgang Parum Feldweg Richtung Luckwitz: betroffen sind drei Linden, SU = 53, 54, und 58 cm aus der Allee an der südlichen Wegseite
- Erschließung WKA 2, Abzweig von der Kreisstraße: betroffen ist eine Eiche, die in Brusthöhe gegabelt ist, SU = 63 und 34 cm aus der Baumreihe an der westlichen Straßenseite

Brutvögel

Auf der Vorhabensfläche zzgl. 500 m wurden 39 Brutvogelarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich entsprechend den Bedingungen des Untersuchungsgebietes um Arten der Offenlandschaft. Von den Arten mit Abstandsbereichen (LUNG MV 2016a) brüteten 2018 im Untersuchungsgebiet: Kranich, Mäusebussard, Rotmilan und Weißstorch.

- **bau- und anlagebedingte Lebensraumverluste**: Auswirkungen entstehen für die Brutvögel des Untersuchungsgebietes durch die Überbauung von Brut- und Nahrungsflächen sowie in geringem Umfang durch die Beseitigung von Gehölzbeständen beim Zuwegungsbau. Die überbauten Flächen bilden dabei keine zusammenhängende Fläche, die zu einem Totalverlust von Revieren führen würde. Vielmehr sind die Einzelflächen über eine größere Gesamtfläche verteilt. Daher werden sich die Reviere von Arten wie bspw. Feldlerchen zwar kleinräumig verlagern, insgesamt gehen aber keine Reviere verloren. Eine Zerstörung von Niststätten im artenschutzrechtlichen Sinne wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen.
- **betriebsbedingte Lebensraumverluste**: Für **Bodenbrüter** mit Meideverhalten sind während des Betriebs der WKA keine Revierverluste zu erwarten: Entweder liegen die Reviere außerhalb der Störwirkung der WKA von ca. 10 – 160 m. Oder zwischen den geplanten WKA stehen für Arten mit Meideverhalten bei den geplanten Abständen von über 500 m in räumlicher Nähe Flächen zur Verfügung, in die die Tiere ausweichen können.
  Nordöstlich der WKA 2 lag 2018 in ca. 320 m Abstand zur geplanten WKA 2 ein **Kranichbrutplatz auf Acker**. In einer vernässten Ackersenke wurden im Frühjahr 2 Eier im Nest nachgewiesen, die Brut blieb aber ohne Erfolg, da die Senke schnell austrocknete. Die genutzte Ackersenke liegt leicht unter der von SCHELLER & VÖKLER (2007) ermittelten mittleren Meidedistanz für die Brutplatzwahl von Kranichen zu WKA von bis zu 400 m, so dass eine Wiedernutzung nach Errichtung der WKA ausbleiben könnte. Allerdings handelt es sich nicht um einen dauerhaften Brutplatz, da die Ackerfläche regelmäßig bewirtschaftet wird. Die Beschädigung einer dauerhaften Niststätte durch das Vorhaben ist somit nicht gegeben.
- **Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA**: Die meisten Arten erkennen WKA als Hindernis und weichen ihnen aus oder halten sich unterhalb des Gefahrenbereiches der Rotoren auf. Nur einige Arten sind vermehrt von Kollisionen betroffen, diese sind im Hinblick auf das Tötungsverbot zu betrachten. Im Untersuchungsgebiet stellt sich die Situation wie folgt dar:
  - **Rotmilan**: 2018 wurden zwei Brutplätze 1,4 und 1,7 km südlich der geplanten WKA 2 erfasst. Die Ausstattung der Horstnahbereiche mit dauerhaften Nahrungsflächen ist vergleichsweise gut. Mit dem Bau der geplanten WKA werden randlich gelegene und teils nur bedingt attraktive Nahrungsflächen der Rotmilane verbaut. Laut AAB-Vögel (LUNG MV 2016a) sind beim Bau von WKA im 2 km Radius von Rotmilanhorsten generell Lenkungsmaßnahmen erforderlich. Lenkungsflächen müssen in Richtungen angelegt werden, die von den WKA abgewandt sind, hier wären dies Flächen in südwestliche, südliche oder südöstliche Richtung von den Horsten (vgl. Kapitel 6.2, Maßnahme M1).
  - **Mäusebussard**: Insgesamt wurden im 2 km Radius der geplanten WKA 5 Mäusebussard Reviere bzw. Horste festgestellt. Der Abstand des nächstgelegenen Horstes beträgt

mindestens 500 m zur WKA 1 und 580 m zur WKA 2. Alle weiteren Horste liegen > 700 m von den WKA entfernt. Es besteht kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da das direkte Horstumfeld der Brutpaare nicht im Gefahrenbereich für Kollisionen liegt.

- **Weißstorch**: Nach Auskunft des LUNG liegen die Brutplätze der Weißstörche in Hülseburg, Luckwitz und Schossin, sie sind alle über 2 km von den geplanten WKA entfernt. Die Horste verfügen alle über zumeist feuchte Grünlandflächen im näheren Horstumfeld. Diese können erreicht werden, ohne dass die geplanten WKA überflogen werden müssen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko oder die Blockierung essentieller Nahrungsflächen durch die Errichtung der WKA ist für den Weißstorch demzufolge nicht gegeben.
- **Schwarzstorch**: Südlich der geplanten WKA besteht ein Revier im Luckwitzer Bruch, wobei es sich hierbei nicht um ein Brutrevier handelt, sondern um das Revier eines Einzeltieres. Hinweise auf ein Brutpaar, einen zweiten Schwarzstorch oder revieranzeigende Verhaltensweisen ergaben sich auch im Jahr 2018 nicht (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Vom Schwarzstorch sind aktuell keine Brutvorkommen bekannt. Ausschluss- und Prüfbereiche laut AAB sind nicht berührt.

Zug- und Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet liegt abseits bedeutender Rastgebiete. Die Abstände zu Rastplatzzentren der Kategorie A und Vogelzugzonen A betragen über 12 km. Rastgebiete Land und Gewässer der Stufen 3 und 4 liegen über 5 km von den geplanten WKA entfernt (vgl. Kapitel 4.4.1.3). Ausschlussbereiche für Zug- und Rastvögel laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) werden durch die Planung nicht berührt.

An den geplanten WKA-Standorten wurden 14 planungsrelevante Arten erfasst. Von den gegenüber WKA empfindlichen Arten waren Kraniche, Nordische Gänse und Singschwäne, Kiebitz und Goldregenpfeifer im Gebiet anwesend. Das Zugaufkommen ist laut DNP (2018) als durchschnittlich einzuschätzen. Für die Vorhabensfläche stellt sich die Konfliktsituation wie folgt dar:

- **Lebensraumentzug durch Störung von Nahrungsflächen**: Im Nahbereich der geplanten WKA ist infolge ihres Meideverhaltens für Kraniche, Nordische Gänse, Goldregenpfeifer und Kiebitze mit Nahrungsflächenverlusten zu rechnen. Zudem werden die WKA-Standorte von überfliegenden Trupps umflogen. Erhebliche Auswirkungen sind dabei nicht zu erwarten:
  - Für Ausweichflüge bestehen keine Hindernisse, so dass sich die Verteilung der überfliegenden Trupps zwar verändert, eine Blockierung von Flugrouten aber nicht entsteht. Bedeutsame Rastgebietes bleiben von den Störungen unberührt.
  - Eine Beeinträchtigung von Nahrungsflächen wird laut AAB-Vögel erst als relevant eingestuft, wenn sich regelmäßig mehr als 1 % der Flyway-Population der Arten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie bzw. 3% der Flyway-Population der sonstigen Arten auf der Fläche aufhält (WAHL & HEINICKE 2013; LUNG M-V 2016a). Im Untersuchungsgebiet werden entsprechende Zahlen nicht erreicht.
- **Beunruhigung von Schlafgewässern:** Eine direkte Störung von Schlafgewässern ist aufgrund der Entfernungen auszuschließen. Auch indirekte Auswirkungen, die zu einer Beschädigung der Funktion der Schlafgewässer führen, sind nicht zu erwarten. Zum einen sind keine gewässernahen, bedeutsamen Nahrungsflächen von vorhabensbedingten Störungen betroffen. Zum anderen erfolgt durch die WKA keine Blockierung von Flugrouten zwischen den Rastgebieten Schaalsee und Dümmer See / Grambower Moor.
- **Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA**: Wasser- und Watvögel sind nur in geringem Maße vom Kollisionsrisiko an WKA betroffen, da sie Ausweichverhalten gegenüber WKA zeigen. Kollisionsprobleme auf dem Zug können nur dort entstehen, wo WKA in Zugkorri-

doren errichtet werden, in denen das Ausweichen eingeschränkt oder nicht möglich ist (Landengen, Flusstäler). Laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) ist davon auszugehen dass in Gebieten ab einer 10fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere ansteigt (LUNG M-V 2016a). Der Abstand der geplanten WKA zu Gebieten mit Vogelzug der Zone A beträgt mindestens 12 km. Daher ist im Untersuchungsgebiet kein erhöhtes Tötungsrisiko für Wasser- und Watvögel anzunehmen.
Auch für andere im Gebiet beobachtete Arten – insbesondere Greifvögel – besteht im Untersuchungsgebiet während der Rastzeit kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da Häufigkeit und Verteilung dem zu erwartenden Aufkommen in Agrargebieten entsprechen.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus nachgewiesen. Häufigste Art war die Zwergfledermaus. Auch der Große Abendsegler wurde häufig und regelmäßig nachgewiesen. Erwartungsgemäß gab es die meisten Aktivitäten entlang der Waldränder, während die Aktivitäten im dazwischenliegenden, von Hecken und Feldgehölzen durchzogenen Offenland vergleichsweise gering waren (DNP 2018: 25). Flugrouten und Jagdgebiete konnten nur an Waldrändern nachgewiesen werden. Quartiersnachweise gelangen nicht. Prinzipiell ist zu erwarten, dass es Quartiere in den umliegenden Ortschaften gibt. Die Konfliktsituation für Fledermäuse stellt sich wie folgt dar:

- Dauerhafte Flugachsen wurden entlang der Waldränder ermittelt. Sie sind vom Vorhaben nicht betroffen.
- Zum Bau der Zuwegungen sind 5 Gehölze und 61 m² Baumhecke zu beseitigen. Für die 5 straßenbegleitenden Bäume (Linde, Vogelkirsche, Eiche) sind aufgrund des Alters Quartiere auszuschließen. Auch in der Baumhecke wurden keine Quartiere nachgewiesen. Eine baubedingte Zerstörung von Quartieren findet hier nicht statt. Fledermäuse sind bei der Quartiersnutzung flexibel. Daher können Balzquartiere oder Tagesverstecke der gehölzbewohnenden Arten in den Großgehölzen der Baumhecke nördlich der WKA 1 nicht ausgeschlossen werden. Daher sollten im Jahr des Baubeginns die zu fällenden Erlen der Baumhecke nochmals auf Quartiere untersucht werden (vgl. Kapitel 5.2).
- Einer Gefährdung durch Kollision unterliegen Arten, die in großen Höhen fliegen. Von den schlaggefährdeten Arten sind im Untersuchungsgebiet anwesend: Großer Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg-, Breitflügel- und Mückenfledermaus. An den geplanten WKA-Standorten wurden keine erhöhten Aktivitäten festgestellt. Daher ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos auf Basis der vorliegenden Daten nicht erkennbar. Vorsorglich sollte aber zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos nach Inbetriebnahme der WKA eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe erfolgen, um ggf. Abschaltzeiten für Zeiten erhöhter Aktivitäten festzulegen (Höhenmonitoring, vgl. Kapitel 5, VB5). Damit werden erhebliche Eingriffe vermieden.

Sonstige Arten

- **Amphibien**: Aufgrund der Habitatausstattung sind für den östlichen Teil der Vorhabensfläche keine Vorkommen von Amphibien zu erwarten. Möglich sind Vorkommen aber im Randbereich des Standortes der WKA 1, sowohl entlang der Gräben und der Schilffläche als auch entlang der Gehölze. Die dauerhaften Bauflächen berühren keine Gewässer, so dass eine Beeinträchtigung von Reproduktionsräumen durch Anlage und Betrieb der WKA unwahrscheinlich ist. Für Amphibien besteht aber baubedingt das Risiko der Tötung, wenn Tiere auf der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum die Vorhabensfläche überqueren. Eine signifikante Erhöhung ist entlang von Saumstrukturen anzunehmen, da sich die Tiere hier länger

und häufiger aufhalten (BERGER et al. 2011). Die Zuwegung quert eine Baumhecke, auch die Randbereiche der temporären Kranstellflächen reichen z.T. bis in die Saumstrukturen hinein. Hier sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.2).

- **Landsäuger**: Im Gebiet finden sich Spuren von Rehwild. Entlang der Motel und im Grabensystem des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen von semiaquatischen Arten nicht auszuschließen. Beobachtet wurde ein Nutria an der Motel, ca. 530 m westlich der geplanten WKA 2. Infolge der intensiven Bewirtschaftung des Gewässers und auch der zugehenden Gräben sind aber dauerhafte Lebensstätten im 300 m Radius der geplanten WKA nicht vorhanden. Hinweise auf störungsempfindliche Arten oder Fortpflanzungsstätten, die vom Vorhaben betroffen sein könnten, gibt es nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.
- **Reptilien**: Vorkommen von Reptilien sind auf sonnenexponierten, trockenen Flächen möglich. entsprechende Habitate finden sich in den Bauflächen und den angrenzenden Gebieten nicht.

Artenschutzrechtliche Einschätzung

Die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten sind ausführlich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt. Dieser enthält auch eine ausführliche Darstellung der Bestandsdaten, der Konfliktsituation und die Artenschutzrechtliche Bewertung für Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse. Nach aktuellem Daten- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der entsprechenden Bewertungskriterien des LUNG M-V (2016a und 2016b) ist für die betrachteten Arten nicht mit einer Verletzung von Verbotstatbeständen durch die Planung zu rechnen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für Rotmilan, Weißstorch und Fledermäuse sowie die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

7.2.3 Landschaftsbild

Landschaftsästhetisch lässt sich das Untersuchungsgebiet in zwei Teilbereiche gliedern, die durch die vorherrschende Landnutzung bestimmt werden: Im Süden herrschen offene Ackerlandschaften vor, in denen die Städte Hagenow und Wittenburg liegen. Hier verlaufen die Autobahn A 24 und die Bundesstraße zwischen Hagenow und Schwerin. Der Anteil anthropogener Elemente des Landschaftsbildes (Funktürme, PV-Freiflächenanlagen, Hochspannungstrassen) ist hoch. Im Norden wird das Landschaftsbild stärker durch einen Wechsel von Offenland und Wald geprägt. Seen bei Dümmer und Döbbersen sowie die Niederungen vom Sude und Schilde und das Moor bei Grabow erhöhen die Naturnähe des Landschaftsbildes. Charakteristische, landschaftstypische Elemente des Landschaftsbildes sind bspw. Pflasterstraßen, Gutshäuser oder Baumreihen und alte Eichenalleen.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WKA begründet sich durch die Verminderung der ästhetischen Naturnähe und Ursprünglichkeit des Raumes und die Störung seiner Harmonie durch die technischen Bauwerke. Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt im Kapitel 4.5.1 für die im Wirkbereich der geplanten Anlagen (Radius 11.101 m) liegenden Landschaftsbildräume. Mit zunehmender Entfernung zur Vorhabensfläche nimmt die direkte Wahrnehmung der WKA ab. Dadurch gibt es innerhalb der Wirkzone unterschiedlich stark von den Auswirkungen betroffene Teilbereiche: Während im Nahbereich die WKA direkt erlebbar sind und unmittelbar als Veränderung des Landschaftsbildes wahrgenommen wird, nimmt ihre Wirkung mit steigender Entfernung deutlich ab. In Kapitel 4.5.2 wird der Eingriff für das Landschaftsbild beschrieben.

7.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Kompensationsumfang wurde für den Eingriff in das Landschaftsbild nach LUNG M-V (2006) ermittelt. Demnach ergib sich für das Landschaftsbild ein Kompensationserfordernis von 17,4564 ha KFÄ (Kompensationsflächenäquivalent). Das Kompensationserfordernis für betroffene Biotoptypen beträgt 2,42 ha. Hinzu kommen 13 Ersatzbäume für baubedingte Gehölzfällungen.
Laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) müssen jedoch auch Lenkungsflächen für Rotmilan (7 ha) in das Maßnahmenkonzept aufgenommen werden. Die Lenkungsflächen können je nach Eignung und Ausprägung auch für das Landschaftsbild und die Verluste von Boden / Biotoptypen angerechnet werden (LUNG M-V 2016a).
Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- M1 - Schaffung und dauerhafte Bewirtschaftung von Nahrungsflächen für Rotmilane (Lenkungsfläche auf Offenland)
- M2 - Pflanzung einer 3-reihigen Hecke mit Sträuchern und Solitären und Anlage eines Krautsaums über 200 m
- M3 – Anlage einer Baumreihe aus 13 Bäumen

Die Maßnahmenbeschreibung erfolgt in Kapitel 6.2).
Mit den geplanten Maßnahmen wird eine multifunktionale Kompensation des jeweiligen Eingriffs hergestellt. Wie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zeigt, ist mit den geplanten Maßnahmen ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs möglich (vgl. Kapitel 6.3).

8 Quellen und Verzeichnisse

ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W.: (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW

BARTH, W.-E. (1987): Praktischer Umweltschutz; Hamburg-Berlin; BLAB, J. (1993) Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 24, I-479

BERGER, GERT; PFEFFER, HOLGER & THOMAS KALETTKA (Hrsg. 2011). Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. Grundlagen, Konflikte, Lösungen. Rangsdorf

BÖTTGER, M., CLEMENS, T., GROTE, G., HARTMANN, G., HARTWIG. E., LAMMEN. C., VAUK-HENTZELT, E. & VAUK, G. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen, Norddeutsche Naturschutzakademie (Hrsg.) NNA – Berichte 3. Jg. / Sonderheft, Schneverdingen

DNP – DIE NATURSCHUTZPLANER (2018): Bericht zu artenschutzrechtlichen Untersuchungen – Windpark Wittendörp. Stand: 31. August 2018

DZIEWIATY, KRISTA & BERNARDY, PETRA (2018): Rot- und Schwarzmilankartierung in den Gemeinden Wittendörp/Dümmer. Endbericht 2018.

GESETZ DES LANDES MECKLENBURG -VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010

HÖTKER, HERMANN, THOMSEN, KAI-MICHAEL & KÖSTER, HEIKE (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Studie des Michael-Otto-Instituts im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz. 80 S.

HUTH, EVA MARIA & THIELE, JAN (2018): Windenergieanlagen als Teil unserer heutigen Kulturlandschaft. Eine Studie zur Wahrnehmung von Windenergieanlagen im Landschaftsbild. Naturschutz und Landschaftspflege 50 (6): 192 - 199

I.L.N. GREIFSWALD, IFAÖ NEU BRODERSTORF & HEINICKE, T. (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel". Gutachten für das LUNG M-V.

I.L.N. GREIFSWALD; IFAÖ NEU BRODERSTORF & HEINICKE, T. (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel". Gutachten für das LUNG M-V

KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 2004

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW 2014): Abstandempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz Bd. 51

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 05. April 2017. Staatliche Vogelschutzwarte.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1995): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern. 244 S.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2001): Landschaftliche Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern. 26 S.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg. Erste Fortschreibung. 394 S.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Vögel). Stand 01.08.2016.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Fledermäuse). Stand 01.08.2016.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten

LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 2018

MEIL M-V Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung (2012): Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen vom 22.5.2012

MLUV (M Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz) (2007): Baumschutzkompensationserlass – Verwaltungsvorschrift des Ministeriums vom 15. Oktober 2007, AmtsBl.M-V 2007 S. 530

Möckel, Reinhard & Wiesner, Thomas (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz. Otis Band 15: 63-71

Nohl, Werner (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP).

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (2018): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5. Oktober 2018

Reichenbach, Marc (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7: 137 – 152

Rieken, Uwe; Finck, Peter; Raths, Ulrike; Schröder, Eckhard & Ssymank, Axel (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 34. BfN (Hrsg.). 318 S.

Scheller, Wolfgang & Vökler, Frank (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern Band 46 (1): 1-24

Scholz, Eberhard (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs

Steinborn, Hanjo., Reichenbach, Marc & Hanna Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Books on Demand, Norderstedt, 344 S.

UM M-V (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern) (2005): Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für die Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit. 69 S.

von Haaren, Christina (Hrsg.) (2004): Landschaftsplanung. Stuttgart: Ulmer. S. 155

Darstellungen auf Basis der Daten des Landes Mecklenburg-Vorpommern:

Internetquellen

Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG):
www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php

Kartenportal des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAiV): Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen
http://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php

WMS-Dienst des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern:
https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/lung_wms_wms.php

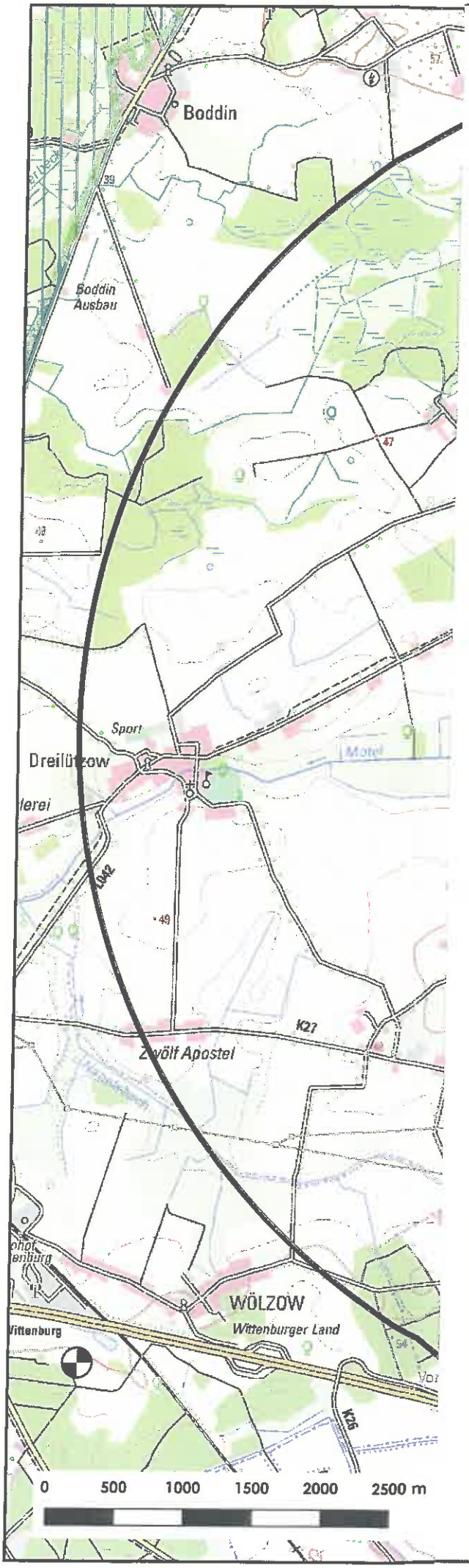
WMS-Dienst des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAiV):
http://www.laiv-mv.de/land-mv/LaiV_prod/LaiV/AfGVK/index.jsp

Kartengrundlagen:
TK 25, TK 50 und Luftbild DOP 20 ©GeoBasis-DE/M-V 2018

Abkürzungsverzeichnis

AAB	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe – vgl. LUNG M-V 2016a und 2016b
BauGB	Baugesetzbuch

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality-measures = Maßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 BNatSchG
EK	Einzelkosten
FND	Flächennaturdenkmal
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GLRP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
GOK	Geländeoberkante
HzE	Hinweise zur Eingriffsregelung – vgl. LUNG M-V 2018
KFÄ	Kompensationsflächenäquivalent
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBR	Landschaftsbildraum
LK/a	laufende Kosten je Jahr
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LAiV M-V	Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg - Vorpommern
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern
MEIL M-V	Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg - Vorpommern
NK	Nebenkosten
NP	Naturpark
RL	Rote Liste
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
SPA	Special Protection Area - Vogelschutzgebiet
SU, StU	Stammumfang
TAK	Tierökologischen Abstandskriterien nach MEIL 2012 und LUNG M-V 2016a
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Unteren Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WKA, WEA	Windkraftanlage, Windenergieanlage



Legende

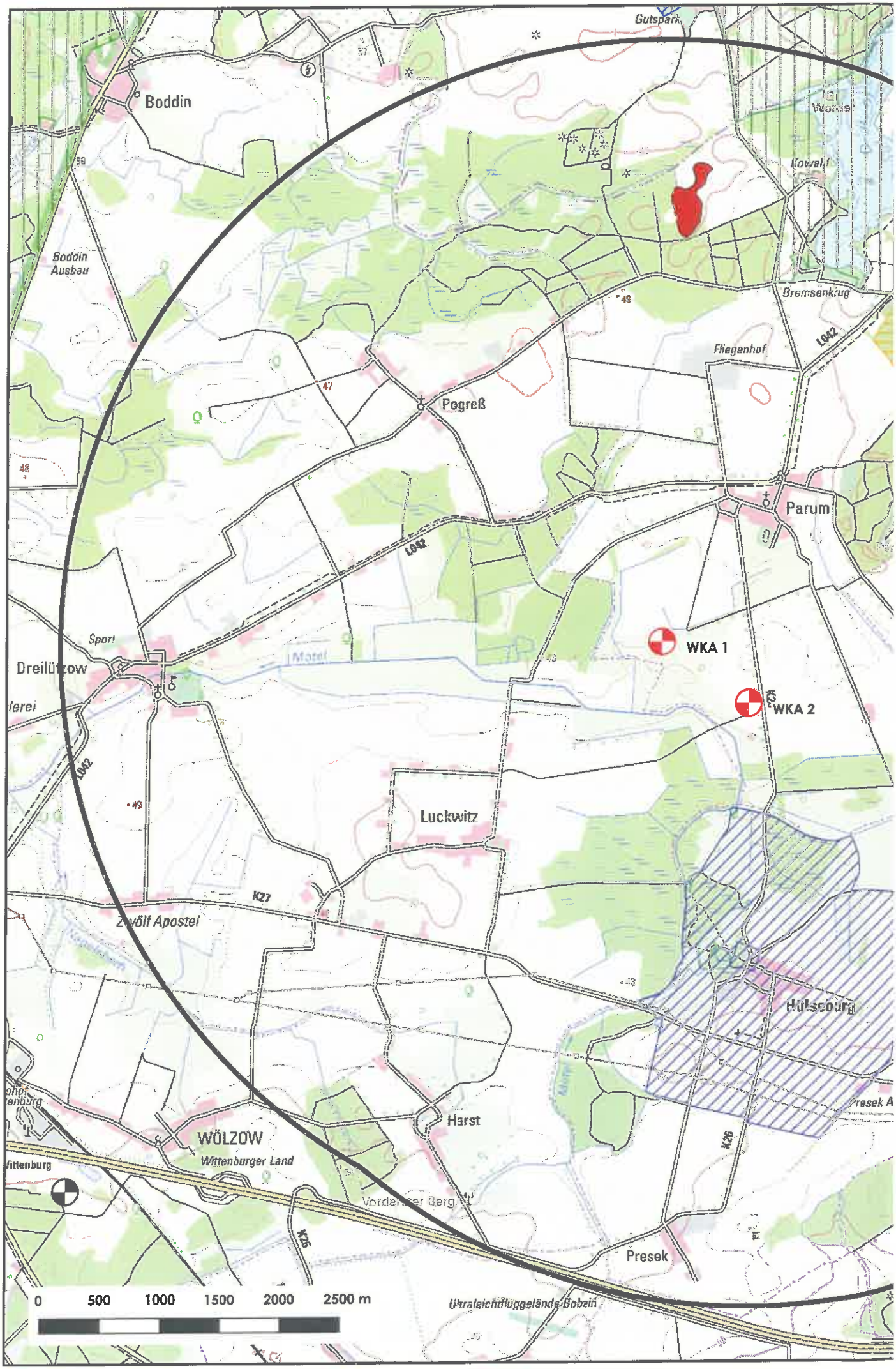
- WKA Bestand
- WKA Planung
- 5 km Radius
- Landschaftsschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- Flächennaturdenkmal
- Wasserschutzgebiet

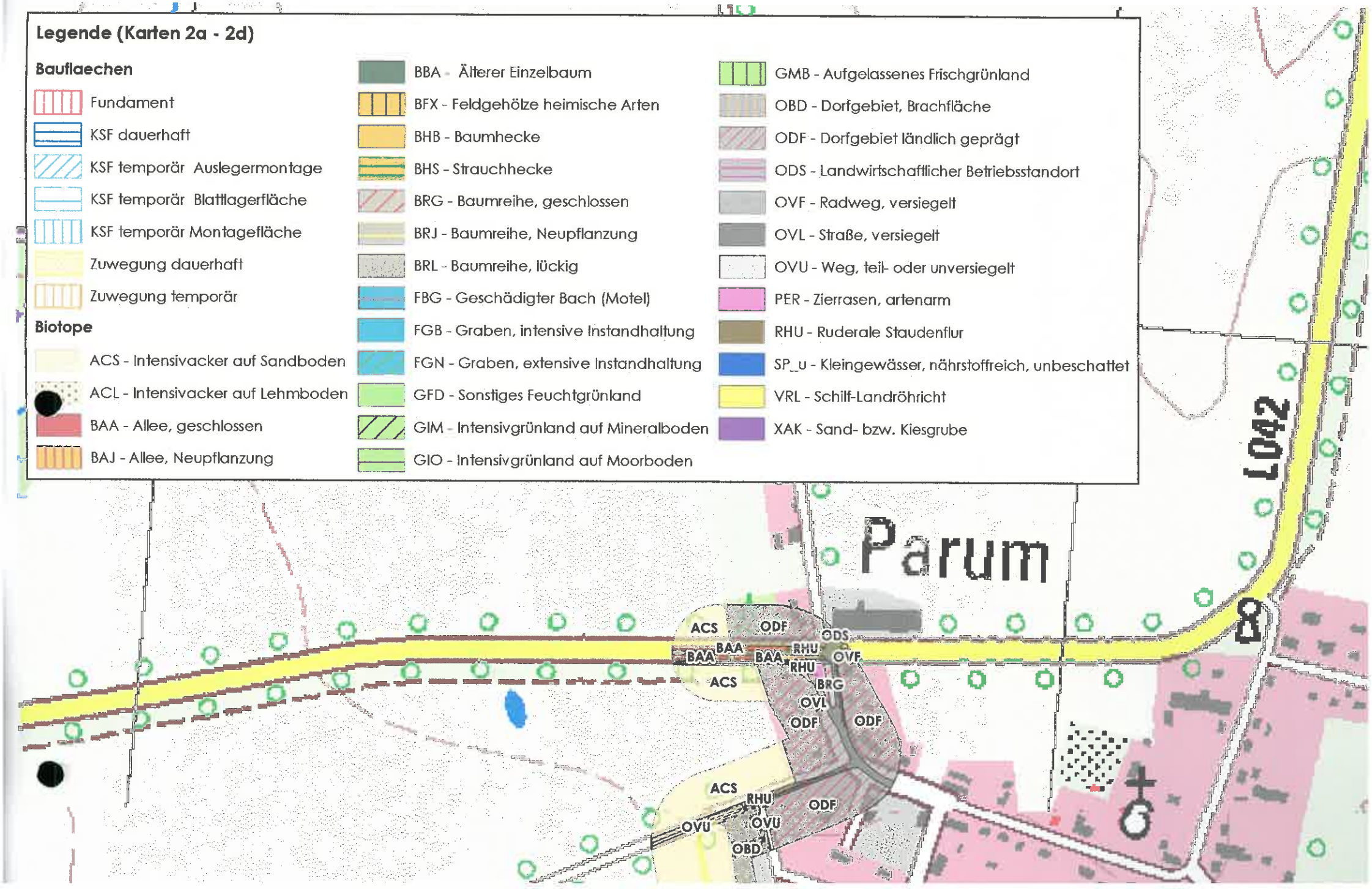
© GeoBasis-DE/M-V 2018

Landschaftspflegerischer Begleitplan
WKA Wittendörp

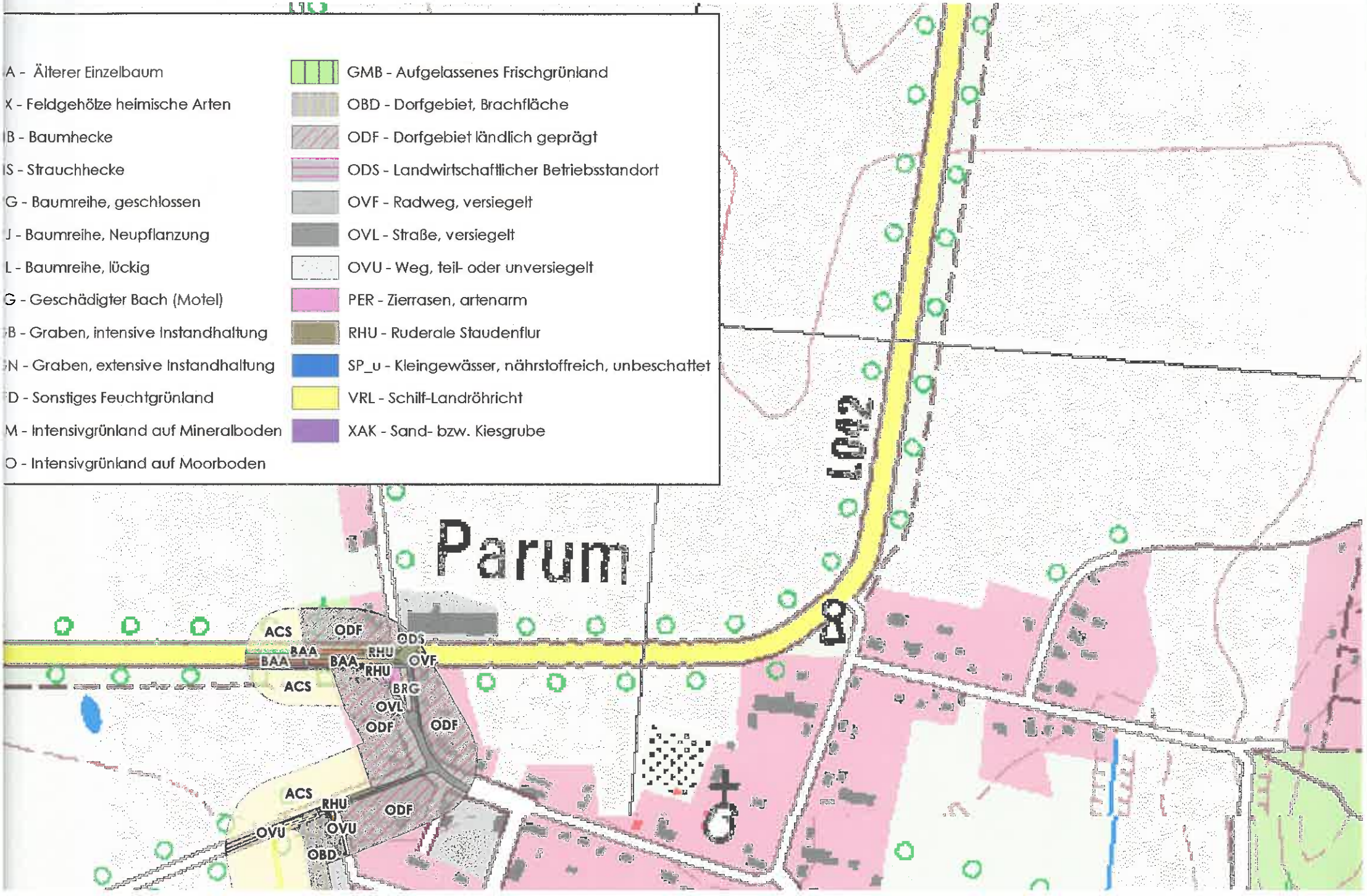
Karte 1: Schutzgebiete im 5 km Radius der geplanten WKA

Maßstab in A3 1:40.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock
November 2018	

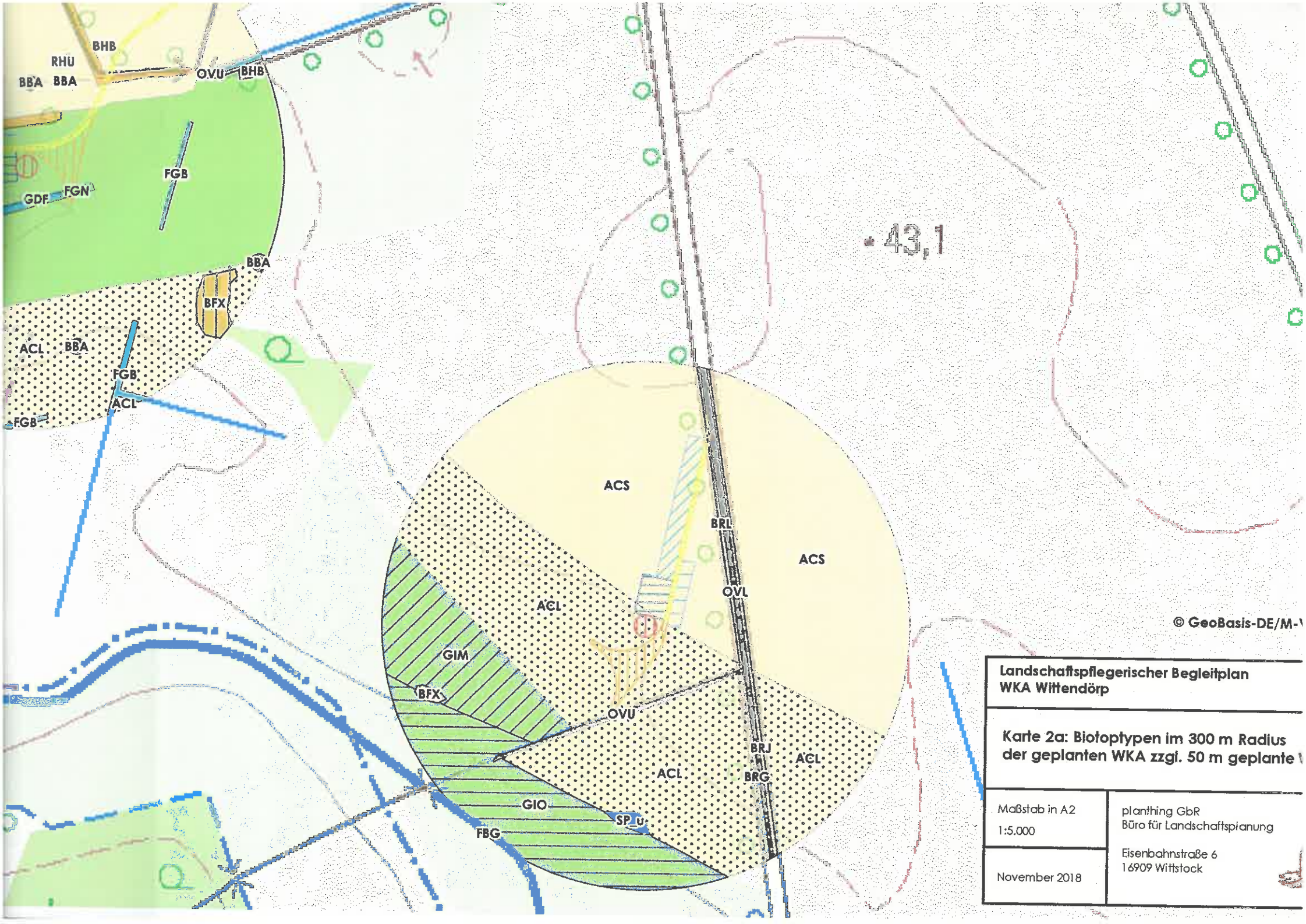

Gutspark
Boddin
Boddin Ausbau
Bremsenkrug
Fliegenhof
L042
Pogreß
Parum
WKA 1
WKA 2
Sport
Dreilützow
Motel
Luckwitz
K27
Zwölf Apostel
Hülsenburg
Harst
WÖLZOW
Wittenburger Land
Presek
K26
0
500
1000
1500
2000
2500 m


Legende (Karten 2a - 2d)
Bauflaechen
Fundament
KSF dauerhaft
KSF temporär Auslegermontage
KSF temporär Blattlagerfläche
KSF temporär Montagefläche
Zuwegung dauerhaft
Zuwegung temporär
Biotope
ACS - Intensivacker auf Sandboden
ACL - Intensivacker auf Lehmboden
BAA - Allee, geschlossen
BAJ - Allee, Neupflanzung
BBA - Älterer Einzelbaum
BFX - Feldgehölze heimische Arten
BHB - Baumhecke
BHS - Strauchhecke
BRG - Baumreihe, geschlossen
BRJ - Baumreihe, Neupflanzung
BRL - Baumreihe, lückig
FBG - Geschädigter Bach (Motel)
FGB - Graben, intensive Instandhaltung
FGN - Graben, extensive Instandhaltung
GFD - Sonstiges Feuchtgrünland
GIM - Intensivgrünland auf Mineralboden
GIO - Intensivgrünland auf Moorboden
GMB - Aufgelassenes Frischgrünland
OBD - Dorfgebiet, Brachfläche
ODF - Dorfgebiet ländlich geprägt
ODS - Landwirtschaftlicher Betriebsstandort
OVF - Radweg, versiegelt
OVL - Straße, versiegelt
OVU - Weg, teil- oder unversiegelt
PER - Zierrasen, artenarm
RHU - Ruderale Staudenflur
SP_u - Kleingewässer, nährstoffreich, unbeschattet
VRL - Schilf-Landröhricht
XAK - Sand- bzw. Kiesgrube
Parum
L042
B
ACS
ODF
ODS
BAA
RHU
OVF
BRG
OVL
OVU
OBD

ACS
OVU
ACS
BHS
BFX
BHB
RHU
BBA
BBA
OVU
BHB
45,4
BHB
VRL
FGB
GDF
FGN
FGB
FGN
43,1
BBA
BFX
FGN
ACL
BBA
FGB
ACL
FGB
ACS
BRL


A - Älterer Einzelbaum
X - Feldgehölze heimische Arten
B - Baumhecke
S - Strauchhecke
G - Baumreihe, geschlossen
J - Baumreihe, Neupflanzung
L - Baumreihe, lückig
G - Geschädigter Bach (Motel)
B - Graben, intensive Instandhaltung
N - Graben, extensive Instandhaltung
D - Sonstiges Feuchtgrünland
M - Intensivgrünland auf Mineralboden
O - Intensivgrünland auf Moorboden
GMB - Aufgelassenes Frischgrünland
OBD - Dorfgebiet, Brachfläche
ODF - Dorfgebiet ländlich geprägt
ODS - Landwirtschaftlicher Betriebsstandort
OVF - Radweg, versiegelt
OVL - Straße, versiegelt
OVU - Weg, teil- oder unversiegelt
PER - Zierrasen, artenarm
RHU - Ruderale Staudenflur
SP_u - Kleingewässer, nährstoffreich, unbeschattet
VRL - Schilf-Landröhricht
XAK - Sand- bzw. Kiesgrube
Parum
L042
ACS
ODF
ODS
BAA
RHU
OVF
BRG
OVL
OVU
OBD

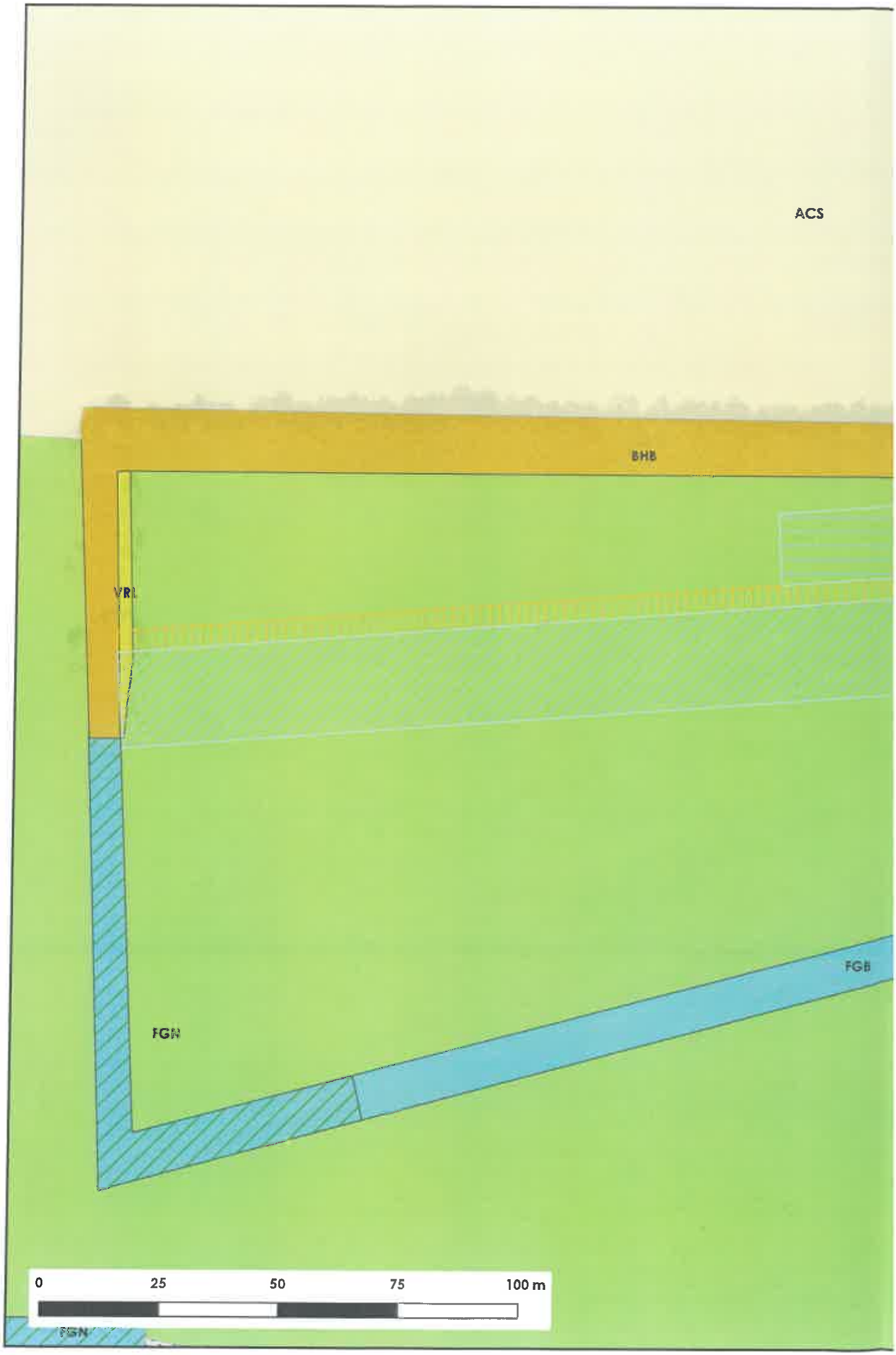
K25
43,3
45,1
45,4
43,1
ACS
OVU
ACS
BHB
OVU
BHB
FGB
GN
BBA
BFX

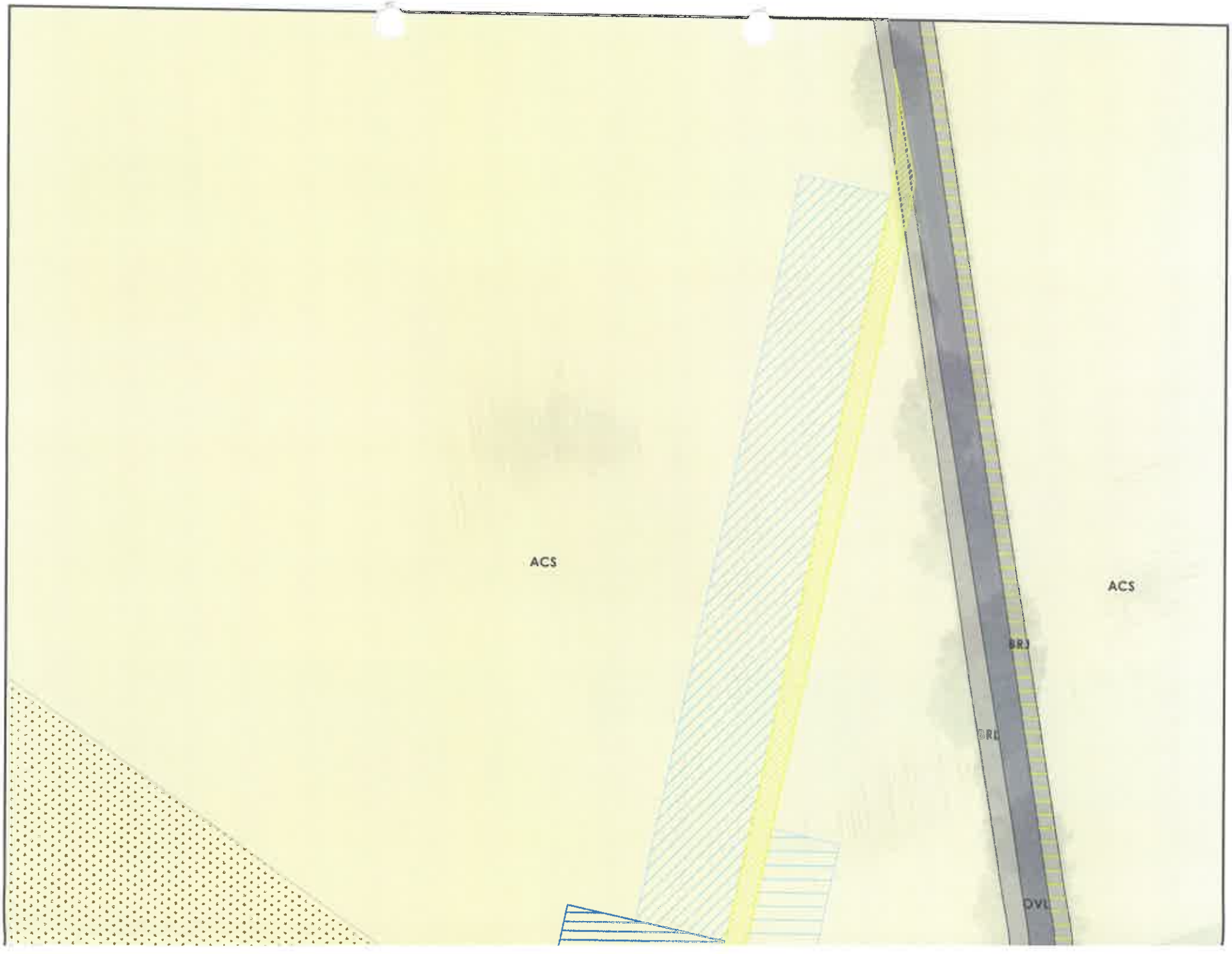


Landschaftspflegerischer Begleitplan
WKA Wittendörp

Karte 2a: Biotoptypen im 300 m Radius der geplanten WKA zzgl. 50 m geplante

Maßstab in A2 1:5.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung
November 2018	Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock


ACS
BHB
VRI
FGB
FGN
0
25
50
75
100 m


ACS
ACS
BRJ
DVL

ACS
ODF
BAA
BAA
BAA
PER
OVF
RHU
ACS
ACS
RHU
ODF
OVU
BAJ
BAJ
OVU
OBD
ACS

13.5.4

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag - Betriebs- & Geschäftsgeheimnisse

Errichtung und Betrieb von 2 Windkraftanlagen Nordex N149 Wittendörp

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Gemarkung Parum, Flur 2 und Flur 3
Gemeinde Dümmer
Landkreis Ludwigslust, Mecklenburg-Vorpommern

Vorhabensträger: **Enerkraft GmbH**
Wallfahrtsteich 27
32425 Minden

Bearbeitung: **planthing GbR –**
Büro für Landschaftsplanung

Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock

Tel. 03394 / 40 59 424
Fax 03394 / 40 59 426
hoffmann@planthing.de
www.planthing.de

Wittstock, 23. November 2018 .....

Dipl.-Ing. Frauke Hoffmann

Inhalt

1 Einleitung 5

1.1 Anlass und rechtliche Grundlagen 5

1.2 Methodisches Vorgehen 7

1.3 Datengrundlagen 8

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen 8

3 Relevanzprüfung 10

3.1 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten 10

3.2 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 17

4 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Brut- und Rastvögel 21

4.1 Bestandsdarstellung Brutvögel 21

4.1.1 Artenspektrum der Vorhabensfläche – Ergebnisse der Revierkartierung 2014 22

4.1.2 Groß- und Greifvögel und Arten mit Abstandskriterien 24

4.2 Prüfung der Verbotstatbestände für Brutvögel 26

4.2.1 Tötungsverbot 26

4.2.2 Störungsverbot 29

4.2.3 Zerstörungsverbot 31

4.3 Bestandsdarstellung Rastvögel 34

4.3.1 Arteninventar und Nutzungsintensität im Bereich der Vorhabensfläche 34

4.3.2 Daten des LUNG M-V zu Rastgewässern und regionale Bedeutung des Rastgebietes 37

4.4 Prüfung der Verbotstatbestände für Rastvögel 39

4.4.1 Tötungsverbot 39

4.4.2 Störungsverbot 41

4.4.3 Zerstörungs- und Beschädigungsverbot für Ruhestätten 44

5 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Fledermäuse nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 45

5.1 Bestandsdarstellung Fledermäuse 45

5.1.1 Arteninventar und Aktivitätsintensität 45

5.1.2 Flugrouten und Jagdgebiete 46

5.1.3 Quartiere 46

5.2 Prüfung der Verbotstatbestände für Fledermäuse 46

5.2.1 Tötungsverbot 46

5.2.2 Zerstörungsverbot für Fortpflanzungs- und Ruhestätten 50

6 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Amphibien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 50

7 Maßnahmen zur Vermeidung 52

7.1 Brutvögel 52

7.1.1 Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos für Rotmilane 52

7.1.2 Vermeidung der Zerstörung von Niststätten 52

7.2 Fledermäuse 53

7.2.1 Höhenmonitoring zur Erfassung von Fledermausaktivitäten 53

7.2.2 Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten 53

7.3 Amphibien 53

8 Zusammenfassung und Ergebnis 54

9 Quellen und Verzeichnisse 56

Kartenverzeichnis

Karte 1: Brutvogelreviere im 200 m Radius von WKA 1 und dazugehörigen Bauflächen, Maßstab 1: 2.750

Karte 2: Brutvogelreviere im 200 m Radius von WKA 2 und dazugehörigen Bauflächen, Maßstab 1: 3.000

Karte 3: Ausgewählte Brutvögel im 500 m Radius der geplanten WKA, Maßstab 1 : 6.000

Karte 4: Groß- und Greifvögel im 2 km Radius der geplanten WKA, Kartierung 2018, Maßstab 1 : 20.000

Karte 5: Rastvögel 2014 / 2015, Maßstab 1 : 17.500

Karte 6: Fledermäuse – Nachweise und Aktivitätsräume 2014/2015, Maßstab 1 : 6.500

1 Einleitung

1.1 Anlass und rechtliche Grundlagen

Südlich der Ortschaft Parum, in der Gemeinde Dümmer, Amt Stralendorf, ist die Errichtung von zwei Windkraftanlagen (WKA) vom Typ Nordex N149 mit einer Gesamthöhe von je 238,5 m geplant. Die Vorhabensfläche liegt im Norden des Landkreises Ludwigslust-Parchim im Land Mecklenburg-Vorpommern.

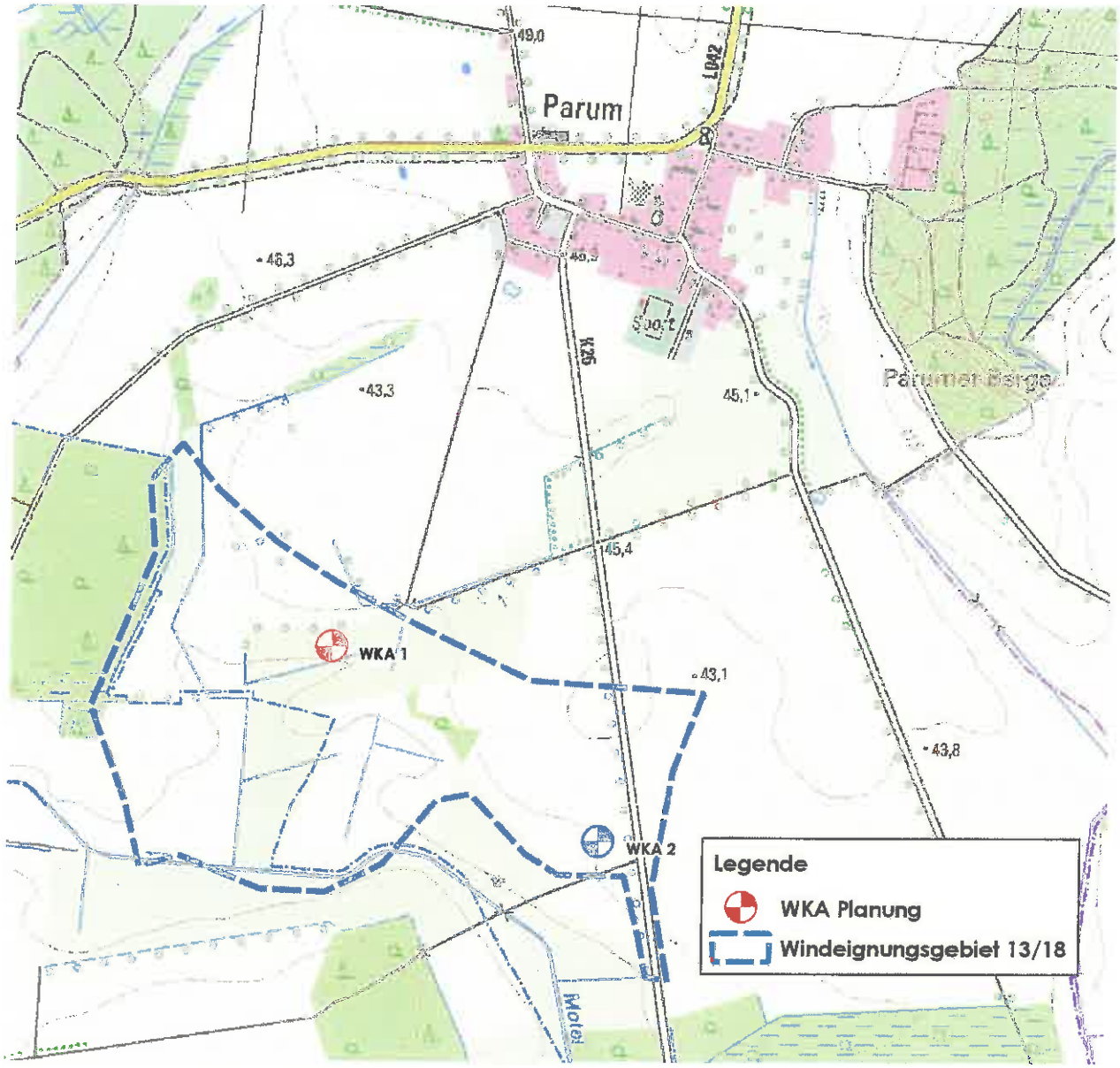


Abb. 1: Lage der geplanten WKA im WEG Nr. 13/18 „Parum" (RREP – Teilfortschreibung, Entwurf 2018)

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag stellt die faunistischen Bestandsdaten des Untersuchungsgebietes dar und bewertet, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände berührt sein können.
Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände laut § 44 BNatSchG Abs. 1 sind wie folgt gefasst:
Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungsverbot),
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören, eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Zerstörungsverbot).
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

Der **Tötungstatbestand** des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt, wenn sich das Tötungsrisiko für das betroffene Individuum einer Art durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht. Dabei gilt:

1. Es muss sich um eine Tierart handeln, die aufgrund ihrer artspezifischen Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von dessen Risiken betroffen ist.
2. Das betrachtete Individuum dieser Tierart muss sich häufig - sei es zur Nahrungssuche oder beim Zug - im Gefährdungsbereich des Vorhabens aufhalten.

Der **Störungstatbestand** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist bei erheblichen Störungen erfüllt. Als erheblich gilt, wenn sich aus den Störungsreaktionen des geschützten Individuums (Schreckreaktionen, Meideverhalten, Ausweichverhalten) negative Rückwirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population ergeben. Auch hier ist somit das Individuum zu betrachten, die Beurteilung erfolgt jedoch mit Blick auf den Bestand der Art.

Das **Zerstörungs- und Beschädigungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG umfasst sowohl materielle als auch funktionale Schädigungen. Der Verbotstatbestand bezieht sich dabei nicht auf Individuen sondern auf Objekte, die je nach Tierart unterschiedlich abzugrenzen sind. Dem Schutz unterliegen dabei nur Fortpflanzungs- und Ruhestätten, nicht jedoch Nahrungsflächen. Die Beschädigung von Nahrungsflächen fällt nur dann unter den Verbotstatbestand, wenn sie zu einer funktionalen Beschädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte führen.
Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 liegt ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Tötungsverbot nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich können zur Vermeidung von Verletzungen des Verbotstatbestandes vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden (CEF Maßnahmen).

In diesem Zusammenhang werden nur die Vorkommen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten betrachtet. Sonstige (besonders geschützte) Arten werden nicht betrachtet, da gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG die Verbotstatbestände für diese Arten bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben grundsätzlich nicht berührt werden. Aussagen zu diesen Arten finden sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

1.2 Methodisches Vorgehen

Die Beschreibung des Konfliktpotentials des Vorhabens für wild lebende Tiere erfolgt auf Basis der vorliegenden Fachliteratur. Die Artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt im Allgemeinen nach der Methodik der Arbeitshilfe des LUNG M-V (2010, vgl. Abb. 2) und für die Brutvögel anhand der Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten" des LUNG M-V (2016c).

Für die artenschutzrechtliche Bewertung von Windenergieprojekten liegen in Mecklenburg-Vorpommern zwei weiterführende Arbeits- und Beurteilungshilfen vor (LUNG M-V 2016a, 2016b). Darin werden für Vogel- und Fledermausarten, die gegenüber WKA sensibel sind, Bewertungsmaßstäbe und Abstandskriterien vorgegeben. Die Arbeits- und Beurteilungshilfen konkretisieren die bundesweiten Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (sogenanntes Helgoländer Papier, LAG VSW 2014) für die Landesebene. Da das Helgoländer Papier weder rechtlich verbindlich noch fachlich auf die Region bezogen ist, gelten für das Untersuchungsgebiet die Abstandsempfehlungen des Landes, nicht die der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Deutschlands.

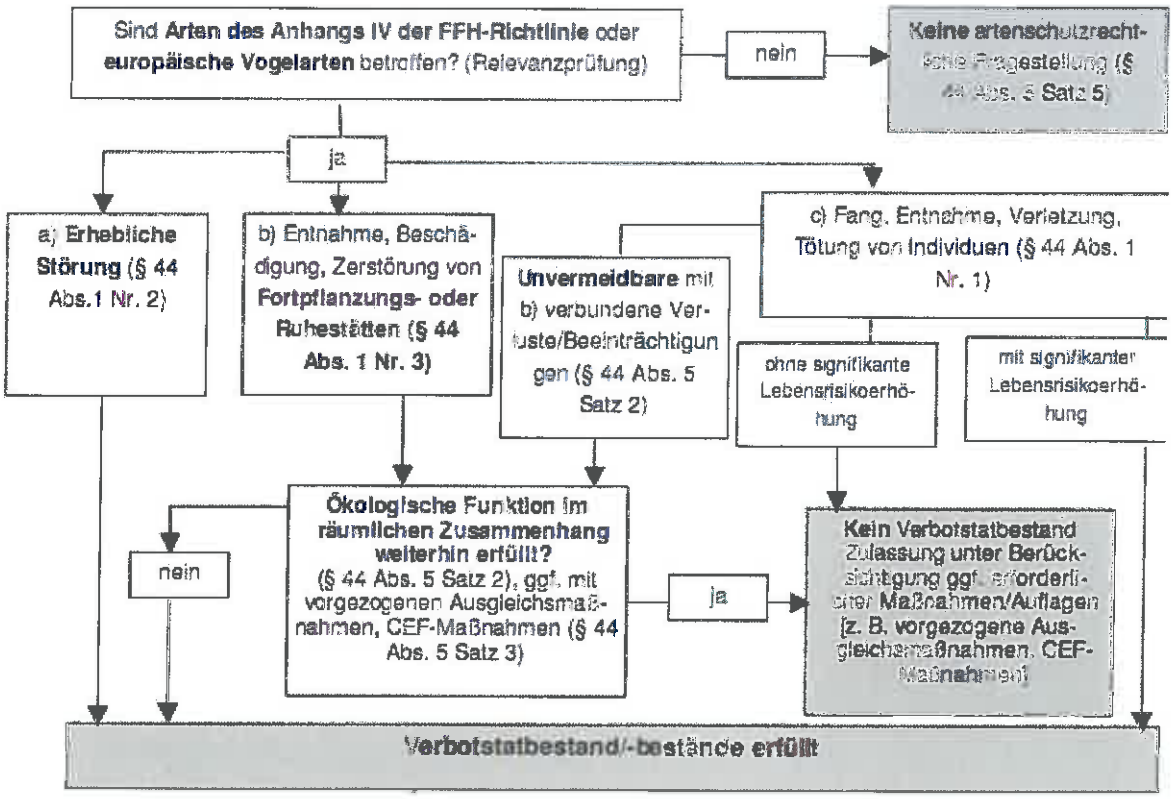


Abb. 2: Methode der artenschutzrechtlichen Prüfung (LUNG M-V 2010)

Die Relevanzprüfung erfolgt im Kapitel 3:

- In einem ersten Schritt wird geprüft, ob europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Wirkbereich des Vorhabens vorkommen können. Für Fledermäuse und die europäischen Vogelarten liegen Kartierungen vor, so dass bei diesen Artengruppen die realen Vorkommen betrachtet werden können.

- In einem zweiten Schritt wird geprüft, ob das Vorhaben für potentiell oder real vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten negative Auswirkungen auf die jeweilige Art verursachen kann.

Kommt eine Art im Gebiet des Vorhabens nicht vor oder resultieren aus dem Vorhaben keine negativen Auswirkungen für eine Art, so wird sie im weiteren Verlauf nicht weiter betrachtet.
Für Arten, die im räumlichen Einflussbereich der Projektwirkung vorkommen (können) und für die negative Auswirkungen durch Bau oder Betrieb von WKA denkbar sind, wird in den Kapiteln 4 bis 6 die Möglichkeit der Verletzung eines Verbotstatbestandes artspezifisch anhand des in Abb. 2 dargestellten Schemas betrachtet.

1.3 Datengrundlagen

Für Vögel und Fledermäuse liegen umfangreiche Kartierergebnisse vor (vgl. Kapitel 4.1, 4.3 und 5.1). Für alle anderen Arten wird anhand der in den Artensteckbriefen des LUNG M-V[1] enthaltenen Angaben zur Verbreitung und zu den Habitatansprüchen geprüft, ob die Art im Gebiet potentiell vorkommen kann (vgl. Kapitel 3).

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Das zu prüfende Vorhaben umfasst die Errichtung von 2 WKA einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen (Kranstellflächen, Zuwegungen). Die Gesamthöhe beträgt 238,5 m.
Die Beschreibung der WKA-Standorte und der Details des Vorhabens einschließlich der Wirkfaktoren erfolgen in Kapitel 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP). Tab. 1 zeigt zusammenfassend, welche Wirkfaktoren und Auswirkungen für die artenschutzrechtliche Prüfung relevant sind und betrachtet werden.

Tab. 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens mit Konkretisierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Artengruppen

Wirkfaktoren (vgl. LBP Kapitel 3)	Auswirkungen	potentiell betroffene Artengruppen	räumlicher Wirkbereich
baubedingte Wirkfaktoren (Aufbau und Rückbau)			
Fahrzeugverkehr	Beunruhigung dauerhaft anwesender Arten durch Lärmimmission Vergrämung mobiler Arten	Vögel	artspezifisch unterschiedlich
	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	Vögel (Bodenbrüter) Amphibien	beschränkt auf Bau- und Baunebenflächen
vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Lager-, und Montageflächen sowie temporäre Wenderadien	vorübergehende Blockierung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen auf Acker und Grünland	Pflanzen Vögel	beschränkt auf Baunebenflächen
Beseitigung von Gehölzen entlang der Erschließung	Beseitigung potentieller Fortpflanzungsstätten	Vögel Fledermäuse	5 straßen- und wegbegleitende Bäume, 61 m² Baumhecke
	Überbauung von Winterlebensraum	Amphibien	

[1] http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/gesetzl_artenschutz.htm

Wirkfaktoren (vgl. LBP Kapitel 3)	Auswirkungen	potentiell betroffene Artengruppen	räumlicher Wirkbereich
dauerhaft anlagebedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung und Beseitigung von Acker und Grünland	Beseitigung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen	Pflanzen Vögel	beschränkt auf Bauflächen für Wege, Kranstellflächen und Fundamente
	Schaffung von extensiven Strukturen im Übergangsbereich zur landwirtschaftlichen Fläche, Verbesserung des Nahrungs- und Brutplatzangebotes	Vögel ohne Meideverhalten gegenüber WKA Fledermäuse	beschränkt auf Randflächen der Kranstellflächen und Erschließungswege
dauerhaft betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Errichtung mastartiger Bauwerke, Geräuschimmission, Schattenimmission, Rotationsbewegung während des Anlagenbetriebes	Kollisionsrisiko	Vögel Fledermäuse	Rotorbereich zzgl. Verwirbelungszone
	Blockierung von Brutflächen	Brutvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich
	Einschränkung der Nutzbarkeit von Nahrungsflächen	Vögel, v.a. Zugvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich
	Verursachen von Ausweichflügen für überfliegende Arten	Vögel, v.a. Zugvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich

3 Relevanzprüfung

3.1 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Da aus der vorliegenden Kartierung das Arteninventar bekannt ist, erfolgt die Relevanzprüfung für die im Gebiet vorkommenden Vögel (DNP 2018, DZIEWIATY & BERNARDY 2018).

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amsel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Bachstelze	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Baumpieper	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Blaumeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Bluthänfling	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Blässgans	rastend und überfliegend zur Brut- und Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	bis zu 500 m Radius (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
		Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich		nicht möglich, keine Schlafgewässer im näheren Umfeld	nein
Braunkehlchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
		Meideverhalten	kleinräumig: 10 m bis 100 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.2.2
Buchfink	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Buntspecht	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA > 750 m entfernt	nein
Dohle	Nahrungsgast	keine	--	--	nein
Dorngrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Eichelhäher	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Elster	Nahrungsgast	keine	---	---	nein
Erlenzeisig	Durchzügler	keine	---	---	nein
Feldlerche	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Feldschwirl	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Feldsperling	Nahrungsgast	keine	---	---	nein
Fichtenkreuzschnabel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Fischadler	sporadischer Durchzügler	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
Fitis	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich und südlich der WKA	nein
Flussuferläufer	Durchzügler, Nahrungsgast	keine	---	---	nein
Gartenbaumläufer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Gartengrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Gartenrotschwanz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Gelbspötter	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Gimpel	Nahrungsgast	keine	--	--	nein
Girlitz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Goldammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Goldregenpfeifer	rastend und überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	im Mittel 175 m Radius (HÖTKER et al. 2005)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
Grauammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Graugans	rastend und überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Nahrungsaufnahme, keine Meidung bei Überflug (STEINBORN et al. 2011)	bis zu 250 m Radius (Möckel & Wiesner 2007)	möglich, aber unwahrscheinlich, keine Nachweise im 1km Radius	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Graureiher	Nahrungsgast zur Brutzeit	Meideverhalten nur bei der Brutplatzwahl	bis zu 100 m Radius (HÖTKER et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007)	nicht möglich, im 100 m Radius keine geeigneten Brutgewässer	nein
Grauschnäpper	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Grünfink	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Grünspecht	Nahrungsgast	keine	--	--	nein
Haubenmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der Vorhabensfläche	nein
Hausrotschwanz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Nester am Ortsrand Parum, abseits der Bauflächen	nein
Haussperling	Nahrungsgast	keine	--	--	nein
Heckenbraunelle	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Heidelerche	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Bauflächen	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
		Meideverhalten bei Brutplatzwahl	im Mittel 110 m (Möckel & Wiesner 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.2.2
Höckerschwan	Durchzügler	keine	--	--	nein
	überfliegend zur Zugzeit	keine	--	--	nein
Hohltaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA	nein
Kanadagans	Durchzügler, einmalige Beobachtung > 1 km	keine bekannt	--	--	nein
Kernbeißer	Nahrungsgast	keine	--	--	nein
Kiebitz	Brutvogel 2018	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Entfernung zu Bauflächen > 2 km	nein
		Meideverhalten	bis zu 100 m Radius (STEINBORN et al. 2011)	nicht möglich, Entfernung zu WKA > 2 km	nein
	rastend und überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	im Mittel 260 m (HÖTKER et al. 2005)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
Klappergrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet > 800 m entfernt	nein

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Kleiber	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA	nein
Kleinspecht	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA > 2 km	nein
Kohlmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Kolkrabe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Nest nicht im Baubereich	nein
Kormoran	Durchzügler	keine	---	---	nein
Kornweihe	Durchzügler, Rastvogel	Meideverhalten bei der Jagd möglich	kleinräumig, bis 200 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich, im Untersuchungsgebiet überwinternd	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
Kranich	Brutvogel	Meideverhalten bei der Brutplatzwahl	bis zu 400 m (SCHELLER & VÖKLER 2007), 500 m Prüfbereich für Brutplätze laut AAB	möglich, Brutversuch 320 m von geplanter WKA entfernt	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
	rastend und überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	in Abhängigkeit von der Größe der Trupps 200 – 1.000 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
		Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich		nicht möglich, keine Schlafgewässer im näheren Umfeld	nein
Kuckuck	Brutvogel	keine	---	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Lachmöwe	Nahrungsgast, Durchzügler	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	kein regelmäßiger Aufenthalt, keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos	nein
Mäusebussard	Brutvogel	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
Misteldrossel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Bauflächen	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Mittelspecht	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald > 1,5 km entfernt	nein
Mönchsgrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Nachtigall	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Nebelkrähe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Niststandort > 450 m entfernt	nein
Neuntöter	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet in Gehölzen der Offenlandschaft > 500 m entfernt	nein
Nilgans	rastend	keine bekannt	---	---	nein
Pirol	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Rabenkrähe	Brutvogel	keine	---	nicht möglich, Niststandorte > 1,4 km entfernt	nein
Rauchschwalbe	Nahrungsgast, Durchzügler	keine	---	---	nein
Ringeltaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich und südlich der WKA	nein
Rohrammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Rohrweihe	Nahrungsgast	Meideverhalten bei der Brutplatzwahl	200 m (SCHELLER UND VÖKLER 2007)	nicht möglich, kein Brutplatz vorhanden	nein
Rotkehlchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Rotmilan	Brutvogel und Durchzügler	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
		lt. AAB (LUNG 2016a) Beschädigung der Fortpflanzungsstätte bei Errichtung von WKA im 2 km Radius anzunehmen	2 km Radius der Horste	möglich, 2 Horste im 2 km Radius der WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Saatgans	Rastvogel und Durchzügler	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	bis zu 500 m Radius (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
		Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich		Nicht möglich, keine Schlafgewässer im näheren Umfeld	nein
Saatkrähe	Rastvogel und Durchzügler	keine	---	---	nein
Schafstelze (Wiesen-)	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
		Meideverhalten	Im Mittel 60 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.2.2

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Schlagschwirl	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Schwanzmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA	nein
Schwarzmilan	sporadischer Nahrungsgast	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
Schwarzspecht	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA	nein
Schwarzstorch	Revier eines Einzelvogels im Luckwitzer Bruch	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
		Beschädigung der Fortpflanzungsstätte durch Funktionsverlust (Kollisionsrisiko und Störung)	laut AAB im 3 km Radius von Brutwäldern	nicht möglich, kein Brutwald im 7 km Radius	nein
		Blockierung von essentiellen Nahrungsflächen und Flugkorridore	laut AAB im 3 – 7 km Radius von Brutwäldern	nicht möglich, kein Brutwald im 7 km Radius	nein
Seeadler	Nahrungsgast, keine Horste < 6 km entfernt	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.4.1
		lt. AAB (LUNG 2016a) Störung und Beschädigung der Fortpflanzungsstätte	6 km Radius der Horste	nicht möglich, keine Horste im 6 km Radius	nein
Silberreiher	Nahrungsgast	keine	---	---	nein
Singdrossel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Singschwan	rastend und überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	im Mittel 150 m (HÖTKER et al. 2005)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.4.2
		Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich		nicht möglich, keine Schlafgewässer im näheren Umfeld	nein
Sommergoldhähnchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich und südlich der WKA	nein
Sperber	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	kein Horst im Baubereich	nein
Star	Brutvogel, Durchzügler	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Stieglitz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Stockente	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet an der Motel, > 500 von WKA entfernt	nein
Sturmmöwe	Durchzügler und Nahrungsgast	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	kein regelmäßiger Aufenthalt, keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos	nein
Sumpfmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Sumpfrohrsänger	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Tannenmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Türkentaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Turmfalke	Nahrungsgast zur Brutzeit	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
Turteltaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald westlich der WKA	nein
Wacholderdrossel	Durchziehend und rastend	keine	--	--	nein
Wachtel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
		Meideverhalten	im Mittel 160 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	möglich	Störung, vgl. Kapitel 4.2.2
Waldbaumläufer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Waldkauz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südl. der WKA > 800 m	nein
Waldlaubsänger	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Art brütet im Wald südlich der WKA	nein
Waldohreule	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3
Waldschnepfe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	nicht möglich, Niststandort abseits in Waldflächen	nein
Waldwasserläufer	Nahrungsgast, im Frühjahr regelmäßig an der Motel	keine	--	--	nein
Wanderfalke	sporadischer Nahrungsgast zur Zugzeit	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.4.1
Weidenmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3

Art	Vorkommen auf der Vorhabensfläche	Bekannte Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Beeinträchtigungen durch Vorhaben	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Weißstorch	Brutvogel	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
		Beschädigung der Fortpflanzungsstätte durch Blockierung von Nahrungsflächen bei Errichtung von WKA auf Grünland	2 km Radius des Horstes (AAB: LUNG 2016a)	nicht möglich, da Horste > 2 km entfernt	nein
Wespenbussard	Nahrungsgast zur Brutzeit	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	möglich	Tötung, vgl. Kapitel 4.2.1
Wiesenpieper	Rastvogel	keine	---	---	nein
Wiesenweihe	Nahrungsgast	erhöhtes Kollisionsrisiko nur in Brutgebieten (VSW BB 2015)	Rotorbereich, wenn dieser über dem Brutplatz liegt	nicht möglich, kein Brutplatz vorhanden	nein
Wintergoldhähnchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	nicht möglich, Arten brüten im Wald westlich und südlich der WKA	nein
Zaunkönig	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich		nein
Zilpzalp	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	möglich	Zerstörung, vgl. Kapitel 4.2.3

3.2 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens[2]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Tatsächliches Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amphibien					
Kammmolch	2	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Kleiner Wasserfrosch	2	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	---	nein
Knoblauchkröte	3	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6

[2] Ein potenzielles Vorkommen wird verneint, wenn aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V eine Anwesenheit der Art im Wirkbereich des Vorhabens für diese Art unwahrscheinlich ist. Die Prüfung der Verbreitung der Art erfolgt anhand der landesweiten Range-Karten des LUNG M-V für die jeweiligen Arten. Befindet sich der Wirkbereich des Vorhabens außerhalb dieses generalisierten Verbreitungsgebietes, muss diese Art i. d. R. einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden. Die kleinste Betrachtungsebene der Verbreitungskarten ist dabei der Messtischblattquadrant. Die Vorhabensfläche sowie der Wirkbereich des Vorhabens liegen im MTBQ 2433 SW

Art	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens[2]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Tatsächliches Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Kreuzkröte	2	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Laubfrosch	3	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Moorfrosch	3	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Rotbauchunke	2	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Springfrosch	1	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	---	nein
Wechselkröte	2	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	möglich	ja, vgl. Kapitel 6
Reptilien					
Zauneidechse	2	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	nein, keine sonnenexponierten, trockenen Flächen vorhanden	nein
Schlingnatter	1	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	---	nein
Sumpfschildkröte	1	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	---	nein
Fledermäuse				(Quelle DNP 2018):	
Braunes Langohr	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nein
Breitflügelfledermaus	3	ja	Kollision mit WKA	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.1
Fransenfledermaus	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.2
Graues Langohr	-	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nein
Große Bartfledermaus	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nein
Großer Abendsegler	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.1 und Kapitel 5.2.2
Großes Mausohr	2	ja	nein	nein	nein
Kleine Bartfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.2
Kleiner Abendsegler	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	nein	nein
Mopsfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nein
Mückenfledermaus	-	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.1 und Kapitel 5.2.2
Nordfledermaus	0	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	nein	nein

Art	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens[2]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Tatsächliches Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Rauhautfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.1 und Kapitel 5.2.2
Teichfledermaus	1	ja	nein	nein	nein
Wasserfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.2
Zweifarbfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	nein	nein
Zwergfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen Kollision mit WKA	ja	ja, vgl. Kapitel 5.2.1 und Kapitel 5.2.2
Weichtiere					
Zierliche Tellerschnecke	1	nein	nein	---	nein
Gemeine Flussmuschel	1	nein	nein	---	nein
Libellen					
Grüne Mosaikjungfer	2	nein	nein	---	nein
Asiatische Keiljungfer	-	nein	nein	---	nein
Östliche Moosjungfer	1	nein	nein	---	nein
Zierliche Moosjungfer	0	nein	nein	---	nein
Große Moosjungfer	2	ja	nein	---	nein
Sibirische Winterlibelle	1	nein	nein	---	nein
Käfer					
Eremit, Juchtenkäfer	4	ja	Beseitigung potentieller Brutbäume (lebt in mit Mulm (Holzerde) gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbäume: Eiche, Linde, Buche, Kopfweide, Erle, Bergahorn und Kiefer)	nein, zu fällende Bäume weisen kein Lebensraumpotential auf	nein
Großer Eichenbock	1	nein	nein	---	nein
Breitrand	-	nein	nein	---	nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	-	nein	nein	---	nein

Art	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens[2]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Tatsächliches Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Falter					
Großer Feuerfalter	2	nein	nein	---	nein
Blauschillernder Feuerfalter	0	nein	nein	---	nein
Nachtkerzenschwärmer	4	nein	nein	---	nein
Meeressäuger					
Schweinswal	2	nein	nein	---	nein
Landsäuger					
Biber	3	ja	Zerstörung des Baus bei Überbauung von Gräben	nein	nein
Fischotter	2	ja	nein	nein	nein
Haselmaus	0	nein	nein	---	nein
Europäischer Wolf	0	nein	nein	---	nein
Fische					
Baltischer Stör	0	nein	nein	---	nein
Gefäßpflanzen					
Sumpf-Engelwurz	1	nein	nein	---	nein
Kriechender Scheiberich, -Sellerie	2	nein	nein	---	nein
Frauenschuh	R	nein	nein	---	nein
Sand-Silberscharte	1	nein	nein	---	nein
Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut	2	nein	nein	---	nein
Schwimmendes Froschkraut	1	nein	nein	---	nein

4 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Brut- und Rastvögel

Grundsätzlich ist bei der Beschreibung der Auswirkungen von WKA auf Vögel zu unterscheiden zwischen Zerstörung der Fortpflanzungsstätten durch die Beseitigung nesttragender Gehölze oder Überbauung von Brutflächen einerseits und betriebsbedingten Auswirkungen durch Störung von Flächen sowie Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA andererseits:

- Die Wahrscheinlichkeit der Kollision mit einer WKA ist für die meisten Vogelarten sehr gering. In der Regel weichen Vögel Hindernissen aus. Ein Konflikt kann nur für Arten entstehen, die sich über längere Zeit in Rotorhöhe (ca. 80 – 240 m) aufhalten (bspw. einige Greifvögel während der Jagd) oder die regelmäßig auf festen Routen zwischen Horst und Nahrungshabitat Windparks in Rotorhöhe queren. Bei der Beurteilung des Konfliktes ist daher zu berücksichtigen, ob der Standort des geplanten Windparks für kollisionsgefährdete Arten regelmäßiger Bestandteil des Lebensraums ist. (vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.4.1)
- Baubedingt kann eine vorübergehende Beunruhigung in der Brutzeit durch Lärm und Bewegungen zu einer Störung des Brutablaufes führen. Eine anlage- und betriebsbedingte Störung oder Blockierung von Flächen resultiert aus dem Meideverhalten, das manche Vogelarten gegenüber WKA aufweisen. Sowohl einige Brutvögel als auch Zugvögel halten zu WKA artspezifisch unterschiedlich große Abstände ein, wodurch Brut-, Rast- oder Nahrungsflächen verloren gehen können. Zur Beurteilung des Konfliktfeldes wird abgeschätzt, ob entsprechend empfindliche Arten den jeweiligen artspezifischen Störradius der geplanten WKA als Brut-, Rast- oder Nahrungsfläche nutzen (vgl. Kapitel 4.2.2 und 4.4.2).
- Von der baubedingten Zerstörung der Fortpflanzungsstätte können alle Arten betroffen sein, die im Baubereich dauerhafte Niststätten nutzen[3]. Arten, die ihre Nester jährlich neu bauen, sind bei der Nistplatzwahl – soweit wie hier im Umfeld gleichartige Habitate zur Verfügung stehen – nicht auf die Bauflächen beschränkt. Eine Beseitigung dieser Nester gilt außerhalb der Brutzeit bei den meisten dieser Arten nicht als Zerstörung[4]. Gleiches gilt für Arten, die zwar in Höhlen brüten, aber ein System von Haupt- und Wechselnestern nutzen, welches bei Zerstörung eines oder mehrerer Einzelnester in seiner Funktion als Fortpflanzungsstätte nicht beeinträchtigt wird[5]. Die Bewertungsgrundlage zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Fortpflanzungsstätten sowie die Benennung von Ruhestätten für Rastvögel findet sich im der vom LUNG M-V (2016c) herausgegebenen Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten". (vgl. Kapitel 4.2.3 und 4.4.3)

Werden WKA in strukturarmen Habitaten errichtet, entstehen für einige Arten auch positive Effekte: Die Kranstellflächen und die Ruderalflächen entlang der Wege schaffen Habitate in Randstrukturen, die auf homogenen, intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen selten sind und neue Brut- oder Nahrungsmöglichkeiten bieten können.

4.1 Bestandsdarstellung Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel des Untersuchungsgebietes erfolgte im Jahr 2014 und umfasste folgende Inhalte (DNP 2018):

[3] siehe Tab. 2 und Tab. 3
[4] ebd: Arten mit Niststätten der Kategorie [1]
[5] ebd: Arten mit Niststätten der Kategorie [2]

- Revierkartierung des vollständigen Artenspektrums auf der Vorhabensfläche zzgl. mindestens 500 m um die geplanten WKA-Standorte[6], sechs Begehungen zwischen März und Juni 2014
- Kartierung der Horste von Groß- und Greifvögeln auf der Vorhabensfläche zzgl. 1.000 m Radius um die geplanten WKA-Standorte sowie
- Erfassung der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln auf der Vorhabensfläche zzgl. 1.000 m Radius um die geplanten WKA-Standorte, 13 Begehungen zwischen März und September 2014 sowie im April 2015.

Die methodischen Details und ausführlichen Ergebnisse sind dem Avifaunistischen Gutachten (DNP 2018) zu entnehmen. Die Greifvogelkartierung wurden 2018 aktualisiert und ergänzt (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Dazu erfolgten im Jahr 2018 folgende Begehungen:

- Erfassung von Groß- und Greifvögeln im 2 km Radius der geplanten WKA.

In der ursprünglich nur auf Rot- und Schwarzmilan beschränkten Untersuchung wurden zusätzlich Revierzentren und Brutstandorte der übrigen Greifvögel bzw. windkraftempfindlichen Arten mit aufgenommen sowie Nahrungsgäste und Überflüge.

4.1.1 Artenspektrum der Vorhabensfläche – Ergebnisse der Revierkartierung 2014

Im 500 m Radius der geplanten WKA brüteten 2014 insgesamt **39 Arten** (vgl. DNP 2018 und Tab. 2). Die Fläche umfasst vorwiegend Acker und Grünland. Östlich der zwischen Parum und Hülseburg verlaufenden Kreisstraße befinden sich strukturarme Ackerflächen, auch die WKA 2 befindet sich auf Acker. Der übrige Bereich ist geprägt von Acker und Grünland, auf welchem die WKA 1 geplant ist, sowie Entwässerungsgräben, Hecken und einem zentral gelegenen Feldgehölz. Im Südosten schneidet das Fließgewässer Motel den 500 m Radius der WKA 2.

Alle Brutvogelarten des 200 m Radius der geplanten WKA zzgl. ihrer Bauflächen sind in Karte 1 (für WKA 1) sowie Karte 2 (für WKA 2) dargestellt. Eine Auswahl der Brutvögel im 500 m Radius, zu denen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag weiterführende Aussagen getroffen werden, stellt Karte 3 dar. Alle im weiteren Umfeld aufgenommenen Brutplätze und Reviere können der Tabelle 5 des Fachgutachtens (DNP 2018) entnommen werden.

Tab. 2: Brutvögel 2014: Artenspektrum der Vorhabensfläche zzgl. 500 m Radius (DNP 2018)

Art	Rote Liste		Anzahl der Reviere im 500 m Radius gesamt	Anzahl der Reviere in 50 m Entfernung zu Bauflächen	Schutz nach BNatSchG § 44: Fortpflanzungsstättenschutz (LUNG M-V 2016c): Schutz	
	MV	D			umfasst[7]	erlischt mit
Amsel	-	-	7	2 BP ca. 10 bzw. 20 m von WKA 1	1	Ende der Brutperiode
Bachstelze	-	-	1	-	2	Aufgabe des Reviers[8]
Baumpieper	3	3	9	1 BP > 40 m WKA 1	1	Ende der Brutperiode
Blaumeise	-	-	1	-	2	Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
Bluthänfling	V	3	1	-	1	Ende der Brutperiode

[6] Da das Plangebiet der Kartierung größer war als die Vorhabensfläche, wurden größere Gebiete kartiert als der 500 m Radius der jetzt geplanten WKA.

[7] 1 = Nest oder Nistplatz, 1a = Nest mit artspezifisch 50 – 100 m störungsarmer Umgebung, 2 = System mehrerer i.d.R jährlich wechselnd genutzter Nester, Beeinträchtigungen eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte, 2a = Beschädigung oder Zerstörung) eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte, 4 = Nest und Brutrevier

[8] entspricht Abwesenheit für 1-3 Brutperioden je nach Ortstreue und ökologischer Flexibilität der Art

Art	Rote Liste		Anzahl der Reviere im 500 m Radius gesamt	Anzahl der Reviere in 50 m Entfernung zu Bauflächen	Schutz nach BNatSchG § 44: Fortpflanzungsstättenschutz (LUNG M-V 2016c): Schutz	
	MV	D			umfasst[7]	erlischt mit
Braunkehlchen	3	2	7	1 BP 55 m zu Zuwegung und 90 m zu WKA 1	1	Ende der Brutperiode
Buchfink	-	-	6	1 BP an Zuwegung der WKA 1 angrenzend, 1 BP ca. 30 m	1	Ende der Brutperiode
Dorngrasmücke	-	-	9	1 BP 25 m WKA 1	1	Ende der Brutperiode
Eichelhäher	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Feldlerche	3	3	22	5 BP	1	Ende der Brutperiode
Feldschwirl	2	3	1	-	1	Ende der Brutperiode
Gartenbaumläufer	-	-	k.A.	k.A.	2	Aufgabe des Reviers
Gartengrasmücke	-	-	6	2 BP, 30 bzw. 40 m	1	Ende der Brutperiode
Gartenrotschwanz	-	V	2	-	2	Aufgabe des Reviers
Gelbspötter	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Girlitz	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Goldammer	V	V	13	1 BP direkt an Zuwegung angrenzend, 3 BP 15 – 40 m	1	Ende der Brutperiode
Grauammer	V	V	4	1 BP direkt an Zuwegung angrenzend	1	Ende der Brutperiode
Grünfink	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Heckenbraunelle	-	-	2	1 BP > 40 m	1	Ende der Brutperiode
Heidelerche	-	V	1	1 BP 20 m	4	Aufgabe des Reviers
Kohlmeise	-	-	5	-	2	Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
Mönchsgrasmücke	-	-	15	2 BP	1	Ende der Brutperiode
Nachtigall	-	-	6	1 BP	1	Ende der Brutperiode
Pirol	-	V	1	-	1	Ende der Brutperiode
Rohrammer	V		1	-	1	Ende der Brutperiode
Rotkehlchen	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Schafstelze (Wiesen-)	V	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Schlagschwirl	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Singdrossel	-	-	1	1 BP, ca. 30 m	1	Ende der Brutperiode
Star	-	3	k.A.	k.A.	2	Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
Stieglitz	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Sumpfmeise	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Sumpfrohrsänger	-	-	5	-	1	Ende der Brutperiode
Türkentaube	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Wachtel	-	V	5	3 Rev. innerhalb bzw. unmittelbar angrenzend WKA1	1	Ende der Brutperiode
Waldohreule	-	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Weidenmeise	V	-	1	-	1	Ende der Brutperiode
Zilpzalp	-	-	7	1 BP 10 m WKA 1	1	Ende der Brutperiode

Häufigste Arten im 500 m Umkreis der geplanten WKA sind nach der Feldlerche mit 22 Revieren die Mönchsgrasmücke (15 Rev.) und die Goldammer (13 Rev.).
Außerhalb des 500 m Radius brüteten Hausrotschwanz, Klappergrasmücke, Neuntöter, Nebelkrähe, Stockente sowie in den umgebenden Wäldern Buntspecht, Fichtenkreuzschnabel, Fitis, Grauschnäpper, Haubenmeise, Hohltaube, Kleiber, Kleinspecht, Kuckuck, Misteldrossel, Mittelspecht, Ringeltaube, Schwanzmeise, Schwarzspecht, Sommergoldhähnchen, Tannenmeise, Turteltaube, Waldbaumläufer, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Wintergoldhähnchen und Zaunkönig. Weiterhin nennt DNP (2018) als durchziehende oder nahrungssuchende Kleinvogelarten Dohle, Elster, Erlenzeisig, Feldsperling, Flussuferläufer, Gimpel, Grünspecht, Haussperling, Kernbeißer, Kormoran, Lachmöwe, Rauchschwalbe, Sturmmöwe, Wacholderdrossel, Waldwasserläufer und Wiesenpieper.

4.1.2 Groß- und Greifvögel und Arten mit Abstandskriterien

4.1.2.1 Brutvögel

In Tab. 3 werden die aktuellen Horste bzw. Reviere von Groß- und Greifvögeln innerhalb des 2 km Radius der geplanten WKA dargestellt (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Neben den Kartierergebnissen fließen die Ergebnisse der Datenrecherche beim LUNG (2016 und 2018) für Arten ein, für die die AAB-Vögel (LUNG 2016a) einen Ausschluss- oder Prüfbereich von > 2 km vorsieht. Dabei erfolgten Auskünfte zum Weißstorch. Alle Horste befinden sich außerhalb der geplanten Bauflächen. Karte 4 zeigt die Lage der Brutplätze.

Tab. 3: Greif- und Großvögel im 2 Radius der geplanten WKA (DZIEWIATY & BERNARDY 2018 + LUNG 2016/18)

Art	Rote Liste		LUNG MV 2016a: Ausschluss- / Prüfbereich	Entfernung und Richtung zw. Brutplatz und WKA (BP = Brutplatz, BV = Brutverdacht)		Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungsstätten-schutz (LUNG M-V 2016c):	
	MV	D				Schutz umfasst[9]	Schutz erlischt
Kranich	-	-	500 m (Prüfbereich)	2018: 1 BP	320 m NO WKA 2 in temporärer Feuchtfläche	4	mit Aufgabe des Reviers
				2018: 1 BP	1,6 km NO WKA 2, Gewässer Richtung Schossin		
				2018: 1 BV	1,6 km S WKA 2 Luckwitzer Bruch		
				2018: 1 BV	>1,8 km NW WKA 1		
Mäusebussard	-	-	Einzelfallprüfung	2018: 1 BP	500 m O WKA 1	1a	mit Aufgabe des Reviers, ungenutzte Wechselhorste nach 2 Jahren
				2018: 1 BP	1,7 km S WKA 2		
				2018: 1 BV	700 m NW WKA 1		
				2018: 1 BV	1 km O WKA 2		
				2018: 1 RV	900 m NW WKA 1		
Nebelkrähe	-	-	-	2018: 1 BP	460 m O WKA 2	1	Ende der Brutperiode
Rabenkrähe	-	-	-	2018: 1 BP	1,4 km O WKA 2	1	Ende der Brutperiode
				2018: 1 BP	1,7 km SW WKA 1		

[9] vgl. Fußnote 7

Art	Rote Liste MV	Rote Liste D	LUNG MV 2016a: Ausschluss- / Prüfbereich	Entfernung und Richtung zw. Brutplatz und WKA (BP = Brutplatz, BV = Brutverdacht)		Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenschutz (LUNG M-V 2016c): Schutz umfasst[9]	Schutz erlischt
Rotmilan	V	V	1 / 2 km	2018: 1 BP 2018: 1 BP	1,4 km S WKA 2 1,7 km S WKA 2	1a	mit Aufgabe des Reviers, ungenutzte Wechselhorste nach 3 Jahren
Weißstorch	2	3	1 / 2 km	2014 und 2017: 1 BP	Luckwitz: > 2,3 km SW	1	5 Jahre nach Aufgabe des Reviers
				2014: 1 BP	Hülseburg: > 2,4 km S		
				2014: 1 BP	Schossin: > 2,1 km NO		
				2018: 1 BP	Dreilützow: 4,6 km W		

- **Kranich**: Im 2 km Radius der geplanten WKA wurden 2018 insgesamt zwei Brutnachweise erbracht, für zwei weitere Reviere bestand Brutverdacht. Eines der kartierten Brutpaar nutzte eine temporäre Fechtfläche auf Acker, die sich ca. 320 m nordöstlich der geplanten WKA 2 befindet. Der Prüfbereich von 500 m laut AAB (LUNG 2016a) wird somit berührt. Die drei übrigen Bruten bzw. Brutverdachte des Kranichs liegen mit mindestens 1,6 km Abstand weit von den geplanten Anlagen entfernt. Auch die 2014 erfassten Brutplätze lagen außerhalb des Prüfbereichs.
- **Mäusebussard**: 2018 wurden insgesamt fünf Mäusebussard-Reviere erfasst. Brutnachweise gab es für 2 der 5 Reviere. Die Entfernungen zu den geplanten WKA liegen zwischen 500 und 1,7 km.
- **Raben- und Nebelkrähe**: Die Bruten von Nebel- und Rabenkrähen im Untersuchungsgebiet liegen mindestens 460 m von den geplanten WKA entfernt. Brutplätze von Rabenvögeln entfalten keinen Prüf- oder Ausschlussbereich laut AAB (LUNG 2016a), weil keine Auswirkungen von WKA auf diese Artengruppe bekannt sind.
- **Rotmilan**: 2018 wurden zwei Brutplätze erfasst. Sie liegen 1,4 bzw. 1,7 km südlich der geplanten WKA 2 im Randbereich des Luckwitzer Bruchs. Der Ausschlussbereich für WKA-Planungen von 1 km bleibt unberührt, der Prüfbereich von 2 km ist für beide Horste betroffen. Die 2014 noch genutzten Horste wurden nicht mehr nachgewiesen.
- **Weißstorch**: Aus den Datenangaben des LUNG M-V 2016 und 2018 ergeben sich drei Horste in Luckwitz, Hülseburg und Schossin. Auch DZIEWIATY & BERNARDY (2018) bestätigen eine Brut in Luckwitz im Jahr 2017, weiterhin wird für das Jahr 2018 eine Brut in Dreilützow beschrieben. Aus der o.g. Tabelle geht hervor, dass keine der geplanten WKA Ausschluss- bzw. Prüfbereiche von Horsten der Weißstörche berührt, da alle Horste über 2 km von den geplanten WKA entfernt liegen. Überflüge von Weißstörchen im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2018 nicht beschrieben. Auch während der Kartierung im Jahr 2014 (DNP 2018) wurden im 1 km der geplanten WKA nur zwei Nahrungsflüge beobachtet, im 2 km Radius ein Flug.
  In Parum gibt es ca. 1,4 km nördlich der geplanten WKA einen Kunsthorst, der offenbar noch nicht besetzt war.
- **Schwarzstorch**: Vom Schwarzstorch besteht ein Revier im Luckwitzer Bruch, wobei es sich hierbei nicht um ein Brutpaar/Brutrevier handelt, sondern um ein seit langem ansässiges Einzeltier.

Hinweise auf ein Brutpaar, einen zweiten Schwarzstorch oder revieranzeigende Verhaltensweisen ergaben sich auch im Jahr 2018 nicht (DZIEWIATY & BERNARDY 2018). Vom Schwarzstorch sind aktuell keine Brutvorkommen bekannt. Ausschluss- und Prüfbereiche laut AAB sind daher nicht berührt.

2014 brüteten **Rohrweihe** bei Hülseburg sowie **Sperber** und **Kolkrabe** (DNP 2018). 2018 gab es für diese Arten keine Brutnachweise / Brutverdacht (DZIEWIATY & BERNARDY 2018).

4.1.2.2 Überfliegende Arten und Nahrungsgäste

Im 2 km Radius der geplanten WKA wurden 2018 wurden überfliegend (vgl. Karte 4) folgende nicht brütenden Greif- und Großvögel beobachtet (DZIEWIATY & BERNARDY 2018):

- Der **Schwarzmilan** überflog einmalig das Gebiet etwa 1 km südlich der geplanten WKA.
- Auch **Rohrweihe** und **Wiesenweihe** waren einmalige Nahrungsgäste, beide in einem Abstand von > 1 km zu den geplanten WKA.
- Der **Schwarzstorch** wurde im Jahr 2018 einmalig in einer Entfernung > 1,1 km südlich der geplanten WKA aus dem Wald aufsteigend und abfliegend beobachtet.

Auf der Vorhabensfläche selbst fanden keine Überflüge statt. Als weitere Arten waren 2014 überfliegend beobachtet worden: Fischadler (1x), Graureiher (5x), Seeadler (1x), Silberreiher (1x), Turmfalke, Höckerschwan, Waldohreule (1x), Schwarzmilan (3x) und Wespenbussard (4x). Keine der Arten hatte dabei regelmäßig genutzte Nahrungsflächen oder Flugkorridore im Untersuchungsgebiet. (DNP 2018)

4.2 Prüfung der Verbotstatbestände für Brutvögel

4.2.1 Tötungsverbot

Vogelschlag an WKA ist gegenüber dem an anderen hohen Bauwerken oder im Straßenverkehr in seiner Größenordnung von geringer Bedeutung. Die meisten Arten erkennen WKA als Hindernis und weichen ihnen aus oder halten sich unterhalb des Gefahrenbereiches der Rotoren auf. Nur einige Arten sind vermehrt von Kollisionen betroffen, diese sind im Hinblick auf das Tötungsverbot zu betrachten.

Die Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg führt eine Kartei der deutschlandweit bekannt gewordenen Totfunde an WKA. Berücksichtigt sind in der Kartei Zufallsfunde ab 1990. Seit 2002 fließen zunehmend auch Ergebnisse gezielter Kontrollen und systematischer Untersuchungen ein. Aus den Daten der Kartei können keine quantitativen Schlüsse zum Kollisionsrisiko gezogen werden, sie zeigen aber, welche Arten vermehrt und welche Arten kaum von Vogelschlag an WKA betroffen sind. Arten mit geringerer Scheu gegenüber WKA zählen dabei erwartungsgemäß eher zu den Kollisionsopfern. Die am häufigsten erfassten Arten in Deutschland sind[10]:

- Mäusebussard (514 Totfunde, davon 12 in Mecklenburg-Vorpommern)
- Rotmilan (398 Totfunde, davon 20 in Mecklenburg-Vorpommern)
- Stockente (185 Totfunde, davon 0 in Mecklenburg-Vorpommern)
- Ringeltaube (171 Totfunde, davon 2 in Mecklenburg-Vorpommern)
- Lachmöwe (170 Totfunde, davon 2 in Mecklenburg-Vorpommern) und
- Seeadler (144 Totfunde, 39 in Mecklenburg-Vorpommern).

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet siedelnden kollisionsgefährdeten Arten näher betrachtet. Die geplanten WKA vom Typ Nordex N149 weisen eine Nabenhöhe von 164 m und

[10] Zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg – deutschlandweite Dokumentation der Totfunde, Angabe der absoluten Zahlen für den Zeitraum seit Mitte der 1990er Jahre bis März 2018

einen Rotorradius von 74,5 m auf. Daraus ergibt sich bei Senkrechtstellung eines Rotorblattes ein Abstand von 89,5 m zwischen Boden und Rotorspitze. In der Nachlaufströmung der Rotoren entstehen Verwirbelungen, die auf die Manövrierfähigkeit fliegender Tiere einwirken, wodurch sich der Gefahrenbereich nochmal um ca. 10 m vergrößert. Insofern verbleiben ca. 80 m gefahrenfreier Bereich über Geländeoberkante.
Das Kollisionsrisiko ist dann als erhöht anzusehen, wenn die WKA auf Flächen errichtet werden sollen, die von kollisionsgefährdeten Arten vermehrt genutzt werden. Dazu zählen der unmittelbare Nahbereich der Brutstätten sowie regelmäßig genutzte Flugwege und ggf. Nahrungsflächen, wenn Jagdflüge in > 50 m Höhe stattfinden.

Rotmilan

Die beiden Brutplätze des Rotmilans liegen außerhalb des 1 km Radius der geplanten Anlagen und damit außerhalb des Ausschlussbereiches laut AAB-Vögel (LUNG 2016a). Der Prüfbereich der Horste von 2 km wird jedoch von der Planung berührt:

- Im Prüfbereich des nördlich gelegenen Horstes 1 liegt die WKA 2 mit einem Abstand von 1,4 km.
- Im Norden des Prüfbereiches des Horstes 2 liegt die WKA 2 ca. 1,7 km entfernt.

Die WKA 1 hält einen Abstand von 2 km zu beiden Horsten ein.

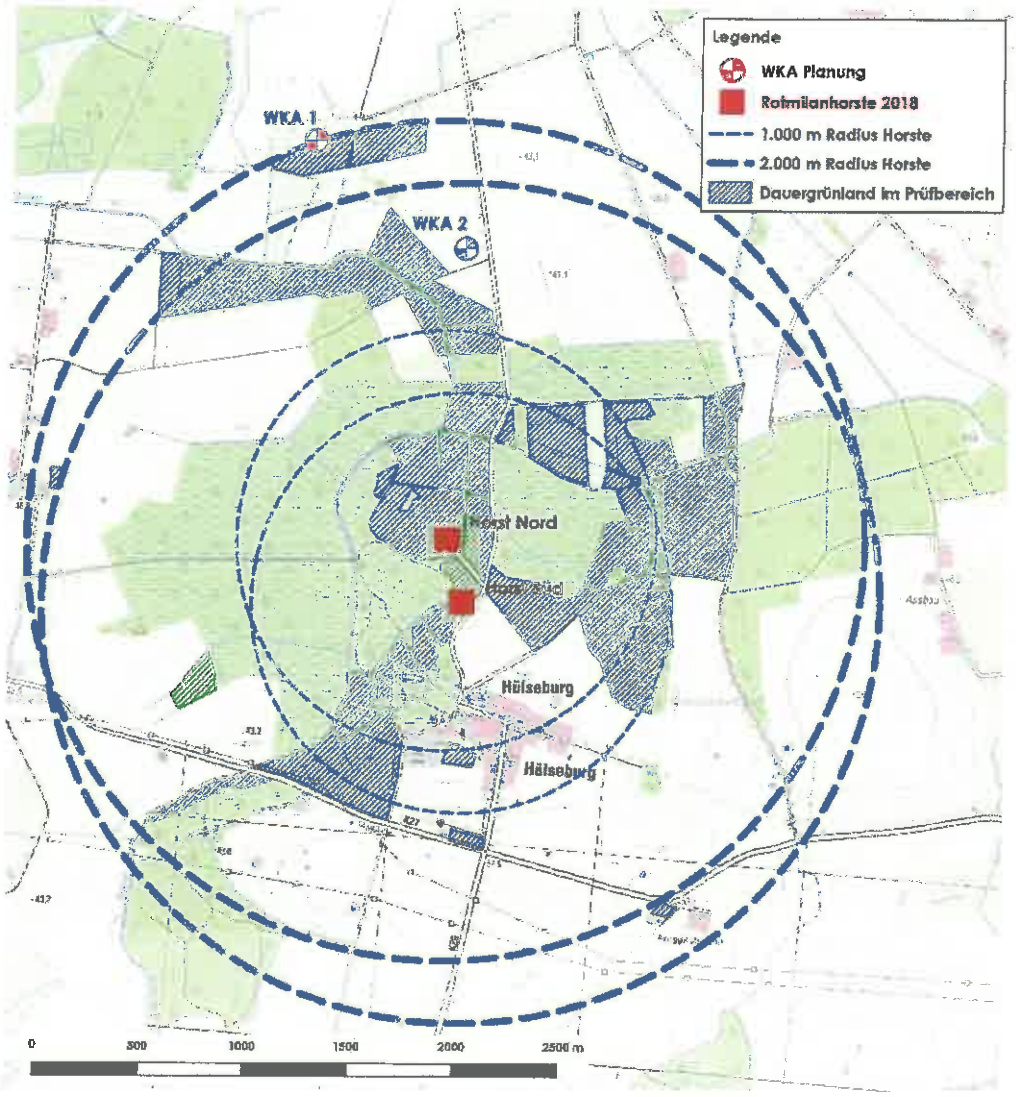


Abb. 3: Grünlandflächen im 2 km Radius der Rotmilanhorste

Rotmilane weisen bei der Nahrungsaufnahme eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit auf. So umfasst die Nahrung ein breites Spektrum aus Kleinsäugern (Mäusen, Wühlmäusen, Feldhasen), Kleinvögeln (v.a. Nestlinge), Wirbellosen (Regenwürmer, Großinsekten) Amphibien und Fischen. Eine hohe Bedeutung haben dabei Aas und Fleischabfälle (Mahdopfer, Verkehrsopfer, Jagd-, Schlachtabfälle, tote Fische und Knochen). Zu den regelmäßig nutzbaren Nahrungsflächen gehören Flächen, die während der gesamten Brutzeit zur Nahrungssuche genutzt werden können. Dazu gehören Ortschaften, Seen, Dauergrünland, Brachen, Säumen und Nassflächen, Waldränder, Straßen und Deponien, während Ackerflächen nur zeitweise Nahrung bieten.
Dauergrünland im Umfeld der Horste ist in Abb. 3 dargestellt. Besonderheit des Untersuchungsgebietes ist, dass die Ausstattung der Horstnahbereiche mit dauerhaften Nahrungsflächen vergleichsweise gut ist: Auffallend ist dabei der Grünlandreichtum innerhalb des 1 km Radius der beiden Horststandorte. Die somit sehr gute Nahrungsverfügbarkeit für die Brutpaare erklärt auch die relative Nähe der Horste von nur ca. 300 m Abstand zueinander. Der 1 km Radius der Horste bietet nördlich, südwestlich in Richtung Hülseburg sowie östlich umfangreiche Dauergrünlandflächen. Im 2 km Radius liegen neben größeren Flächen im Südwesten von Hülseburg und größeren Grünlandflächen in Richtung Osten auch Flächen in Richtung Norden entlang der Motel. Mit dem Bau der geplanten WKA werden somit nicht die einzigen oder attraktivsten Nahrungsflächen der Rotmilane verbaut.
Laut AAB-Vögel (LUNG MV 2016a) sind beim Bau von WKA im 2 km Radius von Rotmilanhorsten generell Lenkungsmaßnahmen erforderlich. Lenkungsflächen müssen in Richtungen angelegt werden, die vom WEG abgewandt sind, hier wären dies Flächen in südwestliche, südliche oder südöstliche Richtung von den Horsten (vgl. Kapitel 7.1.1). Damit wird ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Rotmilane vermieden.

Mäusebussard

Insgesamt wurden im 2 km Radius der geplanten WKA 5 Mäusebussard Reviere bzw. Horste festgestellt (vgl. Karte 4). Der Abstand des nächstgelegenen Horstes beträgt mindestens 500 m zur WKA 1 und 580 m zur WKA 2. Es besteht kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da das direkte Horstumfeld nicht im Gefahrenbereich für Kollisionen liegt. Das Brutpaar hat in Richtungen Nordwest über den Norden bis in den Südosten sowie im Südwesten freien An- und Abflug vom Horst. Es verfügt dabei im Umfeld des Horstes über geeignete Nahrungsflächen und ist somit nicht auf die Vorhabensfläche fokussiert. Alle weiteren Horste liegen > 700 m von den WKA entfernt.

Schwarzmilan, Turmfalke, Wespenbussard, Fisch- und Seeadler

Alle anderen Greifvogelarten nutzten das Untersuchungsgebiet zwar sporadisch zur Jagd oder überflogen die Flächen, ein regelmäßiger Aufenthalt im Gefahrenbereich der Rotoren ist aber nicht zu erwarten. Keine der Arten hat im 2 km Radius der geplanten WKA einen Brutplatz. Ausschluss- und Prüfbereiche der AAB sind nicht berührt. Ein erhöhtes Tötungsrisiko ist daher nicht anzunehmen.

Weißstorch

Die Brutplätze der Weißstörche liegen über 2 km von den geplanten WKA entfernt. Weißstörche kollidieren weniger häufig mit WKA als Greifvögel, da die Nahrungssuche zu Fuß auf dem Boden stattfindet. Ein Tötungsrisiko auf den Nahrungsflächen besteht daher nicht. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist nur im unmittelbaren Nahbereich des Horstes (An- und Abflüge) oder auf regelmäßig genutzten Flugrouten zwischen Horst und Nahrungsflächen anzunehmen. Solche Flugrouten entstehen dann, wenn die Nahrungsfläche räumlich begrenzt ist, sodass die Vögel regelmäßig zwischen Horst und einem bestimmten Habitatareal „pendeln". Die beobachteten (geringen)

Überflüge der Art im Untersuchungsgebiet zeigen die geringe Bedeutung der Vorhabensfläche als Nahrungsgebiet der Weißstörche. Die Horste verfügen alle über zumeist feuchte Grünlandflächen im näheren Horstumfeld:

- Dem Schossiner Brutpaar stehen östlich des Ortes in der Sudeniederung großflächig Grünland zur Verfügung.
- Direkt nördlich an den Ort Hülseburg schließen sich großflächig feuchte Niederungsflächen innerhalb des Großen Bruches an, die durch das dortige Brutpaar genutzt werden können.
- Dem Luckwitzer Horstpaar stehen südwestlich des Ortes Grünlandflächen zur Verfügung, nördlich können auch Flächen an der Motel genutzt werden.

Die genannten Hauptnahrungsflächen im Umfeld der Horste können alle erreicht werden, ohne dass die geplanten WKA überflogen werden müssen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko oder die Blockierung essentieller Nahrungsflächen durch die Errichtung der WKA ist für den Weißstorch demzufolge nicht gegeben.

Schwarzstorch

Auch bei Schwarzstörchen findet die Nahrungssuche zu Fuß statt, so dass Kollisionen nur auf dem Weg zwischen Horst und Nahrungsflächen möglich sind. Allerdings ist die Art im Gegensatz zum Weißstorch ein ausgesprochener Kulturflüchter, der empfindlich auf jegliche Störung reagiert. Insofern gibt es teilweise auch Beobachtungen zu Meideverhalten von Schwarzstörchen gegenüber WKA, wobei aber auch direkte Annäherung von Juvenilen und Altvögeln bei Nahrungsflügen beobachtet werden (VSW BB 2018).
Im Untersuchungsgebiet gibt es keinen Brutplatz, so dass insgesamt weniger Nahrungsflüge stattfinden und die Raumnutzung unspezifischer sein wird als bei Brutpaaren. Ausschluss- und Prüfbereiche der AAB sind nicht berührt, insofern ist nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

4.2.2 Störungsverbot

Baubedingte Störungen

Lärm und Bewegung durch Baufahrzeuge, insbesondere durch Kräne, können zu Beunruhigung und Störung der im Gebiet siedelnden Vögel führen. Erhebliche Störungen, die einen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Population auslösen könnten, sind dabei nur dann zu erwarten, wenn Arten betroffen sind, die sehr selten sind und die nicht auf angrenzende Flächen gleicher Habitatausstattung ausweichen können. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht der Fall, so dass erhebliche Störungen während des Baubetriebes nicht zu erwarten sind.
Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln durch den Baubetrieb werden im Kapitel 7.1.2 Bauzeitenbeschränkungen festgelegt. Diese zielen v.a. darauf ab, eine Zerstörung von Niststätten und baubedingtes Töten zu vermeiden, führen aber auch zu einer Minimierung der baubedingten Störungen. Baubedingte Beunruhigungen vollständig zu vermeiden, ist i.d.R. nicht möglich, da aufgrund der technisch und organisatorisch aufwendigen Bauzeiten die Bauarbeiten nicht vollständig außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden können. Zu den baubedingten Beunruhigungen gehört auch die Installation von Flatterbändern, die in Zeiten von Bauruhe während der Brutzeit eine Ansiedlung von Brutvögeln in den Bauflächen verhindert. Diese Maßnahme dient der Vermeidung des Tötens oder des Zerstörens von Nestern.
Die baubedingte Beunruhigung von Vögeln sowie die Verhinderung einer Ansiedlung von Bodenbrütern auf den Bauflächen zur Vermeidung von Tötungen und Zerstörungen von Nestern werden nicht zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 BNatSchG führen. Die Maßnahme betrifft Arten,

die sich bei Störungen zu Beginn der Brutzeit im störungsfreien weiteren Umfeld Ausweichniststätten anlegen bzw. suchen können. Voraussetzung dafür ist, dass sich im Umfeld ausreichend Flächen mit gleicher Habitatausstattung befinden, was im Untersuchungsgebiet der Fall ist. Daher ist es nicht wahrscheinlich, dass sich durch Baumaßnahmen im Windpark zur Brutzeit und der damit verbundenen vorübergehenden Verdrängung von Brutvögeln der Erhaltungszustand einer der betroffenen Populationen verschlechtern könnte.

Betriebsbedingte Störungen

Meideverhalten von Vögeln gegenüber WKA kann zur Blockierung von Brut- oder Nahrungshabitaten führen bzw. Umwegflüge erforderlich machen. Brutvögel reagieren dabei weniger empfindlich auf WKA als Rastvögel (STEINBORN et al. 2011). Vermutlich können sich Brutvögel aufgrund ihrer dauerhaften Anwesenheit im Lebensraum besser an Störquellen gewöhnen als Zugvögel, deren Habituationsmöglichkeiten aufgrund der beschränkten Aufenthaltszeit begrenzt sind. Eine Vielzahl von Studienergebnissen ermöglicht einen guten Überblick über das Konfliktpotential:

- **Artenzahl**: Prä-Post-Studien der letzten Jahrzehnte zeigen, dass sich Veränderungen der Artenzahl und der Anzahl von Brutpaaren in Windparks bei den meisten Arten innerhalb der natürlichen Schwankungen bewegen. Selbst bei besonders geschützten Arten und solchen Arten, denen aufgrund ihrer allgemeinen Störungsempfindlichkeit eine gewisse Indikatorfunktion zukommt, war durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen keine Abnahme des lokalen Bestandes festzustellen (bspw. BÖTTGER et al. 1990, HÖTKER et al. 2004, STEINBORN et al. 2011). Zu den wenigen Ausnahmen gehören Kiebitze (STEINBORN et al. 2011).
- **Meideverhalten und Barrierewirkung**: Inwiefern das Meideverhalten der Tiere zu einem Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten führt, hängt vom jeweiligen Abstand ab, den diese gegenüber den WKA einhalten: Bei den Brutvögeln reichen Meidedistanzen von 100 m (Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel) bis zu 400 m (Kranich) (bspw. HÖTKER et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, SCHELLER & VÖKLER 2007, STEINBORN et al. 2011). Dabei wird auch der luftverkehrsrechtlich erforderlichen Markierungen und nächtlichen Befeuerung von WKA über 100 m Gesamthöhe eine Vertreibungswirkung zugeschrieben (SCHELLER & VÖKLER 2007).
  In der Regel sinken die Abstände, die Brutvögel zu WKA einhalten, mit der Höhe der Anlagen. Ursachen hierfür werden zum einen in dem Umstand gesehen, dass höhere Anlagen weiter auseinander stehen, so dass - je nach Art und Meideabstand - ausreichend „Platz" für Brutplätze gelassen wird. Zum anderen wird vermutet, dass der Luftraum, der von den Vögeln genutzt wird, kaum noch von Rotoren tangiert wird, da mit steigenden Anlagenhöhen auch der Abstand zwischen Boden und Rotorblattspitzen größer wird. Je höher also die Anlagen sind, umso geringer sind Vertreibungseffekte (REICHENBACH 2004: 137). Werden WKA auf Flugrouten zwischen Brut- und Nahrungshabitat errichtet, werden sie von sensiblen Arten in der Regel umflogen. Die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre zeigen jedoch, dass die Barrierewirkung von WKA überschätzt wurde. Insbesondere für die Singvögel gilt, dass „das Vertreiben von Brutvögeln im Einwirkungsbereich der WKA nur eine marginale Rolle" spielt (MÖCKEL & WIESNER 2007: 118).

Im Untersuchungsgebiet stellt sich das Konfliktpotential für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen wie folgt dar: Für die Mehrzahl der im Gebiet erfassten Arten sind keine Störungen durch den Betrieb der geplanten WKA zu erwarten. Die kartierten Arten gehören entweder zu den gegenüber WKA-Einflüssen unempfindlichen Arten (bspw. Amsel, Dorngrasmücke, Baumpieper) oder sie brüten so weit von den geplanten WKA-Standorten entfernt, dass populationsrelevante Störungen auszuschließen sind (Rohrweihe). Nur wenige der auf der Vorhabensfläche erfassten Bodenbrüter zeigen Meideverhalten gegenüber WKA:

Wachtel

Für Wachteln rechnet man mit Verdrängungseffekten, nach den Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007: 109) beträgt der mittlere Meideabstand von Wachteln gegenüber WKA 160 m. Bei Umsetzung der Planung ist daher mit einer Verlagerung von drei Wachtelrevieren aus dem 160 m Radius der geplanten WKA 1 zu rechnen. Am geplanten Standort der WKA 1 stehen östlich und südlich der Entwässerungsgräben ausreichend große Flächen (ca. 6 ha) ähnlicher oder gleicher Habitatausstattung zur Verfügung, auf die eine Verlagerung der Reviere möglich ist und in denen keine Bruten erfasst wurden. Abgesehen davon verlagern Wachteln ihre Reviere ohnehin jährlich und nutzen dabei ebenso ackerbaulich genutzte Standorte. Im Umfeld stehen somit für die Wachteln auch nach Errichtung der WKA Brutflächen zur Verfügung. Erheblichen Störungen für die Art sind somit nicht zu erwarten.

Braunkehlchen

Die Art zeigt ein nur sehr kleinräumiges Meideverhalten (10 – 100 m, MÖCKEL UND WIESNER 2007). Im Untersuchungsgebiet brütet die Art 90 m südöstlich der WKA 1 auf Grünland, womit eine Meidung des bisherigen Brutplatzes während des künftigen Anlagenbetriebes nicht wahrscheinlich ist, aber auch nicht vollständig auszuschließen. Aufgrund der ähnlichen Ausstattung des ca. 6 ha großen Grünlandbereiches im Umfeld der Vorhabensfläche ist ein Ausweichen des Braunkehlchens in diese Bereiche möglich. Erhebliche Störungen sind daher für das Braunkehlchen nicht zu erwarten.

Schafstelze

Für Schafstelzen wurde ebenfalls ein nur sehr kleinräumiges Meideverhalten festgestellt (im Mittel 60 m MÖCKEL & WIESNER 2007). 2014 brüteten im 60 m Radius der geplanten WKA keine Schafstelzen, erst im Abstand von 110 m südöstlich der WKA 2. Da nur zwei WKA mit über 800 m Abstand zueinander geplant sind, bleiben ausreichend Brutflächen erhalten. Populationsrelevante Störungen sind nicht zu erwarten.

Heidelerche

Der mittlere Meideabstand von Heidelerchen zu WKA betrug in der Untersuchung von MÖCKEL & WIESNER (2007) im Mittel 110 m, einmalig unter 50 m ansonsten zwischen 50 und 200 m. Der Abstand des Brutpaares im Untersuchungsgebiet von 230 m zur geplanten WKA 1 ist demzufolge ausreichend und eine erhebliche Störung des Brutpaares auszuschließen.

4.2.3 Zerstörungsverbot

An den Standorten der geplanten WKA gehen keine festen Niststätten verloren, da die WKA auf Acker- und Grünlandflächen errichtet werden. Für die neu anzulegenden Zuwegungen werden in geringem Umfang Gehölze beseitigt. Dabei gehen entlang von Straßen und Wegen insgesamt 5 Straßenbäume mit Stammumfängen zwischen 50 und 98 cm verloren. Darüber hinaus wird eine Baumhecke gequert, in der Holunder, Brombeere und Hundsrose in der Strauchschicht sowie mehrstämmige Erlen in der Baumschicht verloren gehen.

4.2.3.1 Arten des Offenlandes und Gehölzbrüter

Betrachtet werden zunächst die Arten, die im Offen- und Halboffenland des Untersuchungsgebietes brüten und deren Fortpflanzungsstätten betroffen sein könnten (vgl. Kapitel 3.1). Die Bewertung, ob der Verbotstatbestand für die jeweilige Art verletzt wird, erfolgt anhand der Tabelle „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten" des LUNG M-V (2016c):

1. Arten der Kategorie [1] – Schutz umfasst das Nest für die Dauer der Brutzeit:
Die meisten der auf den Bauflächen erfassten Arten gehören zur Kategorie [1]. Arten dieser Kategorie, die auf den geplanten Bauflächen brüten könnten, sind Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Feldlerche, Feldschwirl, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Girlitz, Goldammer, Grauammer, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Rohrammer, Rotkehlchen, Schafstelze, Schlagschwirl, Singdrossel, Stieglitz, Sumpfmeise, Sumpfrohrsänger, Türkentaube, Wachtel, Waldohreule, Weidenmeise und Zilpzalp. Der Verbotstatbestand wird nicht ausgelöst, wenn das Nest außerhalb der Brutzeit beseitigt wird. Dies wird für das geplante Vorhaben durch die Beschränkung der Bauzeiten garantiert. Eine mit der Beseitigung der Nester verbundene Verletzung des Tötungsverbotes wird durch die Beschränkung der Baustelleneinrichtung auf die Zeit außerhalb der Brutsaison ausgeschlossen (vgl. Kapitel 7.1.2).

2. Arten der Kategorie [1a] – Schutz umfasst das Nest mit artspezifisch 50 – 100 m störungsarmer Umgebung: Im Umfeld der geplanten WKA brütete keine Vogelart dieser Kategorie.

3. Arten der Kategorie [2] – Schutz umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich wechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt: Als Arten dieser Kategorie brüten im Untersuchungsgebiet Bachstelze, Blau- und Kohlmeise, Gartenrotschwanz und Star. Auf den aktuell geplanten Bauflächen brütete 2014 keine dieser Arten, da die Arten aber jährlich wechselnde Nester beziehen können, ist nicht auszuschließen, dass in den Flächen der Gehölzfällungen im Baujahr Nester betroffen sein könnten. Die ökologische Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten bleibt bei Beseitigung einzelner oder mehrerer Einzelnester für die Art erhalten. Insofern ist eine Verletzung des Zerstörungsverbotes nicht gegeben. Eine mit der Beseitigung der Nester verbundene Verletzung des Tötungsverbotes wird auch hier durch die Beschränkung der Gehölzfällungen auf die Zeit außerhalb der Brutsaison ausgeschlossen (vgl. Kapitel 7.1.2).

4. Arten der Kategorie [2a] – Schutz umfasst ein System aus Haupt- und Wechselnestern, die Beeinträchtigung eines Einzelnestes führt dabei i.d.R. jedoch zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte: Arten dieser Kategorie brüteten nicht im Untersuchungsgebiet.

5. Arten der Kategorie [3] – Schutz umfasst i.d.R. Brutkolonie oder im Zusammenhang mit anderen Kolonien anderer Arten, eine Zerstörung oder Beeinträchtigung von < 10% der Nester führt i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte: Arten dieser Kategorie brüteten nicht im Untersuchungsgebiet.

6. Arten der Kategorie [4] – Schutz umfasst das Nest und das Brutrevier:
Aus dieser Kategorie brütet im Untersuchungsgebiet die **Heidelerche** (vgl. Karte 1 und Karte 3). Das Revier der Heidelerche verfügt über einen Schutz von 1-3 Jahren nach Aufgabe des Reviers (LUNG M-V 2016c). Dieser Schutzstatus spiegelt die hohen Ansprüche der Heidelerche an ihr Brüthabitat wider: Für die Ansiedelung benötigt die Art vegetationsarme Areale, Singwarten in Form von Sträuchern und u.a. Sandbadeplätze (SÜDBECK ET AL. 2005). Ihre ökologische Flexibilität ist somit als gering einzustufen, das Revier kann nicht so leicht verlagert werden wie bei euryöken Arten. Heidelerchen haben zur Brutzeit einen Raumbedarf von 0,8 – 10 ha (FLADE 1994), das entspricht einem theoretischen Revierradius von ca. 50 bis 180 m um den Reviermittelpunkt. Die temporären Bauflächen (hier Auslegermontagefläche) reichen bis auf ca. 20 m an den Neststandort heran.

Zwischen dem Reviermittelpunkt und den temporären Bauflächen liegt dabei eine hohe Baumhecke, die nicht beseitigt wird (vgl. Karte 1), dieser Bereich wird durch die Bauflächen nicht tangiert. Damit ist der größte Teil des Reviers gegenüber der Beunruhigung abgeschirmt. Das 2014 von der Heidelerche genutzte Revier wird somit durch die temporären Bauflächen tangiert, aber nur östlich der Hecke überbaut. Westlich der Hecke steht ausreichend Revierfläche zur Verfügung. Eine baubedingte Beschädigung des Nestes kann durch die Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 7.1.2). Eine betriebsbedingte Zerstörung des Reviers ist bei einem Abstand von 230 m zur WKA 1 nicht zu erwarten.

4.2.3.2 Groß- und Greifvögel

Rotmilan

Laut AAB-Vögel ist eine Beschädigung der Fortpflanzungsstätte anzunehmen, wenn WKA im 1 km-Radius um die Horststandorte errichtet werden. Die geplanten WKA halten Abstände von > 1 km zu den Rotmilanhorsten ein. Durch WKA im Bereich 1 – 2 km um die Horste ist laut AAB-Vögel das Zerstörungsverbot nicht berührt, wenn Lenkungsmaßnahmen durchgeführt werden (LUNG M-V 2016a). Lenkungsmaßnahmen werden geplant, so dass nicht von einer Beschädigung der Rotmilanhorste auszugehen ist (Kapitel 7.1.1).

Kranich

Nordöstlich der WKA 2 lag in ca. 320 m Abstand zur geplanten WKA 2 ein Kranichbrutplatz auf Acker. Der Winter 2017/18 stach durch außergewöhnlich hohe Niederschläge aus den sonst üblichen Niederschlagsmittelwerten heraus. Zahlreiche Geländesenken, die in anderen Jahren trocken waren, fielen in diesem Winter blank. In einer vernässten Ackersenke wurden Mitte April 2018 zwar 2 Eier im Nest nachgewiesen, die Brut blieb aber ohne Erfolg, da die Senke im nachfolgenden Frühjahr schnell austrocknete.
Die genutzte Ackersenke liegt leicht unter der von SCHELLER & VÖKLER (2007) ermittelten mittleren Meidedistanz für die Brutplatzwahl von Kranichen zu WKA von bis zu 400 m, so dass eine Wiedernutzung nach Errichtung der WKA ausbleiben könnte. Allerdings handelt es sich nicht um einen dauerhaften Brutplatz, da die Ackerfläche regelmäßig bewirtschaftet wird. Die Beschädigung einer dauerhaften Niststätte durch das Vorhaben ist somit nicht gegeben.

Abb. 4: Ackersenke des Kranich-Brutversuchs im Herbst 2018

4.3 Bestandsdarstellung Rastvögel

Im Umfeld der geplanten WKA fanden im Jahr 2014/15 folgende Zug- und Rastvogeluntersuchungen statt (DNP 2018).

- Es erfolgten 23 Begehungen im März und April 2014 sowie August 2014 bis April 2015. Es liegen somit Beobachtungen aus einer Wegzug- und zwei Heimzugperioden vor.
- Erfasst wurden vorrangig die gegenüber WKA empfindlichen Artengruppen, diese sind Kraniche, Gänse, Schwäne, Limikolen, Störche und Greifvögel. Dazu wurde jeweils von zwei festen Beobachtungspunkten mit guter Geländeübersicht kartiert.
- Die Kartierung erfolgte im 1 und 2 km Radius der 2014 geplanten WKA-Standorte. Damit ist das untersuchte Gebiet größer als der 1 km Radius der aktuell geplanten WKA Standorte.

Details der Methodik sind dem Fachgutachten zu entnehmen (DNP 2018).
Die südlich der Ortschaft Parum gelegenen Flächen innerhalb des 1 km Radius der geplanten WKA Standorte wird in großen Teilen ackerbaulich genutzt, besonders die östlich der Kreisstraße K26 gelegenen Bereiche. Am Standort der geplanten WKA 1 befindet sich kleinflächiger auch Grünland. Baumreihen und Hecken sowie kleinere Feldgehölze sind hier im Umfeld vorhanden. In den äußeren Bereichen des 1 km Radius liegen Wälder, die zum Teil feucht sind. Der Fluss Motel durchzieht das Gebiet im Südwesten mit angrenzenden Grünländereien.

4.3.1 Arteninventar und Nutzungsintensität im Bereich der Vorhabensfläche

Rastgeschehen

Die planungsrelevanten Arten, die rastend und nahrungssuchend im 1 km Radius der geplanten WKA 1 und 2 beobachtet wurden, sind in Tab. 4 aufgeführt, die Truppgrößen der einzelnen Arten sind als Tagessummen aufsummiert. Die Lage der Rastpunkte kann Karte 5 entnommen werden.

- Von den Schwänen wurden einmalig 6 **Singschwäne** > 550 m von den geplanten WKA entfernt beobachtet. Zwergschwäne wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.
- Die Gruppe der Nordischen Gänse hatte im Dezember die höchsten Individuenzahlen rastender **Saatgänse** mit einer Tagessumme von 510 Exemplaren in mind. 750 m zu den geplanten WKA zu verzeichnen. Außerhalb des 1 km Radius wurde einmalig ein größerer Trupp von 540 Saatgänsen beobachtet. **Blässgänse** wurden lediglich einmalig mit 49 Individuen rastend auf der Fläche beobachtet.
- **Kraniche** nutzten den 1 km Radius der geplanten WKA im Oktober 2014 mit 66 rastenden Exemplaren (DNP 2018), DZIEWIATY & BERNARDY (2018) beobachteten im März 2018 180 Exemplare ca. 260 m östlich der geplanten WKA 1 (vgl. Karte 5). Abseits des 1 km Radius wurden maximal 215 Kraniche verzeichnet (Dezember 2014).
- Von den Limikolenarten konnten max. 9 Exemplare des **Goldregenpfeifers** rastend beobachtet werden. Die Anzahl rastender **Kiebitze** erreichte im Oktober 2014 mit ca. 600 rastenden Exemplaren ihren Höhepunkt. Bis auf ein Einzelexemplar hielten sich Kiebitze erst ab 450 m Entfernung zu den geplanten WKA-Standorten auf den Flächen entlang der Motel auf. Vom **Waldwasserläufer** - als eventuellem Brutvogel der umgebenden Feuchtwälder - hielten sich im Frühjahr nur Einzelexemplare an der Motel (> 300 m entfernt) auf.
- Des Weiteren wurden regelmäßig **Silberreiher** an der Motel beobachtet. Eine Nutzung des 1 km Radius kann nicht ausgeschlossen werden.
- Als im Gebiet beobachtete Greifvögel werden zunächst **Seeadler** genannt, die sich zwischen September und Januar regelmäßig im 2 km Radius mit ein bis zwei Individuen aufhielten. Der **Wanderfalke** wird hingegen als seltener und sporadisch auftretender Nahrungsgast beschrieben. Eine **Kornweihe** überwinterte im Gebiet.

Weitere im Gebiet rastende Arten wurden nicht aufgeführt (DNP 2018).

Tab. 4: Tagessummen rastender Individuen ausgewählter Arten innerhalb und außerhalb des 1 km Radius 2014/2015 (DNP 2018)

Art	UG	14.03. 2014	28.08. 2014	25.09. 2014	07.10. 2014	14.10. 2014	23.10. 2014	04.11. 2014	20.11. 2014	27.11. 2014	04.12. 2014	11.12. 2014	06.01. 2015	21.01. 2015	04.02. 2015	19.02. 2015	05.03. 2014	16.04. 2015	23.04. 2015
Sing-schwan	< 1km											6							
Saatgans	< 1 km							19	150 + 360 = 510			250							
	> 1 km								540										
Blässgans	< 1 km								9+40										
	> 1 km								60										
Kranich	< 1 km				19+47 = 66					36	44+10 = 54		15	49	17				37
	> 1 km	15		118								194 + 21	106	102	93	39		17	
Goldregen-pfeifer	< 1km																9		
Kiebitz	< 1 km			350	450	26+250 = 276	1+600 ↓										50		
	> 1 km		350	350			600	300										(2)	

Während fünf Begehungstagen (27.03.2014 / 03.04.2014 / 19.08.2014 / 12.09.2014 / 25.02.2015) wurde keine der oben genannten Rastvogelarten beobachtet.

Während der Greifvogelkartierung 2018 (DZIEWIATY & BERNARDY 2018) wurden zwei rastende Kranichtrupps kartiert: 1 x 100 Ind. im 1 km Radius der geplanten WKA, 1 x 180 Ind. > 1 km von den geplanten WKA entfernt.

Überflüge

Die Tagessummen überfliegender Trupps sind im Fachgutachten (DNP 2018) im Anhang (Tabelle 1) aufgeführt. Die Flugbewegungen sind im Gutachten nicht verortet, eine Zuordnung der einzelnen Überflüge zum 1 km Radius der aktuell geplanten WKA ist somit nicht möglich. Da das untersuchte Gebiet die Größe des hier zu betrachtenden 1 km Radius deutlich übersteigt, sind auch die Überflugzahlen in folgender Tabelle als absolute Obergrenze des tatsächlichen Geschehens einzuordnen.

Tab. 5: Maximale Tagessummen überfliegender Individuen ausgewählter Arten von August 2014 – April 2015 im > 2 km Radius[11] (DNP 2018)

Art	maximale Tagessumme	Stetigkeit	Zeitraum der Nachweise
Ausgewählte WKA-relevante Vogelarten			
Höckerschwan	o.A.	einmalig	o.A.
Singschwan	16	3/23	Dezember-Januar
Saatgans	275	10/23	Oktober-Februar
Blässgans	153	5/23	Oktober-November
Graugans	96	5/23	Oktober-November, Februar
Anser spec. (hier insbesondere Bläss- und Saatgans)	407	13/23 „regelmäßig"	Oktober – Dezember und Februar - März
Kanadagans	15	1/23	Februar
Kranich	306	18/23 „regelmäßig"	September – April
Goldregenpfeifer	10	2/23	März
Kiebitz	636	9/23	Oktober bis November
sonstige Arten			
Kornweihe	1	stet	„überwinternd"
Waldwasserläufer	mehrere, ohne genaue Angabe	regelmäßig	„im Frühjahr"
Silberreiher	mehrere, ohne genaue Angabe	regelmäßig	„im Winterhalbjahr"
Seeadler	je 1-2 ind.	regelmäßig	September bis Januar
Wanderfalke	o.A.	selten	„sporadisch"

- Während drei beobachteter Überflüge wurden maximal 16 **Singschwäne** registriert, **Höckerschwäne** traten einmalig überfliegend auf.
- **Saatgänse** traten zwischen Oktober und Februar im Gebiet auf, es wurden maximal 275 Individuen an einem Tag überfliegend beschrieben. **Blässgänse** flogen mit maximal 153 Individuen über das Gebiet, dabei wurden sie lediglich während des Wegzuges zwischen Oktober und November beobachtet. Graugänse traten in relativ niedrigen Individuenzahlen mit bis zu 96 Exemplaren überfliegend auf. Gemischte ***Anser***-Trupps aus vorwiegend Saat- und Blässgänsen erreichten eine maximale Truppstärke von 407 Exemplaren. Summiert man die **gesamten Gänsebeobachtungen**, ergibt sich die maximale Tagessumme von 822 Exemplaren am 23. Oktober, der Höhepunkt des beobachteten Gänsezuges kann somit auf die letzte Oktoberdekade datiert werden. Zu beachten bleibt hier, dass in dieser Tagessumme alle Zählungen im mindestens 2 km Radius der geplanten WKA enthalten sind.

[11] der 2014 geplanten Standorte. Das Kartiergebiet 2014/2015 umfasst ein deutlich größeres Gebiet als den hier zu betrachtenden 1 km Radius der geplanten WKA

- **Kraniche** wurden von September bis April im Gebiet überfliegend beobachtet, die Nachweise an 18 von 23 Beobachtungstagen zeigen dabei ein regelmäßiges Auftreten im Gebiet. Das Tagesmaximum fiel mit 306 Exemplaren in den Oktober.
- Während zweier Überflüge im März wurden maximal 10 **Goldregenpfeifer** gezählt. Als weitere überfliegende Limikolen erreichte der **Kiebitz** eine Tagessumme von 306 Exemplaren.

Fazit

Insgesamt wurden während der Rast- und Zugvogelkartierung 14 planungsrelevante Arten im untersuchten Gebiet aufgenommen. Das Zugaufkommen ist laut DNP (2018) als durchschnittlich einzuschätzen. Der Fachgutachter schätzt die Kranichrast- und Überflugzahlen im Gebiet als nicht übermäßig individuenreich bzw. hoch ein. Auch die Überflüge und Rastzahlen der Nordischen Gänse werden im näheren Umfeld als nicht nennenswert bewertet. Die maximal durchziehenden 822 nordischen Gänse Ende Oktober Radius beschreiben den Höhepunkt des Zuggeschehens. Mehrheitlich waren die Überflugzahlen auch bei diesen Arten weniger individuenstark. Auch größere Tagessummen von Limikolenarten wurden im Gebiet nicht beobachtet.

4.3.2 Daten des LUNG M-V zu Rastgewässern und regionale Bedeutung des Rastgebietes

Für Rastvögel liegt eine landesweite Analyse und Bewertung der Vorkommen vor (I.L.N. 2009). Die hierzu im Kartenportal des LUNG M-V enthaltenen Daten sind in Bezug zur Vorhabensfläche in Tab. 6 und Abb. 5 zusammengestellt.

- **Vogelzug**: Die Vorhabensfläche liegt vollständig in Zone B der Vogelzug-Flächen, d.h. einem Gebiet mit mittlerer bis hoher relativer Dichte des Vogelzuges. Restriktionen bzgl. der Errichtung von WKA bestehen laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) in Vogelzugräumen der Zone A. Diese sind vom Vorhaben nicht betroffen, Flächen dieser Kategorie liegen in Richtung Schaalsee ab 12 km entfernt.
- **Rastplatzzentren:**
  - Rastplatzzentren, die eine ganzjährige Bedeutung als Rastfläche haben und in denen regelmäßig „international bedeutsame Vogelkonzentrationen überschritten werden" (**Kategorie A**), liegen mit dem Rastplatzzentrum „4.1.2 Schaalsee" ab ca. 13 km nordwestlich der Vorhabensfläche.
  - Saisonal bedeutsame Rastplatzzentren der **Kategorie B**, in denen regelmäßig „international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht werden", liegen ab 3,5 km von der Vorhabensfläche entfernt. Dazu gehören das Rastplatzzentrum „5.1.1 Dümmer See und Grambower Moor" sowie das Rastplatzzentrum „4.2.3 Südteil des Schweriner Sees, Innensee".

  Laut AAB-Vögel gilt für Rastgebiete der Kategorien A ein Ausschlussbereich von 3 km, für Schlaf- und Tagesruhegewässer in den Rastgebieten der übrigen Kategorien ein Ausschlussbereich von 500 m. Ausschlussbereiche werden durch die Planung nicht berührt.
- Die landesweite Analyse unterscheidet darüber hinaus verschieden Gewässer- und Landflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung als **Nahrungs- und Ruhegebiete**. Nahrungs- und Ruhegebiete der Stufe 4 gelten laut AAB-Vögel als Ausschlussbereich, alle anderen Flächen unterliegen keinen Restriktionen. Die Vorhabensfläche liegt abseits der ausgewiesenen Nahrungs- und Ruhegebiete. Flächen der „Rastgebiete Land" der Stufe 2 liegen ab 1,1 km im Umkreis der geplanten WKA, Flächen der „Rastgebiete Gewässer" der Stufe 2 liegen ab 2,5 km nördlich.

Tab. 6: Lebensräume von Zug- und Rastvögeln im Untersuchungsgebiet

Lebensräume	Restriktionen WKA	Mindestentfernung zu geplanten WKA
Relative Dichte Vogelzug (über dem Land) - Flächen mit erhöhter Vogelzugdichte nach I.L.N. 1996[12]		
Zone A (hohe bis sehr hohe relative Dichte)	für Fläche	ca. 12 km Richtung NW
Zone B (mittlere bis hohe relative Dichte)	--	Vorhabensfläche
Zone C (geringe bis mittlere Dichte)	--	ab 1,75 km südlich
Rastplatzzentren nach I.L.N. 2009[13] (vgl. Abb. 5)		
Der **Kategorie A**[14]: 4.1.2 – Schaalsee mit Schaalsee: Tagesruhegewässer Tauchenten, Schlafplätze Gänse und Kraniche (max. 1.400 Ex.)	3 km	> 15 km
Boissower See: Schlafplätze Gänse		> 13,5 km
Techiner See: Schlafplätze Gänse		> 15,5 km
Lassahner See: Schlafplätze Gänse		> 17 km
Der **Kategorie B**[15]: 5.1.1 – Dümmer See und Grambower Moor mit Dümmer See: Schlafplätze Gänse	500 m	> 3,4 km
Woezer See: Schlafplätze Gänse		> 7,4 km
Grambower Moor: Schlafplätze Kranich (max. 750 Ex.)		> 9,2 km
4.2.3 – Südteil des Schweriner Sees, Innensee mit Neumühler See: Schlafplatz Gänse		> 15 km
der **Kategorie C – D**	500 m	weit abseits
Rastgebiete Land und Rastgebiete Gewässer[16]		
Stufe 4: (Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung in Rastgebieten der Klasse A – Bewertung: sehr hoch)	Fläche zzgl. 500 m	**Land**: > 10,5 km (Feldflur westlich Neuhof-Drönnewitz) **Gewässer**: > 15 km (Schaalsee)
Stufe 3: (stark frequentierte Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse A oder bedeutendste Nahrungs- und Ruhegebiete in Rastgebieten der Klasse B – Bewertung: hoch bis sehr hoch)	--	**Land**: >7,8 km (Flächen nördlich Stralendorf) >10 km (Flächen östlich Drönnewitz **Gewässer**: > 9 km (Grambower Moor) >13,5 km (Boissower See)
Stufe 2: (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen - Bewertung: mittel bis hoch)	--	**Land**: >1,1 km (Feldflur NW Luckwitz) >1,4 km (nördlich L 042 Dreilützow nach Parum)

[12] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Modell Dichte Vogelzug
[13] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Landesweite Analyse/Vogelrastgebiete
[14] **Kategorie A:** Rastgebiete, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen um das Mehrfache überschritten oder durch Arten des Anhangs I der VS-RL erreicht oder überschritten werden.
[15] **Kategorie B:** Gebiete, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht oder überschritten werden
[16] Kartenportal LUNG M-V: Naturschutz/Landschaftsplanung/Landesweite Analyse/Rastgebiete Land bzw. Rastgebiete Gewässer

Lebensräume	Restriktionen WKA	Mindestentfernung zu geplanten WKA
		> 3,0 km (Feldflur südöstlich Kreisstraße 27 Gammelin/Presek) **Gewässer:** >2,5 km (Dümmer See und südliches Kleingewässer) >7,4 km (Woezer See)

Schlafplätze von Schwänen befinden sich laut I.L.N. (2009) erst an der Elbe bei Boizenburg über 35 km von den geplanten WKA entfernt.

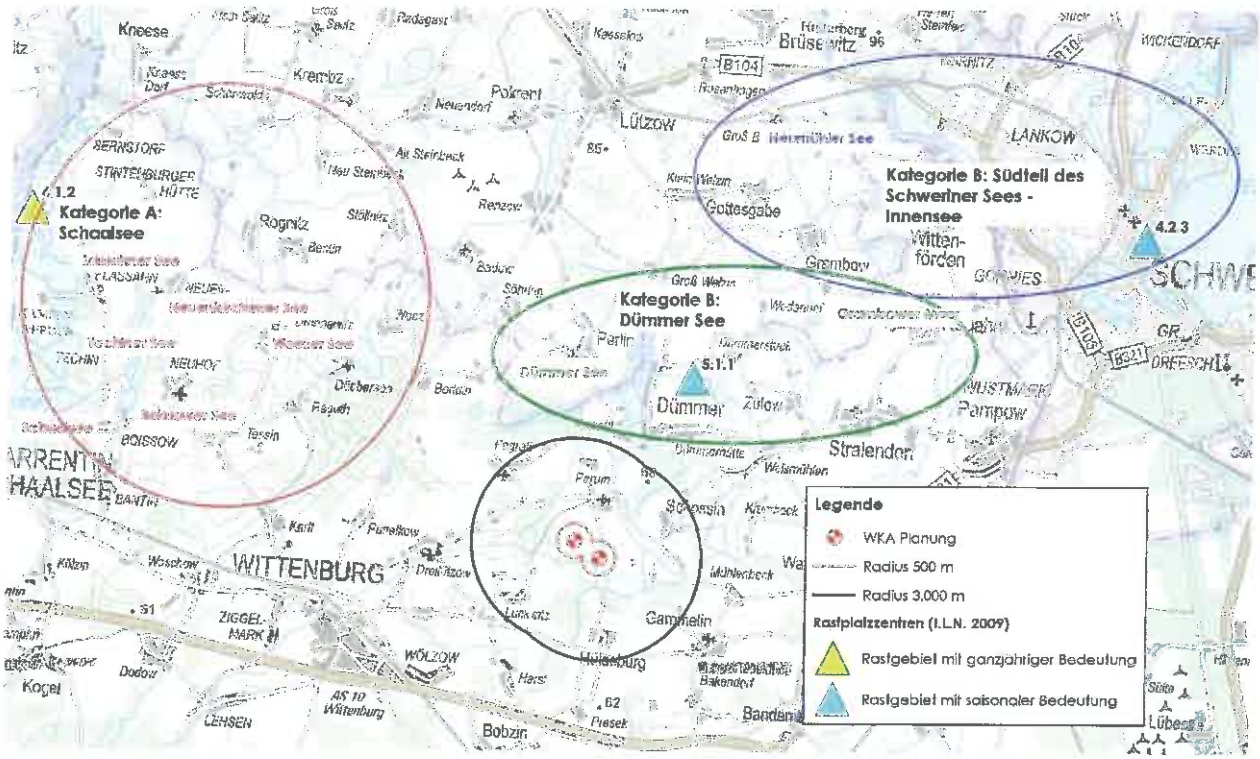


Abb. 5: Kartendarstellung Rastplatzzentren laut I.L.N. (2009, Kartenportal LUNG M-V)

4.4 Prüfung der Verbotstatbestände für Rastvögel

4.4.1 Tötungsverbot

Wasser- und Watvögel

Als Bewertungsmaßstab für die Verletzung des Verbotstatbestandes gelten auch für Wasser- und Watvögel die in Kapitel 1.1 dargestellten rechtlichen und fachlichen Grundsätze, wonach zum einen eine Tierart aufgrund ihres artspezifischen Verhaltens ungewöhnlich stark vom Tötungsrisiko betroffen sein muss und sich zum anderen häufig im Gefährdungsbereich des Vorhabens aufhalten muss.

- Wasser- und Watvögel sind aufgrund ihres artspezifischen Ausweichverhaltens nur in geringem Maße vom Kollisionsrisiko an WKA betroffen. Bis März 2018 wurden bundesweit 24 Kraniche

sowie 27 Kiebitze, 39 Goldregenpfeifer, 3 Singschwäne und 15 Saat- bzw. Blässgänse als Anflugopfer erfasst[17]. Angesichts der hohen Zahl von Nordischen Gänsen, Kranichen, Kiebitzen und Goldregenpfeifern, die Nordostdeutschland zweimal jährlich durchziehen, und der Zahl an WKA sind diese Zahlen als extrem gering anzusehen. Insbesondere Hinweise auf Massenkollisionen an WKA fehlen in der Fachliteratur. Gegenüber anderen Mortalitätsfaktoren auf dem Zugweg sind die Verluste durch WKA äußerst gering.

- Der Gefährdungsbereich des Vorhabens beschränkt sich auf die Rotorreichweiten der 2 geplanten WKA. Eine Tötungsgefährdung in entfernter gelegenen bedeutsamen Rastgebieten besteht nicht. Die Rastplatzzentren der Kategorie A liegen mit mindestens 13,5 km (Boissower See) sehr weit abseits des Gefahrenbereichs. Auch für Zugvögel der Gewässer der Kategorie B gibt es bei Abständen von mindestens 3,4 km (Dümmer See) kein erhöhtes Kollisionsrisiko.
- Auch stark frequentierte Rastflächen der Stufen 3 und 4 befinden sich nicht im Gefahrenbereich der WKA. Die Schlafplätze am Dümmer See für Gänse und Grambower Moor für Kraniche liegen nördlich und nordwestlich der Vorhabensfläche. Bei eventuellen Nahrungsflügen zwischen den Schlafplätzen und den Nahrungsflächen müssen die Tiere die Vorhabensfläche nicht überfliegen.

Für Wasser- und Watvögel, die das Untersuchungsgebiet als Rast- und Überwinterungsgebiet nutzen, besteht auch laut AAB-Vögel (LUNG 2016a) kein generell erhöhtes Kollisionsrisiko. Das Verhalten von Zugvögeln gegenüber WKA wurde im Rahmen zahlreicher Studien bereits zu Beginn der Windenergienutzung untersucht. Kollisionsereignisse wären in diesem Zusammenhang dokumentiert worden. Das Fehlen von nennenswerten Kollisionsopfern bei diesen Arten erklärt sich aus dem Ausweichverhalten gegenüber WKA, das für die o.g. Arten vielfach belegt ist. Kollisionsprobleme auf dem Zug können nur dort entstehen, wo WKA in Gebieten mit erhöhter Vogelzugdichte (bspw. Zugkorridore) errichtet werden, in denen das Ausweichen eingeschränkt oder nicht möglich ist. Dies sind insbesondere Landengen und Flusstäler. Entsprechende Landschaftsstrukturen mit Leitlinienfunktion für den Vogelzug werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt. Im Norddeutschen Tiefland existieren Beschränkungen von Zugkorridoren dieser Art nicht. Daher ist im Untersuchungsgebiet kein erhöhtes Tötungsrisiko für Wasser- und Watvögel anzunehmen.
Die Klassifizierung der Dichtezone des Vogelzuges erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern in 3 Klassen. Laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) ist davon auszugehen, dass in Gebieten ab einer 10fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt (LUNG M-V 2016a). Der Abstand zu Gebieten mit Vogelzug der Zone A zu den geplanten WKA beträgt mindestens 10 km (Richtung Nordwesten: Schaalsee). Die Vogelzugzone ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Sonstige Arten

Auch für die im Gebiet beobachteten Greifvögel besteht im Untersuchungsgebiet während der Rast- und Zugzeit kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da Häufigkeit und Verteilung dem zu erwartenden Aufkommen in landwirtschaftlich genutzten Gebieten entsprechen. Der Wanderfalke war nur sporadischer Gast, ein regelmäßiger Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nicht gegeben. Kornweihen sind durch Vogelschlag an WKA nicht gefährdet, da sie WKA eher meiden (vgl. Kap. 4.4.2.3) und sich zudem vorwiegend in Bodennähe aufhalten. Das Tötungsrisiko durch WKA gilt somit für beide aufgeführten Arten nicht als erhöht.
Der **Seeadler** nutzte das Gebiet im Winterhalbjahr von September bis Januar zwar regelmäßig mit 1 – 2 Exemplaren, um eventuelle rastende Wintervogelbestände als Nahrungsquelle zu nutzen

[17] Zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg – deutschlandweite Dokumentation der Totfunde, Angabe der absoluten Zahlen für den Zeitraum seit Mitte der 90er Jahre bis 19. März 2018

(DNP 2018). Da sich diese Bestände aber wie bereits beschrieben eher im Bereich östlich der Straße Kreisstraße K26 in der freieren Feldflur aufhalten sowie in der Niederung der Motel, ist ein regelmäßiger Aufenthalt im Bereich der rotorüberstrichenen Fläche der geplanten WKA nicht zu erwarten. Das Tötungsrisiko des Seeadlers ist somit nicht signifikant erhöht.

4.4.2 Störungsverbot

4.4.2.1 Allgemeines Konfliktpotential

Analog zum Brutverhalten der Vögel lässt sich auch für das Rastverhalten feststellen, dass die einzelnen Vogelarten unterschiedliche Störungsempfindlichkeiten aufweisen. Dies wird in den verschieden großen Abständen deutlich, welche überfliegende, rastende oder äsende Vogelschwärme zu WKA einhalten. In der Literatur finden sich dazu folgende Angaben:

- **Auswirkungen auf Nahrungsflächen:** Der Abstand, den sensible Arten bei der Nutzung von Nahrungsflächen zu WKA in Betrieb einhalten, ist artspezifisch unterschiedlich. Für Gänse werden bspw. durchschnittlich 373 m, für Schwäne 150 m, für Goldregenpfeifer 175 m und für Kiebitze 260 m Meideabstände angegeben (HÖTKER et al. 2004: 20). Für Arten mit Meideverhalten muss im Umfeld von WKA eine artspezifische Minderung der Nutzung von Rast- und Äsungsflächen angenommen werden. Dabei ist nicht der gesamte Radius als regelmäßiger und dauerhafter Nahrungsflächenverlust anzunehmen, weil die Wahl der Nahrungsflächen abhängig ist von der landwirtschaftlichen Nutzung (Feldfrucht, Bearbeitungszyklen), so dass die Attraktivität der einzelnen Flächen für die Vögel jährlich wechselt. Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Wahl der Rastflächen ist die Weitläufigkeit der Flächen. Bei der Wahl der Rastflächen werden in der Regel zu Gehölzbeständen und von Fußgängern und Radfahrern genutzten Wegen Distanzen eingehalten.
- **Auswirkungen auf Überflüge:** Auch Zugvögel umfliegen WKA in unterschiedlichen Abständen. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001: 134 ff) stellen nach Auswertung ihrer Untersuchungen zum Ausweichverhalten von Zugvögeln gegenüber WKA fest: „Je größer der Vogel und je größer der Trupp, desto größer der zu den WKA eingehaltene Abstand". Bei Gänsen und Schwänen liegt diese Distanz bei ca. 400 – 600 m. Während der Untersuchung von MÖCKEL & WIESNER (2007) im südlichen Brandenburg wurde das Zugverhalten u.a. auch von Nordischen Gänsen an elf verschiedenen Windparks über drei Jahre untersucht. In der Zusammenfassung stellen die Autoren fest: „Nordische Gänse flogen im Ausnahmefall auch einmal nahe an einer WKA vorbei [...], hielten ansonsten aber einen Abstand von wenigstens 350 bis 400 m ein." Für Kraniche wurden Distanzen von 300 m bis zu 1.000 m (BRAUNEIS 2000, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, REICHENBACH 2002) beobachtet. Hinsichtlich der Barrierewirkung, die Windparks dabei für die Vögel darstellen können, muss im Bergland dem Ausweichverhalten von Zugvögeln gegenüber Windparks eine höhere Bedeutung zugemessen werden als im Flachland, da aufgrund der Topografie Schwierigkeiten auftreten können (Einschränkungen der Ausweichbewegungen durch angrenzende Hänge). Im norddeutschen Tiefland treten diese Probleme aufgrund der topografischen Verhältnisse kaum auf. Dass aufgrund des Meideverhaltens Windparks zur Barriere von regionalen und überregionalen Zugrouten werden könnten, ist daher für das norddeutsche Tiefland nicht zu erwarten, zumal sich der Vogelzug hier im Wesentlichen als Breitfrontzug abspielt.

4.4.2.2 Wasser- und Watvögel des Untersuchungsgebietes

Die Vorhabensfläche wird von durchziehenden Arten teilweise als Transfer- und als Nahrungsgebiet genutzt. Die Nutzungsintensität ist dabei je nach Art und Jahreszeit gering bis sehr gering.

Beeinträchtigungen durch WKA entstehen für durchziehende und rastende Gänse, Schwäne, Kraniche, Goldregenpfeifer und Kiebitze dadurch, dass sie den Nahbereich von WKA meiden. Dies geschieht sowohl bei Überflügen als auch bei der Nahrungssuche.

Störungen überfliegender Individuen

Flugaktivitäten größerer Trupps gab es von Gänsen (einmalig 822 vorwiegend Saat- und Blässgänse am 23.10.2018), Kranichen (Tagessumme max. 306 Individuen) und Kiebitzen (Tagessumme bis 636 Individuen) nur selten (vgl. Tab. 5). Überfliegende Trupps dieser Arten werden nach Errichtung der WKA Meideabstände zu den WKA einhalten. Dabei werden die beiden WKA voraussichtlich umflogen, in Südwest- Nordost-Richtung ist auch der Abstand zwischen den WKA groß genug, Vögel die Standorte queren können. Ein Ausweichen ist im Untersuchungsgebiet ohne Probleme möglich, beschränkende topografische oder anthropogene Strukturen bestehen nicht. Erhebliche populationsrelevante Störungen resultieren daraus nicht.

Störungen rastender Individuen

Beurteilungskriterien: Ob aus der betriebsbedingten Störung von Nahrungsfläche artenschutzrechtlich relevante Konflikte erwachsen, hängt davon ab, welche weiteren Nahrungsflächen im Rastgebiet zur Verfügung stehen und wie intensiv die gemiedene Vorhabensfläche von den verschiedenen Arten genutzt wird. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes erfolgt bei erheblichen Störungen, d.h. die Blockierung von Nahrungsflächen müsste zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population führen. Dies ist dann zu erwarten, wenn essentielle Teilräume des Rastgebietes betroffen sind. Als Beurteilungsgrenze dienen laut AAB-Vögel (LUNG 2016a) die Anzahl der gleichzeitig im Gebiet anwesenden Tiere und deren Anteil an der jeweiligen Flyway-Population. D.h. eine Beeinträchtigung von Nahrungsflächen wird erst dann als relevant eingestuft, wenn sich regelmäßig mehr als 1 % der Flyway-Population der Arten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie bzw. 3% der Flyway-Population der sonstigen Arten auf der Fläche aufhält (WAHL & HEINICKE 2013, LUNG M-V 2016a). Als „Gebiet" wird hier vorsorglich der 1 km Radius der geplanten WKA gewertet, obwohl bei einigen Arten, wie bspw. dem Kiebitz, die Stördistanz wesentlich geringer ist.

Artspezifische Einschätzung: In Tab. 7 sind die erfassten Tagessummen laut Tab. 4 und Tab. 5 im Kartierungsjahr 2014/15 zusammengestellt und der Beurteilungsgrenze von 1% / 3% der Flyway-Population gegenübergestellt. Die Flyway-Population wird für alle Wasservogelarten alle drei Jahre überprüft und alle neun Jahre in grundlegend überarbeiteter Form von Wetlands International veröffentlich. Aktuell gilt die 5. Auflage der Veröffentlichung. Für die Bewertung der Daten der Vorhabensfläche ist zu berücksichtigen, dass die in der AAB-Vögel (LUNG MV 2016a) verwendeten Daten der Flyway-Populationen von 2006 stammen und veraltet sind. Bereits seit 2012 liegt die „Waterbird Population Estimates 5th Edition" (WPE 5) vor. Im Rahmen der vorhabensbezogenen Umweltprüfung sind generell die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu berücksichtigen. Daher sind die aktuelleren Daten, veröffentlicht in WAHL & HEINICKE (2013), zu verwenden. Als „gleichzeitig im Gebiet anwesende Individuen" (LUNG MV 2016a) wird dabei die Summe der rastenden Individuen einer Art während eines Tages verwendet (Tagessumme).

Die Zahlen sowohl von rastenden als auch von überfliegenden Individuen (Tab. 5) liegen deutlich unterhalb der 1%/3% Werte der Beurteilungsgrenze für „bedeutende Vogelkonzentrationen". Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Population ist demzufolge nicht zu erwarten. Eine erhebliche Störung durch die geplanten WKA ist auszuschließen.

Tab. 7: Tagessummen von Rastvögeln im 1 km Radius der geplanten WKA 2014 / 2015 (DNP 2018) und Beurteilungsgrößen

Art	höchste Tagessummen 2014/2015	Beurteilungsgrenze 1 % / 3% der Flyway Population (WAHL & HEINICKE 2013)
Höckerschwan	--	7.500 (3%)
Singschwan	6	590 (1%)
Waldsaatgans	510 Ex. Saatgans spec.	1.260 (3%)
Tundrasaatgans		16.500 (3%)
Blässgans	49	36.000 (3%)
Graugans	--	18.300 (3%)
Kanadagans	--	60.000 (3%)
Gänse gesamt	*559*	
Kranich	66 2018: 180 (DZIEWIATY & BERNARDY)	2.400 (1%)
Goldregenpfeifer	9	7.100[18] (1%)
Kiebitz	601	216.900 (3%)

Fazit

Die vorliegende Kartierung mit den relativ niedrigen Rastzahlen zeigt, dass das Untersuchungsgebiet für störungsempfindliche Rast- und Zugvogelarten keine besondere Bedeutung hat. Der große Abstand zu den Rastgebieten hoher und sehr hoher Bedeutung stellt sicher, dass an den bedeutsamen Rastgewässern und Nahrungsflächen keine Störungen verursacht werden. Diese essentiellen Nahrungsflächen befinden sich nordwestlich bis nordöstlich der geplanten WKA in Richtung der Schlafgewässer um den Schaalsee und das Grambower Moor, d.h. bei Überflügen zwischen Schlafgewässern und den umliegend bedeutsamen Nahrungsflächen müssen die geplanten WKA nicht überflogen werden. Auch für die erfassten Überflüge der Vorhabensfläche ist einzuschätzen, dass diese zwar nach Errichtung der WKA an diesen vorbei verlaufen werden. Die Überflüge ziehender Arten werden dabei aber nicht blockiert. Da sich im Umfeld der geplanten WKA keine Strukturen finden, die ein Ausweichen verhindern würden, können die Vögel auch nach Errichtung der geplanten WKA diese umfliegen. Die durch Ausweichflüge verursachten zusätzlichen Wegstrecken haben keine erheblichen Auswirkungen auf den Energiehaushalt, da Zugvögel Verdriften um mehrere Hundert Meter gewöhnt sind (HORCH & KELLER 2005: 34).

Durch die Errichtung der WKA werden lediglich sehr geringe Nahrungsflächenverluste verursacht. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Population ist dabei nicht zu erwarten. Für die oben aufgeführten Arten können erhebliche Störungen im Sinne des Artenschutzrechtes ausgeschlossen werden.

4.4.2.3 Greifvögel

Im Untersuchungsgebiet wurde im Winter 2014/15 eine Kornweihe beobachtet. Die Literaturangaben zum Meideverhalten dieser Art gegenüber WKA sind sehr unterschiedlich. SINNING & DE BRUYN (2004) sowie BERGEN (2001) beobachteten überwinternde Kornweihen jagend innerhalb von Wind-

[18] „Zwar ist davon auszugehen, dass die nur noch wenige tausend Paare umfassende Restpopulation von *apricaria* [...] an den Durchzugsbeständen beteiligt ist, dennoch dürfte die Mehrzahl der in Ostdeutschland durchziehenden Goldregenpfeifer der nord-europäischen Unterart *altifrans* angehören" (HEINICKE & KÖPPEN 2013: 127).

parks ohne erkennbare Barrierewirkung. HANDKE et al. (2004) erfassten eine verminderte Raumnutzung unter WKA (bis 400m), wobei der Zusammenhang nicht signifikant war. In der brandenburgischen Lausitz zeigten die Ergebnisse ebenfalls ein regional unterschiedliches Verhalten: Es gab Beobachtungen mit fehlendem Meideverhalten, Beobachtungen mit Meidung bis 200 m und im Einzelfall Meidung bis 1 km (MÖCKEL & WIESNER 2007). Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass für die Raumnutzung im Nahbereich von WKA das Nahrungsangebot (Kleinsäuger) relevanter ist als die Scheuchwirkung der WKA. Dort, wo innerhalb der untersuchten Windparks Stilllegungsflächen u.a. Brachen vorhanden waren, war sehr geringes oder fehlendes Meideverhalten zu beobachten.
Im Untersuchungsgebiet überwinterte eine Kornweihe, nutzte die Flächen also regelmäßig zur Nahrungssuche. Kleinräumiges Meideverhalten ist unter Berücksichtigung der Literaturergebnisse nicht auszuschließen, eine Verlagerung des Jagdgebietes auf andere Flächen, auch Grünland, ist jedoch möglich. Eine populationsrelevante Störung durchziehender oder überwinternder Kornweihen ist dabei nicht zu erwarten, da es sich um ein Einzeltier handelt und benachbarte störungsarme Gebiete bestehen bleiben.

4.4.3 Zerstörungs- und Beschädigungsverbot für Ruhestätten

Der Verbotstatbestand der Zerstörung kann dann eintreten, wenn die vorstehend beschriebenen Störungen der Tiere dazu führen, dass Ruhestätten funktionell beschädigt werden, d.h. nicht mehr nutzbar sind.

Schlafplätze von Gänsen, Kranichen und Schwänen

Im Untersuchungsgebiet liegen die als Schlafplätze genutzten Seen im Umfeld von Schalsee (über 13,5 km) und Dümmer- bzw. Grambower Moorsee mit > 3,4 km in ausreichender Entfernung zu den geplanten WKA, um direkte Beeinträchtigungen ausschließen zu können. Eine funktionelle Beschädigung der Ruhestätten ist nicht gegeben: Bereits durch den großen Abstand der Gewässer zu den WKA ist sichergestellt, dass alle Nahrungsflächen im Nahbereich der Schlafgewässer gegen Einflüsse der WKA geschützt sind. Um die Funktionalität der Schlafgewässer zu wahren sind auch außerhalb des Schutzbereiches für Schlafgewässer alle Nahrungsgebiete mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4 laut Klassifizierung der Rastgebiete „Land") von WKA freizuhalten. Dies ist im Untersuchungsgebiet der Fall. Die von den WKA ausgehenden Störungen betreffen ausschließlich das Vorhabensgebiet, welches keiner der Stufen 2-4 der Rastgebiete „Land" zugeordnet ist. Alle bedeutsamen Nahrungsgebiete der Schlafgewässer bleiben demnach durch das Vorhaben unbeeinflusst.

Ruhestätten von Greifvögeln

Ruhestätten / Schlafplätze von Greifvögeln gab es im Untersuchungsgebiet nicht, insofern wird der Verbotstatbestand nicht berührt.

5 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Fledermäuse nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die verschiedenen Fledermausarten sind aufgrund ihrer artspezifischen Lebensraumnutzung und der Verschiedenheit der Ansprüche an das Jagdhabitat in unterschiedlichem Maß von WKA betroffen. Grundsätzlich ist bei der Darstellung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse zu unterscheiden zwischen negativen Auswirkungen durch Zerstörung von Quartieren bzw. Leitstrukturen bei der Beseitigung von Gehölzen einerseits und der betriebsbedingten Gefährdung durch Kollision mit einer WKA andererseits:

- Von der Quartierszerstörung können alle Fledermausarten betroffen sein, die Baumhöhlen oder Rindenspalten in Gehölzen nutzen, wenn zur Erschließung der Standorte Gehölze gefällt werden müssen. Das Konfliktfeld wird unter dem Aspekt des Zerstörungsverbotes im Kapitel 5.2.2 ausführlicher dargestellt.
- Von der Beseitigung von Leitstrukturen können Arten betroffen sein, die sich bei Transferflügen im Offenland an linearen Gehölzstrukturen orientieren, um zwischen ihren Teillebensräumen zu wechseln. Im Untersuchungsgebiet wurden dauerhafte Flugachsen entlang der Waldränder ermittelt. Hier werden keine Gehölze entfernt, so dass keine Lücken entstehen Eine Beeinträchtigung von Leitstrukturen findet durch das Vorhaben somit nicht statt.
- Einer Gefährdung durch Kollision unterliegen nur einige Arten. Als besonders schlaggefährdet sind die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus anzusehen. Ebenfalls als Kollisionsopfer erfasst werden Breitflügel- und Mückenfledermaus, gemessen am vermuteten Bestand unterliegen diese beiden Arten aber offenbar einer deutlich geringeren Kollisionsgefährdung als die vorgenannten. Bei der Betrachtung von Fledermausaktivitäten und Nutzung von Jagdgebieten und Flugrouten werden diese sieben Arten berücksichtigt. Das Konfliktfeld wird unter dem Aspekt des Tötungsverbotes im Kapitel 5.2.1 ausführlicher dargestellt.

5.1 Bestandsdarstellung Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermäuse 2014/2015 umfasste folgende Teiluntersuchungen (DNP 2018):

- Erfassung des Artenspektrums und der Aktivitäten während 11 Begehungen von Mai – September 2014 und April 2015 mittels Handdetektor und stichprobenartig eingesetzten stationären Horchboxen
- Erfassung der Fledermausquartiere während der vorgenannten Begehungen

Die Standorte für Batcorder und Transekte wurden so gewählt, dass verschiedene Habitattypen kontrolliert wurden. Sie sind in Karte 6 dargestellt.

5.1.1 Arteninventar und Aktivitätsintensität

Im Untersuchungsgebiet wurden acht Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 8). Häufigste Art war die Zwergfledermaus. Auch der Große Abendsegler wurde häufig und regelmäßig nachgewiesen, erwartungsgemäß gab es die meisten Aktivitäten entlang der Waldränder, während die Aktivitäten im dazwischenliegenden, von Hecken und Feldgehölzen durchzogenen Offenland vergleichsweise gering waren. Über offenen Acker- und Grünlandflächen waren die Aktivitäten sehr gering (DNP 2018: 25).

Tab. 8: Fledermausarten mit Angaben zur Häufigkeit der erfassten Aktivitäten (DNP 2018, Shape Fledermausnachweise)

Art	Häufigkeit der erfassten Aktivitäten					
	Mai 14	Juni 14	Juli 14	Aug 14	Sept 14	April 15
Großer Abendsegler	hoch	mittel	mittel	mittel	hoch	--
Nyctaloide spec.			gering	mittel	gering	gering
Rauhautfledermaus		gering	gering	gering	mittel	--
Zwergfledermaus	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	gering
Mückenfledermaus		gering	mittel	mittel	mittel	gering
Breitflügelfledermaus	mittel	mittel		gering		--
Myotis spec.			mittel	mittel	gering	
Fransenfledermaus		gering		gering	gering	--
Wasserfledermaus				gering		--
Kleine Bartfledermaus		mittel	gering	gering	gering	--

5.1.2 Flugrouten und Jagdgebiete

Vom Fachgutachter wurden folgende Nahrungshabitate abgegrenzt:

- Waldränder als Jagdgebiet des Großen Abendseglers
- Waldränder und alle weiteren Gehölzrandbereiche als Jagdgebiet der Mückenfledermaus und der Zwergfledermaus
- Waldränder und vereinzelt die Feldgehölze als Jagdgebiet der Rauhautfledermaus

5.1.3 Quartiere

Quartiersnachweise gelangen während der Untersuchungen nicht. Das Quartierspotential des Untersuchungsgebietes wird vom Fachgutachter als durchschnittlich bewertet. Prinzipiell ist zu erwarten, dass es Quartiere des Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus in den umliegenden Wäldern gibt sowie für Zwerg- und Mückenfledermaus in den umliegenden Ortschaften (Parum und Luckwitz). Auch Wochenstuben der Breitflügelfledermaus sind in den umliegenden Ortschaften denkbar (ebd.)

5.2 Prüfung der Verbotstatbestände für Fledermäuse

5.2.1 Tötungsverbot

Allgemeines Konfliktpotential

Nach Angaben der zentralen Fundkartei zu Fledermausverlusten an WKA der Vogelschutzwarte BB[19] sind die am häufigsten von Fledermausschlag betroffenen Arten:

- Großer Abendsegler (1.1301 Totfunde bundesweit, davon 40 in M-V),
- Rauhautfledermaus (985 Totfunde, davon 38 in M-V)
- Zwergfledermaus (658 Totfunde, davon 22 in M-V)
- Kleiner Abendsegler (172 Totfunde, davon 1 in M-V)
- Zweifarbfledermaus (134 Totfunde, davon 1 in M-V) und

[19] Zentrale Fundkartei zu Fledermausverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg – deutschlandweite Dokumentation der Totfunde, Angabe der absoluten Zahlen für den Zeitraum von 2000 bis Dezember 2017

- Mückenfledermaus (118 Totfunde, davon 6 in M-V).

In deutlich geringerem Maße von Kollisionen betroffen ist die Breitflügelfledermaus (60 Totfunde bundesweit). Die übrigen Arten sind aufgrund ihrer Gehölzbindung und niedrigen Flughöhen nicht durch Kollisionen gefährdet.

Eine Auswertung verschiedener Datenquellen zeigt folgende Tendenzen:

- Die meisten Kollisionsopfer finden sich **zwischen Juli und September** (DIETZ 2003, BEHR & HELVERSEN VON 2005, BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN 2006, DÜRR 2007), d.h. in der Zeit nach Auflösung der Wochenstuben und mit beginnendem Herbstzug. Für den Großen Abendsegler liegen die meisten Totfunde aus dem Zeitraum Mitte Juli bis Anfang September vor, für Zwergfledermaus von Anfang August bis Mitte September und für Rauhautfledermaus von Mitte August bis Ende September (DÜRR 2009). Ähnliche Ergebnisse zeigen die Daten von BEHR et al. (2016) und BRINKMANN et al. (2011).
- Hinsichtlich des **Einflusses der Höhe** und Rotorlänge der WKA liegen folgende Untersuchungsergebnisse vor: Eine lineare Abhängigkeit der Kollisionsrate von der Anlagenhöhe oder Rotorlänge besteht nicht. In der Gesamtschau aller untersuchten Windparks in der Lausitz stellten MÖCKEL & WIESNER (2007) fest, dass von niedrigen WKA eine höhere Gefährdung ausgeht als von höheren Anlagentypen. HÖTKER (2006) konnte für Fledermäuse keine Korrelation zwischen Kollisionsrate und Anlagenhöhe feststellen, differenziert nach Habitattypen zeigt sich für Offenlandstandorte aber eine abnehmende Kollisionsrate bei steigenden Anlagenhöhen. Daher ist davon auszugehen, dass im Offenland an den höheren WKA weniger Fledermäuse verunglücken als an kleinen Anlagen. Ursache ist, dass sich bei neueren WKA die Rotoren in größeren Höhen bewegen. Je höher aber der Gefahrenbereich liegt, umso weniger Arten und Individuen halten sich in diesem auf. Dies bestätigen die Ergebnisse von BRINKMANN et al. (2011), wonach mit zunehmender Anlagenhöhe die Aktivitäten sinken. Dabei sind jedoch artspezifische Unterschiede zu berücksichtigen: Mit steigender Höhe verändert sich v.a. die Artenzusammensetzung. So scheint aktuell die Abnahme von Zwergfledermaus-Aktivitäten in größeren Höhen gesichert, während die ziehenden Arten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus auch in größeren Höhen aktiv sein können. Vermutlich findet der Fledermauszug in größeren Höhen statt als die Nahrungssuche, die sich nach der Flughöhe von Insekten richtet, die wiederum witterungsabhängig und meist eher niedrig ist.
- Die Verteilung der verschiedenen Arten im Lebensraum ist unterschiedlich eng an **Gehölzstrukturen** gebunden. Arten mit einer engen Bindung an Gehölze unterliegen einem geringeren Kollisionsrisiko als solche, die den freien Luftraum zur Jagd nutzen. Im Offenland wird hierzu v.a. der horizontale Abstand zwischen geplanten WKA und Gehölzlinien diskutiert. An Waldstandorten spielen dagegen eher der vertikale Abstand und damit die Flughöhe eine Rolle.
- Folgende Erkenntnisse liegen zur Abhängigkeit der Fledermausaktivitäten von verschiedenen **Witterungsfaktoren** vor:
  - Temperatur: Nach GÖTTSCHE (2009) zeigt sich eine deutliche Abnahme der Fledermausaktivitäten unter 15 °C. In der Untersuchung von SEICHE et al. (2007: 51) erhöhten sich die Totfunde tendenziell mit steigenden Nachttemperaturen ab 18°C. Nach den Ergebnissen von BRINKMANN et al. (2011) liegen die höchsten Aktivitäten zwischen 10°C und 25 °C.
  - Wind: Nach GÖTTSCHE (2009) nehmen die Aktivitäten der relevanten Arten bei Windgeschwindigkeiten oberhalb 5 m/s deutlich ab. Diese Ergebnisse werden durch die Studie in Sachsen bestätigt (SEICHE et al. 2007). BRINKMANN et al. (2011) erfassten 85 % aller Aktivitäten unterhalb von 6 m/s.
  - Niederschlag: Bereits die niedrigsten messbaren Werte (Nebel) führen zu einer starken Abnahme der Fledermausaktivitäten (BEHR et al. 2009). Dies bestätigen die Ergebnisse

von GÖTTSCHE (2009) und BRINKMANN et al. (2011), nach denen schon bei geringsten Niederschlägen kaum noch Aktivitäten zu verzeichnen waren.

Rechtliche Beurteilungskriterien

Das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist individuenbezogen zu verstehen und bereits dann erfüllt, wenn die Tötung eines Exemplars der besonders geschützten Arten nicht absichtlich erfolgt, sondern sich als unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Verwaltungshandelns erweist. Die Rechtsprechung sagt zur weiteren Anwendung: Dass einzelne Exemplare besonders geschützter Arten durch Kollisionen mit Windenergieanlagen zu Schaden kommen können, ist nie völlig auszuschließen. Solche kollisionsbedingten Einzelverluste müssen - wenn sie trotz aller Vermeidungsmaßnahmen doch vorkommen - als unvermeidlich soweit hingenommen werden wie Verluste im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens. Vor diesem Hintergrund bedarf es einer einschränkenden Auslegung der Vorschrift dahingehend, dass der Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nur erfüllt ist, wenn sich das Tötungsrisiko für die betroffenen Tierarten durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht[20]. Dabei sind Maßnahmen zur Verminderung von Kollisionen in die Bewertung einzubeziehen.

Für die Erfüllung des Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG werden beispielhaft in der Rechtsprechung[21] folgende Konstellationen genannt:

- Erforderlich ist, dass die Anlagen im Bereich bedeutender Jagdhabitate oder Flugrouten stehen. Dass Fledermäuse im Bereich des Vorhabens anzutreffen sind, reicht nicht aus.
- Ist die Raumnutzung durchschnittlich (mittlere Aktivitäten, mittlere Bedeutung), ist das Kollisionsrisiko ebenfalls durchschnittlich und nicht signifikant erhöht.
- Die Zahl der Individuen, die von dem signifikant erhöhten Tötungsrisiko betroffen sind, muss über wenige Einzelexemplare hinausgehen. Die zu erwartende Opferzahl darf nicht so hoch sein, dass sie sich bereits auf die Population auswirkt. Die Zahl der potentiellen Opfer soll aber eine Größe überschreiten, die bezogen auf Populationskenngrößen wie bspw. Anzahl der Individuen, Mortalität etc. als nennenswert bezeichnet werden kann.
- Nutzen Fledermäuse Gehölzreihen als Leitstrukturen, erweist sich die Annahme eines erhöhten Kollisionsrisikos als unvertretbar. Solange sich Fledermäuse an den Leitstrukturen orientieren und nicht frei im Raum fliegen, droht ihnen keine Gefahr.
- Die Signifikanzschwelle muss am konkreten Standort der zu errichtenden WKA erhöht sein. Die Signifikanzschwelle ist noch nicht überschritten, wenn in dessen näherer und weiterer Umgebung zu bestimmten Zeiten schlagopfergefährdete Fledermäuse in einer Zahl auftreten, die Kollisionen von mehr als nur einzelnen Individuen mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten lassen. (bspw. Migrationskorridore von mehreren Kilometern Breite)

Bisher fehlen für die Praxis verbindliche Operationalisierungen dieser rechtlichen Anforderungen. In Mecklenburg-Vorpommern gelten nach der AAB-Fledermäuse (LUNG M-V 2016b) Kriterien laut Tab. 9.

Artspezifische Einschätzung für das Untersuchungsgebiet

Für Fledermäuse bedeutsame Teilflächen des Untersuchungsgebietes sind die Waldränder im Nordwesten und Süden der geplanten WKA. Die Abstände der WKA sind ausreichend, um ein Kollisionsrisiko in diesem Bereich auszuschließen (> 500 m). Die Ausprägung der Offenfläche an

[20] vgl. BVerwG, Urt. v. 12.03.2008 - 9 A 3.06, juris, Rn. 219, Urt. v. 09.07.2008 - 9 A 14.07, juris, Rn. 91, Urt. v. 18.03.2009 - 9 A 39.07, juris, Rn. 58, Urt. v. 14.07.2011 - 9 A 12.10, juris, Rn. 99, ebenso OVG Lüneburg, Beschl. v. 18.04.2011 - 12 ME 274/10, juris, Rn. 5, Beschl. v. 25.07.2011 - 4 ME 175/11, juris, Rn. 6

[21] OVG Sachsen-Anhalt, 16.05.2013 – 2 L 106/10, VG Hannover Urteil vom 22.11.2012 Az. 12 A 2305/11

den WKA-Standorten als gering strukturiertes Acker- und Grünland spricht für eine überwiegend durchschnittliche Bedeutung der Vorhabensfläche für Fledermäuse.

Artbezogen stellt sich das Kollisionsrisiko wie folgt dar:

- **Breitflügelfledermaus**: Für die Breitflügelfledermaus kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen werden, da sie im Bereich der geplanten WKA unregelmäßig und in geringen Abundanzen vorkam.
- **Großer Abendsegler**: Die Art wurde im Untersuchungsgebiet regelmäßig und in mittleren bis hohen Abundanzen nachgewiesen, wobei der Schwerpunkt der Aktivitäten entlang der Waldränder lag. Im Bereich der geplanten WKA waren die Aktivitäten geringer, das Kollisionsrisiko somit durchschnittlich.
- **Mückenfledermaus**: Ähnlich stellt sich die Situation für die Mückenfledermaus dar. Auch diese Art jagt überwiegend an den Waldränder, auf der Vorhabensfläche wurde sie in geringer – mittlerer Abundanz festgestellt.
- **Zwergfledermaus**: Die Art nutzte das Untersuchungsgebiet regelmäßig in mittleren Abundanzen. Die Zwergfledermaus kommt zwar häufig vor, bei der Wahl von WKA mit hohem Rotortiefpunkt von > 40 m verringert sich aber das Kollisionsrisiko für diese Art. Die geplanten WKA haben eine Nabenhöhe von 164 m bei einem Rotorradius von 74,5 m. Daraus ergibt sich ein Abstand zwischen Boden und Rotoren von 89,5 m. Das vorhabensbedingte Kollisionsrisiko wird als durchschnittlich eingeschätzt.
- **Rauhautfledermaus**: Die Rauhautfledermaus nutzte das Untersuchungsgebiet regelmäßig, aber in geringer Abundanz. Primär wurden die Waldränder beflogen, die Feldgehölze nur vereinzelt. Insofern ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Tab. 9: Kriterien zur Ermittlung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos

Standorte, an denen das Kollisionsrisiko signifikant erhöht sein kann (LUNG 2016b)	**Vorkommen im Untersuchungsgebiet (DNP 2018)**
1. Standorte im Umfeld von bedeutenden Fledermauslebensräumen:	
• stark frequentierte Gehölzränder (Flugstraßen & Jagdgebiete) zzgl. 250 m Radius:	
• bedeutende Flugstraße: > 15 gerichtete Passagen der schlaggefährdeten Arten • bedeutendes Jagdgebiet: andauernde Jagdaktivität von > 5 Tieren der schlaggefährdeten Arten in der Stunde mit der höchsten Aktivität	• Waldränder, > 500 m von geplanten WKA entfernt
• große Gewässer mit hoher Bedeutung als Jagdgebiet zzgl. 500 m Radius (hohe Bedeutung = Sichtbeobachtung von > 10 jagenden Tieren der schlaggefährdeten Arten oder bei Aktivität schlaggefährdeter Arten in mindestens 50 % aller 15-Minuten-Intervalle der Horchboxerfassungen einer Nacht):	
• Stillgewässer > 1 ha	nicht vorhanden
• Fließgewässer 1. Ordnung	nicht vorhanden
• Fließgewässer 2. Ordnung	nicht vorhanden
• Quartiere der kollisionsgefährdeten Arten mit > 25 Tieren zzgl. 500 Radius	entsprechende Quartiere nicht nachgewiesen
2. Standorte, an denen eine hohe Aktivität von (wandernden) schlaggefährdeten Fledermäusen festgestellt wurde:	
• hohe Aktivitäten zur Zugzeit	nicht vorhanden

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht erkennbar. Vorsorglich sollte aber zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe erfolgen, um ggf. Abschaltzeiten für Zeiten erhöhter Aktivitäten festzulegen (Höhenmonitoring, vgl. Kapitel 7.2.1).

5.2.2 Zerstörungsverbot für Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen worden. Fledermäuse sind bei der Quartiersnutzung aber flexibel. Daher können Balzquartiere oder Tagesverstecke der gehölzbewohnenden Arten in den Großgehölzen der Baumhecke nördlich der WKA 1 nicht ausgeschlossen werden. Mit der Fällung von Gehölzen kann die Beseitigung entsprechender Quartiere verbunden sein. Betroffene Arten könnten sein: Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus.
Da Quartiere nicht sicher auszuschließen sind, sollten im Jahr des Baubeginns die zu fällenden Erlen der Baumhecke nochmals auf Quartiere untersucht werden. Sollte sich bei einer Höhlenkartierung vor Baubeginn herausstellen, dass mit den Gehölzen Quartiere von Fledermäusen beseitigt werden müssen, ist folgendes Vorgehen vorgesehen:

1. In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob im Umfeld ausreichend Strukturen (weitere Höhlen, Spalten, Rindenablösungen) vorhanden sind, die ein Ausweichen der Tiere ermöglichen. In diesem Fall ist nicht von einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätte auszugehen, da die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.
2. Ist dies nicht der Fall, ist durch die Installation von Fledermauskästen die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Die Auswahl der Kästen und Standorte für die Kästen sind von der jeweils erfassten Fledermausart abhängig.

In den straßenbegleitenden Bäumen, die gefällt werden müssen (Linde, Vogelkirsche, Eiche), sind aufgrund ihres geringen Alters Quartiere auszuschließen.

6 Bestandsdarstellung und Prüfung der Verbotstatbestände für mögliche betroffene Amphibien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Aufgrund der Habitatausstattung sind für den östlichen Teil der Vorhabensfläche keine Vorkommen von Amphibien zu erwarten. Die WKA 2 ist auf straßennahem Acker geplant, der kein Lebensraumpotential für Amphibien aufweist. Möglich sind Vorkommen aber im Randbereich des Standortes der WKA 1, sowohl entlang der Gräben und der Schilffläche als auch entlang der Gehölze. Die dauerhaften Bauflächen berühren dabei keine Gewässer, so dass eine Beeinträchtigung von Reproduktionsräumen durch Anlage und Betrieb der WKA unwahrscheinlich ist.
Möglich sind aber Vorkommen von Tieren, die auf der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum die Vorhabensfläche überqueren. Hier besteht ein prinzipielles Risiko, durch Bauverkehr getötet zu werden, insbesondere wenn während der Wanderungszeiten der Arten Bauarbeiten stattfinden. Zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten, deren Vorkommen nicht auszuschließen ist, gehören die in Tab. 10 näher betrachteten Arten.

Tab. 10: Habitate (BERGER et al 2011; SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994) sowie Abprüfung der Verbotstatbestände für Amphibien

Art	Sommerlebensraum / Fortpflanzungsgewässer in Agrarlandschaften:	Winterlebensraum	Hauptwanderungszeitraum	Tötungsverbot	Beschädigung der Fortpflanzungsstätte
Kammmolch	permanente und sonnenexponierte Gewässer	Wald / Lesesteinhaufen	März + Oktober	vermeidbar	vermeidbar
Knoblauchkröte	Kleingewässer mit offener Wasserfläche, besonnten Flachwasserzonen und tieferen Bereichen	grabfähige lockere Böden	Feb – März + Sep. - Oktober	vermeidbar	vermeidbar
Kreuzkröte	trocken-warme Offenlandhabitate mit sandigen Böden (Flussauen, Binnendünen, Heiden) sowie Abgrabungsflächen (Braunkohle, Locker- u. Festgesteine), Truppenübungsplätze, Bergehalden Industriebrachen und Großbaustellen mit vegetationsarmen, wärmebegünstigten Standorten	grabbare Sandböden, Böschungen, Blockschutthalden, Steinhaufen, Kleinsäugerbauten und Spaltenquartiere oberhalb der Hochwasserlinie	März + Oktober	vermeidbar	vermeidbar
Laubfrosch	gut besonnte, sich schnell erwärmende , oft vegetationsreiche Kleingewässer	Wald, Hecken	März –April + Sep. - Oktober	vermeidbar	vermeidbar
Moorfrosch	Gewässer mit sonnenexponierten Flachwasserzonen, oft mit Überschwemmungen und Flutrasen	Landverstecke, u.a. in Gehölzbiotopen	Feb – März + Oktober	vermeidbar	vermeidbar
Rotbauchunke	offene, besonnte (sonnenexponierte) fischfreie Flachgewässer, häufiger Gewässerwechsel	Wald	März + September	vermeidbar	vermeidbar
Wechselkröte	temporäre vegetationsfreie oder -arme Gewässer in Pionierlebensräumen / Flussauen	Risse im Boden	März + Oktober	vermeidbar	vermeidbar

Hinsichtlich der Verbotstatbestände ist Folgendes einzuschätzen:

- Tötungsverbot: Für Tiere, die auf der Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum den Baubereich der WKA 1 queren, besteht ein erhöhtes Risiko, durch Bauverkehr getötet zu werden. Eine signifikante Erhöhung ist entlang von Saumstrukturen anzunehmen, da sich die Tiere hier länger und häufiger aufhalten (BERGER et al. 2011). Die Zuwegung quert eine Baumhecke, auch die Randbereiche der temporären Kranstellflächen reichen z.T. bis in die Saumstrukturen hinein. Hier sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um ein Eintreten des Verbotstatbestandes zu verhindern (vgl. Kapitel 7.3).
- Zerstörungsverbot für Fortpflanzungsstätten: Negative Auswirkungen der geplanten WKA auf Kleingewässer sind ausgeschlossen, da zwischen Bauflächen und Gewässern ausreichend große Abstände bestehen.

7 Maßnahmen zur Vermeidung

7.1 Brutvögel

7.1.1 Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos für Rotmilane

Beim Bau von WKA im 2 km Radius von Rotmilanhorsten kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vermieden werden, wenn die Tiere durch Lenkungsmaßnahmen von den Windpark-Flächen abgelenkt werden. Geeignete Lenkungsflächen sollen entsprechend LUNG M-V 2016a im Umfang der Tab. 11 umgesetzt werden und sind bspw. Acker mit Luzerne- oder Kleenutzung, verschiedene Grünlandformen und Ackerbrachen. Die Lenkungsflächen müssen der Behörde spätestens vor Inbetriebnahme der WKA nachgewiesen werden. Können keine adäquaten Lenkungsflächen vom Vorhabenträger gesichert werden, so können in Abstimmung mit der Behörde andere Maßnahmen ergriffen werden (z.B. Einrichtung Luderplatz), die den gleichen Effekt wie die Einrichtung von Lenkungsflächen aufweisen. Die Größe der Lenkungsfläche soll laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a) der doppelten Rotorfläche jeder WKA im 2 km Radius entsprechen. Für eine WKA vom Typ N149 entsteht folgender Bedarf je WKA:

Rotorradius = 74,5 m

2 x (74,5² x Pi) = 34.873 m² / WKA

Tab. 11: Berechnung Grundbedarf an Lenkungsflächen für Rotmilane

	Anzahl der WKA im 2 km Radius	Bedarf gemäß AAB	Lenkungsfläche [m²]	[ha]
Horst Nord	1 WKA	34.873 m² / WKA	34.873 m²	3,49 ha
Horst Süd	1 WKA	34.873 m² / WKA	34.873 m²	3,49 ha
Summe				**6,98 ha**

7.1.2 Vermeidung der Zerstörung von Niststätten

Unter Berücksichtigung des Zerstörungsverbotes für Fortpflanzungsstätten laut § 44 BNatSchG sind die Gehölzfällungen und die Baustelleneinrichtung nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen:

- Die Fällung von Gehölzen zur Herstellung der Bauflächen, einschließlich Lichtraumprofile ist außerhalb der Brutzeit der gehölzbewohnenden Arten zwischen 30.09. und 01.03. durchzuführen. Eine Fällung von Gehölzen außerhalb der Zeiten 30.09. - 01.03. kann erfolgen, wenn zuvor ein Fachgutachter der Behörde nachweist, dass keine Brutaktivitäten im Gehölz vorhanden ist. In

diesem Falle muss die Fällung von Gehölzen innerhalb einer Woche nach dem Nachweis ausgeführt werden.

- Die Baustelleneinrichtung im Offenland soll außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (Feldlerche, Schafstelze), zwischen 31.08. und 01.03. erfolgen und ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Ist es aufgrund der Bauabläufe erforderlich, während der Brutzeit Baumaßnahmen in größeren Intervallen vorzunehmen, ist durch gezielte Maßnahmen eine Ansiedlung von Brutvögeln in den vorbereiteten Bauflächen auf Acker zu vermeiden (bspw. durch Installation von Flatterband oder Erhaltung von Schwarzbrache in die Brutzeit hinein). Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flatterband oder Schwarzbrache erfolgt. Die Vergrämungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit (01.03.) bzw. bei Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn bzw. der Fortsetzung der Bauarbeiten funktionsfähig erhalten bleiben.

7.2 Fledermäuse

7.2.1 Höhenmonitoring zur Erfassung von Fledermausaktivitäten

Eine Verletzung des Tötungsverbotes erfolgt, wenn infolge überdurchschnittlicher Aktivitäten im Gefahrenbereich der WKA schlaggefährdete Arten einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko unterliegen. Als geeignete Maßnahme zur Senkung des Kollisionsrisikos schlaggefährdeter Fledermausarten unter die Signifikanzschwelle des Tötungsverbotes hat sich in der Praxis die Festlegung von Abschaltzeiten für Zeiten überdurchschnittlicher Kollisionsgefährdung durchgesetzt. Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen am Boden zeigen keine überdurchschnittlichen Aktivitäten an den geplanten WKA Standorten. Daher erscheinen Abschaltzeiten nicht erforderlich. Die Einschätzung sollte jedoch durch eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe verifiziert werden, um ggf. Abschaltzeiten für Zeiten erhöhter Aktivitäten festzulegen. Durch das Höhenmonitoring können Notwendigkeit und Umfang der Abschaltzeiten nach Inbetriebnahme der WKA überprüft und entsprechend der Ergebnisse definiert werden.

7.2.2 Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten

Vor den Gehölzfällungen in der Baumhecke nördlich der WKA 1 werden Kontrollen der Großgehölze auf Quartiere hin durchgeführt. Durch die in Kapitel 5.2.2 beschriebenen Maßnahmen wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Fall positiver Ergebnisse im räumlichen Zusammenhang erhalten, um den Verbotstatbestand nicht auszulösen.

7.3 Amphibien

Nach Herstellung der Baugruben für die Fundamente der WKA 1 sollten in Zeiten der Bauruhe folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- An die Grubenränder werden am Ende eines jeden Arbeitstages mindestens 10 cm breite Bretter als Ausstiegshilfe gelegt, so dass hineingefallene Tiere selbst wieder aus den Gruben gelangen können.
- Vor Verfüllung werden die Gruben auf hineingefallene Kleintiere abgesucht. Sie werden aus den Gruben entnommen und in der Umgebung ausgesetzt.

Weitergehende Schutzmaßnahmen sind ggf. in Abstimmung mit der UNB zu konzipieren, wenn dies durch einen Fachgutachter nach Begehung der Fläche vor Baubeginn als erforderlich angesehen wird.

8 Zusammenfassung und Ergebnis

Eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG für die überprüften Arten ist nach aktuellem Planungsstand für keine der Arten erkennbar. In Tab. 12 sind die Ergebnisse nach Arten zusammengestellt. Da eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden kann, ist die Durchführung von CEF-Maßnahmen nicht erforderlich.

Tab. 12: Zusammenfassung Ergebnisse Artenschutzrechtliche Prüfung

Art	Ergebnis: Verletzung der Verbotstatbestände:		
	Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Vögel			
Amsel	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Bachstelze	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Baumpieper	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Blaumeise	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Bluthänfling	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Blässgans	--	nein	nein
Braunkehlchen	--	nein	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Buchfink	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Dorngrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Eichelhäher	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Feldlerche	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Feldschwirl			vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Fischadler	nein	--	--
Gartenbaumläufer	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Gartengrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Gartenrotschwanz	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Gelbspötter	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Girlitz	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Goldammer	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Goldregenpfeifer	--	nein	--
Grauammer	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Graugans	--	Nein	nein
Grünfink	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Heckenbraunelle	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Heidelerche	--	nein	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Kiebitz	--	nein	nein
Kohlmeise	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Kornweihe	nein	nein	--
Kranich	--	nein	nein
Mäusebussard	nein	--	--
Mönchsgrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Nachtigall	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Pirol	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Rohrammer	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Rotkehlchen	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2

Art	Ergebnis: Verletzung der Verbotstatbestände:		
	Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Rotmilan	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.1	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Saatgans	--	nein	nein
Schafstelze	--	nein	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Schlagschwirl	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Schwarzmilan	nein	--	--
Schwarzstorch	nein	--	--
Seeadler	nein	--	--
Singdrossel	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Singschwan	--	nein	nein
Star	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Stieglitz	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Sumpfmeise	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Sumpfrohrsänger	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Türkentaube	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Turmfalke	nein	--	--
Wachtel	--	nein	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Waldohreule	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Wanderfalke	nein	--	--
Weidenmeise	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Weißstorch	nein	--	nein
Wespenbussard	nein	--	--
Zilpzalp	--	--	vermieden durch Maßnahmen vgl. Kapitel 7.1.2
Amphibien			
Kammmolch	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.3	--	nein
Knoblauchkröte		--	nein
Kreuzkröte		--	nein
Laubfrosch		--	nein
Moorfrosch		--	nein
Rotbauchunke		--	nein
Wechselkröte		--	nein
Fledermäuse			
Breitflügelfledermaus	--	--	nein
Fransenfledermaus	--	--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Großer Abendsegler	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.1	--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Kleine Bartfledermaus	--	--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Mückenfledermaus	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.1	--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Rauhautfledermaus		--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Zwergfledermaus		--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2
Wasserfledermaus	--	--	vermieden durch Maßnahme vgl. Kapitel 7.2.2

9 Quellen und Verzeichnisse

BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., SIMON, R. (Hrsg.) (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). – Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover. Hannover : Repositorium der Leibniz Universität Hannover, 2016 (Umwelt und Raum , 7), 369 S.

BEHR, OLIVER & HELVERSEN, OTTO VON (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark "Roßkopf" (Freiburg i. Br.). Gutachten im Auftrag der Region Wind GmbH Freiburg. Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Zoologie. 30 S.

BEHR, OLIVER, BRINKMANN, ROBERT, NIERMANN, IVO & KORNER-NIEVERGELT, FRÄNZI (2011): Akustische Erfassung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen. In: BRINKMANN et al. (2011): 177-286

BERGEN, FRANK (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum, Fakultät für Biologie. Bochum

BERGER, GERT; PFEFFER, HOLGER & THOMAS KALETTKA (Hrsg. 2011). Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. Grundlagen, Konflikte, Lösungen. Rangsdorf

BÖTTGER, M., CLEMENS, T., GROTE, G., HARTMANN, G., HARTWIG. E., LAMMEN. C., VAUK-HENTZELT, E. & VAUK, G. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen, Norddeutsche Naturschutzakademie (Hrsg.) NNA – Berichte 3. Jg. / Sonderheft, Schneverdingen

BRAUNEIS, W. (2000): Der Einfluss von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs Grus grus. Ornithologische Mitteilungen 52 (12): 410- 414

BRINKMANN, ROBERT & SCHAUER-WEISSHAHN, HORST (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg. 99 S. Gundelfingen

BRINKMANN, ROBERT, BEHR, OLIVER, NIERMANN, IVO & REICH, MICHAEL – Hrsg. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen – Umwelt und Raum Bd. 4. 457 S. Göttingen

DIETZ, M. (2003): Fledermausschlag an Windkraftanlagen – ein konstruierter Konflikt oder eine tatsächliche Gefährdung? Seminarbeitrag zur Fachtagung der Sächsischen Akademie für Natur und Umwelt „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die Windräder?" 17. / 18. 11.2003. Dresden

DNP – DIE NATURSCHUTZPLANER (2018): Bericht zu artenschutzrechtlichen Untersuchungen – Windpark Wittendörp. Stand: 31. August 2018

DÜRR, TOBIAS (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus 12 (2-3): 238 - 252

DÜRR, TOBIAS (2009): Zur Aktivitätsdichte von Fledermäusen in unterschiedlichen Habitattypen – eine Analyse von Aufzeichnungen aus Windeignungsgebieten in Brandenburg. Vortrag zur Fachtagung des MLUV „Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen". Berlin März 2009

DZIEWIATY, KRISTA & BERNARDY, PETRA (2018): Rot- und Schwarzmilankartierung in den Gemeinden Wittendörp/Dümmer. Endbericht 2018.

EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STARKE, W UND K,-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. bearbeitete im Auftrag der Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommerns. Friedland.

FLADE, MARTIN (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Berlin. 879 S.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

GERJETS, DETLEF (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen - Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. Bremer Beiträge für Natur und Naturschutz, Bd. 4: 49-52.

GÖTTSCHE (2009): Fledermausaktivitäten an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs, Phänologie und Aktivität in Abhängigkeit von Höhe - Wetter – Standortumgebung. Vortrag zur Fachtagung des MLUV „Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen". Berlin März 2009

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

HANDKE, KLAUS, ADENA, JULIA, HANDKE, PIA & SPRÖTKE, MARTIN (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7: 11 - 46

HEINICKE, THOMAS & ULRICH KÖPPEN (2013): Vogelzug in Ostdeutschland. I. Wasservögel Teil 2. Berichte der Vogelwarte Hiddensee Band 22

HORCH, PETRA & KELLER, VERENA (2005): Windkraftanlagen und Vögel - ein Konflikt? Eine Literaturrecherche. Schweizerische Vogelwarte Sempach. 63 S.

HÖTKER, HERMANN, THOMSEN, KAI-MICHAEL & KÖSTER, HEIKE (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Studie des Michael-Otto-Instituts im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz. 80 S.

HÖTKER, HERRMANN (2006): Auswirkungen des Repowerings von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung des Michael-Otto-Institutes (NABU) im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen. 40 S.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK, J. WAHL (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands – 1. Fassung, 31.12.2012 – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.

I.L.N. – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ GREIFSWALD (1996): Windenergienutzung und Naturschutz. Fachgutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz M-V.

I.L.N. GREIFSWALD, IFAÖ NEU BRODERSTORF & HEINICKE, T. (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel". Gutachten für das LUNG M-V.

ISSELBÄCHER, KLAUS & ISSELBÄCHER, THOMAS (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (Hrsg.) Materialien 2/2001. 183 S.

LAG-VSW / LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz Bd. 51

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Büro Froelich & Sporbeck Potsdam. 98 S.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Vögel), Stand 01.08.2016.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016b): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Fledermäuse) , Stand 01.08.2016.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016c): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 08.11.2016

MAMMEN, KERSTIN; MAMMEN, UBBO & ALEXANDER RESETARITZ (2013): Rotmilan. In HÖTKER, HERMANN; KRONE, OLIVER; NEHLS, GEORG: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge" Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

MEIL M-V - Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung (2012): Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen vom 22.5.2012

MLUV - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung. Schwerin

MÖCKEL, REINHARD & WIESNER, THOMAS (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz. Otis Band 15: 63-71

PLACHTER, HARALD, BERNOTAT, DIRK, MÜSSNER, RAINER & RIECKEN, UWE (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 70. S. 113 nach Schneider 1992: Wörterbuch der Biologie

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (2018): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5. Oktober 2018

REICHENBACH, MARC (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation Technische Universität Berlin

REICHENBACH, MARC (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7: 137 – 152

SCHELLER, WOLFGANG & VÖKLER, FRANK (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern Band 46 (1): 1-24

SCHIENMENZ, HANS & RAINER GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. Natur und Text. Rangsdorf

SEICHE, KAREEN, ENDL, PETER &LEIN, MARTA (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Studie im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, BWE und VEE Sachsen e.V. 62 S. Dresden

SINNING, FRANK & DE BRUYN, UWE (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit – Ergebnisse einer Zugvogel-Untersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7: 157 - 180

SINNING, FRANK, SPRÖTGE, MARTIN & DE BRUYN, UWE (2004): Veränderung der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord Landkreis Wittmund. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7: 77 – 96

STEINBORN, HANJO., REICHENBACH, MARC & HANNA TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Books on Demand, Norderstedt, 344 S.

SÜDBECK, PETER ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

VÖKLER, FRANK (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald.

VSW BB – VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19.03.2018. 116 S.

WAHL, JOHANNES & HEINICKE, THOMAS (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1% Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz 49/50: 85-97

Darstellungen auf Basis der Daten des Landes Mecklenburg-Vorpommern:

Kartengrundlagen: TK 25/50, Luftbild DOP 20 ©GeoBasis-DE/M-V 2018

Internetquellen

Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG): www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php

WMS-Dienst des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/lung_wms_wms.php

Kartenportal des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAiV): Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen http://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php

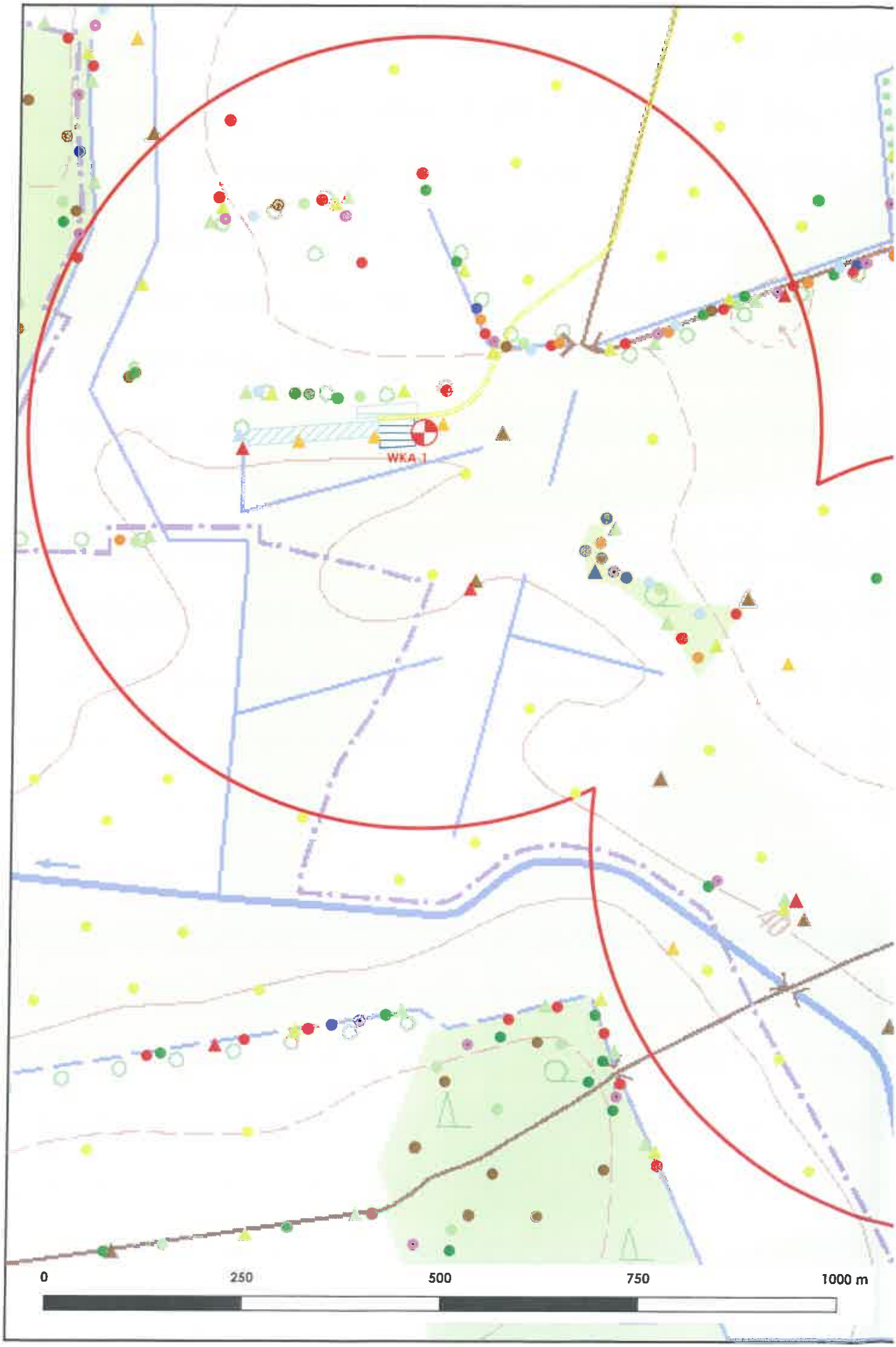
WMS-Dienst des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAiV): http://www.laiv-mv.de/land-mv/LAiV_prod/LAiV/AfGVK/index.jsp

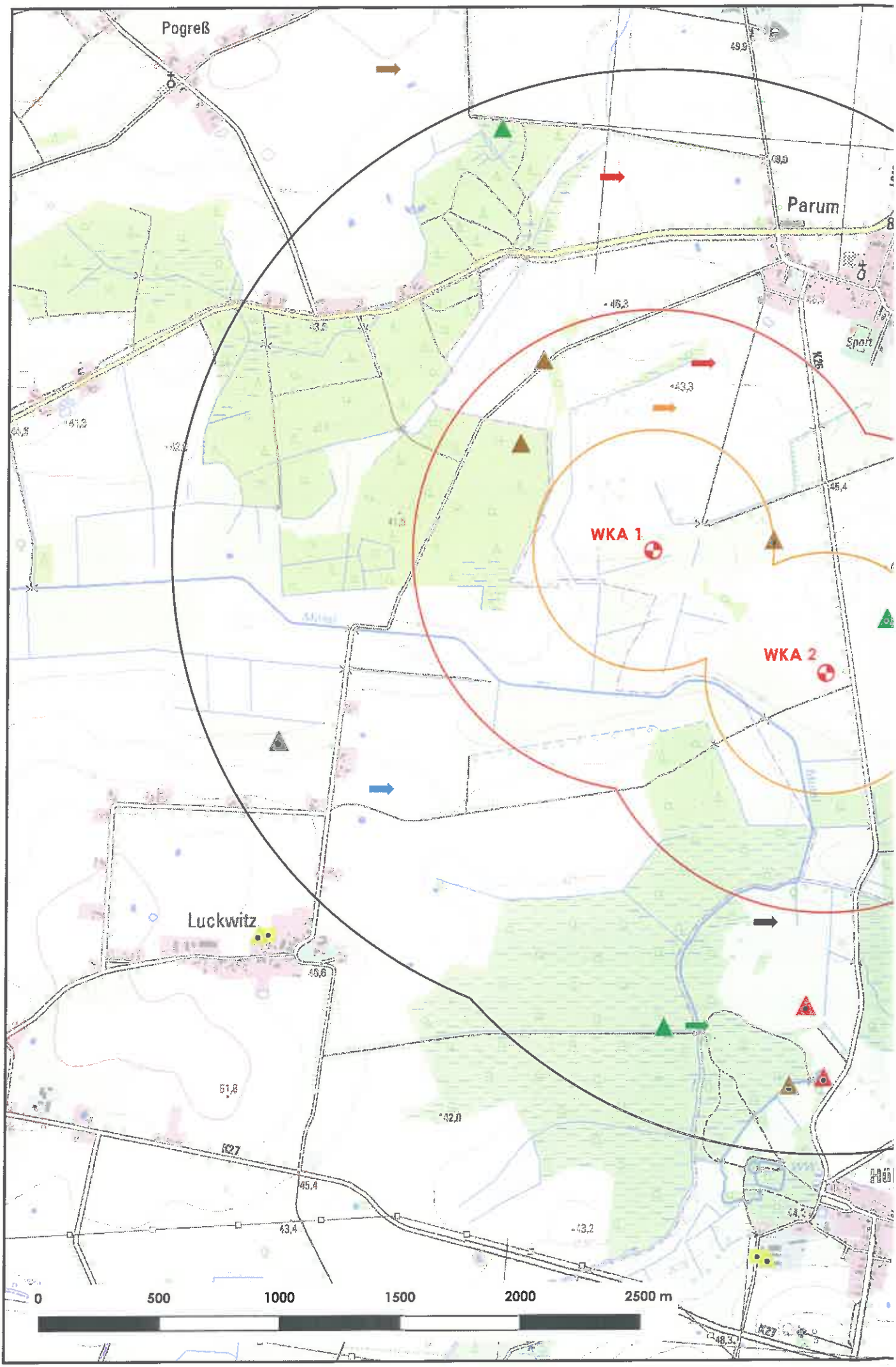
Abkürzungsverzeichnis

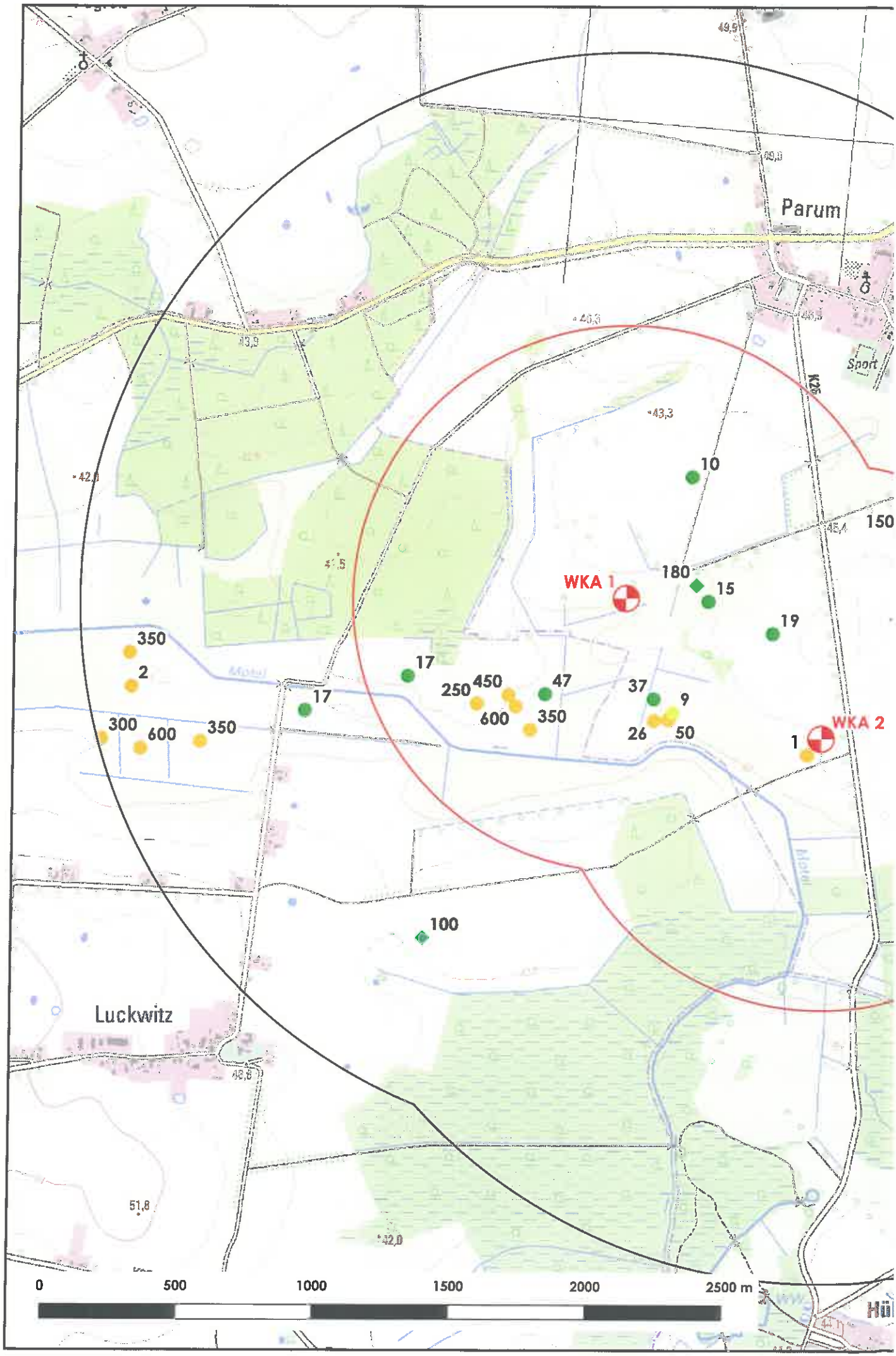
AAB	Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe – vgl. LUNG M-V 2016a, 2016b
BP	Brutpaar
BV	Brutverdacht
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Ex.	Exemplar(e)
Ind.	Individuum / Individuen
MTB	Messtischblatt = Kartenblatt der Topografischen Karte TK 25
MTBQ	Messtischblattquadrant = Kartenblatt der Topografischen Karte TK 10
o.A.	ohne Angabe
Rev.	Revier(e)
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Unteren Naturschutzbehörde
WKA, WEA	Windkraftanlage, Windenergieanlage

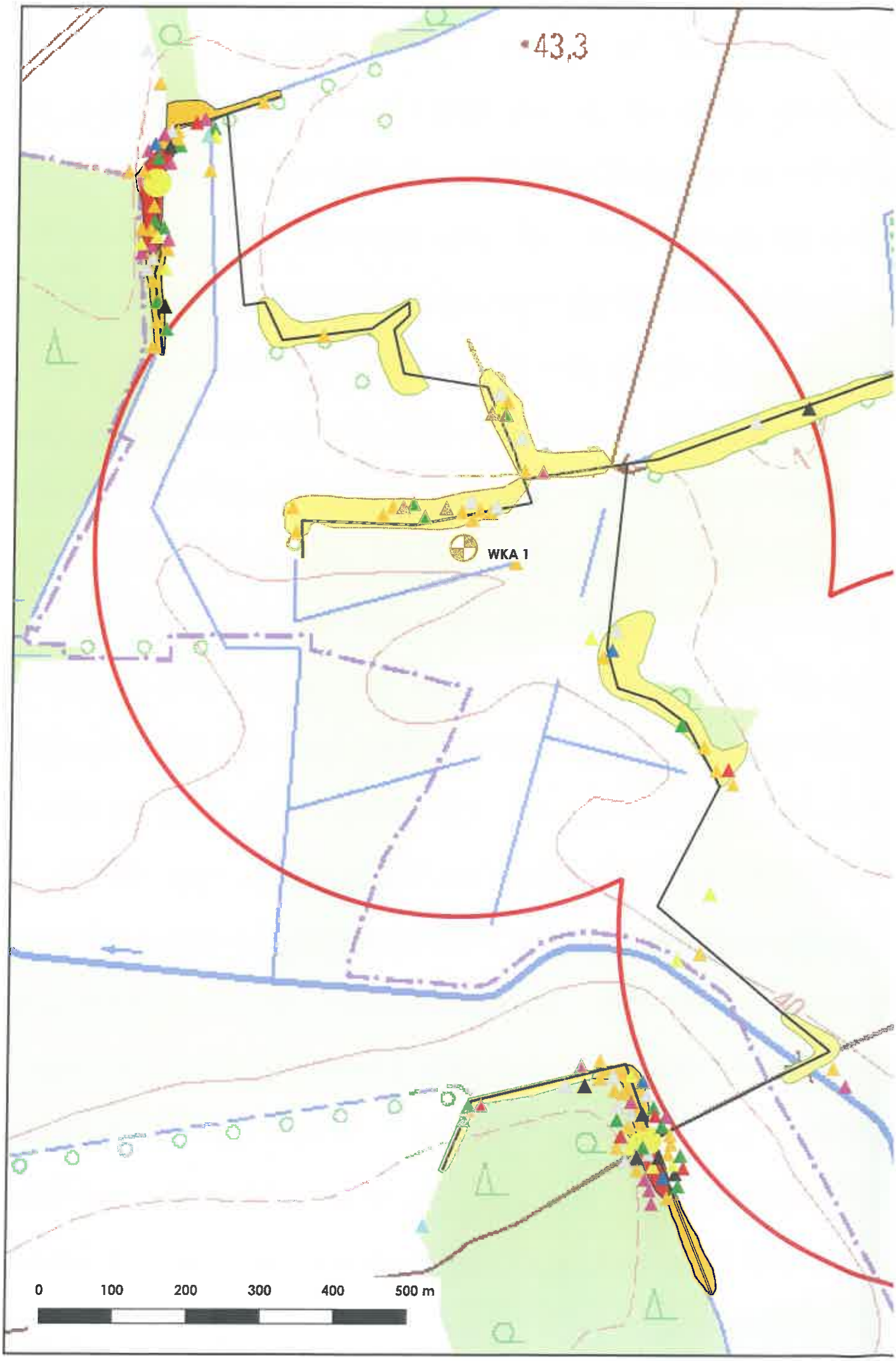
WKA 1
0
100
200
300
400
500 m

Fl
Dg
Ek
Gg
Ei
Mg
Sum
P
Mg
G
N
Wa
Su
Fl
G
WKA 2
Fl
Fe
Fl
Zi
Dg
Bp
Ga
G
Gi
Bk
Ro
St
Fl
Wa
Fl
Fl
Fl
Ba
Bk
0
100
200
300
400
Fl


WKA 1
0
250
500
750
1000 m


Pogreß
Parum
WKA 1
WKA 2
Luckwitz
0
500
1000
1500
2000
2500 m


Parum
Luckwitz
Sport
K26
WKA 1
WKA 2
10
150
180
15
19
350
2
17
17
250
450
47
600
350
37
9
26
50
1
300
600
350
100
0
500
1000
1500
2000
2500 m


43,3
WKA 1
0
100
200
300
400
500 m