

14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses**Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 1.6.3
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;
Eintrag (X, A, S): S

UVP-Pflicht

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Anlagen:

- 14.2.1 UVP-Bericht Text 2022.pdf
- 14.2.1.1 Anlage 1_Biotopkartierbögen 1-33.pdf
- 14.2.1.2 Anlage 2_Biotopkartierbögen 34-51b.pdf
- 14.2.1.3 Anlage 3_Biotopkartierbögen53-85.pdf
- 14.2.1.4 Karte 1_Schutzgebiete A3.pdf
- 14.2.1.5 Karte 2_Biotope WKA 1,2 A2.pdf
- 14.2.1.6 Karte 3_Biotope WKA 3,4 A2.pdf
- 14.2.1.7 Karte 4_Reviere BV A3.pdf
- 14.2.1.8 Karte 5_Greifvögel A3.pdf
- 14.2.1.9 Karte 6_Rastvögel A3.pdf
- 14.2.1.10 Karte 7_Fledermäuse A3.pdf
- 14.2.1.11 Karte 8_Landschaftsbild A3.pdf

Windpark Haseloff Errichtung und Betrieb von 4 Windkraftanlagen vom Typ GE-158

Gemarkung Haseloff, Fluren 2 und 3
Amt Niemegek, Landkreis Potsdam-Mittelmark

UVP-Bericht

mit

Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Abschnitt Landschaftspflegerischer Begleitplan

03. August 2022, [ergänzt 23. August 2023](#)

Antragsteller: **wpd Windpark Nr. 526 GmbH & Co. KG**
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

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



Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock / Dosse



www.planthing.de





Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Anlass	7
1.2	Grundlagen	8
1.2.1	Rechtliche Grundlagen	8
1.2.2	Planerische Grundlagen	8
1.2.3	Methodische Grundlagen	14
2	Untersuchungsgebiet	16
2.1	Lage und Charakteristik des Untersuchungsgebietes	16
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	16
2.3	Nutzungen im Untersuchungsgebiet	17
3	Beschreibung des Vorhabens	19
3.1	Begründung des Vorhabens	19
3.2	Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen	19
3.3	Standortbeschreibungen	20
3.3.1	Nördlicher Teil des Windparks	21
3.3.2	Südlicher Teil des Windparks	27
3.4	Merkmale des Vorhabens während der Bauphase	31
3.4.1	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen sowie Abfall	31
3.4.2	Sperrung des Baugebietes für andere Nutzer	32
3.5	Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase	33
3.5.1	Energieproduktion, Energiebedarf und Energieverbrauch	33
3.5.2	Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen	33
3.5.3	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen sowie Abfall	33
3.5.4	Sperrungen, Einschränkungen und Beeinträchtigungen anderer Nutzungen ..	37
3.6	Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase	37
3.7	Wirkfaktoren des Vorhabens	38
3.8	Übersicht zu alternativen Lösungen	45
4	Abschnitt Schutzgebiete	46
4.1	Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes	46



4.2	Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete	46
4.3	Geschützte Landschaftsbestandteile	47
5	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern	48
5.1	Schutzgut Klima/Luft.....	48
5.1.1	Aktueller Zustand	48
5.1.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	48
5.2	Schutzgut Wasser	49
5.2.1	Aktueller Zustand	49
5.2.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	49
5.3	Schutzgüter Fläche und Boden	50
5.3.1	Aktueller Zustand	50
5.3.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	51
5.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	51
5.4.1	Aktueller Zustand Biotop – Bestandsdarstellung	51
5.4.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	63
5.4.3	Aktueller Zustand Brutvögel – Bestandsdarstellung	72
5.4.4	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Brutvögel	77
5.4.5	Aktueller Zustand Zug- und Rastvögel - Bestandsdarstellung.....	88
5.4.6	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel	90
5.4.7	Aktueller Zustand Fledermäuse - Bestandsdarstellung	92
5.4.8	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Fledermäuse	97
5.4.9	Auswirkungen auf weitere Arten.....	105
5.4.10	Auswirkungen auf streng geschützte Arten	109
5.4.11	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	109
5.4.12	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Biotopverbund	109
5.5	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	110
5.5.1	Aktueller Zustand	110
5.5.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	120
5.6	Mensch und menschliche Gesundheit	125
5.6.1	Aktueller Zustand	125
5.6.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	126
5.7	Kulturelles Erbe	133
5.7.1	Aktueller Zustand	133
5.7.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	134
6	Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	136



6.1	Einleitung	136
6.1.1	Bewertungsmaßstäbe.....	137
6.1.2	Methodisches Vorgehen	139
6.1.3	Datengrundlagen	141
6.2	Vorhabensbeschreibung und wesentliche Wirkungen.....	141
6.3	Relevanzprüfung	142
6.3.1	Relevanzprüfung für europäische Vogelarten.....	142
6.3.2	Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	153
6.4	Prüfung der Verbotstatbestände - Einzelartenbetrachtung.....	160
6.4.1	Europäische Vogelarten – Brutvögel.....	160
6.4.2	Fledermäuse	171
6.4.3	Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	174
6.5	Fazit	177
7	Zusätzliche Angaben	180
7.1	Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens	180
7.2	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	180
7.3	Summationseffekte	182
7.4	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung.....	191
8	Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen	193
8.1	Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen.....	193
8.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen.....	194
9	Zusammenfassende Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	207
10	Landschaftspflegerischer Begleitplan	215
10.1	Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.....	215
10.1.1	Überbauung von Boden	215
10.1.2	Biotopverluste.....	215
10.1.3	Gehölzverluste.....	217
10.1.4	Erstaufforstungsflächen	217
10.1.5	Fauna.....	218
10.2	Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	218
10.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	223



10.4	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	245
11	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	246
11.1	Einleitung.....	246
11.2	Vorhaben	246
11.3	Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	246
11.3.1	Klima / Luft	246
11.3.2	Wasser	247
11.3.3	Boden und Fläche	247
11.3.4	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	247
11.3.5	Landschaftsbild.....	251
11.3.6	Mensch und menschliche Gesundheit	253
11.3.7	Kulturelles Erbe	255
11.4	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	255
11.5	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile	256
11.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan	256
12	Quellen und Verzeichnisse	257

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Übersicht und Lage der Schutzgebiete, Maßstab in A3 1:40.000**
- Karte 2: Biototypen im 200 m Radius der WKA 1 und 2, Maßstab in A2 1:4.000**
- Karte 3: Biototypen im 200 m Radius der WKA 3 und 4, Maßstab in A2 1:4.000**
- Karte 4: Ausgewählte Brutvögel im 300 m Radius der geplanten WKA bzw. 50 m Radius der Zuwegung im Jahr 2021 (BioLaGu 2022a) – Maßstab in A3 1: 9.000**
- Karte 5: Greifvögel im 1.500 m Radius der geplanten WKA – Maßstab in A3 1: 12.500**
- Karte 6: Rast- und Zugvögel im 1 km Radius geplanter WKA – Maßstab 1:15.000**
- Karte 7: Ausgewählte Fledermausvorkommen 2016, Maßstab in A3 1:20.000**
- Karte 8: Landschaftsbildelemente, Baudenkmale und Erholungsnutzung, Maßstab 1:35.000**

Anlage

Biototypenkartierung, Kartierbögen zu vom Eingriff betroffenen Biotopen, Nummerierung und Verortung vgl. Karte 2 und Karte 3

1 Einleitung

1.1 Anlass

Östlich von Haseloff ist die Errichtung von vier Windkraftanlagen (WKA) vom Typ GE158 mit einer Gesamthöhe von je 240 m geplant. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Süden des Landkreises Potsdam-Mittelmark, zwischen Niemeßk und Treuenbrietzen, in der Gemeinde Mühlenfließ.

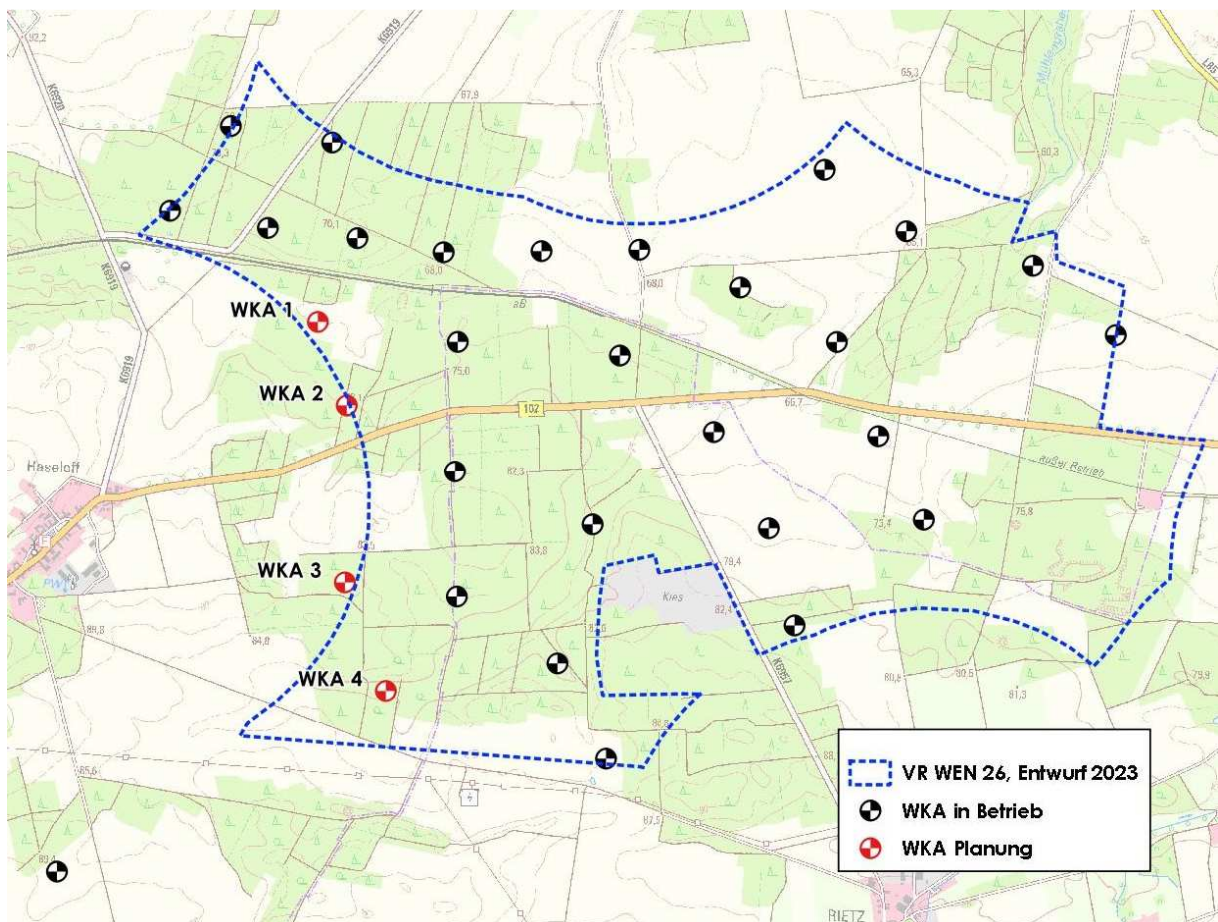


Abb. 1: Lage der geplanten WKA östlich von Haseloff und geplantes **Vorranggebiet Windenergienutzung (VR WEN) Rietz** bei Treuenbrietzen

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.

Für den hier vorliegenden Antrag wird freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt. Damit kann auf Grundlage des § 7 Abs. 3 UVPG die Vorprüfung entfallen.



Im UVP-Bericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt einschließlich Wechselwirkungen und Summationseffekten beschrieben sowie Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter vorgeschlagen.

Bauvorhaben können prinzipiell zu einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG führen. Eine Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände findet sich im Abschnitt „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“.

Die Errichtung von mastartigen Bauwerken im Außenbereich stellt im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Eingriffe zu minimieren bzw. auszugleichen. Hierzu werden im Abschnitt „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ Maßnahmen vorgeschlagen.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens ging eine Stellungnahme der ONB vom 20.06.2023 ein, die Nachforderungen bzgl. Fledermäuse, Reptilien und Alleenschutz enthielt. Diese werden im Folgenden in den UVP-Bericht eingearbeitet. Zugleich wird in der Stellungnahme die Eignung der geplanten Kompensationsmaßnahmen bestätigt.

1.2 Grundlagen

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Als Fachgesetze und -normen sind zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Verordnungen zur Durchführung
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) des Landes Brandenburg
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017
- Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

Alle rechtlichen Grundlagen sind in ihrer jeweils zuletzt geänderten Fassung zu berücksichtigen¹.

1.2.2 Planerische Grundlagen

1.2.2.1 Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg

Der **Landesentwicklungsplan** Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg von 2019 (LEP HR) enthält für die Vorhabensfläche keine Vorgaben.

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



1.2.2.2 Regionalplanung

Im Regionalplan Havelland-Fläming 2020 lag die Vorhabensfläche im WEG Nr. 28a. Der Regionalplan ist mit Beschluss 4. Senat des Bundesverwaltungsgerichts der Zurückweisung der Nichtzulassungsbeschwerde im Normenkontrollverfahren vom 21.03.2019 außer Kraft gesetzt. Ein Entwurf zum [Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027](#) wurde am 10.08.2023 veröffentlicht. Lt. Planungskonzept sind folgende Kriterien zur Definition von [Vorranggebiet für die Windenergienutzung \(VR WEN\)](#) aufgeführt:

- Kriterien, nach denen Flächen ermittelt werden, die aus rechtlichen Gründen allgemein nicht für eine Festlegung als VR WEN in Betracht gezogen werden:
 - Siedlungsgebiete (Siedlungsbestand Wohn- und Mischgebiete, Kur-, Klinikgebiete, Gewerbegebiete)
 - Flächen rechtskräftiger Bebauungspläne mit Ausweisungen von Wohn- und Misch-, Gewerbegebieten sowie Sondergebieten soweit in ihnen die Errichtung von Windenergieanlagen nicht zulässig ist
 - Abstandszonen zu Siedlungen aus immissionsschutzrechtlichen Gründen: Abstand zu gewerblich genutzten Gebäuden in Gewerbegebieten von 220 m, zu Wohngebäuden außerhalb von Ortslagen von 420 m, zu Wohngebäuden in Mischgebieten, Dorfgebieten, Kerngebieten und urbanen Gebieten von 420 m, zu Wohngebäuden in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten von 720 m sowie zu Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten von 1.160 m
 - Naturschutzgebiete und im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete gemäß § 9 Abs. 2 Satz 3 BbgNatSchAG
 - Flächen des Freiraumverbunds nach Ziel 6.2 des LaPro BB
 - gesperrte militärische Bereiche mit Betretungsverbot
 - Flughäfen, Verkehrs- und Sonderlandeflächen
- Weitere Kriterien, nach denen Flächen bestimmt werden, die für eine Festlegung von VR WEN allgemein nicht in Betracht gezogen werden:
 - Mindestabstände zu Wohngebäuden außerhalb von Ortslagen (< fünf Wohngebäude) von 725 m, zu Wohngebäuden in Ortslagen oder mindestens fünf im Zusammenhang stehenden Wohngebäuden außerhalb von Ortslagen von 1.100 m sowie zu Gebäuden in Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten von 2.000 m
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Waldgebiete mit nicht kompensierbaren Waldfunktionen (> 5h) nach Waldfunktionskartierung: Wald auf erosionsgefährdetem Standort (2100), Wald auf exponierter Lage (2200), Lokaler Klimaschutzwald (3100), Lokaler Immissionsschutzwald (3200), Lärmschutzwald (3300), Sichtschutzwald (4100), Kleine Waldflächen im waldarmen Gebiet (5400), Naturwald (7200), Aboretum, Forstsaatgutbestand (7510), Samenplantagen (7520), Historische Waldbewirtschaftung mit und ohne Weiterbewirtschaftung (7610 und 7620), Wald mit hoher ökologischer Bedeutung (7710), Waldfläche mit hoher geologischer Bedeutung (7720), Bestattungswald, Forstliche Genressource, Erholungswald mit Intensitätsstufe I und II (8101 und 8102)
 - Flächen < 28 ha (Mindestgröße)
- Kriterien für die ortsbezogene Einzelfallbewertung
 - Kommunale Planungen und Konzepte, insbesondere Darstellungen in Flächennutzungsplänen und Festlegungen von Bebauungsplänen
 - Artenschutzrechtliche Belange
 - FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)
 - Einstweilig sichergestellte Landschaftsschutzgebiete



- Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler
- Gebiete in Naturparks, soweit keine Schutzgebiete
- Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“
- Gebiete des Biotopverbunds nach dem Entwurf des Kapitels 3.7 des LaPro
- Wasserschutzgebiete und in Aufstellung befindliche bzw. neu festzusetzende WSG
- Fließgewässer 1. Ordnung und stehende Gewässer >1 ha
- Bodendenkmale
- Baudenkmale (in Änderung: besonders landschaftsprägende Denkmale)
- Flächen, die für eine Festlegung als VR Landwirtschaft in Betracht kommen
- Schutz- und Erholungswald nach §12 LWaldG
- Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder)
- Beeinflussungsbereiche von Telekommunikationsanlagen
- Bestehende Windenergieanlagen
- Beeinflussungsbereiche von Leitungstrassen (Freileitungen, Bahnstromleitungen)
- Flächen, die für eine Festlegung als VR Rohstoffsicherung in Betracht kommen
- Beeinflussungsbereiche militärischer Einrichtungen und Anlagen insbesondere militärischer Radaranlagen
- Tiefflugstrecken der Bundeswehr
- Überschwemmungsgebiete gemäß §76 Abs. 1 und 2 WHG
- Beeinflussungsbereiche von Verkehrswegen
- Beeinflussungsbereiche von Anlagen und Einrichtungen der zivilen Luftfahrt
- Beeinflussungsbereiche anderer Nutzungen, in denen sonstige erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb von WKA auftreten können (Rücksichtnahmegebot)
- Vermeidung der Umfassung von Ortschaften durch WKA
- 5-km-Mindestabstand zwischen Außengrenzen benachbarter VR WEN
- Obergrenze der Fläche eines VR WEN von 2.000 ha
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die Vorhabensfläche liegt am westlichen Rand des VR WEN 26 Rietz bei Treuenbrietzen lt. Entwurf zum Regionalplan August 2023. Für die Planung sind folgende Kriterien näher zu betrachten:

- **Abstand zu Wohngebäuden in Ortslagen von 1.100 m (Kriterium W01.1):** Die Standorte der WKA 2 und 3 liegen nach aktuell vorliegendem Entwurf des VR WEN minimal < 1.100 m zur Wohnbebauung Haseloff. Die Regionale Planungsgemeinschaft hat den Mindestabstand für Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete an der Einhaltung eines Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) ausgerichtet (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2023). Damit weicht die Regionale Planungsgemeinschaft von dem bislang empfohlenen Abstandswert von 1.000 m ab. Die Prognose der Immissionsrichtwerte Schall wird in Kapitel 5.6.2.2 dargestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass die verbindlichen Immissionsrichtwerte nach WKA-Geräuschemissionsverordnung in Verbindung mit der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) durch die WKA eingehalten werden. Immissionschutzrechtliche Belange stehen dem Vorhaben somit nicht entgegen.
- **Vermeidung der Umfassung von Ortschaften durch WKA (Kriterium B 29):** Die Regionale Planungsgemeinschaft hat die VR WEN so abgegrenzt, dass ein Ortsteil von einem VR WEN in einem Betrachtungsraum von 3.500 m in einem Sektor von nicht mehr als 120 Grad umfasst



wird (ebd). Die beiden WKA, die außerhalb des aktuell geplanten VR WEN liegen, halten dieses Kriterium ein, weil sie die Umfassung der Ortschaft Haseloff nicht erweitern.

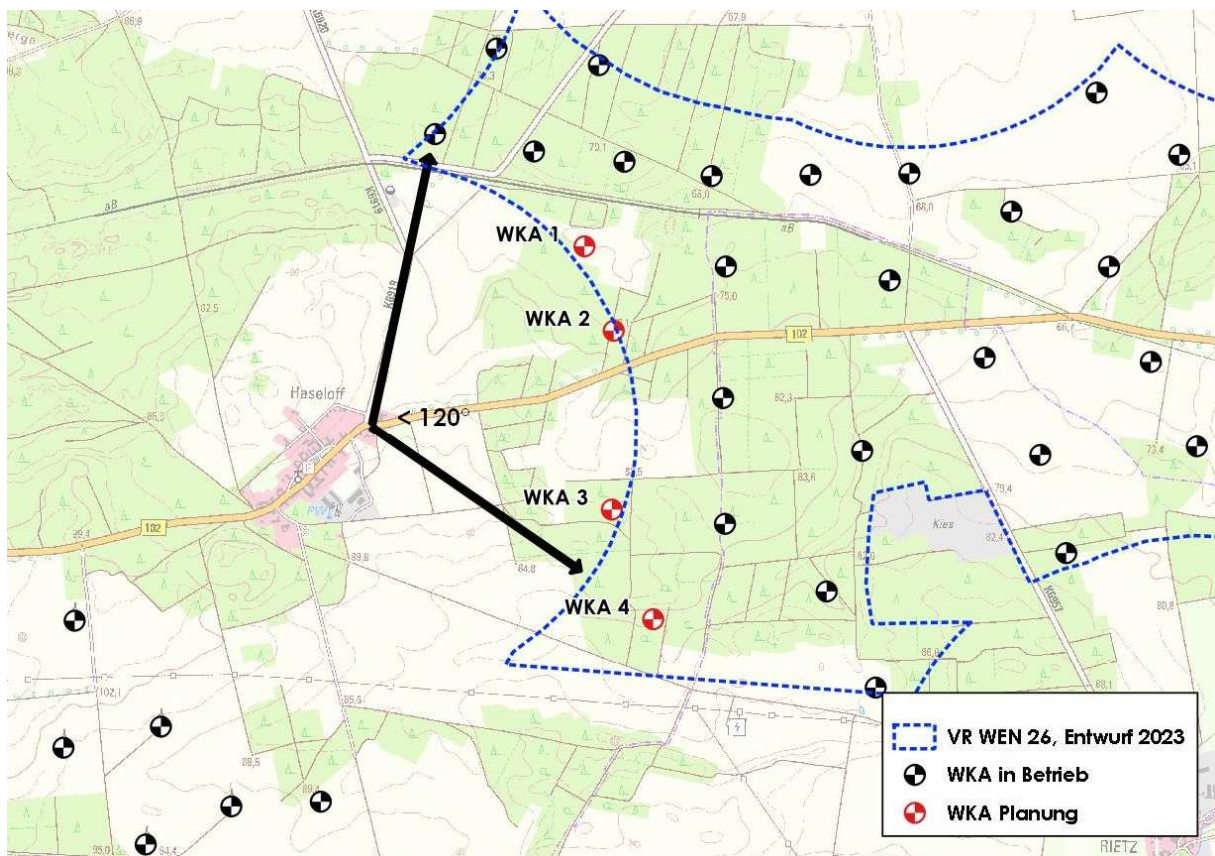


Abb. 2: Einhaltung des Umfassungs-Restriktionskriteriums durch die geplanten WKA

1.2.2.3 Landschaftsplanung

- Das **Landschaftsprogramm** (2000) sieht für die naturräumliche Region „Fläming“, in der sich die Vorhabensfläche befindet, folgende für die Planung relevante Ziele vor:
 - Schutzgut Boden: Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden
 - Schutzgut Wasser: Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten -Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen
 - Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:
 - Vorhabensfläche Acker: Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung Stoff-einträge (Düngemittel, Biozide)
 - Vorhabensfläche Wald: Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien
 - Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung: Verbesserung des vorhandenen Potentials / bewaldet -+ schwach reliefiertes Platten- u. Hügelland, Verbesserung des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters (schwach reliefiertes Platten- u. Hügelland) und Entwicklung von Landschaftsräumen mit mittlerem Erlebniswert; Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (waldgeprägt),



Aufforstung von Verbindungsflächen zwischen Waldgebieten, stärkere Strukturierung durch naturnähere Waldbewirtschaftung ist anzustreben, keine weitere Zerschneidung des Gebietes durch Verkehrswege, landschaftliche Einbindung vorhandener Verkehrswege, stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben.

Im Teilplan „Biotopverbund“ des LaPro 2015 werden für die Vorhabensfläche weder Flächen des derzeitigen Freiraumverbunds noch Flächen für den Ergänzungsbedarf ausgewiesen. Die Biotopverbundplanung weist die Vorhabensfläche als Teil einer Verbindungsfläche für walddgebundene Arten aus („Kohärente Waldflächen (>5000 ha) und störungsarme Wälder (1-5.000 ha)“). In den Verbindungsflächen sind lt. Entwurf zum Kapitel Biotopverbund alle alten Laubbäume und kleine naturnahe Waldparzellen zu erhalten. Da vorhabensbedingt keine alten Laubbäume oder naturnahen Waldparzellen beseitigt werden, steht dieses Ziel der Landschaftsplanung dem Vorhaben nicht entgegen.

- Der **Landschaftsrahmenplan** (LRP) von 2006 sieht für die Vorhabensfläche die „nachrangige bzw. langfristige Entwicklung von naturnahen Laubgesellschaften und strukturreichen Waldrändern“ vor. Für die Bundesstraße ist „Erhalt von Alleeen und Baumreihen“ Zielstellung. Für die nördliche Vorhabensfläche ist der „Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung“ vorgesehen. Für die offenen Ackerstandorte südlich der Vorhabensfläche ist der „Erhalt von Böden mit hoher Wind- und Wassererosionsgefährdung“ vorgesehen. Den Zielen der Landschaftsrahmenplanung steht das Vorhaben nicht entgegen: Das Vorhaben verhindert nicht die Entwicklung eines naturnahen Waldes im Umfeld der geplanten WKA-Standorte. Die Monostruktur des vorhandenen Kiefernforstes auf der Vorhabensfläche besitzt keine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild oder die landschaftsbezogene Erholung. Infolge der kleinteiligen Verteilung der in Anspruch genommenen Grundflächen wird kein Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate genommen. Es werden kleinflächig Böden in Anspruch genommen, das geplante Vorhaben verstärkt die Erosionsgefährdung jedoch nicht. Besondere Schwerpunkte für den Artenschutz sieht der LRP für die Vorhabensfläche nicht vor (LANDKREIS POTSDAM-MITTELMARK 2006).
- Für das Untersuchungsgebiet in der Gemeinde Mühlenfließ liegt kein **Landschaftsplan** vor.

1.2.2.4 Bauleitplanung

Die Vorhabensfläche liegt nicht im Geltungsbereich eines Flächennutzungs- oder Bebauungsplans. Im Osten grenzt die Vorhabensfläche an den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Windfeld Rietz, KWE 3“ der Stadt Treuenbrietzen (rechtskräftig) an.

1.2.2.5 Waldfunktionen

Da die Vorhabensfläche innerhalb eines Waldes liegt, können Waldfunktionen betroffen sein, die eine über die Holzproduktion hinausgehende Bedeutung haben.

Waldfunktionen stellen die Wirkungen des Waldes dar, die der Allgemeinheit zur Daseinsvorsorge dienen. Sie werden in Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen gegliedert. Die Waldfunktionenkartierung wird durch die Forstbehörden flächendeckend und eigentumsübergreifend gemäß § 7 Abs. 4 in Verbindung mit § 32 Abs. 1 Nr. 3 Landeswaldgesetz im Sinne einer Zustandserfassung (Inventur) durchgeführt. Eine rechtliche Bindung für die Waldfunktionen wird durch die Waldfunktionenkarten nicht bewirkt. Sie ist vielmehr eine Entscheidungshilfe für den Wald betreffende Planungen und Maßnahmen und versetzt Träger öffentlicher Belange sowie Waldbesitzer in die Lage, den Forderungen des Gesetzes Rechnung zu tragen (LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE 2008).

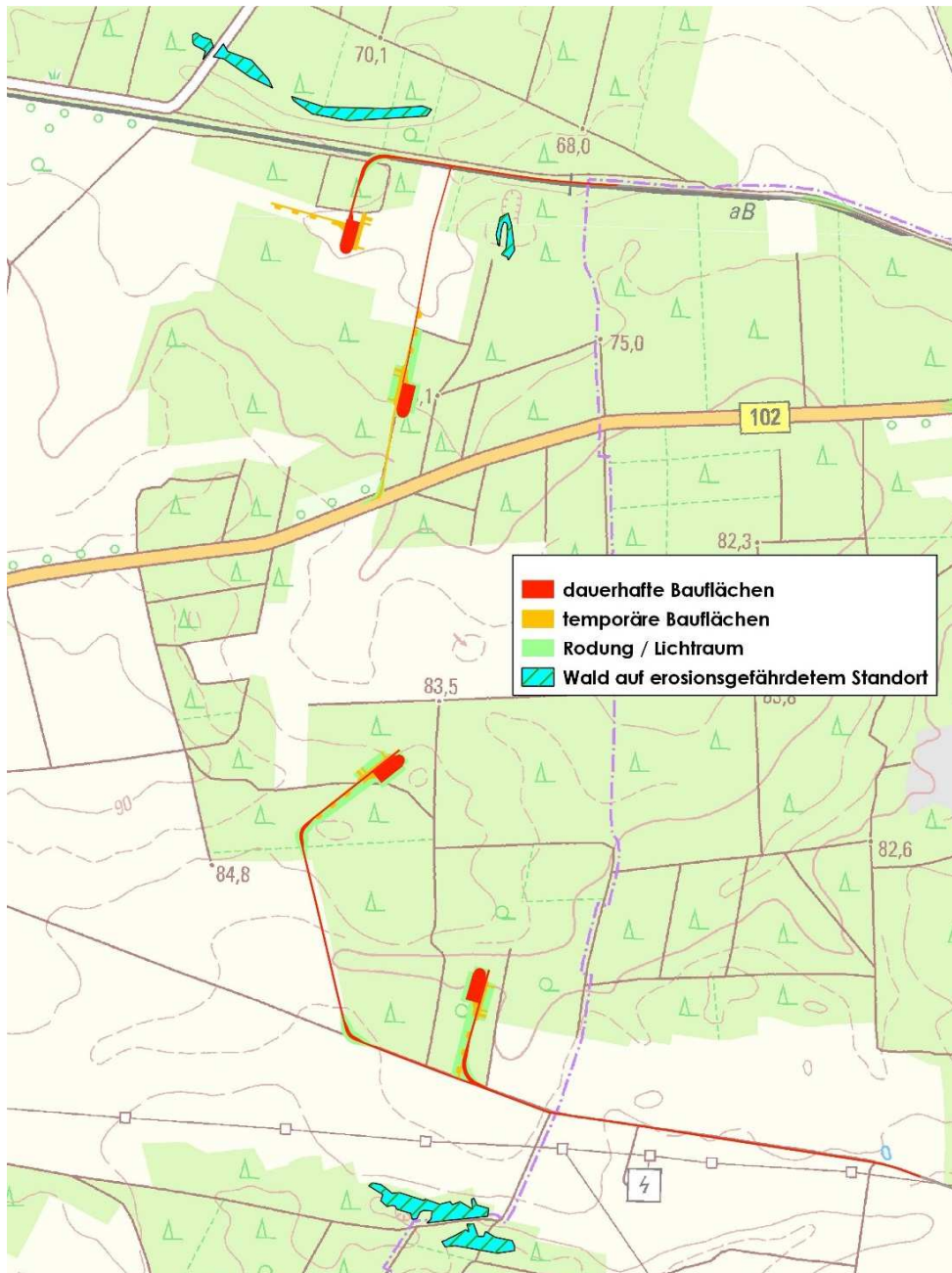


Abb. 3: Waldfunktionen und Lage der geplanten Bauflächen²

Die Vorhabensfläche liegt im Zuständigkeitsbereich der Oberförsterei Dippmannsdorf, Revier Grabow. Die Forstflächen der Vorhabensfläche unterliegen der Nutzungsfunktion. Im weiteren Umfeld befinden sich Flächen der Waldfunktion 2100 „Wald auf erosionsgefährdetem Standort“. Sie werden durch die geplanten Bauflächen nicht tangiert.

² <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>



1.2.3 Methodische Grundlagen

1.2.3.1 Verwendete Methoden und Verfahren

Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Für die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern und Schutzgebieten werden folgende Methoden angewendet:

- Recherche vorliegender Daten in Fachinformationssystemen (Klima, Boden, Wasser, Biotope, Schutzgebiete, Flächennutzung, Denkmale)
- Internetrecherche (Angebot Erholungsnutzung)
- Ortsbegehungen (Erfassung von Biotopen, Vögeln, Fledermäuse, Amphibien, Habitategenutzung Reptilien sowie Landschaftsbild, Erholungsnutzung und Baudenkmale)
- Auswertung von anlagespezifischen Unterlagen des WKA-Herstellers (Angaben zu Energieverbrauch, Abfallaufkommen, Brandschutz, Unfallgefahr).

Die Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in der Regel verbal-argumentativ entlang der vorhabenbedingten Wirkfaktoren. Grundlagen der qualitativen Beschreibung der Auswirkungen sind die jeweilige Fachliteratur sowie ggf. Fachgesetze und fachliche Bewertungsvorgaben. Für die Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen werden darüber hinaus folgende Methoden angewendet:

- Schutzgut Klima: Auswertung von anlagespezifischen Unterlagen des WKA-Herstellers (Angaben zu Energieverbrauch)
- Schutzgut Wasser: Auswertung der Unterlagen des WKA-Herstellers (Angaben zu Abfallaufkommen, wassergefährdenden Stoffen)
- Schutzgüter Fläche, Boden und Biotope: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE MLUR 2009), Quantifizierung der Flächenverluste
- Schutzgüter Fauna und biologische Vielfalt: Berechnung der Flächenverluste
- Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild: Orientierung am Kompensationserlass (MLUL 2018), Beschreibung und Bewertung der erforderlichen Datengrundlagen nach den fachlichen Methodenstandards von ADAM et al. 1986 und BREUER 2001, Erläuterung im Kapitel 5.5.1
- Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit: Auswertung der Unterlagen des WKA-Herstellers (Unfallgefahr, Brandschutz), die Immissionsprognosen werden anhand folgender Vorgaben vorgenommen:
 - WKA-Geräuschimmissionserlass in Verbindung mit der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
 - WKA-Schattenwurf-Leitlinie des MLUR
- Schutzgut Kulturelles Erbe: Ermittlung des Flächenverbrauchs (Bodendenkmale), verbal-argumentative Bewertung auf Grundlage von Umfeldbetrachtungen (Baudenkmale)

Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die Beschreibung des Konfliktpotentials des Vorhabens für wild lebende Tiere erfolgt auf Basis der vorliegenden Fachliteratur. Die Artenschutzrechtliche Bewertung für ausgewählte Arten erfolgt unter Berücksichtigung des Windkrafterlasses (MUGV 2011 einschließlich Anlagen 1 bis 4): Die artenschutzrechtliche Prüfung orientiert sich für die dort genannten Arten an Anlage 1 des



Erlasses³, den **Tierökologischen Abstandskriterien (TAK)** zur Errichtung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg sowie dem **AGW-Erlass (MLUK 2023)**:

- In Anlage 1 werden Schutzbereiche für einzelne, als sensibel geltende Arten definiert, bei deren Einhaltung nicht von einer verbotstatbeständlichen Betroffenheit im Sinne des § 44 BNatSchG auszugehen ist. Wird einer der Schutzbereiche verletzt, ist im Einzelfall zu prüfen, ob ein entsprechender Verbotstatbestand erfüllt wird.
- In Anlage 2 ist definiert, welche Kartierungen am Standort erfolgen müssen, damit eine ausreichende Datengrundlage zur Bewertung des Konfliktpotentials gegeben ist.
- In Anlage 3 Erlass 2023 werden **Bewertungskriterien zur artenschutzrechtlichen Bewertung des Konfliktes für Fledermäuse** definiert, bei deren Berücksichtigung nicht von einer verbotstatbeständlichen Betroffenheit im Sinne des § 44 BNatSchG auszugehen ist.
- Sind im Zuge von Bauvorhaben die Beseitigung oder Zerstörung von Niststätten im Sinne des § 44 BNatSchG zu prüfen, so richten sich Definition und Schutzdauer dieser „Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ nach Anlage 4 des Erlasses (**Niststättenerrlass**).

Der Windkrafteerlass konkretisiert 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. Zu beachten sind zudem die aktuellen Regelungen des § 45b BNatSchG einschließlich Anlagen.

Abschnitt Landschaftspflegerischer Begleitplan: Ermittlung des Kompensationsbedarfs und Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Mit Erlass vom 31.01.2018 des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe durch WKA in Natur und Landschaft methodisch neu gefasst (MLUL 2018). Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die biotischen und abiotischen Schutzgüter der Landschaft richtet sich dementsprechend nach der HVE (MLUR 2009). Für das Landschaftsbild wird eine ministeriumseigene Methodik vorgegeben, die sich auf die Bemessung von Ersatzzahlungen beschränkt.

1.2.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen und Unsicherheiten

Schwierigkeiten bei der Datenerhebung ergeben sich im Untersuchungsgebiet nicht. Die Flächen sind vollständig begehbar, so dass sich keine Erhebungslücken für die biotischen Schutzgüter und das Landschaftsbild ergeben. Für die abiotischen Schutzgüter liegen ausreichend Daten aus Fachinformationssystemen vor, um die Auswirkungen des Vorhabens prognostizieren zu können. Die vorliegenden Daten zu Natur und Landschaft entsprechen dem Stand der Genehmigungspraxis für WKA in Brandenburg und sind für die Darstellung der Auswirkungen und zur Ableitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausreichend. Auch hinsichtlich der faunistischen Bestandskartierungen ergeben sich keine Einschränkungen. Die Kartierungen fanden vollumfänglich entsprechend der Anlage 2 des Windkrafteerlasses statt.

³ Anlage 1 zuletzt geändert September 2018



2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage und Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Die geplanten WKA-Standorte liegen beidseits der Bundesstraße B102 zwischen Treuenbrietzen (ca. 4,7 km) im Osten und Niemeck (ca. 4,8 km) im Westen. Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Landschaftsraum, der durch eine walddreiche Endmoränenlandschaft geprägt ist. Neben den großflächigen Wäldern im Nordwesten und Süden des UG liegen Bereiche, in denen sich unterschiedlich große Wald- und Offenflächen abwechseln. Größtenteils werden die Wälder des Untersuchungsgebietes durch reine Kiefernforste geprägt, nur sehr kleinflächig sind auch naturnähere Waldgesellschaften zu finden. Die Offenlandflächen des Untersuchungsgebietes werden intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet. Extensivere Nutzungsstrukturen finden sich im UG nicht.

Die Vorhabensfläche gehört zur naturräumlichen Großeinheit „Fläming“ und liegt im Osten der Untereinheit „Belziger Vorfläming“. Nach Süden schließen sich das „nördliche Fläming-Waldhügelland“ sowie die „östliche Fläminghochfläche“ an⁴. Die Fläminghochfläche ist überwiegend schwach bewegt. Die Höhen schwanken zwischen 68 m und 85 m ü. NN.

Die potentielle natürliche Vegetation ist auf den sandigen, ziemlich nährstoffarmen und stark sauren Standorten Straußgras-Eichenwald im Komplex mit Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (HOFMANN & POMMER 2005).

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Als **Vorhabensfläche** werden im Folgenden die Standorte der WKA sowie die dazwischen liegenden Flächen bezeichnet (vgl. Abb. 1). Die Abgrenzung des weiteren **Untersuchungsgebietes** orientiert sich für die verschiedenen Schutzgüter an der jeweils unterschiedlichen räumlichen Relevanz des Vorhabens:

- Hinsichtlich der zu betrachtenden Schutzgebiete umfasst das Untersuchungsgebiet einen Radius von etwa 5 km um die Vorhabensfläche.
- Im Hinblick auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Klima und Wasser wird die Vorhabensfläche zzgl. 300 m betrachtet.
- Für die Betrachtung der biotischen Schutzgüter umfasst das Untersuchungsgebiet die WKA-Standorte zzgl. 200 m (Biotope), 500 m (Amphibien, Reptilien und sonstige Arten) bzw. 1 – 3 km (Fledermäuse, Brutvögel laut TAK). Soweit die geplanten Zuwegungen außerhalb des 200 m Radius liegen, werden Biotopflächen beidseits 50 m mit betrachtet. Das weitere Untersuchungsgebiet schließt die jeweils durch die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) vorgegebenen Schutz- und Restriktionsradien ein.
- Der betrachtete Wirkungsbereich hinsichtlich der Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung umfasst einen Radius von ca. 3.600 m um die Vorhabensfläche (15fache Anlagenhöhe) zuzüglich des erweiterten Wirkraums bis ca. 10 km.
- Für die Darstellung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden die Vorhabensfläche (Unfallgefahr) sowie die umliegenden Ortschaften (Immissionen) betrachtet. Die Berechnungen der Schall- und Schattenprognosen wurden für die nächstgelegenen Wohnbebauungen in den umliegenden Ortschaften durchgeführt. Die Nutzungskartierung umfasst einen Radius von 1 km um die Vorhabensfläche.

⁴ http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris



- Das Untersuchungsgebiet für das Kulturelle Erbe umfasst die Vorhabensfläche (Bodendenkmale) sowie den engeren Wirkungsbereich der WKA für das Landschaftsbild (mindestens 15fache Anlagenhöhe) für Baudenkmale.

2.3 Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Land- und Forstwirtschaft

Dominierende Nutzungstypen sind Land- und Forstwirtschaft sowie Windenergie.

Wohnnutzung und Gewerbe

Die nächst gelegenen Ortschaften sind Haseloff (1 km W), Grabow (1,9 km NW), Niederwerbig (1,8 km NO), Rietz (1,6 km SO) und Neu-Rietz (1,5 km S). In den umliegenden Ortschaften befinden sich verschiedene landwirtschaftliche Betriebsstandorte in Entfernungen > 1 km von den geplanten WKA.

Rohstoffgewinnung

Im Untersuchungsgebiet liegt laut ehemaligem Regionalplan ein Vorranggebiet zur Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe (Sand). Eine geschlossene Abbaustätte liegt ab 1 km östlich der geplanten WKA, sie wird aktuell mit Boden verfüllt.

Infrastruktur Verkehr

Die Vorhabensfläche wird von der Bundesstraße B 102 gequert. Die Bundesstraße verbindet Treuenbrietzen mit Niemegek und führt zur A9 im Westen, die 3,5 bis 5,5 km westlich der Vorhabensfläche verläuft.

Infrastruktur zur Ver- und Entsorgung

Auf der Vorhabensfläche verlaufen keine oberirdischen Leitungen. Unterirdische Leitungen werden ggf. im Rahmen des Beteiligungsverfahrens von den jeweiligen Versorgungsträgern mitgeteilt. Südlich der geplanten WKA befinden sich in Entfernungen ab ca. 300 m zwei Hochspannungstrassen. Etwa 600 m südöstlich liegt das Umspannwerk Rietz.

In Haseloff befindet sich eine Anlage zur Förderung, Aufbereitung, Bereitstellung und Überwachung von Trinkwasser. Die Entfernung zu den geplanten WKA beträgt mind. 1,6 km. Der Versorgungsbereich des Wasserwerkes umfasst die Ortsteile Haseloff und Grabow, ein besonderer Gebietsschutz (Wasserschutzgebiet/Trinkwasserschutzzone) besteht nicht.

Im Untersuchungsgebiet sind folgende WKA vorhanden oder geplant:

- Windpark Niemegek / Haseloff, 18 WKA in Betrieb, Windpark bestehend aus
 - 13 WKA Vestas V 80 bei Niemegek – Gesamthöhe 140 m
 - 2 WKA Vestas V 90 bei Niemegek – Gesamthöhe 127,5 m
 - 2 WKA Enercon E-53 bei Niemegek – Gesamthöhe 99 m
 - 1 WKA Enercon E-40 bei Niemegek – Gesamthöhe 105 m
- Windpark Rietz: 10 WKA vom Typ GE 2,5-120 mit Gesamthöhen von je 199 m in Betrieb
- Windpark Niederwerbig: 8 WKA vom Typ E101 (Gesamthöhe 186 m) in Betrieb
- Windpark Nichel: 8 WKA vom Typ Enercon E-141 EP4 (4,2 MW) mit einer Gesamthöhe von 229,45 m genehmigt.
- westlich von Treuenbrietzen: 2 WKA vom Typ Micon, Gesamthöhe 84 m in Betrieb



- im östlichen VR WEN : 2 WKA vom Typ Senvion 3.6 M140, Gesamthöhe 240 m, im Widerspruchsverfahren gegen Ablehnung

Die Flächennutzung im 1 km Radius der geplanten WKA zeigt Abb. 4, die WKA-Standorte sind Karte 1 zu entnehmen.

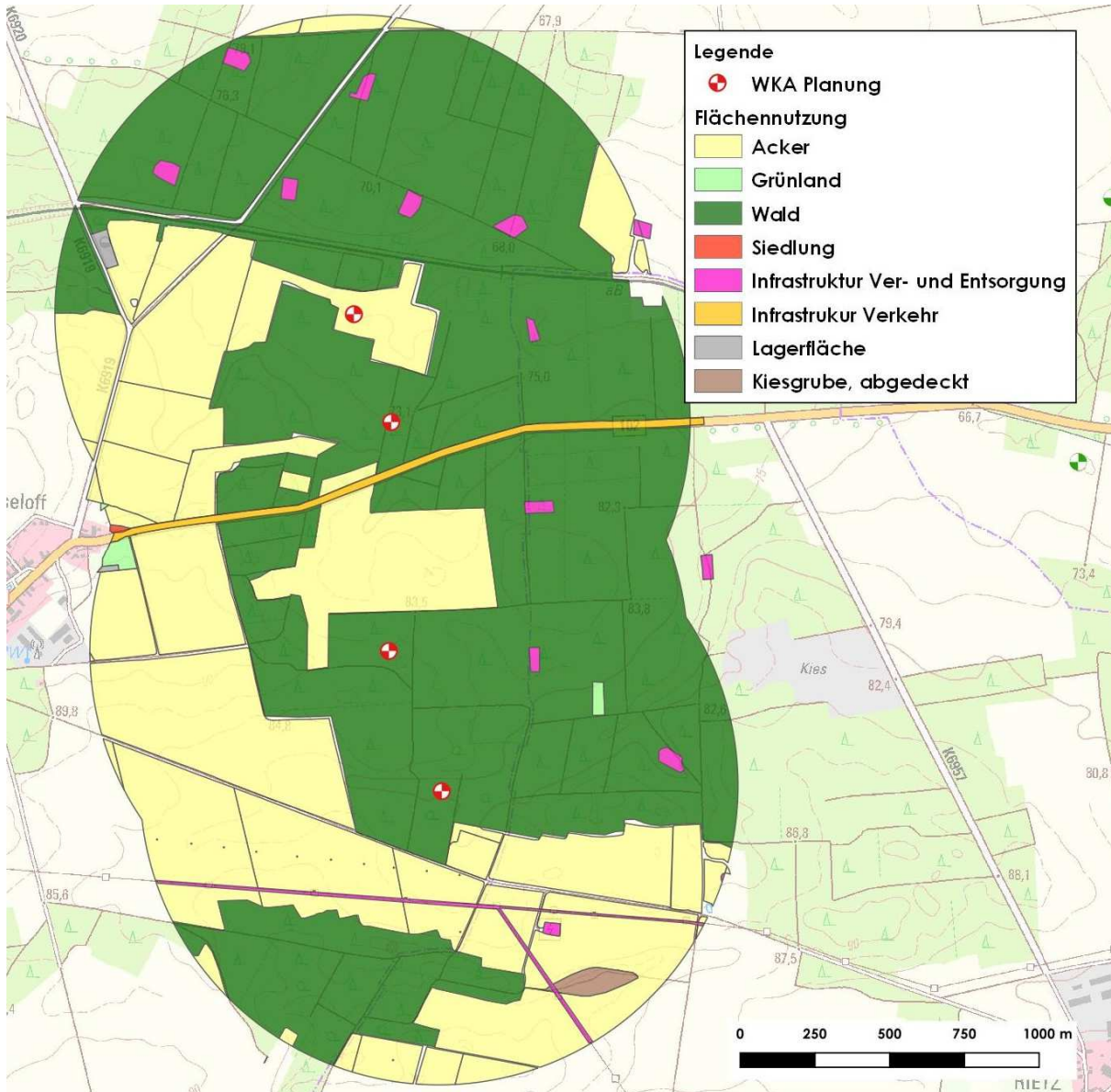


Abb. 4: Nutzungstypen im 1 km Radius der geplanten WKA



3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Begründung des Vorhabens

Der Klimawandel, Unfälle in Atomkraftwerken, ungelöste Fragen der Atommüllendlagerung und die Folgen der Zerstörung ganzer Landschaften durch Kohle-Tagebaue haben einen gesellschaftlichen Prozess angestoßen, der zu einer Veränderung der Energieerzeugung und -versorgung führt. Im Bereich der Energieerzeugung werden dabei fossile Energieträger und Kernenergie zunehmend durch regenerative Energie aus Erde, Sonne, Wasser und Wind ersetzt. Die dafür benötigten Energieerzeugungsanlagen werden dezentral verteilt – je nach verfügbarer Ressource als Wasser- oder Windkraftanlage, Photovoltaik- oder Geothermieanlage. Die geplanten Anlagen dienen der Erzeugung elektrischer Energie aus Wind.

3.2 Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen

Windkraftanlagen (WKA)

- Die geplanten WKA vom Typ GE weisen eine Nabhöhe von 161 m und einen Rotorradius von 79 m auf. Daraus ergeben sich bei Senkrechtstellung eines Rotorblattes eine Gesamthöhe von 240 m und ein Rotortiefpunkt von 82 m. Aufgrund der Höhe der Anlagen müssen diese durch Farbmarkierungen an Turm und Rotorblättern und / oder Installation von Gefahrenfeuern an Gondel und Turm als Luftfahrthindernisse gekennzeichnet werden.
- Zur Gründung der WKA werden Betonfundamente mit einem Durchmesser von etwa 25 m gegossen, dies entspricht einem Flächenverbrauch von 491 m² je WKA. Die Fundamenthöhe beträgt unter dem Turm 2,6 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 Geländeoberkante mit Boden überdeckt. Hierfür werden die Oberboden-Schichten des Aushubs verwendet.
- Trafostationen werden jeweils im Turmfuß der WKA errichtet, externe Trafostationen sind nicht geplant.

Dauerhafte Baunebenflächen

- Die dauerhafte **Erschließung** des Windparks erfolgt über die Bundesstraße zwischen Niemeck und Treuenbrietzen sowie die Kreisstraße Richtung Rietz. Von hier werden vorhandene Wege durch die bereits bestehenden Windparks mit genutzt. Neue Zuwegungen werden von den Wegen in die Forstflächen angelegt. Insgesamt ist für den Wegeneubau mit einem Flächenbedarf von 16.762 m² Teilversiegelung zu rechnen.
- Für den Aufbau der WKA werden **Kranstellflächen** von je 1.574 m² benötigt, die für später anfallende Reparaturarbeiten erhalten bleiben.

Temporäre Baunebenflächen

Für die Bauphase werden temporäre Baunebenflächen benötigt. Diese temporären Bauflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut. Dazu gehören:

- Flächen für die Lagerung und Montage von Bauteilen
- Flächen für die Aufstellung der Kranausleger
- Wenderadien für den Schwerlastverkehr

Die temporären Bauflächen werden geschottert oder mit Platten ausgelegt. Insgesamt ist die Anlage von 11.390 m² temporärer Versiegelung erforderlich.



Zeitplan

Der zeitliche Ablauf der Baumaßnahmen ist vom Zeitpunkt der Genehmigung des Vorhabens abhängig und kann daher erst nach Genehmigung konkretisiert werden. Der Normalablauf des Aufbaus einer WKA in der geplanten Größenordnung gestaltet sich wie folgt:

- Anlage dauerhafter Wege und Kranstellflächen
- Fundamentbau
- Ausbau der temporären Bauflächen
- Aufbau des Turms, Aufsatz des Maschinenhauses und der Rotoren.

Die Bauzeit einer WKA umfasst ca. 2 Monate. Die weiteren WKA werden parallel zeitversetzt errichtet. Unter Berücksichtigung von Phasen der Bauruhe und Zeit für den Rückbau der temporär genutzten Flächen beträgt die Gesamtaufbauzeit insgesamt bis zu 10 Monate.

Geplante Abrissarbeiten

In den dauerhaften und temporären Bauflächen befinden sich keine Hochbauten, die zurückgebaut werden müssen. Abrissarbeiten sind nicht erforderlich.

3.3 Standortbeschreibungen



Im Folgenden werden die einzelnen Standorte beschrieben und ein 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 und 3 sowie in den folgenden Abbildungen dargestellt. Die Reihenfolge der Beschreibung folgt der Anlagenummerierung von Norden nach Süden. Abb. 5 zeigt die Lage der WKA-Standorte und die Zuordnung der Zuwegungsabschnitte.

Abb. 5: Lage der einzelnen WKA-Standorte mit Zuordnung der Zuwegungsabschnitte

3.3.1 Nördlicher Teil des Windparks

Erschließung der WKA 1 und 2

Die dauerhafte Erschließung der beiden Standorte erfolgt über von Norden über den bestehenden Weg von Niederwerbig. Der vorhandene Weg muss nicht ausgebaut werden.

Während der Bauphase erfolgt die Erschließung der WKA 1 über den bestehenden Weg von der Bundesstraße B102 nach Norden. Hierzu ist temporär folgender Ausbau erforderlich:

- Die Bundesstraße wird am Abzweig des Bestandsweges Stelle von einer Spitzahorn-Allee gesäumt, die für die neu anzulegende temporäre Zuwegung inkl. Schwenkbereich gequert werden muss (Abb. 6). Um einen ausreichenden Schwenkbereich zu ermöglichen, müssen ein Alleebaum (Ahorn) sowie eine Stieleiche und zwei Ebereschen beseitigt werden (Abb. 7). Eine temporäre Fläche liegt auf einer Ackerfläche südöstlich der B102 (Abb. 8).



Abb. 6: Spitzahornallee an der Bundesstraße 102, Fotostandort 99 nach O lt. Abb. 16



Abb. 7: Ahorn (Alleebaum), Stieleiche und zwei Ebereschen an der Bundesstraße, Fotostandort 96 nach NNW



Abb. 8: Teil der temporären Zuwegung auf Ackerfläche, Fotostandort 102 nach SW



Abb. 9 Weg von der B102 nach N, begleitet von ruderaler Staudenflur mit spontanen Gehölzbewuchs, Fotostandort 104 nach N

- Im weiteren Verlauf führt die Zuwegung weiter in Richtung Norden und folgt einem bestehenden befestigten Weg zu den bestehenden WKA (Abb. 9). Der Weg wird beidseitig von einer zwei- und mehrjährigen ruderalen Staudenflur, auf der spontan Gehölze aufgewachsen sind, begleitet. Westlich und südlich des Weges befinden sich Forstflächen, die am nördlichen Ende für die Zuwegungstrichter von Rodungen betroffen sind. Am Abzweig der Zuwegung nach Westen muss ein Teil einer ruderalen Staudenflur temporär überbaut und eine sich darauf befindliche Hängebirke beseitigt werden (Abb. 10).



Abb. 10: Überbauung ruderaler Staudenflur mit Hängebirke durch temporäre Zuwegung/ Abzweig nach Westen, Fotostandort 114 nach SO



Abb. 11: Weg auf zurückgebauten Bahndamm, beidseits Kiefernforste, ggf. Entnahme einzelner Stämme erforderlich, Fotostandort 57 nach NW

- Anschließend trifft die dauerhafte Zuwegung auf einen zurückgebauten Bahndamm und nutzt den hier entstandenen Waldweg, der für den Windparks Rietz bereits ausgebaut ist. Der Schotterweg wird von einer ruderalen Staudenflur begleitet, auf der spontan Birken und Kiefern aufgewachsen sind. Südlich und östlich des Weges befinden sich ebenfalls Kiefernforste (Abb. 11 bis Abb. 14). Für die Herstellung des Lichtraumprofils müssen einzelne Stämme entnommen werden.
- Im weiteren Verlauf muss der Weg ab der westlichsten vorhandenen WKA auf seine erforderliche Breite ausgebaut werden (Abb. 15).



Abb. 12: weiterer Wegeverlauf, von einer ruderalen Staudenflur begleitet, Kiefernforste beidseits, ggf. Entnahme einzelner Stämme, Fotostandort 109 nach NW



Abb. 13: Kiefernforst nördlich des Weges (Rodung zur Herstellung Lichtraumprofil) sowie einjährige und mehrjährige Ruderalfluren, Fotostandorte 49 nach O



Abb. 14: Kiefernforste südlich und nördlich des Weges, ggf. Entnahme einzelner Stämme, Fotostandort 111 nach O



Abb. 15: Kiefernforste südlich und nördlich des Weges mit begleitendem Wegsaum, Fotostandort 81 nach WSW lt. Abb. 17

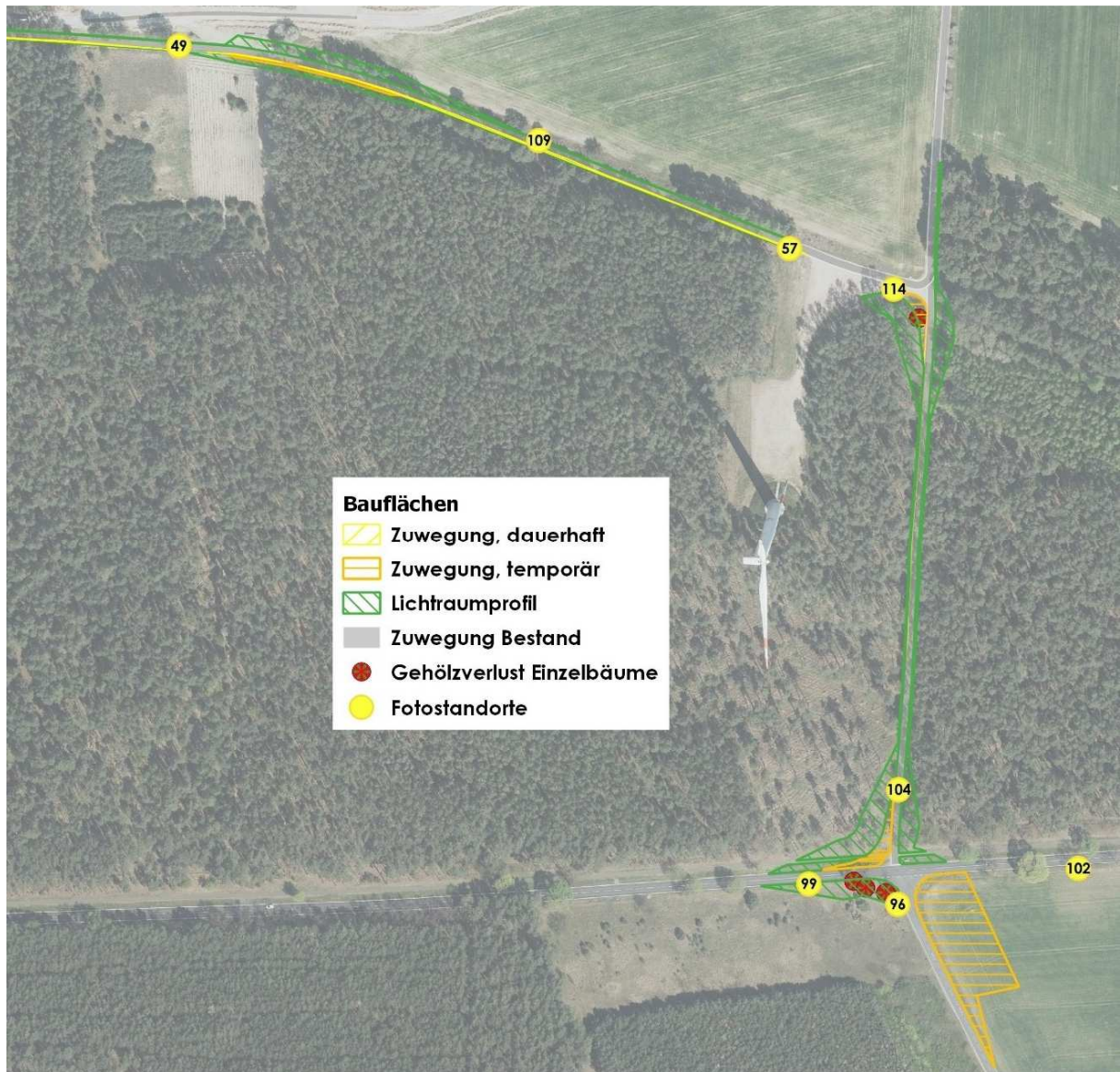


Abb. 16: Luftbild mit Bauflächen Erschließung WKA-Standort 1

Folgende Forstbestände werden für den Bau der Zuwegungen mit Lichtraumprofil gerodet:

- dauerhafte Zuwegung: Kiefern der WK 4 bis 6 sowie Kiefern Jungwuchs
- temporäre Zuwegung:
 - am Abzweig von der B102 westlich des Weges Kiefernforst mit Laubholzarten: Kiefern und Stieleichen Wuchsklasse (WK)⁵: 5, Spitzahorn und Zitterpappel im Jungwuchs
 - östlich des Bestandsweges Kiefernforst der WK 5
 - nordöstlich Birkenforst der WK 4 mit randlich am Wegrand Kiefern als Stangenholz, vereinzelt auch als schwaches Baumholz
 - im Norden befindet sich ein Kiefernforst der WK 5

⁵ Wuchsklassen (WK) nach ZIMMERMANN et al 2007: WK 2 – Jungwuchs, WK 3 – Dickung, WK 4 – Stangenholz: \varnothing 7-20 cm (entspricht StU = 22 – 63 cm, WK 5 – schwaches Baumholz: \varnothing 20-35 cm (entspricht StU = 63 – 110 cm), WK 6 – mittleres Baumholz: \varnothing 35-50 cm (entspricht StU 110-157)



WKA 1

Die dauerhafte Zuwegung mit Lichtraumprofil zweigt nach etwa 1,3 km vom vorhandenen Waldweg in Richtung Süden in den Kiefernforst ab (Abb. 18). Betroffen sind Kiefern der WK 4 bis 6 sowie einzelnen Birken der WK 2.

Anschließend führt die Zuwegung zum Acker und quert dabei eine kennartenarme Rotstraußgrasflur auf Trockenstandorten. Der WKA-Standort nebst allen Nebenflächen liegt auf Acker (Abb. 19).

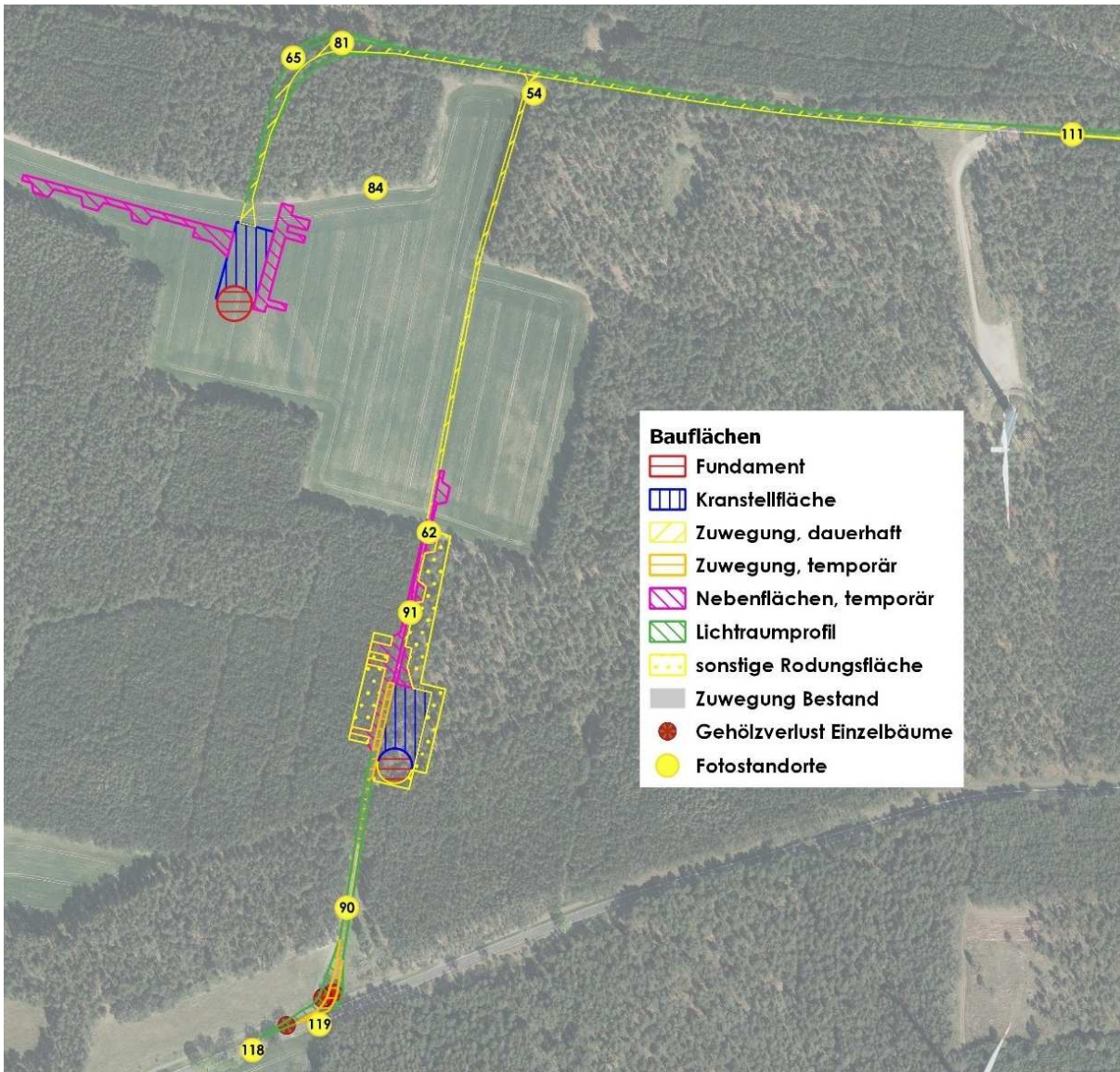


Abb. 17 Luftbild mit geplanten Bauflächen der WKA 1 und WKA 2



Abb. 18: Dauerhafte Zuwegung durch Kiefernforst, Fotostandort 65 nach S



Abb. 19: Blick zum Standort auf Acker, Fotostandort 84 nach SW.

WKA 2

Die dauerhafte Erschließung der WKA 2 zweigt ebenfalls vom vorstehend beschriebenen Waldweg nach Süden auf die Ackerfläche ab (Abb. 20). Sie quert eine Böschung südlich des Weges, auf der sich Kiefern befinden (Abb. 21). Gehölzverluste entstehen nicht, es wird eine etwa 10 m große Baumlücke genutzt. Der Höhenunterschied vom Bahndamm zu den südlich gelegenen Flächen beträgt etwa 3 m und muss angeglichen werden. Der Weg verläuft nach Süden entlang eines Kiefernforstes, quert eine ruderalen Staudenflur und trifft im Süden auf den Standort der WKA 2.



Abb. 20: Dauerhafte Zuwegung auf Acker, Fotostandort 62 nach N



Abb. 21: Blick in Richtung Bestandsweg, Böschung mit Baumlücke, Fotostandort 54 nach N

Während der Bauphase wird der Standort von Süden von der Bundesstraße B 102 erschlossen. Die Bundesstraße wird auch hier von der lückigen Spitzahorn-Allee gesäumt (Abb. 22). Für die neu anzulegende temporäre Zuwegung inkl. Schwenkbereich muss die Allee gequert werden. Betroffen ist dabei ein Alleebaum (*Acer platanoides*, StU: 1,40 m). Nördlich der Bundesstraße verläuft parallel ein Fahrradweg, der ebenfalls gequert wird. Nördlich des Fahrradweges befindet sich eine Baumgruppe, die beseitigt werden muss (Abb. 23). Es handelt sich dabei um 2 größere Kiefern (*Pinus sylvestris*, StU: 84 und 30 cm) sowie mehrere junge Zitterpappeln und junge Kiefern mit Stammumfängen < 30 cm.

Die temporäre Zuwegung verläuft weiter nach Norden über eine ruderalen Gras- und Staudenflur und trifft dann auf einen unbefestigten Waldweg (Abb. 24). Der Weg ist aktuell etwa 4 m breit und muss auf eine Breite von 5 m ausgebaut werden. Im weiteren Verlauf befinden sich



beidseits des Weges Drahtschmielen-Kiefernforste, hier werden für die Herstellung des Lichtraumprofils einzelne Stämme entnommen (Abb. 25).

Für den Bau der Zuwegung, des WKA-Standortes mit Kranstellfläche und sonstigen Baunebenflächen sind Rodungen innerhalb der Kiefernforste erforderlich. Betroffen sind folgende Forstbestände:

- westlich des Waldweges liegt ein Kiefernforst der WK 4 (Abb. 26)
- östlich des Waldweges befindet ein Kiefernforst der WK 4 sowie vereinzelt der WK 6 (Abb. 27).

Eine weitere temporäre Kranstellfläche befindet sich auf dem Acker nördlich des Waldes.



Abb. 22: Spitzahorn-Allee an der Bundesstraße, Fotostandort 118 nach NO



Abb. 23: Baumgruppe nördlich des Fahrradweges, Fotostandort 119 nach NO



Abb. 24: Unbefestigter Waldweg, westlich Kiefernforst, östlich mehrjährige ruderaler Staudenflur sowie Kiefernforst, Fotostandort 90 nach NNO



Abb. 25: Unbefestigter Waldweg, westlich und östlich Kiefernforste, ggf. Entnahme einzelner Stämme, 91 nach SSW



Abb. 26: Kiefernbestand in den Rodungsflächen westlich des Waldweges, Fotostandort 91 nach W



Abb. 27: Kiefernbestand in den Rodungsflächen östlich des Waldweges, Fotostandort 91 nach O



3.3.2 Südlicher Teil des Windparks

Die beiden Standorte 3 und 4 befinden sich im südlichen Windpark und werden von der Kreisstraße B102 - Rietz erschlossen. Für die dauerhafte Erschließung wird eine bestehende Zuwegung zum Windpark Rietz genutzt, die nicht ausgebaut werden muss. Diese endet am Abzweig zur WKA in Höhe eines Umspannwerkes südlich des Weges.

Im weiteren Verlauf muss der vorhandene Weg, der beidseitig von einer ruderalen Staudenflur begleitet wird, ausgebaut werden. Derzeit weist er eine Breite von etwa 3,5 m auf (Abb. 29). Der Weg verläuft südlich eines Kleingewässers, berührt dieses aber nicht (Abb. 30). Weiter in Richtung Westen befindet sich südlich des Weges eine Baumreihe aus Kiefern und Süßkirschen (Abb. 31) und nördlich die Reste einer Baumgruppe (Abb. 32). Der Weg wird hier in Richtung Norden ausgebaut, um die südliche Baumreihe zu erhalten. Dabei muss die Baumgruppe bestehend aus Süßkirsche beseitigt werden. Es handelt sich hierbei um eine stark geschädigte Süßkirsche und Wurzelbrut.



Abb. 28: Luftbild mit Bauflächen Erschließung WKA-Standorte 4 und 3



Abb. 29: Weg mit beidseitiger ruderalen Staudenflur, Fotostandort 115 nach WNW



Abb. 30: Kleingewässer nördlich des Weges, Fotostandort 38 nach NO



Abb. 31: Baumreihe südlich des Weges, Fotostandort 116 nach WNW



Abb. 32: Baumgruppe nördlich des Weges, Fotostandort, Fotostandort 66 nach W



WKA 4

Die dauerhafte Zuwegung zum Standorten WKA 4 zweigt vom Bestandsweg in Richtung Norden in einen Birkenvorwald ab, in dem der Standort geplant ist. Am Abzweig müssen einige Birken beseitigt werden (Abb. 34).

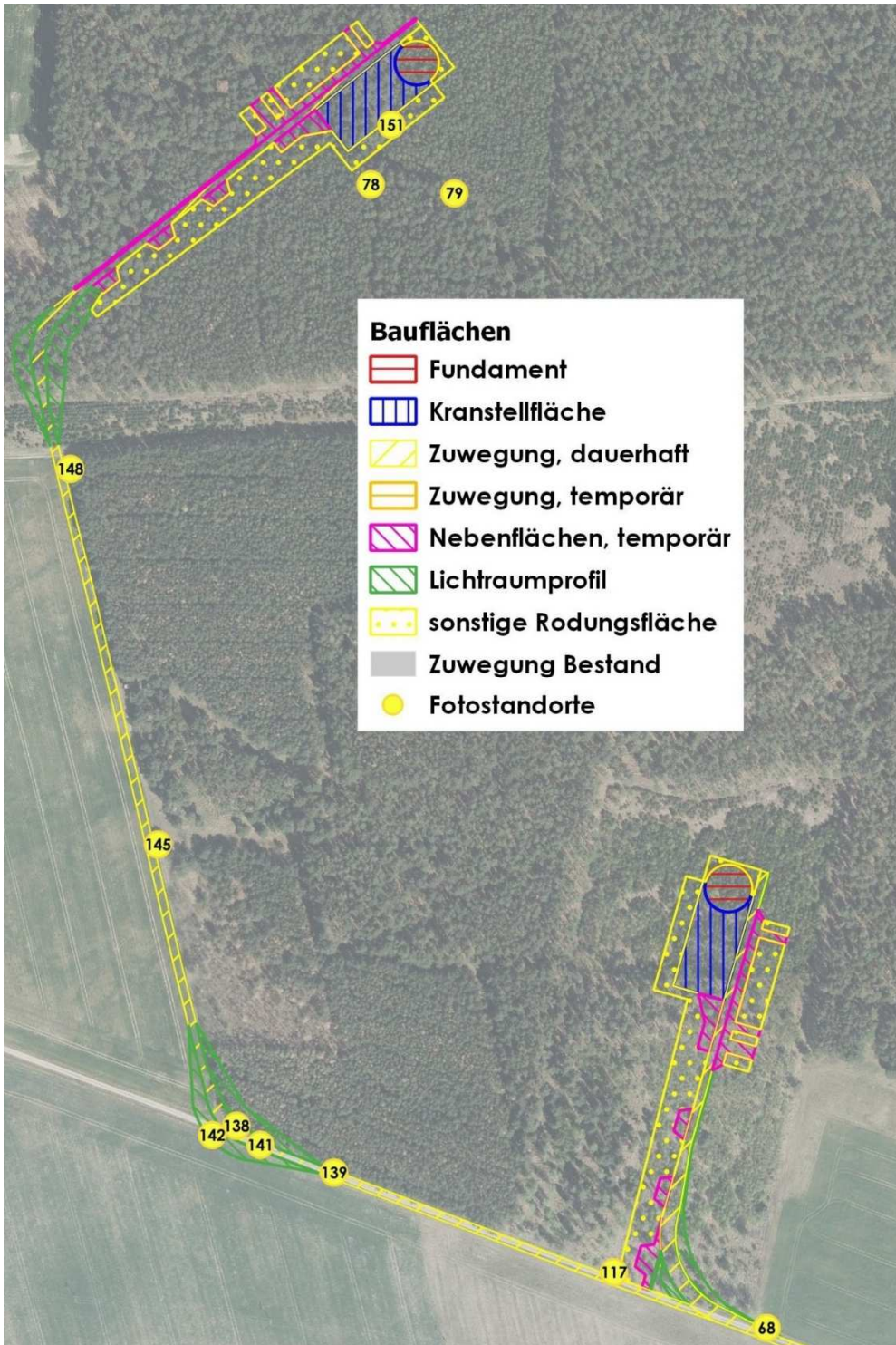


Abb. 33: Luftbild mit geplanten Bauflächen der WKA 4 und WKA 3

Für den Bau der WKA 4 mit Kranstellfläche und sonstigen Baunebenflächen sind folgende Rodungen erforderlich:



- Im Bereich der Zuwegung und temporären Kranstellflächen liegt ein Birkenvorwald mit Kiefer und Birken der WK 6, Birken im Jungaufwuchs und Traubeneichen Anwuchs. (Abb. 35)
- Im Bereich des Fundamentes, Kranstellfläche und Baunebenflächen sowie der weiteren Zuwegung Richtung Norden befindet sich eine Kiefernauflistung mit Beimischung von Traubeneichen. (Abb. 36)

Abb. 34: Abzweig dauerhafte Zuwegung in Birkenvorwald, Fotostandort 68 nach NW



Abb. 35: dauerhafte Zuwegung und Baunebenflächen in Birkenvorwald, Fotostandort 117 nach NNO



Abb. 36: Blick auf Kiefernauflistung, Standort WKA und Kranstellfläche, Fotostandort 74 nach S

WKA 3

Die dauerhafte Zuwegung zum Standort der WKA 3 verläuft nach dem Abzweig zur WKA 04 weiter den Bestandsweg entlang in Richtung Nordwesten bis zum Ende des Kiefernforstes (Abb. 37). Hier biegt die dauerhafte Zuwegung nach Norden auf den Acker und zum Teil auf einen unbefestigten Feldweg ab (Abb. 38). Für den Bau der Zuwegung sowie die Herstellung des Lichtraumprofils werden am Abzweig Kiefernbestände der WK 4 und 5 gerodet (Abb. 39). Außerdem befindet sich in diesem Bereich ein Lesesteinhaufen, der versetzt werden muss (Abb. 40).

Im weiteren Verlauf auf dem Acker erreicht die Zuwegung eine Aufforstungsfläche (Abb. 41, Abb. 42). Für den Bau der Zuwegung sowie allen übrigen Bauflächen sind folgende Rodungen erforderlich:

- dauerhafte Zuwegung: Aufforstungsfläche mit Kiefern der WK 2 und Kiefernforst der WK 6 (Abb. 43)
- alle übrigen Bauflächen: Kiefernforst der WK 6 westlich des Waldweges (ebd.) sowie Kiefernforst der WK 4 mit vereinzelt Birken der WK 4 (Abb. 44)



Abb. 37: Dauerhafte Zuwegung auf Bestandsweg bis zum Ende des Kiefernforstes, Fotostandort 139 nach NW



Abb. 38: Abzweig der dauerhaften Zuwegung in Richtung Norden auf Acker und Feldweg, Fotostandort 142 nach N



Abb. 39: Herstellung des Lichtraumprofils für dauerhafte Zuwegung durch Kiefernforst, Fotostandort 141 nach NW



Abb. 40: Lesesteinhaufen innerhalb der zu roden Kiefernbestände, Fotostandort 138



Abb. 41: Zuwegung entlang des westlichen Waldrandes auf Acker und Feldweg Fotostandort 145 nach N



Abb. 42: Blick auf Aufforstungsfläche und dahinterliegenden Kiefernforst, Fotostandort 148 nach N



Abb. 43: Zuwegung und Baunebenflächen in Kiefernforst der WK 6, Fotostandort 78 nach W



Abb. 44: Blick zum Standort WKA 3 in Kiefernforst mit Birke, Fotostandort 79 nach N



Abb. 45: Kiefernforst der temporären Kranstellflächen, Fotostandort 151 nach O

3.4 Merkmale des Vorhabens während der Bauphase

3.4.1 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen sowie Abfall

Schall- und Schadstoffemissionen der eingesetzten Baugeräte

Eingesetzt werden benzin- oder dieselbetriebene Baugeräte und LKW. Mit Ausnahme der Schwerlasttransporte und Kräne sind die Baugeräte in Größe, Achslast, Abgasaufkommen und Gefahr des Austritts von wassergefährdenden Stoffen mit land- und forstwirtschaftlichen Geräten vergleichbar. Auf der Baustelle werden Baugeräte nach Stand der Technik eingesetzt. Da das Baugebiet weder in einem Wohngebiet noch in einem empfindlichen Gebiet nach Abschnitt 3 der 32. BImSchV liegt, gelten für den Baustellenbetrieb keine zeitlichen Einschränkungen⁶. Die Einsatzdauer von Baugeräten beträgt bis zu 10 Monate, wobei in dieser Zeitspanne auch Phasen der Bauruhe inbegriffen sind. Schwerlastverkehr und Kraneinsatz beschränken sich auf die Wochen des Anlagenaufbaus.

Erschütterungen durch Gründungsarbeiten

Erschütterungen können schädliche Umweltwirkungen hervorrufen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Zur Beurteilung der Schädlichkeit

⁶ 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)



von Erschütterungsimmissionen, die auf Gebäude und andere bauliche Anlagen sowie auf Menschen in Gebäuden bei üblicher Nutzung einwirken, liegen Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz vor. Werden diese Beurteilungsmaßstäbe eingehalten, ist immer auch der Gefahrenschutz, insbesondere der Gesundheitsschutz von Menschen, sichergestellt.⁷

- Erschütterungseinwirkungen auf **Gebäude** übersteigen die Grenze der schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie geeignet sind, erhebliche Nachteile hervorzurufen. Dazu gehören Schäden an Gebäuden und Gebäudeteilen, Verminderung der bestimmungsgemäßen Nutzbarkeit eines Gebäudes und Beeinträchtigungen der Standfestigkeit.
- Erschütterungseinwirkungen auf **Menschen in Gebäuden** können erhebliche Belästigungen hervorrufen. Belästigungen ergeben sich aus der negativen Bewertung von Erschütterungseinwirkungen und deren Folgeerscheinungen, bspw. sichtbare Bewegungen oder hörbares Klappern von Gegenständen, sowie ebenfalls Beeinträchtigungen der bestimmungsgemäßen Nutzungen von Gebäuden und Gebäudeteilen. (ebd.)

Erschütterungen werden in der Regel über den Boden übertragen und nehmen mit der Entfernung von der Quelle ab. Beim Fundamentbau kann es zu kurzzeitigen Erschütterungen kommen, die mit Erschütterungen anderer Bauvorhaben mit Rüttelarbeiten zur Verdichtung von Böden vergleichbar sind. Dass dabei Schäden an Gebäuden oder Belästigungen von Menschen in Gebäuden i.S. des Immissionsschutzes auftreten, ist aufgrund der Entfernungen nicht wahrscheinlich.

Abfall in der Bauphase

In der Bauphase fallen je WKA folgende Abfälle zur Abfallverwertung an⁸:

- 0,6t Verpackungen aus Papier und Pappe
- 0,045t Verpackungen aus Kunststoff
- 0,03t Verpackungen aus Holz
- 0,01t Eisenmetalle

Die anfallenden Abfallstoffe an Baustellen werden den Abfallfraktionen nach sortiert und von einem Entsorgungsfachbetrieb fachgerecht entsorgt. Auf der Baustelle wird darüber hinaus von einem Entsorgungsfachbetrieb eine Toilette bereitgestellt.

Zur Abfallvermeidung werden Großkomponenten wie z.B. Rotorblätter mit wiederverwendbaren Transportgeschirren angeliefert.

3.4.2 Sperrung des Baugebietes für andere Nutzer

Während des Baus der WKA sind die windparkinternen, neu angelegten Wege und Flächen aus Sicherheitsgründen für andere Nutzer gesperrt. Die Einschränkung anderer Nutzungen ist gering, da keine Straßen betroffen sind und auf den genutzten Durchgangswegen wenig öffentlicher Verkehr stattfindet. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist auf den Bauflächen nicht möglich, auf den verbleibenden Flächen wird sie nur im Zeitraum des Anlagenaufbaus eingeschränkt, um Sicherheitsabstände einzuhalten.

⁷ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 06.03.2018)

⁸ GE RENEWABLE ENERGY (2019): Technische Dokumentation Windenergieanlagen. Alle Turbinentypen – 50 Hz. Vermeidung, Verwertung oder Entsorgung von Abfällen anwendbar für Windenergieanlagen



3.5 Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase

3.5.1 Energieproduktion, Energiebedarf und Energieverbrauch

Die Funktion von Windkraftanlagen ist die Erzeugung von elektrischer Energie aus Wind. Die Leistungsklasse 5,5 MW der geplanten WKA GE 5.5-158 wird jährlich im Schnitt etwa 14.200 MWh Energie produzieren. Das entspricht in etwa dem Jahresbedarf von 4.000 Haushalten. Die für Herstellung, Transport, Wartung und Rückbau aufgewendete Energie wird von einer WKA dieser Leistungsklasse in ca. 9 Monaten durch Eigenproduktion kompensiert. Der Eigenstrombedarf einer GE 5.5-158 liegt bei ca. 50.000 kWh pro Jahr. Der Eigenbedarf ist definiert als der Energiebezug der WKA aus dem Stromnetz für den Zeitraum in dem die WKA keinen Strom in das Netz einspeist. Daher ist der Eigenverbrauch sehr stark vom Standort und dem jeweiligen Windangebot abhängig.⁹

3.5.2 Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen

Für die Energieproduktion benötigt die WKA keine Rohstoffe. Für den Betrieb der WKA wird am Standort kein Wasser verbraucht. Während der Betriebsphase werden keine über die oben beschriebenen Bauflächen hinausreichenden zusätzlichen Flächen, Böden oder Biotope genutzt.

3.5.3 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen sowie Abfall

Schall und Licht

Geräuschemissionen und bewegter periodischer Schattenwurf von WKA werden rechtlich als Immission angesehen und bewertet. Zur Beschreibung werden gesonderte Schall- und Schattenprognosen erstellt. Ihre Ergebnisse sind in den Kapiteln 5.6.2.2 und 5.6.2.4 dargestellt. Infraschall wird im Kapitel 5.6.2.3 behandelt.

Reflektionen (Diskoeffekte) werden durch die Verwendung matter Farben an Turm und Rotoren reduziert. Die Kennzeichnung der WKA als Luftfahrthindernis entspricht der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen¹⁰:

- Die Tageskennzeichnung erfolgt über rote (RAL 3020) Farbflächen auf lichtgrauem Grund (RAL 7035) beginnend mit 6 m rot, 6 m grau und 6 m rot. Der Turm wird auf einer Höhe von 40 m mit einem 3 m breiten roten Streifen gekennzeichnet. Die Gondelkennzeichnung erfolgt mit mindestens 2 m Breite rückwärtig umlaufend in der Mitte des Maschinenhauses.
- Zur Nachtkennzeichnung erfolgt die Befuerung mit LED Leuchten
 - auf dem Maschinenhaus (duale Befuerung, w-rot, 100cd) blinkend sowie
 - am Turm in 82,5 m +/- 4 m Höhe mit mind. 2 Lichtern aus jeder Richtung sichtbar, 10cd, nicht blinkend.

Das Blinken der Befuerung ist über ein GPS Signal synchronisiert. Die Nachtkennzeichnung erfolgt bedarfsgesteuert (vgl. Kapitel 8.1, VA6)

Turbulenzen

Luftströme weisen natürliche Turbulenzen (Luftverwirbelungen) auf, wenn Luft an Rauigkeiten am Boden (Gebäude, Wald, Topografie) entlang strömt oder wenn hohe Temperaturunterschiede auftreten. Durch die Rotation der WKA im Betrieb entstehen im Rotorbereich luvseitig

⁹ Auskunft des Vorhabensträgers vom 19.10.2022

¹⁰ GE RENEWABLE ENERGY (2020): Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress 50 Hz. Flughindernisbefuerung und Tageskennzeichnung.



zusätzliche Turbulenzen, welche die natürlichen Turbulenzen verstärken. Mit zunehmender Entfernung von der WKA nehmen die Turbulenzen wieder ab. WKA innerhalb eines Windparks haben deshalb bestimmte Abstände zueinander, um gegenseitige Beeinträchtigungen der Standsicherheit, technische Schäden und verminderte Erträge zu vermeiden. Im geplanten Windpark betragen die Abstände in der Hauptwindrichtung W-SW ca. 370 - 720 m. Zum vorhandenen Windpark Niederwerbig beträgt der Abstand ab ca. 450 m.

Erschütterungen

Erschütterungen im nicht hörbaren Bereich während des Betriebs der WKA sind über weitere Entfernungen hin nicht gegeben. Nach einer Studie an verschiedenen WKA-Typen in Baden-Württemberg waren die von den untersuchten WKA ausgehenden Erschütterungen bereits in weniger als 300 m Abstand sehr gering. In Entfernungen, wie sie sich aus Gründen des Schallimmissionsschutzes ergeben, sind an Wohngebäuden keine Einwirkungen zu erwarten, die das überall vorhandene Grundrauschen übersteigen (LUBW 2016).

Verschmutzung von natürlichen Ressourcen – wassergefährdende Stoffe

Schadstoffeinträge in die Luft finden durch den Betrieb der WKA nicht statt. Verbrauch von Wasser ist für den Anlagenbetrieb nicht erforderlich, Abwasser fällt dementsprechend nicht an. Das witterungsbedingte Niederschlagswasser wird entlang der Oberflächen der Anlagen und über die Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert dort. Soweit der Betrieb bestimmungsgemäß verläuft, gibt es keine Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer.

Emissionen von Schadstoffen beim nichtbestimmungsgemäßen Betrieb der WKA (Leckagen u.ä.) sind möglich. In den WKA werden wassergefährdende Stoffe der Wassergefährdungsklassen¹¹ 1 und 2 eingesetzt (vgl. Tab. 1).

Der Transformator der WKA ist im Turmfuß oder im Maschinenhaus installiert. Es wird ein Gießharztransformator verwendet, anders als bei der Installation in einer externen Trafostation hat der Gießharztransformator keinen Ölinhalt¹².

Im Normalbetrieb sind die wassergefährdenden Stoffe in dichten Systemen eingesetzt, so dass sie nicht nach außen treten. Sofern wassergefährdende Stoffe unbeabsichtigt freigesetzt werden, sind vom Hersteller folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die WKA sind mit Temperatur- und Druckwächtern ausgerüstet. Abweichungen der Füllmengen werden von der Anlagensteuerung erkannt und an die ständig besetzte Fernüberwachung weitergeleitet. Durch die Anlagensteuerung und die Fernüberwachung werden Maßnahmen (z.B. Abschaltung, kontrollierte Steuerung, Kontrollen vor Ort) eingeleitet.
- Die mit wassergefährdenden Stoffen befüllten Maschinenteile befinden sich innerhalb der Rotornabe. Im Falle einer Betriebsstörung werden austretende Stoffe im Auffangsystem zurückgehalten. Auffangsysteme sind ausreichend dimensioniert um sämtliche Schmierstoffe innerhalb der Anlagen aufzufangen (vgl. Tab. 1).

Austretende wassergefährdende Stoffe gelangen so im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht aus der WKA in die Umwelt.

¹¹ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017: WGK 1: schwach, WGK 2: deutlich und WGK 3: stark wassergefährdend

¹² GE RENEWABLE ENERGY (2017): Technische Dokumentation Windenergieanlagen, Verwendete wassergefährdende Stoffe.


Tab. 1: Einsatz wassergefährdender Stoffe in den WKA nach Wassergefährdungsklassen (WGK)¹³

Komponente	Schmierstoff	Max Menge	Auffang-behälter	Aggregat-zustand	Wasser-gefährdungs-klasse
Azimutantrieb	Exxon Mobil Mobilith SHC 460	2,2 kg	1400 l ²	Fett	2 1
	Shell Omala S4 GXV220 Fuchs Renolin Unisyn CLP 220 Exxon Mobil SHC XMP 320 Exxon Mobil SHC Gear 220	92 l		Öl	1 1 1 2
Kombinierte Hochdruckpumpe mit HSS Rotorbremse und Azimutbremse	Exxon Mobil DTE 25 (STW ³) Shell Tellus S4 VX 32 (CWE) ^{1,3} Shell Tellus Arctic 32 (CWE) ^{1,3}	18 l	1400 l ²	Öl	2 2 2
Azimutlager/-verzahnung (inkl. Hauptlager)	Fuchs Ceplattyn BL (Manueller Betrieb) Exxon Mobil SHC 681 WT	34 kg	1400 l ²	Fett	1 2
Blattverstellgetriebe	Exxon Mobil SHC Gear 320 Fuchs Renolin Unisyn CLP 220	21 l	200 l	Öl	2 1
Blattlager	Fuchs Gleitmo 585K	95 l	200 l	Fett	1
Blattverstellzahnkränze/ -antriebsritzel	Fuchs Ceplattyn BL (black)	2,7 kg	200 l	Fett	1
Hauptlager inkl. Azimutlager/-verzahnung	Exxon Mobil SHC 681 WT	70 kg	1400 l ²	Fett	2
Hauptgetriebe (inkl. Plattenwärmetauscher)	Amsoil PTN 320 Exxon Mobil SHC XMP 320	880 l	1400 l ²	Öl	1 1
Generatorlagerung	Klueberplex BEM 41-132	2,0 kg	1400 l ²	Fett	1
Getriebe- und Umrichter kühlung	BASF Glysantin-G05-11	275 l	1400 l ²	Flüssigkeit	2
Blattbolzen	OKS 221: MoS ₂ .	Wie benötigt	NA	Spray	2
Transformator	Standard: Gießharztrafo	NA	NA	NA	NA

¹ Identisches Produkt, Namensänderung von Arctic 32 zu S4 VX32 durchgeführt

² Auffangkapazität im Maschinenkopf ist mindestens 1400 l; Die Konstruktion ermöglicht das Auffangen von Leckagen an verschiedenen Maschinenkopffpositionen.

³ STW: Standardwetter; CWE: Kaltwetter

Abfall in der Betriebsphase

Beim normalen Betrieb einer WKA fallen verschiedene Abfälle laut Tab. 2 an. Zum größten Teil entstehen Abfälle im Rahmen einer geplanten Wartung, dazu gehören 0,01 t Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind. Die anfallenden Abfallstoffe bei Service- u. Wartungsarbeiten werden den Abfallfraktionen nach sortiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt.

¹³ GE RENEWABLE ENERGY (2020): Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress Plattform – 50/60 Hz. Betriebs- und Schmierstoffliste

**Tab. 2: anfallende Abfallstoffe während der Betriebszeit¹⁴**

Ort der Verwendung	Handelsname	Menge Erstbefüllung	Anfallhäufigkeit (Monate)	Rechnerische Jahresmenge	Wassergefährdungsklasse	Konsistenz
Azimutantrieb - Bonfiglioli	Mobil Mobilith SHC 460	2,2 kg	24	1,1 kg	1	pastös
Azimutantrieb - Liebherr	SHELL OMALA S4 GXV 220	23 l je Antrieb (92 l)	36	30,67 l	1	flüssig
	Fuchs Renolin Unisyn CLP 220	20 l je Antrieb (80 l)		26,67		
Bremse für Hauptwelle und Windnachführung	Mobil DTE 25 (Standardwetter) Shell Tellus Arctic 32 (Kaltwetter)	18 l	36	6 l	1	flüssig
Azimutlager/ -verzahnung	Fuchs Ceplattyn BL alternativ Fuchs Stabyl Eos E2 oder Mobil SHC 460 WT	34 kg	6	68 kg	1	pastös
Pitchantrieb	Fuchs Renolin Unisyn CLP 220	21 l	36	7 l	1	flüssig
Pitchlager	Fuchs Gleitmo 585 K	32 kg	12	32 kg	2	pastös
Pitchzahnkränze/ -antriebsritzel	Fuchs Ceplattyn BL alternativ Fuchs Gleitmo 585 K	2,7 kg	6	5,4 kg	1	pastös
					2	
Hauptlager-schmiersystem	Mobil SHC 460 WT Mobil SHC 681 WT	60 kg	6	120 kg	1	pastös
Hauptgetriebe (einschließlich Kühler)	Castrol Optigear Synthetic X320/X320 WTO	750 l	36	250 l	1	flüssig
	Exxon Mobilgear SHC 320					
	Shell Omala S4 GX 320					
	AMSOIL PTN 320 Fuchs Gearmaster Eco 320					
	Castrol Optigear Synthetic A320					
Generatorlager	Klueberplex BEM 41-132	1,8 kg	6	3,6 kg	1	pastös
Aktive Bremse/ Hydrauliksystem	Mobil DTE 25	4 l	6	3,6 kg	1	pastös

Wärme und Strahlung

Bei der Weiterleitung und Wandlung des erzeugten Stroms entstehen elektromagnetische Felder. Für Transformator, Generator und sonstige elektrische Einrichtungen der WKA werden die

¹⁴ GE RENEWABLE ENERGY (2019): Technische Dokumentation Windenergieanlagen. Alle Turbinentypen – 50 Hz. Vermeidung, Verwertung oder Entsorgung von Abfällen anwendbar für Windenergieanlagen



Frequenzen mit 50 Hz angegeben¹⁵. Damit gehören die in WKA erzeugten elektromagnetischen Felder zu den niedrigfrequenten elektromagnetischen Feldern. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte einhalten.¹⁶ Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Die nächstgelegenen Orte, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sind die umliegenden Ortschaften mit Abständen von mindestens 1 km. Die umliegenden Ortschaften liegen somit nicht im Einwirkungsbereich der WKA hinsichtlich elektromagnetischer Felder. „Der Einwirkungsbereich einer Niederfrequenzanlage beschreibt den Bereich, in dem die Anlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht.“¹⁷ Die Verordnung der LAI 2014 nennt hierfür beispielhaft Einwirkungsbereiche für elektrische Anlagen. Mit 20 m beidseits sind davon 380 kV – Hochspannungsleitungen die Anlagen mit dem größten Einwirkungsbereich. Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen (wie WKA) tragen in der Regel nur an Immissionsorten, die in diesem Einwirkungsbereich liegen, relevant zur Emission bei.

3.5.4 Sperrungen, Einschränkungen und Beeinträchtigungen anderer Nutzungen

Die Flächen und Wege des Windparks sind nach Abschluss der Bauarbeiten frei zugänglich. Es gelten keine Einschränkungen für die Öffentlichkeit. Zäunungen und Schranken sind nicht vorgesehen. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist an den Stellen nicht mehr möglich, die überbaut worden sind. Darüber hinaus erschweren die kleinteiligen Flächen und Wege die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche.

3.6 Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase

Wenn der Betrieb der WKA eingestellt wird, werden die Anlagen demontiert und entsorgt. Zur Entsorgung des Fundaments wird der Fundamentsockel gebrochen oder gesprengt, um das Material aufzubrechen. Die Fundamente werden vollständig, die entstehenden Hohlräume werden mit unbelastetem Füllboden in Angleichung an die umgebende Bodenbeschaffenheit zur Gewährleistung der nachfolgenden land- oder forstwirtschaftlichen Nutzbarkeit aufgefüllt. Nach Rückbau der WKA fallen folgende Stoffe zur Wiederverwendung, zur Entsorgung oder zum Recycling an¹⁸:

- Stahl: Stahlturm, Turmeinbauten, Bewehrung, Rotornabe, Maschinenhaus, Trocken-Trafo
- Betonturm, Fundament
- Kupfer: Turmeinbauten, Rotornabe, Maschinenhaus, Trocken-Trafo
- Alu: Turmeinbauten, Maschinenhaus, Trocken-Trafo

¹⁵ GE RENEWABLE ENERGY (2019): Technische Dokumentation Windenergieanlagen. Technische Beschreibung und Daten

¹⁶ Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV), § 3 Abs. 2

¹⁷ LAI 2014: Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. September 2014

¹⁸ GE RENEWABLE ENERGY (2020): Technische Dokumentation Windenergieanlagen der Cypress Plattform. Planung und Bau Rückbaukosten und Maßnahmen bei Betriebseinstellung



- CfK/GfK: Rotornabe, Rotorblätter, Maschinenhaus
- Öl, Fette: Sonderabfall
- Elektroschrott: Sonderabfall

Die Kranstellflächen werden vollständig zurückgebaut und die Flächen wiederhergestellt (Ausgrabung und Anfüllen mit Oberboden). Die Zuwegungen, die neu angelegt wurden, werden ebenfalls zurückgebaut. Bei Bedarf können sie auch in Teilen bestehen bleiben, wenn dies seitens der Eigentümer / Bewirtschafter zur Erschließung forstwirtschaftlicher Flächen gewünscht ist.

Die erforderlichen Baunebenflächen zur Demontage der WKA entsprechen im Wesentlichen den Bauflächen für den Aufbau der WKA. Die Demontagerbeiten einschließlich der Baustellen- und Transportvorbereitung sowie der Fundamententsorgung erstrecken auf einen Zeitraum von wenigen Werktagen. Hinzu kommen die Bauzeiten für den Rückbau der Kranstellflächen und ggf. Wege. Weitere rückbaubedingte Merkmale wie

- Schall- und Schadstoffemissionen der Baugeräte (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)
- Schallemissionen und ggf. Erschütterungen bei Beseitigung der Fundamente sowie
- Sperrung des Baugebietes für andere Nutzer

sind vom Stand der Technik bei Rückbau der WKA abhängig. Zum jetzigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass der Abbau der WKA grundsätzlich gleiche Merkmale aufweist wie der Aufbau der WKA.

3.7 Wirkfaktoren des Vorhabens

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft finden sowohl temporär in der Bauphase als auch dauerhaft nach Errichtung der Anlagen bis zu ihrem Rückbau statt.

Die entsprechenden Wirkfaktoren des Vorhabens sind in Tab. 3 zusammengestellt.



Tab. 3: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren	Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen	
1. Anlage von dauerhaften Wegen und Kranstellflächen				
baubedingte Wirkfaktoren / Errichtung der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme 	23.058 m ²	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	ca. 4,5 km Verkehrswege		<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport, bei Bau selbst aufgrund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar Beschädigung von Bodendenkmalen
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	23.058 m ²		<ul style="list-style-type: none"> Einschränkung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung auf Bauflächen
anlagebedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme 	23.058 m ²	bis Rückbau, mind. 20 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> Teilversiegelung von Boden Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation (einschließlich Gehölzverlusten), Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen Habitatveränderung durch Zerschneidung, Barrierewirkung nicht gegeben, da passierbar Entwicklung von Ruderalflächen im Randbereich
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen, Einschränkungen und Beeinträchtigungen für konkurrierende Nutzungen 	23.058 m ²		<ul style="list-style-type: none"> Aufgabe der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, neu entstandene Wegeflächen sind nicht gesperrt
betriebsbedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Wartungsverkehr 	ca. 4,5 km Verkehrswege	bis Rückbau	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern aufgrund der abseitigen Lage nicht zu erwarten Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen gering, eingesetzte Fahrzeuge mit PKW-Verkehr vergleichbar
Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	--	--	--	--

¹⁹ geschätzter Normalablauf ohne Berücksichtigung von Bauunterbrechungen durch Witterung, Fund von Bodendenkmalen, Verzögerungen von Lieferungen etc.



Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen
baubedingte Wirkfaktoren / Rückbau der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächenentsiegelung 	23.058 m ²	permanent	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung offener Böden Wiederherstellung von Habitatfläche und Vegetation Wiederherstellung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen Wiederaufnahme der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	ca. 4,5 km Verkehrswege	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport, bei Abbau selbst auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	23.058 m ²	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> keine, auf den Wege- und Kranstellflächen sind zu diesem Zeitpunkt keine anderen Nutzungen vorhanden
2. Anlage und Nutzung von temporären Bauflächen				
baubedingte Wirkfaktoren / Errichtung der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme mit anschließendem Rückbau 	34.031 m ² , davon 11.390 m ² befestigt	10 Monate	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung von Boden mit anschließender Wiederherstellung von offenen Böden Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation (einschließlich Gehölzverlusten) mit anschließender Wiederherstellung der Ackerflächen Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen mit anschließender Wiederherstellung Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich bei Befahrung der Flächen durch Schwerlasttransporte Bodenverdichtung Beschädigung von Bodendenkmalen, wenn Erdarbeiten stattfinden
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	ca. 4,5 km Verkehrswege	einige Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	34.031 m ²	10 Monate	<ul style="list-style-type: none"> Unterbrechung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
anlagebedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	--	--	--	--



Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen
betriebsbedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	--	--	--	--
Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	--	--	--	--
baubedingte Wirkfaktoren / Rückbau der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme mit anschließendem Rückbau 	34.031 m ² , davon 11.390 m ² befestigt	10 Monate	<ul style="list-style-type: none"> Teilversiegelung von Boden mit anschließender Wiederherstellung durchlässiger Böden Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation mit anschließender Wiederherstellung Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen mit anschließender Wiederherstellung Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich bei Befahrung durch Schwerlasttransporte Bodenverdichtung
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	ca. 4,5 km Verkehrswege	ca. 6 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport, bei Bau selbst auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	34.031 m ²	permanent	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
3. Gründungsarbeiten und Bau der Fundamente				
baubedingte Wirkfaktoren / Errichtung der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme 	1.964 m ²	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Tötungsrisiko für eingeschränkt mobile Tiere im Baubereich Beschädigung von Bodendenkmalen
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport, bei Bau selbst auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	<ul style="list-style-type: none"> Schallemissionen und Erschütterungen durch Gründungsarbeiten 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten



Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	4 Einzelflächen		<ul style="list-style-type: none"> Aufgabe der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
anlagebedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme 	1.964 m ²	bis zum Rückbau	<ul style="list-style-type: none"> Vollversiegelung von offenen Böden Beseitigung von Habitatfläche und Vegetation Überbauung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen Entwicklung von Ruderalflächen im Randbereich
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen, Einschränkungen und Beeinträchtigungen für konkurrierende Nutzungen. 	1.964 m ²	bis zum Rückbau	<ul style="list-style-type: none"> Aufgabe der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
betriebsbedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	--	--	--	--
Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	--	--	--	--
baubedingte Wirkfaktoren / Rückbau der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Flächenentsiegelung 	1.964 m ²	permanent	<ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung von Bodenverhältnissen Wiederherstellung von Habitatfläche und Vegetation Wiederherstellung von Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen Wiederaufnahme der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung
	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen, eingesetzte Baufahrzeuge mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar
	<ul style="list-style-type: none"> Schallemissionen und Erschütterungen durch Arbeiten zum Aufsprengen der Fundamentsockel 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern umliegender Ortschaften
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	1.964 m ²	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> keine, an den WKA-Standorten sind zu diesem Zeitpunkt keine anderen Nutzungen vorhanden



Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen
4. Aufbau und Betrieb der Windkraftanlagen				
baubedingte Wirkfaktoren / Errichtung der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe) 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern bei Materialtransport Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen
	<ul style="list-style-type: none"> Kranbetrieb 	artspezifisch unterschiedlich	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen optische Beunruhigung der Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer 	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Unterbrechung der land-, jagd- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Nahbereich der Standorte zzgl. Sicherheitsabstand
anlagebedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Errichtung mastartiger Bauwerke 	4 WKA	bis zum Rückbau, mind. 20 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> Kollisionsgefahr für fliegende Tiere Störung der Brutplatzwahl empfindlicher Arten Entwertung von Nahrungsflächen, Barriere für Flugrouten, Störung von Schlafgewässern / Ruhestätten empfindlicher Arten
	<ul style="list-style-type: none"> Anreichern der Landschaft mit weithin sichtbaren technischen Bauwerken 	4 WKA	bis zum Rückbau	<ul style="list-style-type: none"> visuelle Veränderung des Landschaftsbildes Veränderung des charakteristischen Erscheinungsbildes von Baudenkmalen
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrungen, Einschränkungen und Beeinträchtigungen für konkurrierende Nutzungen 	---	---	---
betriebsbedingte Wirkfaktoren / bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Schallemissionen einschl. tieffrequentem und Infraschall 	abhängig von Windgeschwindigkeiten	bis zum Rückbau, aber nur bei Betrieb der WKA	<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern umliegender Ortschaften auditive Veränderung des Landschaftsbildes und -erlebens
	<ul style="list-style-type: none"> Lichtemissionen, Schattenwurf, Reflexionen 	abhängig vom Sonnenstand		<ul style="list-style-type: none"> Belästigung von Anwohnern umliegender Ortschaften visuelle Beunruhigung des Landschaftsbildes und -erlebens
	<ul style="list-style-type: none"> Rotationsbewegung 	4 WKA		<ul style="list-style-type: none"> Kollisionsgefahr für fliegende Tiere Entwertung von Nahrungsflächen, Barriere für Flugrouten, Störung von Schlafgewässern / Ruhestätten empfindlicher Arten
		artspezifisch unterschiedlich		<ul style="list-style-type: none"> Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens empfindlicher Arten
		478,5 m Radius der WKA		<ul style="list-style-type: none"> Eiswurf
3,6 km Radius der WKA	<ul style="list-style-type: none"> optische Beunruhigung des Landschaftsbildes Störung des Landschaftserlebens 			



Wirkfaktoren		Räumliche Ausdehnung	Dauer der Wirkung ¹⁹	mögliche Auswirkungen
	• künstliche elektrische magnetische Felder	4 Einzelflächen		• Belästigung von Anwohnern umliegender Ortschaften aufgrund der Entfernungen nicht gegeben
	• Turbulenzen	4 Einzelflächen		• Beeinträchtigung der Standsicherheit der WKA mit Risiko technischer Schäden nicht gegeben, da durch Platzierung der WKA vermieden
	• Störungen und Emissionen durch Wartungs- und Servicearbeiten (einschl. anfallender Abfälle etc.)	4 Einzelflächen	bis Rückbau	• Belästigung von Anwohnern auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten • Verschmutzung von Boden und Wasser bei sachgemäßem Umgang mit Abfällen und bei Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften nicht zu erwarten • Beunruhigung der Landschaft kurzzeitig vermindert, da Stillstand der Anlagen während Wartung
Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	• Emission von Schadstoffen (Leckagen)	4 Einzelflächen	nicht einschätzbar	• technische Störungen, mechanische Schäden, Brandgefahr • Unfallgefahr für Anwesende im Nahbereich der WKA
baubedingte Wirkfaktoren / Rückbau der WKA	• Abbau der mastartigen technischen Bauwerke, Einstellung der Schall-, Schattenemissionen, Einstellung der Rotationsbewegung	4 WKA	bleibt permanent	• Aufhebung des Kollisionsrisikos für fliegende Tiere • Aufhebung der Störwirkung für Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen • Aufhebung der Störungen des Landschaftserlebens • Aufhebung der optischen Veränderung und Beunruhigung des Landschaftsbildes • Einstellung der Schall- und Schattenimmissionen • Aufhebung der Risiken für Unfälle und Eiswurf
	• Schall- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Lärm, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe)	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	• Belästigung von Anwohnern auf Grund der Entfernungen zur Wohnbebauung nicht zu erwarten • Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen
	• Kranbetrieb	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	• Störung von Vögeln bei Brutplatzwahl und Brutgeschehen • optische Beunruhigung der Landschaft
	• Sperrungen des Baugebietes für andere Nutzer	4 Einzelflächen	ca. 12 Wochen	• Unterbrechung der land-, jagd- und forstwirtschaftlichen Nutzung im Nahbereich der Standorte zzgl. Sicherheitsabstand



3.8 Übersicht zu alternativen Lösungen

Standortwahl

Die überörtliche Standortauswahl für die geplanten WKA ergab sich aus der Abgrenzung des früheren Windeignungsgebietes: Die überörtliche Steuerung der Windenergienutzung erfolgt in Brandenburg durch die Ausweisung von Eignungsgebieten / Vorranggebieten für die Windenergienutzung auf der Ebene der Regionalplanung. Dabei werden zunächst anhand von Kriterien Flächen ermittelt, die für die Windenergienutzung ungeeignet sind. Diese werden als Ausschlussgebiete aus der zur Verfügung stehenden Flächenkulisse ausgenommen. Auf den verbleibenden Flächen wird unter Berücksichtigung sonstiger Restriktionen zwischen Windenergienutzung und anderen möglichen Nutzungen abgewogen. Umweltbezogene Belange, die der Windenergie entgegenstehen können, sind Belange des Arten- und Naturschutzes, der Landschafts- und Denkmalpflege sowie des Tourismus. Als Ergebnis der Abwägung werden [Vorranggebiete für die Windenergienutzung \(VR WEN\)](#) definiert.

Die Vorhabensfläche liegt im Randbereich eines [VR WEN](#) laut Entwurf zum Regionalplan Havelland-Fläming 2023. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass es sich um einen vergleichsweise konfliktarmen Standort für die Windenergienutzung handelt, in dem wesentliche entgegenstehende Belange bereits ausgeschlossen sind (vgl. ausführlich Kapitel 1.2.2.2).

Konfiguration

Innerhalb des Windparks ergeben sich die Standorte der WKA aus den technischen Anforderungen an die Abstände der WKA untereinander (Standicherheit, Turbulenzen) und der privatrechtlichen Flächenverfügbarkeit. Die Konfiguration wurde darüber hinaus so vorgenommen, dass zum einen die technisch erforderlichen Abstände zu den vorhandenen WKA und der Abstand von 1 km zur Wohnbebauung eingehalten werden.

Die Zuwegungen wurden so angelegt, dass vorhandene Wege weitestgehend genutzt werden können und dadurch die Rodungsflächen möglichst klein gehalten werden.

Anlagentyp und Anlagengröße

Hinsichtlich der Umweltwirkungen bestehen zwischen den verschiedenen Anlagentypen gleicher Leistung und Höhe nur marginale Unterschiede. Unterschiedliche Anlagentypen verursachen bei vergleichbaren Anlagengrößen prinzipiell vergleichbare Umweltauswirkungen. Alternativen bestehen bei der Wahl des Anlagentyps z.B. hinsichtlich Nabenhöhe und Gleichförmigkeit. Mit Blick auf die ästhetische Wirkung eines Windparks besteht die beste Alternative in der Auswahl gleicher Typen, Höhen und Rotordurchmesser an einem Standort. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht möglich. Aufgrund der Historie der Teil-Windparks ist der Gesamt-Windpark heterogen. Somit verbleiben aufgrund der verschiedenen Baujahre WKA mit unterschiedlichen Typen und Anlagenhöhen.



4 Abschnitt Schutzgebiete

4.1 Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes

Der Standort des Windparks überschneidet sich mit keiner Fläche eines Schutzgebietes. Eine direkte Inanspruchnahme von Schutzgebietsflächen findet daher nicht statt. Schutzbereiche und Pufferzonen zu Schutzgebieten im Umfeld geplanter WKA sind laut Windkrafterlass des MUGV vom 01.01.2011 nicht erforderlich. Im weiteren Umfeld der geplanten WKA liegen Schutzgebiete, die in der Tab. 4 aufgeführt sind. Die Lage der Gebiete zeigt Karte 1.

Tab. 4: Schutzgebiete im 5 km Radius der geplanten WKA (angegeben jeweils die Mindestdistanz)

Schutzgebiet	Entfernung zu Bestands-WKA	Entfernung zu geplanten WKA	Richtung
FFH Flämingrummeln und Trockenkuppen	600 m	1.075 m	W
FFH Obere Nieplitz	1,6 km	3,1 km	○
Naturpark Nuthe-Nieplitz	1,6 km	3,0 km	○
LSG Nuthetal – Beelitzer Sander	1,6 km	3,0 km	○
LSG Hoher Fläming – Belziger Landschaftswiesen	4,3 km	5,2 km	W
Naturpark Hoher Fläming	4,3 km	5,2 km	W

4.2 Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete

Für die Schutzgebiete sind aufgrund der Entfernungen von > 1 km keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die geplanten WKA zu erwarten. Auch lt. Umweltbericht zum Regionalplannentwurf sind Beeinträchtigungen für Schutzgebiete ausgeschlossen.

- Das **FFH-Gebiet Flämingrummeln und Trockenkuppen** besteht aus diversen Teilgebieten, von denen sich eines ca. 1 km westlich der Vorhabensfläche befindet. Für das Gebiet werden im Rahmen der Einundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (21. Erhaltungszielverordnung - 21. ErhZV) ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der Ziel-LRT festgelegt. Das Gebiet dient dem Schutz dreier Lebensraumtypen (LRT):

- Trockene europäische Heiden (LRT 4030)
- Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*)
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Da sich Schutzgebietsfläche und Bauflächen nicht überschneiden und indirekte vorhabensbedingte Auswirkungen nicht in 1 km Entfernung wirksam werden, können erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

- Die **Landschaftsschutzgebiete** liegen mit über 3 km Entfernung im Randbereich des Untersuchungsgebietes. Denkbar sind hier nur optische Auswirkungen. Da die geplanten WKA in direkter Nachbarschaft zu vorhandenen WKA errichtet werden, können erhebliche Auswirkungen auf die LSG und Naturparke ausgeschlossen werden.



4.3 Geschützte Landschaftsbestandteile



Abb. 46 Kleingewässer an der Zuwegung zum südlichen Windpark

Südöstlich der Vorhabensfläche liegt in > 800 m Entfernung zur WKA 4 ein perennierendes Kleingewässer, das als Flächennaturdenkmal ausgewiesen ist. Es wird durch das Vorhaben nicht berührt. Der befestigte Weg, der zur Erschließung des Windparks genutzt werden soll, führt südlich an der Fläche des FND vorbei. Der Weg hat eine Breite von etwa 3,5 m mit wegebegleitender Staudenflur von jeweils 1-

2 m. Der Weg muss auf eine Breite von 4,5 m ausgebaut werden, der Ausbau erfolgt Richtung Süden Richtung der dortigen Ackerfläche. Vom Ausbau betroffen ist dabei nur die wegebegleitende Staudenflur. Die geschützte Fläche wird von den geplanten Bauflächen nicht tangiert.



Abb. 47: Lage des Kleingewässers zur Zuwegung (vgl. Karte 3)



5 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern

5.1 Schutzgut Klima/Luft

5.1.1 Aktueller Zustand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Übergangsklimas zwischen dem maritimen Westen und dem kontinentalen Osten Europas. Charakteristisch sind warme Sommer und mäßig kalte Winter. Für den Belziger Vorfläming werden mittlere Jahresniederschlagssummen von 500 bis 560 mm angegeben. Das langjährige Mittel der Lufttemperatur des Amtes Niemegek liegt bei 8,7 °C. Winde treten am häufigsten aus westlicher bis südwestlicher Richtung (41,6%) auf. Diese Richtungen haben gleichzeitig die größten Windgeschwindigkeiten von 5,5 m/s bis 11,6 m/s. Mit einer Häufigkeit von 12 % weht der Wind aus Osten. (AMT NIEMEGK 2008).

Die Schadstoffbelastung der Luft ergibt sich aus den umliegenden Verkehrswegen.

5.1.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.1.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Der Baustellenverkehr ist überwiegend mit land- und forstwirtschaftlichem Verkehr vergleichbar. Für das Baujahr erfolgt eine Addition landwirtschaftlicher und windkraftbedingter Abgase, da diese jedoch zeitlich begrenzt in einzelnen Bauabschnitten erfolgen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten.

Baubedingte Staubemissionen können – je nach Witterung - durch Winderosion des Oberbodens verursacht werden. Da jedoch ein relativ kleiner Ackerschlag sowie Waldflächen bebaut werden, sind Emissionen über den direkten Baubereich hinaus nicht zu erwarten.

5.1.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das lokale Klima

Negative Auswirkungen auf das lokale Klima werden 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. Für die klimatische Durchlüftungsfunktion für umliegende Ortschaften werden daher keine Auswirkungen verursacht.
- Die dauerhafte Überbauung umfasst 25.022 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 ist dabei nicht zu erwarten, weil sich die Flächen kleinteilig im Gesamtgebiet verteilen.
- Die Beseitigung von Gehölzen kann infolge veränderter Evapotranspiration zu einer Veränderung des Mikroklimas führen. Die Rodungsflächen umfassen ca. 3,4 ha, verteilt auf Wegränder und drei WKA-Standorte. Aufgrund der Kleinteiligkeit der Flächen sind Auswirkungen über den Standort hinaus nicht zu erwarten.

5.1.2.3 Betriebsbedingte mittelbare Auswirkungen auf das globale Klima

Die Nutzung der Windenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂.



5.2 Schutzgut Wasser

5.2.1 Aktueller Zustand

Oberflächengewässer: Die Vorhabensfläche gehört zum Einzugsgebiet des Schlalacher Mühlengrabens (> 3 km NO) bzw. des zufließenden Rehdenbachs. Die Vorhabensfläche liegt in einem gewässerarmen Landschaftsausschnitt. Die Vorhabensfläche ist frei von Oberflächengewässern. Einziges Gewässer ist ein Kleingewässer nördlich der Zuwegung zur WKA 4. Der Abstand zum Weg, der als Zuwegung genutzt wird, beträgt ca. 3 m (Pufferstreifen) bzw. 10 m (Gewässer selbst). Das Gewässer hatte im Juli 2020 noch eine Wasserfläche, die aber deutlich kleiner war als in früheren Jahren (vgl. Kapitel 4.3).

Grundwasser: Die oberflächennahe Hydrogeologie der Vorhabensfläche wird von weitgehend trockenen Sanden auf Grundwassergeringleitern geprägt. Im Norden (auf Höhe des ehemaligen Bahndamms) sowie im südlichen Bereich wird das Plangebiet von weitgehend unbedeckten Grundwasserleitern der Hochfläche tangiert²⁰. Der Grundwasserflurabstand liegt überwiegend bei > 10 m, wobei der Grundwasserleiter Bereiche mit gestörten Lagerungsverhältnissen (Stauchungsflächen) aufweist. Der Grundwasserganglinie liegen im Bereich der Vorhabensfläche zwischen 66 m im Norden und 72 m ü. NN im Süden. Unter Berücksichtigung der topografischen Höhen ergeben sich daraus Grundwasserflurabstände von 4 – 15 m. Dies entspricht auch den Ergebnissen der Grundwassermessungen.²¹ Die Grundwasserneubildung liegt bei 10- 91 mm / a²².

Das Grundwasser weist überwiegend eine mittlere Grundwassergefährdung gegenüber stofflichen Belastungen auf. Mögliche Emissionsquellen sind die Ackernutzung (Nitrat, Pflanzenschutzmittel) und die Bundesstraße (verkehrsbedingte Emissionen). (LK PM 2006)

5.2.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Oberflächengewässer

Der Abstand des Kleingewässers zu den geplanten WKA beträgt > 800 m. Die Erschließung der WKA 3 und 4 verläuft über den Weg südlich des Kleingewässers. Eine Überbauung des Gewässers und seiner Uferbereiche findet dabei nicht statt. Erhebliche Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Grundwasser

Grundwasserabsenkungen für den Bau der Fundamente sind nach aktuellem Planungsstand nicht vorgesehen. Daher sind direkte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten. Auch für Grundwasserqualität sowie Grundwasserneubildung werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Die benötigten Flächen werden zum größten Teil nur teilversiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt – auch infolge der Kleinteiligkeit der versiegelten Flächen – in ausreichendem Maße erhalten. 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. Für Havariefälle sind in den WKA Schutzvorrichtungen vorgesehen (vgl. Kapitel 3.5.3). **Wasserschutzgebiete** sind vom Vorhaben nicht betroffen.

²⁰ <http://www.geo.brandenburg.de/boden> - Karte Hydrogeologie

²¹ https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM_www_CORE&client=core, Stand 2013

²² https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE&client=core



5.3 Schutzgüter Fläche und Boden

5.3.1 Aktueller Zustand

Auf der Vorhabensfläche herrscht als Bodenart feinsandiger Mittelsand vor, im Norden schwachlehmi-ger Sand. Bodentypen sind überwiegend Braunerden aus Lehmsand über Lehm oder aus Sand über Schmelzwassersand (Bodentypen 53 und 54, Abb. 48)²³. Das Ertragspotential der landwirtschaftlichen Flächen liegt mit Ackerzahlen < 30 im unteren Bereich. Die Erosionsgefährdung des Oberbodens durch Wind ist an den beiden nördlichen WKA-Standorten als sehr hoch, im Süden als mittel einzuschätzen. Dagegen ist die Erosionsgefährdung durch Wasser mit < 1t/ha/a gering (BÜK 300).

Die **Bodenschätzung** zeigt für die auf Acker geplante WKA 1: ²⁴

- WKA 1: Anlehmiger Sand, Zustandsstufe 5, Ackerzahl 22

Laut Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark berühren die geplanten Bauflächen keine Altlastenverdachtsfläche.

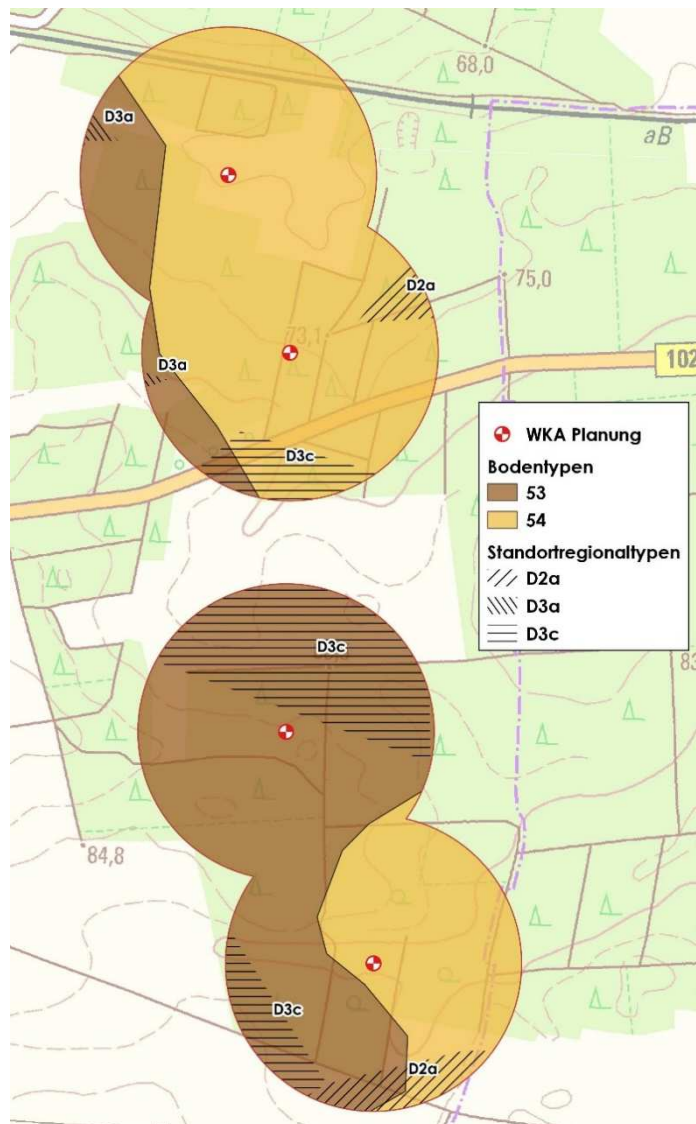


Abb. 48: Bodentypen im 300 m Radius der geplanten WKA

Legende Bodentypen (BÜK 300)

- 53 - Überwiegend **Braunerden** und gering verbreitet lessivierte Braunerden und podsolige Braunerden **aus Lehmsand über Schmelzwassersand**; verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Lehmsand über Lehmsand, z. T. über Moränencarbonatlehm
- 54 - Überwiegend **Braunerden**, z.T. lessiviert **aus Sand über Schmelzwassersand**; gering verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm

Legende Standortregionaltypen (MMK)

- D2a Sickerwasserbestimmte Sande und Sande mit Tieflehm
- D3a Sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande
- D3c Sickerwasserbestimmte Decklehmssande

²³ <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

²⁴ Geodaten des Landes BB, Bodenschätzungskarte



5.3.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.3.2.1 Flächeninanspruchnahme

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 Bodeneingriff stattfindet. Tab. 5 gibt eine Übersicht über die durch das Vorhaben verursachte Flächeninanspruchnahme für die einzelnen WKA. Abb. 5, Seite 20 zeigt, wie die Zuwegungsabschnitte den Einzelanlagen zugerechnet werden.

Tab. 5: Übersicht Bauflächen in m²

	dauerhafte Bauflächen			temporäre Bauflächen mit Befestigung		temporäre Bauflächen ohne Befestigung		Gesamt
	Fundament	KSF	Zuwegung	KSF	Zuwegung	Lichtraumprofil	sonstige Rodungsflächen	
WKA 1	491	1.574	4.043	2.428	3.145	6.185	/	17.866
WKA 2	491	1.574	1.476	1.649	1.264	729	3.680	10.863
WKA 3	491	1.574	5.051	1.458	/	2.709	4.253	15.536
WKA 4	491	1.574	6.192	1.446	/	648	4.437	14.788
Summe	1.964	6.296	16.762	6.981	4.409	10.271	12.370	
	25.022			11.390		22.641		59.053

Der Wegebau vergrößert die Verkehrsflächen um ca. 1,6 km. Die Flächen werden bisher ackerbaulich oder forstlich genutzt. Der Flächenverbrauch ist zeitlich auf die Betriebszeit der WKA begrenzt, danach können die Flächen weiter genutzt werden. Während des Betriebes entsteht durch die Zuwegungen der WKA 1, 3 und 4 keine Wegeverbindung zwischen vorhandenen Wegen, so dass hier kein Durchgangsverkehr entsteht. Die Zuwegung der WKA 2 schafft eine Wegeverbindung zwischen dem Bestandsweg im Norden und der Bundesstraße im Süden.

5.3.2.2 Auswirkungen auf Böden

Für den Boden im direkten Baubereich ist eine Beeinträchtigung durch Versiegelung und Teilversiegelung zu erwarten. Der Umfang der dauerhaften Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 2,5 ha, vollversiegelt werden dabei nur die Fundamentflächen mit 1.964 m² (vgl. Tab. 5). Folgen der Versiegelung sind Veränderungen des Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushaltes sowie der Funktion der Bodenorganismen in den betroffenen Bereichen. Insbesondere Funktionen 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.

5.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

5.4.1 Aktueller Zustand Biotop – Bestandsdarstellung

Die Standorte der geplanten WKA sowie der Nebenanlagen gehören überwiegend zu den Biotoptypen Kiefernforst und Intensivacker. Im Umkreis von 200 m der geplanten WKA zzgl. 50 m Zuwegungen finden sich die in Tab. 6 aufgeführten Biotoptypen. Ihre Verteilung ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt. Die Biotop wurden am 03.06.2020, 08.06.2020, 09.07.2020 und 20.04.2022 kartiert. Kartierbögen für die vom Bau betroffenen Biotop werden der Behörde als Anlage zum UVP-Bericht gesondert übergeben. Für alle übrigen Biotop sind die bestandsbildenden Pflanzenarten und Gegebenheiten kartiert, Artenlisten sind in Tab. 6 enthalten.



Tab. 6: Biotoptypen im 200 m - Radius der geplanten WKA zzgl. 50 m Zuwegung (angegeben ist die Mindestdistanz zu den nächstgelegenen geplanten Bauflächen)

B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
Flächenbiotope						
1	03242	Möhren-Steinkleefluren	/	Ruderalflur trockener Standorte zum Teil auf Schotteruntergrund, wird vermutlich auch befahren; Arten: Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Feld-Beifuß (<i>Artemisia campestre</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Gewöhnlicher Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Gemeine Quecke (<i>Elymus repens</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissas</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>)	Überbauung dauerhafte Zuwegung WKA 1,2	ja
	03243	Hochwüchsige, stark nitrophile und ausdauernde Ruderalgesellschaften	/	Möhren-Steinkleeflur im zentralen UG mit Begleitbiotop (BB): westlicher Teil der Fläche ist etwas frischer, dichter und höher, da hier weniger Tritt- und Fahrbelastung herrscht; hier kommt noch die Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) zum Artenbestand hinzu		
3	08680632	Drahtschmielen-Kiefernforst mit Hängebirke	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>) durchmischt mit Hängebirke (<i>Betula pendula</i>) im Oberstand mittleres Baumholz, am nordwestlichen Rand befinden sich Holundersträucher (<i>Sambucus nigra</i>), Bodenvegetation ist hauptsächlich Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), aber auch Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	angrenzend Zuwegung WKA 2	ja
4	08680632	Drahtschmielen-Kiefernforst mit Hängebirke	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>) Stangen- bis mittleres Baumholz, vereinzelt Hängebirken (<i>Betula pedula</i>) im Jungwuchs, im Unterstand Kiefer aus Naturverjüngung	Rodung und Überbauung durch Zuwegung WKA 1	ja
6 (BB)	11162	Lesesteinhaufen, beschattet	§ 18 BbgNatSchAG	am Südrand des Biotopes, Grenze zum Biotop Nr. 7, befindet sich ein beschatteter Lesesteinhaufen		
5	01934	Intensiv genutzte Sandäcker	/	intensiver Maisanbau auf Sandacker, Standort WKA 1	Überbauung Standort WKA 1	ja

²⁵ Code Hauptbiotop

²⁶ Code Begleitbiotop

²⁷ (Alternativer Code)



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
7	051215 (12651)	Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten (Weg, unbefestigt)	/	auf einem selten befahrenen Weg zwischen Acker und Forst hat sich eine lückige kennartenarme Rotstraußgrasflur entwickelt mit Dominanz von Graukresse (<i>Berteroa incana</i>) und Rotem Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>), außerdem vorhanden: Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Acker-Hundskamille (<i>Anthemis arvensis</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>) und Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i> , ganz am Rand schon fast im Kiefernforst) alternativer Biotoptyp (AL) ist ein unbefestigter Weg	Überbauung Zuwegung WKA 1	ja
8	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), schwaches bis mittleres Baumholz, dessen Bodenvegetation aus Draht-Schmiele (<i>Dschampsia flexuosa</i>) besteht	55 m	nein
9	01934	Intensiv genutzte Sandäcker	/	intensiver Maisanbau auf Sandacker, temporäre Nutzung für Kranstellfläche	Überbauung temporäre Bauflächen WKA 1	ja
13	091254	Extensiv genutzter Sandäcker	/	Buchweizenanbau auf sandigen Acker, extensiv bewirtschaftet	angrenzend	ja
16	032402 12740	Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren Lagerflächen	/	trockene bis frische Ruderalfläche, auf der Gehölze spontan aufgewachsen sind, z. B. Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Gewöhnliche Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>); Ruderalfläche außerdem bestehend aus Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gemeine Ochsenzunge (<i>Anchusa officinalis</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>), Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>), Rote Lichtnelke (<i>Silene dioica</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) Ruderalfläche wird zum Teil als Parkplatz oder Ablageplatz für Holz u.a. genutzt wird	Überbauung temporäre Zuwegung WKA 2	ja
17	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), schwaches bis mittleres Baumholz ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>) und vereinzelt auch Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	angrenzend	nein



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
18	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz bis schwaches Baumholz ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	Rodung und Überbauung Bauflächen WKA 2	ja
19	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	ebd.	ja
20	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Einzelbaumweise Kiefer als Überhälter (schwaches bis mittleres Baumholz), Kiefern verschiedenen Alters auch Dickung, Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	ebd.	ja
24	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>) (mittleres Baumholz) ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), vereinzelt auch Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>); hoher Anteil an Schadbäumen (viel stehendes Totholz), viel Bruchholz und umgestürzte Bäume bei Nachkartierung 2022 gesichtet	Rodung und Überbauung Bauflächen WKA 3	ja
32	09134	Intensiv genutzte Sandäcker	/	Getreideäcker sowie Maisäcker im UG	angrenzend	nein
33	08680632	Drahtschmielen-Kiefernforst mit Birke	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz, vereinzelt mit Birke (Stangenholz), viel Bruch, Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), vereinzelt auch Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	Rodung und Überbauung durch Standort WKA 3	ja
34	08262	Junge Aufforstung	/	Fläche mit Pfählen begrenzt, Mischung aus Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Gemeine Fichte (<i>Picea abies</i>), Hängebirke (<i>Betula pendula</i>) und vereinzelt Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>); im Bereich der geplanten Zuwegung zur WKA 3 Aufforstung nur mit Kiefern	Rodung und Überbauung durch Bauflächen WKA 3	ja
	08480	Kiefernforst	/	im Oberstand befinden sich alte Waldkiefern		
35	08480	Kiefernforst	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz, kaum Bodenvegetation	70 m	nein
36	08480	Kiefernforst	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz bis schwaches Baumholz, viel Bruch	angrenzend	nein
39 a	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), schwaches Baumholz, ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	25 m	nein
	08480	Kiefernforst	/	ganz im Osten der Waldfläche angrenzend an den Weg befindet sich eine Senke mit einem lockeren, lichten Bestand alter Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>), mittleres bis starkes Baumholz, viel Bruch und Totholz	angrenzend	nein



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
39 b	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), mittleres Baumholz ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	70 m	nein
40	08262	Junge Aufforstung	/	keine Zäunung, Kiefernauaufforstung mit Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) als dominierende Bodenvegetation im Norden und am Südrand vermehrt mit Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), zum Teil lückige Aufforstung	140 m	nein
41	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz bis schwaches Baumholz ohne Zwischen- und Unterstand, als Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	85 m	nein
43	08480023	Sandrohr-Kiefernforst	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), mittleres bis schwaches Baumholz mit Bodenvegetation Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	15 m	nein
51 a	082816	Birken-Vorwald	/	Birkenvorwald mit Stangenholz Waldkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), vereinzelt Hängebirken (<i>Betula pendula</i>) als Überhälter, vereinzelt Naturverjüngung Kiefer und Birke;	Rodung und Überbauung durch Bauflächen WKA 4	ja
	08262	Junge Aufforstung	/	junge Traubeneichen-Aufforstung zwischendurch (<i>Quercus petraea</i>)		
51 b	08262	Junge Aufforstung	/	Kiefernauaufforstung (<i>Pinus sylvestris</i>), vereinzelt mit Beimischung von Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>) und vereinzelt Naturverjüngung Hängebirke (<i>Betula pendula</i>), Bodenvegetation ist Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	Rodung und Überbauung durch Bauflächen WKA 4	ja
52	09144	Ackerbrachen auf Sandböden	/	Ackerbrache mit Dominanz von Gemeiner Schafgarbe (<i>Achillea millefolia</i>) auf Ackerfläche nördlich des Weges; auf Fläche südlich Dominanz vom Kanadischen Berufkraut (<i>Conyza canadensis</i>) und Saat-Luzerne (<i>Medicago sativa</i>);	Überbauung durch dauerhafte Zuwegung WKA 4	nein
	12510	Kraftwerke	/	südlich des Weges befinden sich Mittelspannungsleitungen		
53	08480	Kiefernforst	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz bis schwaches Baumholz, kaum Bodenvegetation, Sturmschäden 2022, viel Bruch und umgestürzte Bäume	Rodung und Überbauung durch Zuwegung WKA 3	ja
	11162	Lesesteinhaufen, beschattet	§ 18 BbgNatSchAG	an der Südwestecke der Forstfläche, am Rande des Weges befindet sich ein beschatteter Lesesteinhaufen 2,50 x 1 m		
57	086809	Kiefernforste ohne Mischbaumart mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	/	im Süden der Fläche stark aufgelichtet mit Unterpflanzung Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Krautschicht stark gestört mit Nitrophyten, Aufkommen von Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>), außerdem Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Brombeere (<i>Rubus</i>); Biotoptyp ebenfalls vor dem Zaun; im Norden Kiefern dichter mit Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	Rodung und Überbauung durch temporäre Zuwegung WKA 1	ja



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
59	08480	Kiefernforst	/	Schmaler Streifen nördlich und südlich des Waldweges (Biotop-Nr. 2), die Waldkiefern (<i>Pinus sylvestris</i>), stehen wie auf einem Wall, dahinter befindet sich eine Böschung und das Gelände fällt etwas ab	Rodung und Überbauung durch Zuwegung WKA 1	ja
61	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Schwaches Baumholz, vereinzelt Stangenholz), lockerer Bestand mit Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>); im Kiefernforst östlich WKA 1 und 2 ist der Bestand dichter	5 m	nein
62	08262	Junge Aufforstung		Aufforstungsfläche mit Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und Birke (<i>Betula pedula</i>)	10 m	nein
63	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Monotoner Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), Stangenholz bis mittleres Baumholz mit Bodenvegetation Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>); zwischen beiden Forstflächen ist ein Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung, am Wegrand stehen Robinien (<i>Robinia pseudoacacia</i>); im Forst östlich des Weges vereinzelt Birke (<i>Betula pendula</i>)	2 m	nein
66	12521	Kraftwerke mit hohem Grünflächenanteil	/	Umspannwerk mit Grünflächen, eingezäunt	angrenzend	nein
68	03230	Einjährige Ruderalfluren	/	Ruderalgesellschaft auf Schotterfläche, Zuwegung zur WKA, zum Kartierzeitpunkt länger nicht befahren worden. Arten: Dominanz von Echter Kamille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Breit- und Spitzwegerich (<i>Plantago major</i> und <i>lanzeolata</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>), Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Gewöhnlicher Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>)	angrenzend	nein
	03260	Einjährige ruderale Trittrassen	/			
71	051332	Grünlandbrache trockener Standorte mit Gehölzbewuchs	/	Grünlandbrache trockener Standorte mit den Arten: spontaner Aufwuchs von Stieleichen (<i>Quercus robur</i>) und Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>), Sträucher: Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) und Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) Krautschicht: Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>), Kanadisches Berufkraut (<i>Eriogon canadensis</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Straußblütiger Ampfer (<i>Rumex thysiflorus</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Gewöhnlicher Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>)	Freistellung durch temporäre Zuwegung WKA 1	ja



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
72	12612 0511301	Straße mit Asphaltdecke <i>Ruderales Wiesen</i>	/	Ortsverbindungsstraße mit regelmäßig gemähten Saumbiotop beidseitig auf dem Saumbiotop westlich der Straße an der Kreuzung befinden sich zwei Ebereschen, ein Zweistämmiger und ein Einzelbaum mit jeweils 80 cm Stammumfang	Nutzung und Überbauung durch temporäre Zuwegung WKA 1	ja
73	03130	Vegetationsfreie und -arme schotterreiche Flächen	/	Baufläche für die Windkraftanlagen im Gebiet	20 m	nein
75	08480032 11162	Drahtschmielen Kiefernforst <i>Lesesteinhaufen, beschattet</i>	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), schwaches Baumholz, vereinzelt Eichen und Kiefern Naturverjüngung; Am südwestlichen Rand des Forstes, nahe am Waldweg befindet sich ein beschatteter Lesesteinhaufen	angrenzend	nein
76	085608	Birkenforst mit Nebenbaumart Kiefer	/	dichter Birkenforst (<i>Betula pendula</i>); Birken als Stangenholz mit Stangenholz bis schwachen Baumholz Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) als Nebenbaumart	Rodung und Freistellung durch temporäre Zuwegung WKA 1	ja
77	08480032	Drahtschmielen-Kiefernforst	/	Kiefernforst (<i>Pinus sylvestris</i>), schwaches Baumholz, vereinzelt Eichen Naturverjüngung	Rodung und Freistellung durch temporäre Zuwegung WKA 2	ja
79	09134	Intensiv genutzte Sandäcker	/	intensiver Getreideanbau auf Sandacker, temporäre Nutzung für Kranstellfläche; aktuell gemäht, Strohballen lagen auf der Fläche	Überbauung	ja
80	07102	Laubgebüsch frischer Standorte	/	sehr dichtes Laubgebüsch aus Roten Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Eingriffeligen Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), außerdem Bäume: Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>), Linden (<i>Tilia</i>); durch den sehr dichten Bestand keine Bodenvegetation	5 m	nein
82	08261	Rodung	/	auf der Fläche befinden sich vereinzelt Kiefern im Aufwuchs und viel Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) sowie Arten der umliegenden Staudenfluren	angrenzend	nein



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
83	08688	Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	/	Kiefernforst mit Mischbauarten Stiel- und Roteiche (<i>Quercus robur</i> und <i>C. rubra</i>), Sturmschäden, Bruchholz, Kiefern als Stangenholz bis schwaches Baumholz, Eichen als Stangenholz	angrenzend	nein
84	09134	Intensiv genutzte Sandäcker	/	Getreideanbau auf Sandacker	Überschwenkbereich	nein
85	09134	Intensiv genutzte Sandäcker	/	Sandacker derzeit unbestellt (April 2022)	Überbauung durch Zuwegung WKA 3	ja
86	08310	Eichenforst	/	Eichenforst	30 m	nein
Linienbiotope						
2	12652 032421	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung <i>Möhren-Steinkleefluren mit Gehölzbewuchs</i>	/	Schotterweg auf zurückgebauten Bahndamm, Weg und das Biotop Nr. 59 ist im Gegensatz zu den umliegenden Flächen etwas erhöht beidseitig wegbegleitende zwei- und mehrjährige ruderale Staudenflur vorhanden sowie bewachsener Mittelstreifen; Arten: Kriechender Hauhechel (<i>Ononis repens</i> – RL Bbg V), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Kleiner Odermennig (<i>Agrimonia eupatoria</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Frühlings-Hungerblümchen (<i>Draba verna</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissas</i>), Echtes Leinkraut (<i>Linaria vulgaris</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>); spontan sind einige Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>) und Birken (<i>Betula pendula</i>) aufgewachsen	Nutzung und Ausbau dauerhafte Zuwegung WKA 1,2	ja
14	0714142 (12612) 0511301	Alleen, lückig und heimische Baumarten (Straße mit Asphaltdecke) Ruderale Wiese ohne spontanem Gehölzbewuchs	§ 17 BbgNatSchAG / /	Lückige Spitzahornallee (<i>Acer platanoides</i>) an Bundesstraße 102 (Zuwegung WKA 2) alternativer Biotoptyp Straßenbankett (ruderales Wiese) wird regelmäßig gemäht, bestehend aus: Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Gemeine Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Klatschmohn (<i>Papaver rhoeas</i>), Spitzwegerich (<i>Platago lanceolata</i>), Straußblütiger-Ampfer (<i>Rumex thyrsiflorus</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>)	Überbauung temporäre Zuwegung WKA 2	ja



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
15	0714213 (12654) 0511301	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen, heimische Baumarten (Versiegelter Weg) Ruderales Wiese ohne spontanem Gehölzbewuchs	/	Baumreihe aus Winterlinden (<i>Tilia cordata</i>) nördlich des Fahrradweges alternativer Biotoptyp Wiese/Saum nördlich des Fahrradweges gemäht, zwischen den Bäumen nicht gemäht, bestehend aus: Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gemeine Ochsenzunge (<i>Anchusa officinalis</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Weicher Storchschnabel (<i>Geranium molle</i>), Klatschmohn (<i>Papaver rhoeas</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>)	Überbauung temporäre Zuwegung WKA 2	ja
21	12651	Unbefestigter Weg	/	Weg zwischen Acker und Forst, teilweise Überbauung durch Zuwegung zur WKA 3, wird häufig Befahren, die Vegetation auf dem Weg besteht aus: Gemeine Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Sand-Hornkraut (<i>Cerastium semidecandrum</i> , Frühlings-Hungerblümchen (<i>Draba verna</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Einjähriges Rispengras (<i>Poa annua</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Acker- Ehrenpreis (<i>Veronica avensis</i>)	Überbauung Zuwegung WKA 3	ja
50 a	0714222 03243	Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, heimische Baumarten mittleren Alters Möhren-Steinkleefluren	/	Baumreihe bestehend aus Waldkiefern (<i>Pinus sylvestris</i>) und Vogelkirschen (<i>Prunus avium</i>), vereinzelt Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), viel Totholz und geschädigte Bäume, Aufwuchs von Rose (<i>Rosa spec.</i>) siehe B-Nr. 67	angrenzend	ja
50 b	0715312 03243	Baumgruppe, heimische Baumarten mittleren Alters Möhren-Steinkleefluren	/	Baumgruppe aus einer Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) und Wurzelbrut, Totholzrudimenten und zwei Abbrüchen, die Vogelkirsche ist stark geschädigt siehe B-Nr. 67	Überbauung durch dauerhafte Zuwegung WKA 4	ja
60	08480	Kiefernforste	/	Restbestände vom angrenzenden Kiefernforst, durch die Errichtung der WKA und dem Wegebau sowie durch Rückbau der Bahngleise entstanden, linienhafte Ausprägung;	Rodung / Überbauung	ja



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
	03242	Möhren-Steinkleefluren	/	zwischen den Bäumen sowie an baumlosen Stellen hat sich eine zwei und mehrjährige ruderaler Staudenflur entwickelt, Arten: Gemeine Scharfgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i>), Gewöhnlicher Odermennig (<i>Agrimonia eupatoria</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), außerdem Arten siehe B-Nr. 2	oder Freistellung durch Zuwegungen WKA 1 und 2	
64	03242	Möhren-Steinkleefluren	/	Auf einem selten befahrenen Feldweg hat sich eine zwei und mehrjährige ruderaler Staudenflur entwickelt mit den Arten Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissas</i>)	Überbauung durch dauerhafte Zuwegung WKA 2	ja
	(12651)	(Unbefestigter Weg)	/	alternativer Biotoptyp		
67	12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	/	Schotterweg im südlichen UG, zwischen den Ackerflächen, Zuwegung zu WKA 4 und 3		
	03242	Möhren-Steinkleefluren	/	beidseitig wegbegleitender, ruderaler Saum vorhanden sowie bewachsener Mittelstreifen; Arten: Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissas</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>), Gemeine Beifuß und Feldbeifuß (<i>Artemisia vulgaris und campestre</i>), Gewöhnliche Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>), Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>), Acker-Witwenblume), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>) u. a.	Nutzung, Ausbau durch Zuwegung WKA 4 und 3	ja
69	0714122	Alleen, lückig und heimische Baumarten	17 BbgNatSchAG	Lückige Allee aus Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) an der Bundesstraße 102 (Zuwegung WKA 2)		
	(12612)	(Straße mit Asphaltdecke)	/	alternativer Biotoptyp	Überbauung temporäre Zuwegung WKA 1	ja
	0511301	Ruderaler Wiese ohne spontanem Gehölzbewuchs	/	Straßenbankett (ruderaler Wiese) siehe B-Nr. 14		



B-Nr.	Code HB ²⁵ / Code BB ²⁶ / (AL Code) ²⁷	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	Mindestentfernung zu Bauflächen	Kartierung mit Bögen
74	12651	Unbefestigter Weg	/	Waldwege im Gebiet; zum Teil Nutzung als Zuwegung zur WKA 2 oder geringe Überbauung durch Zuwegung WKA 4 und Bauflächen der WKA 3 unbefestigter Feldweg südöstlich der WKA 4	Ausbau für Zuwegungen	nein
78	12652 032402	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung <i>Zwei- und mehrjährige ruderalen Stauden- und Distelfluren mit Gehölzbewuchs</i>	/	Schotterweg, der zur Erschließung des bestehenden Windparks genutzt wird, beidseitig wird dieser von einer zwei- und mehrjährigen ruderalen Stauden- und Distelflur begleitet. Spontan ist hier z. B. Eiche (<i>Quercus</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Hängebirke (<i>Betula pendula</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Prunus Sträucher, Stauden und Gräser: Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>), Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Echte Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>) und mehr	Nutzung, Überbauung durch temporäre Zuwegung WKA 1	ja
81	12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	/	Schotterwege zu den bestehenden WKA im Gebiet	angrenzend	nein
Punktbiotope						
58	0715312	Einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, Altbäume	/	Baumgruppe aus einem alten Birnbaum (<i>Pyrus</i>) und zwei Sauerkirschbäumen (<i>Prunus cerasus</i>)	angrenzend	nein
65	02120	Perennierende Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	wasserführendes Kleingewässer mit Zonierung, Böschungsvegetation durch Nährstoffeintrag aus den Ackerflächen bestimmt Große Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>); Gewässerbereich mit Breitblättrigen Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>), Kalmus (<i>Acorus calamus</i>) und Gewöhnlicher Froschlöffel (<i>Alisma plantago-aquatica</i>) und Binsen	angrenzend	nein
70	0715112	Markanter Solitärbaum, Altbäume	/	Alte Eiche (<i>Quercus robur</i>), Stammumfang ca. 2 m	Rodung	nein



Der Standort der WKA 1 befindet sich auf Intensivacker. Die Standorte der WKA 2 und 3 befinden sich in Drahtschmielen-Kiefernforst. WKA 4 befindet sich in einem Birkenvorwald sowie einer Kiefernauaufforstung. Dauerhafte Zuwegungen zu den WKA-Standorten führen über bereits befestigte und unbefestigte Wege, Ackerbrachen, Intensiväcker, durch verschiedene Kiefernforste, einen Birkenvorwald, Aufforstungsflächen, Staudenfluren und über eine kennartenarme Rotstraußgrasflur. Temporäre Zuwegungen und Baunebenflächen queren eine lückige Allee, Staudenfluren, Kiefernforste, einen Birkenforst, eine Grünlandbrache sowie Intensivackerflächen.

An geschützten Biotopen befinden sich im UG folgende Flächen (vgl. Karte 2 und Karte 3):

- An der Bundesstraße 102 befindet sich eine lückige, heimische Spitzahorn-Allee (temporäre Zuwegung WKA 1 und 2).
- Im Süden grenzt an den auszubauenden Erschließungsweg zu WKA 3 und 4 ein perennierendes Kleingewässer an.
- Beschattete Lesesteinhaufen liegen im Nordwesten des UG, 20 m von der temporären Zuwegung WKA 1 entfernt, und nordöstlich am Bestandsweg Richtung Niederwerbig.

Bewertung Biotoptypen

Bewertet werden die Biotoptypen, die innerhalb der Baubereiche liegen. In Tab. 7 werden die zur Bewertung verwendeten Kriterien Seltenheit, Hemerobie und Regenerationsfähigkeit erläutert, in Tab. 8 werden die betroffenen Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit gegenüber Eingriffen anhand dieser Kriterien ermittelt.

Tab. 7: Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen

Kriterien / Erläuterung und Wertstufen										
<p>Seltenheit: Gefährdung nach Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen Brandenburgs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • nicht gefährdet / potentiell gefährdet • gefährdet • stark gefährdet • ausgestorben / vom Aussterben bedroht 										
<p>Naturnähe (Hemerobie): bewertet das Maß der anthropogenen Veränderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • metahemerob – künstlich: vom Mensch angelegt • polyhemerob – naturfern: stark anthropogen geprägt • euhemerob – halbnatürlich: stark anthropogen beeinflusst • mesohemerob – eingeschränkt naturnah: mäßig anthropogen beeinflusst • oligohemerob – naturnah: wenig anthropogen beeinflusst <p>Die Einschätzung der Naturnähe erfolgt anhand der aktuell vorhandenen Vegetation und sichtbaren Bearbeitungsintensität. Sie kann sich, je nach forstlicher Bewirtschaftung, kurzfristig verändern.</p>										
<p>Regenerationsfähigkeit: bewertet die Fähigkeit der Biotoptypen, nach Beendigung / Rückbau der eingriffsbedingten Wirkfaktoren den vor dem Eingriff vorliegenden Zustand wieder herzustellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • regenerierbar – bedingt regenerierbar, Regenerationszeit 25 Jahre • schwer regenerierbar, Regenerationszeit 25 - 150 Jahre • kaum regenerierbar, Regenerationszeit > 150 Jahre • nicht regenerierbar 										
<p>Schutzwürdigkeit: die Summe der durch die Bewertungskriterien ermittelten Werte gibt Auskunft über das Maß, mit dem ein vorhandener Biotop gegenüber Eingriffen geschützt werden muss</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen, je Punktzahl <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">I</td> <td style="width: 15%;">3 - 4 Punkte</td> <td>geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>5 - 8 Punkte</td> <td>mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>> 9 Punkte</td> <td>hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen</td> </tr> </table> 		I	3 - 4 Punkte	geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit	II	5 - 8 Punkte	mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit	III	> 9 Punkte	hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen
I	3 - 4 Punkte	geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit								
II	5 - 8 Punkte	mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit								
III	> 9 Punkte	hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen								



Tab. 8: Bewertung der betroffenen Biotoptypen am Standort

Kriterien Biotoptyp	Seltenheit		Hemerobie		Regenerationsfähigkeit		Schutzwürdigkeit	
	Wert- stufe	Einschät- zung	Wert- stufe	Einschät- zung	Wert- stufe	Einschätzung	Punkt- zahl	Einschät- zung
03242 – Möhren-Steinklee- fluren (Wegsäume)	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
032402 – zwei und mehr- jährige ruderales Stauden- fluren mit Gehölzbewuchs	1	nicht ge- fährdet	2	po- lyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
0511301 - ruderales Wiesen ohne spontanen Gehölz- bewuchs	1	nicht ge- fährdet	2	po- lyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
051215 – kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Tro- ckenstandorte	1	nicht ge- fährdet	3	eu- hemerob	1	regenerierbar	5	mittel
0714122 - Alleien lückig, hei- mische Baumarten mittlere Alters	3	gefährdet	3	eu- hemerob	2	schwer rege- nerierbar	8	mittel
071511 – markanter Solitär- baum, mittleres Alter	3	gefährdet	3	eu- hemerob	2	schwer rege- nerierbar	8	mittel
0715312 – Baumgruppe, heimische Arten, mittleren Alter, stark geschädigt	1	nicht gefährdet	2	eu- hemerob	1	regenerierbar	4	gering
08262 - Aufforstung	1	nicht ge- fährdet	2	po- lyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
082816 – Birken-Vorwald	1	nicht ge- fährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
08480 – Kiefernforste	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
08480032 – Drahtschmielen Kiefernforst	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
085608 – Birkenforst mit NB Kiefer	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
086809 – Kiefernforst mit NB mehrere Laubholzarten	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
08680632 – Drahtschmie- len-Kiefernforst mit NB Birke	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	2	schwer rege- nerierbar	5	mittel
09134 – intensiv genutzter Sandacker	1	nicht gefährdet	2	po- lyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
09144 - Ackerbrache auf Sandböden	1	nicht gefährdet	3	eu- hemerob	1	regenerierbar	5	mittel
12651 – unbefestigte Wege 12652 – befestigte Wege	1	nicht gefährdet	1	meta- hemerob	1	regenerierbar	3	gering

5.4.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.4.2.1 Auswirkungen auf Pflanzen und Vegetationsflächen

Veränderungen der Biotopstruktur entstehen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetation und Vegetationsflächen. Hinzu kommen baubedingt notwendige Gehölzfällungen für Bauebenenflächen und Baufreiheit. Tab. 9 zeigt die Inanspruchnahme der verschiedenen Biotoptypen durch die einzelnen WKA. Die Lage der Bauflächen sowie die betroffenen Biotoptypen sind in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

Tab. 9: Übersicht zur Inanspruchnahme der Biotoptypen nach WKA-Standorten in m², Zuordnung der Flächen vgl. Abb. 5, Seite 20

Biotoptyp	dauerhafte Überbauung				temporäre Inanspruchnahme				zusätzliche Gehölzverluste				Summe
	Fundamente, KSF, dauerhafte Zuwegungen				KSF und Zuwegung temporär				Rodung, Lichtraumprofil				
	WKA 1	WKA 2	WKA 3	WKA 4	WKA 1	WKA 2	WKA 3	WKA 4	WKA 1	WKA 2	WKA 3	WKA 4	
03242 – Möhren-Steinkleeflur	840	33	338	1.529	139			4					2.883
032402 – Zwei und mehrjährige ruderaler Staudenfluren mit Gehölzbewuchs					258	332							590
0511301 - Ruderaler Wiesen ohne spontanen Gehölzbewuchs					545	132							677
051215 - kennartenarme Rotstraubgrasfluren auf Trockenstandorte	23				3								26
0714122 - Alleen lückig, heimische Baumarten mittleren Alters					30					30			60
0715112 - Markanter Solitärbaum, mittleres Alter									6				6
0715312 - kleine Baumgruppe, mittleren Alters, stark geschädigt				19									19
08262 – Aufforstung			147	2.115				268			208	1.267	4.005
082816 – Birken-Vorwald				1.538				1.172	1			3.749	6.460
08480 – Kiefernforste	480	25	130						1.286		651		2.572
08480032 – Drahtschmielen Kiefernforst		1.949	2.934			1.452	1.449		242	3.716	4.740		16.482
085608 – Birkenforst mit NB Kiefer									301				301
086809 – Kiefernforst mit NB mehrere Laubholzarten					92				1.271				1.363
08680632 – Drahtschmielen-Kiefernforst mit NB Birke	819		640				5		391		543		2.398
09134 – Sandäcker	2.204	1.046	1.527	10	4.460	209							9.456
09144 – Ackerbrachen auf Sand				21									21
12651 – unbefestigte Wege	14	488	434			788	4						1.728
12652 – befestigte Wege (Ausbau)	1.728		966	3.025	46			2					5.767
Summe	6.108	3.541	7.116	8.257	5.573	2.913	1.458	1.446	3.498	3.746	6.142	5.016	54.814



Als dauerhafte Verluste werden dabei die dauerhaft überbauten Flächen sowie gerodete Gehölzflächen der temporären Bauflächen gewertet. Temporär genutzte Acker und Staudensäume werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt, es entsteht kein dauerhafter Eingriff. Die Nutzung vorhandener Wege stellt ebenfalls keinen Eingriff dar. Nachstehend werden die Biotoptypen beschrieben, die vorhabensbedingt in Anspruch genommen werden.

Dauerhafte Bauflächen auf Offenlandbiotopen

- **Intensiv genutzte Sandäcker – 09134** (geringe Schutzwürdigkeit): Durch den Bau der WKA nebst Zuwegungen gehen 4.787 m² Acker für die landwirtschaftliche Nutzung verloren. Die Ackerstandorte besitzen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit. Für die Biotopausstattung und die Vielfalt der Pflanzenlebensräume im Untersuchungsgebiet stellt der Eingriff daher nur eine geringe Beeinträchtigung dar. Der Eingriff in den Biototyp intensiv genutzter Sandacker ist darüber hinaus zeitlich und räumlich kompensierbar, sodass kein besonderer Schutzbedarf abgeleitet werden kann. Der Eingriff wird als nicht erheblich eingeschätzt.
- **Ackerbrachen auf Sand – 09144** (mittlere Schutzwürdigkeit): Durch den Bau der Zuwegung zur WKA 4 wird eine kleine Ecke einer Ackerbrache auf Sandböden gequert, dabei gehen 21 m² dauerhaft verloren. Auf der Ackerbrache hat sich ein Dominanzbestand der Gemeinen Schafgarbe (*Achillea millefolium*) ausgebildet. Die Eingriffserheblichkeit wird durch die geringe Verlustfläche als gering eingeschätzt.
- **Unbefestigte Wege – 12651; befestigte Wege - 12652** (geringe Schutzwürdigkeit): Im Zuge der Errichtung dauerhafter Bauflächen werden bisher nicht befestigte Wald- und Feldwege im Umfang von 936 m² teilversiegelt. Hinzu kommt der Ausbau von 5.719 m² teils befestigter Wege. Da die Flächen bereits befahren und zum Teil vegetationslos sind, wird der Eingriff als nicht erheblich für die Biotopvielfalt des Untersuchungsgebietes eingeschätzt.
- **Möhren-Steinkleefluren – 03242** (geringe Schutzwürdigkeit): Durch den Bau der Zuwegungen gehen insgesamt 2.740 m² Möhren-Steinkleefluren dauerhaft verloren, an der Zuwegung zur WKA 1 und 2 vereinzelt mit jungen spontan aufgewachsenen Kiefern und Birken mit unter 30 cm Stammumfang. Bei den Staudenfluren handelt es sich um stark vom Menschen geprägte, aber keiner direkten Nutzung unterworfenen Biotope auf mehr oder weniger stark gestörten Standorten. Ruderalfluren unterliegen nur einer geringen Schutzwürdigkeit, da diese sich immer wieder durch Sukzessionsprozesse entwickeln und insbesondere an Straßenrändern und Wegen häufig sind. Durch den Mangel an Begleitbiotopen in der ausgeräumten Ackerlandschaft kommt solchen Strukturen eine gewisse Bedeutung für die Biotopausstattung und die Vielfalt der Lebensräume zu, da sie als Rückzugs- und Wanderkorridore durch entsprechende Tierarten genutzt werden könnten. Entlang der neuen Wege und Kranstellflächen werden sich ähnliche Pflanzengesellschaften in vermutlich größerem Umfang einstellen. Aufgrund des vereinzelt Gehölzverlustes wird die Eingriffserheblichkeit als mittel bewertet.
- **Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten – 051215** (mittlere Schutzwürdigkeit): Kennartenarme Rotstraußgrasfluren werden durch den Bau der dauerhaften Zuwegung zur WKA 1 im Umfang von 23 m² dauerhaft überbaut. Es handelt sich um länger anhaltend artenarme Grasfluren mit Dominanz des Rot-Straußgrases (*Agrostis capillaris*) auf gestörten trockenen und sandigen Ruderalflächen. Der Biototyp ist geschützt, wenn der Anteil besonders typischer Arten mindestens 25 % der Gesamtartenzahl oder -deckung beträgt und mindestens 5 kennzeichnenden Arten vorkommen (ZIMMERMANN et al. 2019). Dies ist auf der Vorhabensfläche nicht der Fall. Als kennzeichnende Arten kommen hier nur



Rotstraußgras und Sandstrohlblume vor. Daher wird es nicht als geschütztes Biotop eingestuft. Das Biotop hat eine Gesamtfläche von ca. 1.400 m², wovon 23 m² dauerhaft sowie 3 m² temporär überbaut werden. Aufgrund dieser geringen Größe wird der Eingriff als gering bewertet.

Temporäre Bauflächen auf Gehölzbiotopen der Offenlandschaft

- **Alleen, lückig, heimische Baumarten mittleren Alters – 0714122:** (mittlere Schutzwürdigkeit, Alleenschutz § 17 BbgNatSchAG): Für die Anlage temporärer Zuwegungen zur WKA 1 und 2 müssen aus der Allee entlang der Bundesstraße 102 zwei Alleebäume entnommen werden.
 - Baum temporäre Zuwegung WKA 2 – *Acer platanoides*, StU: 1,40 m
 - Baum temporäre Zuwegung WKA 1 – *Acer platanoides*, StU: 1,80 m
 Das Straßenbegleitgrün innerhalb der Allee wurde als ruderale Wiesen ohne spontanen Gehölzbewuchs (0511301) kartiert. Diese werden nach Ende der Bauarbeiten wiederhergestellt. Bei diesem Biotoptypen handelt es sich um ruderale Flächen, die regelmäßig gemäht werden und sich zwischen den Alleebäumen an der Bundesstraße befinden. Durch die Entnahme dieser beiden Alleebäume aus der bereits schon sehr lückigen Allee entfernt sich diese noch mehr vom Alleencharakter und es entstehen sehr große Baumlücken über 100 m.



Abb. 49: Spitzahorn temporäre Zuwegung WKA 2 – Gesamtansicht



Abb. 50: Spitzahorn temporäre Zuwegung WKA 1 – Gesamtansicht

Hinzu kommt an der Kreuzung der Verlust von zwei Ebereschen (vgl. Abb. 7, Seite 21).

- *Sorbus aucuparia*, zweistämmig, ja 80 cm Stammumfang
- *Sorbus aucuparia*, einstämmig, 80 cm Stammumfang



- **Markanter Solitärbaum, mittleres Alter – 0715112** (mittlere Schutzwürdigkeit): Für den Bau der temporären Zuwegung zur WKA muss eine Traubeneiche, in Höhe der Kreuzung Bundesstraße 102 und Kreisstraße, mit einem Stammumfang von 2 m beseitigt werden. Die Eingriffserheblichkeit wird auf Grund der markanten Erscheinung und dessen Größe und Alter als hoch eingeschätzt.

Abb. 51: Traubeneiche an der Bundesstraße – Gesamtansicht (im Hintergrund der Alleebaum Abb. 50)



- **Zwei und mehrjährige ruderales Staudenfluren mit Gehölzbewuchs - 032402** (geringe Schutzwürdigkeit): Zwei- und mehrjährige ruderales Staudenfluren mit Gehölzbewuchs sind vom Bau der temporären Zuwegung zur WKA 1 betroffen und werden nach Ende der Bauarbeiten wiederhergestellt. Es muss jedoch eine Hängebirke (*Betula pendula*) mit einem Stammumfang von 1 m beseitigt werden.



Abb. 52: Ansicht Hängebirke auf Staudenflur im Bestandswindpark Rietz (temporäre Zuwegung WKA 1)

Darüber hinaus müssen Gehölze auf einer zwei- und mehrjährigen ruderalen Staudenflur für den Bau der temporären Zuwegung zur WKA 2 beseitigt werden. Es handelt sich hierbei um

- 2 Kiefern (*Pinus sylvestris*), StU 30 cm und 84 cm sowie
- mehrere Zitterpappeln (*Populus tremula*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*), StU < 30 cm.



Abb. 53: spontan aufgewachsene Gehölze auf Ruderalfläche



- **Kleine Baumgruppen, mittleren Alters – 0715312** (geringe Schutzwürdigkeit): Eine weitere Baumgruppe bestehend aus einer stark geschädigten Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Wurzelbrut sowie Totholz und zwei Abbrüchen muss für den Bau der dauerhaften Zuwegung zur WKA 4 und 3 beseitigt werden. Die Eingriffserheblichkeit wird aufgrund der mangelnden Vitalität des Baumes als gering eingeschätzt.



Abb. 54: Baumgruppe aus Vogelkirsche, Wurzelbrut und Totholzrudimenten

Dauerhafte und temporäre Bauflächen im Forst

- **Junge Aufforstung – 08262** (geringe Schutzwürdigkeit): Bei den betroffenen Aufforstungsflächen handelt es sich um reine Kiefernauaufforstungen. Aufforstungsflächen werden im Umfang von 2.530 m² für die Errichtung der WKA 3 und 4 beseitigt sowie 1.475 m² baubedingt freigestellt. Aufgrund des geringen Alters des Bestandes wird die Beeinträchtigung als gering eingestuft.
- **Birkenvorwald – 082816** (geringe Schutzwürdigkeit): Durch die Bauflächen der WKA 4 müssen dauerhaft oder temporär 2.710 m² Birkenvorwald beseitigt sowie 3.750 m² baubedingt freigestellt werden. Der Birkenvorwald ist durch das Vorhandensein verschiedener Laubbäume struktureicher und besitzt dadurch eine mittlere ökologische Wertigkeit, weshalb die Eingriffserheblichkeit als mittel eingestuft wird.
- **Kiefernforste – 08480/ Sandrohr-Kiefernforste – 08480023/ Drahtschmielen-Kiefernforste 08480032/ Drahtschmielen-Kiefernforst mit NB Birke – 08680632** (mittlere Schutzwürdigkeit): Kiefernforstflächen (ohne Forstwege) werden dauerhaft oder temporär für Zubewegungsbau sowie WKA-Standorte im Umfang von 9.883 m² beseitigt. Baubedingt freigestellt werden zusätzlich 11.569 m² Kiefernforstfläche. Entlang der dauerhaft versiegelten Flächen werden sich mittelfristig ruderale Strukturen entwickeln. Die Kiefernbestände unterliegen aufgrund ihres Alters und ihrer Wuchsklassen (Stangenholz, schwaches und mittleres Baumholz der WK 4 – 6) einer mittleren Schutzwürdigkeit. Da es sich überwiegend um naturferne Kiefernmonokulturen handelt, bestehen hinsichtlich einer naturnahen und struktureichen Wald-Zielgesellschaft erhebliche Defizite. Die Verluste verteilen sich entlang der Zubewegungen und WKA-Standorte, kompakte Waldflächen werden nicht beseitigt. Daher wird die Erheblichkeit als gering eingeschätzt. Aufgrund des Alters der Kiefernbestände besteht jedoch ein Kompensationsbedarf.
- **Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten als Nebenbaumarten – 086809/ Birkenforst mit NB Kiefer – 085608** (mittlere Schutzwürdigkeit): Für den Bau der temporären Zubewegung zur WKA 1 werden 92 m² Kiefernforst mit Nebenbaumarten Traubeneiche, Spitzahorn und spontanen Aufwuchs von Zitterpappel überbaut sowie 1.271 m² freigestellt. Birkenforst mit NB Kiefer wird nicht überbaut, es werden 301 m² freigestellt. Durch das Vorhandensein von Laubbäumen ist der Bestand strukturierter und erreicht eine mittlere ökologische Bedeutung. Jedoch handelt es sich nach wie vor um naturferne Forsten. Außerdem ist der Freistellungsbereich ziemlich gering. Es werden keine kompakten Waldflächen beseitigt. Die Eingriffserheblichkeit wird als mittel eingeschätzt.



Zusammenfassung

Durch das geplante Vorhaben ist mit einer dauerhaften Inanspruchnahme von Biotopen von etwa 2,5 ha zu rechnen. Ohne Berücksichtigung der Wegeflächen ergeben sich Vegetationsflächenverluste von ca. 1,8 ha

Tab. 10: Eingriffe in die Biotopfunktion – zusammenfassende Bewertung nach Biotopflächen

Kriterien Biotoptyp	Schutzwürdigkeit laut Tab. Tab. 8	Art und Umfang des Verlustes lt. Tab. 9 durch Inanspruchnahme			Bewertung der Auswirkungen
		dauerhaft überbaut	temporär überbaut	ohne Befestigung, nur Gehölzverluste	
03242 – Möhren-Steinkleeflur	gering	2.740 m ²	143 m ²		gering
032402 – Zwei und mehrjährige ruderaler Staudenfluren mit Gehölzbewuchs	gering		590 m ² Verlust 1 Birke		mittel
0511301 - Ruderaler Wiesen ohne spontanen Gehölzbewuchs	gering		677 m ² Verlust 2 Ebereschen, 1 Birke, 2 Kiefern		mittel
051215 - Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorte	mittel	23 m ²	3 m ²		gering
0714122 - Alleeen lückig, heimische Baumarten	mittel		30 m ² Verlust 1 Ahorn	30 m ² Verlust 1 Ahorn	hoch
0715112 - Markanter Solitärbaum, mittleres Alter	mittel			6 m ² 1 Traubeneiche	hoch
0715312 - kleine Baumgruppe, mittleren Alters, stark geschädigt	gering	19 m ² Verlust Vogelkirsche			gering
08262 – junge Aufforstung	gering	2.262 m ²	268 m ²	1.475 m ²	gering
082816 - Birkenvorwald	mittel	1.538 m ²	1.172 m ²	3.750 m ²	mittel
08480 - Kiefernforste	mittel	635 m ²		1.937 m ²	gering
08480032 – Drahtschmielen - Kiefernforst	mittel	4.883 m ²	2.901 m ²	8.698 m ²	gering
085608 – Birkenforst mit NB Kiefer	mittel			301 m ²	mittel
086809 - Kiefernforst mit NB mehrere Laubholzarten	mittel		92 m ²	1.271 m ²	mittel
08680632 - Drahtschmielen-Kiefernforst mit NB Birke	mittel	1.459 m ²	5 m ²	934 m ²	gering
09134 – Intensiv genutzte Sandäcker	gering	4.787 m ²	4.669 m ²		nicht erheblich
09144 – Ackerbrachen auf Sand	gering	21 m ²			gering



Kriterien	Schutzwürdigkeit laut Tab. Tab. 8	Art und Umfang des Verlustes lt. Tab. 9 durch Inanspruchnahme			Bewertung der Auswirkungen
		dauerhaft überbaut	temporär überbaut	ohne Befestigung, nur Gehölzverluste	
Biotoptyp					
12651 – Unbefestigte Wege	gering	936 m ²	792 m ²		nicht erheblich
12652 – Befestigte Wege	gering	5.719 m ²	48 m ²		nicht erheblich
Summe		25.022 m²	11.390 m²	18.402 m²	

5.4.2.2 Auswirkungen auf geschützte Biotope – Befreiung vom Alleenschutz

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Berührt wird jedoch eine geschützte Allee, so dass eine Befreiung von den Schutzvorschriften erforderlich wird. Durch den Bau der temporären Zuwegungen zur WKA 1 und 2 ist ein Eingriff in eine nach § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee erforderlich. Hierfür wird die Erteilung einer **Befreiung vom Alleenschutz** beantragt. Die Erschließung der WKA ist vom Antragsteller soweit wie möglich optimiert worden. Die Beseitigung der zwei Alleebäume sich nicht vermeiden. Betroffen sind (vgl. Abb. 49 und Abb. 50):

- Baum temporäre Zuwegung WKA 2 – *Acer platanoides*, SU 1,40 m
- Baum temporäre Zuwegung WKA 1 – *Acer platanoides*, SU 1,80 m

Für die Baumverluste werden Ersatzpflanzungen geplant (vgl. Kapitel 10.3 Maßnahme M4).

Befreiungsvoraussetzungen

Im Einzelfall kann die zuständige Naturschutzbehörde Befreiungen unter den Voraussetzungen des § 67 Absatz 1 und 3 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.

Nach § 2 des Erneuerbaren Energiegesetzes (EEG 2021) liegen die Errichtung und der Betrieb von WKA sowie der dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Damit ist die Befreiungsvoraussetzung Nr. 1 des § 67 erfüllt.

Alternativenprüfung

Die Bau-Erschließung der WKA 1 und 2 erfolgt von der Bundesstraße. Rahmenbedingung für die Alternativenprüfung sind daher die vorhandenen Abzweige, weil die Wegeplanung erfahrungsgemäß durch den Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg abgelehnt wird, wenn nicht bestehende Abfahrten genutzt werden.

Am **Abzweig zur WKA 1** müsste zur Vermeidung der Alleebaumfällung die Zuwegung weiter nach Osten verlegt werden. In diesem Fall müsste der Bauverkehr rückwärts auf die Kreisstraße abbiegen, um dann geradeaus nach Norden zu fahren. Dabei darf das Flurstück 244 nicht befahren werden, weil hierzu trotz intensiver Bemühung aufgrund grundsätzlicher Vorbehalte keine Eigentümerzustimmung vorliegt und auch nicht zu erwarten ist. Bei dieser Variante müsste ein Alleebaum am östlichen Ende der Lücke gefällt werden, um den erforderlichen Wendetrichter herzustellen.

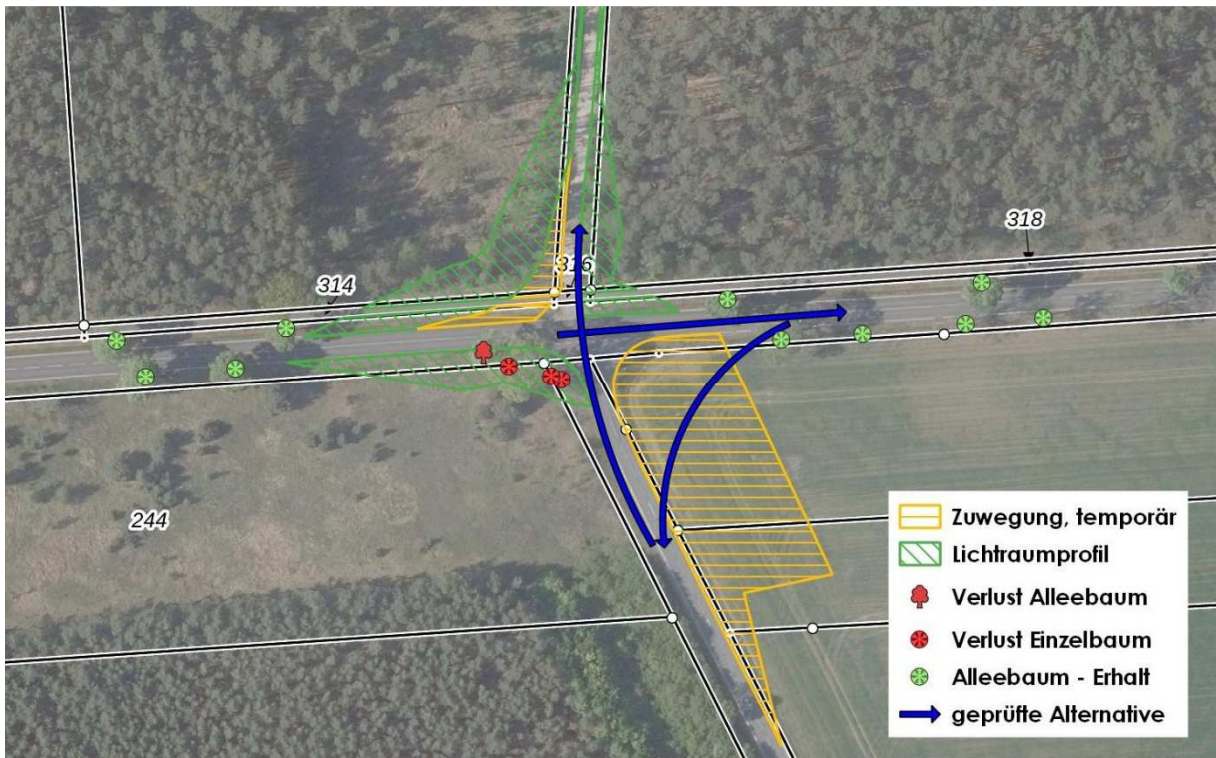


Abb. 55: Alternativer Abzweig Bauerschließung WKA 1

Am **Abzweig zur WKA 2** müsste zur Vermeidung der Alleebaumfällung die Zuwegung ebenfalls weiter nach Osten verlegt werden. In diesem Fall müsste der Bauverkehr rückwärts auf das Flurstück 153 abbiegen, um dann geradeaus nach Norden zu fahren. Dabei wäre ein Eingriff in Wald erforderlich, betroffen wären 300 – 400 m² Kiefernforst. Unabhängig davon liegt für das Flurstück 153 keine Flächensicherung vor.

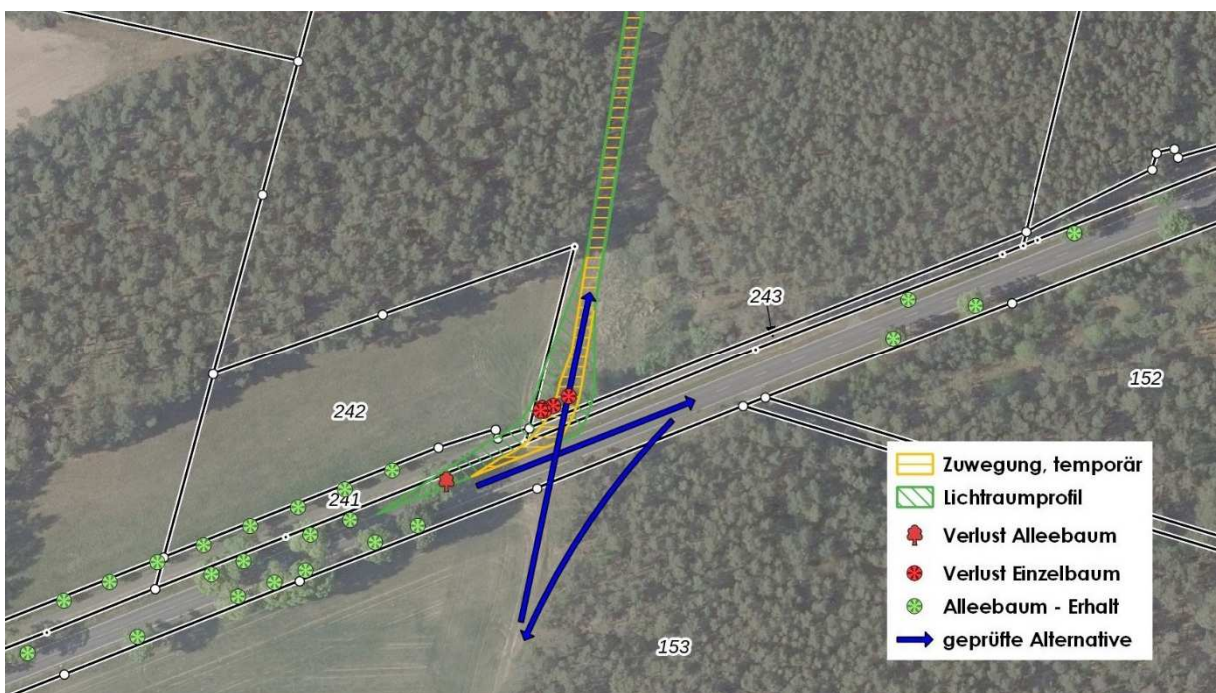


Abb. 56: Alternativer Abzweig Bauerschließung WKA 2



5.4.3 Aktueller Zustand Brutvögel – Bestandsdarstellung

5.4.3.1 Umfang und Methodik der Datenerhebung

Zur Erfassung des Arteninventars fanden In den Jahren 2019 und 2021 die nachstehend beschriebenen Kartierungen statt:

- Groß- und Greifvögel 2019 (SCHONERT 2019):
 - Erfassung von Großvogelarten (Adler, Schwarzstorch) im 2.000 bis 3.000 m Radius 2019: Geeignete Wald- und Gehölzflächen wurden im 60 bis 200 m Abstand durchlaufen, in ungeeigneten jungen und dichte Stangenhölzern erfolgte eine Suche von Altholzinseln. Trackverlauf und Horste weiterer Greifvogelarten wurden per GPS erfasst (SCHONERT 2019).
- Vollumfängliche Brutvogelkartierung 2021 (BIOLAGU 2022a)
 - Kartierung aller Brutvogelarten im 300 m Radius um die geplanten WKA und im 50 m Radius der Zuwegungen
 - 10 Begehungen von Ende Februar - Mitte Juli 2021 einschl. Dämmerungs- und Nachtbegehungen zur Erfassung der dann aktiven Arten
 - Ermittlung wertgebender Arten (RL D oder BB, streng geschützte Arten gem. BNatSchG oder Anhang I Vogelschutzrichtlinie) und potenziell windkraftsensibler Arten; Angabe Brutpaar-Anzahl
 - Kartographische Darstellung der wertgebenden Arten (Reviermittelpunkte); Angabe der Brutpaar-Anzahl der übrigen Arten in Häufigkeitsklassen
 - Erfassung von Groß- und Greifvögeln, Eulen und Koloniebrütern im 1.500 m Radius der geplanten WKA
 - Erfassung aller Horste vor Beginn der Belaubung 2021
 - Besatzkontrolle nach Beginn der Brutzeit
 - 6 Begehungen von März - Juli 2021
 - Raumnutzungsuntersuchungen zur Erfassung von Flugaktivitäten von Groß- und Greifvögeln im 500 – 1.000 m Radius der geplanten WKA
 - 10 Termine mit je 6 Stunden zwischen dem 29.03. und dem 21.08.2021
 - Datenauskunft des LfU an den Fachgutachter vom 25.02.2022 (BIOLAGU 2022a)

Methodische Details und Einzelergebnisse der Kartierungen sind den jeweiligen Gutachten zu entnehmen.

5.4.3.2 Kleinvögel der Vorhabensfläche – Revierkartierung

Im 300 m Radius der geplanten WKA sowie dem 50 m Radius der Zuwegung wurden 60 brütende Kleinvogelarten nachgewiesen (BIOLAGU 2022a, vgl. Tab. 11). Am häufigsten waren mit insgesamt >50 Revierpaaren Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen. Die Verteilung der Brutplätze wertgebender Arten ist Karte 4 zu entnehmen. Das Gebiet nutzten als **Nahrungsgäste** der Baumfalke, die Rohr- und Wiesenweihe, der Schwarzmilan und Sperber.

Gemäß Datenauskunft des LfU 2022 sind keine Brutvorkommen bekannt, deren Schutz- oder Restriktionsbereiche durch den geplanten Windpark betroffen wären (BIOLAGU 2022a). Bereits im Jahr 2019 erfolgte eine Suche nach Greifvogelhorsten im 3 km Radius der geplanten WKA (SCHONERT 2019). **Brutplätze von Großvogelarten** wie See- und Fischadler sowie Schwarzstorch wurden nicht nachgewiesen. Im 3 km Radius der geplanten WKA liegen die Ortschaften Rietz, Haseloff, Grabow und Niederwerbig. In diesen Orten gibt es keine Weißstorchhorste. Das nächstgelegene Weißstorchvorkommen ist aus Nichel bekannt, der Abstand zu den geplanten



WKA beträgt > 3,5 km, der Restriktionsbereich dieses Horstpaars ist durch die Planung nicht berührt.

Tab. 11: Kleinvögel der Vorhabensfläche im Jahr 2021 (BioLAGu 2022a)

Arten	RL		Anzahl und ggf. Lage der Reviere	Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenchutz ²⁸ :	
	BB	D		Schutz umfasst	Schutz erlischt mit
Amsel	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Baumpieper	V	V	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Blaumeise	-	-	>50 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Bluthänfling	3	3	1 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Buchfink	-	-	>50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Buntspecht	-	-	8-20 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Dorngras- mücke	V	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Eichelhäher			8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Feldlerche	3	3	12 Rev. außerhalb der Bauflächen; Mindestabstand 50 m (WKA 1)	[1]	Ende der Brutperiode
Feldsperling	V	V	8-20 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Fichten- kreuzschna- bel	-	-	2-3 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Fitis	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Garten- baumläufer	-	-	4-7 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Gartengras- mücke	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Gartenrot- schwanz	-	V	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Gelbspötter	3	-	3 Rev. außerhalb geplanter Ro- dungs- oder Bauflächen	[1]	Ende der Brutperiode
Gimpel	V	-	4-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Girlitz	V	-	4-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Goldammer	-	V	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Grauhammer	-	V	13 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Grau- schnäpper	V	V	4-7 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Grünfink	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Grünspecht	-	-	1 BP 40 m östlich der Zuwegung WKA 3	[2a]	Aufgabe des Reviers
Hauben- meise	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode

²⁸ Anlage 4 MUGV 2011: Erläuterung: [1] = Nest; [2] = System aus Haupt- u. Wechselnest(ern), Beeinträchtigung (Beschädigung oder Zerstörung) eines Einzelnestes führt in der Regel zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; [2a] = System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte



Arten	RL		Anzahl und ggf. Lage der Reviere	Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungstättenschutz ²⁸ :	
	BB	D		Schutz umfasst	Schutz erlischt mit
Haussperling	-	V	8-20 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Heckenbraunelle	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Heidelerche	V	V	14 Rev. an Waldrändern außerhalb der Bauflächen	[1]	Ende der Brutperiode
Hohltaube	-	-	3 BP	[2]	Aufgabe des Reviers
Kernbeißer	-	V	2-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Klappergrasmücke	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Kleiber	-	-	8-20 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Kohlmeise	-	-	>50 Rev.	[2a]	Aufgabe des Reviers
Kuckuck	-	3	1 BP >45 m abseits der Bauflächen	[1]	Ende der Brutperiode
Misteldrossel	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Mönchsgrasmücke	-	-	>50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Nachtigall	-	-	1 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Nebelkrähe	-	-	2-3 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Neuntöter	3	-	4 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Ortolan	3	3	1 BP südlich Zuwegung WKA 4	[1]	Ende der Brutperiode
Pirol	-	V	4-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Ringeltaube	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Rotkehlchen	-	-	>50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Schafstelze	-	-	5 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Schwanzmeise	-	-	2-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Schwarzkehlchen	-	-	2-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Schwarzspecht	-	-	1 BP 140 m östlich WKA 2; 1 BP 230 m östlich WKA 3	[2a]	Aufgabe des Reviers
Singdrossel	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Sommergoldhähnchen	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Star	-	3	18 Brutplätze, davon 2 BP innerhalb geplanter Bauflächen (WKA 2, WKA 4)	[2a]	mit Aufgabe des Reviers
Stieglitz	-	-	4-7 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Sumpfmeise	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Tannenmeise	-	-	21-50 Rev.	[2a]	mit Aufgabe des Reviers
Trauerschnäpper	-	3	2 BP außerhalb der Bauflächen, 80 m und 280 m westlich WKA 4	[2a]	Aufgabe des Reviers
Waldbaumläufer	-	-	8-20 Rev.	[2a]	mit Aufgabe des Reviers



Arten	RL		Anzahl und ggf. Lage der Reviere	Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenchutz ²⁸ :	
	BB	D		Schutz umfasst	Schutz erlischt mit
Waldlaubsänger	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Waldschnepfe	-	V	Nachweis in Aufforstungsfläche in 260 m nördlich der WKA 4	[1]	Ende der Brutperiode
Weidenmeise	-	-	8-20 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Wendehals	2	3	1 BP innerhalb Lichtraumprofil am Zuwegungsabzweig WKA 4	[2]	Aufgabe des Reviers
Wintergoldhähnchen	2	-	6 Rev. außerhalb der Bauflächen	[1]	Ende der Brutperiode
Zaunkönig	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode
Zilpzalp	-	-	21-50 Rev.	[1]	Ende der Brutperiode

5.4.3.3 Ergebnisse der Baumhöhlenkontrollen

Zur Erfassung ganzjährig geschützter Fortpflanzungs- und Lebensstätten wurden die geplanten Rodungsflächen zzgl. eines 10 m Radius nach Baumhöhlen abgesucht. Im Ergebnis wurden 22 Höhlenbäume nachgewiesen, die für Vögel oder Fledermäuse potentielle Fortpflanzungsstätten aufweisen (BiOLAGu 2022b). In drei der erfassten Höhlen brüteten während der Kartierungen Stare. Eine ausführliche Darstellung der Höhlenbäume erfolgt im Fledermauskapitel (vgl. Kapitel 5.4.8.1). Insgesamt liegen sieben für Brutvögel nutzbare Höhlenbäume in den Rodungs- und Rückschnittflächen.

5.4.3.4 Arten der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) u.a. Greif- und Großvögel

Tab. 12 zeigt die kartierten Groß- und Greifvogelarten. Die Brutplätze sind in Karte 5 dargestellt.

Tab. 12: Greif- und Großvögel 2021 im 1,5 km Umfeld der geplanten WKA (BiOLAGu 2022a)

Art	Rote Liste		TAK (MLUV 2011)		Mindestentfernung zwischen Horst und WKA	§44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenchutz:		BNatSchG §45b	
	BB 19	D 20	Schutz	Restriktion		Schutz umfasst	Schutz erlischt mit	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich
Kolkrabe	--	--	--	--	Horst 12: 1 Brutnachweis ca. 1,18 km NW WKA 1	[1] Nest	2: Aufgabe der Fortpflanzungsstätte	--	--
Mäusebussard	V	--	--	--	<u>Radius <500 m</u> Horst 7: 1 Brutnachweis 420 m W WKA 2 Horst 3: 1 Brutverdacht 490 m O WKA 4 <u>Radius 500 - 1.000 m</u> Horst 10: 1 Brutnachweis 720 m NW WKA 1 <u>Radius >1.000 m</u> Horst 9: 1 Brutnachweis 1,1 km SW WKA 4 Horst 5:	[2] Haupt- und Wechselnester	3;W2: Aufgabe des Reviers, für ungenutzte Wechselhorste nach 2 Jahren	--	--



Art	Rote Liste		TAK (MLUV 2011)		Mindestentfernung zwischen Horst und WKA	§44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenschutz:		BNatSchG §45b	
	BB 19	D 20	Schutz	Restriktion		Schutz umfasst	Schutz erlischt mit	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich
					1 Brutnachweis 1,4 km NO WKA 1 Horst 8: 1 Brutnachweis 1,5 km NW WKA 1				
Rotmilan	--	--	1.000 m	--	Horst 17: 1 Brutnachweis ca. [REDACTED]	[2] Haupt- und Wechselnester	3;W3: Aufgabe des Reviers, für ungenutzte Wechselhorste nach 3 Jahren	500 m	1.200 m
Turmfalke	3	--	--	--	Horst 16: 1 Revierpaar ca. 1,02 km NO WKA 1	[1] Nest	2: Aufgabe der Fortpflanzungsstätte	--	--

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den **Großtrappen**-Einstandsgebieten Belziger Landschaftswiesen und Niederer Fläming. Die durch die Vogelschutzwanne veröffentlichte Karte „Einstandsgebiete und Flugkorridore der Großtrappe“ zeigt die Flugkorridore zwischen den Einstandsgebieten. Eine nähere Betrachtung dieser Karte zeigt, dass die Flugkorridore westlich und östlich der WKA-Standorte verlaufen. Das betrifft sowohl die neu geplanten WKA Haseloff als auch die vorhandenen WKA Rietz, Niederwerbig und Haseloff.

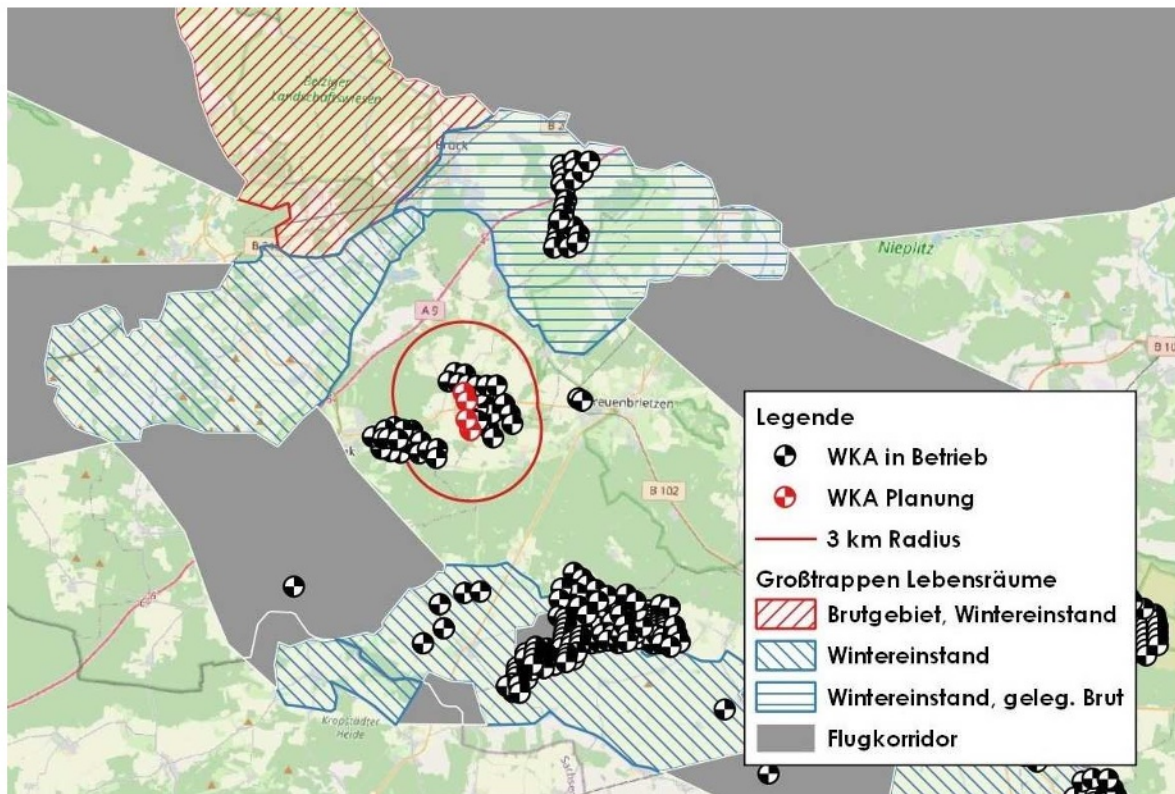


Abb. 57: Ausschnitt aus der Karte des LfU zu Flugkorridoren der Großtrappe und Lage der Windparks Haseloff, Rietz und Mühlenfließ (<https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316052.de>, Stand Mai 2020, bearbeitet)



5.4.3.5 Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung

2021 wurde eine **Raumnutzungsuntersuchung** (RNU) durchgeführt. Sie erbrachte bzgl. der Adler und Störche folgende Ergebnisse (BIOLAGU 2022a):

- Schrei- und Fischadler sowie Schwarzstorch wurde während der gesamten Kartierungsgänge nicht beobachtet (BIOLAGU 2022A).
- Seeadler wurden zweimalig im Gebiet überfliegend beobachtet.
- Auch der Weißstorch wurde zwei Mal gesichtet, überflog jedoch nur einmal den 500 m-Radius der geplanten WKA in größerer Höhe.

Der Schwerpunkt der Auswertung der Flüge weiterer Greifvögel lag beim Rotmilan, da der Schutzbereich des Horstes durch die WKA um 20 m unterschritten wird. Die Flügverläufe sind dem Fachgutachten zu entnehmen (BIOLAGU 2022a). Die Verteilung der Flüge von Rotmilanen zeigt im Bereich der geplanten WKA nur einen von insgesamt 70 erfassten Überflügen. Insgesamt konnten keine erhöhten Flugaktivitäten von Rotmilanen im Bereich der geplanten Anlagestandorte festgestellt werden. Nach Einschätzung des Fachgutachters ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Raumnutzung des Brutpaares im Offenland nördlich des Brutplatzes konzentriert (vgl. ausführlich Kapitel 6.4.1.9).

5.4.4 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Brutvögel

Für Brutvögel können folgende negativen Auswirkungen durch WKA entstehen:

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

Werden WKA wie im Untersuchungsgebiet 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.

5.4.4.1 Baubedingte Zerstörung der Niststätten bei der Beseitigung nesttragender Gehölze oder Überbauung von Brufflächen

Auswirkungen entstehen für die Brutvögel des Untersuchungsgebietes durch die Überbauung von Brut- und Nahrungsflächen beim Zubau und der Baufeldfreimachung. Betroffen sind Forstflächen (ca. 3,35 ha), überwiegend Kiefernreinbestände sowie Acker und Saumstrukturen entlang der Wege. Von der baubedingten Zerstörung der Fortpflanzungsstätte können alle Arten betroffen sein, die im Baubereich dauerhafte Niststätten nutzen. Arten, die ihre Nester jährlich neu bauen, sind bei der Nistplatzwahl nicht auf die Bauflächen beschränkt. Eine Beseitigung dieser Nester gilt außerhalb der Brutzeit bei den meisten dieser Arten nicht als Zerstörung. Die Bewertungsgrundlage zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Fortpflanzungsstätten findet sich im Niststättenerlass (MUGV 2011, zuletzt geändert 2018).

Arten der Kategorie [1] – Schutz umfasst das Nest für die Dauer der Brutzeit:

Die meisten der erfassten Arten gehören zur Kategorie [1] des Niststättenerlasses (vgl. Tab. 11). Der Verbotstatbestand wird für Arten dieser Kategorie nicht ausgelöst, wenn das Nest außerhalb der Brutzeit beseitigt wird. Betroffene wertgebende Arten brüteten im Erfassungsjahr nicht in den geplanten Bau- und Rodungsflächen. Im Baujahr wären aber bspw. Vorkommen von



Feldlerche oder Schafstelzen möglich, im Wald bspw. Baumpieper, Amsel oder Rotkehlchen in den Bauflächen brüten (Lage der Reviermittelpunkte der wertgebenden Arten vgl. Karte 4). Die Zerstörung von nicht dauerhaften Niststätten wird vermieden, wenn die Gehölzfällungen und die Einrichtung der Bauflächen vor Beginn der Brutzeit stattfinden. Dies wird für das Vorhaben durch die Beschränkung der Bauzeiten garantiert (vgl. Kapitel 8.2, VB2).

Arten der Kategorie [2a] – Schutz umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt:

Im Untersuchungsgebiet brüten als Arten dieser Kategorie Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Schwarzspecht, Star, Tannenmeise, Trauerschnäpper und Waldbaumläufer (vgl. Tab. 13). Davon brüten in den geplanten Rodungsflächen nach aktueller Datenlagen zwei Brutpaare des Stars als wertgebende Art. Die Beseitigung der Nester führt nicht zu einer Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten im artenschutzrechtlichen Sinne, weil im Umfeld ausreichend weitere Nistmöglichkeiten in gleichartigem Habitat zur Verfügung stehen. Die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch die Verringerung des Nistangebotes für Höhlen- und Nischenbrüter wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2).

Arten der Kategorie [2] – Schutz umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei die Beeinträchtigung eines Einzelnestes außerhalb der Brutzeit zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt:

Von diesen Arten brütet in den geplanten Rodungsflächen nach aktueller Datenlage der Wendehals (1 BP 2021, vgl. Tab. 13) und die Hohltaube. Eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten im artenschutzrechtlichen Sinne durch die Beseitigung der Nester wird vermieden, indem für diese Arten angepasste Nistkästen installiert werden (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2). Die Ausgleichsmaßnahme wird vor Beginn der Rodungsarbeiten umgesetzt.



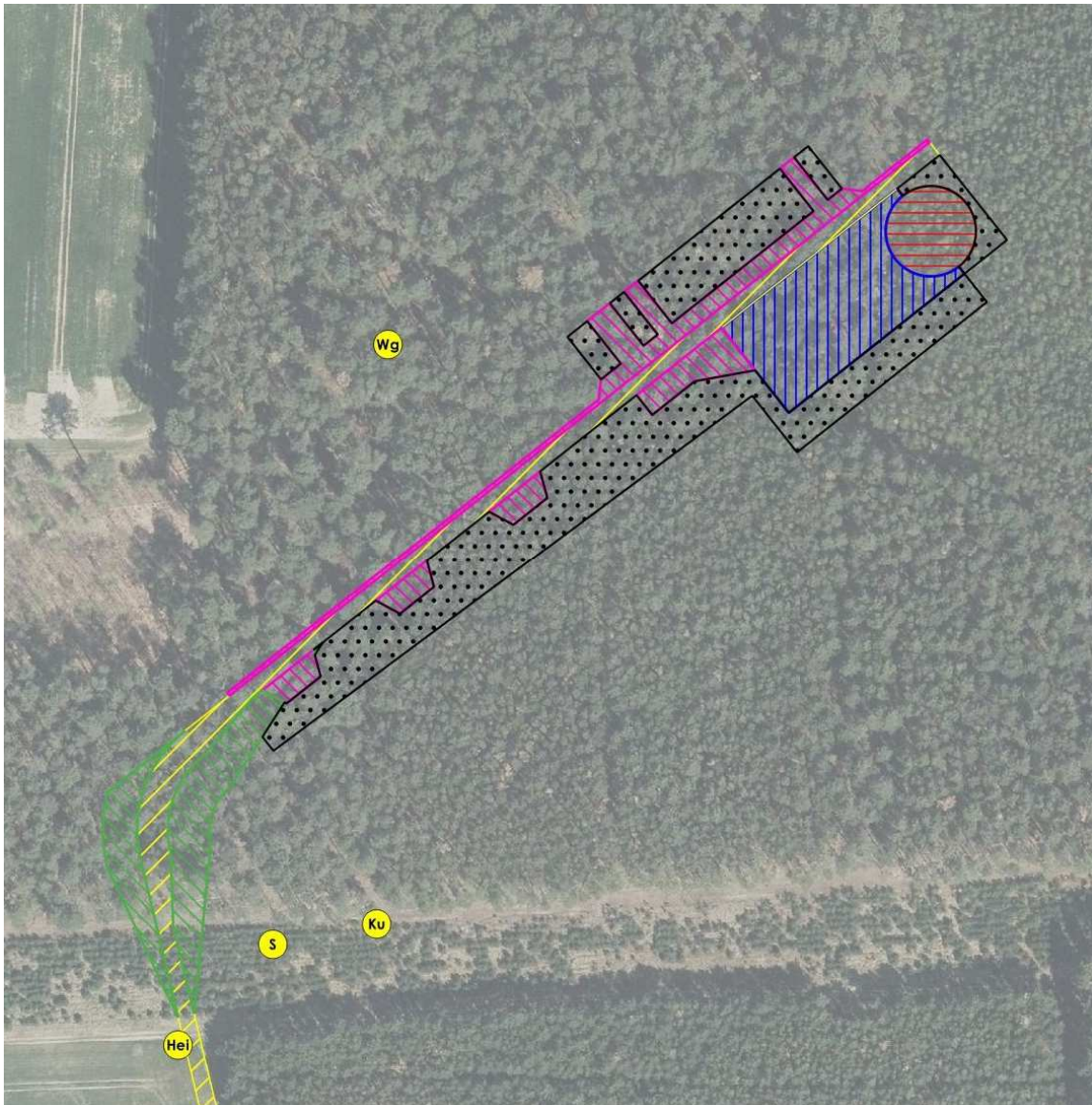
Tab. 13: Reviermittelpunkte wertgebender Arten im Untersuchungsgebiet (BioLAGu 2022a) und Schutz gemäß Niststättenerlass (räumliche Einordnung vgl. Karte 4)

WKA 1	Art	Niststättenerlass								
	<p>In den geplanten Bauflächen der WKA 1 brüteten während der Kartierungen keine wertgebenden Arten. Brutplätze der Arten Heidelerche und Feldlerche liegen angrenzend auf dem Acker und am Waldrand.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Fl – Feldlerche</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Hei – Heidelerche</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>S – Star</td> <td>2a</td> </tr> <tr> <td>St – Schafstelze</td> <td>1</td> </tr> </table>	Fl – Feldlerche	1	Hei – Heidelerche	1	S – Star	2a	St – Schafstelze	1
Fl – Feldlerche	1									
Hei – Heidelerche	1									
S – Star	2a									
St – Schafstelze	1									



WKA 2	Art	Niststättenerlass
<p>In den geplanten Bauflächen der WKA 2 brüteten während der Kartierungen keine wertgebenden Arten, am Zuwegungsabzweig von der B102 wird jedoch ein Höhlenbaum gerodet, in dem 2021 der Star brütete. Der Verlust der Bruthöhle wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2).</p>	<p>Ga - Grauammer S – Star Ssp - Schwarzspecht</p>	<p>1 2a 2a</p>



WKA 3	Art	Niststättenerlass
		
<p>In den geplanten Bauflächen der WKA 3 brüteten während der Kartierungen keine wertgebenden Arten, der Reviermittelpunkt der Heidelerche befindet sich angrenzend an die Zuwegungsflächen. Eine Verlagerung des Reviers nach Westen ist zu erwarten.</p>	<p>Hei – Heidelerche Ku - Kuckuck S – Star Wg – Wintergoldhähnchen</p>	<p>1 1 2a 1</p>



WKA 4	Art	Niststättenerlass														
<p>In den geplanten Bauflächen der WKA 4 brüteten während der Kartierungen Wendehals und Star. Der Verlust der Bruthöhlen wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Ga – Grauammer</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Gp – Gelbspötter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Gü - Grünspecht</td> <td>2a</td> </tr> <tr> <td>Hei – Heidelerche</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>S – Star</td> <td>2a</td> </tr> <tr> <td>Ts - Trauerschnäpper</td> <td>2a</td> </tr> <tr> <td>Wh – Wendehals</td> <td>2</td> </tr> </table>	Ga – Grauammer	1	Gp – Gelbspötter	1	Gü - Grünspecht	2a	Hei – Heidelerche	1	S – Star	2a	Ts - Trauerschnäpper	2a	Wh – Wendehals	2	
Ga – Grauammer	1															
Gp – Gelbspötter	1															
Gü - Grünspecht	2a															
Hei – Heidelerche	1															
S – Star	2a															
Ts - Trauerschnäpper	2a															
Wh – Wendehals	2															

5.4.4.2 Dauerhafter Lebensraumzug durch Überbauung im Windpark

Die dauerhaft überbauten Flächen stehen als Brut- und Nahrungsflächen nicht mehr zur Verfügung. Dabei handelt es sich überwiegend um Kiefernforst, an der WKA 1 auch um Ackerflächen. Die überbauten Flächen bilden keine zusammenhängende Fläche, die zu einem Totalverlust von Revieren führen würde. Vielmehr sind die Einzelflächen über eine große Gesamtfläche verteilt. Daher werden sich die Reviere zwar kleinräumig verlagern, insgesamt gehen aber keine Reviere verloren. Die ökologische Funktion der Forst- und Ackerflächen als Fortpflanzungsstätten bleibt erhalten. Zudem bilden sich in den Randbereichen der Wege und Kranstellflächen ruderale Strukturen, die für einige Arten eine größere Attraktivität besitzen als die bisherigen Ackerflächen oder geschlossene Kiefernreinbestände. Daher wird die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingeschätzt.



5.4.4.3 Baubedingter Lebensraumzug durch Störung von Bruthabitaten

Lärm und Bewegung durch Baufahrzeuge, insbesondere durch Kräne, können zu Beunruhigung und Störung der im Gebiet siedelnden Vögel führen. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln durch den Baubetrieb werden im Kapitel 8.2 Bauzeitenbeschränkungen vorgeschlagen. Diese zielen v.a. darauf ab, eine Zerstörung von Niststätten und baubedingtes Töten zu vermeiden. Baubedingte Beunruhigungen vollständig zu vermeiden, ist nicht möglich, da aufgrund der 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 bei Fortführung der Bauarbeiten.

Die baubedingte Beunruhigung von Vögeln sowie die Verhinderung einer Ansiedlung von Brutvögeln auf den eingerichteten Bauflächen werden nicht zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 BNatSchG führen. Es sind hiervon Kleinvogelarten betroffen, die sich bei Störungen zu Beginn der Brutzeit im störungsfreien weiteren Umfeld Ausweichniststätten anlegen können. Voraussetzung dafür ist, dass sich im Umfeld ausreichend Flächen mit gleicher Habitatausstattung befinden, was im Untersuchungsgebiet der Fall ist. Die kartierten Kleinvögel gehören überwiegend zu den weit verbreiteten Arten. Für die Arten, die nach Roter Liste BB eine Gefährdung besteht, wird in Tab. 14 dargestellt, dass sich in räumlicher Nähe zum aktuell genutzten Revier weitere geeignete Bruthabitate befinden. Dass sich durch Baumaßnahmen im Windpark zur Brutzeit und der damit verbundenen vorübergehenden Verdrängung von Brutvögeln der Erhaltungszustand einer der betroffenen Populationen verschlechtern könnte, ist nicht zu erwarten. Populationsrelevante Störungen sind daher baubedingt nicht zu erwarten.

Tab. 14: Ausweichhabitate bei baubedingter Störung für Arten der Roten Liste BB (vgl. Karte 4)

Arten	planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz lt. GASSNER 2010 (ggf. FLADE 1994)	Mindestabstand Reviermittelpunkt zu geplanten Bauflächen (BF)	aktuell genutztes Habitat	Ausweichhabitat
Bluthänfling (1 Rev.)	15 m (<10 – 20 m)	11 m	Kiefernforst westlich der Zuwegung zur WKA 1	weitere Flächen desgleichen Kiefernforstes gleicher Ausprägung
Feldlerche (12 Rev.)	20 m	ab 5 m	Acker nördlich WKA 2 an geplanter Zuwegung	gleicher Acker im Abstand >20 m zu geplanter Zuwegung
Gelbspötter (3 Rev.)	<10 m	ab 17 m	Fluchtdistanz eingehalten	
Neuntöter (4 Rev.)	30 m (<10-30 m)	1 BP <10 m 2 BP 10-30 m	1 BP an Bundesstraße – Störungen auszuschließen 3 BP an Waldrändern oder Gehölzen entlang vorhandener Wege	Wege- oder Waldrandabschnitte der gleichen Strukturen in > 30 m Entfernung zu Bauflächen vorhanden



Arten	planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz lt. GASSNER 2010 (ggf. FLADE 1994)	Mindestabstand Reviermittelpunkt zu geplanten Bauflächen (BF)	aktuell genutztes Habitat	Ausweichhabitat
Ortolan (1 Rev.)	40 m (10-25 m)	7 m	Ackerrand südlich des Weges Rietz – Haseloff (Zuwegung WKA 4)	Ackersaum und offene Wege südlich des Weges in > 40 m Entfernung zur Zuwegung
Wintergoldhähnchen (6 Rev.)	5 m	ab 20 m	Fluchtdistanz eingehalten	
Wendehals (1 Rev.)	50 m (10–50 m)	innerhalb Freistellungsfläche für Lichtraumprofil	Überhälter in Birkenvorwald südlich WKA 1	Ersatznisthöhle, da Brutbaum beseitigt wird (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2)

5.4.4.4 Betriebsbedingter Lebensraumzug durch Störung von Bruthabitaten

Die Wirkung von WKA in Betrieb kann dazu führen, dass empfindliche Arten Brut- oder Nahrungshabitate meiden und Brutplätze verlegen. 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 Habituationmöglichkeiten infolge 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 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). 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 Fachliteratur zeigt jedoch inzwischen, 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 sind für die erfassten Arten keine Störungen durch den Betrieb der geplanten WKA zu erwarten. Die kartierten Arten gehören entweder zu den gegenüber WKA-Einflüssen unempfindlichen Arten (bspw. Meisen, Buchfinken) oder sie brüten so weit von den geplanten WKA-Standorten entfernt, dass relevante Störungen auszuschließen sind (bspw. Neuntöter, Schafstelze, Ortolan). Zu den störungsempfindlichen Arten im Nahbereich der geplanten WKA gehören:

- **Heidelerche:** Die Art hält im Mittel bei der Brutplatzwahl 110 m Abstand zu WKA ein (MÖCKEL & WIESNER 2007). von den 14 kartierten Revieren liegen 13 Revier > 110 m von den geplanten WKA entfernt. Ein Revier nördlich der WKA 1 hält einen Abstand von 90 m ein. Hier ist ein Ausweichen in die Abschnitte des Waldrandes Richtung Osten möglich, so dass das Revier nicht verloren geht.
- **Waldschnepfe:** Im Untersuchungsjahr wurde die Waldschnepfe in einer Schneise zwischen den geplanten WKA 3 und WKA 4 erfasst. Der Nachweis gelang an einer Kiefernauflösungsfläche, die Waldschneise verläuft nördlich der Auflösungsfläche in Richtung Ost-West. Der Abstand der Schneise zu den vorhandenen WKA beträgt ab 230 m, zur geplanten WKA 3 zwischen 170 m und 440 m, wobei im Nahbereich der geplanten WKA 3 kein geeignetes Habitat gegeben ist (geschlossener Kieferforst).

Zur Störungsempfindlichkeit der Waldschnepfe an WKA liegen in der Fachliteratur verschiedene Erkenntnisse vor: DORKA et al. (2014) beobachteten in einem Windpark im Schwarzwald eine Abnahme balzender Männchen während des Baus eines Windparks und im ersten Jahr des Betriebes. Wie weit die Störwirkung räumlich reicht, wurde nicht untersucht. Die Autoren diskutieren einen möglichen Meideabstand von 300 m zu WKA, als Ursache werden Geräusch- und Lichtemissionen der WKA vermutet. Die Studie von DORKA et al. (2014) stützt sich jeweils auf Erkenntnisse aus nur einer Untersuchungsnacht pro Jahr. Die Ergebnisse wurden fachlich kontrovers diskutiert (bspw. SCHMAL 2015, STRAUB et al. 2015) und gerichtlich überprüft. Laut Rechtsprechung ist eine allgemeingültige Einstufung der Art als „windkraftsensibel“ durch diese Studie noch nicht begründbar (OVG NRW, 8 B 1264/16, Urteil vom 09.06. 2016). Es waren somit weitere Untersuchungen erforderlich.

Neuere Ergebnisse liegen aus einer Prä-Post-Studie aus den Jahren 2017-2019 aus Niedersachsen vor (FA-WIND 2021). Hier balzten Waldschnepfen auch nach der WKA-Errichtung auf traditionellen Balzrouten, in unterschiedlichen Nächten und Jahren in unterschiedlicher Intensität. Eine Abnahme im ersten Jahr nach Inbetriebnahme zweier neuer WKA ergab sich aus der besonders trockenen Witterung des Kartierungsjahres, da die Art feuchte Habitate bevorzugt. Bereits im Folgejahr wurden die traditionellen Balzstrecken, auch in Anlagennähe und zwischen unterer Rotorspitze und Waldoberkante, beibehalten bzw. wieder eingenommen. Überzeugend erscheint die niedersächsische Untersuchung besonders aufgrund der im Vergleich zu DORKA et al. deutlich zahlreicheren Kartiergänge pro Jahr. Die Waldschnepfe ist in Brandenburg jagdbares Wild mit einer Jagdzeit von Mitte Oktober bis Mitte Januar. Von einer Bestandsbedrohung der Art ist daher nicht auszugehen. Im Untersuchungsgebiet sind die WKA 3 und 4 in einer Entfernung von 260 bzw. 270 m zum Waldschnepfen-Reviermittelpunkt geplant. Nach Auswertung der Ergebnisse aus Niedersachsen (FA-WIND 2021) ist eine erhebliche betriebsbedingte Störung für das Brutpaar im UG durch das Vorhaben nicht gegeben. Günstig ist insbesondere, dass die Waldschneise und eine angrenzende Auflösungsfläche, die als Habitat dient, von den Bauflächen unberührt bleiben.

Erhebliche Auswirkungen durch betriebsbedingte Störungen sind nicht zu erwarten.



5.4.4.5 Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Vogelschlag an WKA ist gegenüber dem an anderen hohen Bauwerken oder im Straßenverkehr in seiner Größenordnung als Eingriff in Vogelbestände von untergeordneter 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 quantitativ verlässlichen 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 sind²⁹

- Mäusebussard (685 Totfunde, davon 192 in Brandenburg),
- Rotmilan (637 Totfunde, davon 122 in Brandenburg),

Seeadler und Stockente (211), Ringeltaube (192), Lachmöwe (174) und Mauersegler (166).

Greifvögel, die sich häufig auch in Rotorhöhe von WKA aufhalten, stellen demnach die am stärksten von Vogelschlag betroffene Gruppe dar. Ursachen hierfür sind zum einen darin zu sehen, dass diese Arten kein generelles Meideverhalten bei der Brutplatzwahl gegenüber WKA aufweisen, zum anderen werden durch die im Anlagenumfeld entstehenden extensiven Strukturen Beutetiere angelockt, so dass das Umfeld der Anlagen v.a. in ausgeräumten Agrarlandschaften für einige Greifvogelarten (bspw. auch Mäusebussard, Rotmilan) zusätzlich an Attraktivität gewinnt. Allerdings zeigen die erfolgreichen windparknahen Bruten, dass es ein Ausweichverhalten an den WKA in Betrieb gibt.

Die geplanten WKA vom Typ GE weisen eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotorradius von 79 m auf. Daraus ergeben sich bei Senkrechtstellung eines Rotorblattes eine Gesamthöhe von 240 m und ein Rotortiefpunkt von 82 m. Probleme entstehen für die Arten, die sich über längere Zeit in diesem Höhenbereich aufhalten oder die regelmäßig auf festen Routen zwischen Horst und Nahrungshabitat den Windpark in dieser Höhe queren. Bei der Beurteilung des Konfliktes ist daher zu berücksichtigen, ob der Standort des geplanten Windparks für kollisionsgefährdete Arten regelmäßiger Bestandteil des Lebensraums ist. 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 großer Höhe stattfinden. Damit beschränkt sich die Zahl der betroffenen Arten auf wenige Greif- und Großvögel, weil die überwiegend Zahl der Art in niedrigeren Höhen fliegt.

Während der Fertigstellung des UVP-Berichts im Juli 2022 änderte sich das BNatSchG dahingehend, dass für die kollisionsgefährdeten Vogelarten bundesweit einheitliche Abstandskriterien festgelegt wurden (Anlage 1 zum §45b BNatSchG). Daher werden ergänzend zu den bisherigen Regelungen der TAK die neuen Kriterien dargestellt, wobei im UG von den nach § 45b

²⁹ 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 07. Mai 2021



BNatSchG schlaggefährdeten Arten nur der Rotmilan brütet. Die Konfliktsituation stellt sich wie folgt dar:

Rotmilan

Im UG befindet sich ein Brutplatz des Rotmilans [REDACTED]. Da der Schutzbereich lt. TAK durch die Planung berührt ist, ist für Rotmilane dieses Brutplatzes zu prüfen, ob eine Erhöhung des Kollisionsrisikos anzunehmen ist. Der 500 m Nahbereich des Horstes lt. § 45b BNatSchG wird durch die geplanten WKA nicht tangiert. Im Zentralen Prüfbereich des Horstes ist die WKA [REDACTED] geplant, die WKA [REDACTED] halten einen Abstand von > 1,2 km zum Horst ein (vgl. Karte 5). Im Nahbereich des Horstes befindet sich der Windpark Niederwerbig, von den vorhandenen WKA befinden sich 7 im Schutzbereich lt. TAK bzw. 16 im 1,2 km Zentralen Prüfbereich lt. § 45b BNatSchG. Der Mindestabstand der nächstgelegenen WKA zum Horst beträgt [REDACTED].

Im zentralen Prüfbereich bestehen lt. § 45b BNatSchG i.d.R. Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Eine signifikante Risikoerhöhung ist zu erwarten, wenn die WKA in einem Bereich geplant ist, der von den Milanen häufig und regelmäßig überflogen wird. Während der Raumnutzungsuntersuchung (BioLaGu 2022a) konnten keine erhöhten Flugaktivitäten von Rotmilanen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte festgestellt werden. Nach Einschätzung des Fachgutachters ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Raumnutzung des Brutpaares im Offenland nördlich des Brutplatzes konzentriert. dies bestätigt auch die Nahrungsflächenanalyse, das Ergebnis findet sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, Kapitel 6.4.1.9. Vermehrte Nahrungsflüge nach Süden, in Richtung der geplanten WKA 1, sind für das Horstpaares nicht notwendig. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Zentralen Prüfbereich kann auf der Grundlage der Habitatpotentialanalyse und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung verneint werden.

Mäusebussard

Im 1 km Radius der geplanten WKA wurden 2021 insgesamt 3 Brutpaare nachgewiesen. Aufgrund der Jagdtechnik ist davon auszugehen, dass die am Standort brütenden Mäusebussarde auf den angrenzenden Offenflächen jagen. Als Ansitzjäger nutzt der Mäusebussard im Gelände Waldränder, Solitärgehölze, Pfähle, Leitungsmasten aber auch Grenzsteine (MELDE 1983: 16). Von dort streicht er im Gleitflug zur Erde, fängt die Beute, frisst und kehrt auf die Warte zurück. Diese Standjagd ist die „überwiegende“ Jagdweise des Mäusebussards. Weiterhin findet auch ein Beutesuchflug statt, der in der Fachliteratur als „niedriger Flug“ über offener Landschaft beschrieben wird. Weiterhin sucht er auch zu Fuß am Boden nach Nahrung. Diese Art des Beuteerwerbs wird jedoch explizit als von sekundärer Bedeutung beschrieben. (GENSBOL & THIEDE 2005) Mäusebussarde fressen zudem Aas, welches entlang von Verkehrswegen und Bahntrassen gehäuft auftritt. Auch außerhalb der Brutzeit finden Suchflüge über Feldern zumeist in mäßiger Höhe statt, bzw. teilweise auch rüttelnd. Zu dieser Jahreszeit ist der Mäusebussard besonders auf Kleeschlägen vermehrt auch auf dem Boden stehend und schreitend anzutreffen (MELDE 1983: 16). Als regelmäßig genutzte Nahrungsflächen sind im UG somit anzunehmen: die Bundesstraße (Aas) mit Ansitz am Waldrand und entlang der Allee, Grenzlinien Acker – Wald



mit Ansitz am Waldrand und sonstige Baumreihen entlang von Straßen und Wegen sowie Siedlungsränder. Die Ackerflächen sind je nach Feldfrucht und Bearbeitungsstand nur temporär während der Brutzeit zur Jagd nutzbar.

- Horst Nord: Der nördlichste Horst liegt im Windpark Niederwerbig in 720 m Entfernung zu den geplanten WKA.
- Horst West: Der Horst liegt in 420 m Entfernung zur WKA 2 am Waldrand. Die regelmäßig nutzbaren Nahrungsflächen des Horstpaares liegen v.a. im Westen (Waldränder) und Süden (Extensivacker und Bundesstraße). Ein gefahrenfreier Abflug vom Horst bleibt in Richtung Nordwesten bis Süden möglich, der Horst wird nicht von WKA umzingelt.
- Horst Ost: Der Horst liegt in einer Entfernung von ca. 490 m zur WKA 4. Die zur Jagd geeigneten Offenflächen liegen südlich des Brutwaldes, wobei hier v.a. intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden sind. Daher ist eine eher unspezifische Nutzung der Waldkanten und im Umfeld von Rietz zu erwarten.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos an den geplanten WKA im Windpark Haseloff ist nach Lage der Nahrungsfläche und aufgrund der Höhe der geplanten WKA nicht gegeben. Die Art ist im Vergleich zu anderen Arten häufiger durch Kollisionen betroffen, gemessen an ihrem Bestand unterliegt sie aber einem geringeren Kollisionsrisiko als bspw. Rotmilan oder Seeadler. So gehört der Mäusebussard auch nicht zu den Arten, für die laut TAK ein pauschaler Schutzbereich definiert wird. Ebenso wird sie im BNatSchG § 45b nicht als schlaggefährdete Art definiert.

5.4.5 Aktueller Zustand Zug- und Rastvögel - Bestandsdarstellung

Zur Erfassung des Rastbestandes wurden in den Jahren 2021/2022 folgende Kartierungen durchgeführt (BioLAGU 2022a):

- Erfassung überfliegender und rastender Arten mit dem Schwerpunkt auf Kranichen, Gänsen, Sing- und Zwergschwan, Kiebitzen, Goldregenpfeifern, Greifvögeln, Großtrappen und regelmäßigen Ansammlungen anderer Wasservögel im 1 km Radius um die geplanten WKA
- Erfassung von Flügen zwischen verschiedenen Funktionsräumen (Nahrungsflächen und Rast- bzw. Schlafplätzen)
- 20 Begehungen von Mitte Februar 2021 bis Ende Januar 2022
- Datenanfrage ans das LfU zu bedeutenden Rastvorkommen bzw. Schlafplätzen Nordischer Gänse, Kranichen und Schwänen statt; Datenauskunft am 25.02.2022

Details zur Untersuchungsmethodik, die in den Kartierungsjahren angebauten Feldfrüchte und Einzelergebnisse können dem Fachgutachten entnommen werden.

5.4.5.1 Arteninventar der Vorhabensfläche zzgl. 1 km

Während der Erfassung zum Rastgeschehen wurden mindestens 16 Arten nachgewiesen, davon Nordische Gänse (Saat- und Blässgans), Kranich und Kiebitz als Arten, für die Tierökologische Abstandskriterien gelten. Goldregenpfeifer sowie Sing- und Zwergschwäne wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Die Nachweise der TAK-Arten sind in Karte 6 dargestellt.



Tab. 15: Artenspektrum im Untersuchungsgebiet von Februar 2021 bis Januar 2022 (BioLAGu 2022a)

Art	RL ^w	Trupfstärken	Anzahl Beobachtungen	Zeitraum der Nachweise
Arten der TAK				
Nordische Gänse		90 ÜF	1	November
Blässgans	*	130 ÜF	1	Oktober
Graugans	*	200 ÜF	1	September
Kiebitz	V	26 ÜF 60 ÜF	2	März August
Kranich	*	16 rastend 35 ÜF, 280 ÜF 10 ÜF 125 ÜF	2 2 1 1	29.11.21, 21.02.21 29.10. 16.02. 21.02.
weitere Arten				
Feldlerche	*	150	1	Februar
Kornweihe	2	1	3	Februar, April, Oktober
Mäusebussard	*		40	Standvogel, ganzjährig
Raubwürger	2	1	7	Frühjahr, Herbst
Rohrweihe	*	1	2	April, September
Rotdrossel	*	500	1	März
Rotmilan	3	1	4	März, Sept - Okt
Seeadler	*	1	2	März, Januar
Sperber	*	1	3	Okt – Nov, Februar
Star	*	300 1.500	2	August Oktober
Turmfalke	*	1	24	Standvogel, ganzjährig

5.4.5.2 Vorkommen laut TAK

Die Schutzbereiche für Rast- und Überwinterungsgebiete störungssensibler Zugvögel sind in Tab. 16 dargestellt, sie werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Tab. 16: Vorkommen laut Tierökologischer Abstandskriterien

Abstandskriterium	Vorkommen im UG
10 km Schutzbereich für Schlafplätze mit regelmäßig > 10.000 Kranichen/Tag	keine
2 km Schutzbereich für Schlafplätze mit regelmäßig > 500 Kranichen/Tag	keine
5 km Schutzbereich für Schlafplätze mit regelmäßig <ul style="list-style-type: none"> • > 5.000 Nordischen Gänsen/Tag oder • > 100 Sing-, Zwergschwänen/Tag 	keine
1 km Schutzbereich für: <ul style="list-style-type: none"> • Rastgebiete mit regelmäßig > 200 Goldregenpfeifern/Tag • Rastgebiete mit regelmäßig > 2.000 Kiebitzen/Tag • sonstige Wasservogelkonzentrationen mit > 1.000 Wasservögeln/Tag (ohne Nordische Gänse) • Gewässer 1. Ordnung mit Leitlinienfunktion für den Vogelzug zzgl. Korridor jeweils 1 km parallel zu den Uferlinien der Gewässer 	keine



5.4.5.3 Nahrungsflächen

Wasser- und Watvögel

Im 1 km Radius der geplanten WKA wurden zweimalig rastende Trupps des **Kranichs** erfasst. Jeweils 16 Individuen rasteten 810 m westlich der geplanten WKA 1 bzw. 930 m westlich der WKA 4. Somit wurde das nähere Umfeld der geplanten WKA nicht als Rastfläche genutzt. Die WKA 2 bis 4 befinden sich innerhalb von Forstflächen, die WKA 1 auf einer von Wald umgebenen Ackerfläche, auf der ebenso keine Rastvögel zu erwarten wären. Nahezu der gesamte nördliche und östliche 1 km Radius ist von Wald bestanden und somit als Rastfläche zur Nahrungssuche dieser Arten ungeeignet. Dass auch in den umliegenden Offenlandflächen keine Wasser- und Watvögel nahrungssuchend angetroffen wurden liegt auch daran, dass größere Schlafgewässer der genannten Arten sehr weit entfernt liegen und von den Vögeln zunächst Nahrungsflächen in der näheren Umgebung bevorzugt werden.

Greifvögel

Nahrungssuchende Greifvögel halten sich im Winter in allen von Landwirtschaft geprägten Räumen auf. Die Feldflur innerhalb der Vorhabensfläche wurde von den in Tab. 15, Seite 89 aufgeführten Arten genutzt.

Einzelne Kornweihen wurden während der Wintermonate an 3 Terminen nahrungssuchend angetroffen. Die Kornweihe nutzte dabei die südliche und westliche Feldflur zur Nahrungssuche. Rotmilan, Rohrweihe und Seeadler wurden ebenfalls mit nur je einem Exemplar nachgewiesen. Größere Schlafplatzansammlungen von ziehenden Greifvögeln wurden nicht erfasst. Mäusebussarde und Turmfalken suchten als Standvögel regelmäßig in der Feldflur nach Nahrung.

5.4.5.4 Überflüge von Wasser- und Watvögeln

Da die Vorhabensfläche weit abseits von Schlafgewässern oder stark frequentierten Rastflächen liegt, finden wenige Überflüge von Nordischen Gänsen und Kranichen statt. Limikolen wurden nur randlich über den Offenflächen westlich und südlich der geplanten WKA nachgewiesen. Die Überflüge der beobachteten Wasser- und Watvogelarten zeigt Karte 6, Beim Verlauf der Flüge durch den WP Niederwerbig nördlich der geplanten WKA ist zu berücksichtigen, dass der WP erst im Dezember 2021 in Betrieb genommen wurde.

Am häufigsten überflogen Kraniche das UG, jedoch auch nur an 4 von 20 Beobachtungstagen. Die Tagessumme lag bei maximal 280 Kranichen. Nordische Gänse überquerten an zwei Tagen das Gebiet mit einer maximalen Truppgröße von 130 Exemplaren.

5.4.5.5 Schlafgewässer

Gewässer, die eine Funktion als Schlafgewässer für Rastvögel besitzen, existieren im Untersuchungsgebiet nicht.

5.4.6 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel

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

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



5.4.6.1 Lebensraumzugang durch Störung von Nahrungsflächen

Analog zum Brutverhalten der Vögel lässt sich auch für das Rastverhalten feststellen, dass die einzelnen Vogelarten unterschiedliche Störungsempfindlichkeiten aufweisen. Dies wird in den verschiedenen großen Abständen deutlich, welche überfliegende, rastende oder äsende Vogelschwärme zu WKA einhalten. Der Abstand, den sensible Arten bei der Nutzung von Nahrungsflächen zu WKA in Betrieb einhalten, ist artspezifisch unterschiedlich. Für Gänse werden in der Fachliteratur bspw. durchschnittlich 373 m, für Schwäne 150 m, 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 aber 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, stark befahrenen Straßen und von Fußgängern genutzten Wegen Distanzen eingehalten. Der real durch WKA verursachte Verlust an Nahrungsflächen ist daher im Einzelfall sehr unterschiedlich. Im Untersuchungsgebiet stellt sich die Situation wie folgt dar:

- **Wasser- und Watvögel:** Da im UG keine der auf WKA sensibel reagierenden Vogelarten rastend angetroffen wurden, sind Störungen der Nahrungsflächen von Wasser- und Watvögeln auszuschließen.
- **Greifvögel:** Im 1 km Radius der geplanten WKA wurden im Februar, April und Oktober Kornweihen beobachtet. Es handelt sich in drei Monaten jeweils um Erfassungen von 1 Ex. Die Kornweihen nutzten dabei die südliche und westliche Feldflur zur Nahrungssuche. Die Mindestdistanz zu den geplanten WKA betrug dabei 270 m zur geplanten WKA 3. Die Literaturangaben zum Meideverhalten dieser Art gegenüber WKA sind sehr unterschiedlich. SINNING & DE BRUYN (2004) sowie BERGEN (2001) beobachteten überwinternde Kornweihen jagend innerhalb von Windparks 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 nutzt die Kornweihe Offenflächen westlich und südlich der geplanten WKA in > 200 m Entfernung. Eine populationsrelevante Störung durchziehender oder überwinternder Kornweihen ist somit nicht zu erwarten.

5.4.6.2 Beunruhigung und Blockierung von Schlafgewässern

Direkte Störungen an den Schlafgewässern

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine Schlafgewässer, so dass eine Störung mit direkten Einwirkungen ausgeschlossen ist.



Blockierung der Schlafgewässer durch Verstellung der Flugrouten

Durch die Errichtung der WKA wird der geplante Windpark auch in Kombination mit dem Windfeld Rietz und den WKA Niederwerbig von größeren Trupps in Zukunft umflogen werden. Da hiervon Gebiete mit geringer Bedeutung betroffen sind, die von vergleichsweise wenigen Arten und Individuen genutzt werden, sind die Auswirkungen nicht als erheblich einzuschätzen. Da sich im Umfeld der geplanten WKA keine Strukturen finden, die ein Ausweichen verhindern würden, können die Vögel auch nach Errichtung der geplanten WKA den Windpark 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).

Entwertung der Schlafgewässer durch Störung essentieller Nahrungsflächen

Essentielle Nahrungsflächen liegen im Nahbereich von Schlafgewässern. Daher fehlen diese im UG. Rastende bzw. nahrungssuchende Wasser- und Watvögel wurden dementsprechend an den Standorten der geplanten WKA nicht beobachtet. Auswirkungen auf essentielle Nahrungsflächen können ausgeschlossen werden.

5.4.6.3 Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA

Für ziehende **Wasser- und Watvögel** besteht ein geringes Risiko an WKA zu kollidieren. Bis Mai 2021 wurden bundesweit 29 Kraniche sowie 19 Kiebitze, 25 Goldregenpfeifer, 3 Singschwäne und 16 Saat- bzw. Blessgänse als Anflugopfer erfasst³⁰. Angesichts der hohen Zahl von Nordischen Gänsen, Kranichen, Kiebitzen und Goldregenpfeifern, die Nordostdeutschland zweimal jährlich durchziehen und der Zahl an WKA ist diese Zahl als extrem gering anzusehen. Gegenüber anderen Mortalitätsfaktoren auf dem Zugweg sind die Verluste durch WKA sehr gering. Das Verhalten von Zugvögeln gegenüber WKA wurde im Rahmen zahlreicher Studien bereits zu Beginn der Windenergienutzung untersucht. Kollisionsereignisse wären in diesem Zusammenhang mit Sicherheit 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 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 daher kein generell erhöhtes Kollisionsrisiko.

Auch für andere im Gebiet beobachtete Arten – insbesondere **Greifvögel** – besteht an den geplanten WKA während der Rast- und Zugzeit kein erhöhtes Kollisionsrisiko. Außerhalb der Brutzeit wurden keine größeren Ansammlungen dieser Arten erfasst, die auf eine besondere Bedeutung des Gebietes (bspw. als Schlafplatz) hindeuten.

5.4.7 Aktueller Zustand Fledermäuse - Bestandsdarstellung

Zur Erfassung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet fanden nach Vorgabe der Anlage 3 des Windkrafteerlasses durch das Büro „NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG“ (nachfolgend NBFL) folgende Untersuchungen statt:

³⁰ Zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg – deutschlandweite Dokumentation der Toffunde, Angabe der absoluten Zahlen für den Zeitraum seit Mitte der 90er Jahre bis 07. Mai 2021

**Kartierung der Arten, Aktivitäten und Quartiere 2016** (NBfL 2017a, 2019):

- Untersuchungszeitraum: 22 Termine zwischen März 2016 und November 2016:
 - je 2 März-, Oktober- und Novemberbegehungen zur Erfassung der Winterquartiere des Großen Abendseglers (6 Termine),
 - 16 Termine Detektorbegehungen,
 - 10 Termine Horchboxenuntersuchung, Anfang Juli bis Anfang Oktober
- Detektorbegehungen aller Wege im 2 km Radius sowie Waldlichtungen bzw. Offenlandflächen mindestens im 1 km Radius; dabei Erfassung von Flughöhe, -richtung und Jagdverhalten, die begangenen Wege bzw. Transekte beschreibt NBfL (2019)
- Horchboxen-Untersuchungen zur Ermittlung von Flug- und Rufaktivitäten an den geplanten WKA-Standorten³¹
- Quartierserfassung (Sommer- Winter-, Balz- und Paarungsquartiere) im 2 km Radius um die geplanten WKA 1-4 mit Einbeziehung angrenzender Ortschaften und Einzelgehöften; zusätzlich Befragung der Anwohner

Höhlenbaumkontrolle 2021 (BIOLAGU 2022b):

- Erfassungen potenzieller Quartierbäume in den geplanten Rodungsflächen, dem Nahbereich der WKA und deren Zuwegungen zzgl. 10 m
- Suche von Höhlungen und Spalten

Einzelheiten zu den verwendeten Methoden und Einzelergebnisse sind den jeweiligen Fachgutachten zu entnehmen.

5.4.7.1 Artenspektrum und Aktivitäten

Während der Untersuchungen konnten durch Detektorbegehungen, Echtzeithorchboxen und Suche nach Quartieren mind. 10 Artnachweise erbracht werden (vgl. Tab. 17). Im gesamten UG war die Zwergfledermaus die häufigste Art, der Große Abendsegler war die zweithäufigste Art (NBfL 2017a: 14). Beide wurden regelmäßig im Gebiet jagend angetroffen.

Tab. 17: Nachgewiesene Fledermausarten und Art des Nachweises (NBfL 2017a)

Art	Nachweise		
	Horchboxen	Detektor	Quartiersuche
Bart-/ Brandfledermaus		x	
Braunes und / oder Graues Langohr		x	
Breitflügelfledermaus	x	x	
Fransenfledermaus		x	
Großer Abendsegler		x	x
Kleiner Abendsegler		x	
Mückenfledermaus	x	x	
Rauhautfledermaus	x	x	x
Zwergfledermaus	x	x	x
Wasserfledermaus		x	

³¹ während der Kartierungen war südlich der WKA 1-4 noch eine zusätzliche WKA in Planung, an deren Standort ebenfalls eine Horchbox platziert wurde.



Ergebnisse der Detektorbegehungen innerhalb des 200 m Radius der geplanten WKA

Die Verteilung der Nachweise aller schlaggefährdeten Arten im 200 m Radius der WKA 1-4 zeigt Tab. 18, dazu wurden die in der Konfliktkarte (Karte2) des Fachgutachtens dargestellten Beobachtungspunkte aufsummiert (NBfL 2017a).

Tab. 18: Detektornachweise schlaggefährdeter Fledermausarten im 200 m Radius der WKA während der Gesamterfassungszeit 2016

	WKA 1	WKA 2	WKA 3	WKA 4	Summe
Großer Abendsegler	9	7	6	5	27
Kleiner Abendsegler			1		1
Rauhautfledermaus	2	2	3	3	10
Zwergfledermaus	2	4	8	9	23
Mückenfledermaus			1		1
Breitflügelfledermaus	2	2		4	8
Summe	15	15	19	21	70

Während der 16 Begehungstermine mit Detektoren ergaben sich 27 Nachweise des Großen Abendseglers und 23 Nachweise der Mückenfledermaus, die nächsthäufigste Art war die Rauhautfledermaus (10 Ind.). Von der Breitflügelfledermaus wurden 9 Individuen erfasst, von Kleinem Abendsegler und Mückenfledermaus je 1 Individuum. Dabei werden alle Standorte mit 15 bis 21 Nachweisen relativ ähnlich häufig befliegen. Von den nicht schlaggefährdeten Arten wurden innerhalb des 200 m Radius weiterhin erfasst: *Myotis spec.*, Gr./Kl. Bartfledermaus, Fransefledermaus sowie Braunes/Graues Langohr. Innerhalb der geplanten Zuwegungsflächen wurden lediglich Zwergfledermaus und Großer Abendsegler nachgewiesen.

Fledermausvorkommen über 200 m von WKA-Standorten entfernt

Das Arteninventar verändert sich in den Entfernungen über 200 m zu den geplanten WKA kaum. Alle in Tab. 17 genannten Arten werden auch im 200 m - 1 km Radius der WKA nachgewiesen. Zusätzlich wurde über dem Dorfteich Haseloff die Wasserfledermaus, 1,3 km westlich der geplanten WKA nachgewiesen. Die Horchbox 5 (vgl. Tab. 19) befand sich ca. 600 m südlich der geplanten WKA ebenfalls in einem Kiefernforst. Auch hier kamen alle vier besonders schlaggefährdeten Fledermausarten regelmäßig vor.

Ergebnisse der Horchboxen-Erfassungen

Die Erfassungen an den Horchboxen erbrachten in 10 Nächten zwischen Juli und Oktober 2016 Ergebnisse laut Tab. 19 (NBfL 2017a). Alle geplanten WKA-Standorte werden regelmäßig von schlaggefährdeten Arten genutzt. Großer Abendsegler und Zwergfledermaus sind an allen Hochboxen regelmäßig mit hohen Aktivitäten aufgetreten, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus wiesen dagegen deutlich niedrigere Aktivitäten auf. Fledermäuse der Gattung *Myotis* nutzten regelmäßig und mit höheren Aktivitäten das Gebiet. Die Mückenfledermaus bewegte sich mit Einzelexemplaren und geringer Stetigkeit im Gebiet.



Tab. 19: Fledermausarten (und Artengruppen) mit Angaben zu Stetigkeiten und Anzahl der insgesamt jeweils erfassten Kontakte an Horchboxen (NBFL 2017a)

Art	Stetigkeit und Summe der Kontakte ³²				
	< 200 m zu WKA 1-4				> 200 m zu WKA1-4
	HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5
Habitat	Offenland, < 50 m zu Wald	Kiefernforst	Kiefernforst	Kiefernforst	Kiefernforst
Nyctaloide , vorwiegend Großer Abendsegler	10/10 213	9/10 93	9/10 83	10/10 250	9/10 151
Rauhauflfedermaus	5/10 13	4/10 7	4/10 12	9/10 63	10/10 86
Zwergfledermaus	10/10 89	10/10 140	10/10 121	10/10 132	10/10 176
Mückenfledermaus	3/10 5	1/10 1	0/10 0	2/10 2	1/10 2
Breitflügelfledermaus	7/10 31	7/10 51	7/10 46	4/10 6	9/10 61
<i>Myotis spec.</i> (Wasser-, Fransen-, Bartfledermäuse u.a.)	7/10 35	10/10 128	9/10 105	10/10 79	10/10 108
<i>Chiroptera spec.</i>	2/10 2	3/10 3	2/10 2	1/10 1	0/10 0

5.4.7.2 Flugrouten und Jagdgebiete

Anhand der Fledermausnachweise durch Detektor und Horchboxen wurden vom Fachgutachter die im Gebiet regelmäßig genutzten linearen Flugstraßen und flächigen Jagdgebiete ausgewiesen (2017a). Diese sind in Karte 7 dargestellt. Da die einzelnen Beobachtungspunkte der Arten während der Detektorbegehungen bei (NBFL (2017a)) kartographisch dargestellt sind, können im Folgenden die schlaggefährdeten Arten den Jagdgebieten und Flugstraßen zugeordnet werden (Tab. 20).

Außerhalb des 1.000 m Radius der geplanten WKA wurden folgende Jagdgebiete und Flugstraßen ausgewiesen:

- Flugroute entlang der Straße Rietz - B 102
- Jagdgebiet östlich der Straße Rietz - B 102
- Straße zwischen Rietz und Neu Rietz
- Weg zwischen Bestandswindpark und Straße Rietz - Neu Rietz
- Jagdgebiet nördlich der Straße Rietz - Neu Rietz
- Straße zwischen Landwirtschaftssilo und Grabow

Der Große Abendsegler nutzte besonders die offenen Flächen zur Jagd und zum Transfer, die Zwergfledermaus die linearen Leitstrukturen.

³² obere Zeile = Stetigkeit: Anzahl der Untersuchungs-nächte mit Nachweis / Anzahl der Untersuchungs-nächte insgesamt → grau unterlegt ab Stetigkeit 50 %
untere Zeile = Summe der Kontakte von Juli – Oktober



Tab. 20: Schlaggefährdete Arten in den regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebieten im 1 km Radius der geplanten WKA

Flugroute / Jagdgebiet	Mindestentfernung	Nutzung durch					
		Großer Abendsegler /Nyctaloid	Kleiner Abendsegler	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Breitflügel-fledermaus
Flugstraßen							
1: Straße Landwirtschaftssilo - Niederwerbig	460 m WKA 1	X	-	X	X	-	-
2: Straße Haseloff - Landwirtschaftssilo	740 m WKA 1	X	-	-	X	-	X
3: Forstweg im nördlichen Windpark	460 m WKA 1	X	-	X	X	-	X
4: B102	150 m WKA 2	X	-	X	X	-	X
5: Forstwege im südlichen Windpark	75 m O WKA 3 85 m W WKA 4	X	-	X	X	X	X
6: Weg Haseloff-Rietz	220 m WKA 4	X	X	-	X	-	X
7: Weg von der Vorhabensfläche nach Neu Rietz	550 m WKA 4	X	-	-	X	-	X
Jagdgebiete							
8: Jagdgebiet Feldflur um WKA 1	WKA1 innerhalb; 190 m WKA 2	X	X	X	X	-	X
9: Jagdgebiet im Bestand-WP Nichel	860 m WKA 1	X	-	X	X	-	-
10: Jagdgebiet West- und nördlich WKA 3	130 m WKA3	X	X	X	X	-	X
11: Jagdgebiet west- und südlich WKA 4	140 m WKA 4	X	X	-	X	-	X
12: Jagdgebiet süd-östlich WKA 4	160 m WK4	X	X	-	X	-	X

5.4.7.3 Migration

Von den schlaggefährdeten wandernden Arten wurden Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaut- und Mückenfledermaus erfasst. Die leichten Aktivitätssteigerungen der ziehenden Arten im UG, bspw. vom Großen Abendsegler ab August, deuten auf ein Zuggeschehen hin. Ein Durchzugskorridor lässt sich jedoch nicht ableiten. (NBfL 2017a)

5.4.7.4 Quartiere

In den Bauflächen der geplanten WKA wurden keine Quartiere nachgewiesen. Darüber hinaus sind aber die Quartiere der besonders schlaggefährdeter Arten im Umfeld der geplanten WKA von Interesse, um die Bedeutung des Standortes für diese Arten und deren Kollisionsrisiko bewerten zu können. Die erfassten Quartiere sind in Karte 7 dargestellt.

- Winterquartiere: Winterquartiere wurden während der Kontrollen im März sowie im Oktober und November gesucht. Es konnten keine Quartiere ermittelt werden. (NBfL 2017a, 2019).



- Sommerquartiere: Es erfolgte während der Kartierung 2016 der Nachweis von drei Quartieren des Großen Abendseglers und einem Quartier der Rauhauffledermaus. Es handelte sich dabei jeweils um Balzquartiere. Sommerquartiere der Zwergfledermaus sind „sehr wahrscheinlich“ in den Ortschaften Rietz und Haseloff vorhanden, Quartiere von Langohren oder der Breitflügelfledermaus sind hier denkbar. (ebd.)

Die erfassten Quartiere liegen über 500 m nordwestlich der geplanten WKA und weit abseits der geplanten Rodungsflächen.

Tab. 21: Quartiere mit Entfernungsangabe zu den geplanten WKA (NBfL 2017a, 2019)

Fledermausart	Art des Quartiers	Ort	Entfernung
Großer Abendsegler, 1 Individuum	Balzquartier Nr. 1	Baumreihe zwischen Bahndamm und Straße Haseloff-Niederwerbig	610 m
Großer Abendsegler, 1 Individuum	Balzquartier Nr. 2	Baumreihe östlich der Straße Haseloff-Niederwerbig	500 m
Großer Abendsegler, 1 Individuum	Balzquartier Nr. 4	Baumreihe nördlich des Bahndamms und der Straße Haseloff-Niederwerbig	700 m
Rauhauffledermaus, 1 Individuum	Balzquartier Nr. 3	Baumreihe nördlich des Bahndamms und der Straße Haseloff-Niederwerbig	860 m
Zwergfledermaus	Sommerquartiere sehr wahrscheinlich, kein Nachweis	in den Ortschaften <ul style="list-style-type: none"> • Haseloff (Quartier Nr. 5); • Rietz (Quartier Nr. 6) 	>1,0 km W; >2,2 km SO
Braunes/Graues Langohr, Breitflügelfledermaus	Sommerquartiere denkbar, kein Nachweis		

5.4.7.5 Höhlenbaumkartierung

Während der Kartierung des näheren Umfeldes der geplanten Bauflächen im Jahr 2021 wurden 22 Bäume festgestellt, die als Quartiersbäume potentiell für Fledermäuse nutzbar wären. Fotos dieser Bäume sowie deren Koordinaten sind dem Fachgutachten zu entnehmen (BIOLAGU 2022b). Während der Höhlenbaumkartierung wurden in den Höhlen und Spalten keine Nachweise der Anwesenheit von Fledermäusen gefunden.

5.4.8 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Fledermäuse

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 baubedingten Auswirkungen durch Zerstörung von Quartieren bzw. Leitstrukturen bei der Beseitigung von Gehölzen einerseits und der betriebsbedingten Gefährdung durch Kollision mit einer WKA andererseits.

5.4.8.1 Beseitigung von Quartieren und potentiellen Höhlenbäumen

Von der Quartierszerstörung können alle Fledermausarten betroffen sein, die Baumhöhlen oder Rindenspalten in Gehölzen nutzen, die zur Erschließung des Windparks gefällt werden müssen. Alle im Untersuchungsgebiet kartierten Fledermausquartiere liegen abseits der Bauflächen und sind vorhabensbedingt nicht betroffen.



Prüfschritt 1 lt. AGW-Erlass Anlage 3:

Es werden relevante Strukturen beseitigt, da in den geplanten Rodungsflächen Bäume mit Höhlen und Spalten vorhanden sind (BIOLAGU 2022b).

Prüfschritt 2 und 3 lt. AGW-Erlass Anlage 3:

Von den 22 vom Fachgutachter ausgewiesenen Höhlenbäumen im Untersuchungsgebiet befinden sich 9 innerhalb der Bauflächen. Davon sind 8 Bäume aktuell als Quartiersbäume für Fledermäuse nutzbar. Nachstehende Abbildungen zeigen die Lage der Höhlenbäume in den geplanten Bau- und Rodungsflächen.

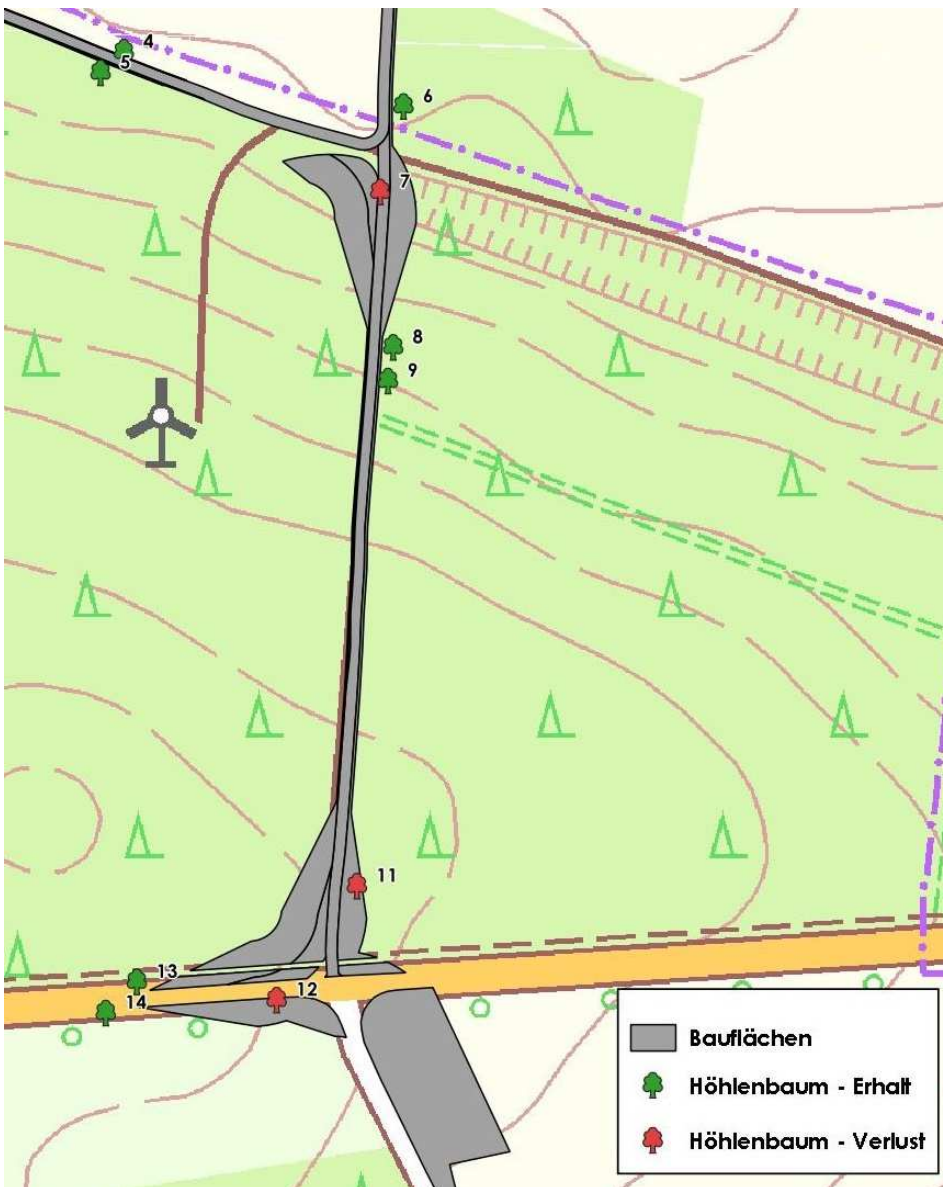


Abb. 58: Bauflächen und Höhlenbäume an der Zuwegung zur WKA 1

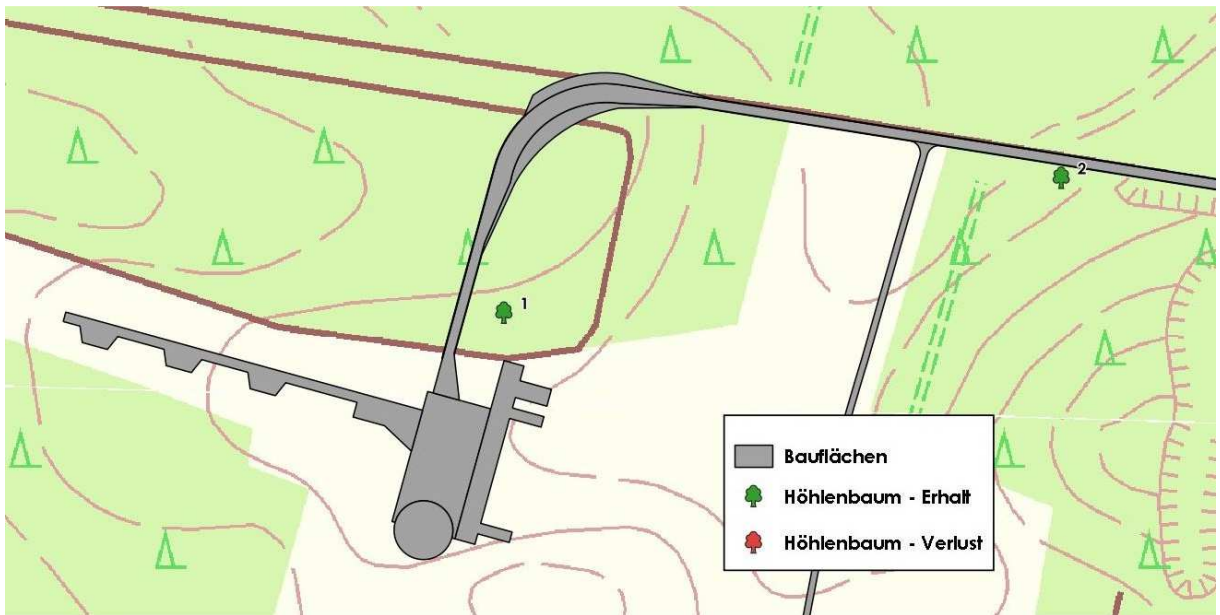


Abb. 59: Bauflächen und Höhlenbäume am Standort der WKA 1

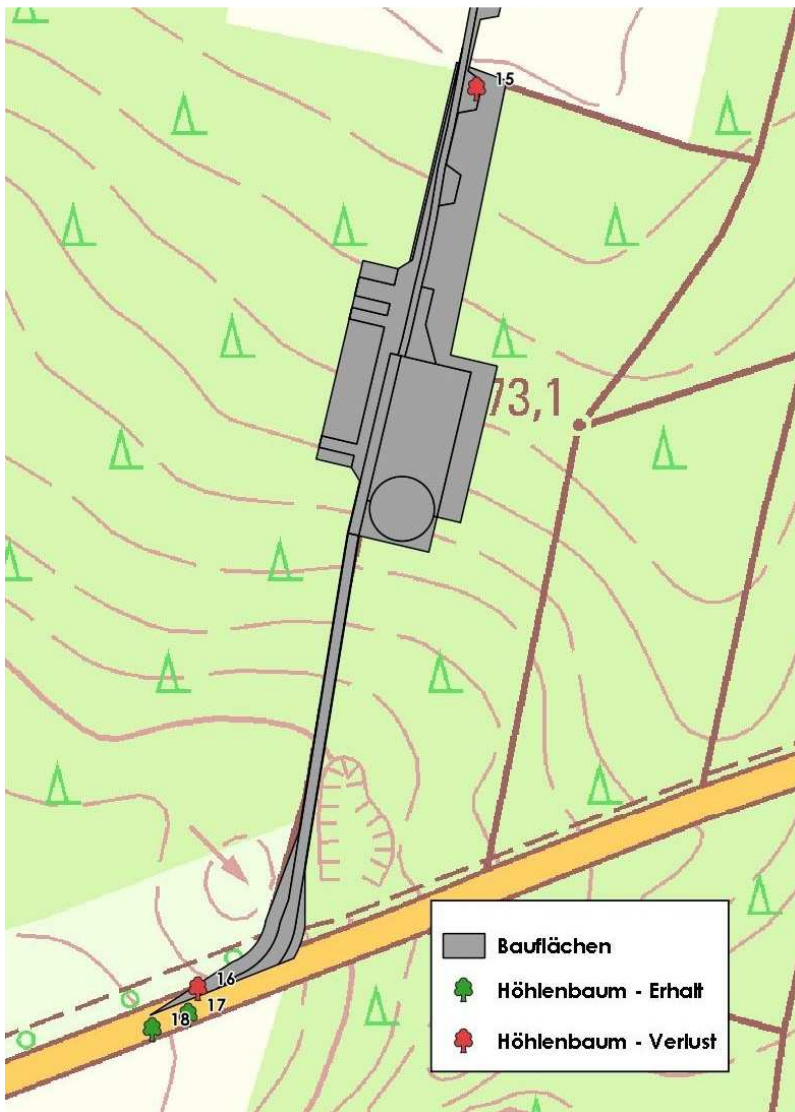


Abb. 60: Bauflächen und Höhlenbäume am Standort der WKA 2

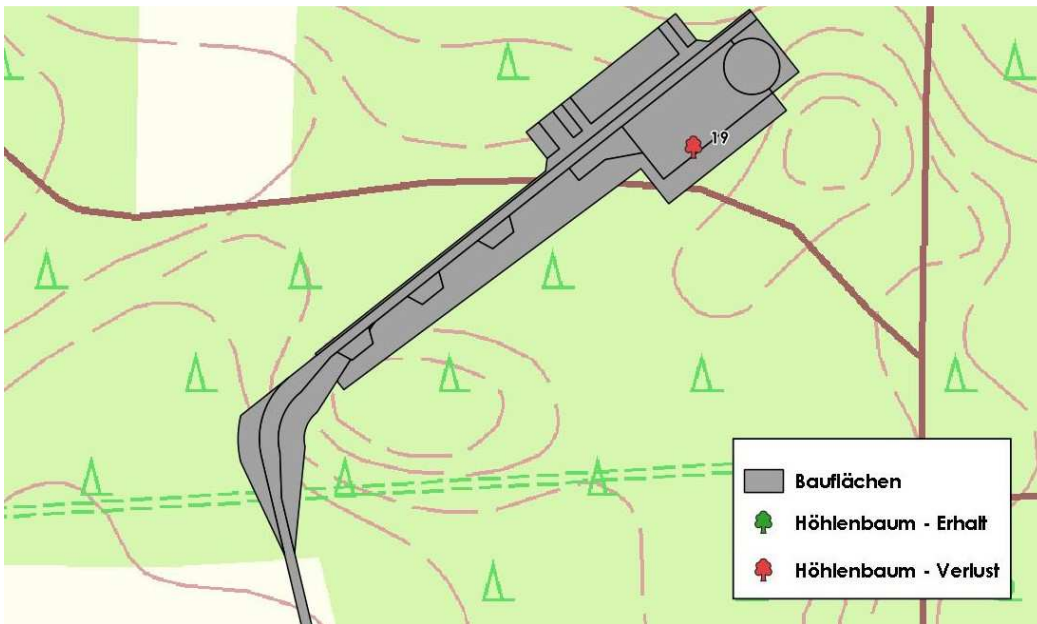


Abb. 61: Bauflächen und Höhlenbäume am Standort der WKA 3

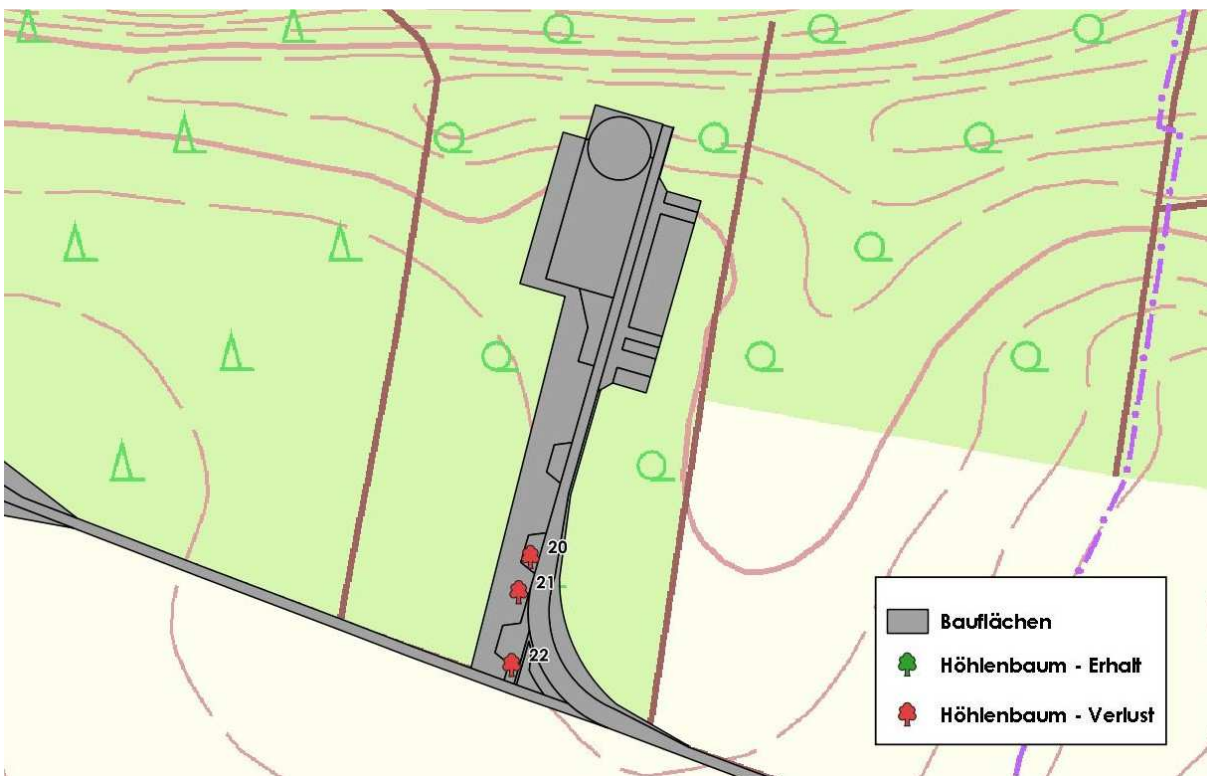


Abb. 62: Bauflächen und Höhlenbäume am Standort der WKA 4

Tab. 22: Verlust von Höhlenbäumen durch Rodungen

Baum Nr. (Bi-oLAGu 2022b)	Beschreibung	Nutzbarkeit	WKA
11	Kiefer, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	Zuwegung WKA 1
12	Spitzahorn Quartierspotential nur für kleine Fledermausarten	nur für kleine Fledermausarten	
7	Birke, mehrere Höhlen, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	



Baum Nr. (Bi-oLAGu 2022b)	Beschreibung	Nutzbarkeit	WKA
15	Kiefer, Initiale	noch nicht nutzbar	Baufläche WKA 2
16	Spitzhorn, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	
19	Birke, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	Baufläche WKA 3
20	Birke, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	Baufläche WKA 4
21	Birke, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	
22	Birke mit 2 Höhlen, Quartierspotential gegeben	Vögel und Fledermäuse	

Zwar wurden in den zu fällenden Höhlenbäumen keine Quartiere nachgewiesen, da Fledermäuse aber in der Quartiersnutzung flexibel sind, [sollte die Rodung außerhalb der Quartierszeit von Fledermäusen erfolgen \(vgl. Kapitel 8.2, VB2\)](#).

Da Fledermäuse verschiedene Höhlen nutzen und im Untersuchungsgebiet > 20 Spalten / Höhlen erfasst wurden, ist beim Verlust von 8 potentiell nutzbaren Spalten / Höhlen nicht von der Zerstörung potentieller Fortpflanzungsstätte auszugehen. Zum einen wurden die Höhlen bisher nicht als Quartiere genutzt, zum anderen bleibt aufgrund der Vielzahl der Höhlen die ökologische Funktion der potentiellen Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang erhalten. [Diese Einschätzung teilt auch die Fachbehörde in ihrer Stellungnahme vom 20. Juni 2023](#). Die Beseitigung von Höhlenbäumen vermindert die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Hinblick auf das Quartiersangebot für Fledermäuse. [Daher – und weil die vorliegende Höhlenerfassung räumlich nicht den Vorgaben des AGW-Erlasses entspricht – wird die bisher geplante Kompensation des Verlusts potentieller Quartiere weiterhin beantragt \(vgl. Kapitel 10.3, M1\)](#).

5.4.8.2 Beseitigung von Jagdgebieten und Leistrukturen

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. Dabei sind Lücken ab 30 m als relevante Beeinträchtigung für streng strukturgebundene Arten anzusehen. Im Untersuchungsgebiet verlaufen die linearen Flugstraßen entlang von Waldwegen, Waldinnen- und außenrändern sowie mehr oder weniger gehölzbestandenen Wegen und Straßen. Ein Verlust von Leitstrukturen entlang der Waldränder des Windparks bei der Herstellung der Lichtraumprofile ist nicht zu erwarten, da die lineare Struktur der Waldränder nicht verändert wird. Eine baubedingte Zerschneidung von Gehölzlinien mit Leitfunktion in der Offenlandschaft, die als typische Leitstruktur zwischen verschiedenen Teilhabitaten dienen, findet durch das Vorhaben nicht statt:

- Am Abzweig der Bauerschließung der WKA 1 werden 3 Großgehölze an der Bundesstraße gefällt sowie Zuwegungstrichter im Waldbestand angelegt. Hier verbleiben die Waldkanten nördlich der Straße, so dass die entstehende Lücke von strukturgebundenen Arten überwunden werden kann.
- Am Abzweig zur WKA 2 besteht bereits eine Lücke von > 30 m. Wie die Kartierungen zeigen, wird dieser Bereich v.a. von Zwergfledermäusen genutzt, die südlich der Straße jagen und nach Osten bzw. Norden abfliegen (NBFL 2017a: 16). Eine Vergrößerung der Lücke wird diese Leitfunktion nicht stören, weil die Zwergfledermaus weniger streng strukturgebunden ist und daher auch größere Lücken überwinden kann.



5.4.8.3 Kollisionsrisiko

Nach Angaben der zentralen Fundkartei zu Fledermausverlusten an WKA der Vogelschutz-
warte³³ sind die am häufigsten von Fledermausschlag betroffenen Arten:

- Großer Abendsegler (1.252 Totfunde bundesweit, davon 669 in Brandenburg),
- Flughautfledermaus (1.115 Totfunde, davon 389 in Brandenburg)
- Zwergfledermaus (758 Totfunde, davon 171 in Brandenburg)
- Kleiner Abendsegler (195 Totfunde, davon 29 in Brandenburg)
- Zweifarbfledermaus (150 Totfunde, davon 57 in Brandenburg).

In geringerem Maße von Kollisionen betroffen sind gemessen an ihrem Bestand Breitflügelfle-
dermaus (68 Totfunde bundesweit) und Mückenfledermaus (149 Funde). Die übrigen Arten kol-
lidieren aufgrund ihrer Gehölzbindung und niedrigen Flughöhen sehr selten mit WKA.

Fledermausverluste an WKA sind laut aktuellem Wissensstand von verschiedenen Einflussfakto-
ren abhängig:

- **Jahreszeit:** 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 (DÜRR 2009). Ein Aktivitätsmaximum wird im August erreicht (BEHR et al. 2015), deutliche Aktivitäten sind aber bereits ab Juni und bis in den Oktober hinein zu verzeichnen (HURST et al. 2016). Für die Zwergfledermaus sind von Anfang August bis Mitte September die höchsten Totfundzahlen nachgewiesen (DÜRR 2009), BEHR et al. (2015: 148) weist den Schwerpunkt der Aktivität im Juli nach und eine „nicht zu vernachlässigende“ Gefährdung auch im Mai. Höchste Totfundzahlen der Flughautfledermaus liegen Mitte August bis Ende September vor (DÜRR 2009). BRINKMANN et al. (2011) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. BEHR et al. (2015: 148) beobachteten in einigen Naturräumen auch bereits ab Ende Juli Schwerpunkte der Aktivität, die bis Mitte September anhielten. Eine deutlich kleinere aber „nicht zu vernachlässigende“ Aktivität wurde ebd. auch im Mai beschrieben.
- **Tag-Nachtzeit:** Aktivitätsschwerpunkte der Fledermäuse wurden in der Studie RENEBA I im ersten Viertel der Nacht (BEHR 2010: 5) nachgewiesen. RENEBA II zeigte ein insgesamt hohes Maximum in der ersten Nachthälfte und ein niedriges zweites Maximum kurz vor dem Sonnenaufgang (BEHR et al. 2015: 149f). Dieses wurde eventuell durch höhere Nachttemperaturen begünstigt oder auch durch schwärmende Tiere. Lediglich die Flughautfledermaus zeigte ein deutlich abweichendes Aktivitätsmuster während der Nacht: Das Maximum war in der Mitte der Nacht zu verzeichnen, und fiel breit zum Abend und Morgen hin ab. Dieses Verhaltensmuster zeigt, dass sich Flughautfledermäuse verstärkt während des Zuges im Rotorbereich aufhalten und nicht wie andere Arten vornehmlich zur Nahrungssuche.
- **Höhe der WKA:** Eine lineare Abhängigkeit der Kollisionsrate von der Anlagenhöhe bzw. Rotorblattlänge besteht nicht. Im Einzelnen ist Folgendes anzumerken:
 - 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 Anlagen.

³³ Zentrale Fundkartei zu Fledermausverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg – deutschlandweite Dokumentation der Totfunde, Angabe der absoluten Zahlen für den Zeitraum von 2000 bis Mai 2021



- 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.
- Die Ergebnisse von BRINKMANN et al. (2011) bestätigen, dass mit zunehmender Anlagenhöhe die Fledermausaktivitäten sinken. Dabei sind jedoch artspezifische Unterschiede zu berücksichtigen: Mit steigender Höhe verändert sich v.a. die Artensammensetzung. So scheint aktuell die Abnahme von Zwergfledermäusen in größeren Höhen gesichert, während die ziehenden Arten Großer Abendsegler und Raufhautfledermaus auch in größeren Höhen aktiv sein können. Vermutlich findet der Fledermauszug in verschiedenen und auch höheren Höhen statt, während die Nahrungssuche sich nach der Flughöhe von Insekten richtet, die wiederum witterungsabhängig und meist eher niedrig ist.
- Besonders bei WKA im Wald kann das Kollisionsrisiko gesenkt werden, indem hohe Anlagentypen gewählt werden und somit ein größerer Abstand zwischen Rotorblattspitze und Waldoberkante verbleibt (HURST et al. 2016).
- **Rotorblattlänge:** In der Studie RENEBAAT II wird nachgewiesen, dass die Aktivitätsdichte der Fledermäuse mit zunehmendem Abstand zur Gondel sinkt - bzw. direkt an der Gondel am größten ist (BEHR et al. 2016). Die inneren 20 % des Rotordurchmessers sind dabei für Fledermäuse nicht gefährlich, da die Rotorblätter hier lediglich eine Geschwindigkeit von weniger als 40 km/h erreichen. Dies gilt für eine Windgeschwindigkeit bis zu 6 km/h, bis zu der Fledermäuse vorwiegend aktiv sind.
- **Habitatausstattung:** 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. Schlaggefährdete Arten wurden über Wald auch noch in 100 m Höhe nachgewiesen (HURST et al. 2016).
- **Witterung:** Folgende Erkenntnisse liegen zur Abhängigkeit der Fledermausaktivitäten von verschiedenen Witterungsfaktoren vor:
 - Temperatur: Nach den Ergebnissen von BRINKMANN et al. (2011, RENEBAAT I) liegen die höchsten Aktivitäten zwischen 10 °C und 25 °C. In RENEBAAT II reichte das Aktivitätsmaximum der Fledermäuse sogar von 10 bis 30 °C (BEHR et al. 2015).
 - Windgeschwindigkeit: 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 von SEICHE et al. bestätigt (2007). BRINKMANN et al. (2011) erfassten 85 % aller Aktivitäten unterhalb von 5 m/s, BEHR et al. (2015) 90 % aller Aktivitäten. Den schlaggefährdeten Arten werden bei HURST et al. (2016) gleiche Windhärten zugeschrieben, lediglich die Zwergfledermaus ist bei zunehmender Windgeschwindigkeit in Bodennähe aktiver.
 - 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.



Für das Mortalitätsrisiko von Fledermäusen an WKA gilt, dass die Arten, die sich am häufigsten im Gefahrenbereich bewegen, am häufigsten geschlagen werden. Neben den vorstehend beschriebenen Einflussfaktoren gibt es dabei auch regionale Unterschiede: An Brandenburger Untersuchungsstandorten wurden bei Aufnahmen in Gondelhöhe durchschnittlich bis zu 80 % Arten der Nyctaloid-Gruppe nachgewiesen (vorwiegend Großer Abendsegler) und bis zu 18 % Pipistrelloiden (vorwiegend Zwergfledermaus, BEHR 2010). Ein deutlich höherer Anteil an Zwergfledermäusen im Gondelbereich wurde dagegen in den westlichen Mittelgebirgen erfasst (BEHR et al. 2015).

Artspezifische Einschätzung für das Untersuchungsgebiet

- **Großer Abendsegler:** Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Art besteht durch die regelmäßige Nutzung mit teils erhöhten Aktivitäten an den Waldrändern und der Offenfläche um die geplante WKA 1 aber auch an den übrigen von Kiefernforst bestandenen Flächen der WKA 2-4. Damit sind alle geplanten WKA-Standorte von regelmäßigen Nutzungen durch den Großen Abendsegler betroffen.
- **Kleiner Abendsegler:** Die Art nutzt mit sehr geringer Stetigkeit und nur mit wenigen Tieren das Untersuchungsgebiet. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht daher nicht.
- **Rauhauflfledermaus:** Die Art nutzt regelmäßig die geplanten Standorte der WKA 1 und 4 als Jagdgebiet, wenn auch nur mit geringen bis mittleren Aktivitäten. An diesen beiden WKA besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Rauhauflfledermaus.
- **Zwergfledermaus:** Zwergfledermäuse sind aufgrund ihrer geringeren Flughöhe und ihrer stärkeren Bindung an Leitstrukturen weniger schlaggefährdet als Große Abendsegler. Im Untersuchungsgebiet war die Art aber regelmäßig an allen geplanten WKA-Standorten mit mittleren Aktivitäten aufzufinden. Eine Erhöhung des Kollisionsrisikos ist nicht auszuschließen.
- **Mückenfledermaus:** Die Art gehört nicht zu den besonders schlaggefährdeten Arten laut Windkrafterlass, weil die Jagd überwiegend strukturgebunden stattfindet. Die Art wurde im UG vergleichsweise selten und mit zumeist sehr geringen Aktivitäten nachgewiesen. Daraus ergibt sich ein geringeres Kollisionsrisiko für diese Fledermausart.
- **Breitflügelfledermaus:** Die Breitflügelfledermaus wurde überwiegend mit geringen Aktivitäten aber regelmäßig an den geplanten WKA-Standorten 1-3 erfasst. Das Kollisionsrisiko an diesen WKA ist für die Art somit als signifikant erhöht einzuschätzen.

Die vorliegende Aktivitätskartierung entspricht nicht den Anforderungen des AGW-Erlasses 2023, Anlage 3. In diesem Fall ist lt. Erlass eine Habitatpotentialanalyse durchzuführen, um die Bedeutung des WKA-Standortes in seiner Funktion als Fledermauslebensraum zu ermitteln. Dabei gelten folgende Bewertungsmaßstäbe:

- Standorte > 250 m von Gehölzen und > 500 m von Gewässern außerhalb des Wald sind Funktionsräume allgemeiner Bedeutung.
- Standorte < 250 m von Gehölzen und/oder < 500 m von Gewässern sowie Standorte im Wald sind Funktionsräume besonderer Bedeutung.

Alle geplanten WKA liegen < 250 m von Gehölzkanten entfernt, somit sind alle WKA in einem Funktionsraum besonderer Bedeutung geplant. Zur Vermeidung der Verletzung des Tötungsverbot es werden nach Maßgabe des AGW-Erlasses Anlage 3 Abschaltzeiten für alle geplanten WKA 1-4 erforderlich (vgl. Kapitel 8.2, VB4).



5.4.9 Auswirkungen auf weitere Arten

5.4.9.1 Landsäuger

Im Untersuchungsgebiet finden sich Spuren von Reh- und Schwarzwild, für diese Artengruppen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für gewässergebundene Arten wie Fischotter und Biber gibt es im Untersuchungsgebiet keine Lebensräume.

Die aktuelle Karte des LfU zu Wolfsnachweisen in Brandenburg³⁴ weist das nächstgelegene Wolfsvorkommen (Wolfsrudel) im Waldgebiet zwischen Hohenwerbig und Dietersdorf aus. Die Entfernung zu den geplanten WKA beträgt ab ca. 4 km. Die Art kann aufgrund ihres großen Streifgebietes auch im Untersuchungsgebiet auftreten. Wölfe weisen Menschen gegenüber eine generelle Scheu auf. Bei Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle ist deshalb davon auszugehen, dass der Wolf den Nahbereich der Baustelle meidet. Dabei hat er die Möglichkeit, seine Aktivitäten auf andere Bereiche des Territoriums zu verlegen. Die Vorhabensfläche liegt nicht im Kernrevier, daher sind erhebliche Auswirkungen auf den Lebensraum der Art auszuschließen. Die baubedingte vorübergehende Störung im Bereich der geplanten WKA hat daher keinen Einfluss auf den Gesamtlebensraum des Wolfes. Betriebsbedingt sind keine Störungen der Art durch WKA bekannt. Eine erhebliche Störung der Art durch den Bau der geplanten WKA ist ausgeschlossen.

5.4.9.2 Amphibien

Für das Vorkommen von Amphibien sind geeignete Gewässer erforderlich, die als Sommerlebensraum genutzt werden. Solche Gewässer fehlen auf der Vorhabensfläche zzgl. 500 m völlig. Aufgrund der Gegebenheiten der Bauflächen (intensive Nutzung als Acker und Kiefernforst, trockene Ausprägung) sind vom Vorhaben keine Amphibien-Lebensräume betroffen.

Südöstlich der Vorhabensfläche liegt in > 800 m Entfernung zur WKA 4 ein Kleingewässer (vgl. Kapitel 4.3). Der vorhandene Weg von Rietz nach Haseloff, der zur Erschließung des Windparks genutzt werden soll, führt südlich am Gewässer vorbei. Der Ausbau des Weges tangiert das Gewässer nicht. Auch eine Querung des Weges durch potentiell vorkommende Arten während der Wanderung ist nicht wahrscheinlich, da im Süden des Gewässers ausschließlich Ackerflächen vorhanden sind, während geeignete Winterlebensräume im nahen Umfeld im Norden und Osten vorhanden sind.

Erhebliche Auswirkungen auf Amphibien sind daher nicht zu erwarten.

5.4.9.3 Reptilien

Aktueller Zustand

Vorkommen von Reptilien sind auf sonnenexponierten, trockenen Flächen möglich, in denen die Habitatansprüche der Arten erfüllt sind. Solche Flächen befinden sich im Bereich der jungen Aufforstungsflächen, entlang einiger Saumstrukturen und auf extensiven Grünlandinseln in Nähe des Forstes. Die im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen eignen sich neben der Zauneidechse auch für die Schlingnatter. Zur Erfassung geeigneter Sommer- und Winterlebensräume (Fortpflanzungsstätten und Sonnen-/ Überwinterungsplätze, Nahrungsflächen) für Reptilien fand folgende Untersuchung statt (NBfL 2017b):

- Potentialabschätzung Zauneidechse:

³⁴ <https://lfu.brandenburg.de/info/wolf>



- Erfassung von Strukturen wie Totholz oder Lesesteinhaufen als Liegeplatzfunktion und Deckung sowie potentiell besonnte Hangplätze und Beschattungsgrad
- Bewertung auf ihre Eignung als Lebensraum anhand der Beschaffenheit des Bodens hinsichtlich Substrattyp, Grabbarkeit (Körnung), Bedeckung und Spalten/Höhlenpotential für Eiablage und Winterquartiere sowie der durchschnittlichen Vegetationsdichte, -höhe und -zusammensetzung.
- Kartierung Zauneidechsen: Die in der Habitatanalyse als für Zauneidechse geeignet befundenen Teilhabitate und Strukturen wurden bei entsprechend günstigen Witterungsverhältnissen auf Vorkommen hin kartiert:
 - Sichtkontrolle und Auslegen / Kontrollieren von künstlichen Verstecken
 - 6 Begehungen von Mai - September 2016 durch 2 Personen
 - eine Kontrolle im Juli 2017

Die Kontrolluntersuchung im Juli 2017 erfolgte, weil sich in der Zwischenzeit die geplanten Bauflächen verändert hatten. In den 2017 nachkartierten Flächen wurden bereits bei der einmaligen Begehung Zauneidechsen nachgewiesen, so dass die Betroffenheit der Art geklärt war.

- Für die Schlingnatter wurden folgende Lebensraumstrukturen kartiert:
 - Vorhandensein von offenem Gestein (Felsen) oder anthropogenen Steinansammlungen und deren Versteckmöglichkeiten (Spalten- und Hohlräume)
 - Vorhandensein von Rohböden (Ton, Lehm) und/oder offenen Sandflächen und deren Höhlenpotential
 - Vorhandensein von Altgrasbeständen als Liegeplatzfunktion und Deckung
 - Strukturen wie Totholz und Baumstubben als Sonnenplatz und Tagesversteck
 - potentiell besonnte Hangplätze und Beschattungsgrad
- Kartierung Schlingnatter: Eine Erfassung von Schlingnattern erfolgte nicht, da sie schwierig ist und ggf. zu falsch negativen Aussagen führen kann (ebd.). Daher wird für die Schlingnatter im Sinne einer worst-case-Betrachtung davon ausgegangen, dass sie in allen Zauneidechsenlebensräumen des UG ebenfalls vorkommt.

Die Bereiche des Untersuchungsgebietes, [die 2017 eine Habitateignung für Reptilien aufwiesen](#), zeigt Abb. 63. Geeignete Reptilienflächen [lagen](#) demnach in drei Teilbereichen des UG:

1. ein ehemaliger Wildacker südlich der Zuwegung zur WKA 1, der teilweise aufgeforstet ist
2. die Acker- und Waldrandflächen entlang der Bau-Erschließung der WKA 2
3. Aufforstungsflächen zwischen den Standorten der WKA 3 und 4

Nach Erstellung der Kartierung wurde die Zuwegung der WKA 3 nach Westen verlegt. Auch die Waldrandflächen und Aufforstungsflächen entlang dieser Erschließung der WKA 3 können als geeignete Reptilienflächen angesehen werden. Die übrigen dauerhaften und temporären Bauflächen weisen keine Habitateignung für Reptilien auf, weil sie entweder zu dicht bewaldet sind (Beschattung) oder als Acker genutzt werden.

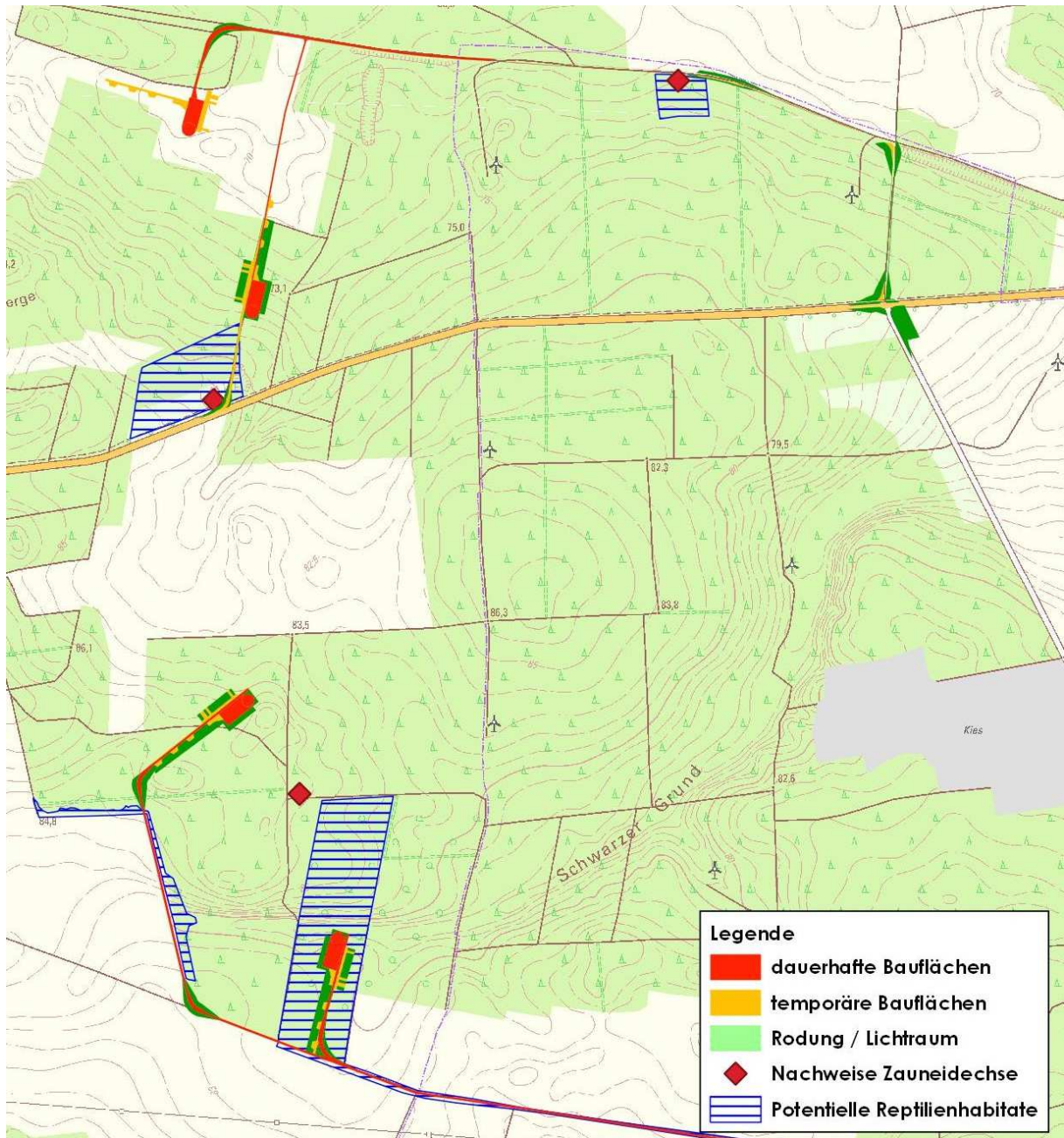


Abb. 63: Flächen mit Habitateignung für Reptilien im Umfeld der geplanten WKA 2017 sowie Nachweise³⁵

Da die vorliegende Kartierung älter als 5 Jahre ist, wurden die Erfassungsergebnisse 2023 im Gelände auf ihre Aktualität hin überprüft (EFCA 2023). Das Ergebnis zeigt:

1. In den offenen Bereichen entlang der Zuwegungen zur WKA 1 und 2 im Norden fehlen entweder Habitatalemente wie Totholz, Steinhaufen oder Sträucher, oder die Beschattung ist zu stark. Hier werden Vorkommen von Zauneidechsen als unwahrscheinlich eingeschätzt. An der Zuwegung zur WKA 3 wurde ein potentielles Habitat an der Süd-West-Ecke des Waldrandes kartiert, der weitere Waldrand nach Westen und Süden wurde nicht als potentielles

³⁵ Eine während der Kartierung 2017 noch vorhandene Potentialfläche im Norden des UG ist inzwischen durch eine WKA im WP Niederwerbig bebaut und hier nicht mehr dargestellt.



Habitat eingeschätzt. Auch hier fehlen die wesentlichen Habitatelemente, so dass ein Vorkommen von Zauneidechsen als unwahrscheinlich bewertet wird.

2. Die Acker- und Waldrandflächen entlang der Bau-Erschließung der WKA 2 zwischen dem Standort und der Bundesstraße besitzen nach wie vor eine Habitateignung.
3. Die Aufforstungsflächen zwischen den Standorten der WKA 3 und 4 hat sich seit der letzten Kartierung zu einem dichten Jungbestand entwickelt. Offene Sandflächen zur Eiablage sind nicht mehr vorhanden. Eine Habitateignung für Reptilien ist nicht mehr gegeben.

Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

a) Tötungsrisiko

Für die Tiere besteht im Baubereich das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen die Bauflächen, die potentiell als Lebensraum für Zauneidechse und Schlingnatter anzusehen sind, vor Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien abgesperrt werden (vgl. Kapitel 8.2, VB5). Damit wird ein Einwandern von Tieren in die Bauflächen verhindert. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Reptilien während des Baus der WKA vermieden.

Nach Beginn der Aktivitätsphase sollen die gezäunten Flächen auf Dichtigkeit hin kontrolliert werden. Am Standort der WKA 2 sind die gezäunten Flächen auf ggf. verbliebene Tiere hin zu kontrollieren. Werden hierbei noch Tiere auf der Baufläche angetroffen, sollen diese aus dem Baufeld in die benachbarten Bereiche entfernt werden. Das Umsetzen der Tiere erfolgt in die westlich angrenzende Fläche, die Teil des angestammten Lebensraums ist.

b) Auswirkungen auf den Lebensraum

Eine dauerhafte Zerstörung der möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechsen ist nicht zu erwarten:

- Am Standort der WKA 1 wird kein Lebensraum überbaut. Hier erfolgt nur eine Schutzzäunung, um ein Einwandern von Tieren in den Baubereich zu verhindern.
- Am Standort der WKA 2 wird der Lebensraum nur vom Bauverkehr gequert, die Zuwegung wird nach Abschluss des Baus vollständig zurückgebaut. Nach aktueller Planung werden baubedingt ca. 1.300 m² Flächen temporär in Anspruch genommen. Diese Fläche wird nach Abschluss der Bautätigkeit wieder als Lebensraum für Zauneidechsen zur Verfügung stehen, so dass keine dauerhafte Zerstörung stattfindet. Der durch die Zäunung blockierte Lebensraum setzt sich auf der angrenzenden Fläche fort (insgesamt ca. 2,85 ha), hier steht ausreichend Fläche zur Verfügung.
- Am Standort der WKA 3 wird der Lebensraum von der Zuwegung gequert. Die Zuwegung verläuft ansonsten entlang des potentiell als Lebensraum geeigneten Waldrandes, der jedoch nicht überbaut wird. Der durch die Zäunung blockierte Lebensraum (ca. 60 m²) setzt sich auf der angrenzenden Fläche fort (insgesamt ca. 8500 m²), hier steht ausreichend Fläche zur Verfügung.
- Am Standort der WKA 4 besteht in der Aufforstungsfläche kein Lebensraum mehr, Restvorkommen sind entlang der südlichen Waldkante denkbar. Diese wird durch die Zuwegung gequert, im weiteren Verlauf des Waldrandes stehen Flächen gleicher Ausprägung zur Verfügung. Durch die baubedingten Eingriffe in den Baumbestand wird sich hier die Lebensraumeignung gegenüber der forstlichen Nutzung verlängern. Die baubedingte Zäunung betrifft nur Teilflächen der potentiell geeigneten Flächen, so dass die Zäunung keine erheblichen Auswirkungen auf den Lebensraum hat.



5.4.10 Auswirkungen auf streng geschützte Arten

In Kapitel 6 werden die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten dargestellt (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Nach aktuellem Daten- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der entsprechenden Bewertungskriterien des Windkrafteerlasses sowie der Fachliteratur ist für die betrachteten Arten nicht mit einer Verletzung von Verbotstatbeständen durch die Planung zu rechnen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermäuse und Reptilien sowie die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

5.4.11 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

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 Brandenburg gibt es 891 besonders geschützte Arten aus den Artengruppen Landsäuger, Reptilien, Amphibien, Fische, Schmetterlinge, Libellen, Spinnen, Käfer, Hautflügler, Mollusken sowie Pflanzenarten. Artengruppen, die vom Vorhaben betroffen sein können, wurden vorstehend betrachtet (Reptilien und Amphibien.). Für Fische und gewässergebundene Landsäuger können erhebliche vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Alle anderen Artengruppen werden generalisierend durch die Berücksichtigung der Beeinträchtigungen 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 vorhabensbedingten Auswirkungen.

5.4.12 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Biotopverbund

Die Vorhabensfläche stellt sich überwiegend als Kiefernreinbestand, Kiefernauflistung oder als Intensivackerfläche mit einer geringen biologischen Vielfalt dar. Außerdem betroffen ist ein Birkenvorwald mit einer mittleren biologischen Vielfalt. Naturnahe Flächen mit einer hohen biologischen Vielfalt sind nicht vorhanden.

Die Auswirkungen des Vorhabens stellen sich mit Blick auf die biologische Vielfalt wie folgt dar:

- Die Artenvielfalt des Untersuchungsgebietes wird nicht verändert, weil keine der im Gebiet lebenden Arten erheblich geschädigt wird. Mit Artenverlusten ist nicht zu rechnen.
- Die genetische Diversität der im Gebiet lebenden Arten wird ebenfalls nicht verändert, der genetische Austausch zwischen Individuen des Gebietes bleibt auch nach Errichtung der WKA möglich. Auswirkungen auf den Biotopverbund finden nicht statt. Die Zuwegungen und Kranstellflächen sind kleinteilige, extensiv genutzte Flächen, die für die Betriebszeit als offenes System angelegt sind. Sie sind für die verschiedenen Arten jederzeit passierbar. Es entstehen keine Ausbreitungsbarrieren.
- Die Strukturvielfalt wird durch die geplanten Gehölzverluste vermindert. Die Gehölzverluste sind dabei als Teilverluste zu werten, die Gesamtstrukturen bleiben jeweils erhalten. In den reinen Kiefernkulturen wird sich die Strukturvielfalt eher erhöhen, da längere Grenzlinien entstehen. Die kompakten Forstflächen werden aufgelockert, in den Lichtungen verbessert sich das Potential für Pionierarten und Arten, die an offene Flächen gebunden sind. Die an den Rändern entstehenden Ruderalstrukturen können die Lebensraumvielfalt am Standort im Vergleich zum Kiefernforst bzw. Intensivacker vielmehr fördern. Voraussetzung ist eine angepasste Pflege der Offenflächen im Umfeld der WKA.



5.5 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung von WKA findet sowohl visuell als auch auditiv statt. Neben der Höhe des Bauwerkes sind dabei v. a. Rotorenbewegungen, Betriebsgeräusche, Schattenwurf und die Befeuereung der Anlagen von Bedeutung. Die Analyse des Landschaftsbildes und die Prognose der Beeinträchtigung erfolgen unter Berücksichtigung der Vorstörung durch die vorhandenen WKA und orientieren sich an der Fachliteratur und den Vorgaben des Kompensationserlasses (MLUL 2018).

5.5.1 Aktueller Zustand

5.5.1.1 Methodische Grundlagen der Bestandsbeschreibung und -bewertung

Abgrenzung der ästhetischen Wirkzonen der WKA

Das Gebiet, in dem die WKA als das Landschaftsbild beeinträchtigende Bauwerke erlebt werden können, wird nach BREUER (2001: 241) in zwei Wirkzonen eingeteilt.

1. **Wirkzone I:** Die Fläche im Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe wird aus landschaftsästhetischer Sicht als „potentiell erheblich beeinträchtigter Raum“ definiert. Der „erheblich beeinträchtigter Raum“ ergibt sich unter Ausschluss verschatteter Bereiche. Bei einer Gesamthöhe der Anlagen von 240 m umfasst diese Fläche für die geplanten WKA einen Radius von 3.600 m. Die Wirkzone I entspricht dem Bemessungskreis laut MLUL (2018).
2. **Wirkzone II:** Die sich anschließende Fläche gilt noch als betroffener Raum, die Beeinträchtigung wird aber als nicht erheblich eingeschätzt. Für die geplanten WKA wird ein Radius von 10 km näher betrachtet.

Kriterien der Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft wird anhand ihrer Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Harmonie bewertet (ADAM et al. 1986):

- Zur Bewertung der **Vielfalt** wird die Anzahl der visuell unterscheidbaren Elemente und Strukturen wie Oberflächenformen, Vegetations-, Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante Einzelgegenstände betrachtet. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, umso größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt. Die Vielfalt wird als gering eingeschätzt, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.
- Die **Naturnähe** beschreibt das Maß der Eigenentwicklung der Natur und somit den Umfang der anthropogenen Überformung der sichtbaren Natur. Kriterien sind dabei
 - das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen und
 - das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung.

Für das Erleben der Naturnähe genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft, es ist keine Naturnähe im ökologischen Sinne gemeint. Die Naturnähe wird als gering eingestuft, wenn ein starker Einfluss des Menschen und wenig erkennbare Eigenentwicklung der Natur erlebt werden können, sowie wenn der Nutzungscharakter der Landschaft deren Naturcharakter dominiert.

- Mit dem Parameter **Harmonie** wird die ästhetisch wirksame Gliederung der Landschaftsbestandteile beurteilt. Dabei wird die intuitiv erfassbare Übereinstimmung aller Teile des Landschaftsbildes in einem ausgewogenen Verhältnis als wertvoll betrachtet. Kriterien zur Einschätzung der Harmonie sind die Maßstäblichkeit und die Stimmigkeit. Die Maßstäblichkeit bezieht sich dabei auf Proportionen der Längenmaße, wie Höhen und Breiten. Die Stimmig-



keit subsumiert die Maßstäblichkeit unter Einbeziehung von Farbgebung, Materialien, Formen etc. Unter Maßstabsverlust verstehen ADAM et al. die „Einführung von Elementen in die Landschaft, die vorgegebene Größenverhältnisse – in der Regel die Kleinteiligkeit – durch Volumen oder Massierung sprengen“.

- Unter **Eigenart** wird die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe ihrer Geschichte herausgebildet hat, verstanden. Dabei wird als wertvoll betrachtet, was für den entsprechenden Landschaftsraum als typisch empfunden wird. Damit wird das Ausmaß des landbaulichen Wandels, des Vielfalt- und des Naturnähewandels durch Entfernen typischer bzw. Hinzufügen untypischer Landschaftselemente beschrieben. Die Eigenart ist gering, wenn Veränderungen mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben. Die Eigenart ist hoch, wenn das Ausmaß des Wandels gering ist.

Das BNatSchG verwendet neben Vielfalt und Eigenart den Begriff der **Schönheit** zur Beschreibung des Wertes der Landschaft. Nach NOHL (1993) ist Schönheit nicht als Eigenschaft der Landschaft aufzufassen sondern als Wert, der ihr von Menschen zugesprochen wird. In der Fachliteratur wird Schönheit entweder durch die Kriterien Naturnähe bzw. Harmonie beschrieben oder als übergeordnete Bewertungsgröße des ästhetischen Gesamtwertes (ROTH 2012).

Nach der Beurteilung der einzelnen Kriterien wird der **ästhetische Eigenwert der Landschaft** durch Synthese der Bewertungen der einzelnen Kriterien gebildet: Dieses Prinzip veranschaulicht Tab. 23.

Tab. 23: Schritte zur Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes (nach ADAM et al. 1986: 194)

Indikatoren zur Bestimmung des ästhetischen Gesamtwertes				Wertstufen des Gesamtwertes
Vielfalt	Schönheit		Eigenart	
	Naturnähe	Harmonie		
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	
↑	↑	↑	↑	
sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
				sehr hoch

In Bereichen mit überwiegend geringer Strukturierung erhöht sich die **visuelle Verletzlichkeit** des Landschaftsbildes gegenüber dem Eingriff durch mastartige Bauwerke, während in Bereichen mit einer guten Strukturausstattung die visuelle Verletzlichkeit sinkt. Die Strukturierung des Landschaftsbildes erfolgt v.a. durch Topografie und Vegetation, aber auch durch anthropogene vertikale Strukturelemente wie Bebauung.

Gliederung der Wirkzone I in verschiedene Wertstufen laut Kompensationserlass

Mit Blick auf die erforderliche Kompensation der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 10.2) werden die Flächen der Wirkzone I in verschiedene Wertstufen eingeteilt. Das Vorgehen wird im Erlass vom 31.01.2018 geregelt (MLUL 2018). Die Wertstufen definieren sich laut Erlass aus der Wertigkeit des Untersuchungsgebietes für die naturbezogene Erholung, dabei am Kriterium der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes. Die Zonen der Er-



lebniswirksamkeit sind dem Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) Karte 3.6 zu entnehmen, sie sind in Abb. 64 dargestellt. Die Landschaftsbildbewertung ist für jede Wertstufen-Fläche separat vorzunehmen.

Aussagen der Naturräumlichen Gliederung und des LaPro zum Untersuchungsgebiet

Nach Hinweis der ONB in verschiedenen ähnlichen Zulassungsverfahren soll sich die Landschaftsbildbeschreibung an den betroffenen Naturräumlichen Einheiten gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg und Naturräumlicher Gliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) orientieren und diese i. S. von Leitbildern für einen Naturraum betrachten.

In Abb. 64 sind die Wertstufen laut LaPro Karte 3.6, die Naturräumlichen Regionen des LaPro und die Naturräumlichen Untereinheiten nach SCHOLZ 1962 übereinandergelegt. Es zeigt sich, dass die naturräumlichen Kategorien nicht zur Abgrenzung der Wertstufen passen. Da im Landschaftsprogramm die methodische Ableitung der Wertstufen nicht beschrieben ist, können die Abweichungen nicht erklärt werden. Möglicherweise sind maßstäbliche Ungenauigkeiten Ursache der Abweichungen. Tendenziell lässt sich aber einschätzen, dass dem südlichen Teil mit den bewaldeten Flämingflächen eine höhere Erlebniswirksamkeit zugeschrieben wird als dem zentralen und nördlich gelegenen Untersuchungsgebiet im Belziger Vorfläming.

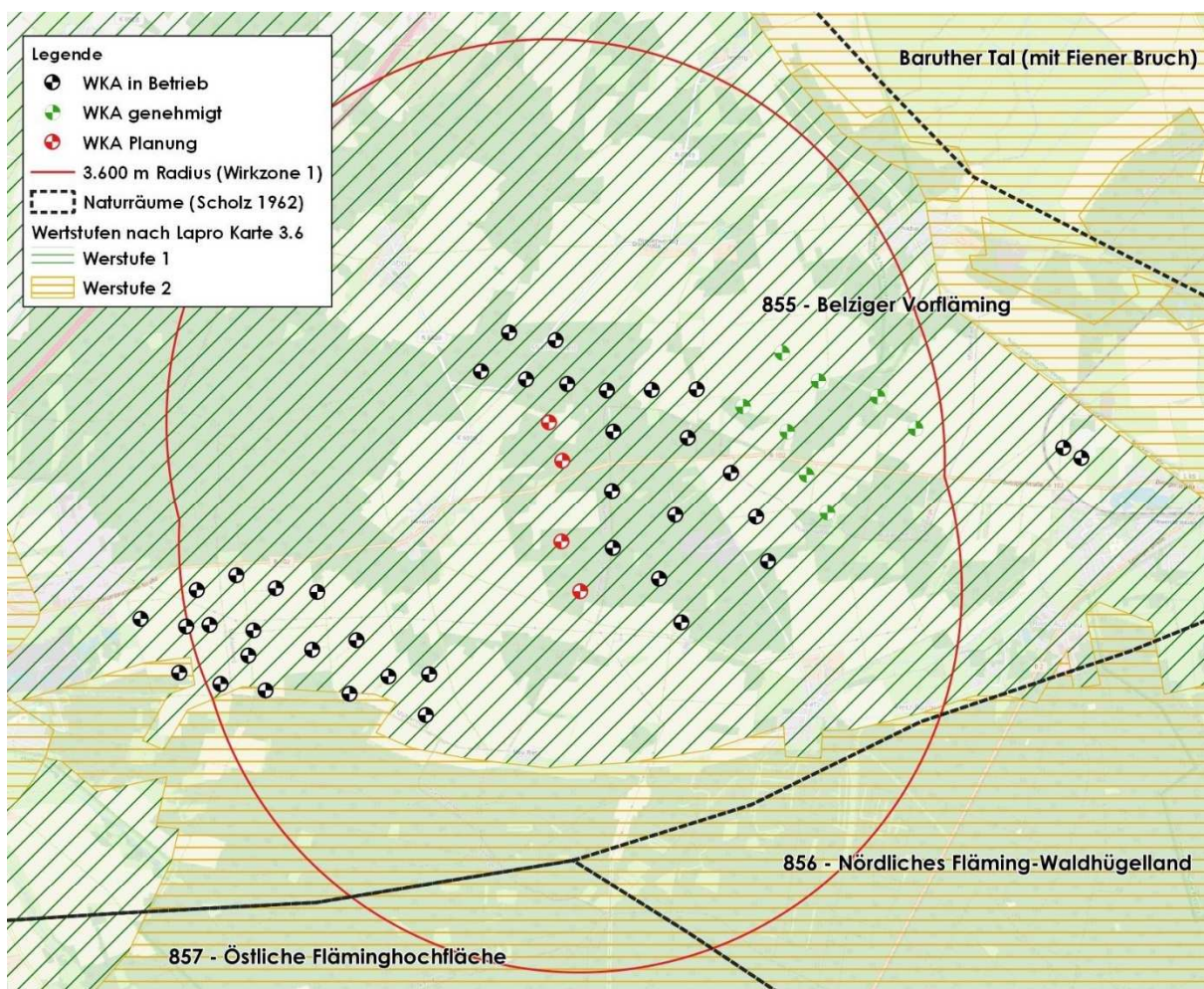


Abb. 64: Wertstufen der Erlebniswirksamkeit in der Wirkzone I sowie Abgrenzungen der naturräumlichen Einheiten (SCHOLZ 1962)



a) Einheiten der Naturräumlichen Gliederung (SCHOLZ 1962)

Das Untersuchungsgebiet berührt drei Einheiten der Naturräumlichen Gliederung (SCHOLZ 1962): Der Großteil des Gebietes liegt in der Einheit Belziger Vorfläming (855), der südöstliche Teil in der Einheit „Nördlicher Fläming – Waldhügelland“ (854) und der südwestliche Teil in der „Östlichen Fläminghochfläche“ (857). Somit berührt die Fläche ausschließlich die Haupteinheit „Fläming“.

- Der Belziger Vorfläming ist eine in den Nordhang des Fläming eingesenkte Ackerlandschaft mit Kiefernforsten mittlerer Walddichte und verschiedenen feuchten Muldentälern. Dem Formentyp nach handelt es sich um ein durch Talsandflächen gegliedertes übersandetes Grundmoränenland. Die Abgrenzung erfolgt durch die umgebenden Landschaftseinheiten (hier das nordwestlich angrenzende Baruther Tal) durch die Änderung der Reliefverhältnisse, der Reliefgestaltung und der hydrographischen Grundzüge.
- Das nördliche Fläming-Waldhügelland erstreckt sich mit deutlichen morphologischen Grenzen ebenfalls am Nordrand des Fläming. Das Gebiet ist durch mittel- bis steilhängige Sand- und Kiehhügel charakterisiert (Endmoränen), die durch flache, aber auch teils tief eingeschnittene Trockentäler mit starkem Gefälle zum Baruther Tal gegliedert sind. Das Landschaftsbild wird 1962 durch Eichen- und Kiefernwälder beherrscht. Im Untersuchungsgebiet liegt lediglich der äußerste Westen dieser Naturräumlichen Einheit, die sich über Jüterbog bis fast nach Golßen / Baruth erstreckt.
- Die Östliche Fläminghochfläche ist eine flachwellige Hochebene, in die einige flachmuldige Becken und Talungen eingesenkt sind. Unterbrochen wird die Eintönigkeit der Landschaftsform nur von wenigen kleineren Erhebungen (Endmoränen). Bis auf die Dahme fehlen Oberflächengewässer fast völlig. Die ursprünglich vorhandenen Traubeneichenwälder waren 1962 schon fast völlig gerodet und nur im Osten traten einige Kiefernwaldungen auf. Die restliche Fläche war 1962 durch offenes, fast baumfreies Ackerland geprägt, in dem Aushagerung und Erosionsprozesse erkennbar waren. Im Untersuchungsgebiet liegt lediglich der äußerste Norden dieser Naturräumlichen Einheit, die sich südlich des nördlichen Fläming-Waldhügellandes ebenfalls bis zum Baruther Tal bei Golßen erstreckt. Im UG liegt ein bewaldeter Teilbereich der Einheit, der somit für deren charakteristisches Erscheinungsbild nicht typisch ist.

b) Naturräumliche Regionen laut LaPro

Laut Landschaftsprogramm BB liegt das Untersuchungsgebiet in der Naturräumlichen Region „Fläming“.

Innerhalb der Region Fläming werden im LaPro Ziele für den zentralen Fläming, den Hohen Fläming, die Ackerflächen der östlichen Fläminghochfläche, für Fließgewässer und ihre Niederungen, für Truppenübungsplätze und Trockenschluchten (Rummeln) entwickelt, die für das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Lage am nördlichen Rand des Region bzw. aufgrund Fehlens der genannten Landschaftsbestandteile nicht zutreffen. Für den Belziger Vorfläming oder das nördliche Fläming-Waldhügelland werden keine textlichen Ziele formuliert.

In Karte 2 des LaPro sind für das Untersuchungsgebiet folgende Ziele definiert:

- besondere Beachtung der Regeln grundwasserschonender Bewirtschaftung
- Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung

In Karte 3.5 (Landschaftsbild) des LaPro sind für das Teilgebiet Niederwerbig folgende Ziele definiert:

- Aufforstung von Verbindungsflächen zwischen Waldgebieten,
- stärkere Strukturierung durch naturnähere Waldbewirtschaftung ist anzustreben,



- keine weitere Zerschneidung des Gebietes durch Verkehrswege, landschaftliche Einbindung vorhandener Verkehrswege und
- erweiternde Maßnahmen bzw. Neuansiedlungen in den Bereichen Siedlung, Gewerbe und Verkehr sind auf eine mögliche, landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung zu überprüfen.

In Karte 3.5 des LaPro sind für das Teilgebiet Treuenbrietzen folgende Ziele definiert:

- Niederungsbereiche sind in ihrer gebietstypischen Ausprägung zu erhalten / zu entwickeln,
- Mischung von Grünland- und Ackernutzung ist zu sichern,
- Fließgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln und
- stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben.

Fazit In Karte 3.5 des LaPro sind für das Teilgebiet Niemeck folgende Ziele definiert:

- stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben,
- kleinteiligere Flächengliederung ist anzustreben.

c) Fazit

Aus den Beschreibungen der Naturräumlichen Gliederung und den Zielvorstellungen des Landschaftsprogramms lassen sich keine direkten Leitbilder für die einzelnen Wertstufen-Flächen der Erlebniswirksamkeit innerhalb des UG entnehmen. Die Beschreibung und Zielstellungen für das Gebiet zeigen aber, dass die Autoren eine Vision von einer Landschaft verfolgen, die landschaftsästhetisch und ökologisch reicher strukturiert ist, die naturnäher bewirtschaftet wird und die einem ökologisch günstigeren Wasserregime unterliegt, als dies aktuell der Fall ist. Somit bestehen ganz erhebliche Abweichungen zwischen der aktuellen Ausprägung der Landschaft und dem angestrebten Zielzustand.

5.5.1.2 Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes in Wirkzone I

Die Wirkzone I reicht vom östlichen Stadtrand Niemeck bis fast nach Treuenbrietzen im Osten und von den kompakten Waldflächen des Hohenwerbiger Waldes im Süden bis nach Jeserig im Norden. Die landschaftsbildprägenden Elemente sind in Karte 8 dargestellt, das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes zeigen Abb. 65 bis Abb. 73. Das Landschaftsbild im Nahbereich der geplanten WKA zeigen auch die Abbildungen im Kapitel 3.3.

Flächen der Wertstufe 1 – eingeschränkte Erlebniswirksamkeit

Flächen der Wirkstufe 1 nehmen fast die gesamte Wirkzone ein. Dabei ist ein großer Teil der Fläche von kompakten Waldflächen dominiert, insbesondere im Westen und im Zentrum. Die Waldflächen stellen sich größtenteils als strukturarme Kiefernreinbestände dar, denen kleinteilige Strukturen (wie Lichtungen) fehlen. Im Westen des UG finden sich zahlreiche Aufforstungs- und Waldumbauf Flächen, so dass sich hier mittelfristig die Naturnähe der Vegetation erhöhen könnte. Außerhalb der Waldflächen wird das Landschaftsbild durch einen Wechsel von ackerbaulich bewirtschafteten Offenlandflächen und Waldrändern bzw. kleineren Waldinseln geprägt (Abb. 66). Waldränder bilden Raumkanten für die Offenländer, die sich positiv auf die ästhetische Wahrnehmung des Landschaftsbildes auswirken und die Offenlandschaft strukturieren. Da die Waldränder im Untersuchungsgebiet aber meist naturfern ausgeprägt sind, wird dieser positive Effekt stark eingeschränkt. Die Offenländer sind überwiegend strukturarm, da zum einen die Flächen eben und weit einsehbar sind und zum anderen gliedernde Landschaftselemente fehlen (Abb. 65). Die visuelle Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff durch vertikale Bauwerke ist in den Offenflächen sehr hoch, in den Waldflächen sehr gering.



Als wertvolle Elemente des Landschaftsbildes gelten Teilbereiche mit einem Mosaik unterschiedlicher, kleinflächiger und naturnaher Landschaftsbildelemente oder Teilbereiche, die für den Landschaftsraum ungewöhnlich oder kulturell bedeutsam sind. Solche Flächen, die reicher an verschiedenen Nutzungs- und Vegetationsformen sind, finden sich im Südosten und Nordosten des Gebietes.

- Im Südosten gehört der Bereich um den Mühlenbach zwischen Rietz-Ausbau und Rietz (Abb. 68) zu den naturnäheren Gebieten. Die Flächennutzung gestaltet sich in diesen Bereichen vielfältiger. Kleinteilige Strukturen, z. B. Gehölzreihen und -inseln tragen hier zu einer höheren Strukturvielfalt bei.
- Im Nordosten finden sich entlang des Rehdenbachs naturnähere strukturierte Wiesen zwischen Niederwerbig und Nichel (Abb. 69).
- Entlang einiger Waldränder sind Säume und Lesesteinhaufen vorhanden. In Relation zur Gesamtfläche des Betrachtungsraums ist deren positive visuelle Wirkung allerdings gering. Als ästhetisch wertvolles Element ist zudem die Allee entlang der B102 zu nennen, die das Untersuchungsgebiet quert (Abb. 67) und dabei als positiv erlebbare Struktur den Raum gliedert. Die Straße selbst weist ein hohes Verkehrsaufkommen auf und stellt damit zugleich eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Der intensive Verkehr wirkt sowohl verlärmend als auch beunruhigend auf die umliegenden Flächen.

Die Übergänge zwischen den Siedlungen und der freien Landschaft sind teilweise landschaftstypisch ausgebildet. Landwirtschaftliche Betriebsstandorte befinden sich in allen umliegenden Ortschaften. Auch die Kiesabbaustätte im Osten des Untersuchungsgebietes stellt durch Geräusch- und Staubemissionen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Die gesamte Offenfläche der Wirkzone ist durch die vorhandenen WKA der Windparks Haseloff, Rietz und Niederwerbig vorgestört (bspw. Abb. 70). Von den Offenflächen bestehen Blickbeziehungen auf die Windparks im gesamten Untersuchungsgebiet. Weiterhin mindernd für den Wert des Landschaftsbildes sind Hochspannungsleitungen, die von der Vorhabensfläche nach Süden und von Rietz nach Westen und Osten führen, sowie Umspannwerke (Abb. 72, Abb. 73). Im Nordosten tangiert die BAB 9 die Wirkzone. Insgesamt zeugt das Landschaftsbild dieser Wertstufe von einer stark anthropogen geprägten Landschaft.



Abb. 65: Blick Richtung Vorhabensfläche über strukturarmen Acker, Fotostandort 16 nach O (Panoramabild)³⁶

³⁶ Fotostandorte zur Beschreibung des Landschaftsbildes vgl. Karte 8



**Abb. 66: Waldinseln in Ackerflächen,
Fotostandort 23 nach NW**



**Abb. 67: Bundesstraße mit säumender Allee bei
Haseloff, Fotostandort 63 nach O**



**Abb. 68: strukturreichere Landschaft entlang des Mühlenbachs bei Rietz, im Südosten des Untersu-
chungsgebietes, Fotostandort 28 nach O**



**Abb. 69: strukturreichere Landschaft entlang des Rehdenbachs im Nordosten des Untersuchungsgebietes,
Fotostandort 3 nach NO**



Abb. 70: Windpark bei Haseloff, Fotostandort 18 nach NW (Panoramabild)



Abb. 71: Blick Richtung Vorhabensfläche von Norden mit WKA Rietz und Niederwerbig, Fotostandort 5 nach SW links) und Fotostandort 10 nach SO (rechts)



Abb. 72: Hochspannungsleitung Süden des UG, Fotostandort 40 nach W



Abb. 73: Umspannwerk im Süden des UG, Fotostandort 40 nach ONO

5.5.1.3 Flächen der Wertstufe 2 im Süden – mittlere Erlebniswirksamkeit

Nahezu der gesamte Süden des Untersuchungsgebietes wird von den kompakten Waldflächen des Hohenwerbiger Waldes eingenommen. Auch hier stellen sich die Waldflächen zum größten Teil als naturferne Kiefernforste dar. Die bei SCHOLZ (1962) erwähnten Eichenwälder liegen – sofern noch vorhanden – nicht in Untersuchungsgebiet. Die Landschaftsstruktur entsteht hier im Wesentlichen durch die Topografie. Die visuelle Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff ist in diesem Teil des Untersuchungsgebietes aufgrund der Bewaldung äußerst gering. Nur im Übergang zu den Flächen der Wertstufen 1 gehören die waldrandnahen Ackerflächen zur



Wertstufe 2, was vermutlich auf maßstäbliche Ungenauigkeiten des LaPro zurückzuführen ist. Darüber hinaus finden sich kleinteilige Offenflächen im Osten und unter der Hochspannungsleitung, die das Waldgebiet von Norden nach Süden quert. Die Hochspannungstrasse stellt die einzige visuelle Vorstörung dar, größere Verkehrswege queren die Fläche innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.



Abb. 74: Blick auf die kompakten Waldflächen der Hohenwerbiger Heide (Fotostandort 18 nach S, Panoramabild)

Bewertung der Teilflächen

In Tab. 24 wird der ästhetische Eigenwert für die zwei Teilflächen der Wirkzone I ermittelt.

Tab. 24: Bewertung des Landschaftsbildes in den Flächen der Wertstufe 1

Parameter	Kriterien	Einschätzung für Teilbereich:	
		Wertstufe 1	Wertstufe 2
		Belziger Vorfläming	Belziger Vorfläming, östliche Fläminghochfläche, nördliches Fläming-Waldhügelland
Vielfalt	Relief	mittel	hoch
	Vegetation	gering	gering
	Gewässer	gering	sehr gering
	Nutzung	gering	sehr gering
	Raumgliederung	hoch	sehr gering
Natur-nähe	Vegetation	gering	gering
	Ursprünglichkeit	sehr gering	mittel
Harmonie	Stimmigkeit	sehr gering	mittel
	Maßstäblichkeit	sehr gering	mittel
landschaftstypische Eigenart		mittel	hoch
↻ ästhetischer Eigenwert		gering	gering - mittel
Visuelle Verletzlichkeit		mittel	sehr gering

5.5.1.4 Beschreibung des Landschaftsbildes in Wirkzone II (3,6 bis 10 km)

Der 10 km Radius des geplanten Windparks reicht von Brück im Norden bis Marzahna im Süden und von den Bardenitzer Wiesen im Osten bis Kranepuhl im Westen. Die Wirkzone II schließt die Städte Treuenbrietzen und Niemegeck sowie ca. 20 km Autobahn ein. Im Westen ragt das Untersuchungsgebiet in den Naturpark „Hoher Fläming“ und im Nordosten in den Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ hinein. Abb. 75 zeigt den 10 km Radius der geplanten WKA mit den tangierten Naturräumen.

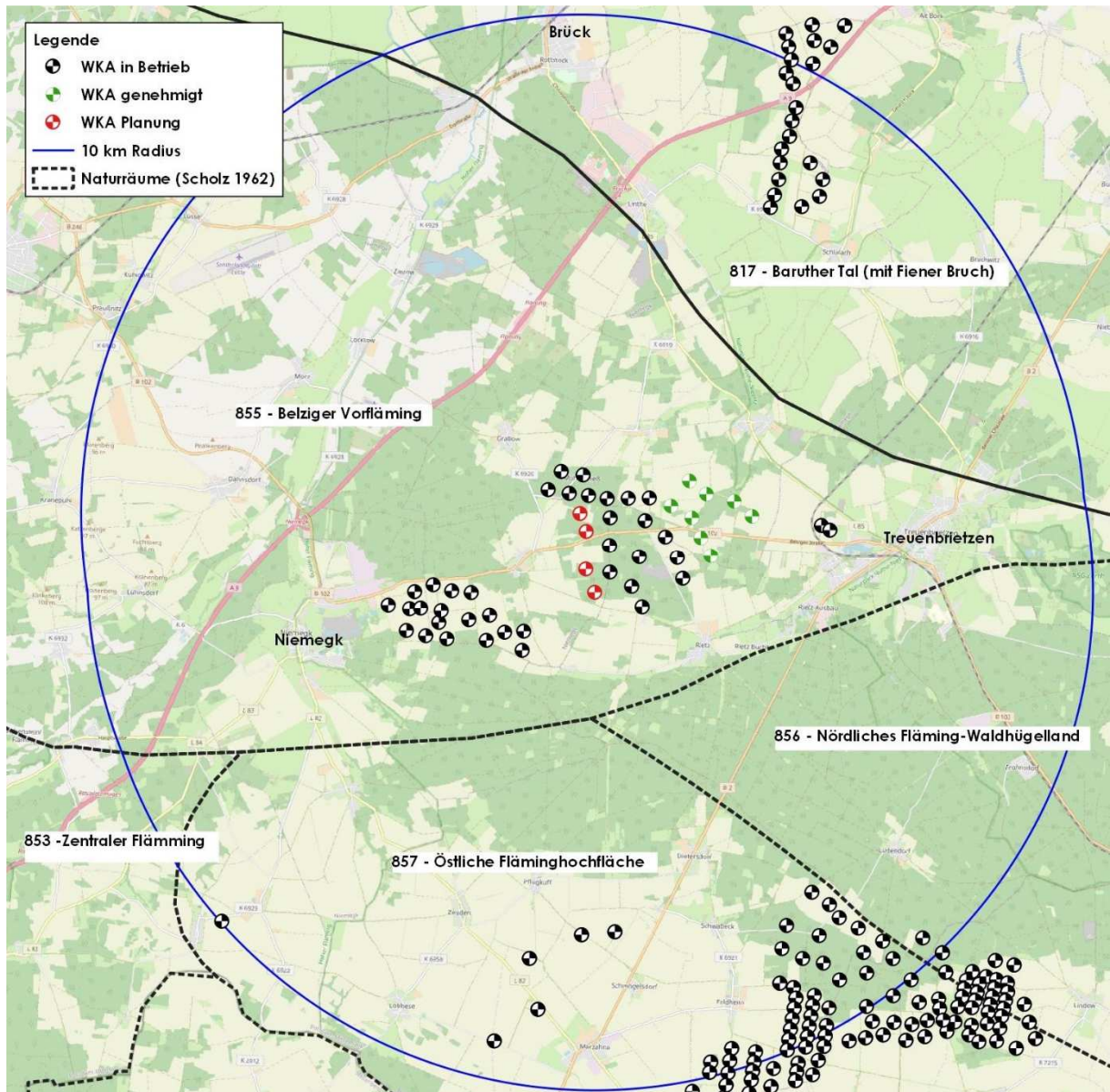


Abb. 75: Wirkzone II (10 km) der geplanten WKA

Auch im Fernbereich ist eine deutliche Unterscheidung von walddominierten Landschaftsräumen im südlich gelegenen Fläming sowie von Halboffenlandschaften im Belziger Vorfläming zu unterscheiden. Hinzu kommt hier der Naturraum Baruther Tal im Norden.

- Der Belziger Vorfläming nimmt den zentralen Bereich der Wirkzone ein und reicht von Treuenbrietzen nach Westen und Nordwesten. Die Landschaft ist vorherrschend schwach, teilweise stark reliefiert und stellt sich überwiegend als strukturarme Wald- und Ackerlandschaft dar. Im Nordwesten der Wirkzone sind auch strukturreiche, waldgeprägte Räume (mit hohen Anteilen von naturnahen Laub- oder Mischwäldern und Altholzbeständen, vielfältiger Altersaufbau, Waldlichtungen und strukturreichen Waldrändern) und strukturreiche, offenlandgeprägte Räume (teilweise mit Grünland und Gliederungselementen) vorhanden. Diese Bereiche der Wirkzone sind aufgrund ihrer Lage im Naturpark visuell wenig gestört. Im Osten prägt die Stadtsilhouette von Treuenbrietzen das Landschaftsbild nördlich und südlich der Stadt.
- Die Östliche Fläminghochfläche nimmt den Süden der Wirkzone ein. Hier liegen die von SCHOLZ (1962) schon beschriebenen strukturarmen Ackerflächen. Nur teilweise finden sich



auch Feldfluren mit raumgliedernden Gehölzstrukturen (Hecken, Allen, Baumreihen), bspw. bei Zeuden. Der Übergangsbereich zum Belziger Vorfläming ist von strukturarmen Waldflächen geprägt. Als geologische Besonderheiten sind hier die Rummeln zu erwähnen, diese sind schluchtartige Trockentäler, meist in Wald gelegen. Wesentliche ästhetische Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind der Windpark bei Marzahna und die verkehrsreiche Bundesstraße B2.

- Westlich der Östlichen Fläminghochfläche ragt bei Neuendorf der Zentrale Fläming geringfügig in die Wirkzone (230 ha). Die Teilfläche im UG ist nahezu vollständig bewaldet.
- Das Nördliche Fläming-Waldhügelland erstreckt sich im Südosten der Wirkzone. Der Waldanteil ist hier sehr hoch. Die Waldflächen sind überwiegend strukturarm. Nur entlang des Oberlaufs der Nieplitz finden sich naturnähere Flächen. Nördlich des Waldgebietes Barde nitzer Heide liegen kleinflächig strukturreiche, waldgeprägte Räume (mit hohen Anteilen von naturnahen Laub- oder Mischwäldern und Altholzbeständen, Waldlichtungen und strukturreichen Waldrändern) und strukturreiches Offenland, teilweise mit Grünland und Gliederungselementen (NSG Zarth).
- Der Nordwesten der Wirkzone berührt die naturräumliche Einheit „Baruther Tal (mit Fiener Bruch)“. Das Baruther Tal stellt einen naturräumlichen Kontrast zum Fläming dar. Das Baruther Tal beschreibt eine 3 – 5 km breite Talniederung am Südrand der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen. Die Grenze zum Fläming ist meist durch einen schroffen Anstieg zum Fläming hin gut erkennbar, im Untersuchungsgebiet selbst verläuft der Anstieg überwiegend allmählich. Im hydrographischen Sinne bildet das Baruther Tal keine Einheit, es besitzt keine durchgehende Entwässerung. Die Flüsse, die im Fläming entspringen (im UG die Nieplitz) queren das Tal und entwässern seine einzelnen Abschnitte nach Norden hin. Zahlreiche Entwässerungsgräben in der Niederung beschleunigen den Abfluss. Die natürlichen Waldgesellschaften der Niederung sind durch Acker und Grünlandnutzung ersetzt. Prägend für den Teil, der im UG liegt, sind die weitläufigen Schlalacher Wiesen. Die Niederungsbereiche z.T. mit linienförmigen und flächigen Gehölzstrukturen durchsetzt. Raumbedeutsame Vorstörungen des Landschaftsbildes sind die Bundesstraße B2, die Autobahn A9 und ein Windpark nördlich von Schlalach.

5.5.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.5.2.1 Methodik der Auswirkungsprognose für die Wirkzone I

Zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen durch die geplanten WKA werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt (BREUER 2001):

1. Abgrenzung der durch Forste verschatteten Flächen: Verschattete Wald- und Forstflächen zählen nicht zum erheblich beeinträchtigten Raum, da aufgrund der Sichtverstellung keine erheblichen Auswirkungen der geplanten WKA auf das Landschaftsbild stattfinden.
2. Abgrenzung der durch Siedlungen teilverschatteten Flächen: Nach BREUER (2001) zählen auch die durch Bebauung sichtverstellten Flächen nicht zum erheblich beeinträchtigten Raum. Grundsätzlich ist dem zuzustimmen und für Teile der Siedlungsflächen trifft dies auch zu. Davon ausgenommen sind jedoch die dem Windpark zugewandten Ortsrandlagen. Hier sind Sichtbeziehungen zum Windpark möglich oder bereits gegeben. Abweichend von BREUER (2001) werden daher Siedlungsflächen zum beeinträchtigten Raum gezählt. Eine Kompensation im Sinne der Eingriffsregelung ist laut Kompensationserlass des MLUL 2018 erforderlich.



3. Abgrenzung der durch vorhandene WKA erheblich vorbelasteten Flächen: Zur Ermittlung der erheblich vorbelasteten Fläche wurde der Raum abgegrenzt, der durch die vorhandenen WKA bereits erheblich beeinträchtigt ist. Innerhalb der Wirkzone I der geplanten WKA sind aktuell 36 WKA in Betrieb:
 - 18 WKA im Windpark Niemegek / Haseloff mit Gesamthöhen zwischen 99 m und 140 m
 - 10 WKA im Windpark Rietz mit Gesamthöhen von je 199 m
 - 8 WKA im Windpark Niederwerbig mit einer Gesamthöhe von 186 mFür die vorhandenen WKA wird der 15fache Radius der Gesamthöhen als vorbelasteter Raum gewertet.
Je nach Konstellation der vorhandenen und geplanten WKA ist die ästhetische Wirkung der neu geplanten WKA unterschiedlich. Erscheinen die geplanten WKA im unmittelbaren Vordergrund bereits vorhandener WKA, überwiegt die Neubeeinträchtigung die Vorbelastung. Sind die geplanten WKA in größerer Entfernung im Hintergrund von vorhandenen WKA erlebbar, wird die Neubeeinträchtigung als gering bewertet.
4. Ermittlung der Flächen, die durch die geplanten WKA neu beeinträchtigt werden: Die verbleibenden Flächen werden als neu beeinträchtigter Raum dargestellt. Für diese Flächen erfolgt eine Beschreibung ihrer visuellen Empfindlichkeit, bestehender Vorbelastungen windkraftferner Infrastruktur sowie eine Einschätzung, inwiefern die neu beeinträchtigten Flächen einen innerhalb der Wertstufe relativ geringen oder hohen ästhetischen Wert aufweisen.

5.5.2.2 Prognose der Auswirkungen der geplanten WKA auf das Landschaftsbild in der Wirkzone I

In Wirkzone I ist der Windpark direkt erlebbar und wird als Veränderung des Landschaftsbildes wahrgenommen. 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. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt anhand der in Kapitel 5.5.2.1 beschriebenen Flächenanalyse, das Ergebnis ist in Abb. 76 dargestellt.

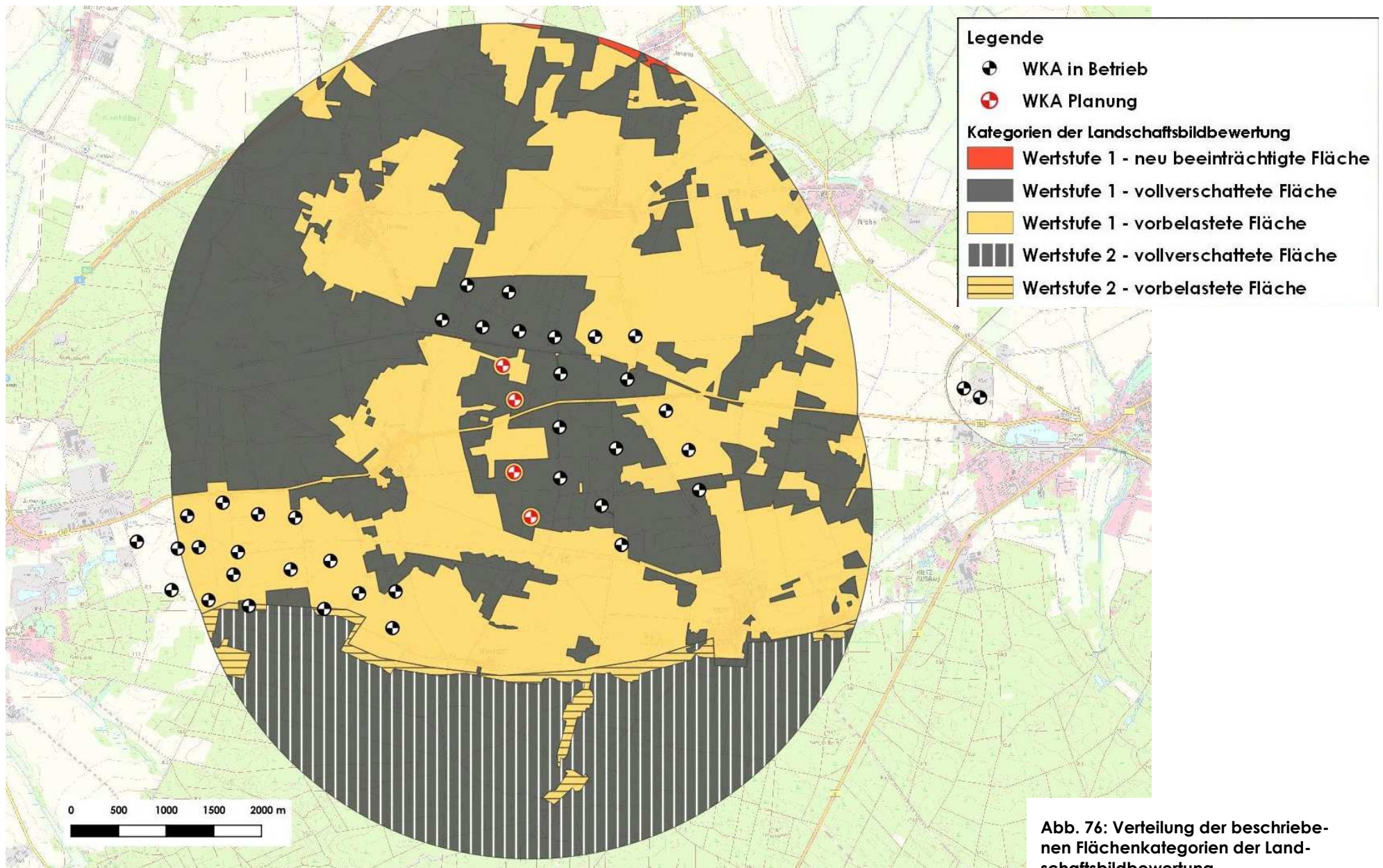


Abb. 76: Verteilung der beschriebenen Flächenkategorien der Landschaftsbildbewertung



Flächen der Wertstufe 1 – Wald- und Agrarlandschaft des Belziger Vorflämings

Das Ergebnis der Flächenanalyse stellt sich wie folgt dar:

- **vollverschattete Forst- und Waldflächen:** Der Anteil sichtverschatteter Flächen liegt bei 46,2 % (1.925 ha). Die Waldflächen sind v.a. im Westen sehr kompakt.
- **teilverschattete Siedlungsflächen:** Innerhalb des Teilbereichs liegen die Ortschaften Haseloff, Grabow, Niederwerbig und Rietz mit Ritz-Bucht und Neu-Rietz sowie im Nordosten die Ortsränder von Jeserig und Nichel. Da es sich um kleine Ortschaften handelt, umfassen die Flächen nur einen geringen Anteil des betroffenen Raums. Dementsprechend ist das Maß der Verschattung durch die Bebauung gering. Die visuelle Verletzlichkeit ist hier maßgeblich vom Gehölzbestand im Übergang zwischen Siedlung und offener Landschaft abhängig. Vom Vorhaben betroffen sind v.a. die östlichen Ortsränder von Haseloff und Neu-Rietz, während sich von Niederwerbig und Rietz aus die vorhandenen WKA vor die neu geplanten WKA stellen.
- **vorbelastete Flächen:** Der Anteil des durch WKA erheblich vorbelasteten Raums umfasst mit 53,6 % nahezu das gesamte Offenland der Wertstufe (2.233,7 ha). Eingerechnet sind hierin auch die Ortslagen. In den Bestandswindparks und im Norden, Osten und Westen sind die Flächen durch die vorhandenen WKA stärker betroffen als durch die neu geplanten WKA. In den Offenflächen zwischen Haseloff, Neu-Rietz und den geplanten WKA ist dagegen der optische Einfluss der geplanten WKA stärker wahrnehmbar. Auch hier existieren keine bisher unbelasteten Blickbeziehungen, in diesen Flächen würden die vorhandenen WKA hinter den neu geplanten WKA im Blickfeld des Betrachters erscheinen.
- **neu beeinträchtigte Flächen:** Eine Neubeeinträchtigung des Landschaftsbildes findet auf 6,4 ha (0,2 %) statt. Die Flächen liegen am äußersten nördlichen östlichen Rand bei Jeserig. Die Entfernung zu den geplanten WKA beträgt im Minimum 3,5 km. Vorbelastungen bestehen hier durch einen landwirtschaftlichen Betriebsstandort. Betroffen ist ein Areal mit einem durchschnittlichen ästhetischen Eigenwert. Zwischen diesen Teilflächen und den geplanten WKA liegen die bereits bestehenden Windparks Niederwerbig und Rietz, wodurch die Neubeeinträchtigung minimiert wird.

Soweit die genehmigten WKA im Windpark Nichel (8 WKA mit Gesamthöhen 229,45 m) vor den hier betrachteten errichtet werden, wären die hier beschriebenen neu beeinträchtigten Flächen bei Jeserig ebenfalls vorbelastet.

Fazit: Im Osten, im Zentrum und v.a. im Westen des betrachteten Teilgebietes ist ein hoher Anteil der Flächen durch Wald sichtverschattet. Die restlichen Flächen sind nahezu vollständig durch die Windenergienutzung vorbelastet. Insbesondere die ästhetisch wertvolleren Landschaftsbildräume östlich von Rietz und nordöstlich von Niederwerbig sind durch die bestehenden WKA vorgestört. Die visuelle Verletzlichkeit des Offenlandes ist überwiegend hoch, davon sind überwiegend monotone Ackerflächen betroffen. Der neu beeinträchtigte Raum im Nordosten umfasst einen sehr geringen Anteil der Fläche und liegt am äußersten Rand des betrachteten Teilgebietes.

Flächen der Wertstufe 2 – Bewaldete Flächen des Belziger Vorflämings sowie der östlichen Flämingshochfläche und des nördlichen Fläming-Waldhügellandes

Das Ergebnis der Flächenanalyse stellt sich wie folgt dar:

- **vollverschattete Forst- und Waldflächen:** Der Waldanteil ist in diesem Teil der Wirkzone I sehr hoch, der Anteil sichtverschatteter Flächen umfasst 92 % (990,5 ha).
- **teilverschattete Siedlungsflächen:** Innerhalb des Teilbereichs liegen keine Siedlungsflächen.



- **vorbelastete Flächen:** Der Anteil des durch WKA erheblich vorbelasteten Raums umfasst die verbleibenden 8 % des Offenlandes im Süden der Wirkzone (86 ha). Die Flächen liegen westlich und nördlich des Hohenwerbiger Waldes. Im Westen überwiegt die Vorbelastung durch den Bestands-Windpark die Neubeeinträchtigung durch die geplanten WKA deutlich. Entlang des nördlichen Waldrandes des Hohenwerbiger Waldes ist v.a. zwischen Rietz und Neu-Rietz eine zusätzliche Beeinträchtigung durch die neuen WKA gegeben. Der Waldrand östlich von Neu Rietz ist dagegen stärker durch den Bestandswindpark geprägt.
- **neu beeinträchtigte Flächen:** Eine Neubeeinträchtigung des Landschaftsbildes findet für Flächen der Wertstufe 2 nicht statt.

Fazit: Im Süden der Wirkzone wird der größte Teil der Flächen aufgrund der Bewaldung nicht beeinträchtigt. Die minimal vorhandenen Offenflächen des Teilgebietes werden durch die bestehenden WKA geprägt, neu beeinträchtigte Offenflächen sind nicht vorhanden.

Nachstehende Tab. 25 zeigt zusammenfassend die beschriebenen Flächenkategorien mit dem jeweiligen Anteil an der Gesamtfläche der Wirkzone I bzw. den einzelnen Landschaftsbildräumen.

Tab. 25: Verteilung und Bewertung der Flächen innerhalb der Wirkzone I (Radius der 15fachen Gesamthöhe)

Flächenkategorien	Flächenanteil nach Landschaftsbildraum		
	Wirkzone gesamt	Wertstufe 1	Wertstufe 2
		Belziger Vorflä- ming	Belziger Vorfläming, östliche Flä- minghochfläche, nördliches Flä- ming-Waldhügelland
verschattete Flächen (Gehölzflä- chen)	55,6 %	1.924,9 ha / 46,2 %	990,5 ha / 92 %
unverschattete, derzeit durch vor- handene WKA vorbelastete Flä- che (Offenflächen und Ortschaf- ten / Gewerbe)	44,3 %	2.233,7 ha / 53,6 %	86 ha / 8 %
Neubeeinträchtigung des Land- schaftsbildes durch Errichtung der geplanten WKA	0,1 %	6,4 ha / 0,2 %	0 ha / 0 %

5.5.2.3 Prognose der Auswirkungen der geplanten WKA auf das Landschaftsbild in Wirkzone II (3,6 – 10 km Radius)

Die Wahrnehmbarkeit von WKA – und damit der von ihnen ausgehende Einfluss auf den zwischen dem Betrachter und den Anlagen liegenden Raum – nimmt mit steigender Entfernung ab. Zum einen erscheinen aufgrund der Entfernung zwischen WKA und Betrachter die Anlagen kleiner, zum anderen können vertikale Landschaftselemente im Vorder- bzw. Mittelgrund (Gehölze, Topographie, Hochbauten) die Anlagen zunehmend voll oder teilweise verschatten oder in ihrer Größenwirkung relativieren. Hierbei nimmt mit steigender Entfernung von den Anlagen die Zahl der Flächen zu, von welchen aus die Anlagen nicht mehr voll wahrnehmbar sind, da im Fernbereich bereits niedrigere Landschaftselemente eine Sichtverstellung bewirken können. Infolgedessen nimmt die Wirkung der WKA so stark ab, dass sie für die Qualität des Landschaftsbildes nicht mehr relevant ist. Im Bereich der Wirkzone II kann demnach das Landschaftsbild zwar noch negativ beeinflusst werden, insbesondere bei fehlender Vorstörung und besonders hohem ästhetischen Wert. Die Beeinträchtigung ist aber nicht mehr als erheblich einzustufen (BREUER 2001: 240).



Auch in Wirkzone II wird ein hoher Flächenanteil durch größere zusammenhängende Waldgebiete bedeckt, insbesondere im Süden und Südosten (Abb. 75). Insofern ist auch ein großer Teil der Wirkzone II infolge der Sichtverschattungen nicht vom visuellen Eingriff betroffen.

Vorhandene Waldgebiete, topografische Bewegungen und Bebauungen bieten auch in einigen Offenlandbereichen der Wirkzone II Sichtverschattung. Von entfernter oder höher gelegenen Standpunkten der Offenlandschaft aus werden die Rotoren aber auch über Forste, Kuppen und Siedlungen hinweg sichtbar sein. Hierzu gehören die Niederungsbereiche der Nieplitz im Westen, die Schlalacher Wiesen im Nordosten und die Niederung der Plane im Nordosten. Dabei wird der Einfluss der geplanten WKA aufgrund ihrer Höhen und der Konstellation der WKA im näheren Umfeld nur einen sehr geringen Einfluss auf das Landschaftsbild in entfernter gelegenen Gebieten haben, da sich aus allen Richtungen die neu geplanten WKA in die Kulisse der vorhandenen Windparks eingliedern werden. Die ästhetisch wertvolleren Gebiete der Naturparke sind somit nicht erheblich von den Auswirkungen der geplanten WKA betroffen. Hinzu kommen aber auch andere dominante Eindrücke der Umgebung, die entfernter liegende Bauwerke immer stärker überlagern, bspw. die vorhandenen Windparks bei Schlalach und Marzahna.

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild der Wirkzone II sind nicht zu erwarten.

5.6 Mensch und menschliche Gesundheit

5.6.1 Aktueller Zustand

Bevölkerung: Die Bevölkerungsdichte liegt in der Gemeinde Mühlenfließ mit 15 Einwohnern/km² unter dem Durchschnitt des Landkreises Potsdam-Mittelmark (84 Einwohner/km²) und dem des Landes Brandenburg (85 Einwohner/km²)³⁷.

Gesundheitseinrichtungen: REHA-Kliniken sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das nächstgelegene Krankenhaus liegt am südlichen Ortsrand von Treuenbrietzen in > 6,7 km Entfernung zu den geplanten WKA.

Wohnfunktion: Im 3 km Radius der geplanten WKA befinden sich folgende Wohnnutzungen: Haseloff (1 km W), Grabow (1,9 km NW), Niederwerbig (1,8 km NO), Rietz (1,6 km SO) und Neu-Rietz (1,5 km S). Die geplanten WKA halten zu allen Wohngebäuden mind. 1 km Abstand ein.

Wohnumfeldfunktion: Zu den Flächen mit Wohnumfeldfunktion zählen Freiflächen im Nahbereich und im direkten funktionalen Zusammenhang zu Wohnflächen wie bspw. Grünanlagen, Parks, Friedhöfe und Kleingartenanlagen.

- Friedhöfe liegen in Haseloff, Grabow, Niederwerbig und Rietz in 1,2 – 2,3 km Entfernung zu den geplanten WKA.
- Sport-, Park- und Kleingartenanlagen liegen im 3 km Radius der geplanten WKA nicht, entsprechende Anlagen finden sich erst in Treuenbrietzen und Niemeck in > 3 km Entfernung.

Konkurrierende Nutzungen: Die Vorhabensfläche wird land- und forstwirtschaftlich genutzt.

Erholung: Die Vorhabensfläche selbst weist aufgrund der Monostruktur des Forstes und der Ackerflächen keine besondere Erlebnisqualität bzw. überregionale Erholungseignung auf. Zwar

³⁷ Statistischer Bericht Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg Dezember 2018



sind die Waldgebiete im Untersuchungsgebiet durch eine Vielzahl von Wegen gekennzeichnet, es handelt es dabei aber um ein verzweigtes Netz von Wirtschaftswegen, die eher für Ortskundige nutzbar sind. Als Infrastruktur für die Erholungsnutzung ist auf der Vorhabensfläche nur der Radweg entlang der Bundesstraße von Treuenbrietzen nach Niemeck vorhanden.

Schwerpunkte für die landschaftsbezogene Erholung sind durch die Landschaftsrahmenplanung auf den Offenlandflächen der Vorhabensfläche nicht vorgesehen. Für die Waldflächen sind der Erhalt und die Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungsnutzung Ziel der Entwicklung. Aufgrund der Monostruktur der beanspruchten Kiefernforstflächen können den Flächen der WKA-Standorte dabei keine besondere Bedeutung zugewiesen werden. Die Waldflächen im Nordosten und Süden des UG besitzen durch ihren höheren Strukturreichtum bzw. die Ungestörtheit eine größere Bedeutung für die Erholungsnutzung. Als Gebiete mit einem höheren Potential für die naturbezogene Erholungsnutzung und einem umfangreichen Naturerlebnisangebot sind die im Umfeld der geplanten WKA liegenden Naturparke „Nuthetal – Beelitzer Sander“ und „Hoher Fläming“ anzusehen.

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Strukturen für Erholung vorhanden:

- Sehenswürdigkeiten, wie Kirchen und historische Mühlen befinden sich in den umliegenden Ortschaften sowie in Treuenbrietzen und Niemeck.
- Ausgewiesene Rad- und Wanderwege führen durch den historischen Stadtkern von Treuenbrietzen. Der regional bedeutsame Radweg Tagestour 5 durch die historischen Stadtkerne Belzig-Treuenbrietzen verläuft von Treuenbrietzen Richtung Südwesten in einer Entfernung > 3 km von der Vorhabensfläche. Im Nahbereich der geplanten WKA verlaufen keine überregional bedeutsamen Wander- und Radwege. Von Treuenbrietzen führt ein Radweg entlang des Rietzer Mühlenbachs nach Rietz (> 2 km südlich).
- Eine Besonderheit des Flämings stellen die Rummeln dar. Diese schluchtartigen Trockentäler sind meist gut durch Rad- und Wanderwege zu erreichen. Die meisten befinden sich über 3 km entfernt von den geplanten WKA, bspw. im Hohenwerbiger Wald südlich von Treuenbrietzen, nur eine findet sich ca. 1 km westlich der Vorhabensfläche.
- Das Erholungsangebot wird mit einem Reitplatz bei Niederwerbig und einer Hundepension > 3 km östlich der WKA erweitert.

5.6.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.6.2.1 Gesundheitseinrichtungen, Wohn-, Wohnumfeldfunktion und konkurrierende Nutzungen einschl. Erholungsnutzung

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Direkte Flächenverluste für Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion finden durch das Vorhaben nicht statt. Während der Errichtung des Windparks wird es für einige Monate zu einem erhöhten Fahrzeugaufkommen in Haseloff kommen. Die Fahrzeugbewegungen werden nicht gleichmäßig über den gesamten Zeitraum stattfinden sondern je nach Bauablaufplan in Intervallen. Zu den gegenüber Verkehr und Lärm sensiblen Nutzungen zählen Kinder-, Senioren- und Gesundheitseinrichtungen, d.h. Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser sowie Alten- und Pflegeheime. Solche Einrichtungen sind hier nicht vorhanden. Sensible Nutzungen sind daher nicht betroffen.



Baubedingte Staubimmissionen finden ggf. im Nahbereich der Baustelle statt, aufgrund der Bewaldung der Vorhabensfläche und der Entfernungen von > 1 km sind Wohngebäude hiervon nicht betroffen. Ausführliche Erläuterungen zu anlage- und betriebsbedingten Immissionen finden sich in den Kapiteln 5.6.2.2 bis 5.6.2.4.

Gesundheit

Aufgrund der Entfernungen von mehr als 6 km sind Auswirkungen auf Gesundheitseinrichtungen auszuschließen.

Flächennutzung

Mit dem Bau der WKA werden Flächen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Darüber hinaus erschweren die kleinteiligen Flächen der WKA 1 die Bewirtschaftung der Ackerflächen. Die privatrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen werden zwischen Flächeneigentümer, Bewirtschafter und Antragsteller geregelt.

Erholungsnutzung

Durch die Errichtung von WKA findet eine Anreicherung der Landschaft mit technischen Bauwerken statt, die zu einer Verminderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft für Erholungssuchende führt. Die Minderung des Erlebniswertes steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, weil dieses wichtiger Teilaspekt der Erholungseignung einer Landschaft ist. Da das Gebiet schon deutlich durch die Windkraftnutzung geprägt ist, wird der Bau von weiteren Anlagen die Erlebniswirksamkeit der Landschaft nur in geringem Maße verändern. Eingriffsmindern wirkt sich aus, dass die betroffene touristische Infrastruktur sowie touristische (Schwerpunkt-)Räume entweder in bewaldeten Gebieten oder in der geschlossenen Ortschaft Treuenbrietzen liegen. Insbesondere die Rummeln sind nicht erheblich von der Planung betroffen, da sie im Wald liegen.

Die Radroute zu den historischen Stadtkernen führt durch den Hohenwerbiger Wald von Treuenbrietzen nach Südwesten (vgl. Karte 8). Auf diesem Abschnitt sind aufgrund der Bewaldung und der geschlossenen Ortschaft die WKA nicht oder nur teilweise sichtbar. Der weitere Verlauf führt Richtung Südosten nach Jüterbog und damit in immer größeren Abständen zu den geplanten WKA.

Für Radfahrer entlang der Bundesstraße und zwischen Treuenbrietzen und Rietz werden die WKA auf Strecken sichtbar sein, wenn sie sich in Richtung Windpark bewegen. Die Nutzer sind dabei durch die vorhandenen Windparks auf die technische Infrastruktur eingestellt.

Gebiete mit einem größeren Angebot für die Erholungsnutzung sind die Naturparke, die mit Entfernungen von mind. 3 km außerhalb des Wirkungsbereichs der geplante WKA liegen.

5.6.2.2 Schallimmission durch das geplante Vorhaben

Gemäß **WKA-Geräuschimmissionserlass** ist bei der Genehmigung von WKA auf der Grundlage der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (TA Lärm) zu prüfen, ob die von den beantragten Anlagen ausgehenden Geräusche schädliche Umweltwirkungen hervorrufen können und ob Vorsorge gegen Solche getroffen wird. In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte festgelegt, die durch die von den WKA ausgehenden Geräusche in Summe mit bestehenden Vorbelastungen um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten werden dürfen. Zulässig ist eine WKA auch dann, wenn die von ihr ausgehende Zusatzbelastung weniger als 15 dB(A) unter dem Richtwert liegt.

Für das Untersuchungsgebiet gelten je nach Gebietsnutzung folgende Immissionsrichtwerte:

**Tab. 26: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im Untersuchungsgebiet**

	tags (6 bis 22 Uhr)	nachts (22 bis 6 Uhr)	Verortung Immissionsorte (IO)
in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)	--
in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 – 65 dB(A)	--
urbane Gebiete	63 dB(A)	45 dB(A)	
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten (sowie Wohn- gebäude im Außenbereich)	60 dB(A)	45 dB(A)	Immissionsorte in Haseloff, Grabow, Niederwerbig, Nichel, Treuenbrietzen, Rietz, Niemeck
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)	Immissionsorte in Treuenbrietzen, Rietz, Rietz-Bucht, Neu- Rietz, Niemeck
in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)	--
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	--

Für die Wochenendhausgebiet Wendemark wird ein Immissionsrichtwert nachts von 35 dB(A) zugrunde gelegt, für das Objekt Sandberg 1 in Niemeck 60 dB(A). Detaillierte Darstellungen zu den einzelnen Immissionsorten sowie die Einzelergebnisse sind dem Gutachten zu entnehmen (GICON 2022a). Untersucht wurden 50 Immissionsorte (IO).

- Die Schallprognose berücksichtigt als **Vorbelastungen** die im Umfeld der geplanten WKA vorhandenen, genehmigten und beantragten 46 WKA. Durch die Vorbelastung kann mit 40 - 47 dB(A) Richtwerte an insgesamt 10 IO in Treuenbrietzen, Rietz, Neu-Rietz, Wendemark und Niemeck überschritten werden.
- Die ermittelten **Zusatzbelastungen** an Schallimmissionen durch die vier beantragten WKA liegen je nach Immissionsort zwischen 15 und 40 dB(A). Dabei ist berücksichtigt, dass die WKA schalloptimiert betrieben werden (vgl. Kapitel 8.1, VA7). Der höchste zu erwartende Immissionspegel tritt am Ortseingang Haseloff, Hauptstraße, auf.
- **Gesamtbelastung** (Vorbelastung + Zusatzbelastung): Die Gesamtbelastung liegt je nach IO zwischen 34 und 47 dB(A). Der höchste zu erwartende Schallpegel liegt mit 47 dB(A) am IO in Treuenbrietzen, Belziger Straße. An 40 IO werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Für die anderen IO stellt sich die Situation wie folgt dar:
 - An drei IO (Treuenbrietzen Schulgasse 3 und Rietzer Dorfstraße 21 sowie Niemeck, Treuenbrietzener Straße 29) wird der Richtwert überschritten, die Überschreitung beträgt hier nicht mehr als 1 dB (A).
 - An sieben IO in Treuenbrietzen, Neu-Rietz und Wochenendhausgebiet Wendemark beträgt die Überschreitung > 1 dB (A). Daher wird gemäß TA Lärm eine Prüfung hinsichtlich der Relevanz des Beitrags der Zusatzbelastung am kritischen Immissionsort durchgeführt. Gemäß TA Lärm Absatz 2 darf die Genehmigung einer Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Die durch die geplanten WKA verursachte Zusatzbelastung liegt an den geprüften IO mehr als 15 dB (A) unter dem Richtwert. Eine Einzelbetrachtung zeigt, dass die geplanten WKA den Beurteilungspegel an den kritischen Immissionsorten, mit Bezug auf den entsprechenden Immissionsrichtwert, um nicht mehr als 0,15 dB(A) erhöhen. Der Anteil der neu geplanten WKA an der Richtwertüberschreitung wird daher vom Fachgutachter als nicht relevant bewertet.



Nach Einschätzung des Gutachtens ist damit der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt und die Genehmigungsfähigkeit der WKA gegeben. (detailliert vgl. GICON 2022a).

5.6.2.3 Infraschall durch das geplante Vorhaben

Unter dem Begriff „tieffrequenter Schall“ werden Schallwellen mit Frequenzen unter 100 Hertz (Hz) bezeichnet. Als Infraschall werden Schallwellen mit Frequenzen unter 20 Hz bezeichnet. Darunter fallen extrem tiefe Töne, die das menschliche Ohr nur bei sehr hohen Schallpegeln hören kann (HA HESSEN AGENTUR 2015).

Infraschall entsteht aus natürlichen und künstlichen Quellen. In der Natur entsteht Infraschall bei sich bewegenden Luft- und Wassermassen, bspw. durch Meeresströmung, Gewitter, Föhnwinde oder Erdbeben. Künstliche Quellen sind Klima- und Lüftungsanlagen, Baumaschinen, Windkraftanlagen, Biogasanlagen, Umspannwerke, Schiffe, Kraftfahrzeuge, Bahnen, Sieb- und Sortieranlagen, Kompressoren und Pumpen, Förderbänder, Rohrleitungen sowie Veranstaltungen (Diskotheken, Openair-Veranstaltungen) und Produktionsstätten (UBA 20014). WKA sind somit eine von vielen Infraschallquellen, denen der Mensch abhängig von seinem Aufenthaltsort ausgesetzt ist.

Obwohl unterhalb von 20 Hz eine Tonhöhenwahrnehmung physiologisch nicht gegeben ist, werden Schallemissionen in diesem Frequenzbereich mit hinreichender Intensität als Pulsation oder Druckgefühl wahrgenommen. Ob tiefe Töne noch wahrgenommen werden können, hängt vom ihrem Schalldruckpegel (Lautstärke) ab und variiert von Mensch zu Mensch. Die **Hörschwelle** gibt an, wie laut ein Ton sein muss, damit er vom menschlichen Gehör wahrgenommen werden kann. Zur Definition von Hörschwellen wird der Median herangezogen: Bei diesem Wert kann die Hälfte der Bevölkerung den frequenzspezifischen Ton bei dem angegebenen Pegel nicht hören, die anderen 50 Prozent aber schon. Beim Infraschall sind die Unterschiede in der individuellen Hörschwelle stärker ausgeprägt als im Hörschallbereich. Um den stärkeren individuellen Unterschieden gerecht zu werden, wurde die sogenannte **Wahrnehmungsschwelle** definiert. Sie ist durch die sogenannte 90-Prozent-Perzentile der Hörschwellenverteilung definiert: Die Wahrnehmungsschwelle entspricht demnach einem Schallpegel, bei dem 90 Prozent der Bevölkerung den Ton nicht mehr wahrnehmen können. Das bedeutet gleichzeitig, dass 10 Prozent den Ton auch bei dem angegebenen Schallpegel noch hören oder spüren können. Tab. 27 zeigt die Hör- und Wahrnehmungsschwellen für verschiedene Schalldruckpegel: Bspw. muss bei einer Frequenz von 16 Hz der Ton eine Lautstärke von 76 dB haben, damit 10 % der Bevölkerung ihn wahrnehmen können. (UBA 2016, LfU & LGL 2016)

Tab. 27: Hörschwellen und Wahrnehmungsschwellen im Infraschall-Frequenzbereich (LfU & LGL 2016)³⁸

Schwelle	Schalldruckpegel [dB(Z)] bei einer Frequenz von				
	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Hörschwelle	103	95	87	79	71
Wahrnehmungsschwelle	100	92	84	76	68,5

Infraschall kann bei sehr hohen Schalldruckpegeln schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Als Wirkungen von Infraschall oberhalb der Hörschwelle werden dabei Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem, Ermüdung, Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, Benommenheit, Schwingungsgefühl und Abnahme der Atemfrequenz, Beeinträchtigung des

³⁸ dB(Z) = unbewerteter mittlerer Schalldruckpegel



Schlafes und erhöhte Morgenmüdigkeit sowie mögliche Resonanzwirkungen diskutiert (LFU & LGL 2016). Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten dagegen bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden (UBA 2014). Die bisherigen Daten weisen insgesamt darauf hin, dass gesundheitliche Wirkungen von Infraschall erst im hörbaren Bereich auftreten.

Infraschall, der in der Nähe von WKA gemessen wurde, liegt deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle. So wurden in Baden-Württemberg Messungen an verschiedenen WKA-Typen vorgenommen, deren Ergebnisse zeigen, dass die Infraschallpegel in der Umgebung der WKA schon im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle lagen. Die Untersuchung zeigt darüber hinaus, dass sich in 700 m Abstand zur WKA beim Einschalten der Anlagen der gemessene Infraschallpegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöht. Der Infraschall wurde im Wesentlichen vom Wind erzeugt und nicht von den WKA (LUBW 2016). Ähnliche Ergebnisse liegen aus Bayern vor (LFU 2016).

An Wohngebäuden wird bei den üblichen Abständen zwischen WKA und Wohnbebauung sowohl die Hörschwelle nach der gültigen DIN 45680³⁹ als auch die niedrigeren Hör- und Wahrnehmungsschwellen nach dem Entwurf dieser Norm von 2013 im Infraschallbereich nicht erreicht. Dies gilt auch im direkten Umfeld der Anlagen (UBA 2016). Im Untersuchungsgebiet beträgt der Abstand zur Wohnbebauung mindestens 1 km, so dass im bewohnten Bereich der Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen wird. Damit sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Infraschall zu erwarten.

Gemäß WEA-Geräuschemissionserlass Nr. 2 ist eine separate Betrachtung tieffrequenter Geräusche durchzuführen, wenn durch die geplanten WKA (Zusatzbelastung) an einem der Immissionsorte Werte von 40 dB(A) überschritten werden. Wie die vorhabensbezogene Schallprognose zeigt, ist dies im UG nicht der Fall (GICON 2022a).

5.6.2.4 Schattenimmission durch das geplante Vorhaben

Entsprechend der **WKA-Schattenwurf-Leitlinie** liegt eine erhebliche Belästigung durch periodischen Schattenwurf dann vor, wenn die Immissionsrichtwerte für die tägliche bzw. jährliche Beschattungsdauer durch alle auf den Immissionsort einwirkenden WKA überschritten werden. Diese Immissionsrichtwerte sind für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer mit 30 Stunden pro Jahr oder 30 Minuten pro Tag definiert. Bei einer Überschreitung muss eine Immissionsminderung durchgeführt werden, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Für die Schattenwurfprognose ist ebenfalls ein gesondertes Gutachten erstellt worden. Die Prognose des Schattenwurfs im Umfeld von WKA stützt sich auf standortbezogene Berechnungen des veränderlichen astronomischen Sonnenstandes. Aufgrund des scheinbaren Sonnenlaufes sind insbesondere in westlicher und östlicher Richtung zu einer WKA grundsätzlich große Schattenreichweiten möglich.

Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume, die als

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

³⁹ 45680:1997-03, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft. Beuth-Verlag, Berlin, 1997



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

Bei der Berechnung des Schattenwurfs wird von folgenden Grundvoraussetzungen ausgegangen:

- Der Himmel ist wolkenlos, die Sonne scheint den ganzen Tag an allen Tagen im Jahr.
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Verbindungslinie zwischen WKA und Sonne.
- Die WKA sind in Betrieb, die Rotoren drehen sich.

Es wird also die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer berücksichtigt. Die vorhabenbezogene Schattenprognose untersucht 25 Immissionsorte (IO) im Umfeld der geplanten WKA (GICON 2022b).

- Die **Vorbelastung** berücksichtigt 46 vorhandene, genehmigte und beantragte WKA im Umfeld der geplanten WKA. Die Berechnungen zur Vorbelastung haben ergeben, dass an 23 der 25 Immissionsorte die Jahres- und Tagesrichtwerte eingehalten werden. An zwei IO in Grabow liegen Überschreitungen des Jahres- und des Tagesrichtwertes infolge der Vorbelastung liegen.
- Die maximal mögliche **Zusatzbelastung** durch die geplanten WKA kann in Haseloff zu einer Überschreitung der Jahres- und/oder Tagesrichtwerte an allen IO führen, bei einer maximalen Beschattungsdauer von 79:59 (Stunde:Minute) pro Jahr bzw. 36 min / Tag. Die IO in Grabow werden dagegen vom Schattenwurf der geplanten WKA nicht tangiert.
- Die Schattenprognose der durch 50 WKA hervorgerufenen **Gesamtbelastung** am Standort ermittelt dementsprechend potentielle Richtwertüberschreitungen an allen untersuchten Immissionsorten. An den Überschreitungen sind alle vier geplanten WKA beteiligt.

Durch die geplanten WKA kommt es zur Überschreitung der maximal möglichen Beschattungsdauer bzw. zur Überlagerung des Schattenwurfs mit den vorhandenen und beantragten WKA, die zu einer Überschreitung der Richtwerte führen kann. Um sicherzustellen, dass die Richtwerte nicht überschritten werden, wird der Einsatz einer Abschaltautomatik an den WKA vorgesehen (vgl. Kapitel 8.1, VA8). Damit werden erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit durch Schattenwurf vermieden.

5.6.2.5 Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen

„Die Nutzung der Windenergie birgt im Gegensatz zur Nutzung der Atomkraft keine elementaren Gefahren für den Menschen und für die Umwelt. Auch verursacht sie keine Gesundheitsgefährdung oder Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch den Ausstoß von Stäuben und Gasen wie die Nutzung fossiler Energieträger“ (DNR 2012: 60). Das geplante Vorhaben erfordert kein Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen oder von radioaktiven Stoffen.

Der Zutritt von Personen zu den WKA erfordert ein Abschalten der Anlage, daher befinden sich während des Betriebs keine Personen in den WKA und die Anlagen sind verschlossen.

Technische Störungen oder mechanische Schäden

Möglich sind technische Störungen oder mechanische Schäden an den WKA. Das daraus resultierende im Folgenden betrachtete Unfallrisiko bezieht sich auf Personen, die nicht mit Bau und Betrieb der WKA beauftragt sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Personal der Bau- und Wartungsfirmen mit den entsprechenden Sicherheitsvorschriften vertraut ist und Unfälle so vermieden werden können.

- **Baubedingtes Unfallrisiko:** Während des Aufbaus wird die Baustelle von den ausführenden Firmen ausreichend gesichert, so dass unbeteiligte Personen bei ordnungsgemäßem Verhalten nicht zu Schaden kommen können.



- Anlage- und betriebsbedingtes Unfallrisiko:** Das Risiko von Unfällen, die durch das Abfallen von Rotorblättern oder Gondeln bzw. das Umfallen der Anlagen verursacht werden, ist sehr gering. Ereignisse dieser Art sind sehr selten. 1996 ging der TÜV-Nord noch von einer Störfallmöglichkeit alle 100 Betriebsjahre aus. 2003 wurde ein schwerwiegender Störfall wie Brand, Rotorschaden oder Gondelabwurf auf alle 500 Betriebsjahre errechnet (DNR 2012). Die Schadenshäufigkeit durch herabfallende Teile bzw. Umstürzen der Anlagen liegt in Bezug auf die in Deutschland installierte Leistung in den Jahren 2000 bis 2003 im Durchschnitt bei 0,4 Promille. Das Umstürzen der Anlagen ist noch weit seltener.“ (ebd. 65). Aktuellere Zahlen liegen nur aus Niedersachsen vor: An den ca. 6.000 WKA im Land gab es zwischen 2012 und 2017 insgesamt 6 mechanische Schäden, davon 5 x Rotorabbrüche und ein Umsturz einer WKA. Menschen kamen dabei nicht zu Schaden. Das Risiko ist grundsätzlich vergleichbar mit den Gefahren, die von anderen hohen Objekten wie Bäumen, Brücken oder Strommasten ausgehen. (LANDESREGIERUNG NIEDERSACHSEN 2017)

Um mechanischen Schäden (Bruch, Umsturz) vorzubeugen und die Stabilität des elektrischen Netzes nicht durch schnelle Abschaltung zu gefährden, verfügen die Anlagen über eine Sturmregelung, die dazu führt, dass der Betrieb ab 25 m/s Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe eingestellt wird⁴⁰. Die Rotorblätter drehen sich in diesem Fall senkrecht zur Windrichtung, um die Lasten zu reduzieren. Die Gefahr von mechanischen Schäden besteht v.a., wenn die Sturmregelung nicht funktioniert und sich die Rotorblätter nicht oder zu spät aus dem Wind drehen.

Eiswurf

Bei extremen Wetterlagen kann es zur Eisbildung an den Rotorblättern kommen. Mit Ausnahme einiger Gebirgsstandorte ist damit nur gelegentlich bzw. an wenigen Tagen im Jahr zu rechnen. Die Folge von Eisbildung an WKA in Betrieb kann sein, dass durch die Rotation Eisschichten in die Umgebung geschleudert werden. Aufgrund ihres geringen Volumens fallen die Eisschichten in Anlagennähe zu Boden. Hierbei kann im Regelfall kein Schaden angerichtet werden bzw. wurde bis heute noch kein Mensch tatsächlich getroffen. Nach Mitteilung der Landesregierung sind in Brandenburg im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2015 keine Unfälle durch Eiswurf von WKA vorgekommen (LANDESREGIERUNG BRANDENBURG 2015). Nach DIN 1055-5 beträgt der Eiswurfbereich in nicht besonders eisgefährdeten Regionen maximal 1,5 x (Rotordurchmesser 158 m + Nabenhöhe 161 m). Für die geplanten WKA betrüge dieser Abstand 478,5 m. In diesen Entfernungen verlaufen die Bundesstraße (WKA 2) sowie der Weg Rietz – Haseloff (WKA 4). Antragsbegleitend werden eine gutachterliche Bewertung und Maßnahmenvorschläge zum Eisfallrisiko erarbeitet, um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden (vgl. Kapitel 8.1, VA9). Laut Eisabfall-Gutachten wird ein Eisabfall an der WKA 2 mittels BLADE-control verhindert. Alle anderen WKA werden mit einem Hinweisschild ausgestattet.

Brandgefahr

Daten zu Bränden an WKA liegen aus Brandenburg vor. Im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2015 sind 4 Brände von WKA bekannt geworden, dies entsprach einem Anteil von ca. 0,1% der betriebenen WKA. Die Brandereignisse führten dabei zu keinen weiteren Auswirkungen auf benachbarte Felder, Wälder oder Gebäude (LANDESREGIERUNG BRANDENBURG 2015).

Zur Vermeidung von Bränden werden herstellereitig Schutzsysteme entwickelt⁴¹:

⁴⁰ Technische Dokumentation Windenergieanlagen 5.5-158 - 50 Hz - Gerechnete Leistungskennlinie und Schubbeiwerte Normal Betrieb (NO), Rev. 03

⁴¹ GE RENEWABLE ENERGY (2020): Brandalarmschutz, Branderkennung und Brandmeldung sowie Schutzziel-orientiertes Brandschutzkonzept



- **baulicher Brandschutz und brennbare Komponenten:** Die Anlage besteht weitgehend aus nicht brennbaren metallischen Werkstoffen. Dazu gehören der Turm bzw. Elemente des Turms, der Maschinenträger, Welle, Getriebe, Hydraulikaggregat, Bremse, Generator, Kupplung, Antriebe, etc. Das Fundament der WKA besteht aus Stahlbeton. Der Transformator ist im Maschinenhaus positioniert. Er ist hermetisch geschlossen, brandgeschützt ausgelegt und mit schwer entflammbarer Isolierflüssigkeit gefüllt. Brennbare Komponenten sind die Rotorblätter und die Verkleidung des Maschinenhauses (glasfaserverstärkter Kunststoff), Elektrokabel und -kleinteile, Getriebe-, Transformator- und Hydrauliköl, Korrosionsschutzummantelung der Spannseile im Hybridturm, Schläuche und sonstige Kunststoffkleinteile sowie Akkumulatoren.
Der Fluchtweg aus dem Maschinenhaus erfolgt über die Steigleiter in den Turm oder durch Abseilen aus dem Maschinenhaus über die Kranluke. Im Turmfußbereich und in der Gondel befindet sich ein Rettungs- und Evakuierungsplan. Beim Betreten der Anlage sind Abseil- und Rettungsgerät in ausreichender Zahl mitzuführen.
- **Branderkennungs- und -meldesysteme:** Der Hersteller stellt ein Branderkennungs- und -meldesystem zur Verfügung, das Bereiche der Windturbine (Maschinenkopf, Transformatorraum) mit Rauchmelde- und Flammenmeldegeräten überwacht.
- **Brandbekämpfungssystem:** Es kann zusätzlich zum Branderkennungssystem ein Brandbekämpfungssystem aktiviert werden, das einen Brand erkennt und daraufhin ein Löschmittel aus den Löschzylindern in den betroffenen geschützten Bereichen abgibt. Eine Löschung wird ausgelöst, wenn zwei Sensoren eines überwachten Bereichs einen Brand erkannt haben. Es werden zwei unterschiedliche Löschmittel (Löschgas und Löschschaum) für eine zuverlässige Brandbekämpfung eingesetzt.
- **Organisatorische Maßnahmen bei Brandfall während des Betriebes:** Soweit Personen bei der Brandentstehung zugegen sind, kann die Brandbekämpfung durch den sofortigen Einsatz von Handfeuerlöschern vorgenommen werden. Feuerlöscher sind im Turmfuß und im Maschinenhaus platziert. Kleinere Brände im Turmfuß können ggf. durch die örtliche Feuerwehr gelöscht werden. Größere Brände in der Gondel können nicht gelöscht werden. In diesen Fällen sichert die örtliche Feuerwehr die Brandstelle und überwacht das kontrollierte Abbrennen der WKA. Hierfür sind Zufahrten für Löschfahrzeuge vorhanden. Die örtliche Feuerwehr erhält einen Feuerwehreinsatzplan.

Ein **standortspezifisches Brandschutzkonzept** wird antragsbegleitend erstellt.

Anfälligkeit des Projektes in Bezug auf den Klimawandel

Lokal wirksame Einflüsse des Klimawandels sind Veränderungen in Intensität und Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeiten. Gegenüber Temperatur- und Niederschlagsveränderungen sind WKA nicht anfällig. Ab Windgeschwindigkeiten von 25 m/s in Nabenhöhe schalten GE-158 aus Sicherheitsgründen ab. Deshalb steigt das Katastrophenrisiko nicht, wenn im Zuge des Klimawandels häufiger Stürme mit höheren Windgeschwindigkeiten auftreten sollten.

5.7 Kulturelles Erbe

5.7.1 Aktueller Zustand

5.7.1.1 Bodendenkmale

Auf der Vorhabensfläche befinden sich keine Bodendenkmale. Die Vorhabensfläche liegt auch nicht innerhalb eines Grabungsschutzgebietes. Das nächstgelegene Bodendenkmal liegt



in der Ortslage Haseloff in > 1 km Entfernung zu den geplante WKA (Bodendenkmal-Nr. 30043, Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit).

5.7.1.2 Denkmalbereiche und Baudenkmale

Im Untersuchungsgebiet existieren ausgewählte Baudenkmale laut Tab. 28. Ein Denkmalbereich „Historische Stadtanlage“ besteht in Treuenbrietzen, geschützt ist die Silhouette der Stadt, die das Erscheinungsbild der Stadtanlage bestimmt. Die Stadtsilhouette ist von Nordwesten und Südosten in ihrer vollen Breite erlebbar. Aufgrund der Höhen der markanten Türme ist die Silhouette in Entfernungen bis mind. 1,5 km gut sichtbar. Die Entfernung zum geplanten Windpark beträgt > 5 km, vorhabensbedingte Auswirkungen sind aufgrund der Konstellation der geplanten WKA und der Entfernung nicht zu erwarten, so dass keine vertiefte Betrachtung erforderlich ist.

Tab. 28: ausgewählte Baudenkmale im 4 km Radius der geplanten WKA⁴²

Ort	Gemeinde	Bezeichnung	Entfernung zu geplanten WKA
Haseloff	Mühlenfließ	Dorfkirche	1,3 km W
Grabow	Mühlenfließ	Dorfkirche	2 km NW
Niederwerbig	Mühlenfließ	Dorfkirche	2,1 km N
Jeserig	Mühlenfließ	Dorfkirche	3,7 km N
Nichel	Mühlenfließ	Dorfkirche mit Friedhofsmauer, Spritzenhaus	3,8 km NO
		Wassermühle mit Gehöft	3,75 km NO
Rietz	Treuenbrietzen	Dorfkirche	2,5 km SO

5.7.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

5.7.2.1 Bodendenkmale

Bodendenkmale sind aufgrund der Entfernungen von > 1 km zu den geplanten Bauflächen vom Vorhaben nicht betroffen.

5.7.2.2 Baudenkmale

Windkraftanlagen verursachen weder bei Errichtung noch durch den Betrieb Schäden an der Substanz von Baudenkmalen, da sie in der freien Landschaft in großen Entfernungen zu den Gebäuden errichtet werden. So sind die historischen Bausubstanzen der umliegenden Baudenkmale nicht materiell vom Vorhaben betroffen. Jedoch kann auch die Umgebung eines Denkmals bzw. die Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung Bestandteil des zu erhaltenen Denkmalwerts sein: Soweit das Denkmal auf die Umgebung einwirkt oder die Umgebung das Erscheinungsbild des Denkmals bestimmt, wird deshalb durch den Denkmalschutz auch die Umgebung des Denkmals geschützt. Das Erscheinungsbild eines Denkmals betrifft den von außen erkennbaren Teil des Denkmals, an dem der (sachkundige) Betrachter den Denkmalwert erkennen kann. Gemeint ist dabei nicht der bloße Anblick eines Denkmals, vielmehr muss der Denkmalwert von der Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung geprägt sein (FÜLBIER

⁴² ohne Gedenksteine, Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Stand: 31.12.2019



2017). Erhebliche Auswirkungen von WKA auf Denkmale entstehen dann, wenn dessen Erscheinungsbild erheblich verändert wird, bspw. durch die Verstellung von Sichtachsen, die für den Denkmalwert bestimmend sind.

Im Untersuchungsgebiet stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Die Dorfkirchen in Haseloff, Grabow, Niederwerbig und Jeserig sind Feldsteinbauten mit vergleichsweise niedrigen Türmen oder Turmaufsätzen, die keine bedeutsame Fernwirkung entfalten.
 - Die Kirche in Grabow befindet sich auf dem Dorfanger. Sie hat einen Fachwerkturm mit geschweiffter Haube. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird vom direkten Umfeld bestimmt, neben dem Friedhof befinden sich hier ein Teich und hohe Gehölze.
 - Die Kirche von Haseloff befindet sich ebenfalls auf einem Anger in der Dorfmitte. Neben den vorhandenen Gehölzen und dem Dorfteich wird das Erscheinungsbild auch von der stark befahrenden B2 bestimmt. Ein offener Blick auf die Kirche ist aus Richtung Osten möglich, hierbei hat der Betrachter die geplanten WKA im Rücken. Im Westen des Denkmals sind hohe Gehölze vorhanden, so dass aus dieser Richtung kein freier Blick besteht.
 - Die Kirche in Niederwerbig liegt am nördlichen Ortsrand. Der Kirchplatz ist von Hecken gesäumt, im Norden der Kirche liegt der Friedhof.
 - Die Kirche in Jeserig liegt am südlichen Ortsrand. Die Feldsteinkirche besitzt einen niedrigen Dachturm. Die Kirche ist von einem Friedhof umgeben, der das Erscheinungsbild des Bauwerks prägt, ein erheblicher Einfluss des Windparks ist nicht zu erwarten.
- Die Kirche in Rietz ist eine Feldsteinkirche, an deren Westseite sich ein hoher neoromanischer Backsteinturm befindet. Gestörte Blickachsen, in denen sich die Windparkkulisse in das Blickfeld stellen würde, sind nur von Süden denkbar. Südlich von Rietz schließen die großen Waldflächen des Hohenwerbiger Waldes an. Aus dem Wald heraus sind die WKA nicht zu sehen.
- Die Kirche in Nichel ist ein neogotischer Backsteinbau, sie hat ihren Kirchturm ebenfalls an der Westseite. Die Kirchturmspitze ist weit in der Landschaft erlebbar, ein freier Blick auf das Gesamtbauwerk besteht aber von außerorts nicht. Blickbeziehungen zum Kirchturm entstehen insbesondere von Westen und Südosten. Aus diesen Richtungen erscheinen Kirchturm und Windpark nicht im gleichen Blickfeld. Von Norden erscheinen die Windparks hinter dem Kirchturm, hier sind die Flächen aber überwiegend bewaldet. Die Kirche steht in der Ortsmitte leicht erhöht. Das Erscheinungsbild ist durch den umgebenden Friedhof (mit Friedhofsmauer) und die angrenzenden Verkehrswege geprägt. Ein direkter Einfluss der geplanten WKA auf das Erscheinungsbild besteht nicht.
- Die denkmalgeschützte Wassermühle mit Nebengebäuden (Scheune, Schuppen, Ställe, Backahaus) Nichel liegt am Ortsrand, ist aber gegenüber den Windparks durch den angrenzenden Wald visuell geschützt.

Für keines der Baudenkmale ist ein spezieller Umgebungsschutz ausgewiesen⁴³.

Für die Denkmale des Untersuchungsgebietes sind keine erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen zu erwarten. Zwar wird es punktuell Blickfelder geben, in denen Denkmale und Windpark gemeinsam sichtbar sind, das jeweilige charakteristische Erscheinungsbild der Gebäude wird durch das Vorhaben aber nicht erheblich verändert.

⁴³ Denkmaldatenbank des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum - <https://bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/geoportal-denkmaldatenbank/denkmaldatenbank/>



6 Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

6.1 Einleitung

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 (nur 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.

6.1.1 Bewertungsmaßstäbe

Tötungsverbot

Erhebliche Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn sich bei Umsetzung der Planung das Tötungsrisiko im Untersuchungsgebiet signifikant erhöht. Das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist individuenbezogen zu verstehen und bereits dann erfüllt, wenn die Tötung eines Exemplars der 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 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 erhöht⁴⁴. Dabei sind Maßnahmen zur Verminderung von Kollisionen in die Bewertung einzubeziehen. Als Bewertungsgrundlage dienen bisher für die Gruppe der Vögel und Fledermäuse die in den TAK definierten Schutzbereiche. Für alle anderen Artengruppen, wie Reptilien, Amphibien, Insekten u.a. Artengruppen mit geringen Aktionsradien und langsamer Fortbewegung, wird abgeschätzt, ob sie überdurchschnittlich häufig in den Bauflächen vorkommen können.

Während der Fertigstellung des UVP-Berichts im Juli 2022 änderte sich das BNatSchG dahingehend, dass für die kollisionsgefährdeten Vogelarten bundesweit einheitliche Abstandskriterien festgelegt wurden (Anlage 1 zum §45b BNatSchG). Daher werden ergänzend zu den bisherigen Regelungen der TAK die neuen Kriterien dargestellt, wobei im UG von den nach § 45b BNatSchG schlaggefährdeten Arten nur der Rotmilan brütet.

Mit den Regelungen nach §45b BNatSchG werden für die kollisionsgefährdeten Brutvogelarten bundesweit einheitliche Bewertungsmaßstäbe wie folgt festgelegt:

- Nahbereich: Im Nahbereich ist nach § 45b Abs. 2 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.
- Zentraler Prüfbereich: Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der WKA ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann.

⁴⁴ 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



- Erweiterter Prüfbereich: Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der WKA ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß wie der erweiterte Prüfbereich ist, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare im Gefahrenbereich der Windenergieanlage ist auf Grund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden. Relevante Brutplätze werden anhand des behördlichen Datenbestandes ermittelt, eine Kartierung auf Veranlassung des Vorhabensträgers ist nicht erforderlich.
- Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der WKA ein Abstand, der größer als der erweiterte Prüfbereich ist, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht.

Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen für kollisionsgefährdete Brutvogelarten sind insbesondere die in Anlage 1 Abschnitt 2 zum § 45b BNatSchG genannten.

Störungsverbot

Eine Verletzung des Verbotstatbestandes erfolgt bei erheblichen Störungen, d.h. die Blockierung von Brut- und Nahrungsflächen müsste zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population führen.

- **Brutvögel:** Inwiefern eine Störung von Brutplätzen den Erhaltungszustand der Population beeinflusst, hängt von der Größe der Population ab. Generell kann gesagt werden, dass Störungen umso eher erheblich sein können, je kleiner die Population bzw. je seltener die Art ist. Einen Hinweis zur Gefährdung gibt die Rote Liste. Für seltene Arten, die gegenüber WKA Meideverhalten aufweisen, werden als Beurteilungsmaßstab die Schutz- und Restriktionsbereiche lt. TAK in Verbindung mit den in der Fachliteratur beschriebenen artspezifischen Verhaltensweisen zugrunde gelegt, für alle anderen Arten die Fachliteratur.
- **Rastvögel:** Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes kann nur dann eintreten, wenn ein nennenswerter Anteil der Population von der Störung betroffen ist. Als Beurteilungskriterium hierfür wird dieser Fall angenommen, wenn mindestens 1% der Flyway-Population der jeweiligen Zugvogelart das Gebiet als Nahrungsfläche nutzen. Die aktuellen Populationsgrößen und 1%-Grenzwerte der biogeographischen Region finden sich im 2018 veröffentlichten AEW Conservation Status Review 7 (zit. in GÜPNER et al. 2020).
- **andere Artengruppen:** Von Arten anderen Artengruppen sind keine dauerhaften Störreaktionen gegenüber WKA bekannt.

Zerstörungs- und Beschädigungsverbot

- **Brutvögel:** Für Brutvögel wird unterschieden zwischen direkter Zerstörung des Nestes und indirekter materieller Beschädigung der Fortpflanzungsstätte durch Veränderung der Standortfaktoren (bspw. Veränderungen des Wasserhaushaltes). Bei seltenen Arten mit spezifischem Anspruch an das Habitat kann es auch zu einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte kommen, wenn diese infolge der (nicht erhebliche) Störung nicht mehr nutzbar ist. Bewertungsmaßstäbe sind für Brutvögel zum einen der Niststättenerlass, zum anderen die TAK (Anlagen 1 und 4 des Windkraftherlasses).
- **Rastvögel:** Als Ruhestätte im Sinne des Artenschutzes sind Schlafgewässer der empfindlichen Arten zu betrachten. Eine materielle Zerstörung der Ruhestätte durch die Planung ist in aller Regel ausgeschlossen, da große Gewässer nicht überbaut werden. Der Verbotstat-



bestand der Beschädigung kann aber auch dann eintreten, wenn die Störung von Rastvögeln dazu führen, dass Ruhestätten funktional gestört werden, d.h. nicht mehr nutzbar sind. Dies kann entweder durch die Blockierung essentieller Nahrungs- und Sammelflächen, die einen funktionalen Bezug zur Ruhestätte haben, geschehen oder durch die Verstellung von Flugrouten, die zu einer Isolierung der Schlafgewässer führt (Umzingelung). Als Kriterium der Bewertung dienen hier die in den TAK definierten artspezifischen Schutzbereiche.

- **Fledermäuse:** Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden Quartiere aller Art berücksichtigt (GELLERMANN & SCHREIBER 2007). Bei der Bewertung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist der Quartiersverbund zu berücksichtigen.
- **andere Artengruppen:** Für alle anderen Artengruppen wird anhand der Fachliteratur abgegrenzt, welche Orte im Gesamtlebensraum als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätte anzusehen sind (bspw. Wurfbaue oder -plätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze als Fortpflanzungsstätten bzw. Sonnplätze, Schlafbaue als Ruhestätten, RUNGE 2010).

6.1.2 Methodisches Vorgehen

Zunächst erfolgt eine Relevanzprüfung im Kapitel 6.3:

- Hierbei wird geprüft, ob Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen können. Für Fledermäuse und die Vogelarten liegen Kartierungen vor, so dass bei diesen Artengruppen die realen Vorkommen betrachtet werden können.
- In einem nächsten 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 eine Verletzung von Verbotstatbeständen durch Bau oder Betrieb von WKA denkbar erscheint, wird ab Kapitel 6.4 die Möglichkeit der Verletzung eines Verbotstatbestandes artspezifisch anhand des in Abb. 77 dargestellten Schemas betrachtet.

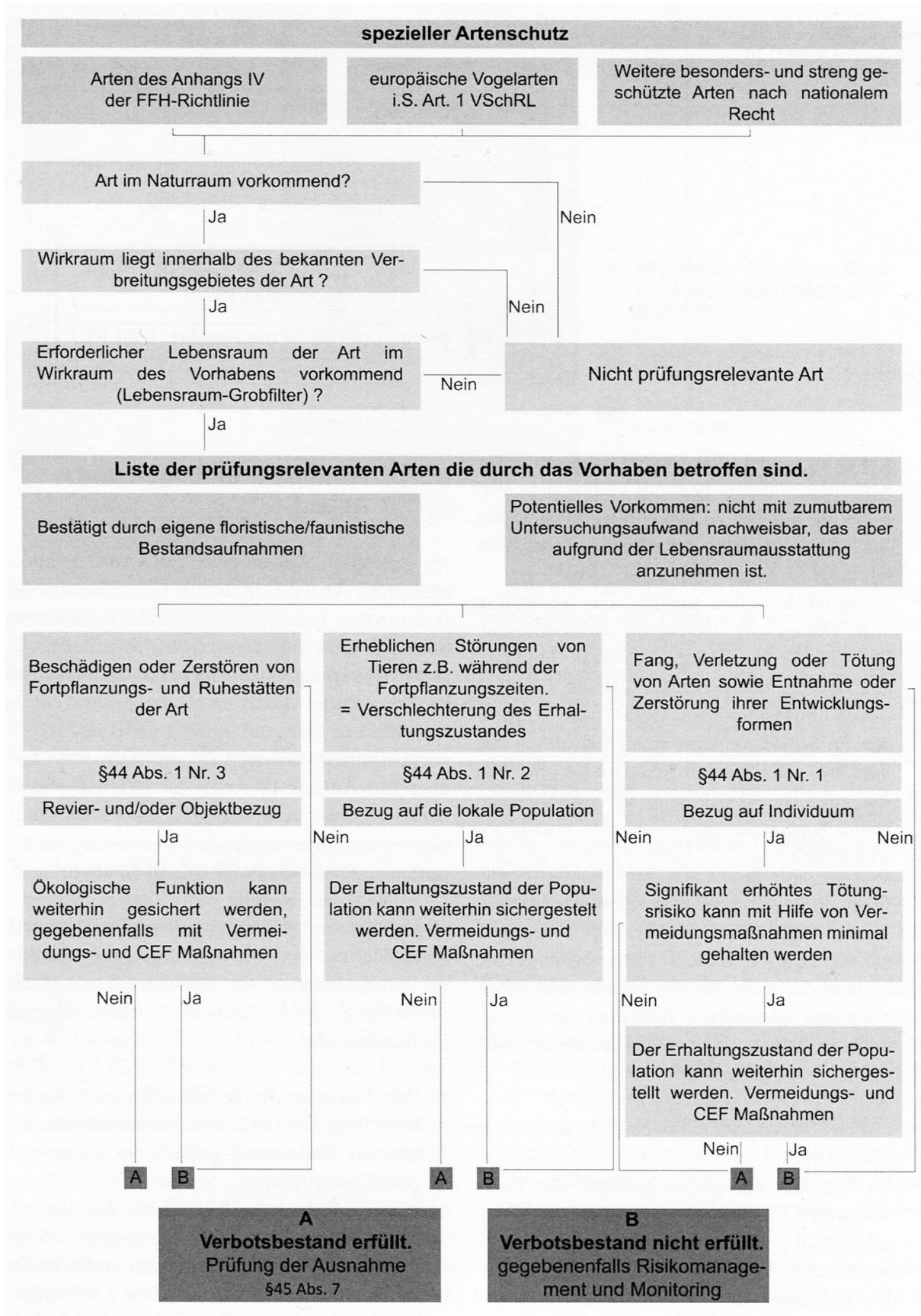


Abb. 77: Methode der artenschutzrechtlichen Prüfung (RIEDEL et al. 2016)



6.1.3 Datengrundlagen

Für das Untersuchungsgebiet liegen Daten zu Vögeln, Fledermäusen und Reptilien vor (SCHONERT 2019, BioLaGu 2022a,b, NBFL - NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2017a,b, 2019). Für alle anderen Arten wird anhand des Habitatpotentials und der Verbreitungsgebiete der Arten das potentielle Vorkommen am Standort abgeschätzt.

Eine Darstellung des Bestandes der zu betrachtenden Arten und eine Prognose der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen finden sich im UVP-Bericht Kapitel 5.4. Die detaillierte Beschreibung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen findet sich im UVP-Bericht Kapitel 8.

6.2 Vorhabensbeschreibung und wesentliche Wirkungen

Das zu prüfende Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von 4 WKA einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen (Kranstellflächen, Zuwegungen). Die Gesamthöhe der WKA beträgt 240 m. Die Beschreibung des Vorhabens erfolgt ausführlich in Kapitel 3. Tab. 29 zeigt zusammenfassend, welche Wirkfaktoren und Auswirkungen für die artenschutzrechtliche Prüfung relevant sind und betrachtet werden.

Tab. 29: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens mit Konkretisierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Artengruppen

Wirkfaktoren	Auswirkungen	potenziell betroffene Artengruppen	räumlicher Wirkungsbereich
baubedingte Wirkfaktoren			
Fahrzeugverkehr	Beunruhigung dauerhaft anwesender Arten, Vergrämung mobiler Arten	Vögel	artspezifisch unterschiedlich
	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	Reptilien, Amphibien	beschränkt auf Bau- und Baunebenflächen
vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Lager- und Montageflächen	Beseitigung und vorübergehende Blockierung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen	Vögel	beschränkt auf Baunebenflächen
Gehölzfällungen	Beseitigung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen	Vögel, Fledermäuse, Käfer	Bau- und Baunebenflächen (Forst, Einzelgehölze)
dauerhaft anlagebedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung	Beseitigung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen	Vögel	Bauflächen für Wege, Kranstellflächen und Fundamente
	Entstehung von extensiven Strukturen, Verbesserung Nahrungs- und Brutplatzangebot	Vögel ohne Meideverhalten gegenüber WKA Fledermäuse	an Randflächen der Kranstellflächen und Erschließungswege
dauerhaft betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Errichtung mastartiger Bauwerke, Geräuschimmission, Schattenimmission, Rotationsbewegung während des Anlagenbetriebes	Kollisionsrisiko	Vögel, Fledermäuse	Rotorbereich und Mast
	Blockierung von Brutflächen	Brutvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich
	Einschränkung der Nutzbarkeit von Nahrungsflächen	Vögel, v.a. Rastvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich
	Verursachen von Ausweichbewegungen	Vögel, v.a. Zugvögel mit Meideverhalten	artspezifisch unterschiedlich



6.3 Relevanzprüfung

6.3.1 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Da aus den vorliegenden Kartierungen das Arteninventar bekannt ist, erfolgt die Relevanzprüfung nur für die im Gebiet vorkommenden Vögel (SCHONERT 2019, BIOLAGU 2022a).

Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Amsel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Baumfalke	Nahrungsgast	Kollisionsrisiko Meideverhalten bei der Brutplatzbesetzung während Bau, ggf. im 1. Betriebsjahr	Rotorbereich bis zu 340 m im Mittel (MÖCKEL & WIESNER 2007) aber mindestens 200 m	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an der geplanten WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da kein Brutplatz vorhanden ist, somit kein regelmäßiger Aufenthalt im Gefahrenbereich zu erwarten ist	Prüfung nicht erforderlich, Art brütet nicht im 350 m Radius der geplanten WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Baumpieper	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Blässgans	Überfliegend zur Zugzeit	Ausweichverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich	bis zu 200 m Radius (FRITZ et al. 2021) Schutzbereich bis zu 5 km um bedeutende Schlafplätze	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der WKA keine Rastflächen	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, nächste Schlafgewässer > 5 km Entfernung
Blaumeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Bluthänfling	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; BP > 10 abseits der geplanten Bauflächen
Buchfink	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Buntspecht	Brutvogel	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Dorngrasmücke	Brutvogel	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Eichelhäher	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Feldlerche	Brutvogel, Durchzügler	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.6
Feldsperling	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Fichtenkreuzschnabel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Fitis	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Gartenbaumläufer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Gartengrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Gartenrotschwanz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.2
Gelbspötter	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; BP liegt ca. 10 m abseits der geplanten Bauflächen
Gimpel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Girlitz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Goldammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Grauhammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.7
Graugans	überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Nahrungsaufnahme keine Meidung bei Überflug (STEINBORN et al. 2011)	bis zu 250 m Radius (MÖCKEL & WIESNER 2007)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der WKA keine Rastflächen	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, nächste Schlafgewässer > 5 km Entfernung



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Grauschnäpper	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Grünfink	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Grünspecht	Brutvogel	Beseitigung der Nisthöhle	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, Bruthöhle ca. 40 m abseits geplanter Rodungsflächen
Haubenmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Hausperling	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Heckenbraunelle	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Heidelerche	Brutvogel	Beseitigung des Nestes Meideverhalten bei der Brutplatzwahl	Bauflächen im Mittel 110 m (MÖCKEL & WIESNER 2007, nicht signifikant)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Störung, vgl. Kapitel 6.4.1.8	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.8
Hohltaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.2
Kernbeißer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Kiebitz	überfliegend zur Zugzeit	Meideverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme	im Mittel 260 m (HÖTKER et al. 2005)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der WKA keine Rastflächen	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Klappergrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Kleiber	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Kohlmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Kolkrabe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplatz > 1 km von geplanten Bauflächen entfernt
Kornweihe	Durchzügler, Wintergast	Ausweichverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme möglich	kleinräumig, bis 200 m (MÖCKEL & WIESNER 2007)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art wurde nur mit einzelnen Exemplaren nachgewiesen, Jagdflächen lagen in > 200 m Entfernung zu den geplanten WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Kranich	überfliegend und rastend zur Zugzeit	Ausweichverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme ----- Störung von Schlafgewässern, Blockierung von Nahrungsflächen in deren Nahbereich	in Abhängigkeit von der Größe der Trupps ab 200 m (MÖCKEL & WIESNER 2007) ----- Schutzbereich laut TAK bis zu 10 km um bedeutsame Schlafplätze	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art aufgrund des Ausweichverhaltens der Art gegenüber WKA nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der WKA keine Rastflächen	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Ruhestätte



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Kuckuck	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, Rev. in > 45 m zu geplanten Bauflächen
Mäusebusard	Brutvogel, Standvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen ----- Kollisionsrisiko	Baubereich ----- Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht (§ 45b BNatSchG)	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Mindestabstand der Horste zu den geplanten Bauflächen > 350 m
Misteldrossel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Bauflächen	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Mönchsgrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Nachtigall	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Nebelkrähe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Neuntöter	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen ----- Meideverhalten bei Brutplatzwahl	Baubereich ----- im Mittel 90 m (Möckel & Wiesner 2007)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art brütet > 800 m von geplanten WKA entfernt	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplätze liegen nicht in den geplanten Rodungsflächen
Ortolan	Brutvogel	Beseitigung des Nestes ----- Meideverhalten bei Brutplatzwahl	Baubereich ----- im Mittel 100 m (Möckel & Wiesner 2007)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich; Nistplatz >370 m von geplanten WKA entfernt	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplätze liegen nicht in den geplanten Bauflächen



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Pirol	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Raubwürger	Durchzügler	kein Meideverhalten (MÖCKEL & WIESNER 2007)	---	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Ringeltaube	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Rohrweihe	Nahrungsgast	Meideverhalten bei der Brutplatzwahl	bis zu 200 m (SCHELLER & VÖKLER 2007) 500 m Schutzbereich für Brutplätze laut TAK	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da Rotorspitzenabstand > 80 m (§ 45b BNatSchG)	Prüfung nicht erforderlich, kein Brutplatz im 500 m Radius	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Rotdrossel	Durchzügler	keine	--	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Rotkehlchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Rotmilan	Brutvogel	Kollisionsrisiko	Rotorbereich, lt. TAK 1 km Schutzbereich zu Horsten lt. § 45b BNatSchG 500 m Nahbereich, 1.200 m Zentraler Prüfbereich	vgl. Kapitel 6.4.1.9	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplatz > 680 m von geplanten Bauflächen entfernt



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Saatgans	überfliegend zur Zugzeit	Ausweichverhalten bei Überflug und Nahrungsaufnahme ----- Störung von Schlafgewässern oder Blockierung Nahrungsflächen in deren Nahbereich	bis zu 500 m Radius (MÖCKEL & WIESNER 2007) ----- Schutzbereich bis zu 5 km um bedeutsame Schlafplätze	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der WKA keine Rastflächen	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, nächste Schlafgewässer > 5 km Entfernung
Schafstelze	Brutvogel	Beseitigung des Nestes ----- Meideverhalten bei Brutplatzwahl	Baubereich ----- im Mittel 60 m (Möckel & Wiesner 2007)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt zwar Meideverhalten gegenüber WKA, BP liegen in >110 m Entfernung zu den geplanten WKA und damit außerhalb der artspezifischen Stördistanz	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplatz > 20 m von geplanten Bauflächen entfernt
Schwanzmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Schwarzkehlchen	Brutvogel, Durchzügler	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Schwarzmilan	Nahrungsgast	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an den geplanten WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da keine Brutplätze vorhanden, somit kein regelmäßiger Aufenthalt im UG	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Schwarzspecht	Brutvogel	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich; Nisthöhlen mindestens 140 m von geplanten WKA entfernt,	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; die Bruthöhle befindet sich 40 m abseits geplanter Rodungsflächen (WKA 2)



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Seeadler	überfliegend	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an den geplanten WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da keine Brutplätze vorhanden, somit kein regelmäßiger Aufenthalt im UG	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Singdrossel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Sommergoldhähnchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Sperber	Nahrungsgast	keine	---	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Star	Brutvogel, Durchzügler	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Stieglitz	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Arten nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Arten zeigen kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.1
Sumpfmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Arten nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Arten zeigen kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.2
Tannenmeise	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Trauerschnäpper	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplatz > 20 m von geplanten Bauflächen entfernt
Turmfalke	Brutvogel, Standvogel	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht (§ 45b BNatSchG)	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplatz > 750 m von geplanten Bauflächen entfernt
Waldbaumläufer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.5
Waldlaubsänger	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Waldschnepfe	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA (FA-WIND 2021, vgl. Kapitel 5.4.4.4)	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Weidenmeise	Brutvogel	Beseitigung der Nisthöhle bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.2
Weißstorch	überfliegend	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an den geplanten WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da keine Brutplätze vorhanden, somit kein regelmäßiger Aufenthalt im UG	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte



Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Wendehals	Brutvogel	Beseitigung der Bruthöhle bei Gehölzfällungen ----- Meideverhalten bei der Brutplatzwahl	Baubereich bis 300 m (MÖCKEL & WIESNER 2007, nicht signifikant)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, aktueller Brutplatz wird ersetzt, da er in den Rodungsflächen liegt	vgl. Kapitel 6.4.1.10
Wiesenweihe	Nahrungsgast	Kollisionsrisiko	Rotorbereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an den geplanten WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da keine Brutplätze vorhanden, somit kein regelmäßiger Aufenthalt im UG	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
Wintergoldhähnchen	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Brutplätze mind. 20 m abseits der geplanten Rodungsflächen
Zaunkönig	Brutvogel	Beseitigung des Nestes	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA	Zerstörung, vgl. Kapitel 6.4.1.3
Zilpzalp	Brutvogel,	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen	Baubereich			



6.3.2 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Fledermäuse					NBFL 2017a, 2019		
Bechsteinfleder- maus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Braunes Langohr	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Breitflügelfleder- maus	3	ja	Kollision mit WKA	ja	vgl. Kapitel 6.4.2.1	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da Art Quartiere in Ge- bäuden bezieht und Gebäude nicht tangiert werden
Fransenfledermaus	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Graues Langohr	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise

⁴⁵ laut Liste der im Land Brandenburg wildlebend vorkommenden besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten, Stand: April 2009

⁴⁶ Ein potentielles Vorkommen wird verneint, wenn aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art eine Anwesenheit der Art im Wirkbereich des Vorhabens für diese Art unwahrscheinlich ist. Die Prüfung der Verbreitung der Art erfolgt anhand des BfN FFH-Berichts 2019 <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Große Bartfleder- maus	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Großer Abendseg- ler	3	ja	Kollision mit WKA ----- Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	vgl. Kapitel 6.4.2.2	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise; erfasste Balzquartiere liegen >500 m entfernt
Großes Mausohr	1	ja	nein	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Kleine Bartfleder- maus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Kleiner Abendseg- ler	2	ja	Kollision mit WKA ----- Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da sie nur vereinzelt und unregelmä- ßig im Umfeld der geplan- ten WKA erfasst wurde	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Mopsfledermaus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Mückenfleder- maus	nein	ja	Kollision mit WKA ----- Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht, da sie nur vereinzelt und unregelmä- ßig im Umfeld der geplan- ten WKA erfasst wurde	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Nordfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen, Kollision mit WKA	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Rauhautfleder- maus	3	ja	Kollision mit WKA ----- Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	vgl. Kapitel 6.4.2.3	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise; erfasstes Balzquartier in 850 m Ent- fernung
Teichfledermaus	1	nein	nein	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Wasserfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	nein, Nach- weis > 1,3 km abseits	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist ge- genüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise
Zweifarfleder- maus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen, Kollision mit WKA	nein	nicht erforderlich, da keine Vorkommen im Untersuchungsgebiet		
Zwergfledermaus	4	ja	Kollision mit WKA ----- Quartiersverlust bei Baumfällungen	ja	vgl. Kapitel 6.4.2.4	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	Prüfung nicht erforderlich, eine Zer- störung von Quartieren ist auszu- schließen, da in zu fällenden Ge- hölzen keine Quartiersnachweise; Quartiersverdacht in > 1,0 km Ent- fernung
Landsäuger							
Biber	nein	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Feldhamster	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Fischotter	nein	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Luchs	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Wildkatze	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Wolf ⁴⁷	?	ja	baubedingte Störung	Wolfsrudel Nr. 35 „Treuenbrietzen“ südlich der WKA	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an WKA ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber WKA in Betrieb, baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten, da die Vorhabensfläche nicht im engeren Revier selbst liegt (> 4 km entfernt)	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten WKA keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, nächstes Wolfsvorkommen > 4 km südlich der geplanten WKA
Amphibien⁴⁸							
Kammolch	3	ja	Tötungsrisiko durch Bau- fahrzeuge, Überbauung von Lebensraum	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Kleiner Wasser- frosch	3	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Knoblauchkröte	--	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Kreuzkröte	3	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Laubfrosch	2	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Moorfrosch	--	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Rotbauchunke	2	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Wechselkröte	3	ja		nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker, Kiefernforst, trockene Standorte) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Springfrosch	R	nein		nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		

⁴⁷ Rote Liste Brandenburg: Neubewertung steht aus / Vorkommen anhand Verbreitungskarte Wolfsjahr 2020/2021 <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf-Territorien-Wolfsjahr2020-21.pdf>

⁴⁸ ohne Alpensalamander, Alpen-Kammolch, Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke, die in Brandenburg nicht vorkommen



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Reptilien							
Zauneidechse	3	ja	Tötungsrisiko durch Bau- fahrzeuge	ja	vgl. Kapitel 6.4.3.1	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	vgl. Kapitel 6.4.3.1
Schlingnatter	2	ja	Tötungsrisiko durch Bau- fahrzeuge	möglich	vgl. Kapitel 6.4.3.2	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meidever- halten gegenüber WKA	vgl. Kapitel 6.4.3.2
Östliche Smarag- deidechse	1	nein	Tötungsrisiko durch Bau- fahrzeuge	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Europäische Sumpfschildkröte	1	nein	Tötungsrisiko durch Bau- fahrzeuge	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Libellen							
Asiatische Keil- jungfer	V	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art, über- baute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Große Moosjung- fer	-	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Grüne Flussjungfer	-	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Grüne Mosaikjung- fer	3	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art, über- baute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Östliche Moos- jungfer	V	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Zierliche Moos- jungfer	-	ja	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen sind als Lebensraum nicht geeignet		
Käfer							
Breitrand	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Eremit, Juchtenkä- fer	2	ja	Beseitigung potentieller Brutbäume	nein	Prüfung nicht erforderlich, zu fällende Gehölze sind zu jung, um der Art Lebensraum zu bieten		
Goldstreifiger Prachtkäfer	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Großer Eichen- bock	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Schmalbindiger Breitflügel-Tauch- käfer	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Falter							
Dunkler Wiesen- knopf-Ameisen- bläuling	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Gelbringfalter	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Großer Feuerfalter	2	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Heller Wiesen- knopf-Ameisen- bläuling	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Nachtkerzen- schwärmer	V	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Quendel-Ameisen- bläuling	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Weichtiere							
Gemeine Flussmu- schel	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Fische							
Baltischer Stör	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Nordseeschnäpel	0	nein	nein	nein			
Gefäßpflanzen							
Biegsames Nixkraut	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Finger-Küchen- schelle	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Frauenschuh	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Kriechender Schei- berich	2	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		



Art ⁴⁵	RL BB	Potentielles Vorkommen im UG ⁴⁶	Empfindlichkeit gegen- über Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
					Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschädigungs- verbot
Moor-Steinbrech	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sand-Silberscharte	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Schwimmendes Froschkraut	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Engelwurz	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Glanzkraut	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Siegwurz	0	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Vorblattloses Lein- blatt	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Wasserfalle	1	nein	nein	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		



6.4 Prüfung der Verbotstatbestände - Einzelartenbetrachtung

6.4.1 Europäische Vogelarten – Brutvögel

Vertieft betrachtet werden alle Arten, für die laut Relevanzprüfung nicht offensichtlich eine Verletzung der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann. Da die Brutvogelkartierung nicht alle Brutreviere verortet, werden auch die nicht verorteten Arten vertieft betrachtet. Dabei werden sog. Allerweltsarten in Gruppen zusammengefasst, wenn sie keiner Gefährdung laut Roter Liste BB und nach BArtSchV nicht „streng geschützt“ sind. Die Gruppierung erfolgt nach Neststandort-Typ (SÜDBECK et al. 2005) und Schutzstatus der Fortpflanzungsstätte laut Niststättenerlass vom 15. September 2018:

- Freibrüter: frei in Gehölzen brütende Arten mit Niststättenschutz [1]: Fortpflanzungsstätte = Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode
- Nischen-, Halbhöhlen- und Höhlenbrüter mit Niststättenschutz [1] bis Ende der Brutperiode
- Bodenbrüter mit Niststättenschutz [1]: Fortpflanzungsstätte = Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode
- Frei- bis Höhlenbrüter mit Niststättenschutz [2]: System mehrerer Nester mit Schutz von Einzelnestern; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers
- Nischen-, Halbhöhlen- und Höhlenbrüter mit Niststättenschutz [2a]: System mehrerer Nester ohne Schutz von Einzelnestern; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers

Innerhalb dieser Gruppen werden 46 Arten geprüft. Einzel geprüft werden im Anschluss Greif- und Großvögel sowie Kleinvogelarten, die entweder in BB laut Roter Liste als gefährdet gelten (bspw. Feldlerche) oder laut Bundesartenschutzverordnung geschützt sind (bspw. Heidelerche).

6.4.1.1 Freibrüter (frei in Gehölzen brütend)

Arten und Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Amsel, Baumpieper, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Fichtenkreuzschnabel, Gartengrasmücke, Gimpel, Girlitz, Grünfink, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Pirol, Ringeltaube, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz
Kurzbeschreibung Biologie⁴⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Freibrüter, die ihr Nest in Bäumen oder Sträuchern jährlich neu errichten • typische Brutvögel der Hecken und Feldgehölze, Parks, baumreichen Gärten, Waldrändern und Wäldern
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: alle Arten ungefährdet • europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenschutz laut LUNG M-V (2016c):	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz umfasst das Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode (1)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot

⁴⁹ soweit nicht anders angegeben nach SÜDBECK et al. 2005



Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:

Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst die Nester während der Brutzeit. Da die Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit stattfinden, erfolgt keine Schädigung der Fortpflanzungsstätte. Soweit die Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit stattfinden, können die Vögel rechtzeitig fliehen. Nichtflügge Junge und Gelege mit Eiern sind außerhalb der Brutzeit nicht vorhanden. Mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme (VB2) wird sichergestellt, dass es nicht zu einer Beseitigung der Nester im Baujahr kommt.

Fazit: Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht verletzt.

6.4.1.2 Nischen-, Höhlen- und Halbhöhlenbrüter: [1] Niststättenschutz bis Ende der Brutperiode

Arten und Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Gartenrotschwanz, Sumpfmeise, Weidenmeise
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> besiedeln Feldgehölze, Baum- und Gebüschstreifen im offenen Gelände, Laub- und Mischwälder mit großem Höhlenangebot, vor allem Altholzbestände, Auwälder und Hofgehölze, Siedlungsbereiche Nest in Baumhöhlen aller Art, Nistkästen und Höhlen unterschiedlicher, auch anthropogener Strukturen
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> RL BB: alle Arten ungefährdet europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenschutz laut LUNG M-V (2016c):	<ul style="list-style-type: none"> geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz umfasst das Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode (1)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> Zerstörungs- und Beschädigungsverbot

Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:

Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst die Nester während der Brutzeit. Da die Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit stattfinden, erfolgt keine Schädigung der Fortpflanzungsstätte. Soweit die Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit stattfinden, können die Vögel rechtzeitig fliehen. Nichtflügge Junge und Gelege mit Eiern sind außerhalb der Brutzeit nicht vorhanden. Mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme (VB2) wird sichergestellt, dass es nicht zu einer Beseitigung der Nester im Baujahr kommt.

Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.

6.4.1.3 Bodenbrüter

Arten mit Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<p>Bodenbrüter, gehölzgebunden bzw. an andere Vertikalstrukturen gebunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fitis, Goldammer, Rotkehlchen, Schwarzkehlchen, Waldlaubsänger, Waldschnepfe (1 Rev.), Zaunkönig, Zilpzalp
---	---



Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Fitis und Rotkehlchen brüten bspw. am Boden, jedoch immer in der Nähe von Hecken und anderen Gehölzen; ein Beispiel für bodenbrütende Waldarten ist die Waldschneepfe, die ihr Nest meist am Rand eines geschlossenen Baumbestandes anlegt
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: alle Arten ungefährdet • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenchutz laut LUNG M-V (2016c):	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz umfasst das Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode (1)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die geschützte Fortpflanzungsstätte dieser Arten umfasst das Nest während der Brutzeit. Mit Hilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme (VB2) wird gesichert, dass mögliche Nester im Baujahr nicht zerstört werden.</p>	
<p>Fazit: Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht verletzt.</p>	

6.4.1.4 Frei- bis Höhlenbrüter mit Niststättenchutz [2]: Einzelnesterschutz

Arten mit Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<p>Hohltaube</p> <ul style="list-style-type: none"> • nachgewiesen in Kiefernwäldern der Vorhabensfläche • 1 BP nördlich der B102, 2 BP südlich der B102
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Baumhöhlenbrüter, dabei Nachnutzung von Schwarzspechthöhlen u.a. Baumhöhlen • besiedelt Buchenalthölzer mit Angebot an Höhlen, Nutzung auch von inselförmigen Buchenbeständen innerhalb großer Nadelholzforsten; auch alte Laubmischwälder und Kiefernwälder werden besiedelt; teilweise auch Nutzung von Feldgehölzen, Alleen und Parks, selten Obstplantagen und Steinbrüche/Felswände • Nahrungssuche auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld (max. 3-5 km Abstand)
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: ungefährdet • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenchutz laut LUNG M-V (2016c):	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [2] - System mehrerer Nistplätze, Zerstörung von Einzelnestern gilt als Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers (3)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit • M2: Installation von 2 Ersatznistkästen



erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt. Sofern in den geplanten Bauflächen geeignete Nischen oder in den zu fällenden Gehölzen geeignete Höhlen oder Halbhöhlen vorhanden sind, handelt es sich um den Verlust einzelner Nester. Der Verbotstatbestand wird nach § 44 BNatSchG Abs. 5 nicht ausgelöst, wenn mithilfe einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme die ökologische Funktion der Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dazu wird die Installation von 3 Nistkästen für Hohltauben westlich der WKA 3 geplant (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2). Da die Gehölzfällungen und der Gehölzschnitt außerhalb der Brutzeit stattfinden, sind nichtflügge Junge und Gelege mit Eiern nicht betroffen.</p>	
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>	

6.4.1.5 Nischen-, Höhlen- und Halbhöhlenbrüter mit Niststättenschutz [2a]: ohne Einzelnesterschutz

Arten und Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<p>Höhlenbrüter: Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Kleiber, Kohlmeise, Star</p> <p>Höhlen- und Halbhöhlen-, Ritzen-, Spaltenbrüter: Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Haussperling, Tannenmeise, Waldbaumläufer</p>
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • besiedelt Feldgehölze, Baum- und Gebüschstreifen im offenen Gelände, Laub- und Mischwälder mit großem Höhlenangebot, vor allem Altholzbestände, Auwälder und Hofgehölze, Siedlungsbereiche (wenn Nistkästen vorhanden); nicht streng an alte Baumbestände gebunden, auch kleinflächige Gehölzbestände oder Bäume in Gärten und Parks • Nest in Baumhöhlen und Nischen aller Art, Nistkästen und Höhlen unterschiedlicher, auch anthropogener Strukturen, breites Habitatspektrum, sofern Nistgelegenheiten vorhanden sind
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: alle Arten ungefährdet • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenschutz laut LUNG M-V (2016c):	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [2a] - System mehrerer Nistplätze, Zerstörung von Einzelnestern gilt nicht als Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers (3)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot



<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die zu prüfenden Arten brüten in Höhlen, daher sind Brut in den geplanten Bauflächen nicht auszuschließen. Nisthöhlen und -spalten dieser Arten werden vereinzelt auch in den geplanten Rodungsflächen des Kiefernwaldes liegen. Die Arten können jährlich wechselnde Nester beziehen, bei Beseitigung einzelner oder mehrerer dieser Einzelnester bleibt die Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätte erhalten. Insofern ist eine Verletzung des Zerstörungsverbot nicht gegeben. Eine mit der Beseitigung des Nestes verbundene Verletzung des Tötungsverbot wird durch die Beschränkung der Baustelleneinrichtung auf die Zeit außerhalb der Brutsaison ausgeschlossen (VB2).</p>
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>

6.4.1.6 Feldlerche

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvogel auf Acker • 12 Reviere
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbrüter, Nest in niedriger Krautvegetation oder Gras, bevorzugte Vegetationshöhe 15-20 cm • hauptsächlich in Grünland- und Ackerbaugebieten, Hochmooren, Heiden, trockene bis wechselfeuchte Böden mit karger Vegetation, nach BEZZEL (1993) höhere Dichten in extensiv bewirtschaftetem Grünland • ABBO 2001: Deckungsgrad der Vegetation im Habitat über 25%; bevorzugter Deckungsgrad der Vegetation für Nahrungsaufnahme < 80 %, sonst Nahrungsaufnahme auf Wegen o.ä. • GASSNER et al. (2010): planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz = 20 m
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB 3: gefährdet • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL
Fortpflanzungsstättenschutz laut Niststättenerlass:	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Vergrämungsmaßnahmen während Brutzeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot

<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst das Nest während der Brutzeit. Die kartierten Reviere lagen nicht innerhalb der aktuell geplanten Bauflächen. Feldlerchen verlagern ihre Reviere jedoch jährlich, so dass ein Brüten in den geplanten Bauflächen im Baujahr nicht auszuschließen ist. Daher wird mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme (VB2) sichergestellt, dass keine Nester im Baujahr zerstört werden, indem die Bauflächen vor Beginn der Brutzeit eingerichtet werden. Die Art kann im Baujahr andere Ackerflächen besiedeln.</p>
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>

**6.4.1.7 Grauwammer**

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none">• Brutvogel, 13 Reviere
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none">• bodenbrütende Art, Nest in krautiger Vegetation versteckt, zumeist in Bodenvertiefungen, aber auch bis in 1 m Höhe• Nutzung offener, ebener gehölzarmen Landschaften mit vielfältigen teils extensiven Nutzungen;• als Singwarten dienen Einzelgehölze, hochstehende Ackerbrachen oder das Habitat querende Leitungen• zur Nahrungssuche Vorhandensein niedriger, lückiger Vegetation relevant, zum Nestbau dichte Bodenvegetation• FLADE 1994: Raumbedarf zur Brutzeit: 1,3 bis > 7 ha, Fluchtdistanz 10 – 40 m• GASSNER et al. (2010): planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz = 40 m
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none">• RL BB: ungefährdet• europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL• nach BArtSchV streng geschützt
Fortpflanzungsstättenchutz laut Niststättenerlass:	<ul style="list-style-type: none">• geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz umfasst das Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none">• VB2: Bauzeitenregelung
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none">• Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:	
Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst das Nest während der Brutzeit. Die kartierten Reviermittelpunkte befinden sich nicht innerhalb der geplanten Bauflächen. Mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme (VB2) wird sicher ausgeschlossen, dass mögliche Nester im Baujahr zerstört werden. Auch unter Berücksichtigung einer Fluchtdistanz von 40 m stehen im Baujahr ausreichend große Brutflächen zur Verfügung.	
Fazit: Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht verletzt.	

6.4.1.8 Heidelerche

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none">• Brutvogel, 14 Reviere
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none">• besiedelt lichte Waldgebiete auf Sandböden mit schütterer Gras- und Krautvegetation und einzelnen Bäumen oder Gebüsch, reich strukturierte Waldränder; von besonderer Bedeutung für die Ansiedlung sind vegetationslose bzw. wenig bewachsene Flächen sowie Singwarten und Sandbadeplätze• meidet offene Landschaften sowie dicht bewaldete Gebiete



	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbrüter; Neststandort meist im Bereich schütterer Gras- und niedriger Krautvegetation • GASSNER et al. (2010): planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz = 20 m
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: V (Vorwarnliste) • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL • nach BArtSchV streng geschützt
Fortpflanzungsstättenchutz laut Niststättenerlass:	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [1], Schutz umfasst das Nest; Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode (1)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Störungsverbot • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
<p>Störungsverbot gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG - Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Störungen: Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von Heidelerchen liegt bei ca. 20 m (GASSNER et al. 2010). Von den 14 erfassten Revieren liegen 4 in < 20 m Entfernung zu den geplanten Bauflächen. • Betriebsbedingte Störungen: Bei den Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007) hielten brütende Heidelerchen im Mittel 110 m Abstand zu WKA. von den 14 erfassten Revieren befindet sich 1 Revier < 110 m von WKA entfernt, die betrifft ein Revier 90 m nördlich der geplanten WKA 1. <p>Die hohe Brutplatzdichte im UG zeigt die gute Eignung der Habitate für die Heidelerche. Eine kleinräumige Verlagerung der Reviere in angrenzende Fläche außerhalb Stördistanzen ist problemlos möglich (vgl. Karte 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die beiden Reviere nördlich der WKA 1 sind Abschnitte des gleichen Waldrandes Richtung Westen und Osten nutzbar. • Für das Revier südlich der WKA 3 ist ebenfalls der Abschnitt des jetzt besiedelten Waldrandes Richtung Westen nutzbar. • Für die beiden Reviere südlich der WKA 4 sind die Waldränder östlich des Standortes nutzbar. <p>Erhebliche bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen für den Erhaltungszustand des lokalen Bestandes sind für die Heidelerche somit nicht zu erwarten.</p>	
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst das Nest während der Brutzeit. Mithilfe der geplanten Vermeidungsmaßnahme wird gesichert, dass mögliche Nester im Baujahr nicht zerstört werden.</p>	
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>	

6.4.1.9 Rotmilan

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Brutvogel in [] m Entfernung nordöstlich der WKA []
---	---



Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none">• besiedelt vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind; selten große und geschlossene Waldgebiete• Nahrungssuche in der offenen Feldflur, Grünland- und Ackergebieten sowie an Gewässern, auch an Straßen, Siedlungen oder Müllplätzen• Baumbrüter; Nest in Waldrändern lichter Altholzbestände (meist Laubwälder), Feldgehölze, Baumreihen und Gittermasten• höchste Siedlungsdichten in waldarmen, grünlandreichen Gebieten; zu DDR-Zeiten in Gebieten mit hohem Anteil von Futtergetreideanbau extrem hohe Siedlungsdichten (ABBO 2001)• FLADE (1994): Fluchtdistanz 100 – 300 m; Aktionsraum zur Brutzeit > 4 km², Nestrevier sehr klein• GASSNER et al. (2010): planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz = 300 m
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none">• RL BB: - (ungefährdet)• europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL• 1 km Schutzbereich laut TAK• 500 m Nahbereich / 1,2 km Zentraler Prüfbereich / 3,5 km Erweiterter Prüfbereich nach § 45b BNatSchG
Fortpflanzungsstättenchutz laut Niststättenerlass:	<ul style="list-style-type: none">• geschützt nach § 44 Abs. 1: [2] Haupt- und Wechselnester; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers, für ungenutzte Wechselhorst 3 Jahre nach Nutzungsaufgabe
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none">• VB3 – Deattraktivierung der Mastfüße
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none">• Tötungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Im UG befindet sich ein Brutplatz des Rotmilans [REDACTED] m nordöstlich der geplanten WKA [REDACTED] am [REDACTED]. Da der Schutzbereich lt. TAK durch die Planung berührt ist, ist für Rotmilane dieses Brutplatzes zu prüfen, ob eine Erhöhung des Kollisionsrisikos anzunehmen ist.</p> <p>Ausgangssituation</p> <p>Im Nahbereich des Horstes befindet sich der Windpark Niederwerbig, von den vorhandenen WKA befinden sich 7 im Schutzbereich lt. TAK bzw. 16 im 1,2 km Zentralen Prüfbereich lt. § 45b BNatSchG. Der Mindestabstand der nächstgelegenen WKA zum Horst beträgt [REDACTED] und [REDACTED].</p> <p>Veränderung durch die geplanten WKA</p> <p>Der 500 m Nahbereich lt. § 45b BNatSchG wird durch die geplanten WKA nicht tangiert. Im Zentralen Prüfbereich des Horstes ist die WKA [REDACTED] geplant, die WKA [REDACTED] halten einen Abstand von > 1,2 km zum Horst ein (vgl. Karte 5).</p> <p>Im zentralen Prüfbereich bestehen lt. § 45b BNatSchG i.d.R. Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist,</p>	



soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. eine signifikante Risikoerhöhung ist zu erwarten, wenn die WKA in einem Bereich geplant ist, der von den Milanen häufig und regelmäßig überflogen wird.

Um zu prüfen, inwiefern **regelmäßig und häufig genutzte Flächen und Fluglinien** durch die WKA ■ betroffen sein können, werden die Nahrungsflächen im 2 km Radius des Horstes betrachtet. Da in diesem Radius im Mittel 74 – 87 % der Aktivitäten stattfinden (MAMMEN 2013, PFEIFFER & MEYBURG 2015), kann dieser Bereich als regelmäßig genutzter Nahrungssuchraum angesehen werden. Rotmilane weisen bei der Nahrungsaufnahme eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit auf. So umfasst die Nahrung ein breites Spektrum aus Kleinsäugetern (Mäusen, Wühlmäusen, Feldhasen), Kleinvögeln (v.a. Nestlinge), Wirbellosen (Regenwürmer, Großinsekten), Amphibien und Fischen. Eine hohe Bedeutung haben dabei Aas und Fleischabfälle (Mahdopfer, Verkehrsoffer, Jagd-, Schlachtabfälle, tote Fische und Knochen). Regelmäßig nutzbare Nahrungsflächen sind Flächen, die während der gesamten Brutzeit zur Nahrungssuche genutzt werden können. Dazu gehören Ortschaften, Seen, Dauergrünland, Brachen, Nassflächen, Straßen und Deponien. Ein Problem für den Bruterfolg bei Rotmilanen ist weniger die absolute Nahrungsmenge als eher die Unregelmäßigkeit der Nahrungsversorgung, da ein Großteil der Nahrung (Aas, Nestlinge oder Mahdopfer) unregelmäßig verfügbar ist (GOTTSCHALK et al 2015). Je vielfältiger und struktureicher eine Landschaft ist, mit kleinteiligen Wechseln aus Acker und Grünland, Waldrändern, Feldgehölzen, Gewässern und Siedlungen, umso stetiger ist somit das Nahrungsangebot.

Karte 5 zeigt die Verteilung der dauerhaft als Nahrungsquelle nutzbaren landwirtschaftlichen Flächen für den Rotmilan im 2 km Radius des Horstes: Er umfasst die Ortschaft Niederwerbzig und den Ortsrand Grabow, einen Teil des bestehenden Windparks und ausgedehnte Wald- und Ackerflächen. Für die Nahrungsflächenanalyse werden die Flächen des 2 km – Radius in drei Kategorien unterschieden:

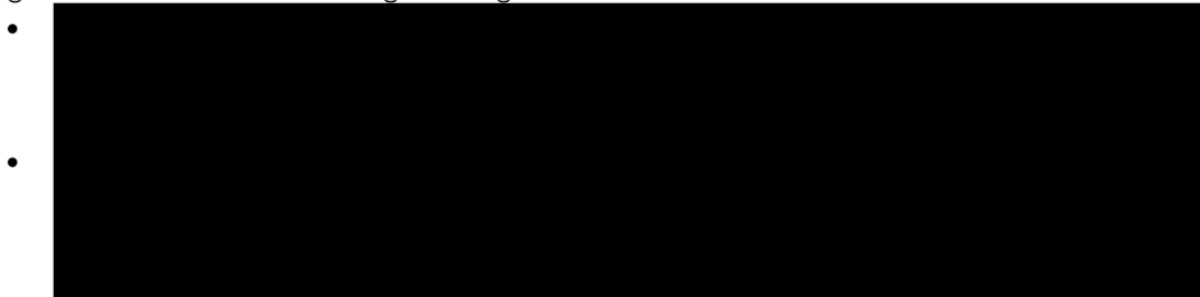
1. nicht als Nahrungsfläche nutzbare Flächen
2. regelmäßig nutzbare Nahrungsflächen
3. sonstige Nahrungsflächen

Nicht als Nahrungsfläche nutzbare Flächen im 2 km Radius des Horstes

Wälder, Forste und kompakte Flächen mit einer Gehölzdeckung > 50 % werden als nicht nutzbare Flächen eingestuft. Die großen kompakten Forstflächen des Untersuchungsgebietes liegen im Süden und Westen des Horstes sowie teilweise im Norden des 2 km Radius. Im Nordosten des 2 km Radius finden sich nur kleinere Waldflächen. Diese Waldflächen sind selbst ebenfalls für den Rotmilan nicht als Nahrungsfläche nutzbar. Als Nahrungsquellen haben sie aber für die angrenzenden Offenländer eine hohe Bedeutung. Auch infolge der im Verhältnis längeren Grenzflächen zwischen Wald und angrenzender Offenlandschaft ergeben sich bei kleineren Waldflächen positivere Randeffekte für die angrenzenden Offenflächen im Vergleich zu den großen Kiefernforstflächen.

Regelmäßig nutzbare Nahrungsflächen im 2 km Radius des Horstes

Zu den regelmäßig nutzbaren Nahrungsflächen wurden Flächen gezählt, die während der gesamten Brutzeit zur Nahrungssuche genutzt werden können.





- Neben den Dauergrünländern bieten **Brachen, Säumen und Nassflächen** Nahrung. Von diesen Flächen gibt es im Betrachtungsraum relativ wenige. Sie liegen zumeist isoliert inmitten der Ackerflächen. Offene Wasserflächen sind nicht vorhanden.
- Lockere **Gehölzbestände der Offenlandschaft** (Feldgehölze, Baumreihen, Hecken) haben eine hohe Bedeutung als Habitate für Beutetiere des Rotmilans. Im Gebiet verlaufen nur an wenigen Wegen Baumreihen, Alleen oder Hecken. Dazu gehören die Bundesstraße außerhalb von Wald, die Kreisstraße zwischen WP Niederwerbig und Niederwerbig sowie Feldwege um Niederwerbig.
- **Waldränder** können – sofern sie eine naturnahe Ausprägung aufweisen – das Nahrungsangebot auf den angrenzenden Offenflächen verbessern. Im UG nahezu ausschließlich Ackerflächen an, so dass die Waldränder nur zeitweise zur regelmäßigen Nahrungsverfügbarkeit beitragen dürften.
- Offene **Deponien** oder Kompostieranlagen liegen im 2 km Radius des Horstes nicht, lediglich an der Straße Haseloff – Grabow befindet sich eine landwirtschaftliche Lagerfläche. Je nach Art des gelagerten Materials besteht hier zeitweilig Nahrungsangebot.
- **Straßen** gibt es im Süden, Westen und Norden des 2 km Radius, wobei die Straße zwischen Niederwerbig und Nichel in der Regel sehr wenig befahren wird. Die Bundesstraße ist im Abschnitt des 2 km Radius überwiegend bewaldet, was die Nutzbarkeit für den Rotmilan einschränkt.

Sonstige Nahrungsflächen

Als sonstige Nahrungsflächen wurden Flächen definiert, auf denen nicht regelmäßig, aber zeitweise gejagt werden kann.

- Je nach Feldfrucht und Bearbeitungszeit sind die Ackerflächen zeitweise zur Nahrungsaufnahme geeignet. Sie liegen im gesamten nördlichen und östlichen Teil des 2 km Radius.
- Darin enthalten sind auch Stilllegungs-, Ackergras-, Klee gras- und Luzerneflächen, die im Jahr der Kartierung als Nahrungsflächen nutzbar waren.

Tab. 30: Zusammenfassung der Nahrungsflächenverfügbarkeit

Habitate	Anteil der Flächen im 2 km Radius	Lage im Bezug zum WP
Nicht nutzbare Flächen	41 % (ca. 510 ha)	irrelevant
Regelmäßig nutzbare Nahrungsflächen	6 % (ca. 76 ha)	abseits des Windparks im Nordosten und Nordwesten des 2 km Radius des Horstes kein Überfliegen der vorhandenen und geplanten WKA erforderlich
Sonstige Nahrungsflächen	50 % (ca. 620 ha)	im gesamten 2 km Radius, sowohl abseits als auch im Windpark, die 2021 gut nutzbaren Ackerfrüchte lagen un alle Richtungen vom Horste, kein spezifisches Aufenthaltsmuster zu erwarten

Fazit:

Gute Nahrungsbedingungen für Brutpaare des Horstes sind im [REDACTED] Teil des 2 km Horstradius vorhanden gewesen. Hier bieten die Ortsränder, die Grünlandniederung mit kleinteiligen Waldrändern und Gehölzen der Offenlandschaft ein gutes Nahrungsangebot. Die restlichen Flächen werden ackerbaulich genutzt, hier ist zeitweise je nach Feldfrucht Nahrung verfügbar. Der [REDACTED] des 2 km Horstradius ist überwiegend als Waldfläche nicht nutzbar, hier liegen kleinere Ackerflächen. Insgesamt gibt es wenige spezifische Nahrungsflächen, die regelmäßig Nahrung bieten. Daher ist davon auszugehen, dass der Rotmilan das gesamte Offenland nach Nahrung absucht. Besondere Nutzungsmuster ergeben sich daraus nicht. Lage und Größe der verfügbaren Nahrungsflächen lassen vermuten, dass die Milane überwiegend in den [REDACTED] des 2 km Horstradius fliegen, ein regelmäßiger Aufenthalt ist im Umfeld [REDACTED] anzunehmen.

Vermehrte Nahrungsflüge nach [REDACTED], sind für das Horstpaar nicht notwendig. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Zentralen Prüfbereich



kann auf der Grundlage der Habitatpotentialanalyse und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung verneint werden.
Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.

6.4.1.10 Wendehals

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	1 Brutpaar nachgewiesen an südlichem Waldrand WKA 4 in lichtem Birken-Kiefernbewuchs
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbrüter, baut nicht selbst, nutzt Spechthöhlen, andere Baumhöhlen, Nistkästen • besiedelt aufgelockerte Laub-, Misch- und Nadelwälder, lichte Auwälder; Nahrungssuche auf offenen Flächen (z. B. Wiesen, Kahlschläge, Moore usw.); besiedelt locker mit Bäumen bestandene Landschaften (z. B. Dorfränder, Streuobstwiesen, Parks usw.); vorzugsweise trockene Standorte, Truppenübungsplätze • meidet sehr feuchte bis nasse Gebiete, geschlossene Wälder und höhere Gebirgslagen
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: 2 (stark gefährdet) • europäische Vogelart gemäß Art. 1 VRL • nach BArtSchV streng geschützt
Fortpflanzungsstättenchutz laut Niststättenerlass:	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: [2] – System aus Haupt- und Wechselnestern, Beeinträchtigung von Einzelnestern führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; Schutz erlischt mit Aufgabe des Reviers (3)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB2: Bauzeitenregelung, Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit • M2: Installation von 2 Ersatznistkästen
erforderliche Prüfung laut Kapitel 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Die geschützte Fortpflanzungsstätte umfasst ein System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze, wobei Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt.</p> <p>Im UG befindet sich eine besetzte Wendehals-Bruthöhle am Waldrand südlich der geplanten WKA 4. Mit der Herstellung des Lichttraumprofils entlang der Zuwegung zur WKA 4 wird der Brutplatz beseitigt. Da die Gehölzfällungen und der Gehölzschnitt außerhalb der Brutzeit stattfinden, sind nichtflügge Junge und Gelege mit Eiern nicht betroffen.</p> <p>Der Verbotstatbestand wird nach § 44 BNatSchG Abs. 5 nicht ausgelöst, wenn die ökologische Funktion der Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Da der Wendehals ein System von mehreren Wechselnestern nutzen kann, ist der Verbleib im Umfeld der Bauflächen denkbar, zumal eine ähnliche Waldstruktur mit Kiefern und abgängigen Birken im Umfeld der geplanten Bauflächen erhalten bleibt. Zur Sicherung der ökologischen Funktion wird die Installation von 2 Nistkästen für den Wendehals westlich der WKA 3 geplant (vgl. Kapitel 10.3, Maßnahme M2). Die Maßnahme ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme umzusetzen.</p>	
Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.	



6.4.2 Fledermäuse

6.4.2.1 Breitflügelfledermaus

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> nachgewiesen an Transekten und Horchboxen
Kurzbeschreibung Biologie⁵⁰	<ul style="list-style-type: none"> Wochenstuben und Ausweichquartiere häufig in und an Gebäuden in kleinen Spalten und Hohlräumen; Winterquartiere in Kellern, Stollen und Höhlen, bis max. 3 Tiere; Wochenstubenzeit 4 – M9 mit zumeist 20-50 Weibchen; Winterquartier max. 10-4, unterbrochen Paarung in Herbst und Frühjahr, nachtaktiv Jagd zumeist über offenen Flächen mit Gehölzsäumen oder Waldrändern, an Gewässerufern Parks und Siedlungen, jagt auch innerhalb von Wäldern Nahrung gern lokale Insektenkonzentrationen, im Sommer besonders Käfer; auch Auflesen flugunfähiger Insekten von Ästen oder Boden
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> RL BB: 3 – gefährdet streng geschützt Art nach Anhangs IV der FFH-RL
Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> geschützt nach § 44 Abs. 1: Wochenstuben u.a. Sommerquartiere, Winterquartiere
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> VB4: Abschaltzeiten
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> Tötungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Die Breitflügelfledermaus nutzt die geplanten Standorte der WKA 1 bis WKA 3 (HK 1-3) regelmäßig. Die Aktivitätszahlen sind aber lediglich gering bis selten auch mittel. Durch die Detektorbegehungen ist auch die Nutzung des WKA-Standortes 4. Da die geplanten WKA in einem Funktionsraum besonderer Bedeutung im Sinne des AGW-Erlasses (< 250 m zu Gehölzrändern) geplant sind, ist ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko der Art nicht auszuschließen. Um eine Verletzung des Tötungsverbot zu vermeiden, werden Abschaltzeiten vorgesehen.</p>	
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>	

6.4.2.2 Großer Abendsegler

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> nachgewiesen an Transekten und Horchboxen 3 Balzquartiere > 500 m abseits im Untersuchungsgebiet Aktivitäten während der Migrationszeit, keine Flugkorridore
---	---

⁵⁰ sowie nachfolgende Fledermausarten: GELLERMANN & SCHREIBER 2017, PETERSEN et al. 2004



Kurzbeschreibung Biologie⁵¹	<ul style="list-style-type: none"> • Wochenstuben oft in Spechthöhlen, Sommer- und Paarungsquartiere auch in Nistkästen und Hohlräumen an Gebäuden; Winterquartier einzelner Exemplare in großen Baumhöhlen, Felsspalten; Wochenstubenzeit 4/5 – E7, Winterquartier 1-3, wandernde Art • Jagd in insektenreichen Landschaften mit freiem Flugraum, Wasserflächen, Wiesen, lichte Wälder, Siedlungen • Nahrung: fliegende Insekten
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: 3 – gefährdet • streng geschützt Art nach Anhang IV der FFH-RL
Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> • geschützt nach § 44 Abs. 1: Wochenstuben u.a. Sommerquartiere, Winterquartiere
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB4: Abschaltzeiten • VB2: Rodung von Höhlenbäumen außerhalb der Quartierszeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> • Tötungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Der Große Abendsegler nutzt die Leitstrukturen wie Gehölzränder und Wegeverbindungen sowie Offenflächen zur Jagd. Er war neben der Zwergfledermaus die häufigste Art im Untersuchungsgebiet.</p> <p>Sehr regelmäßig wurden alle geplanten WKA-Standorte 1-4 vom Großen Abendsegler genutzt (HK 1-4). Die Aktivitäten waren dabei zumeist mittel, an der WKA 2 überwiegend gering. Auch die Flugstraßen also Waldränder und Wegeverbindungen im 200 m Radius um die WKA wurden regelmäßig genutzt. Die WKA sind zudem in einem Funktionsraum besonderer Bedeutung im Sinne des AGW-Erlasses (< 250 m zu Gehölzrändern) geplant. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung der Verletzung des Tötungsverbot werden Abschaltzeiten für die WKA 1-4 erforderlich (VB4).</p>	
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>	

6.4.2.3 Rauhauffledermaus

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • nachgewiesen an Transekten und Horchboxen • 1 Balzquartier > 860 m abseits im UG • leicht erhöhte Aktivität ab August, ggf. geringes Zugeschehen, kein Zugkorridor
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Wochenstubenzeit E 4 – A 8, Quartiere in Baumhöhlen und -spalten, auch Nistkästen, Paarungsquartiere gern in Gewässernähe, Abzug aus dem Sommerquartier 9/10, Winterquartiere in Gebäuden, Holzstapeln, Bäumen – weit wandernd • Lebensraum sind naturnahe, reich strukturierte Laub- und Kiefernwälder, Jagd über insektenreichen Offenflächen
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: 3 – gefährdet • streng geschützt Art nach Anhang IV der FFH-RL

⁵¹ sowie nachfolgende Fledermausarten: GELLERMANN & SCHREIBER 2017, PETERSEN et al. 2004



Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> geschützt nach § 44 Abs. 1: Wochenstuben u.a. Sommerquartiere (Winterquartiere)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> VB4: Abschaltzeiten VB2: Rodung von Höhlenbäumen außerhalb der Quartierszeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> Tötungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Die Rauhauffledermaus wurde im UG mit zumeist geringen bis selten auch mittleren Aktivitäten angetroffen. Sie nutzte aber regelmäßig die geplanten Standorte der WKA 1 und 4 (HK 1 und 4) als Jagdgebiet. An diesen beiden WKA ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko der Rauhauffledermaus nicht vollständig auszuschließen. Die WKA sind zudem in einem Funktionsraum besonderer Bedeutung im Sinne des AGW-Erlasses (< 250 m zu Gehölzrändern) geplant. Ein Verbotstatbestand tritt jedoch bei Einhaltung der Abschaltzeiten lt. VB4 nicht ein.</p>	
<p>Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.</p>	

6.4.2.4 Zwergfledermaus

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> nachgewiesen an Transekten und Horchboxen Verdacht 2 Sommerquartiere in angrenzenden Ortschaften (> 1 km entfernt)
Kurzbeschreibung Biologie	<ul style="list-style-type: none"> Sommerquartiere in Zwischenräumen und Spalten an Dächern und Giebeln, auch Baumhöhlen und Nistkästen; Winterquartiere in unterirdischen Höhlen und Gewölben, Wochenstubenzeit 4 – 8, Winterquartier M11 - A4 Jagdgebiete überwiegend nahe an Grenzstrukturen, über Gewässer und an Straßenbeleuchtungen, Nahrung kleine Fluginsekten wie Mücken und Kleinschmetterlinge
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> RL BB: 3 – gefährdet streng geschützt Art nach Anhangs IV der FFH-RL
Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> geschützt nach § 44 Abs. 1: Wochenstuben u.a. Sommerquartiere, Winterquartiere
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> VB4: Abschaltzeiten VB2: Rodung von Höhlenbäumen außerhalb der Quartierszeit
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> Tötungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Zwergfledermäuse sind aufgrund ihrer geringeren Flughöhen weniger schlaggefährdet als bspw. Große Abendsegler. Die geplanten WKA vom Typ GE 158 weisen eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotorradius von 79 m auf. Daraus ergibt sich ein Abstand von mind. 82 m zwischen Boden und Rotorspitze bzw. ca. 57 m zwischen Baumwipfeln (angenommene durchschnittliche Höhe 25 m) und Rotorspitze. Für die strukturgebundene Art verbleibt somit</p>	



ein großer Abstand bis zum Gefahrenraum. Da sie Windräder jedoch teilweise gezielt anfliegt, gilt die Zwergfledermaus aber trotzdem als schlaggefährdete Art laut TAK. Im UG war die Art regelmäßig an den WKA-Standorten 1-4 (HK 1-4) anzutreffen sowie an den gehölzbestandenen Transekten (Jagdgebiete 7-9 und die B102 sowie diverse Forstwege der Flugstraßen 2 und 3). Die Zwergfledermaus wies zumeist mittlere Aktivitäten auf. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos wird durch Abschaltzeiten laut VB4 vermieden.

Fazit: Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand wird nicht verletzt.

6.4.3 Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

6.4.3.1 Zauneidechse

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Alt-Nachweise: Zuwegung WKA 1, temporäre Zuwegung WKA 2, darüber hinaus Potentialfläche im Umfeld der WKA 4 (NBFL 2017b, 2019) sowie Zuwegung WKA 3, vgl. Abb. 63, Seite 107 • Aktualitätsprüfung 2023: Habitataignung in temporärer Zuwegung WKA 2, darüber hinaus Potentialflächen entlang der Zuwegungen zur WKA 1, 3, 4
Kurzbeschreibung Biologie (PETERSEN et al. 2004, GLANDT 2010, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen in trockenen, sonnenexponierten Habitaten mit lockerem, durchlässigen Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, spärliche bis mittelstarke Vegetation, • wichtig sind ein Mosaik unterschiedlich hoher und dichter Vegetation sowie das Vorhandensein von Kleinstrukturen (Steinen, Totholz usw.) als Jagdhabitat, Tagesversteck und Nachtquartier, Sonnenplätze, Eiablageplatz und Winterquartier • Überwinterung in Fels- und Erdspalten, vermoderten Baumstubben, verlassenen Nagerbauten oder selbstgegrabenen Röhren • besiedelt halboffene und offene Landschaften, Dünengebiete, Heiden auf Sandböden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder von Kiefern-, Birken- oder Eichenwäldern, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen mit Schutt- und Müllablagerungen, auch naturnahe Gärten, Kulturfolger • in Gebirgen südexponierte Hanglagen mit (Halb-)Trockenrasen sowie Flusstäler mit Schotterflächen • carnivore Ernährung (Insekten wie Käfer und Heuschrecken, Spinnen, Regenwürmer, Schnecken u.a.) • Paarungszeit meist ab E 4. Eiablage 6 / 7, Schlupf der Jungtiere nach 53 – 73 Tagen, Winterverstecke: Adulte ab 9/A10, Schlüpflinge M10
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: 3 - gefährdet • RL D: V - Vorwarnliste • Anhang IV FFH-Richtlinie
Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> • umfasst den gesamten besiedelten Habitatkomplex (RUNGE et al. 2010)



Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB5: Errichtung von Reptilienschutzzäunen
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> • Tötungsverbot • Zerstörungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Die Art kann entlang der Zuwegungen vorkommen. Daher besteht ein Tötungsrisiko im Baubereich durch Bauverkehr, Erdarbeiten und Lagerung von Baustoffen. Mit der geplanten Zäunung der geeigneten Flächen wird verhindert, dass sich Tiere zur Bauzeit in den Bauflächen aufhalten. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden.</p>	
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverböten:</p> <p>Eine dauerhafte Zerstörung der möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechsen ist nicht zu erwarten: Eine Inanspruchnahme von Lebensraum findet an zwei Stellen statt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Am Standort der WKA 2 wird der Lebensraum nur für die Bauzeit in Anspruch genommen. Diese Fläche wird nach Abschluss der Bautätigkeit wieder als Lebensraum für Zauneidechsen zur Verfügung stehen, so dass keine dauerhafte Zerstörung stattfindet. Der durch die Zäunung blockierte Lebensraum setzt sich auf der angrenzenden Fläche fort (insgesamt ca. 2,85 ha), hier steht ausreichend Fläche zur Verfügung. • Am Standort der WKA 3 erfolgt eine dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von ca. 60 m², betroffen ist ein Waldrand, der sich weiter nach Westen fortsetzt, so dass ausreichend große Lebensraumfläche verbleibt (ca. 8.500 m²). Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte bleibt erhalten. • Am Standort der WKA 4 besteht in der ehemaligen Kiefernaufforstung kein Lebensraum mehr. Durch die baubedingten Eingriffe in den Baumbestand wird sich hier die Lebensraumeignung gegenüber der forstlichen Nutzung wieder einstellen. Die baubedingte Zäunung betrifft ebenfalls nur Teilflächen der verbliebenen potentiell geeigneten Flächen am südlichen Waldrand, so dass die Zäunung keine erheblichen Auswirkungen auf den Lebensraum hat. 	
<p>Fazit: Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht verletzt.</p>	

6.4.3.2 Schlingnatter

Vorkommen im Untersuchungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • möglich, potentiell geeignete Habitate vorhanden (NBfL 2017b), entspricht Zauneidechsenhabitat, vgl. Abb. 63, Seite 107
Kurzbeschreibung Biologie (PETERSEN et al. 2004, GLANDT 2010, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen in trockenen, sonnenexponierten Habitaten mit niedriger Vegetation, bewachsen mit niedrigen Büschen, Zwergsträuchern und Gräsern; benötigt Versteckmöglichkeiten aus Vegetation oder Gesteinsspalten und wärmespeichernde Substrate (Stein, Torf, Totholz) • an Waldrändern, Kahlschlägen, Schonungen, Lichtungen, in Heiden, lichten Mischwäldern, lichten Nadelwäldern mit Zwergsträuchern, weiterhin an Ruderalstandorten wie Dämmen, Wällen sowie Abgrabungsstandorten wie Kies- und Sandgruben, auch Trocken- und Halbtrockenrasen, Weinbergen, alten Steinbrüchen oder Felshängen, Ruinen und Schotterfluren von Flüssen; auch in



	<p>abgetorften, entwässerten Hochmooren bis ins feuchte Milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernährung: bedeutend ist der Anteil an Zauneidechsen und Blindschleichen, weiterhin dienen Kleinsäuger (Wühl- und Spitzmäuse), Amphibien und nestjunge Vögel, Regenwürmer und Insekten als Beute; Jungtiere erbeuten Insekten und andere junge Echsen • Paarung: geschlechtsreife Weibchen pflanzen sich nur alle 2 bis 3 Jahre fort: Geburt der Jungtiere im August und September (ovovivipar), Winterquartier ab E9/A10, Winterruhe dauert bis etwa M3/A4, danach kurze Phase mit ausgiebigem Sonnen, dann Frühjahrshäutung und Paarung (04/05)
Schutzstatus	<ul style="list-style-type: none"> • RL BB: 2 (stark gefährdet) • RL D: 3 (gefährdet) • Anhang IV FFH-Richtlinie
Fortpflanzungsstättenchutz:	<ul style="list-style-type: none"> • umfasst den gesamten besiedelten Habitatkomplex (RUNGE et al. 2010)
Artspezifische Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • VB5: Errichtung von Reptilienschutzzäunen
erforderliche Prüfung lt. Kapitel 6.3.2	<ul style="list-style-type: none"> • Tötungsverbot • Zerstörungsverbot
<p>Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p> <p>Die Art kann Flächen entlang der Zuwegungen besiedeln. Daher besteht ein Tötungsrisiko im Baubereich durch Bauverkehr, Erdarbeiten und Lagerung von Baustoffen. Mit der geplanten Zäunung der geeigneten und tatsächlich besiedelten Flächen wird verhindert, dass sich Tiere zur Bauzeit in den Bauflächen aufhalten. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden.</p>	
<p>Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot in Verbindung mit den Schädigungsverboten:</p> <p>Analog zur Zauneidechse findet auch hier eine Inanspruchnahme potentiellen Lebensraums an zwei Stellen statt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WKA 2: temporäre Inanspruchnahme im Jahr des Baus, betroffen ist eine Teilfläche in einem ca. 2,85 ha großen Gesamttraum • WKA 3: dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von ca. 60 m², betroffen ist ein Waldrand, der sich weiter nach Westen fortsetzt, so dass ausreichend große Lebensraumfläche verbleibt (ca. 8.500 m²) <p>Eine dauerhafte Zerstörung der möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Schlingnatter ist daher nicht zu erwarten:</p>	
<p>Fazit: Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht verletzt.</p>	



6.5 Fazit

Eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG für die laut Kapitel 6.3 zu überprüfenden Arten ist nach aktuellem Planungsstand nicht erkennbar oder kann durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden. In Tab. 31 sind die Ergebnisse nach Arten zusammengestellt.

Tab. 31: Zusammenfassung Ergebnisse Artenschutzrechtliche Prüfung

Art	Ergebnis: Verletzung der Verbotstatbestände:		
	Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Vögel			
Amsel	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Baumpieper	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Blaumeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Buchfink	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Buntspecht	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Dorngrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Eichelhäher	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Feldlerche	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Feldsperling	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Fichtenkreuzschnabel	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Fitis	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Gartenbaumläufer	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Gartengrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Gartenrotschwanz	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Gimpel	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Girlitz	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Goldammer	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Grauammer	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Grauschnäpper	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2



Art	Ergebnis: Verletzung der Verbotstatbestände:		
	Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Grünfink	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Haubenmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Hausperling	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Heckenbraunelle	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Heidelerche	--	nein	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Hohltaube	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2 sowie M2, vgl. Kapitel 10.3
Kernbeißer	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Klappergrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Kleiber	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Kohlmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Misteldrossel	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Mönchsgrasmücke	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Nachtigall	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Nebelkrähe	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Pirol	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Ringeltaube	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Rotkehlchen	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Rotmilan	nein	--	--
Schwanzmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Schwarzkehlchen	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Singdrossel	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Sommergoldhähnchen	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Star	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Stieglitz	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2



Art	Ergebnis: Verletzung der Verbotstatbestände:		
	Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Sumpfmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Tannenmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Waldbaumläufer	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Waldlaubsänger	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Waldschnepfe	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Weidenmeise	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Wendehals	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2 sowie M2, vgl. Kapitel 10.3
Zaunkönig	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Zilpzalp	--	--	vermieden durch Maßnahme VB2 vgl. Kapitel 8.2
Fledermäuse			
Breitflügel- fledermaus	vermieden durch Maßnahme VB4 vgl. Kapitel 8.2	--	--
Großer Abendsegler			
Rauhaut- fledermaus			
Zwerg- fledermaus			
Reptilien			
Schling- natter	vermieden durch Maßnahme VB5 vgl. Kapitel 8.2	--	nein
Zauneide- chse			



7 Zusätzliche Angaben

7.1 Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens

Mit einer erheblichen grenzüberschreitenden Wirkung der geplanten WKA ist aufgrund der Entfernung zur polnischen Grenze nicht zu rechnen.

7.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die potentiellen Wechselwirkungen von Auswirkungen eines Windparks auf die verschiedenen Schutzgüter.

- P = primär von der Auswirkung betroffenes Schutzgut
- (W) = bestehende aber vorhabenbedingt nicht beeinflusste Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern
- W = vorhabenbedingt beeinflusste Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern
- ∅ = keine Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Tab. 32: Überblick zu schutzgutbezogenen Wechselwirkungen

Auswirkungen \ Schutzgüter	Pflanzen	Tiere	Wasser	Klima	Land-schaftsbild	Kultu-relles Erbe	Mensch / Gesund-heit	Boden
baubedingte Auswirkungen								
1. Überbauung von Boden (Teilversiegelung und Vollversiegelung)	W	W	∅	∅	∅	(W)	(W)	P
2. Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Unfällen	W	W	P	∅	∅	∅	(W)	P
3. Beseitigung von Vegetation / Vegetationsfläche	P	W	(W)	(W)	W	∅	∅	W
4. Tötung von Tieren im Baubereich	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅
5. Beschädigung von Bodendenkmalen	∅	∅	∅	∅	∅	P	(W)	∅
anlagenbedingte Auswirkungen								
6. Visuelle Beeinträchtigung durch Errichtung weithin sichtbarer technischer Bauwerke	∅	∅	∅	∅	P	(W)	W	∅
7. Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten, Überbauung Nahrungsflächen	(W)	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅
8. Beeinträchtigung / Verlust des Lebensraumes für Tiere	(W)	P	∅	∅	∅	∅	(W)	∅
betriebsbedingte Auswirkungen								
9. Geräuschimmission	∅	P	∅	∅	W	(W)	P	∅
10. Schattenwurf	∅	P	∅	∅	W	∅	P	∅
11. Eiswurf, Unfallrisiko	∅	∅	∅	∅	∅	∅	P	∅
12. Kollisionsgefährdung (Vögel und Fledermäuse)	∅	P	∅	∅	∅	∅	∅	∅
13. Beunruhigung der Landschaft, Störung des Landschaftserlebens	∅	∅	∅	∅	P	∅	W	∅



Die einzelnen Schutzgüter der UVP beschreiben Teilaspekte des Ökosystems und des Wirkungsgefüges Mensch – Umwelt. Die Einzelbetrachtung dient dazu, das komplexe Naturgeschehen beschreibbar und überprüfbar darzustellen. Als Teilaspekte eines Systems stehen sie aber in Wechselbeziehung zueinander. An dieser Stelle ist zu prüfen, ob es vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Wechselbeziehungen gibt, die über die schon beschriebenen Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter hinaus zu entscheidungsrelevanten Erkenntnissen für das Verfahren führen.

- **Schutzgut Klima/Luft:** Das Klima beeinflusst alle anderen abiotischen und biotischen Schutzgüter der Landschaft. Da das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das Klima hat, werden auch die Wechselbeziehungen zwischen dem Klima und anderen Schutzgütern nicht negativ beeinflusst.
- **Schutzgut Wasser:** Da das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer hat, werden auch die Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern nicht beeinflusst.
- **Schutzgüter Fläche und Boden:** Die Inanspruchnahme von Fläche durch Versiegelung von Böden steht in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Die überbaute Fläche steht als Vegetationsfläche nicht mehr zur Verfügung oder die Vegetationszusammensetzung der Fläche verändert sich. Damit verändert sich auch ihre Eignung als Lebensraum für Tiere. Die Auswirkungen sind ausführlich in Kapitel 4 beschrieben. Für die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben sich keine zusätzlichen entscheidungsrelevanten Veränderungen.
- **Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt:** Die biotischen Schutzgüter stehen in Wechselbeziehung untereinander und in Wechselbeziehung zum Schutzgut Mensch (Nutzungsansprüche). Die Ausprägung der Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes definieren die Habitataignung für Vögel, Fledermäuse und bodengebundene Tiere. Die Beseitigung von Vegetation und Vegetationsflächen verschlechtert die Habitatausstattung für die Fauna insofern, als dass sie nicht mehr als Lebensraumfläche zur Verfügung stehen. Dies trifft v.a. dann zu, wenn wertvollere Habitats wie Gewässer und Gehölze betroffen sind. Dies trifft im Untersuchungsgebiet teilweise zu. Es werden forstlich genutzte Kiefernrein- und Kiefern-mischbestände sowie Ackerflächen überbaut. Die Effekte hinsichtlich der Habitatverschlechterung sind überwiegend gering (Acker, junge Kiefernbestände). Bei den Eingriffen in ältere oder naturnähere Waldbestände vermindert sich aber das Potential für die Fauna (bspw. Verlust von Höhlenbäumen als mögliche Fledermausquartiere). Im Gegenzug entwickeln sich beidseits der Wegflächen und um die Anlagenstandorte ungenutzte Randstreifen, hier kommt es im Gegenzug zu einer Verbesserung der Habitatausstattung für einige Arten (bspw. Zauneidechse). Die Auswirkungen der Planung sind ausführlich in Kapitel 4 beschrieben. Pflanzen und Tiere sind wesentlicher Teil des Naturerlebens und stehen so in direktem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Die rodungsbedingte Veränderung der Waldflächen wird von vielen Betrachtern als Verminderung der Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes empfunden. Dies ist bei der Landschaftsbildbewertung bereits berücksichtigt. Aus den Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben sich daher keine zusätzlichen entscheidungsrelevanten Aspekte.
- **Schutzgut Landschaftsbild:** Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung weithin sichtbarer technischer Bauwerke und die Beunruhigung der Landschaft durch die Rotation ist in erster Linie für die Bewohner der umliegenden Ortschaften sowie Erholungssuchende in der angrenzenden Landschaft erlebbar. Daher bestehen Wechselbeziehungen zum Schutzgut Mensch, soweit dieser das Landschaftsbild betrachtet und das Landschaftserleben zum festen Bestandteil des Lebens- und Erholungsraums gehört. Wechselbeziehungen betreffen daher v.a. naturorientierte Aktivitäten. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild



und die naturorientierte Erholungsnutzung sind im Kapitel 4 ausführlich beschrieben. Weitergehende entscheidungsrelevante Aspekte ergeben sich nicht.

- **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit:** Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsgebietes steht in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere. Das Vorhaben hat auf diese Wechselbeziehung nur sehr geringen Einfluss, weil die Nutzung des Gebietes kaum eingeschränkt wird. Erhebliche Auswirkungen auf Gesundheitseinrichtung und die Wohn- und Wohnumfeldfunktion werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Daher werden auch entsprechende Wechselbeziehungen nicht beeinflusst.
- **Schutzgut Kulturelles Erbe:** Das Schutzgut steht in Wirkungszusammenhang mit dem Schutzgut Mensch, weil es zum einen die (Siedlungs-)Geschichte dokumentiert, zum anderen als schützenswertes, identitätsstiftendes Gut für den Menschen von Bedeutung ist. Insofern berücksichtigen die in Kapitel 4 beschriebenen Denkmalschutzfragen bereits die Wechselwirkung zum Schutzgut Mensch.

Fazit: Durch die Auswirkungen des Vorhabens ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Veränderungen der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

7.3 Summationseffekte

Für die Beurteilung kumulierender Wirkungen vergleichbarer Projekte werden WKA betrachtet, deren 3 km Radius sich mit dem 3 km Radius der geplanten WKA überlagert. Dabei werden alle Windparks betrachtet, die zwar im gleichen Landschaftsraum liegen wie die geplanten WKA, aber nicht unbedingt eine „Windfarm“ im Sinne des UVPG mit den geplanten WKA bilden müssen. Windfarmen im Sinne des UVPG sind drei oder mehr WKA, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen. Die Einwirkungsbereiche der nachstehend betrachteten Windparks können sich je nach Schutzgut mit dem der geplanten WKA überschneiden. Ein funktionaler Zusammenhang besteht aber zwischen den geplanten und den nachstehend betrachteten Windparks nicht, weil es keine gemeinsame technische Infrastruktur gibt.

Betrachtet werden alle WKA zwischen Niemegek / Haseloff und Treuenbrietzen. Diese sind auch durch das LfU als zu berücksichtigende Vorbelastung für Immissionsprognosen benannt. Der Abstand zu den Windparks Schlalach, Marzahna und Feldheim beträgt > 6 km, hier entstehen keine kumulierenden Wirkungen.

Nachstehend werden die Summationen für die einzelnen Schutzgüter dargestellt⁵². Ein Sonderfall für die Bewertung der Summationen sind dabei die beiden abgelehnten WKA im östlichen **VR WEN**. Der Genehmigungsantrag wurde abgelehnt, die Gründe sind nicht bekannt. Da ein Bauherrenwiderspruchsverfahren läuft, ist die Ablehnungsentscheidung noch nicht abschließend, daher werden sie mit betrachtet. Der Mindestabstand zwischen den geplanten WKA und den abgelehnten WKA beträgt 2,5 km.

52

keine Vorbelastung / keine Zusatzbelastung	Vorbelastung vorhanden oder angenommen	Zusatzbelastung durch das Vorhaben gegeben
--	--	--



7.3.1.1 Abiotische Schutzgüter: Klima, Wasser, Boden, Fläche

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im Windpark				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nickel		
Klima	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Grundwasser	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Oberflächengewässer	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Boden und Fläche						
temporäre Überbauung von Boden für Zuwegungsradien, Lager- und Montageflächen	zurückgebaut, keine Vorbelastung	zurückgebaut, keine Vorbelastung	zurückgebaut, keine Vorbelastung	zurückgebaut, keine Vorbelastung	11.390 m ² – Rückbau nach Bauabschluss, keine dauerhaften Auswirkungen	keine
Erhöhung der Verkehrsfläche	Vorbelastung gegeben	Vorbelastung gegeben	Vorbelastung gegeben	Vorbelastung gegeben	Stichwege innerhalb von Forstflächen	Summation erhöht die Gesamtbelastung
Teilversiegelung durch Kranstellflächen und Zuwegungen	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	23.058 m ²	Summation erhöht die Gesamtbelastung
Vollversiegelung durch Fundamente	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	1.964 m ²	Auswirkungen sind kompensierbar



7.3.1.2 Biotope

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im Windpark				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nischel		
temporäre Inanspruchnahme von Vegetationsfläche für Baunebenflächen	zurückgebaut, keine Vorbelastung	zurückgebaut, keine Vorbelastung	zurückgebaut, temporäre Rodung von Forst durch Erstaufforstung ersetzt	zurückgebaut, temporäre Rodung von Forst durch Erstaufforstung ersetzt	29.792 m² Rückbau, Wiederherstellung nach Bauabschluss, überwiegend Kiefernforst, außerdem Aufforstungsflächen, Acker, Staudenfluren, Rotstraßgrasflur, unbefestigte Wege, Ackerbrache (davon 11.390 m² temporär befestigt, 18.402 m² sonstige Rodungsflächen)	keine
dauerhafte Überbauung von Vegetationsfläche	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	gesamt ca. 2,5 ha: 10.777 m² Kiefernforst und Birkenvorwald, 4.787 m² Acker, 21 m² Ackerbrache, 2.763 m² Stauden- und Grasfluren, 6.655 m² bisher unversiegelte Wege	Summation erhöht die Gesamtbelastung, Auswirkungen sind kompensierbar
Gehölzverluste außerhalb von Wald	Vorbelastung nicht bekannt, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	keine Vorbelastung	Vorbelastung gegeben, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, ggf. zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	9 Bäume, davon 8 ersatzpflichtig	
Auswirkungen auf geschützte Biotope	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	Verlust von 2 Alleebäumen	



7.3.1.3 Brutvögel

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nickel		
<p>baubedingt: Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens durch Lärmimmission</p>	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	wenige Arten, Ausweichflächen in allen Fällen vorhanden, erhebliche Auswirkungen werden vermieden (VB2)	keine
<p>Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung von Gehölz- und Offenlandflächen</p>	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	keine Vorbelastung, Bau abgeschlossen	durch Bauzeitenregelung (VB2) und vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (M2) vermieden	keine
<p>anlagebedingt: Überbauung von Brutfläche bei Überbauung von Gehölz- und Offenlandflächen</p>	dauerhafte Bauflächen Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	dauerhafte Bauflächen Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	dauerhafte Bauflächen Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	dauerhafte Bauflächen Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	18.367 m ² dauerhafte überbaute Vegetationsflächen	Summation erhöht die Gesamtbelastung, Auswirkungen sind kompensierbar
<p>betriebsbedingt: Kollisionsgefährdung</p>	nicht quantifizierbar, keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos	nicht quantifizierbar, keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos	nicht quantifizierbar, keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos	nicht quantifizierbar, keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos	keine signifikante Erhöhung des Risikos: <ul style="list-style-type: none"> Nahbereiche der Horste schlaggefährdeter Arten freigehalten im Zentralen Prüfbereich des Rotmilanhorstes keine Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist 	Summation erhöht die Gesamtbelastung, keine signifikante Erhöhung des Risikos durch die geplanten WKA
<p>Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Beunruhigung von Bruthabitaten</p>	Angaben nicht vorliegend, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Angaben nicht vorliegend, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	Angaben nicht vollständig vorliegend, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	keine	keine	keine



7.3.1.4 Zugvögel

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nichel		
anlagebedingt: Überbauung von Nahrungsflächen	dauerhafte Bauflächen	dauerhafte Bauflächen	dauerhafte Bauflächen, für sensible Arten nicht als Nahrungsflächen geeignet	dauerhafte Bauflächen	dauerhafte Bauflächen, für sensible Arten nicht als Nahrungsflächen geeignet	Summation erhöht die Gesamtbelastung, in Summe nicht erheblich, da Überbauung kleinteilig
betriebsbedingt: Entwertung von Nahrungsflächen			ca. 115 ha aufgrund der überwiegenden Lage im Wald Verluste sehr gering	ca. 163 ha	aufgrund der Lage im Wald keine erheblichen Verluste	Summation erhöht die Gesamtbelastung, da sich Wirkbereiche z.T. überlagern, insgesamt keine erheblichen Auswirkungen, da:
Barriere für Flugrouten	keine Barriere, Umfliegen von 18 WKA erforderlich, aber möglich	keine Barriere, Umfliegen von 2 WKA erforderlich, aber möglich	keine Barriere, Umfliegen von 18 WKA erforderlich, aber möglich	keine Barriere, Umfliegen von bis zu 26 WKA erforderlich	keine Barriere, Umfliegen von bis zu 30 WKA erforderlich, aber möglich, siehe Erläuterung	<ul style="list-style-type: none"> keine intensiv genutzten Nahrungsflächen betroffen keine Blockierung von Flugrouten zw. Nahrungsflächen und Schlafgewässer
Störung von Schlafgewässern als Ruhestätten	keine erhebliche Störung, keine Vorbelastung	keine erhebliche Störung, keine Vorbelastung	keine erhebliche Störung, keine Vorbelastung	keine erhebliche Störung, keine Vorbelastung	keine Störung	<ul style="list-style-type: none"> keine Störung von Schlafgewässern

Aufgrund der Störwirkung werden WKA von Rastvögeln zum größten Teil umflogen. Es ist davon auszugehen, dass dies auch mit den neuen WKA in Zukunft so sein wird. Eine Blockierung bedeutsamer Rastgebiete ist dabei aufgrund der Entfernungen nicht zu erwarten: Im Norden liegen die Belziger Landschaftswiesen mit möglichen Rastvorkommen im Abstand ab 15 km zur Vorhabensfläche, der nächstgrößere Schlafplatz ist hier der Rietzer See mit 27 km Entfernung. Im Süden liegt die Elbniederung mindestens 25 km entfernt, die Rastplätze an der Nuth-Nieplitz-Niederung nordöstlich mind. 25 km (SCHARON 2018). Flüge zwischen den Rastgebieten verlaufen selten direkt sondern – je nach Lage der Nahrungsflächen – in verschiedenen Richtungen weiträumiger. Erhebliche Auswirkungen auf An- und Abflüge zum Schlafgewässer und Rastgebieten sind nicht anzunehmen, weil aus dem Umfliegen der Windparks keine Blockierung der Flugbeziehungen resultiert. Da die Tiere im Bereich des Windparks noch sehr weit vom Schlafgewässer entfernt sind, ist ein „Verfehlen“ des Gewässers durch Ausweichflüge nicht denkbar. Die Abstände zwischen den betrachteten Windparks betragen zwischen dem Windpark Nichel und den WKA Treuenbrietzen 1,4 km sowie zwischen den geplanten WKA und dem Windpark Haseloff etwa 1,5 km. Der verbleibende Flugkorridor zwischen den WKA (bereits abzüglich eines potentiellen Ausweichens an den WKA von 500 m) hat eine Breite von 650 m.

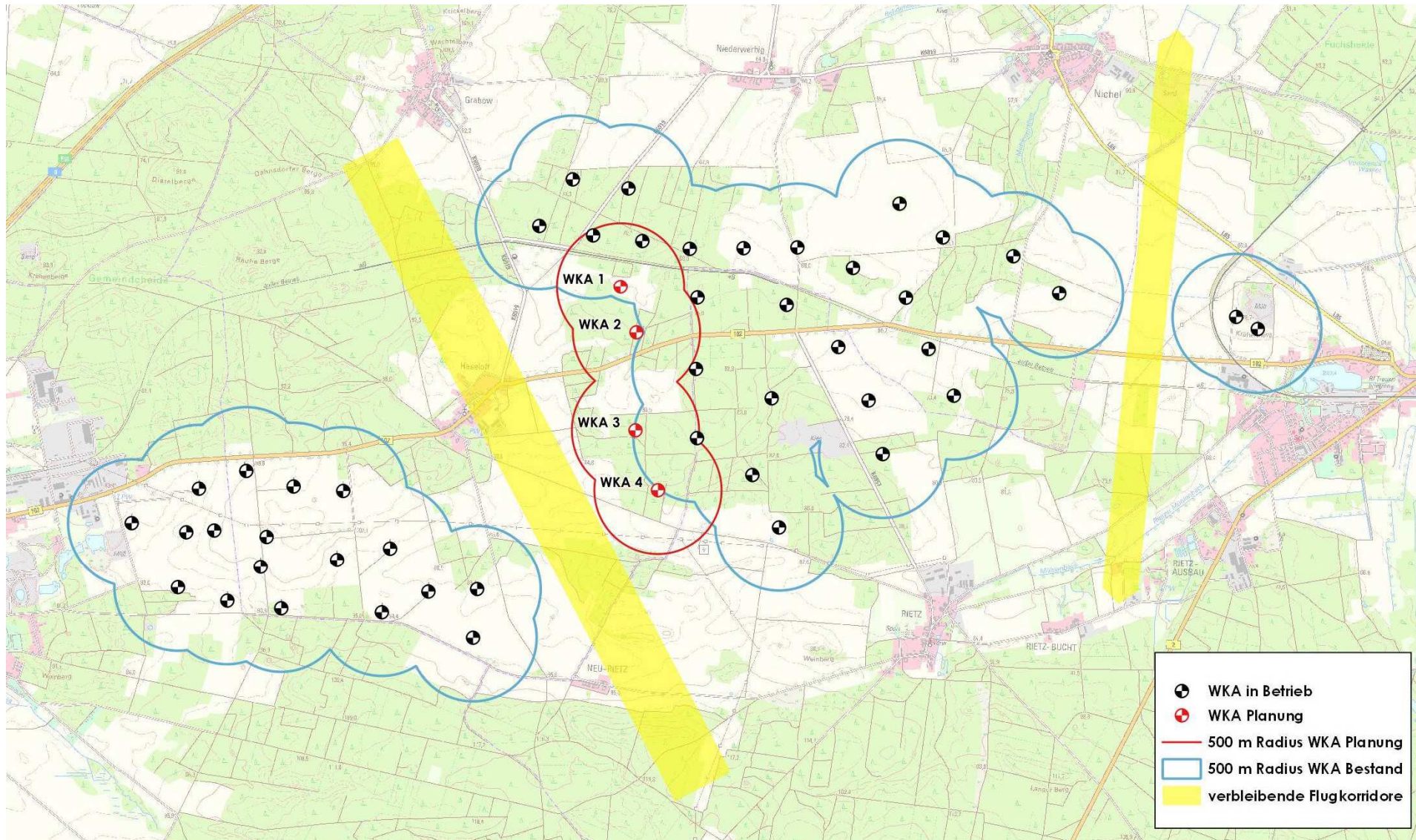


Abb. 78: Verbleibende Flugkorridore zwischen vorhandenen und geplanten WKA



7.3.1.5 Fledermäuse

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nichel		
baubedingt: Zerstörung von Quartieren	keine Angaben vorliegend, ggf. kompensiert i.S.d. Eingriffsregelung	keine Vorbelastung	Vorbelastung gegeben, ggf. zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	Vorbelastung gegeben, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung	keine Quartiersverluste, Minderung des Quartierspotentials, zu kompensieren i.S.d. Eingriffsregelung (VB2)	Summation erhöht die Gesamtbelastung, in Summe nicht erheblich da kompensiert
Zerstörung von Leitstrukturen	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	keine Vorbelastung	keine	keine
betriebsbedingt: Kollisionsgefährdung	keine Angaben vorliegend	keine Angaben vorliegend	prinzipiell gegeben, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Abschaltzeiten vermieden	prinzipiell gegeben, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Abschaltzeiten vermieden	prinzipiell gegeben, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Abschaltzeiten vermieden (VB4)	Summation erhöht die Gesamtbelastung, in Summe durch Abschaltzeiten Signifikanzschwelle nicht überschritten

7.3.1.6 Weitere Arten

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nichel		
baubedingt: Tötungsrisiko für Reptilien	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	durch Auszäunung der Bauflächen gegenüber potentiellen Lebensräumen vermieden (VB5)	keine
Zerstörung von Lebensraum	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	keine, Bau abgeschlossen	keine, gezäunte Lebensraumfläche klein, verbleibender Lebensraum ausreichend groß	keine



7.3.1.7 Landschaftsbild und Erholung

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nichel		
<p>anlagebedingt und betriebsbedingt: Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung mastartiger Bauwerke, Rotation, Geräusch- und Schattenimmission</p> <p>Störung des Landschaftserlebens, Verminderung des Erlebniswertes der Landschaft, anthropogen vorgeprägter Landschaftsausschnitt</p>	<p>18 WKA mit Gesamthöhen zwischen 99 m und 140 m</p> <p>Wirkradius 15fache Anlagenhöhe bis 2,1 km</p> <p>Neubelastung</p>	<p>2 WKA mit Gesamthöhen 84 m</p> <p>Wirkradius 15fache Anlagenhöhe 1,26 km</p> <p>Neubelastung</p>	<p>10 WKA mit Gesamthöhen 199 m</p> <p>8 WKA mit Gesamthöhen von 185,9 m</p> <p>Wirkradius 15fache Anlagenhöhe bis 3 km</p> <p>Neubelastung überwiegt Vorbelastung</p>	<p>8 WKA mit Gesamthöhen von 229,45 m</p> <p>Wirkradius 15fache Anlagenhöhe</p> <p>Vorbelastungen überwiegen Neubelastung</p>	<p>4 WKA mit Gesamthöhe von 240 m</p> <p>Wirkradius 15fache Anlagenhöhe 3,6 km</p> <p>Vorbelastungen überwiegen Neubelastung</p>	<p>Summation vermindert Gesamtbelastung, da sich Wirkräume überlagern, innerhalb des Wirkraums steigt aber Belastung durch Erhöhung der Anlagenzahl, dabei aufgrund des hohen Wald- und Siedlungsanteils hoher Anteil nicht erheblich beeinträchtigt Flächen im Wirkraum</p> <p>Auswirkungen sind durch Maßnahmen und / oder Ersatzzahlung zu kompensieren</p>

7.3.1.8 Menschliche Gesundheit

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nichel		
<p>betriebsbedingt: Geräuschimmission</p>	keine Überschreitung der Richtwerte durch WKA, teilweise schalloptimierter Betriebsmodus				keine relevante Überschreitung der Richtwerte durch schalloptimierten Betriebsmodus (VA7)	Summation erhöht die Gesamtbelastung, insgesamt keine erheblichen Auswirkungen, da keine Überschreitung von Richtwerten
<p>Schattenimmission</p>	keine Überschreitung der Richtwerte durch WKA, teilweise bereits mit Abschaltautomatik ausgestattet				keine Überschreitung der Richtwerte, da die WKA mit Abschaltautomatik ausgestattet werden (VA8)	Summation erhöht die Gesamtbelastung, insgesamt keine erheblichen Auswirkungen, da Überschreitung von Richtwerte durch Abschaltung vermieden



Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nickel		
Eiswurf	keine Angaben vorliegend	keine Angaben vorliegend	keine Angaben vorliegend	keine, da die WKA mit Eiserkennung ausgestattet werden und ggf. abschalten	keine, WKA 2 mit erhöhtem Risiko mit Eiserkennung ausgestattet und ggf. abgeschaltet (VA9)	Summation erhöht die Gesamtbelastung, insgesamt keine erheblichen Auswirkungen, da durch Abschaltung vermieden

7.3.1.9 Kulturelles Erbe

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nickel		
baubedingt: Beschädigung von Bodendenkmalen	keine Angaben vorliegend	keine Angaben vorliegend	Angaben nicht vollständig vorliegend	keine erheblichen Auswirkungen, mögliche Funde werden dokumentiert	keine erheblichen Auswirkungen, keine Bodendenkmale oder Bodendenkmalverdachtsflächen betroffen	keine Überlagerung der Wirkbereiche, da auf Bauflächen beschränkt
anlage- und betriebsbedingt: erhebliche Beeinträchtigung für Baudenkmale	keine	keine	keine	keine	Erscheinungsbild der vorhandenen Baudenkmale wird durch Vorhaben nicht erheblich verändert, keine Auswirkungen auf Denkmalsbereich	Summation vermindert Gesamtbelastung, da sich Wirkräume überlagern, innerhalb des Wirkraums steigt aber Belastung durch Erhöhung der Anlagenzahl, insgesamt keine erheblichen Auswirkungen

7.3.1.10 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Umweltwirkungen des Vorhabens	Vorbelastung im WP				Zusatzbelastung durch geplante WKA	Summationswirkung durch geplante WKA
	18 bestehende WKA Haseloff	2 WKA Micon Treuenbrietzen	18 bestehende WKA Rietz und Niederwerbig	8 bestehende WKA Nickel		
umliegende Schutzgebiete	keine Beeinträchtigung von Schutzzwecken und der Erhaltungszielen	keine Beeinträchtigung von Schutzzwecken und der Erhaltungszielen	keine Beeinträchtigung von Schutzzwecken und der Erhaltungszielen	keine Beeinträchtigung von Schutzzwecken und der Erhaltungszielen	keine Beeinträchtigung des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele (vgl. Kapitel 4)	keine



7.4 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Lokale Betrachtung

Bei Nichtdurchführung der Planung unterbleiben am Standort selbst die beschriebenen negativen Auswirkungen (vgl. Kapitel 4). Für die voraussichtliche weitere Entwicklung der einzelnen Schutzgüter ist für diesen Fall abzuschätzen:

- **Klima / Luft:** Eine Veränderung des aktuellen Zustandes ist im Rahmen des Antrages nicht abschätzbar. Eine Veränderung der Luftgüte im Untersuchungsgebiet ist nicht zu erwarten, solange sich die Nutzungen nicht verändern.
- **Wasser:** Eine Veränderung des aktuellen Zustandes ist nicht zu erwarten.
- **Fläche / Boden:** Der aktuelle Zustand bleibt erhalten. Die Entwicklung des Flächenverbrauchs und des Bodens der Vorhabensfläche ist von der Bauleitplanung und von der forstwirtschaftlichen Nutzung abhängig. Soweit absehbar, sind keine Veränderungen der Nutzung erkennbar. Unter den aktuellen Bedingungen ist einzuschätzen, dass abseits der bestehenden Wege kein zusätzlicher Flächenverbrauch stattfinden wird.
- **Pflanzen / Biotope / Tiere / Biologische Vielfalt:** Der aktuelle Zustand bleibt erhalten. Die Entwicklung der Pflanzen und damit die Ausprägung der Biotope und Lebensräume der Vorhabensfläche sind von der Flächennutzung abhängig. Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiter land- und forstwirtschaftlich genutzt.
 - WKA 1: Ohne die geplanten Baumaßnahmen wird die Nutzung voraussichtlich bis zum Ende der Agrar-Förderperiode 2022 unverändert bestehen bleiben. In diesem Zeitraum werden sich die Pflanzengesellschaften nicht verändern. Für die Zeit ab 2023 ist die Entwicklung nicht einschätzbar, da für die neue Agrar-Förderperiode noch keine Erkenntnisse vorliegen.
 - WKA 2 – 4: Ohne die geplanten Baumaßnahmen wird sich der Baumbestand entsprechend der Nutzungsabsichten der Eigentümer weiter entwickeln bis erntereif ist. Hinsichtlich der Lebensräume unterbleiben die Rodungen und die kleinteilige Überbauung sowie die kleinflächige Verdrängung von Singvögeln. Ebenso unterbleiben auch die Entwicklung ruderaler Flächen im Randbereich der Bauflächen.
- **Landschaftsbild / Erholungseignung der Landschaft:** Das Landschaftsbild im Umfeld der geplanten WKA unterliegt einer ständigen Veränderung, bspw. durch die Flächennutzung, durch sonstige geplante Infrastrukturmaßnahmen einschließlich weiterer WKA oder durch aufwertende Maßnahmen in den umliegenden Schutzgebieten. Angebote für Erholungssuchende werden hinzukommen (bspw. Radwege) oder eingestellt. In welchem Ausmaß dies in Zukunft geschieht, ist nicht abschätzbar.
- **Mensch und menschliche Gesundheit:** Die Entwicklung des Wohnumfeldes, die Nutzungsansprüche der Menschen an die Vorhabensfläche und die Einflüsse sonstiger Immissionen auf die Bevölkerung unterliegen Einflüssen, die im Rahmen des Vorhabens nicht abschätzbar sind.
- **Kulturelles Erbe:** Die beschriebenen Boden- und Baudenkmale unterliegen dem Denkmalschutzrecht. Der Zustand der Bodendenkmale bleibt unverändert bestehen, solange keine anderweitigen Bodeneingriffe durch Infrastrukturmaßnahmen stattfinden. Der Zustand der Baudenkmale ist von ihrer Nutzung und den finanziellen Mitteln zu ihrer Erhaltung abhängig. Hierzu ist keine Prognose möglich.



Regionale bis globale Betrachtung

Auf der regionalen Ebene sind die Auswirkungen der Nullvariante nur grob abzuschätzen. Die Errichtung von WKA dient der Umsetzung der Energiestrategie des Landes Brandenburg⁵³. Nach dieser sollen erneuerbare Energien bis 2030 einen Anteil von 32 % des Primärenergieverbrauchs erbringen (2010 = 16% Istzustand). Windenergie soll dabei einen Beitrag von 82 Petajoule leisten. Bis zum Jahr 2020 ist als Zwischenziel ein Anteil der erneuerbaren Energien von 20 % definiert (Windenergie 55 PJ), wofür die Nutzung von ca. 2 % der Landesfläche durch Windenergie erforderlich wäre. Ein wesentliches Instrument der Umsetzung dieser Landesziele ist die Ausweisung und Nutzung von [Vorranggebieten für die Windenergienutzung](#). Die Strategie der Steuerung ist dabei, WKA in vorbelasteten Gebieten zu konzentrieren, um andere Gebiete (bspw. Großschutzgebiete) von WKA frei halten zu können. Die Vorhabensfläche liegt in einem Bereich, der nach den Kriterien des Regionalplans für die Errichtung von WKA geeignet ist. Die Landschaft weist je nach Schutzgut eine durchschnittliche Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen der Windenergie auf. Zudem handelt es sich um ein Gebiet, in dem bereits WKA in Betrieb sind. Unterbleibt die Ausnutzung dieses Potentials für Windenergienutzung am Standort, müssten seitens der Regionalplanung andernorts Flächen für Windenergienutzung ausgewiesen werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass bei Nichtnutzung des vorbelasteten Standorts eine Nutzung von sensibleren oder bisher ungestörten Landschaftsausschnitten zur Windenergiegewinnung die Folge wäre.

Auf der nationalen und globalen Ebene würde der positive Beitrag zum Klimaschutz, den die geplanten WKA leisten könnten, unterbleiben.

⁵³ Energiestrategie 2030 <http://www.energie.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.277267.de>



8 Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen

Für die Schutzgüter Klima und Wasser werden durch das Vorhaben keine Auswirkungen erwartet. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen sind damit nicht nötig. Für die verbleibenden Schutzgüter werden nachstehend Vermeidungs- und Verminderungsstrategien beschreiben. Die Strategien zur Vermeidung und Verminderungen von Auswirkungen werden nach UVPG in Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen unterschieden. Die Bezeichnung der Merkmale erfolgt im UVP-Bericht mit VA, hier werden alle Strategien der Vermeidung und Verminderung benannt, die bereits mit der Gestaltung des Antrags umgesetzt sind. Die Maßnahmen werden als VB bezeichnet, hier werden alle Strategien der Vermeidung und Verminderung beschrieben, die nach Genehmigung des Vorhabens bei Bau und Betrieb der WKA umgesetzt werden müssen.

8.1 Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen

Schutzgut Boden

- VA1 **Reduzierung der Flächeninanspruchnahme:** Der Ausbaugrad der Kranstellflächen und der erforderlichen dauerhaften Zuwegungen im Windpark wurde soweit wie möglich reduziert, indem die Wegeführung auf möglichst kurze Strecken optimiert wurde und diese in wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- VA2 **Baumschutz:** Zur Anlage der notwendigen Zuwegungen zur Erschließung des Windparks wurden die Gehölzverluste so weit wie möglich reduziert.
- VA3 **Reduzierung der Rodungsflächen:** Die erforderlichen Rodungen und Gehölzrückschnitte in den Forsten zur Herstellung der Baufreiheit und zur Anlage aller temporären und dauerhaften Bauflächen wurden so optimiert, dass die Rodungsflächen auf das erforderliche Mindestmaß reduziert werden.
- VA4 **Rotorspitzenabstand:** Mit einem Rotorspitzenabstand von > 80 m zur Geländeoberkante ist der Luftraum, in dem ein Kollisionsrisiko für schlaggefährdete Arten besteht, in Höhen oberhalb des regelmäßigen Aufenthaltes vieler Vogelarten verschoben (hier: insbesondere Turmfalke, Mäusebussard).

Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

- VA5 **Farbgebung der WKA:** Für den Anstrich der WKA werden unter Berücksichtigung der Vorschriften zur Kennzeichnung der WKA als Luftfahrthindernis (Tageskennzeichnung) möglichst wenig auffällige Farben verwendet (RAL 7035 (hellgrau) und RAL 7023 (betongrau für die Betonsektionen des Hybridturms)).⁵⁴ Die Details der Farbgebung sind in der Anlagenspezifikation beschrieben, die Teil der Antragsunterlagen ist.
- VA6 **Befeuering der WKA und Synchronisierung:** Es ist eine bedarfsgesteuerte Befeuering vorgesehen. Sofern eine Befeuering der WKA erforderlich wird, wird sie mit der geringstmöglichen Lichtintensität betrieben. Dazu wird die Befeuering der WKA bei der Nachtkennzeichnung auf das Gefahrenfeuer von 2.000cd verzichtet und stattdessen das Feuer „W rot“ mit 10cd oder 170cd Lichtstärke verwendet. Die Befeuering der

⁵⁴ GE Renewable Energy (2019): Technische Dokumentation Windenergieanlagen 5.3-159 – 500 Hz. Technische Beschreibung und Daten



geplanten WKA soll darüber hinaus synchronisiert werden. Eine Synchronisierung mit dem benachbarten Windpark ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse nicht möglich. Eine detaillierte Beschreibung der beantragten Befeuernng findet sich in den Antragsunterlagen.

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- VA7 **Schallreduzierter Betrieb:** Die WKA werden nachts im leistungsreduzierten Betriebsmodus wie folgt betrieben (GICON 2022a):
- WKA HAS 1 und HAS 2: Modus NO 106, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante mit einem mittleren Schalleistungspegel von 106,0 dB(A)
 - WKA HAS 3: Modus NRO 102, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante mit einem mittleren Schalleistungspegel von 102,0 dB(A)
 - WKA HAS 4: Modus NRO 98, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante mit einem mittleren Schalleistungspegel von 98,0 dB(A)
- Der Hersteller der WKA muss gewährleisten, dass im Fernfeld (> 300 m zur Anlage) keine von der Anlage verursachten ton-/impulshaltigen Geräusche wahrnehmbar sind. Andernfalls ist dies durch zusätzliche technische Maßnahmen an der Anlage zu realisieren.
- VA8 **Abschaltung Schattenwurf:** An allen geplanten WKA ist der Einsatz einer Abschaltautomatik (Schattenwurfmodul) vorgesehen, um die Richtwerte der maximalen Schattenwurfzeiten einzuhalten.
- VA9 **Vermeidung Eiswurf:** Nach DIN 1055-5 beträgt der Eiswurfbereich in nicht besonders eisgefährdeten Regionen maximal 1,5 x (Rotordurchmesser + Nabenhöhe). Für die geplanten WKA betrage dieser Abstand 478,5 m. In diesen Entfernungen verlaufen die Bundesstraße (WKA 2) sowie der Weg Rietz – Haseloff (WKA 4). Daher wurde ein Eisabfall-Gutachten erstellt, welches die Wahrscheinlichkeit von Eisfall berechnet und geeignete Maßnahmen vorschlägt, um ein erhöhtes Risiko zu vermeiden (Eiserkennung, Abschaltmodul). Laut Eisabfall-Gutachten wird ein Eisabfall an der WKA 2 mittels BLADE-control verhindert.

8.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen

Schutzgut Boden

- VB1 Entsiegelung aller temporär benötigten Baunebenflächen

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- VB2 Rodungsarbeiten und Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit sowie Vergrünerungsmaßnahmen während der Brutzeit; [Rodung von Höhlenbäumen außerhalb der Quartierszeit](#)
- VB3 Deattraktivierung der Mastfüße
- VB4 Abschaltzeiten Fledermäuse
- VB5 Errichtung von Reptilienschutzzäunen
- VB6 Schutz eines geschützten Lesesteinhaufens
- VB7 Verlagerung eines geschützten Lesesteinhaufens

Die Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen erfolgt nachstehend in Maßnahmenblättern.



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 1	Entsiegelung aller temporär benötigten Baunebenflächen
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Schutzgut	Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,	
Beschreibung	temporäre Baunebenflächen, wie Montageflächen, Kurvenausbau, temporäre Zuwegungen	
Lage	im Baubereich der Windkraftanlagen	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Alle temporär beanspruchten Teilflächen sollen nach Ende der Baumaßnahmen zurückgebaut und die Vegetationsflächen wiederhergestellt werden. Bei Verdichtungen der anstehenden Ackerböden ist eine Tiefenlockerung vorzunehmen.		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss		
ZIEL DER MAßNAHME		
Vermeidung von Bodenversiegelung auf den baubedingt notwendigen Baunebenflächen		
AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG		
• Dokumentation nach Bauabschluss		
EINGRIFF		
<input checked="" type="checkbox"/> vermeidbar <input type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG		
Erhebliche Auswirkungen vermieden, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich		
FAZIT		
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen		



MAßNAHMENBLATT			
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG	
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 2	Rodungsarbeiten und Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit	
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG			
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Brutvögel		
Beschreibung	Baufeldfreimachung: Rodung von Kiefernforst, Freistellung Lichtraumprofil und Abschieben von Ackerboden		
Lage	Baubereich der geplanten WKA-Standorte und Zuwegungen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG			
<p>Zur Vermeidung des Zerstörungsverbotest für Fortpflanzungsstätten laut §44 BNatSchG sind Einschränkungen der Bauzeiten erforderlich. Hierfür werden folgende Regelungen getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Holzeinschlag zur Herstellung der Bauflächen, einschließlich Lichtraumprofile ist außerhalb der Brutzeit der gehölbzwohnenden Arten und außerhalb der Winterquartierszeit von Fledermäuse zwischen 01.09. und 30.09. durchzuführen. Holzeinschlag zwischen 01.10. und 01.03 ist nur möglich, wenn durch eine Höhlenkontrolle nachgewiesen wird, dass in den zu rodenden Bäumen keine Winterquartiere besetzt sind. • Die Baustelleneinrichtung im Offenland soll außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (Feldlerche), zwischen 01.08. und 31.03. 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). Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flatterband unter folgenden Maßgaben erfolgt: <ul style="list-style-type: none"> a) 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 funktionsfähig erhalten bleiben. b) Das Flatterband ist in einer Höhe von mindestens 50 cm über dem Boden an geeigneten Pfosten anzubringen. Dabei muss sich das Band ohne Bodenkontakt immer frei bewegen können, ggf. ist die Höhe des Bandes an die Vegetationshöhe anzupassen. Der Abstand der Pfosten zueinander sollte maximal 4 m betragen. c) Baubereiche, die größer als 20 m an der breitesten Stelle sind, sind nicht nur außen abzusperren, sondern darüber hinaus durch weitere Bahnen auf den Flächen zu unterteilen. Der Abstand der Bahnen innerhalb dieser Flächen darf nicht größer als 5 m sein. d) Die Umsetzung der Vergrämungsmaßnahme ist zu dokumentieren (u.a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und dem LFU innerhalb von 3 Tagen nach Fertigstellung vorzulegen. ▪ Zur Gewährleistung ihrer Funktionstüchtigkeit ist die Maßnahme im Turnus von maximal 7 Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden. Die Protokolle sind nach Abschluss der Maßnahme dem LFU vorzulegen. 			
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG			
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss			
ZIEL DER MAßNAHME			
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung des Zerstörungsverbotest für Fortpflanzungsstätten (Gelege) während der Brutzeit • Vermeidung des Tötens von flugunfähigen Jungvögeln während der Brutzeit 			
EINGRIFF			
<input checked="" type="checkbox"/> vermeidbar <input type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar			

**AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG**

- kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen
- Umsetzungskontrolle vor Baubeginn
- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit ggf. installierter Flatterbänder o.a. Vergrämungsmaßnahmen im Turnus von maximal 7 Tagen
- Dokumentation: Anfertigen von Protokollen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden

KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG

Erhebliche Auswirkungen vermeidbar, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich

Fazit

→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 3	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 und Kranstellflächen	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
<p>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 Mäusebussarde, sein können. Vorgeschlagen werden folgende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Rasenflächen auf erforderliche Flächen (Stellplatz Servicefahrzeuge) • Zulassen von sich spontan entwickelnder Standortvegetation (Hochstauden, Sträucher) • wenn Mahd nicht vermeidbar, dann einmalige Mahd, jährlich ab August • WKA 1: keine Lagerung von Dunghaufen oder Erntegut (Heu- oder Strohballen) in WKA-Nähe (Vermeidung von Ansitzwarten) • WKA 2 – 4: keine Lagerung von Holz in WKA-Nähe 		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss		
AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG		
<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Einrichtung • Dokumentation 		
EINGRIFF		
<input type="checkbox"/> vermeidbar <input checked="" type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar		
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG		
Beeinträchtigung vermindert, verbleibende mögliche Beeinträchtigung nicht erheblich, da Signifikanzschwelle für Kollisionsrisiko nicht überschritten wird.		
FAZIT		
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen		



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 4	Abschaltzeiten für Fledermäuse
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Fledermäuse	
Beschreibung	Rotorenbewegungen der WKA	
Lage	WKA 1 - 4	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
<p>Da die Kartierungen länger als 5 Jahre zurückliegen, werden laut Stellungnahme der ONB vom 20.06.2023 erweiterte Abschaltzeiten erforderlich.</p> <p>Seit 25.07.2023 gelten zudem in Brandenburg für Abschaltungen die Vorgaben der Anlage 3 des AGW-Erlasses (MLUK 2023): Die WKA 1 – 4 sind innerhalb von Fledermaus-Funktionsräumen besonderer Bedeutung geplant (Wald und Waldrand zzgl. 250 m). Für diese WKA werden lt. Anlage 3 AGW-Erlass Abschaltzeiten von 01.04. bis 31.10. erforderlich. Die WKA sind jeweils in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang außer Betrieb zu nehmen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe $\leq 6,0$ m/s und• Lufttemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ und• Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h <p>Die Notwendigkeit dieser Abschaltzeiten kann ggf. durch eine Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe gemäß Anlage 3 AGW-Erlass überprüft werden.</p>		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss		
ZIEL DER MAßNAHME		
Verminderung des Kollisionsrisikos für schlaggefährdete Fledermäuse		
AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG		
<ul style="list-style-type: none">• keine, Einrichtung durch Betriebsführung		
EINGRIFF		
<input type="checkbox"/> vermeidbar <input checked="" type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG		
Beeinträchtigung vermindert, verbleibende mögliche Umweltauswirkungen nicht erheblich, da Signifikanzschwelle nicht überschritten wird.		
Fazit		
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen		



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 5	Errichtung von Reptilienschutzzäunen
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier insbesondere Reptilien	
Beschreibung	Überbauung und Bauverkehr	
Lage	ausgewählte Bauflächen im Baujahr, alle WKA	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
<p>Um zu verhindern, dass Reptilien in die temporären und dauerhaften Bauflächen einwandern, sind die Reptilienlebensräume zu den Bauflächen hin abzuzäunen. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Reptilien vermieden. Den Verlauf des Reptilienzauns zeigen schematisch Abb. 79 ff. Bei der Zäunung ist folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zu verwenden ist ein glatter Folienzaun mit einer Mindesthöhe von 50 cm. • Der Schutzzaun muss vor Beginn der Aktivitätsphase (spätestens bis Anfang März) installiert sein. • Die Zäunung ist vor Baubeginn einzurichten, während der Bauzeit ist der Schutzzaun regelmäßig zu kontrollieren und instandzuhalten. 		
<p>Abb. 79: Schematische Darstellung: Verlauf Reptilienschutzzaun Zuwegung WKA 1</p>		

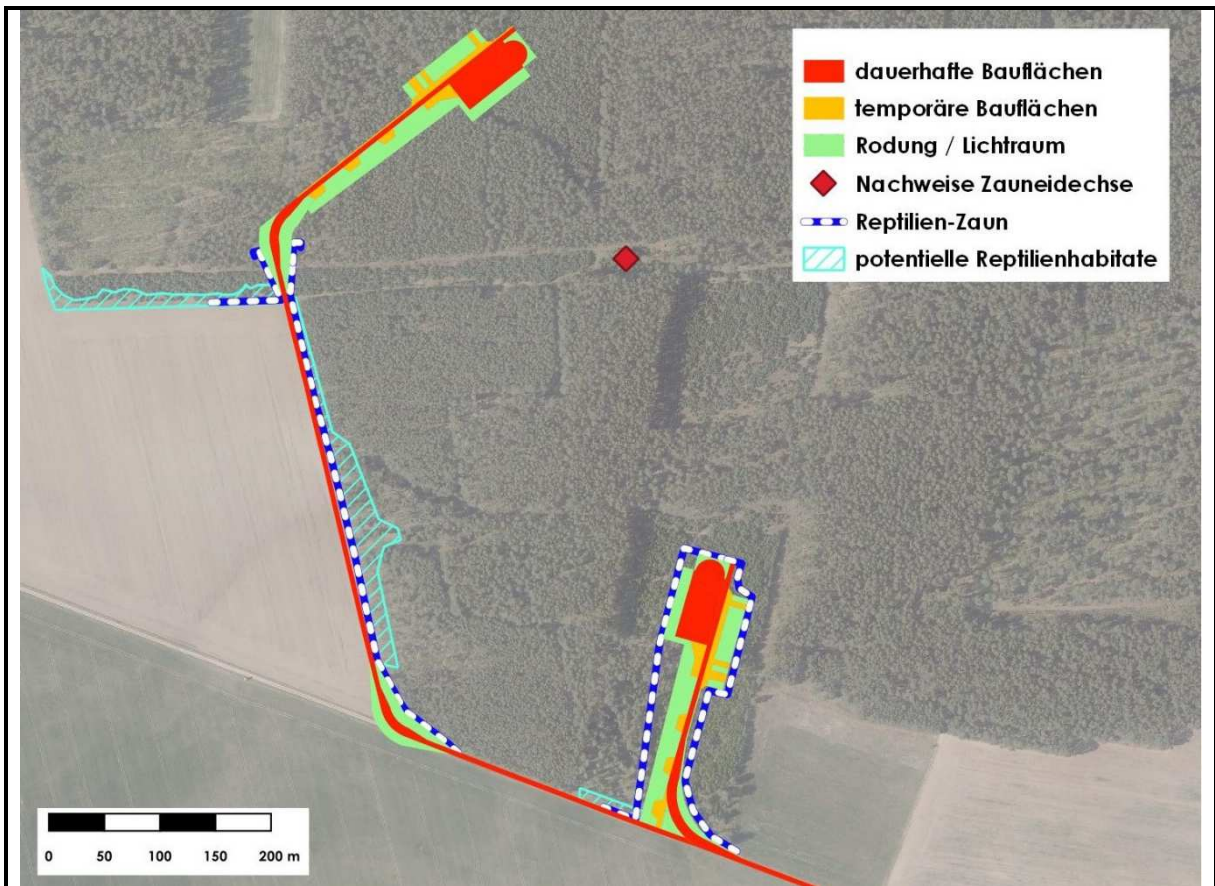


Abb. 80: Schematische Darstellung: Verlauf Reptilienschutzzaun Zuwegung WKA 3 und 4

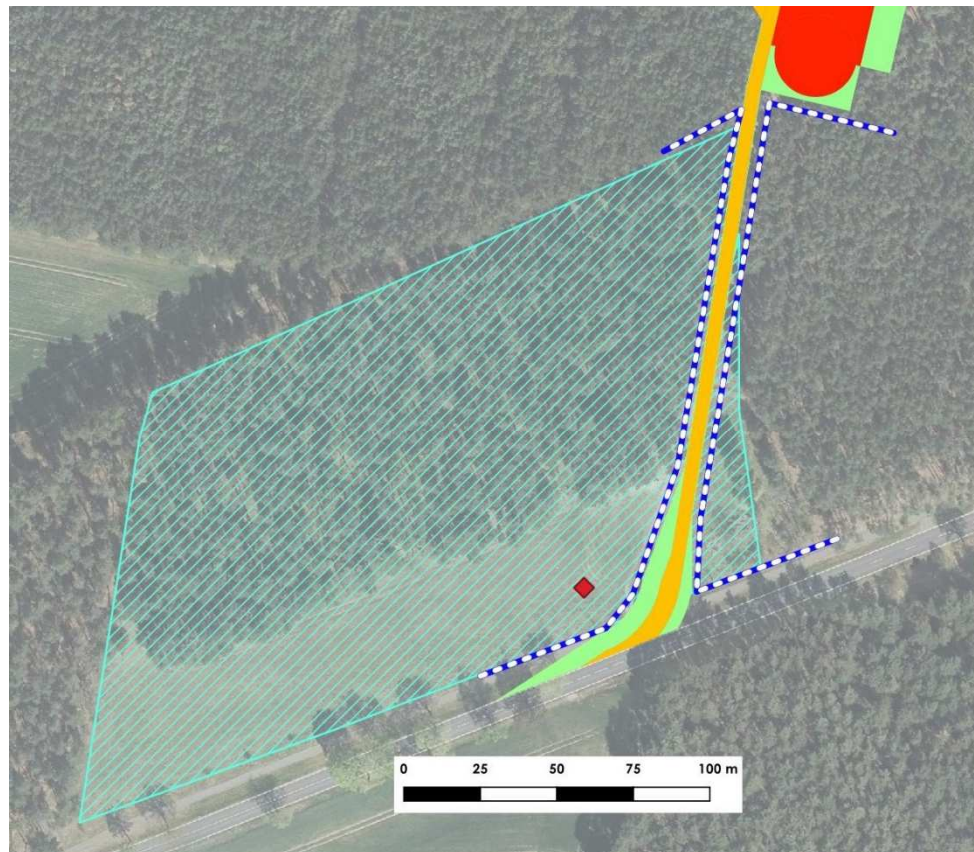
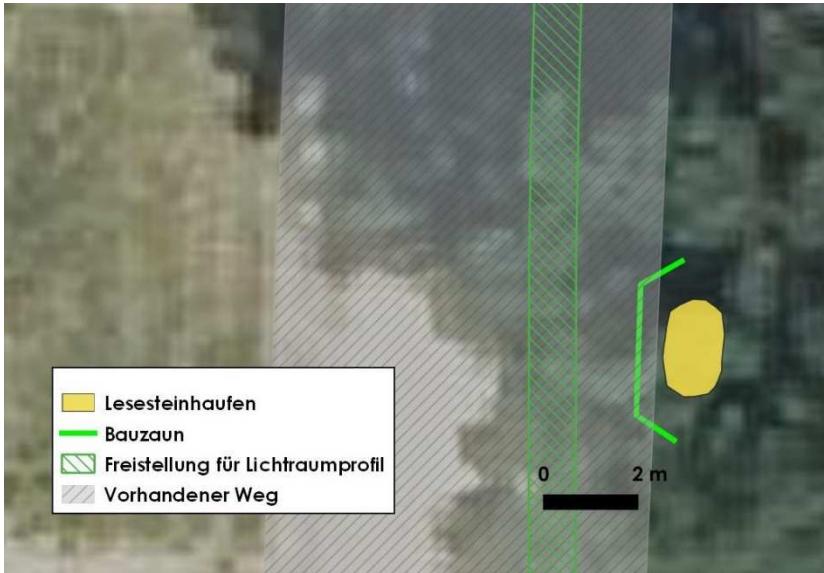


Abb. 81: Schematische Darstellung: Verlauf Reptilienschutzzaun temporäre Zuwegung WKA 2




ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
ZIEL DER MAßNAHME
Vermeidung der Tötung von Reptilien während der Bauzeit
AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT FACHGUTACHTER
<ul style="list-style-type: none"> • zeitliche und räumliche Konkretisierung und Umsetzung des o.g. Konzepts in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde • Dokumentation nach Durchführung
EINGRIFF
<input checked="" type="checkbox"/> vermeidbar <input type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG
Beeinträchtigung vermieden, kein Ausgleich erforderlich
Fazit
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 6	Schutz eines geschützten Lesesteinhaufens
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier geschützte Biotope	
Beschreibung	an die Bauflächen angrenzend befindet sich ein Lesesteinhaufen entlang des Waldrandes	
Lage	westlich der dauerhaften Zuwegung WKA 1 und 2	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
<p>Am Weg zwischen dem Windpark Niederwerbig und dem Windpark Rietz befindet sich ein geschützter Lesesteinhaufen (vgl. Karte 2, Begleitbiotop Fläche Nr. 75). An den Weg grenzen eine Staudenflur sowie ein Kiefernforst an. In diesem Bereich ist kein Bauverkehr geplant, da dieser aber von Süden kommend nach Westen abzweigt, sind Rückschnitte geplant, um das Lichtraumprofil zu gewähren. Die Abstände zwischen Bauflächen und Steinhaufen betragen nur etwa 2 m, weshalb hier ein Bauzaun vorgesehen ist, um einen ausreichenden Biotopschutz zu gewährleisten.</p>		
		
Abb. 82: Lesesteinhaufen an der Zuwegung zu WKA 1 und 2		
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss		
ZIEL DER MAßNAHME		
Schutz der angrenzenden geschützten Biotope		
EINGRIFF		
<input checked="" type="checkbox"/> vermeidbar <input type="checkbox"/> verminderbar <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> nicht verminderbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG		
Erhebliche Auswirkungen vermieden, daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich		
FAZIT		
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen		



MAßNAHMENBLATT		
PROJEKT	MAßNAHMEN-NR.	KURZBEZEICHNUNG
WP Haseloff, Errichtung von 4 WKA	VB 7	Verlagerung eines geschützten Lesesteinhaufens
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Schutzgut	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier geschützte Biotope	
Beschreibung	innerhalb der Bauflächen befindet sich ein Lesesteinhaufen am Rande eines Kiefernforstes	
Lage	dauerhafte Zuwegung zur WKA 3	
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
<p>Am Abzweig der dauerhaften Zuwegung zur WKA 3 nach Norden befindet sich ein geschützter Lesesteinhaufen (vgl. Karte 3, Begleitbiotop zur Fläche 53) am Rande eines Kiefernforstes. Für den Bau der Zuwegung sowie die Herstellung des Lichtraumprofils müssen hier Kiefernbestände gerodet werden. Innerhalb der Rodungsflächen befindet sich der Lesesteinhaufen. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf geschützte Lesesteinhaufen an der Zuwegung zwischen der Landesstraße und dem VR WEN wird ein Lesesteinhaufen umgesetzt. Für diese Maßnahme wird eine Ausnahme vom Biotopschutz laut § 30 BNatSchG beantragt.</p> <p>Als Voraussetzung für die Ausnahme ist zu gewährleisten, dass der Lesesteinhaufen in zeitlicher und räumlicher Nähe so wiederhergestellt wird, dass keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Als neuer Standort eignet sich der Südrand einer Aufforstungsfläche.</p> <p>Am aktuellen Standort sind die Bedingungen wegen der Beschattung für Reptilien suboptimal. Daher wäre es sinnvoll, bei der Versetzung einen Standort zu suchen, der die Habitatbedingungen verbessert. Aktuell ist vorgesehen, den Lesesteinhaufen an den Südrand der Aufforstungsfläche südwestlich der WKA 3 umzusetzen. An dieser Stelle wären die Lebensraumbedingungen für Reptilien günstig.</p>		
		
<p>Abb. 83: Südrand der Aufforstungsfläche südwestlich der WKA 3 (Fotostandort 148 nach NW)</p>		

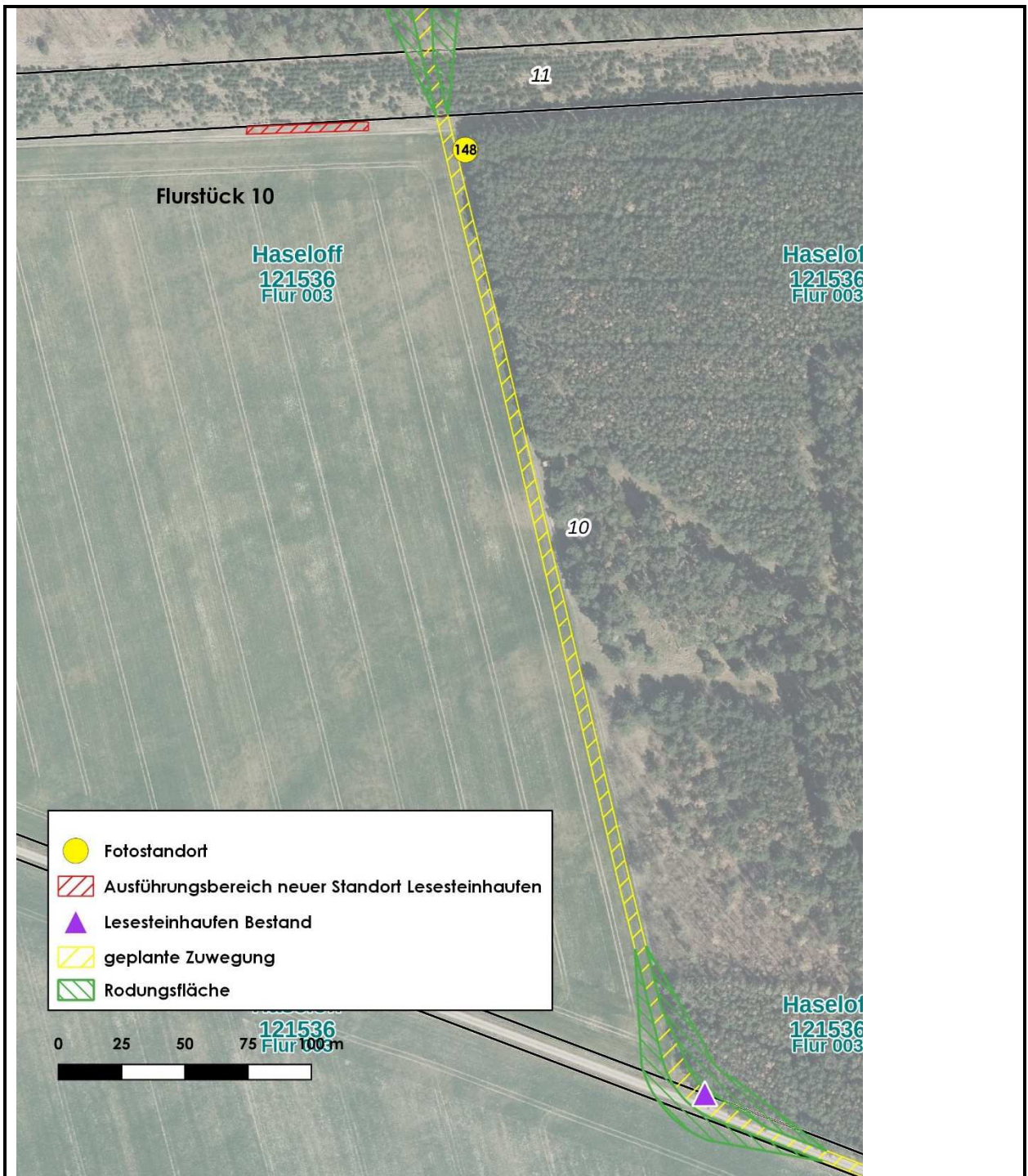


Abb. 84: Lage des geplanten Ersatzstandortes im Flurstück 10 am Südrand der Aufforstungsfläche

Bei der Versetzung der Lesesteinhaufen ist Folgendes zu beachten: Um das Tötungsrisiko für mögliche im Steinhaufen lebende Tiere weitgehend zu minimieren, muss die Aufnahme der Steine motor-manuell und in der Aktivitätsphase, vorgenommen werden, sodass vorkommende Individuen flüchten können (bspw. im März / April oder im September). Dazu sollen die kleineren Einzelsteine per Hand aufgenommen und der Ladeschaufel des Radladers abgelegt werden. Große Steine müssen behutsam einzeln mit dem Radlader aufgenommen werden. Das Abkippen der Steine am neuen Standort erfolgt maschinell.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG

vor Baubeginn mit Baubeginn während der Bauzeit mit Bauabschluss
dabei vor Installation des Reptilienschutzzauns (VB5)



ZIEL DER MAßNAHME			
Vermeidung der Zerstörung eines geschützten Lesesteinhaufens Wahl des Standortes mit Verbesserung des Lebensraumpotentials für Reptilien (oder ggf. Amphibien)			
AUFGABEN DER ÖKOLOGISCHEN BAUBEGLEITUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT FACHGUTACHTER			
<ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung des o.g. Konzeptes, insbesondere Zeitplanung in Abstimmung mit der Behörde • Kontrolle auf Vorkommen von Reptilien, ggf. Abfangen und Umsetzen • Überwachung der Umsetzung, Dokumentation 			
EINGRIFF			
<input checked="" type="checkbox"/> vermeidbar	<input type="checkbox"/> verminderbar	<input type="checkbox"/> ausgleichbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar
<input type="checkbox"/> nicht vermeidbar	<input type="checkbox"/> nicht verminderbar	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
KOMPENSATIONSSTRATEGIE IM SINNE DER EINGRIFFSREGELUNG			
Erhebliche Auswirkungen vermieden, keine weiteren Kompensationsmaßnahmen erforderlich			
FAZIT			
→ keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen			



9 Zusammenfassende Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand einer Rahmenskala, die an der Universität Kaiserslautern entwickelt wurde (KAISER 2013).

Tab. 33: Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen (KAISER 2013)

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
II Belastungsbereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
III Zulässigkeitsgrenzbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind.
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.

Die Zusammenfassung zeigt die nachstehende Tabelle. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens können im Wesentlichen durch geeignete Maßnahmen vermieden oder minimiert werden. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen für Boden, Biotope, Tiere und das Landschaftsbild werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen kompensiert.



Tab. 34: Zusammenfassende Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Schutzgebiete	je nach Schutzzweck und Erhaltungsziel	keine erheblichen Auswirkungen	--					--	--	0 – belastungsfreier Bereich
Klima / Luft	keine	keine	--					--	--	0 – belastungsfreier Bereich
Wasser	baubedingt: Absenkung des Grundwassers	nicht geplant	--					--	--	0 – belastungsfreier Bereich
	anlagebedingt: Überbauung von Gewässerflächen	keine	--					--	--	
Fläche und Boden	baubedingt: Überbauung von Boden	temporäre Überbauung von Boden für temporäre Zuwegungsflächen, Lager- und Montageflächen	11.390 m ²	X				VA 1 VB 1	--	II - Belastungsbereich
	anlagebedingt: Überbauung von Boden	Teilversiegelung durch Kranstellflächen und Zuwegungen	23.058 m ²	X				VA 1	M3	
		Vollversiegelung durch Fundamente und WKA	1.964 m ²	X				VB 1	M3	
	Gefahr von Wasser- und Bodenverunreinigungen	nur bei Unfällen / Havarien	nicht prognostizierbar			X		--	--	I - Vorsorgebereich

⁵⁵ A = Bauphase (baubedingte Auswirkungen), B = Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen), C = Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (Unfälle, Havarien), D = nach Betriebsstilllegung (Rückbau der Anlagen)



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Biotope	baubedingt: temporäre Beseitigung von Vegetation und Vegetationsfläche	temporäre Inanspruchnahme von Vegetationsflächen für temporäre Lager- und Montageflächen, anschließend Wiederherstellung	Acker: 4.669 m ² Staudenfluren und ruderalen Wiesen entlang der Wege und Straßen: 1.443 m ² 840 m ² bisher nicht versiegelte Wege	X		X	X	VA 1, VB 1	--	I - Vorsorgebereich
	zzgl. Gehölzfällung für Baunebenflächen mit dauerhaftem Gehölzverlust	Dauerhafte Beseitigung von Gehölzflächen	22.804 m ² Kiefernforst, Kiefernforst mit Birke, Aufforstungsfläche, Birkenvorwald, Birkenforst, Kiefernforst mit mehreren Laubholzarten	X	X			VA2, VA3	M3	
	baubedingt: Gehölzverluste	Fällung von Großbäumen	9 Bäume	X	X			VA2	M4	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: dauerhafte Beseitigung von Biotopen	dauerhafte Überbauung von Forst- und Offenlandflächen	gesamt ca. 2,5 ha: 10.777 m ² Kiefernforst und Birkenvorwald, 4.787 m ² Acker, 21 m ² Ackerbrache, 2.763 m ² Stauden- und Grasfluren 6.655 m ² bisher unversiegelte Wege		X			VA2, VA3, VB6, VB7	M3, M4	II - Belastungsbereich
Brutvögel	baubedingt: Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens	Lärmimmission über 10 Monate, überwiegend nicht-störungsempfindliche Arten vorhanden		X	X		X	VA1, VA3, VB2	--	I - Vorsorgebereich



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	Zerstörung von Fortpflanzungsstätten	dauerhafte und temporäre Überbauung von Forst- und Offenlandflächen, durch Bauzeitenregelung weitestgehend vermeidbar, Beseitigung von 3 Brutplätzen von Höhlenbrütern	2 x Star 1 x Wendenhals	X			X	VA1, VA2, VA3, VB2	M2	
	anlagebedingt: Überbauung von Brutfläche	Überbauung von Forst- und Offenlandflächen	10.777 m ² Kiefernforst und Birkenvorwald, 4.787 m ² Acker, 21 m ² Ackerbrache, 2.763 m ² Stauden- und Grasfluren	X				VB1, VB2	M2, M3, M4	
	betriebsbedingt: Kollisionsgefährdung	Rotmilan im Gebiet vorkommend, aufgrund der Konstellation von Nahrungsflächen und WKA keine signifikante Erhöhung des Risikos	--		X			VA4, VB3	--	
	Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens	im Nahbereich der WKA keine störungsempfindlichen Arten, kleinräumiges Ausweichen denkbar, Ausweichflächen aufgrund des Abstands der WKA untereinander vorhanden	keine Verluste von Brutplätzen		X			--	--	
Zugvögel	baubedingt: Störung des Rastgeschehens	keine erheblichen Auswirkungen, da zwar Lärmimmission über mehrere Monate, in Intervallen, dabei aber fehlende Bedeutung des UG für Rastvögel	--	X				--	--	0 – belastungsfreier Bereich



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	anlagebedingt: Überbauung von Nahrungsflächen	keine erheblichen Auswirkungen, da im UG keine bedeutsamen Nahrungsflächen und Wald bzw. kleine von Wald umgebene Ackerfläche überbaut wird	--	X				--	--	
	betriebsbedingt: Entwertung von Nahrungsflächen Barriere für Flugrouten Störung von Schlafgewässern als Ruhestätten	keine erheblichen Auswirkungen, da im UG <ul style="list-style-type: none"> • keine bedeutsamen Nahrungsflächen • keine bedeutsamen Flugbewegungen • keine Schlafgewässer 	--		X			--	--	
	Kollisionsrisiko	keine Erhöhung des Tötungsrisikos	--		X			--	--	
Fledermäuse	baubedingt: Zerstörung von Quartieren	keine Zerstörung von Quartieren, Fällung von Höhlenbäumen mit Quartierseignung	8 von 22 vorhandenen Höhlenbäumen	X				VB2	M1	
	Zerstörung von Leitstrukturen	Keine erheblichen Auswirkungen da Leitfunktionen erhalten bleiben	--	X				VA2	--	



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	betriebsbedingt: Kollisionsgefährdung	für die meisten der im UG erfassten Arten keine erheblichen Auswirkungen, da entweder nicht kollisionsgefährdet oder nur in mit geringer Aktivität vorkommend Für 4 Arten Kollisionen aufgrund der Nähe zu Fluggruppen nicht auszuschließen, zudem Funktionsraum besonderer Bedeutung betroffen , durch Abschaltung vermeidbar	Großer und Kleiner Abendsegler, Zwerg-, Rauhauffledermaus		X			VB4	--	
weitere Arten	baubedingt: Tötung von Amphibien oder Reptilien im Baubereich	temporäre Bauflächen der WKA 1 und 2 sowie dauerhafte und temporäre Zuwegungen der WKA 3 und 4 betroffen, durch Schutzzaun erhebliche Auswirkungen vermeidbar; keine Auswirkungen für Amphibien	isolierte Lebensräume der Zauneidechse und ggf. Schlingnatter	X				VB5	--	I - Vorsorgebereich
	Zerstörung von Lebensraum von Reptilien durch Auszäunung oder Überbauung	keine, gezäunte Lebensraumfläche klein, verbleibender Lebensraum ausreichend groß	--					--	--	
Landschaftsbild	anlage- und betriebsbedingt: Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung mastartiger Bauwerke, Rotation, Geräusch-, Schattenimmission	Verminderung der Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes durch Anreichern der Landschaft mit weithin sichtbaren technischen Bauwerken	4 WKA, Gesamthöhen 240 m		X			VA5, VA6	Ersatzzahlung	II - Belastungsbereich



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Mensch – Nutzungsansprüche	Erholung: Störung des Landschaftserlebens	Verminderung des Erlebniswertes der Landschaft, anthropogen vorgeprägter Landschaftsausschnitt	4 WKA, Gesamthöhen 240 m		X			VA5, VA6	--	I - Vorsorgebereich
	Aufgabe der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung	privatrechtliche und betriebswirtschaftliche Regelung zwischen Flächeneigentümer, Bewirtschafter und Antragsteller	dauerhafte Bauflächen	X	X			--	--	0 – belastungsfreier Bereich
Menschliche Gesundheit	betriebsbedingt: Geräuschimmission, Infraschall, Erschütterung	an 40 von 50 geprüften IO keine Überschreitung der Richtwerte durch die geplanten WKA, an 3 IO Überschreitung um < 1 dB(A), an 7 IO Zusatzbelastung > 15 dB(A) unter Richtwert	bis zu 40 dB(A)		X			VA7	--	I - Vorsorgebereich
	Schattenimmission, Licht und Reflexionen	an 25 geprüften IO Überschreitung der Richtwerte möglich, durch Abschaltung der WKA vermeidbar	bis zu 80 h / Jahr oder 36 min / Tag		X			VA8	--	
	elektromagnetische Felder	keine erheblichen Auswirkungen, da Abstand zu Orten, die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmt sind, ausreichend groß sind	--		X			--	--	
	Eiswurf und Unfallrisiko	erhöhtes Risiko an WKA in < 478,5 m zu öffentlichen Wegen, lt. gutachterlicher Bewertung WKA 1,3,4 kein erhöhtes Risiko, an WKA 2 Eiserkennung erforderlich	WKA 2			X		VA9	--	



Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps WKA	Umweltwirkungen durch das gepl. Vorhaben		Zeitraum ⁵⁵				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Kulturelles Erbe	baubedingt: Beschädigung von Bodendenkmalen	im Bereich der geplanten Bauflächen keine Bodendenkmale	--	X				--	--	I - Vorsorgebereich
	anlage- und betriebsbedingt: Veränderung des charakteristischen Erscheinungsbildes eines Baudenkmal	charakteristisches Erscheinungsbild der vorhandenen Baudenkmale wird durch Vorhaben nicht erheblich verändert	--		X			VA5, VA6	--	



10 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Der Verursacher von Eingriffen in Natur und Landschaft ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Absatz 2 BNatSchG). Mit Erlass vom 31.01.2018 des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe durch WKA in Natur und Landschaft methodisch neu gefasst (MLUL 2018). Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die biotischen und abiotischen Schutzgüter der Landschaft richtet sich demnach nach der HVE (MLUR 2009). Für das Landschaftsbild wird eine ministeriumseigene Methodik vorgegeben.

Die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind ausführlich im Kapitel 4 beschrieben. Gegenstand der Eingriffsregelung sind die Schutzgüter Klima, Wasser, Boden, Pflanzen, Tiere und das Landschaftsbild. Diese Schutzgüter sind daher nachstehend Gegenstand der Betrachtung. Für Klima und Wasser entstehen vorhabensbedingt keine Beeinträchtigungen, so dass sie bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nicht weiter betrachtet werden.

10.1 Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

10.1.1 Überbauung von Boden

Die Bodenversiegelung durch das geplante Vorhaben wird entsprechend den Empfehlungen der HVE Kapitel 12.5 wie folgt kompensiert. Ziel der Kompensation ist die Aufwertung von Bodenfunktionen an anderer Stelle. Dafür sind zum einen Entsiegelungsmaßnahmen geplant, stehen keine Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung, kann der Ausgleich auch über einen adäquaten Ersatz erbracht werden. Dazu gehören die für die Biotopverluste geplanten Pflanzungen als bodenaufwertende Maßnahmen. Für das Vorhaben wird zum Ausgleich für den Boden Aufforstung vorgesehen. Es ergibt sich folgender Bedarf:

Tab. 35: Kompensation Schutzgut Boden nach HVE (MLUR 2009)

Eingriffsumfang	Kompensationsverhältnis	Flächenbedarf für Gehölzpflanzungen
Vollversiegelung 1.964 m ²	1:2	3.928 m ²
Teilversiegelung 23.058 m ²	1:1	23.058 m ²
Gesamt		26.986 m²

10.1.2 Biotopverluste

Die vom Bauvorhaben betroffenen Biotope sind nach ihrer Seltenheit, Naturnähe und Regenerationsfähigkeit in unterschiedlichem Maße schützenswert. Die Höhe des Kompensationsumfangs orientiert sich an der Schutzbedürftigkeit, an der qualitativen Ausprägung des einzelnen Biotops und der daraus resultierenden Eingriffserheblichkeit, die im Kapitel 5.4.2.1 festgestellt wurde. In Anlage 1 der HVE sind mögliche Kompensationsmaßnahmen aufgeführt. Dabei handelt es sich um Vorschläge, die analog auf adäquate Maßnahmen übertragen werden können. Zur Ermittlung des Umfangs einer Kompensationsmaßnahme gibt die HVE pro Biotoptyp eine Spanne von Kompensationsfaktoren als Orientierungswerte an. Die Ausprägung für die einzelnen Biotope bildet die Grundlage für die Bestimmung des Kompensationsfaktors innerhalb der angegebenen Spanne. In Tab. 36 wird der Kompensationsumfang für die betroffenen Biotoptypen zusammengestellt. Die Bilanzierung erfolgt im Kapitel 10.4.



Tab. 36: Kompensation für die dauerhaft beeinträchtigten Flächen-Biotypen

Biotyp	Flächentyp	Umfang Verlust	Ausprägung/Eingriffserheblichkeit	Kompensationsspanne	Faktor	Kompensationsbedarf	Summe	Maßnahmen
Offenlandbiotope								
03242	dauerhafte Bauflächen	2.740 m ²	gering	1 - 2	1	2.740 m ²	2.740 m ²	im Ausgleich Boden enthalten
051215	dauerhafte Bauflächen	23 m ²	gering	1 - 2	2	46 m ²	46 m ²	
09134	dauerhafte Bauflächen	4.787 m ²	sehr gering	0,5 - 1,0	0,5	2.394 m ²	2.394 m ²	
09144	dauerhafte Bauflächen	21 m ²	sehr gering	1,0 - 1,5	1	21 m ²	21 m ²	
12651	dauerhafte Bauflächen	936 m ²	gering	1	0,5	468 m ²	468 m ²	
12652	dauerhafte Bauflächen	5.719 m ²	gering	1	0,2	1.143,8 m ²	1.143,8 m ²	
Forstbiotope								
08262	dauerhafte Flächen	2.530 m ²	gering	1 - 2,5	1	2.530 m ²	4.005 m ²	M 3 3,7 ha Erstauf- forstung
	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	1.475 m ²	gering	1 - 2,5	1	1.475 m ²		
082816	dauerhafte Flächen	2.710 m ²	mittel	1 - 2,5	1,5	4.065 m ²	7.815 m ²	
	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	3.750 m ²	gering	1 - 2,5	1	3.750 m ²		
08480	Dauerhafte Flächen	635 m ²	gering	1 - 2,5	1,2	762 m ²	2.699 m ²	
	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	1.937 m ²	gering	1 - 2,5	1	1.937 m ²		
08480032	dauerhafte Flächen	7.784 m ²	gering	1 - 2,5	1,2	9.340,8 m ²	18.038,8 m ²	
	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	8.698 m ²	gering	1 - 2,5	1	8.698 m ²		
085608	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	301 m ²	gering	1 - 2,5	1	301 m ²	301 m ²	
086809	dauerhafte Flächen	92 m ²	gering	1 - 2,5	1,5	138 m ²	1.409 m ²	
	Rodungsflächen/Lichtraumprofil	1.271 m ²	gering	1 - 2,5	1	1.271 m ²		
08680632	dauerhafte Flächen	1.464 m ²	mittel	1 - 2,5	1,2	1.756,8 m ²	2.690,8 m ²	
	Rodungsflächen /Lichtraumprofil	934 m ²	mittel	1 - 2,5	1	934 m ²		
Summe Forst							36.958 m²	



10.1.3 Gehölzverluste

Nachstehende Tabelle zeigt den erforderlichen Bedarf an Ersatzpflanzungen für Gehölzverluste außerhalb des Waldes beim Zuwegungsbau. Unter Berücksichtigung der HVE gilt dabei folgendes Kompensationsverhältnis: Kompensationspflichtig sind Bäume ab 60 cm Stammumfang (SU) in 130 cm Höhe. Für die ersten 60 cm SU in 130 cm Höhe sind zwei Ersatzbäume zu pflanzen, darüber pro angefangene 15 cm je ein Baum (MLUV 2009: 32). Insgesamt sind 47 Ersatzbäume erforderlich.

Tab. 37: Bedarf an Ersatzpflanzung für Baumverluste ab SU 60 cm gemäß HVE

Bauflächen	Baumverluste	Bedarf pro zu fällendem Baum	Ersatzbäume	Maßnahme
Lichtraumprofil, temporäre Zuwegung WKA 2	1 x Spitzahorn, SU 1,40 m, Alleebaum (Höhlenbaum Nr. 16)	8 Ersatzbäume	8 St.	M 4
	2 Kiefern, SU > 84 cm und < 30 cm	4 Ersatzbäume	4 St.	
	mehrere Zitterpappeln und Kiefern < 30 cm	---	---	
temporäre Zuwegung, Lichtraumprofil WKA 1	1 x Spitzahorn, 1,80 m, Alleebaum (Höhlenbaum Nr. 12)	10 Ersatzbäume	10 St.	M 4
	1 x Eiche, SU 2 m	12 Ersatzbäume	12 St.	
	1 x Zweistämme Eberesche, SU jeweils 80 cm	4 Ersatzbäume	4 St.	
	1 x Eberesche, SU 80 cm	4 Ersatzbäume	4 St.	
	1 x Birke, SU 1 m	5 Ersatzbäume	5 St.	
WKA 3, 4, dauerhafte Zuwegung	1 x Vogelkirsche, absterbend bis tot mit Wurzelbrut	---	---	
Gesamt	9 St.		47 St.	

10.1.4 Erstaufforstungsflächen

Als Besonderheit der Planung in Waldflächen ist der Rahmen zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsform zu berücksichtigen: Die Waldumwandlung wird insofern gesondert betrachtet, als sie im Rahmen des BImSch-Verfahrens durch die Forstbehörde vorgenommen wird. Zur Nutzungsart Wald zählen auch nicht bestockte Flächen wie Waldwege, Lichtungen, Brachen etc. Deshalb können die Flächenangaben von denen der Biotopkartierung abweichen.

Nach der Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (VV § 8 LWaldG) vom 2.11.2009 werden zur Vermeidung von Doppelkompensationen die walddrechtlichen Kompensationsmaßnahmen auf den naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf angerechnet. Zur Vermeidung von Doppelkompensationen ist laut Verwaltungsvorschrift eine Abstimmung zwischen Forst- und Naturschutzbehörde vorgesehen. Für die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen ist im Rahmen der Waldumwandlung eine forstliche Ausgleichsmaßnahme durchzuführen (Erstaufforstung). Hinzu kommt eine Walderhaltungsabgabe für die temporär in Anspruch genommenen Waldflächen. Diese beträgt pro Jahr 1/10 des Gesamtbetrages – die Walderhaltungsabgabe wird ebenfalls während des BImSch-Verfahrens von der Forstbehörde berechnet. Zur Waldumwandlung werden 2,14 ha zeitweilige Umwandlung und 1,09 ha dauerhafte Umwandlungsfläche beantragt. Für den naturschutzfachlichen



Ausgleich sollen alle dauerhaft und temporär in Anspruch genommenen Forst- und Waldbiotope real kompensiert werden. Hierfür ist eine Erstaufforstungsfläche von 3,7 ha erforderlich. Diese reicht auch für die forstliche Kompensation aus.

10.1.5 Fauna

Höhlenbrüter

Durch die Rodungen im Umfeld der WKA 2 und 4 gehen Höhlenbäume mit je einem Nachweis von brütenden Staren verloren, an der WKA 4 zudem ein Brutplatz des Wendehalses. Es erfolgt ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 2 (Maßnahme M2).

Fledermäuse

Durch die Rodungen im Umfeld der WKA 1-4 gehen 6 weitere Höhlenbäume mit potentiell nutzbaren Quartieren (Höhlen, Spalten) verloren. Es erfolgt ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 2 (Maßnahme M1).

10.2 Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Mit Erlass vom 31.01.2018 wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in das Landschaftsbild durch WKA neu geregelt (MLUL 2018). Die Höhe der Ersatzzahlung bemisst sich demnach an der Wertigkeit des Untersuchungsgebietes für die naturbezogene Erholung, dabei am Kriterium der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes. Die Abgrenzung der Zonen der Erlebniswirksamkeit sind dem Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) Karte 3.6 zu entnehmen. Den verschiedenen Kategorien der Erlebniswirksamkeit der Landschaft wird gemäß Erlass einer Wertstufe (1 bis 3) mit Kompensationswertspannen zugeordnet. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe (entspricht der Wirkzone I des Wirkungsbereiches auf das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 5.5.1.1)). Der Bemessungskreis der geplanten WKA tangiert Landschaftsräume der Wertstufe 2 und 3. Es gelten Wertspannen laut Tab. 38.

Tab. 38: Rahmen zur Bemessung der Ersatzzahlung (MLUL 2018)

Bewertung der Erlebniswirksamkeit		Wert der Ersatzzahlung je Meter Anlagenhöhe	
LAPRO 2000, Karte 3.6	Flächenanteil UG	Minimalwert	Maximalwert
Wertstufe 1 – eingeschränkte Erlebniswirksamkeit	79,46 %	100 €	250 €
Wertstufe 2 – mittlere Erlebniswirksamkeit	20,54 %	250 €	500 €
Wertstufe 3 – besondere Erlebniswirksamkeit	0 %	500 €	800 €

Innerhalb der vorgegebenen Kompensationswertspannen ist ein Wert für die Ersatzzahlung festzulegen. Die Festlegung richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung bzw. der Erheblichkeit des Eingriffs durch die geplanten WKA und den konkreten örtlichen Gegebenheiten. Da der Erlass hierfür keine methodischen Hinweise gibt, werden bei der Bestimmung der Zahlenwerte innerhalb der Wertspannen gutachterlich folgende Kriterien berücksichtigt.

- Die sichtverschatteten Forstflächen werden aufgrund ihrer fehlenden visuellen Verletzlichkeit durch die geplanten WKA nicht erheblich beeinträchtigt. Nach der Rechtsprechung ist für nicht beeinträchtigte Flächen keine Ersatzzahlung zu zahlen⁵⁶. Nach dem Erlass 2018

⁵⁶ vgl. bspw. OVG Niedersachsen, AZ 4 LC 198/15 vom 10.01.2017



darf die verschattete Fläche aber nicht unberücksichtigt bleiben. Daher wird der Anteil verschatteter Flächen als Kriterium für die Ermittlung des Zahlenwertes herangezogen.

- Auch in der Offenlandschaft außerhalb der Wälder und Forste gibt es eine unterschiedlich hohe visuelle Verletzlichkeit des Landschaftsbildes. Wie im Kapitel 5.5.1 dargestellt, spielen dabei naturnahe vertikale Elemente wie Allees, Baumreihen, Streuobstbestände ebenso eine Rolle wie anthropogene Elemente (bspw. im UG die Bergbaufläche). Der Grad der Beeinträchtigung (und damit der Zahlenwert) ist umso höher, je höher die visuelle Empfindlichkeit der Offenlandschaft ist.
- Der ästhetische Eigenwert des jeweiligen Landschaftsausschnittes wird im Berechnungsverfahren grundsätzlich durch die Einordnung in Wertstufen berücksichtigt und ist daher für die Ermittlung des Zahlenwertes nicht maßgeblich. Die Abgrenzung der Wertstufen ist aber im Gelände nicht immer nachvollziehbar. So ist im Untersuchungsgebiet nicht deutlich, warum die Offenlandflächen nördlich der Hohenwerbiger Heide eine höhere Wertstufe der Erlebniswirksamkeit haben als die Mühlenbachniederung östlich Rietz. Ursache ist der Maßstab, in dem das Landschaftsprogramm erarbeitet wurde. Um diese Abgrenzungen ungenauigkeiten auszugleichen, wird bei der Bemessung des Zahlenwertes berücksichtigt, inwiefern die neu beeinträchtigten Flächen einen innerhalb der Wertstufe relativ geringen oder hohen ästhetischen Wert aufweisen.
- Die Einstufung des LaPro ist darüber hinaus > 20 Jahre alt und berücksichtigt die seitdem hinzugekommenen Vorbelastungen durch technische Infrastruktur nicht. Diese wird daher bei der Bemessung des Zahlenwertes berücksichtigt.
- Der Anteil der Wertstufenfläche am Bemessungskreis wird nicht zur Bestimmung des Zahlenwertes herangezogen, weil dieser dann im Rechenverfahren zum Tragen kommt.

Weitere methodische Details der Bewertung sind Kapitel 5.5.1 zu entnehmen. Bei der Einstufung ist für alle Wertstufen zu berücksichtigen, dass die WKA bedarfsgesteuert befeuert werden (VA6). Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der Nacht wird damit vollständig vermieden.

- **Flächen der Wertstufe 1 - Wald- und Agrarlandschaft des Belziger Vorflämings:** Im Zentrum und im Norden des Bemessungskreises ist fast die Hälfte der Fläche bewaldet und somit vom Eingriff nicht betroffen. Die verbleibende Offenlandschaft ist nahezu vollständig durch die Windenergienutzung vorbelastet. Insbesondere die wertvolleren Landschaftsbildräume bei Rietz und Niederwerbig sind durch die bestehenden WKA vorgestört. Für alle vorbelasteten Offenflächen wird die Neubeeinträchtigung sehr gering sein, weil von hier die neu geplanten WKA in allen Perspektiven vor oder hinter den vorhandenen WKA erscheinen werden, so dass ihre Wirkung abgemildert ist. Nur auf 0,2 % der Fläche findet ein Neueingriff statt. Betroffen sind davon Flächen am äußersten nordöstlichen Rand der Wirkzone. Hier erscheinen die neu geplanten WKA im Hintergrund der vorhandenen Windparks Niederwerbig und Rietz, so dass die Erheblichkeit der Neubeeinträchtigung sehr gering ist. Soweit der geplant Windpark Nichel vor Genehmigung der hier beantragten WKA realisiert wird, reduziert sich die Neubeeinträchtigung auf 0% der Fläche. Die visuelle Verletzlichkeit des Offenlandes ist überwiegend mittel, da kleinere Waldinseln auch in der Offenfläche sichtbar wirksam werden. Die vom Eingriff betroffenen Ackerflächen stellen sich überwiegend strukturarm dar. Auch der neu beeinträchtigte Raum Nordosten ist durch die vorhandenen Waldflächen und die Entfernung von über 3,4 km etwas weniger empfindlich gegenüber visuellen Eingriffen. Für die Berechnung wird daher von einem **geringen Zahlenwert** ausgegangen.



- Östliche Flächen der Wertstufe 2 - Belziger Vorflämung, östliche Flämingshochfläche, nördliches Flämings-Waldhügelland:** In diesem Teilgebiet des Bemessungskreises wird das Landschaftsbild kaum beeinträchtigt. 92 % der Fläche sind von Wald bedeckt und vom ästhetischen Eingriff nicht betroffen. Die wenigen Offenflächen sind entweder bereits durch WKA geprägt oder sie liegen entlang einer Hochspannungstrasse im Wald, was die visuelle Empfindlichkeit deutlich verringert. Neu beeinträchtigte Offenflächen sind in dieser Wertstufe nicht vorhanden. Für die Berechnung wird daher von einem **sehr geringen Zahlenwert** ausgegangen.

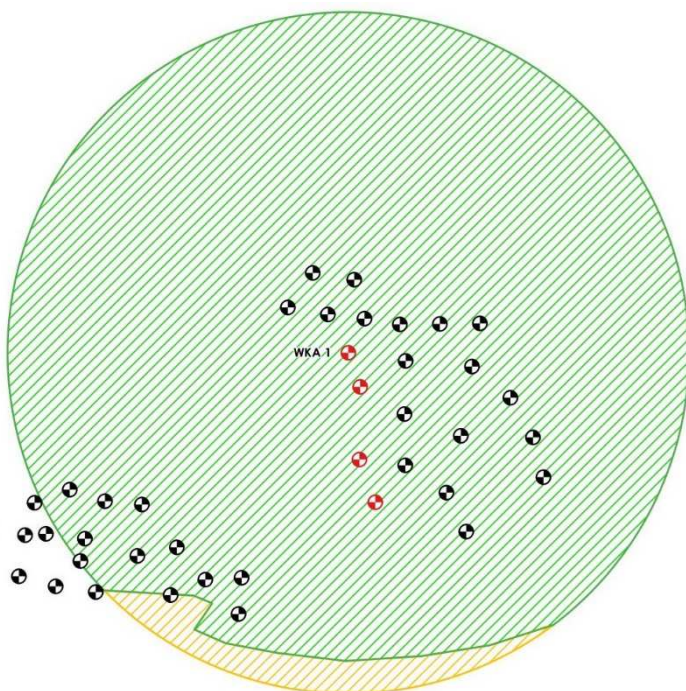
In Tab. 39 werden die Zahlenspannen jeder Wertstufe neunstufig entsprechend der Bewertungsstufen aufgeteilt und jeweils ein monetärer Wert pro Meter Anlagenhöhe für die jeweilige Eingriffserheblichkeit zugeordnet.

Tab. 39: Parameter-Abstufung für die Ermittlung der Ersatzzahlung (MLUL 2018)

Bewertung Erheblichkeit Erlebniswirksamkeit	Wert der Ersatzzahlung je Meter Anlagenhöhe nach Eingriffserheblichkeit								
	sehr gering		gering		mittel		hoch		sehr hoch
Wertstufe 1, Erheblichkeit des Eingriffs gering	100	118,75	137,5	156,25	175	193,75	212,5	231,25	250
Wertstufe 2, Erheblichkeit des Eingriffs sehr gering	250	281,25	312,50	343,75	375	406,50	437,50	468,75	500

Demnach werden als Wert für die Ersatzzahlung für die Flächen der Wertstufe 1: 137,5 €/m Anlagenhöhe angesetzt, für Flächen der Wertstufe 3: 500 €/m.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt und mit der Höhe der geplanten WKA multipliziert. Die Berechnung erfolgt für jede beantragte WKA einzeln. Nachstehende Übersicht zeigt die Ermittlung der Flächenanteile für die Einzel-WKA. Die Zusammenfassung erfolgt in Tab. 40.

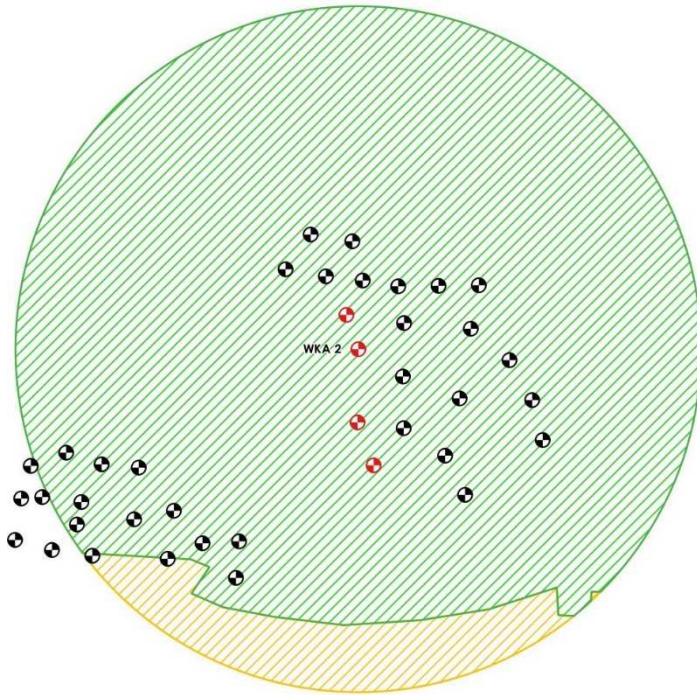


WKA 1:

	Flächen- größe [ha]	Anteil [%]
Wertstufe 1	3.926,8	96,4
Wertstufe 2	144,7	3,6
Summe	4.071,5	100,0

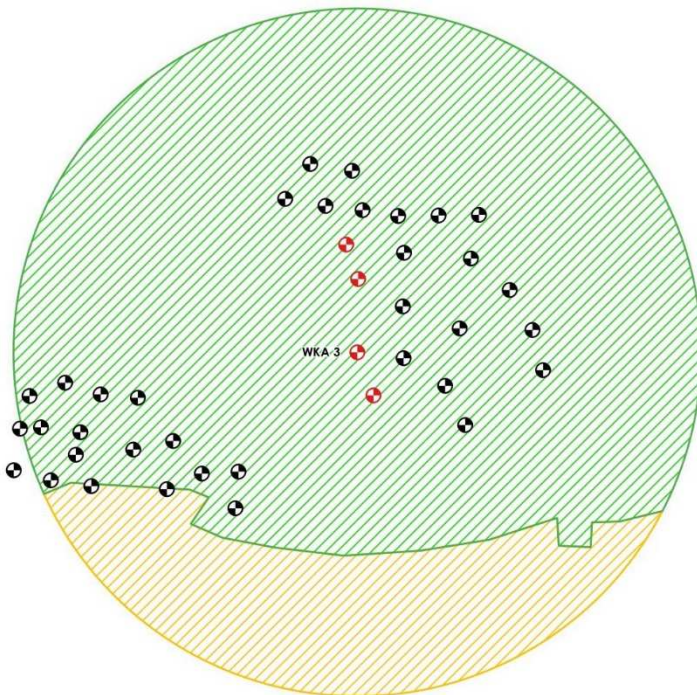
Legende

- WKA in Betrieb
- WKA Planung
- Wertstufen lt. LaPro Karte 3.6**
- Flächen der Wertstufe 1
- Flächen der Wertstufe 2



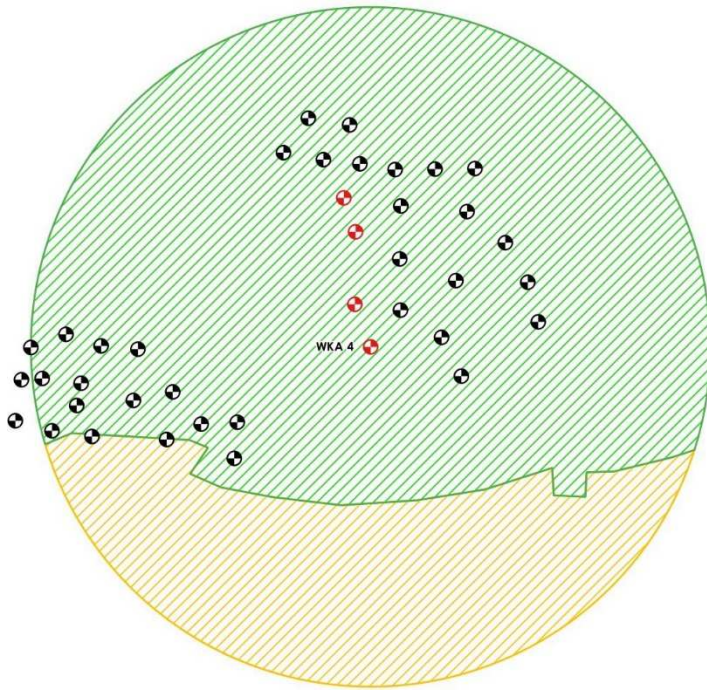
WKA 2:

	Flächen- größe [ha]	Anteil [%]
Wertstufe 1	3.755,7	92,2
Wertstufe 2	315,8	7,8
Summe	4.071,5	100,0



WKA 3:

	Flächen- größe [ha]	Anteil [%]
Wertstufe 1	3.295,2	80,9
Wertstufe 2	776,3	19,1
Summe	4.071,5	100,0



WKA 4:

	Flächen- größe [ha]	Anteil [%]
Wertstufe 1	2.995,4	73,6
Wertstufe 2	1.076,1	26,4
Summe	4.071,5	100,0

Tab. 40: Ermittlung der Ersatzzahlung

WKA	Wertstufe gemäß Erlass	Zahlenwerte abgeleitet aus vorstehender Be- wertung	Anteil Fläche Bemessungs- kreis %	Zahlenwert Er- satzzahlung in € je Anlagen- meter	Zahlenwert für die Er- satzzah- lung €/m	Gesamtbetrag für die WKA
1	1	137,5 €/m	96,4	132,55 €	141,55 €	33.972,00 €
	2	250 €/m	3,6	9,00 €		
	3	0 €/m	---	---		
2	1	137,5 €/m	92,2	126,78 €	146,28 €	35.107,20 €
	2	250 €/m	7,8	19,50 €		
	3	0 €/m	---	---		
3	1	137,5 €/m	80,9	111,24 €	158,99 €	38.157,60 €
	2	250 €/m	19,1	47,75 €		
	3	0 €/m	---	---		
4	1	137,5 €/m	73,6	101,20 €	167,20 €	40.128,00 €
	2	250 €/m	26,4	66,00 €		
	3	0 €/m	---	---		

Unter Berücksichtigung der Anlagenhöhen von 240 m errechnet sich für 4 WKA insgesamt eine Ersatzzahlung / ein Kompensationsbedarf von 147.364,80 €.

Laut MLUL 2018 sind Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild durch Windkraftanlagen nur durch den Rückbau von Masten oder Hochbauten ab 25 m Höhe ersetzbar. Unberücksichtigt bleibt dabei, dass auch die Neugestaltung des Landschaftsbildes einen funktionalen Ersatz für das Landschaftsbild erbringen kann. Die Eingriffsregelung ist im System der Naturschutzinstrumente das wichtigste und effektivste Instrument zur Umsetzung von Naturschutzzielen in der sogenannten "Normal-Landschaft", die auch im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild nicht eingeschränkt werden sollte. Ausschlaggebend ist, ob die Anforderungen an einen funktionalen Ersatz der beeinträchtigten Wert- und Funktionselemente des Landschaftsbildes erfüllt



sind. Da WKA in raumordnerisch ausgewählten Eignungsgebieten errichtet werden, sind in der Regel agrarindustrielle Landschaften betroffen, d.h. Landschaftsausschnitte mit einem stark defizitären Landschaftsbild – und somit einem hohen Bedarf an ästhetischer Aufwertung. Auch im Naturraum Fläming gibt es weite Flächen, die einer ästhetischen Aufwertung bedürfen. Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes, die zu einer Verbesserung der Naturnähe und der natürlichen Strukturvielfalt in ausgeräumten Agrarlandschaften führen, sollten daher als Ersatzmaßnahmen anerkannt werden. In der aktuellen Genehmigungspraxis sind jedoch Landschaftsbildmaßnahmen im BImSch-Verfahren regelmäßig auf Grund des Erlasses nicht genehmigungsfähig. Daher können an dieser Stelle keine Maßnahmen vorgeschlagen werden.

10.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zum Ausgleich und Ersatz der nicht vermeidbaren Umweltauswirkungen des Vorhabens sind vom Verursacher geeignete Maßnahmen durchzuführen. Folgende Maßnahmen sind geplant:

1. zur Kompensation für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes
 - M 1: Einrichtung eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen
 - M 2: Anbringen und Pflege von 13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter
 - M 3: 3,7 ha Erstaufforstung als Mischwald
 - M 4: Pflanzung von 47 Bäumen (34 Laubbäume, 13 Obstbäume)
2. zur Kompensation für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden keine Maßnahmen geplant

Die Details der Maßnahmenbeschreibungen finden sich in nachstehenden Maßnahmenblättern.

Zusammenfassung der Maßnahmenkosten

Maßnahme		geschätzte Kosten
M 1	Einrichtung eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen	15.352,50 €
M 2	Anbringen und Pflege von 13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter	17.907,50 €
M 3.1	2,323 ha Erstaufforstung als Mischwald (53 % Nadel, 47 % Laub)	65.459,00 €
M 3.2	1,48 ha Erstaufforstung als Mischwald (52 % Nadel, 48 % Laub)	47.008,65 €
M 4	Pflanzung von 47 Bäumen (34 Laubbäume, 13 Obstbäume)	78.780,13 €



MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M1	Einrichtung eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen
PROJEKT	
Windpark Haseloff, Errichtung von 4 WKA	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut / Eingriff	Fledermäuse: Beseitigung von 6 Höhlenbäumen, Verminderung des potentiellen Quartiersangebotes
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Waldflächen zwischen Grabow und Linthe Gemarkung Grabow, Flur 1, Flurstück 213
Naturräumliche Einheit	naturräumliche Haupteinheit „Fläming“, Untereinheit „Belziger Vorfläming“
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	Forstfläche, geeignet für die Maßnahme sind der südliche und der östliche Rand des Flurstücks, innenliegende Flächen nicht geeignet, da Baumbestand zu jung und zu dicht
Größe der Maßnahmenfläche	ca. 250 m Waldaußenrand, Richtung Osten Acker angrenzend, ca. 130 m Waldinnenrand, Waldweg angrenzend
Beschreibung der Maßnahme, Umfang und Herstellung	Umfang <ul style="list-style-type: none"> • Ersatz der beseitigten Höhlen im Verhältnis 1 : 2 Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Installation von insgesamt 12 Fledermauskästen: <ul style="list-style-type: none"> ○ 6 St. Modell Fledermaushöhle 2F [mit doppelter Vorderwand] ○ 6 St. Modell Fledermausflachkasten (1 FF) • Auswahl der Bäume, in denen die Kästen eingebracht werden sollen • Anbringung der Kästen
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskonzepts	<ul style="list-style-type: none"> • Kastenkontrolle, evtl. Reparaturen 1. Jahr, 3. Jahr • Kastenkontrolle, evtl. Reparaturen 8. – 20. Jahr alle 5 Jahre • ggf. Anbringen von 6 Ersatzkästen • langfristige Pflege über einen Zeitraum von 20 Jahren (mindestens Laufzeit des Betriebs der Windkraftanlagen)
Zeitpunkt d. Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung, Monitoring wie Pflegegänge über den gesamten Zeitraum
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE	
Schutzgut	Schaffung von Fledermausquartieren
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	mitunter werden Fledermauskästen von Vögeln als Nisthöhlen genutzt
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ	
Die Beeinträchtigung ist <input type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input checked="" type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert <input checked="" type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar	



ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Eigentümer:	privat
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		
<input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Gestattungsvertrag	Künftige Unterhaltung durch:	Vorhabensträger
<input checked="" type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag		
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		

ABBILDUNGEN UND KARTEN

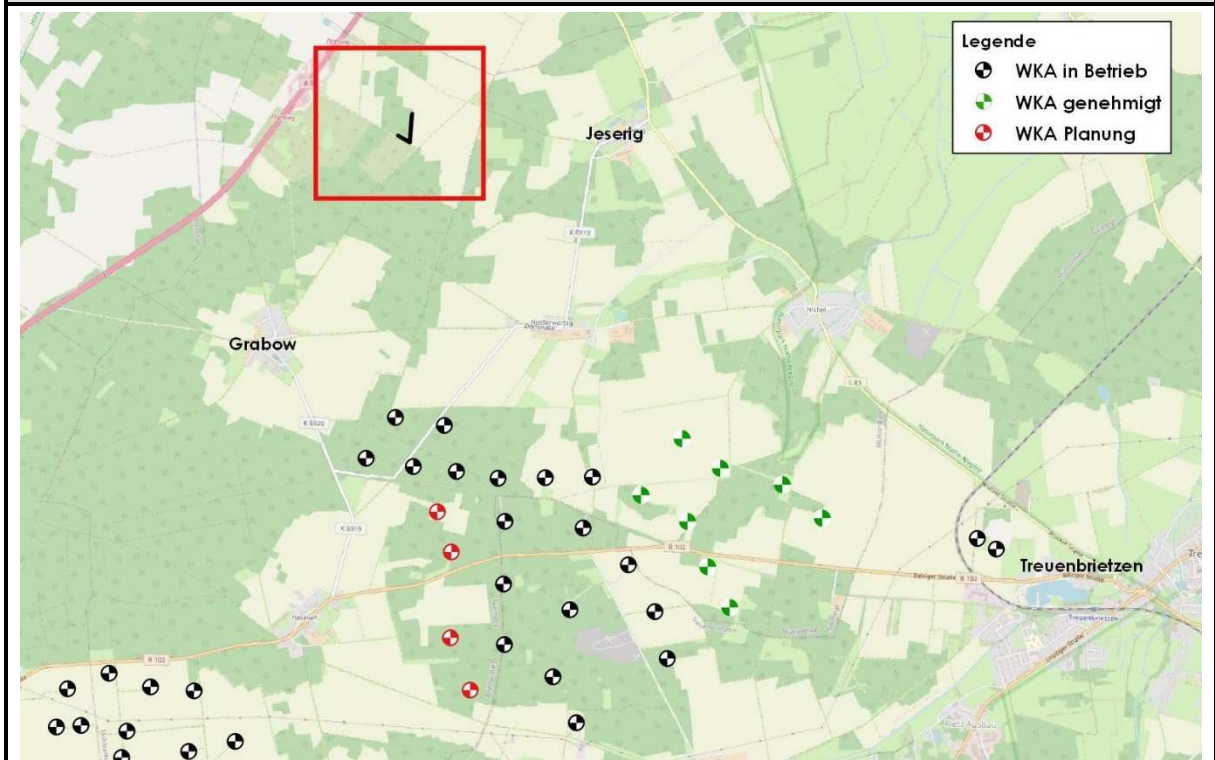


Abb. 85: Lageeinordnung der Maßnahmenfläche



Abb. 86: TK 25 mit Maßnahmenfläche westlich von Jeserig



Abb. 87: Luftbild des Flurstücks für die Maßnahmenumsetzung

KOSTEN DER MAßNAHME		
Einrichtung eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen		
1	Ermittlung der Standorte der Kästen vor Ort, 1 Begehung 8 Std	384,00 €
2	Erstellung eines Revierkonzept	384,00 €
3	Bereitstellung von 12 Fledermauskästen	1.620,00 €
4	Installation eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen, 2 Begehungen á 6 Std	864,00 €
5	Kontrolle über 20 Jahre; 1. u. 3. Jahr, dann alle 5 Jahre, insg. 6 Begehungen	3.456,00 €
6	Reparaturen über 20 Jahre	2.304,00 €
7	Bereitstellung von 6 Ersatzkästen	870,00 €
8	Installation der 6 Ersatzkästen	1.152,00 €
9	Datenerfassung und -weiterleitung im Verlauf der Kontrollen	1.248,00 €
10	Ausführungsplanung, Baubegleitung, Dokumentation	3.070,50 €
gesamt netto		15.352,50 €



MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M2	Anbringen und Pflege von 13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter
PROJEKT	
Windpark Haseloff, Errichtung von 4 WKA	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut / Eingriff	Avifauna: Verlust von 2 Höhlenbäume mit Starenbruten Verlust eines Brutplatzes des Wendehalses Beseitigung von ca. 3,36 ha Waldfläche mit Bruthöhlenpotential für die Arten Blau-, Kohl-, Tannenmeise, Feld-, Haussperling, Star, Wald-, Gartenbaumläufer, Hohltaube, Buntspecht, Grauschnäpper, Kleiber,
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Waldflurstück, Gemarkung Haseloff, Flur 3, Flurstück 12/2
Naturräumliche Einheit	naturräumliche Haupteinheit „Fläming“, Untereinheit „Belziger Vorfläming“
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	Forstfläche, großflächiger Kiefernforst Die Maßnahmenfläche befindet sich im Nahbereich der geplanten WKA 3 und 4. Ziel ist, den Ausgleich innerhalb des bestehenden Systems von Höhlen zu erbringen, die von den beiden Arten im UG genutzt werden. Da die o.g. Arten nicht störungsempfindlich und nicht kollisionsgefährdet sind, wird der Erfolg der Maßnahme durch die Nähe zu den WKA nicht in Frage gestellt.
Größe der Maßnahmenfläche	ca. 3,5 ha
Beschreibung der Maßnahme, Umfang und Herstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung Revierkonzept und Auswahl der Bäume innerhalb der Maßnahmenfläche, in denen die Kästen eingebracht werden sollen, unter Berücksichtigung der Stördistanz: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Wendehals: 50 m zu Bauflächen und mind. 100 m zu geplanten WKA • Anbringung der Kästen: <ul style="list-style-type: none"> 3 Kästen, Fluglochweite 26 mm 3 Kästen, Fluglochweite 35 mm 1 Kasten, Fluglochweite 45 mm 1 Kasten, Spezial Waldbaumläufer 3 Kästen, Spezial Hohltaube 2 Kästen, Spezial Wendehals
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskonzepts	<ul style="list-style-type: none"> • Kastenkontrolle, evtl. Reparaturen 1., 3. Jahr, ab 5. Jahr alle 5 Jahre, ggf. Anbringen von 13 Ersatzkästen • langfristige Pflege über einen Zeitraum von 20 Jahren (mindestens Laufzeit des Betriebs der Windkraftanlagen)
Zeitpunkt d. Durchführung	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss Für Wendehals und Hohltaube ist die Installation der Ersatzbrutplätze vor Beginn der Rodungsarbeiten erforderlich.
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung, Monitoring wie Pflegegänge über den gesamten Zeitraum
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE	
Schutzgut	Ausgleich für beseitigte Bruthöhlen im Baubereich der WKA



multifunktionale Kompensation	Kästen können von unterschiedlichen Arten (auch weiteren) genutzt werden (je nach Fluglochweite)
-------------------------------	--

EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ

Die Beeinträchtigung ist

<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar	<input checked="" type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert
<input checked="" type="checkbox"/> ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar

ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG

<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit	Eigentümer:	Fr. C. Edinger Treuenbrietzen
<input checked="" type="checkbox"/> Gestattungsvertrag <input checked="" type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Künftige Unterhaltung durch:	Vorhabensträger

ABBILDUNGEN UND KARTEN

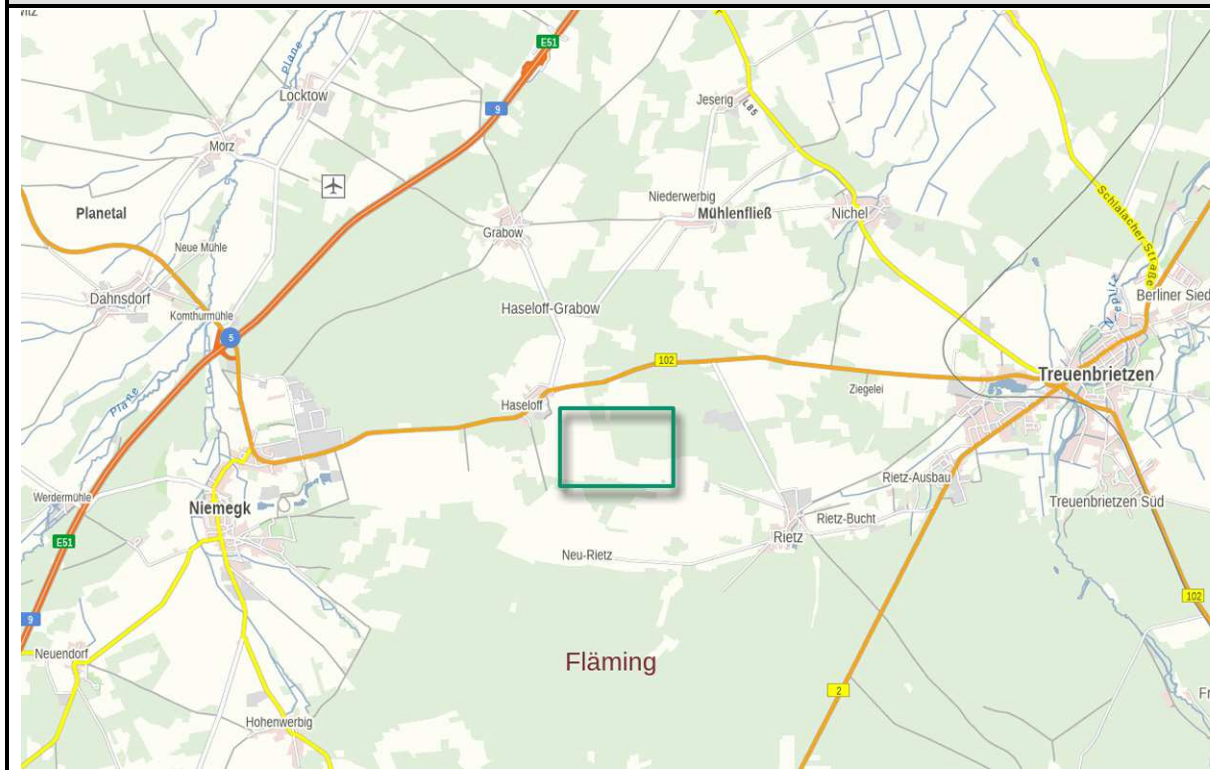


Abb. 88: Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

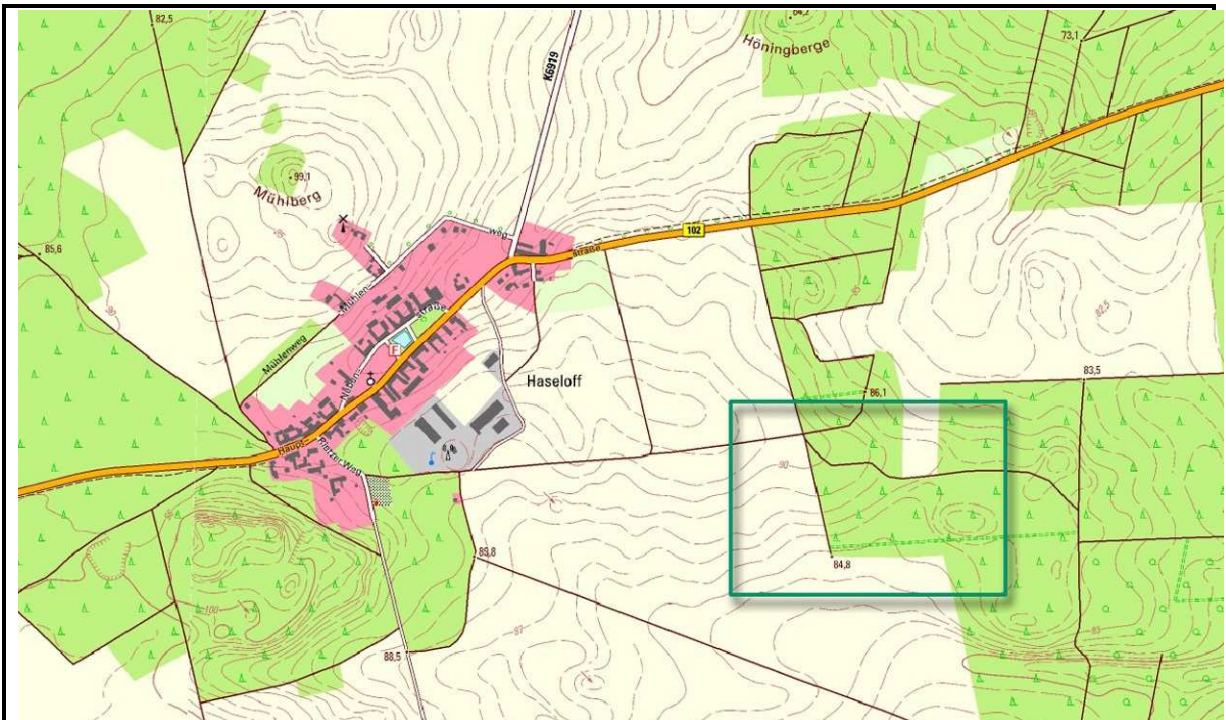


Abb. 89: TK 10 mit Maßnahmenfläche



Abb. 90: Luftbild der Lage für die Maßnahmenumsetzung (Quelle: Brandenburg Viewer)



KOSTEN DER MAßNAHME		
M2	Anbringen und Pflege von 13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter	
1	Bereitstellung von 13 Höhlenkästen	678,00 €
2	Ermittlung der Standorte der Kästen vor Ort	1.014,00 €
3	Erstellung eines Revierkonzepts mit Plan	312,00 €
4	Installation von 13 Nisthöhlen vor Ort	1.690,00 €
5	Kontrolle über 20 Jahre; 1. Jahr, ab 5. Jahr alle 4 Jahre	7.254,00 €
6	Bereitstellung und Installation von 10 Ersatz-Höhlenkästen	1.842,00 €
7	Datenerfassung und Weiterleitung	1.536,00 €
8	Ausführungsplanung, Baubetreuung, Dokumentation	3.581,50 €
gesamt netto		17.907,50 €



MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M3.1 (Teil 1 der Gesamtmaßnahme M 3)	2,323 ha Erstaufforstung als Mischwald (53 % Nadel, 47 % Laub) (von insgesamt 3,803 ha)
PROJEKT	
Windpark Haseloff, Errichtung von 4 WKA	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut 1/ Eingriff	Biotope: Überbauung (10.777 m ²) oder sonstige Freistellung (22.804 m ²) von Kiefernforst, Kiefern-mischforst, Birkenvorwald, Kiefern-aufforstung
Schutzgut 2/ Eingriff	Boden: Vollversiegelung 1.964 m ² , Teilversiegelung 23.058 m ²
Schutzgut 3/ Eingriff	Brutvögel: Beseitigung von Kiefernforst, Kiefern-mischforst, Birkenvorwald, Kiefern-aufforstung sowie Überbauung von Offenlandflächen
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Gemarkung Rietz b. Treuenbrietzen, Flur 4, Flurstück 83
Naturräumliche Einheit	Haupteinheit „Fläming“, Untereinheit „Belziger Vorfläming“
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	Intensivacker, keine besondere Schutzwürdigkeit für floristische oder faunistische Zielarten
Größe Maßnahmenfläche	2,323 ha
Beschreibung der Maßnahme, Umfang und Herstellung	<p><u>Grundstruktur:</u> Die Fläche wird so bepflanzt, dass im Norden am Weg ein 10 m breiter Waldrand 5-reihig angelegt wird, die 1. Reihe mit Heistern, 4 Reihen mit Sträuchern. An den übrigen 3 Rändern wird eine Waldgrenze angelegt, die aus 2 Reihen Heistern besteht. Die Laubbäume der eigentlichen Aufforstung werden in Horsten gepflanzt. Um die Horste herum wird ein ca. 3 m breiter Streifen in Abgrenzung zur Kiefernbe-pflanzung unbepflanzt gelassen.</p> <p><u>Vorbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • landschaftspflegerische Ausführungsplanung • Vermessen der Aufforstungsfläche • vorbereitendes Pflügen und Eggen der Fläche • ca. 3 Monate vor der Pflanzung Ausbringen von Waldstaudenroggen als Untersaat zur Bildung einer Schutzpflanzendecke • <p><u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufforstung der derzeit als Acker genutzten Fläche mit Mischwald • Herbst: Laubholz pflanzen (2.0 unverschult) • Spätherbst – Winter: Nadelholz pflanzen (1.0) • motormanuelle Pflanzung der Sämlinge (standortgerechtes, anerkanntes forstliches Vermehrungsgut) • Pflanzabstände: 2,00 m Reihenabstand, • Sämlinge: 0,8 – 1 m Abstand in der Reihe, je nach Baumart • Heister / Sträucher: 1,5 m Abstand in der Reihe • Verbiss-und Fegeschutz: Wildschutzzaun rotwildsicher <p>Details in der Ausführungsplanung</p>



Anzahl und Qualität des Pflanzmaterials	<u>Aufforstung:</u>		
	Waldkiefer	Pinus sylvestris	4.522 St, Qualität 1.0, 52,7 %
	Sandbirke	Betula pendula	1.798 St, Qualität 2.0, 21,0 %
	Aspe	Populus tremula	904 St, Qualität 2.0, 10,5 %
	Traubeneiche	Quercus petraea	681 St, Qualität 2.0, 7,9 %
	Winterlinde	Titlia cordata	681 St, Qualität 2.0, 7,9 %
	ges.:		8.586 St.
	<u>Waldrand Heister (1. Reihe, Laubbäume, 1xv 150 cm):</u>		
	Sandbirke	Betula pendula	23 St,
	Aspe	Populus tremula	23 St.
	Eberesche	Sorbus aucuparia	23 St,
	ges.:		69 St.
	<u>Waldrand Sträucher (2.-5. Reihe, 1xv 3 Tr., 60-100 cm):</u>		
	Feldahorn	Acer campestre	50 St.
	Besenginster	Cytisus scoparius	25 St.
Eingr. Weißdorn	Crataegus monogyna	75 St.	
Schlehe	Prunus spinosa	75 St.	
Hundsrose	Rosa canina	50 St.	
ges.:		275 St.	
<u>Waldgrenze (2 Reihen Laubbäume, Sämlinge 2.0):</u>			
Sandbirke	Betula pendula	470 St.	
Aspe	Populus tremula	470 St.	
ges.:		940 St.	
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskonzepts	Kulturpflege über 5 Jahre bis stabiler Aufbau erreicht wurde (Kulturhöhe mind. 1,5 m) <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung stark dämmender Vegetation durch Mahd • Wässern des Waldrands (Heister, Sträucher) bei Bedarf über 5 Jahre • Nachpflanzung bei Ausfällen von mehr als 15 % nach 1. VP • Reparaturen des Wildschutzzauns • Entfernen und fachgerechte Entsorgung des Wildschutzzaunes, wenn Kultur gesichert ist 		
Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss		
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung (Fertigstellungsabnahme) Abnahme nach Ende der Entwicklungspflege nach 5 Jahren (Endabnahme)		
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE			
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines strukturierten, artenreichen Mischwaldes zur Kompensation für beseitigten Kiefernforst, Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand durch Erhöhung der biotischen Vielfalt und Naturnähe 		
Schutzgut 2	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenfunktionen auf bisherigem Ackerstandort zum Ausgleich für Voll- und Teilversiegelung 		
Schutzgut 3	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines strukturierten, artenreichen Mischwaldes zum Ausgleich für Verminderung des Brutplatzangebotes für Arten des Waldes im Eingriffsgebietes 		
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Habitatbedingungen für Kleinsäuger und Insekten • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Naturnähe und teilweise Sichtverstellung eines landwirtschaftlichen Betriebsstandortes 		
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ			
Die Beeinträchtigung ist			
<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input checked="" type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar			



ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Eigentümer:	NN
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		
<input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Gestattungsvertrag	Künftige Unterhaltung durch:	Vorhabensträger
<input checked="" type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag		
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		

ABBILDUNGEN UND KARTEN

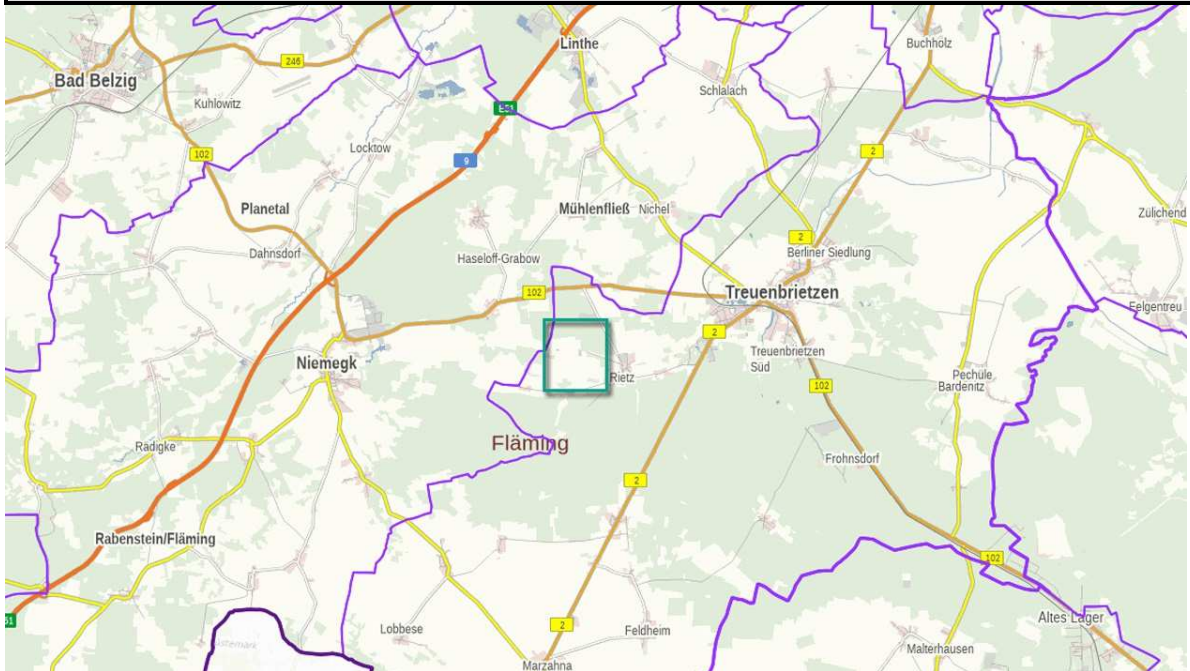


Abb. 91: Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

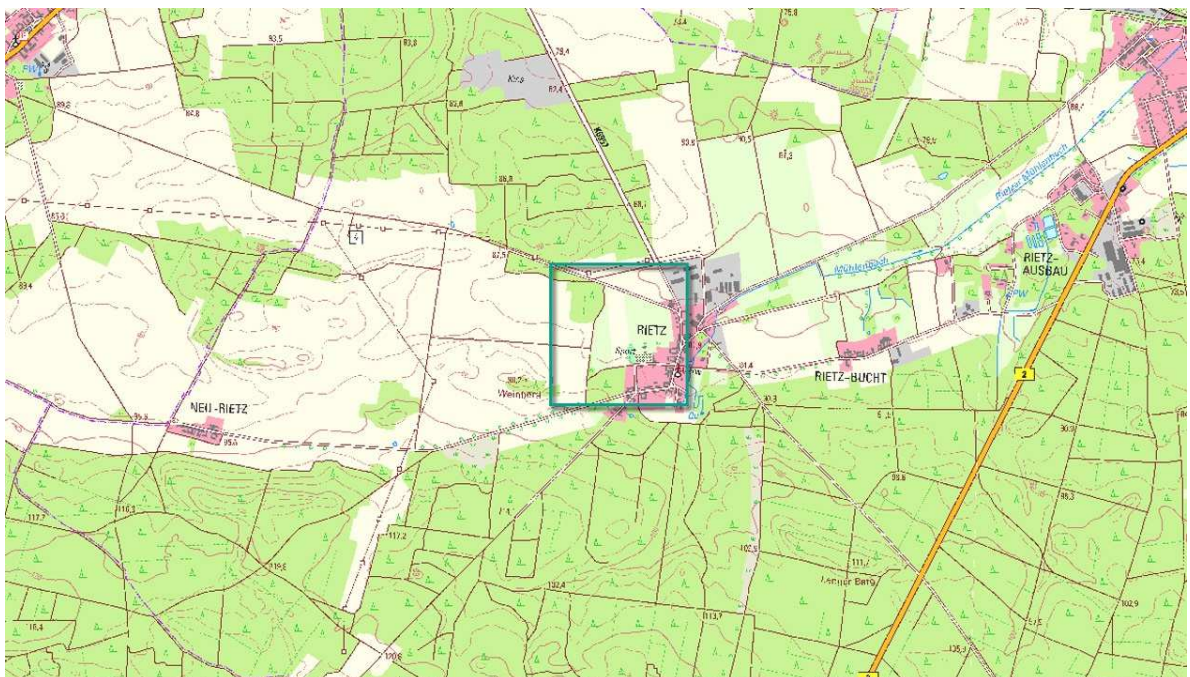


Abb. 92: TK 25 mit Maßnahmenfläche

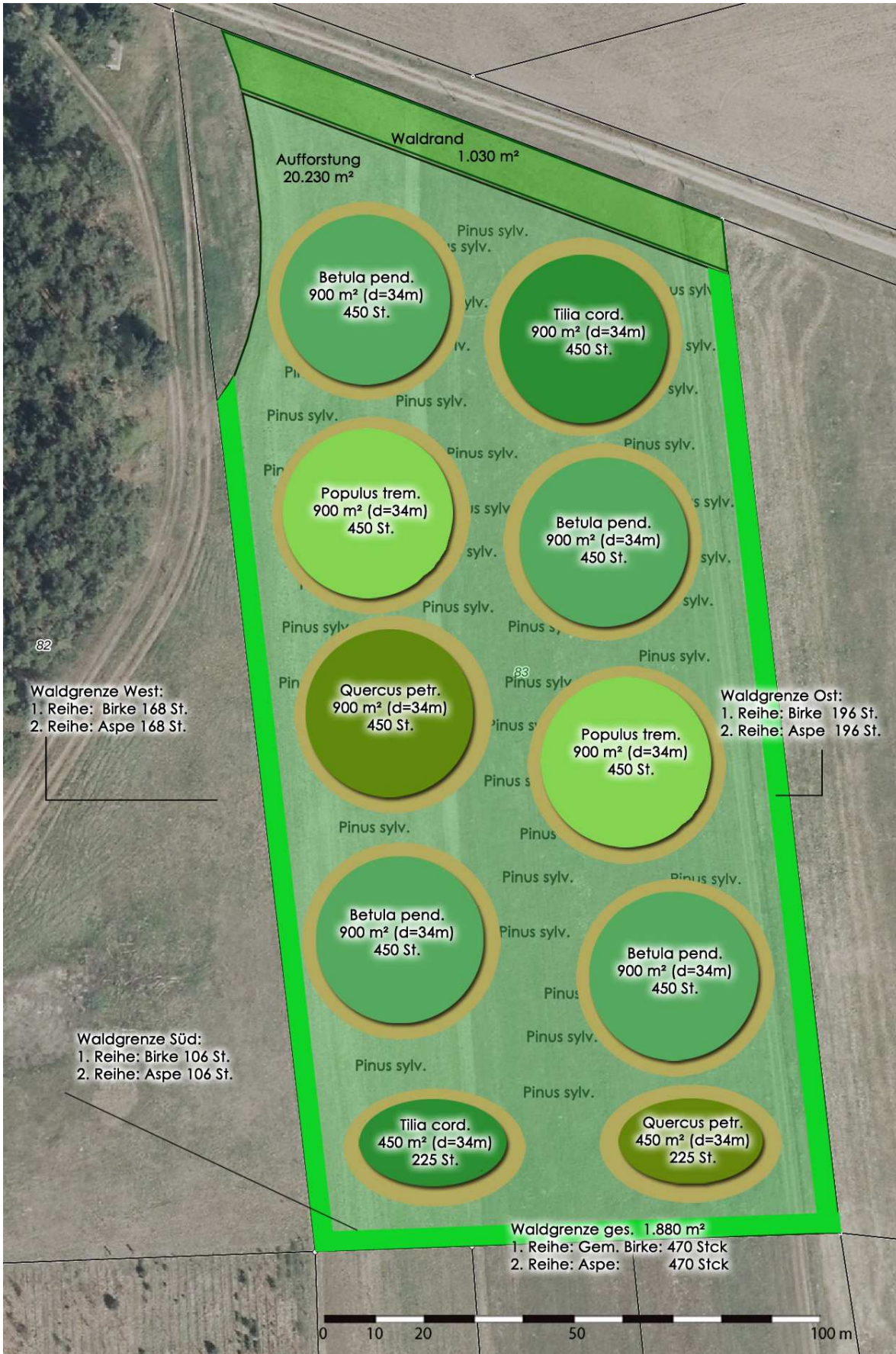


Abb. 93: Aufforstungsfläche der Maßnahme M 3.1: Pflanzkonzept



KOSTEN		
Position		Kosten in €
0	Pflanzenlieferung <ul style="list-style-type: none">o Sämlinge für Aufforstung, Nadel- und Laubholzo Heister und Sträucher für Waldrando Sämlinge für Waldgrenze	3.783,80 €
1	Vorbereitende Arbeiten <ul style="list-style-type: none">o Vermessungo Baustelleneinrichtungo Pflügen und eggen / grubbern	3.729,20 €
2	Vegetationstechnische Arbeiten <ul style="list-style-type: none">o Einbringen der Sämlinge für Aufforstung, Nadel- und Laubholzo Einbringen der Heister und Sträucher für Waldrando Einbringen der Sämlinge für Waldgrenzeo Mulchringe für Heister und Sträucher	7.890,80 €
3	Ausstattung <ul style="list-style-type: none">o 675 m Wildschutzzaun rotwildsicher um die Pflanzung errichteno 2 Durchlassgatter einbaueno 13 Köderstationen Mäuseschutz ausbringen	7.671,21 €
4	Fertigstellungspflege 1. VP <ul style="list-style-type: none">o Mähen Störaufwuchs 2 Mähgängeo Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 8 AGo Reparatureno ggf. Nachpflanzungen	8.155,92 €
5	Entwicklungspflege 2.-3. VP <ul style="list-style-type: none">o Mähen Störaufwuchs 4 Mähgänge über 2 Jahreo Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 10 AG über 2 Jahreo Reparatureno ggf. Nachpflanzungen	13.044,95 €
6	Unterhaltungspflege 4.-5. VP <ul style="list-style-type: none">o Mähen Störaufwuchs 4 Mähgänge über 2 Jahreo Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 8 AG über 2 Jahreo Reparatureno ggf. Nachpflanzungen	12.819,66 €
7	Rückbau von Sicherungen 8. VP <ul style="list-style-type: none">o Rückbau und sachgerechte Entsorgung von Wildschutzzaun und Durchlassgattern	1.350,00 €
Summe netto		58.445,53 €
8	Ausführungsplanung, Baubetreuung, Verwaltung, Dokumentation	7.013,46 €
Gesamt Netto		65.459,00 €



MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M3.2 (Teil 2 der Gesamtmaßnahme M 3)	1,48 ha Erstaufforstung als Mischwald (52 % Nadel, 48 % Laub) (von insgesamt 3,803 ha)
PROJEKT	
Windpark Haseloff, Errichtung von 4 WKA	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut 1/ Eingriff	Biotope: Überbauung (10.777 m ²) oder sonstige Freistellung (22.804 m ²) von Kiefernforst, Kiefern-mischforst, Birkenvorwald, Kiefern-aufforstung
Schutzgut 2/ Eingriff	Boden: Vollversiegelung 1.964 m ² , Teilversiegelung 23.058 m ²
Schutzgut 3/ Eingriff	Brutvögel: Beseitigung von Kiefernforst, Kiefern-mischforst, Birkenvorwald, Kiefern-aufforstung sowie Überbauung von Offenlandflächen
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Gemarkung Rietz b. Treuenbrietzen, Flur 2, Flurstück193
Naturräumliche Einheit	Haupteinheit „Fläming“, Untereinheit „Belziger Vorfläming“
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	Intensivacker, keine besondere Schutzwürdigkeit für floristische oder faunistische Zielarten
Größe Maßnahmenfläche	1,48 ha
Beschreibung der Maßnahme, Umfang und Herstellung	<p><u>Grundstruktur:</u> Die Fläche wird so bepflanzt, dass im Norden am Weg ein 10 m breiter Waldrand 5-reihig angelegt wird, die 1. Reihe mit Heistern, 4 Reihen mit Sträuchern. An den übrigen 3 Rändern wird eine Waldgrenze angelegt, die aus 2 Reihen Heistern besteht. Die Laubbäume der eigentlichen Aufforstung werden in Horsten gepflanzt. Um die Horste herum wird ein ca. 3 m breiter Streifen in Abgrenzung zur Kiefernbe-pflanzung unbepflanzt gelassen.</p> <p><u>Vorbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • landschaftspflegerische Ausführungsplanung • Vermessen der Aufforstungsfläche • vorbereitendes Pflügen und Eggen der Fläche • ca. 3 Monate vor der Pflanzung Ausbringen von Waldstaudenroggen als Untersaat zur Bildung einer Schutzpflanzendecke • <p><u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufforstung der derzeit als Acker genutzten Fläche mit Mischwald • Herbst: Laubholz pflanzen (2.0 unverschult) • Spätherbst – Winter: Nadelholz pflanzen (1.0) • motormanuelle Pflanzung der Sämlinge (standortgerechtes, anerkanntes forstliches Vermehrungsgut) • Pflanzabstände: 2,00 m Reihenabstand, • Sämlinge: 0,8 – 1 m Abstand in der Reihe, je nach Baumart • Heister / Sträucher: 1,5 m Abstand in der Reihe • Verbiss-und Fegeschutz: Wildschutzzaun rotwildsicher <p>Details in der Ausführungsplanung</p>



Anzahl und Qualität des Pflanzmaterials	<u>Aufforstung:</u>			
	Waldkiefer	Pinus sylvestris	2.585 St, Qualität 1.0,	48 %
	Sandbirke	Betula pendula	1.000 St, Qualität 2.0,	18,57 %
	Aspe	Populus tremula	1.000 St, Qualität 2.0,	18,57 %
	Traubeneiche	Quercus petraea	681 St, Qualität 2.0,	7,43 %
	Winterlinde	Tilia cordata	681 St, Qualität 2.0,	7,43 %
	ges.:		5.385 St.	
	<u>Waldrand Heister (1. Reihe, Laubbäume, 1xv 150 cm):</u>			
	Sandbirke	Betula pendula	10 St,	
	Aspe	Populus tremula	10 St.	
	Eberesche	Sorbus aucuparia	13 St,	
	ges.:		33 St.	
	<u>Waldrand Sträucher (2.-5. Reihe, 1xv 3 Tr., 60-100 cm):</u>			
	Feldahorn	Acer campestre	10 St.	
Besenginster	Cytisus scoparius	30 St.		
Eingr. Weißdorn	Crataegus monogyna	30 St.		
Schlehe	Prunus spinosa	30 St.		
Hundsrose	Rosa canina	30 St.		
ges.:		130 St.		
<u>Waldgrenze (2 Reihen Laubbäume, Sämlinge 2.0):</u>				
Sandbirke	Betula pendula	280 St.		
Aspe	Populus tremula	280 St.		
ges.:		560 St.		
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskonzepts	<p>Kulturpflege über 5 Jahre bis stabiler Aufbau erreicht wurde (Kulturhöhe mind. 1,5 m)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung stark dämmender Vegetation durch Mahd • Wässern des Waldrands (Heister, Sträucher) bei Bedarf über 5 Jahre • Nachpflanzung bei Ausfällen von mehr als 15 % nach 1. VP • Reparaturen des Wildschutzauns • Entfernen und fachgerechte Entsorgung des Wildschutzaunes, wenn Kultur gesichert ist 			
Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss			
Abnahmen u. Kontrollen	<p>Sichtabnahme nach Ende der Herstellung (Fertigstellungsabnahme) Abnahme nach Ende der Entwicklungspflege nach 5 Jahren (Endabnahme)</p>			
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE				
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines strukturierten, artenreichen Mischwaldes zur Kompensation für beseitigten Kiefernforst, Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand durch Erhöhung der biotischen Vielfalt und Naturnähe 			
Schutzgut 2	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenfunktionen auf bisherigem Ackerstandort zum Ausgleich für Voll- und Teilversiegelung 			
Schutzgut 3	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines strukturierten, artenreichen Mischwaldes zum Ausgleich für Verminderung des Brutplatzangebotes für Arten des Waldes im Eingriffsgebietes 			
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Habitatbedingungen für Kleinsäuger und Insekten • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Naturnähe und teilweise Sichtverstellung eines landwirtschaftlichen Betriebsstandortes 			
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ				
Die Beeinträchtigung ist				
<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input checked="" type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert				
<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar				



ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Gestattungsvertrag <input checked="" type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Eigentümer:	NN
	Künftige Unterhaltung durch:	Vorhabensträger

ABBILDUNGEN UND KARTEN

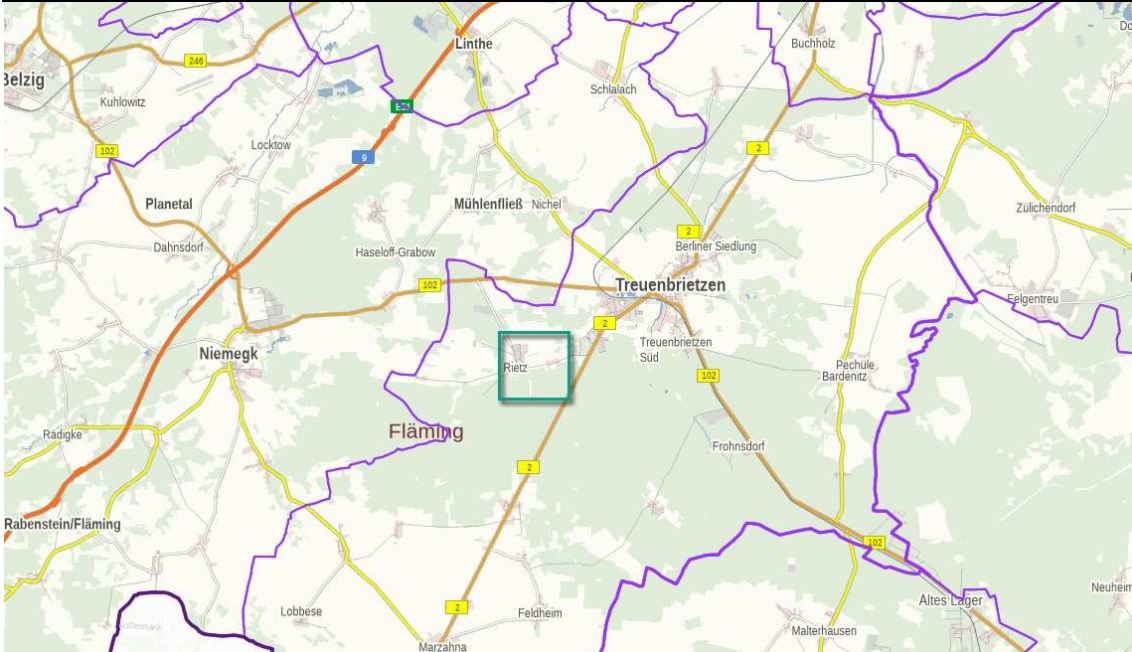


Abb. 94: Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

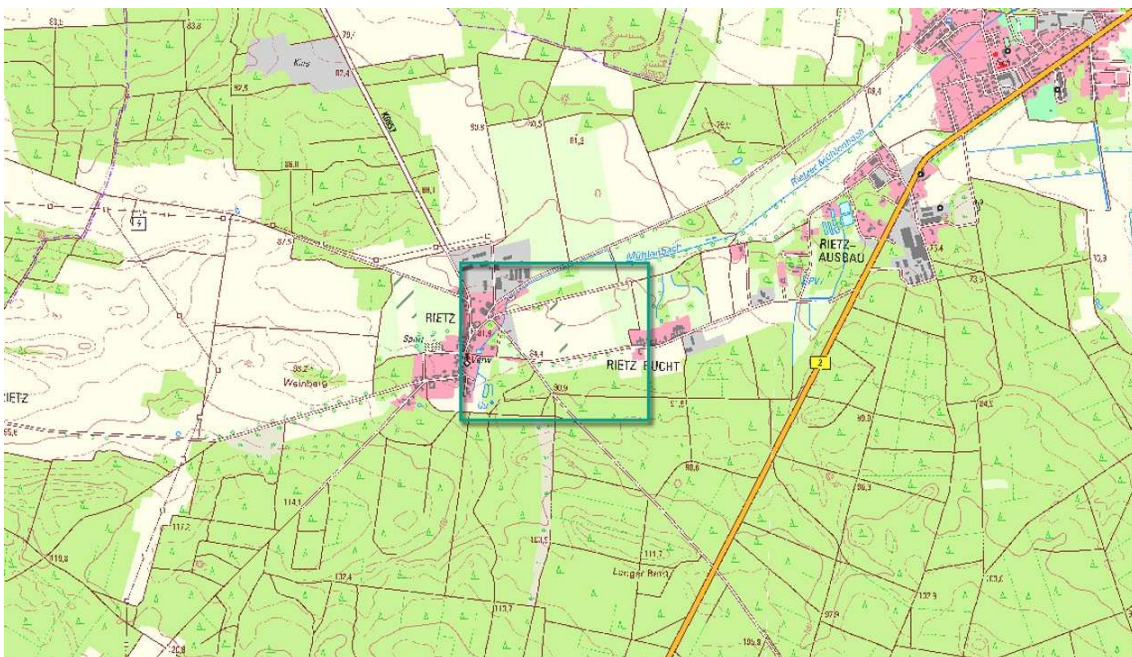


Abb. 95: TK 25 mit Maßnahmenfläche



Abb. 96: Aufforstungsfläche der Maßnahme M 3.2: Pflanzkonzept



KOSTEN		
Position		Kosten in €
0	Pflanzenlieferung <ul style="list-style-type: none"> o Sämlinge für Aufforstung, Nadel- und Laubholz o Heister und Sträucher für Waldrand o Sämlinge für Waldgrenze 	2.050,00 €
1	Vorbereitende Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> o Vermessung o Baustelleneinrichtung o Pflügen und eggen / grubbern 	3.392,00 €
2	Vegetationstechnische Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> o Einbringen der Sämlinge für Aufforstung, Nadel- und Laubholz o Einbringen der Heister und Sträucher für Waldrand o Einbringen der Sämlinge für Waldgrenze o Mulchringe für Heister und Sträucher 	4.414,00 €
3	Ausstattung <ul style="list-style-type: none"> o 675 m Wildschutzzaun rotwildsicher um die Pflanzung errichten o 2 Durchlassgatter einbauen o 13 Köderstationen Mäuseschutz ausbringen 	7.913,60 €
4	Fertigstellungspflege 1. VP <ul style="list-style-type: none"> o Mähen Störaufwuchs 2 Mähgänge o Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 8 AG o Reparaturen o ggf. Nachpflanzungen 	5.231,40 €
5	Entwicklungspflege 2.-3. VP <ul style="list-style-type: none"> o Mähen Störaufwuchs 4 Mähgänge über 2 Jahre o Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 10 AG über 2 Jahre o Reparaturen o ggf. Nachpflanzungen 	8.607,99 €
6	Unterhaltungspflege 4.-5. VP <ul style="list-style-type: none"> o Mähen Störaufwuchs 4 Mähgänge über 2 Jahre o Heister und Sträucher des Waldrandes wässern, 8 AG über 2 Jahre o Reparaturen o ggf. Nachpflanzungen 	8.547,59 €
7	Rückbau von Sicherungen 8. VP <ul style="list-style-type: none"> o Rückbau und sachgerechte Entsorgung von Wildschutzzaun und Durchlassgattern 	1.444,00 €
Summe netto		41.600,58 €
8	Ausführungsplanung, Baubetreuung, Verwaltung, Dokumentation	5.408,07 €
Gesamt Netto		47.008,65 €



MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M4	Pflanzung von 47 Bäumen (34 Laubbäume, 13 Obstbäume)
PROJEKT	
Windpark Haseloff, Errichtung von 4 WKA	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut/ Eingriff	Biotope, Gehölze – hier Solitäräume: Beseitigung von 8 Gehölzen beim Bau der temporären Zuwegungen
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Gemarkung Haseloff, Flur 3, Flurstück 12/2 zwei Teilflächen: Wegeflurstück sowie südlicher Rand des Kiefernforsts
Naturräumliche Einheit	Haupteinheit „Fläming“, Untereinheit „Belziger Vorfläming“
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	lückig gehölzbestandene Bankette nördlich und südlich eines Feldwegs
Größe der Maßnahmenflä- che	ca. 0,24 ha
Beschreibung der Maß- nahme, Umfang und Her- stellung	<p>Vorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> landschaftspflegerische Ausführungsplanung Einmessen der Pflanzpunkte, Vorbereiten der Pflanzflächen, Ausheben der Pflanzgruben, ggf. Bodenaustausch bzw. Einbringen der Pflanzzuschlagstoffe <p>Herstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Teilfläche 1: auf dem Wegeflurstück werden parallel zur Flurstücksgrenze in die bestehenden Lücken insgesamt 13 Obst- und 27 Laubgehölze gepflanzt, Pflanzabstand je nach Größe der Lücke, grundsätzlich wird ein Pflanzabstand von ca. 8 - 10 m nicht unterschritten; Obstbäume werden in kleinere Lücken gesetzt, da sie weniger Raum benötigen als starkwüchsige Laubbäume Teilfläche 2: Entlang eines Waldweges werden randlich 7 weitere Laubgehölze gepflanzt, Pflanzabstand 8 – 10 m Standssicherung durch Dreibock Schutz vor Konkurrenzaufwuchs durch ca. 10 cm dicke Schicht aus Rindenmulch in einem Radius von 40 cm vom Stamm Verbiss-Fege-Besonnungsschutz: Einzelpflanzenschutz mit Verbiss-/Fege-/Nageschutzhülse über Schilfmatte (Anti-Knabb h = 120 cm)
Anzahl und Qualität Pflanzmaterial	10 Stk. Feldahorn – Acer campestre, Hochstamm 3xv mB 12 - 14 12 Stk. Spitzahorn – Acer platanoides, Hochstamm 3xv mB 12 - 14 12 Stk. Winterlinde – Tilia cordata, Hochstamm 3xv mB 12 – 14 8 Stk. Kirsche, Büttners Große Schwarze Knorpel' Hochstamm Cont. 30 l, StU 8 – 10 cm 5 Stk. Apfel „Bohnapfel“, Hochstamm Cont. 30 l, StU 8 – 10 cm
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskon- zepts	Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege über 5 Jahre (1., 2., 3., 4. u. 5. VP) Fertigstellungspflege (1. VP) <ul style="list-style-type: none"> Mähen Störaufwuchs, Wässern, ggf. Reparaturen Entwicklungspflege (2. - 5.VP) <ul style="list-style-type: none"> Mähen Störaufwuchs, Wässern, Erneuerung Rindenmulch ggf. Reparaturen, Erziehungsschnitt Rückbau der Standssicherungen nach der 5. VP



Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Ende der Herstellung der Maßnahme Baubabnahme nach Ende der Entwicklungspflege (5. VP)

KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE

Schutzgut	<ul style="list-style-type: none"> • Kompensation des Verlustes einzelner Großgehölze in der Offenlandschaft (B102 Ahorn, Eiche, Eberesche) und am Waldrand (Birke)
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung des Biotopwerts • Aufwertung von Schutz-, Brut- und Nahrungshabitaten für Vögel, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger • Aufwertung eine Landschaftsbildelementes (lückige Baumreihe)

EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ

Die Beeinträchtigung ist

<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar	<input type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert
<input type="checkbox"/> ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar

ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG

<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter <input checked="" type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Gestattungsvertrag <input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Eigentümer:	Fr. C. Edinger Treuenbrietzen
	Künftige Unterhaltung durch:	Vorhabensträger

ABBILDUNGEN UND KARTEN

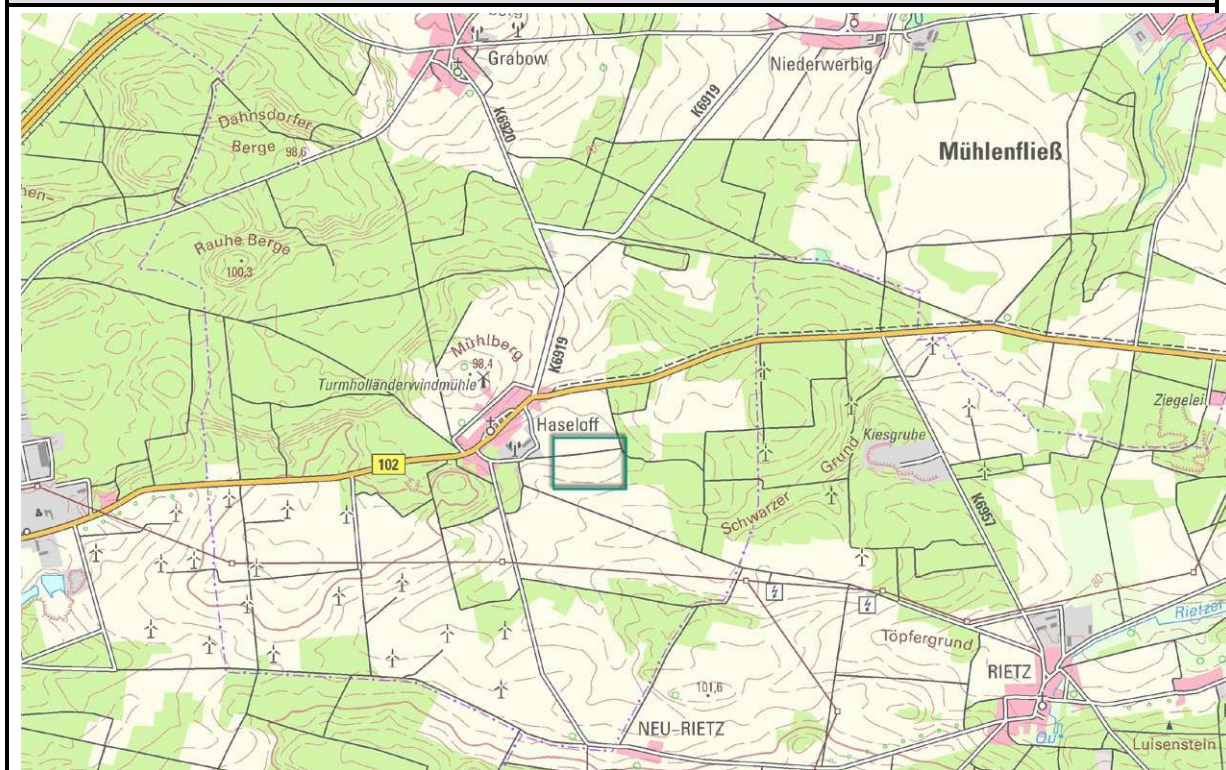


Abb. 97: Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

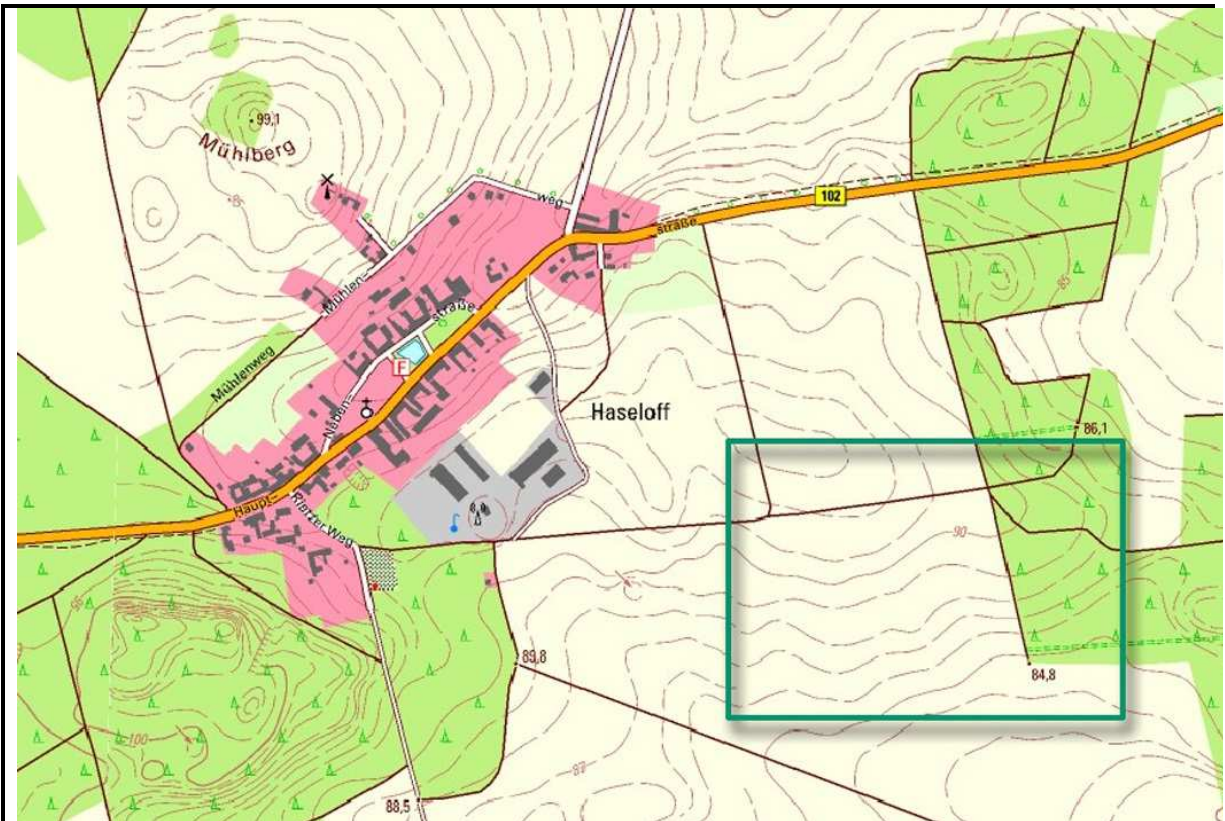


Abb. 98: Lage der Pflanzflächen südöstlich von Haseloff



Abb. 99: Luftbild mit geplanten Baumstandorten



KOSTEN DER MAßNAHME M 4		
Position		Kosten in €
1	Pflanzenlieferung 10 Stück Acer campestre, 3xv, StU 12 – 14 12 Stück Acer platanoides, 3xv, StU 12 - 14 12 Stück Tilia cordata, 3xv, StU 12 - 14 8 Stück Kirsche ‚Büttners Große Schwarze Knorpel‘ Hochstamm Cont. 30 l, StU 8 – 10 cm 5 Stück Apfel „Bohnapfel“, Hochstamm Cont. 30 l, StU 8 – 10 cm	8.140,00 €
2	Vorbereitende Arbeiten: Vermessung, Baustelleneinrichtung, Einschlag, Bodenvorbereitung	1.651,20 €
3	Vegetationstechnische Arbeiten: Pflanzung, Mulchen	6.862,00 €
4	Fertigstellungspflege, 1. VP: • Baumscheiben lockern • Wässern 15 AG • Reparaturen 1 AG	11.609,00 €
5	Entwicklungspflege, 2.-3. VP: • Baumscheiben lockern • Wässern 26 AG • Reparaturen 2 AG • Mulch erneuern 1 AG	21.958,40 €
6	Unterhaltungspflege, 4. u. 5. VP • Baumscheiben lockern • Wässern 20 AG • Erziehungsschnitt • Reparaturen 1 AG • Mulch erneuern 1 AG	17.508,80 €
7	Rückbau Sicherungen, 7. VP • Rückbau Verankerung, Schilfmattenreste	1.410,00 €
8	Vermessung	1.200,00 €
	Summe netto	70.339,40 €
9	Ausführungsplanung, Baubetreuung, Pflegebetreuung, Dokumentation	8.440,73 €
	Gesamt netto	78.780,13 €



10.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Schutz- gut	Eingriff		Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz			
	Beschreibung des Eingriffs	Umfang des Verlustes		geplante Maßnahme		Umfang der Maß- nahme	Einschätzung Ausgleich- / Ersetzbarkeit / Defizit
1. Naturhaushalt							
Boden	Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zu- wegungen)	23.058 m ²	VA1, VB1	M 3	Erstaufforstung als Mischwald	3,803 ha	Eingriff ersetzt, Tab. 35, S. 215
	Vollversiegelung (Fundamente)	1.964 m ²	--				
Biotope	Überbauung von Acker und Ackerbra- chen	4.808 m ²	VA2, VA3, VB1, VB6, VB7	multifunktional im Ausgleich Boden enthalten			Eingriff ersetzt
	Überbauung von Staudenfluren (Stra- ßenbegleitgrün, ruderales Säume, kenn- artenarme Rotstraußgrasfluren)	2.763 m ²					
	Beseitigung und teilweise Überbauung von Kiefernforstflächen, Kiefernmisch- forst, Birkenvorwald und Aufforstungen	dauerhaft 10.777 m ² sonstige Freistellung 22.804 m ²		M3	Erstaufforstung als Mischwald	3,803 ha	Eingriff ersetzt, Tab. 36, S. 216
	Beseitigung von Gehölzen	9 Stück		M4	Pflanzung von 47 Bäumen		Eingriff ersetzt Tab. 37, S. 217
Brutvö- gel	Überbauung von Acker und Forstflä- chen als Brutfläche	s.o.	VB1, VB2	multifunktional im Ausgleich Boden enthalten			Eingriff ersetzt
	Verlust von Bruthöhlen	2 Höhlenbäume (Star) 1 Bruthöhle Wendehals	--	M2	13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter		Eingriff ausgeglichen
Fleder- mäuse	Verlust von potentiellen Quartieren	6 Höhlenbäume mit Quartierspotential	VB2	M1	Fledermauskastenrevier mit 12 Kästen		Eingriff ersetzt
2. Landschaftsbild							
Land- schafts- bild	Verminderung der Schönheit und Ei- genart durch Anreichern mit weithin sichtbaren technischen Bauwerken	4 WKA Gesamthöhen 240 m	VA5, VA6	Kompensationsbedarf laut MLUL 2018: 147.364,80 €			Eingriff monetär ersetzt
3. Bilanz:							+ / - 0 €



11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

11.1 Einleitung

Östlich von Haseloff ist die Errichtung von vier Windkraftanlagen (WKA) vom Typ GE158 mit einer Gesamthöhe von je 240 m geplant. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Süden des Landkreises Potsdam-Mittelmark, zwischen Niemegek und Treuenbrietzen, in der Gemeinde Mühlenfließ. Die Vorhabensfläche liegt nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans. Im Osten grenzt die Vorhabensfläche an den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Windfeld Rietz, KWE 3“ der Stadt Treuenbrietzen (rechtskräftig).

Im **UVP-Bericht** werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt beschrieben und bewertet sowie Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter vorgeschlagen. Der UVP-Bericht enthält darüber hinaus folgende Abschnitte:

1. **Abschnitt Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag:** 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. (Kapitel 6)
2. **Abschnitt Landschaftspflegerischer Begleitplan:** 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. Hierzu werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan Maßnahmen vorgeschlagen.

Untersucht werden die Auswirkungen am Standort der WKA (Vorhabensfläche) sowie in verschiedenen, auf die jeweiligen Schutzgüter abgestimmten erweiterten Wirkräumen (Untersuchungsgebiet, vgl. Kapitel 2.2).

11.2 Vorhaben

Die geplanten WKA vom Typ GE weisen eine Nabenhöhe von 161 m und einen Rotorradius von 79 m auf. Die Fundamenthöhe beträgt unter dem Turm ca. 2,6 m. Bei Senkrechtstellung eines Rotorblattes ergeben sich eine Gesamthöhe von 240 m und ein Rotortiefpunkt von 82 m. Aufgrund der Höhe der Anlagen müssen diese durch Farbmarkierungen an Turm und Rotorblättern und / oder Installation von Gefahrenfeuern an Gondel und Turm als Luffahrtshindernisse gekennzeichnet werden. Zur Errichtung der WKA sind dauerhafte und temporäre Baunebenflächen erforderlich (Kranstelleflächen und Zuwegungen). Die einzelnen WKA-Standorte, eine detaillierte Beschreibung der Baumaßnahmen sowie die Merkmale und Wirkungen der WKA während Bau, Betrieb und Rückbau sind in Kapitel 3 beschrieben.

11.3 Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

11.3.1 Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Übergangsklimas zwischen dem maritimen Westen und dem kontinentalen Osten mit mittleren Jahresniederschlagssummen von 500 – 560 mm und mittleren Lufttemperaturen von 8,7 °C. Negative Auswirkungen auf das lokale Klima werden 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 dauerhafte Überbauung umfasst 25.022 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 ist dabei nicht zu erwarten, weil sich die Flächen kleinteilig im Gesamtgebiet verteilen.
- Die Beseitigung von Gehölzen kann infolge veränderter Evapotranspiration zu einer Veränderung des Mikroklimas führen. Die Rodungsflächen umfassen ca. 3,4 ha, verteilt auf Wegränder und drei WKA-Standorte. Aufgrund der Kleinteiligkeit der Flächen sind Auswirkungen über den Standort hinaus nicht zu erwarten.

11.3.2 Wasser

Die Vorhabensfläche ist frei von Oberflächengewässern. Einziges Gewässer ist ein Kleingewässer nördlich der Zuwegung zur WKA 4. Der Abstand zum Weg, der als Zuwegung genutzt wird, beträgt ca. 3 m (Pufferstreifen) bzw. 10 m (Gewässer selbst). Eine Überbauung des Gewässers und seiner Uferbereiche findet nicht statt. Erhebliche Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Grundwasserabsenkungen für den Bau der Fundamente sind nach aktuellem Planungsstand nicht vorgesehen. Daher sind direkte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten. Auch für Grundwasserqualität sowie Grundwasserneubildung werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Die benötigten Flächen werden zum größten Teil nur teilversiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt – auch infolge der Kleinteiligkeit der versiegelten Flächen – in ausreichendem Maße erhalten.

11.3.3 Boden und Fläche

Auf der Vorhabensfläche herrscht als Bodenart feinsandiger Mittelsand vor, im Norden schwachlehmiger Sand. Bodentypen sind überwiegend Braunerden aus Lehmsand über Lehm oder aus Sand über Schmelzwassersand (Bodentypen 53 und 54). Der Umfang der dauerhaften Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 2,5 ha, vollversiegelt werden dabei die Fundamentflächen mit 1.964 m² (vgl. Kapitel 3.2). Die Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung kann durch eine optimierte Wegeführung und die Nachnutzung vorhandener Wege vermindert werden, bleibt jedoch kompensationsbedürftig. Die temporär während der Bauzeit in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zurückgebaut, hier verbleibt kein dauerhafter Eingriff (vgl. 8.2, VB1). Der vorhabensbedingte Wegebau vergrößert die Verkehrsflächen des Untersuchungsgebietes um ca. 1,6 km. Die betroffenen Flächen werden forst- und ackerbaulich genutzt. Der Flächenverbrauch ist zeitlich auf die Betriebszeit der WKA begrenzt. Während des Betriebes des Windparks entsteht durch die Zuwegungen der WKA 1, 3 und 4 keine Wegeverbindung zwischen vorhandenen Wegen, so dass hier kein Durchgangsverkehr entsteht. Die Zuwegung der WKA 2 schafft eine Wegeverbindung zwischen dem Bestandsweg im Norden und der Bundesstraße im Süden.

11.3.4 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

11.3.4.1 Pflanzen / Biotope

Die Standorte der geplanten WKA 1 – 3 gehören zu den Biototypen Kiefernforst und Intensivacker. WKA 4 befindet sich in einem Birkenvorwald sowie einer Kiefernaufforstung. Dauerhafte Zuwegungen zu den WKA-Standorten führen über bereits befestigte und unbefestigte Wege,



Ackerbrachen, Intensivacker, durch verschiedene Kiefernforste, einen Birkenvorwald, Aufforstungsflächen, Staudenfluren und über eine kennartenarme Rotstraußgrasflur. Temporäre Zuwegungen und Baunebenflächen queren eine lückige Allee, Staudenfluren, Kiefernforste, einen Birkenforst, eine Grünlandbrache sowie Intensivackerflächen. An geschützten Biotopen befinden sich im UG folgende Flächen:

- An der Bundesstraße 102 befindet sich eine lückige, heimische Spitzahorn-Allee (temporäre Zuwegung WKA 1 und 2).
- Im Süden grenzt an den auszubauenden Erschließungsweg zu WKA 3 und 4 das o.g. Kleingewässer an.
- Beschattete Lesesteinhaufen liegen im Nordwesten des UG, 20 m von der temporären Zuwegung WKA 1 entfernt, und nordöstlich am Bestandsweg Richtung Niederwerbzig (vgl. Karte 2).

Veränderungen der Biotopstruktur entstehen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetation und Vegetationsflächen. Hinzu kommen baubedingt notwendige Gehölzfällungen für Baunebenflächen und Baufreiheit. Durch das geplante Vorhaben ist mit einem dauerhaften Vegetationsflächenverlust von etwa 2,5 ha zu rechnen. Dauerhaft überbaut werden 10.777 m² Kiefernforst und Birkenvorwald, 4.787 m² Acker, 21 m² Ackerbrache, 2.763 m² Staudenflur und kennartenarme Rotstraußgrasflur. Zusätzliche werden für den Aufbau der WKA Gehölzfällungen im Umfang von 2,28 ha (Kiefernforst, Kiefernforst mit Birke, Aufforstungsfläche, Birkenvorwald, Birkenforst, Kiefernforst mit mehreren Laubholzarten) erforderlich.

Hinzu kommt der Verlust von 9 Großbäumen. Davon befinden sich 2 Bäume innerhalb einer geschützten Allee. Hierfür wird die Erteilung einer **Befreiung vom Alleenschutz** beantragt (vgl. Kapitel 5.4.2.2)

11.3.4.2 Brutvögel

Im 300 m Radius der geplanten WKA sowie dem 50 m Radius der Zuwegung wurden 60 brütende Kleinvogelarten nachgewiesen (BioLAGu 2022a). Dabei handelt es sich entsprechend den Bedingungen des Untersuchungsgebietes überwiegend um Arten des Waldes. Am häufigsten waren Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen zu beobachten. Die Verteilung der Brutplätze der wertgebenden Arten ist Karte 4 zu entnehmen. Großvögel brüten im UG nicht. Von den Greifvogelarten brüteten Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan im UG.

- **bau- und anlagebedingte Lebensraumverluste:** Auswirkungen entstehen für die Brutvögel des Untersuchungsgebietes durch die Überbauung von Brut- und Nahrungsflächen. Betroffen sind Forstflächen (ca. 3,35 ha, überwiegend Kiefernreinbestände) sowie Acker und Saumstrukturen entlang der Wege. Die überbauten Flächen bilden dabei keine zusammenhängende Fläche, die zu einem Totalverlust von Revieren führen würde. Daher werden sich die Reviere zwar kleinräumig verlagern, insgesamt gehen aber keine Reviere verloren. Von den Höhlenbrütern wurden in den geplanten Rodungsflächen Star (zwei Brutpaare) und Wendehals (ein Brutpaar) nachgewiesen. Eine Zerstörung von Niststätten im artenschutzrechtlichen Sinne wird durch entsprechende Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen. Die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch die Verringerung des Nistangebotes für Höhlen- und Nischenbrüter wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert.

Die nachgewiesenen Arten weisen keine besondere Störungsempfindlichkeit auf. Die kartierten Kleinvögel gehören überwiegend zu den weit verbreiteten Arten. Für Arten, die im



Nahbereich der geplanten Bauflächen brüten, sind in räumlicher Nähe zum aktuell genutzten Revier weitere geeignete Bruthabitate vorhanden.

- **betriebsbedingte Lebensraumverluste:** Bodenbrütende Singvogelarten mit Meideverhalten kommen im Untersuchungsgebiet aufgrund der Bewaldung nicht vor. Die nachgewiesenen Arten an den WKA-Standorten zeigen keine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gegenüber WKA. Arten mit kleinräumigem Meideverhalten (Heidelerche), sind in räumlicher Nähe zum aktuell genutzten Revier weitere geeignete Bruthabitate vorhanden.
- **Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WKA:** Die meisten Arten erkennen WKA als Hindernis und weichen ihnen aus, andere 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. Von den Brutvogelarten, für die laut Windkraft-erlass Schutz- und Restriktionsbereiche definiert sind, brütet im Umfeld der geplanten WKA der Rotmilan. Der Brutplatz befindet sich [REDACTED] der geplanten WKA [REDACTED] am Waldrand in Richtung Niederwerbig. Da der Schutzbereich lt. TAK durch die Planung berührt ist, ist für Rotmilane dieses Brutplatzes zu prüfen, ob eine Erhöhung des Kollisionsrisikos anzunehmen ist. Der 500 m Nahbereich des Horstes lt. § 45b BNatSchG wird durch die geplanten WKA nicht tangiert. Im Zentralen Prüfbereich des Horstes ist die WKA [REDACTED] geplant, die WKA [REDACTED] [REDACTED] halten einen Abstand von > 1,2 km zum Horst ein (vgl. Karte 5). Im zentralen Prüfbereich bestehen lt. § 45b BNatSchG i.d.R. Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Eine signifikante Risikoerhöhung ist zu erwarten, wenn die WKA in einem Bereich geplant ist, der von den Milanen häufig und regelmäßig überflogen wird. Während der Raumnutzungsuntersuchung (BioLAGu 2022a) konnten keine erhöhten Flugaktivitäten von Rotmilanen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte festgestellt werden. Nach Einschätzung des Fachgutachters ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Raumnutzung des Brutpaares im Offenland nördlich des Brutplatzes konzentriert. Dies bestätigt auch die Nahrungsflächenanalyse, das Ergebnis findet sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, Kapitel 6.4.1.9. Vermehrte Nahrungsflüge nach [REDACTED] in Richtung der geplanten WKA [REDACTED], sind für das Horstpaar nicht notwendig. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Zentralen Prüfbereich kann auf der Grundlage der Habitatpotentialanalyse und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung verneint werden.

11.3.4.3 Zug- und Rastvögel

Von den gegenüber WKA empfindlichen Arten wurde das UG von Blässgans, Saatgans und Kranich überflogen. Aufgrund der Bewaldung und der Kleinteiligkeit der waldnahen Offenflächen besitzt die Vorhabensfläche keine Bedeutung als Nahrungshabitat für Wasser- und Watvögel. Auch Schlafgewässer der Arten liegen nicht im Wirkungsbereich der geplanten WKA. Erhebliche Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel sind nicht zu erwarten.

11.3.4.4 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Artnachweise erbracht: Bart- und / oder Brandtfledermaus, Braunes und / oder Graues Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus (NBfL 2017a). Häufigste Arten waren Zwergfledermaus und Großer



Abendsegler. Die Untersuchungen geben Hinweise auf Migrationsaktivitäten, Ein Durchzugskorridor lässt sich jedoch nicht ableiten. In den Bauflächen der geplanten WKA wurden keine Quartiere nachgewiesen. Es gelang ein Nachweis von drei Quartieren des Großen Abendseglers und einem Quartier der Rauhauffledermaus. Es handelte sich dabei jeweils um Balzquartiere. Sommerquartiere der Zwergfledermaus sind „sehr wahrscheinlich“ in den Ortschaften Rietz und Haseloff vorhanden, Quartiere von Langohren oder der Breitflügelfledermaus sind hier denkbar. (ebd.) Die Straße zwischen Rietz und der B 102, die Straße Rietz - Neu Rietz und der Weg zwischen dem WP Rietz und der Kreisstraße werden als Flugrouten und Jagdgebiet genutzt (vgl. Karte 7).

Die Konfliktsituation für Fledermäuse stellt sich wie folgt dar:

- Die im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausquartiere sind von der Planung nicht berührt. Im Umfeld der geplanten Rodungsflächen wurden 22 Höhlenbäume erfasst, die als Quartiersbäume potentiell für Fledermäuse nutzbar wären. Von diesen müssen 8 Bäume gerodet werden. Während der Höhlenbaumkartierung wurden in den Höhlen und Spalten keine Nachweise der Anwesenheit von Fledermäusen gefunden. (BioLAGu 2022) Ein Verlust von Fledermausquartieren findet somit nicht statt. Um einen Besatz zum Zeitpunkt des Baubeginns sicher auszuschließen, [sollte die Rodung außerhalb der Quartierszeit stattfinden \(VB2\)](#). Die Beseitigung von Höhlenbäumen vermindert die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Hinblick auf das Quartiersangebot für Fledermäuse. [Daher – und weil die vorliegende Höhlenerfassung räumlich nicht den Vorgaben des AGW-Erlasses entspricht – wird die bisher geplante Kompensation des Verlusts potentieller Quartiere weiterhin beantragt](#) (vgl. Kapitel 10.3, M1).
- Die Gehölzfällungen entlang der B 102 führen nicht zu Auswirkungen für Leitstrukturen von Fledermäusen, weil die verbleibenden Lücken entweder bereits jetzt nicht von streng strukturgebundenen Arten genutzt werden oder aufgrund des Umfeldes weiterhin von strukturgebundenen Arten überwunden werden können.
- 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 erhöhtes Kollisionsrisiko an allen WKA, da sie weniger als 200 m von einer regelmäßig genutzten Flugroute entfernt geplant sind. [Zudem entspricht die vorliegende Aktivitätskartierung nicht den neuen Anforderungen des AGW-Erlasses 2023, Anlage 3. In diesem Fall ist lt. Erlass eine Habitatpotentialanalyse durchzuführen, um die Bedeutung des WKA-Standortes in seiner Funktion als Fledermauslebensraum zu ermitteln. Das Ergebnis zeigt, dass alle geplanten WKA < 250 m von Gehölzkanten entfernt geplant sind, somit in einem Funktionsraum besonderer Bedeutung.](#) Zur Vermeidung der Verletzung des Tötungsverbot werden nach Maßgabe [des AGW-Erlasses Anlage 3](#) Abschaltzeiten für alle geplanten WKA 1-4 erforderlich (vgl. Kapitel 8.2, VB4).

11.3.4.5 Weitere Artengruppen

Reptilien

Vorkommen von Reptilien sind auf sonnenexponierten, trockenen Flächen möglich, in denen die Habitatansprüche der Arten erfüllt sind. Geeignete Reptilienflächen liegen demnach in verschiedenen Teilbereichen des UG:

1. ein ehemaliger Wildacker südlich der Zuwegung zur WKA 1, teilweise aufgeforstet
2. die Acker- und Waldrandflächen entlang der Bau-Erschließung der WKA 2
3. Waldränder entlang der Zuwegung zur WKA 3 [und 4](#)



Die übrigen dauerhaften und temporären Bauflächen weisen keine Habitateignung für Reptilien auf, weil sie entweder zu dicht bewaldet sind (Beschattung) oder als Acker genutzt werden. Für die Tiere besteht im Baubereich das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen die Bauflächen vor Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien abgesperrt werden, **um ein Einwandern der Tiere aus benachbarten Lebensräumen in die Bauflächen zu verhindern**. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Reptilien während des Baus der WKA vermieden. Eine dauerhafte Zerstörung der möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zauneidechsen und Schlingnattern ist nicht zu erwarten, weil der Lebensraum selbst entweder nicht überbaut wird oder nur minimal und temporär tangiert wird. **Dauerhafte Lebensraumverluste entstehen nicht**. Erhebliche Auswirkungen auf Reptilien sind daher nicht zu erwarten.

11.3.4.6 Besonders geschützte Arten

In Brandenburg gibt es 891 besonders geschützte Arten. 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 vorhabensbedingten Auswirkungen.

11.3.4.7 Biologische Vielfalt und Biotopverbund

Die Vorhabensfläche stellt sich überwiegend als Kiefernreinbestand, Kiefernauaufforstung oder als Intensivackerfläche mit einer geringen biologischen Vielfalt dar. Außerdem betroffen ist ein Birkenvorwald mit einer mittleren biologischen Vielfalt. Naturnahe Flächen mit einer hohen biologischen Vielfalt sind nicht vorhanden. Die Auswirkungen des Vorhabens stellen sich mit Blick auf die biologische Vielfalt wie folgt dar: Die Artenvielfalt des Untersuchungsgebietes wird nicht verändert, weil keine der im Gebiet lebenden Arten erheblich geschädigt wird. Mit Artenverlusten ist nicht zu rechnen. Die genetische Diversität der im Gebiet lebenden Arten wird ebenfalls nicht verändert, der genetische Austausch zwischen Individuen des Gebietes bleibt auch nach Errichtung der WKA möglich. Auswirkungen auf den Biotopverbund finden nicht statt. Die Strukturvielfalt wird durch die geplanten Gehölzverluste vermindert. Die Gehölzverluste sind dabei als Teilverluste zu werten, die Gesamtstrukturen bleiben jeweils erhalten. In den reinen Kiefernkulturen wird sich die Strukturvielfalt eher erhöhen, da längere Grenzlinien entstehen. Die kompakten Forstflächen werden aufgelockert, in den Lichtungen verbessert sich das Potential für Pionierarten und Arten, die an offene Flächen gebunden sind. Die an den Rändern entstehenden Ruderalstrukturen können die Lebensraumvielfalt am Standort im Vergleich zum Kiefernforst bzw. Intensivacker vielmehr fördern. Voraussetzung ist eine angepasste Pflege der Offenflächen im Umfeld der WKA.

11.3.5 Landschaftsbild

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt im Kapitel 5.5. Baubedingte Auswirkungen können durch die Wirkung der Baugeräte entstehen. Räumlich relevant sind dabei nur die Kranarbeiten. Aufgrund der kurzen Zeitspanne werden die Auswirkungen nicht als erheblich eingeschätzt. Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild begründen 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 der WKA ab. Dadurch gibt es innerhalb des Wirkungsbereichs unterschiedlich stark von den Auswirkungen betroffene Teilbereiche: Während im Nahbereich die WKA direkt erlebbar sind und unmittelbar als Veränderung des Landschaftsbildes wahrgenommen wird, nimmt die Wirkung der WKA zum Rand der Wirkzone hin deutlich ab.

In Kapitel 5.5.2 werden die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild beschrieben. Der Anteil der sichtverschatteten Waldflächen ist im Untersuchungsgebiet liegt bei 55,6 % (2.915,4 ha). Die Waldflächen sind v.a. im Westen und Süden sehr kompakt. Zu den teilverschattete Siedlungsflächen gehören die Ortschaften Haseloff, Grabow, Niederwerbig und Rietz mit Ritz-Bucht und Neu-Rietz sowie im Nordosten die Ortsränder von Jeserig und Nichel. Da es sich um kleine Ortschaften handelt, umfassen die Flächen nur einen geringen Anteil des betroffenen Raums. Dementsprechend ist das Maß der Verschattung durch die Bebauung gering. Die visuelle Verletzlichkeit ist hier maßgeblich vom Gehölzbestand im Übergang zwischen Siedlung und offener Landschaft abhängig. Vom Vorhaben betroffen sind v.a. die östlichen Ortsränder von Haseloff und Neu-Rietz, während sich von Niederwerbig und Rietz aus die vorhandenen WKA vor die neu geplanten WKA stellen. Der Anteil des durch WKA erheblich vorbelasteten Raums umfasst mit 44,3 % nahezu das gesamte Offenland der Wertstufe (2.319,7 ha). Eingerechnet sich hierin auch die Ortslagen. In den Bestandswindparks und im Norden, Osten und Westen sind die Flächen durch die vorhandenen WKA stärker betroffen als durch die neu geplanten WKA. In den Offenflächen zwischen Haseloff, Neu-Rietz und den geplanten WKA ist dagegen der optische Einfluss der geplanten WKA wahrnehmbar. Aber auch hier existieren keine bisher unbelasteten Blickbeziehungen, in diesen Flächen würden die vorhandenen WKA hinter den neu geplanten WKA im Blickfeld des Betrachters erscheinen. Eine Neubeeinträchtigung des Landschaftsbildes findet auf 6,4 ha (0,1 %) statt. Die Flächen liegen am äußersten nördlichen östlichen Rand bei Jeserig. Die Entfernung zu den geplanten WKA beträgt im Minimum 3,5 km. Vorbelastungen bestehen hier durch einen landwirtschaftlichen Betriebsstandort. Betroffen ist ein Areal mit einem durchschnittlichen ästhetischen Eigenwert. Zwischen diesen Teilflächen und den geplanten WKA liegen die bereits bestehenden Windparks Niederwerbig und Rietz, wodurch die Neubeeinträchtigung minimiert wird.

Fazit: Im Osten, im Zentrum und v.a. im Westen im Süden des betrachteten Teilgebietes ist ein hoher Anteil der Flächen durch Wald sichtverschattet. Die restlichen Flächen sind nahezu vollständig durch die Windenergienutzung vorbelastet. Insbesondere die ästhetisch wertvolleren Landschaftsbildräume östlich von Rietz und nordöstlich von Niederwerbig sind durch die bestehenden WKA vorgestört. Die visuelle Verletzlichkeit des Offenlandes ist überwiegend hoch, davon sind überwiegend Ackerflächen betroffen. Der neu beeinträchtigte Raum im Nordosten umfasst einen sehr geringen Anteil der Fläche und liegt am äußersten Rand des betrachteten Teilgebietes. Eine Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entsteht durch die geplante bedarfsgesteuerte Befeuerung der WKA. Dabei sind die Anlagen im Normalbetrieb nachts nicht beleuchtet, nur wenn sich Luftfahrzeuge nähern, schaltet sich die Nachtkennzeichnung der WKA ein.



11.3.6 Mensch und menschliche Gesundheit

11.3.6.1 Gesundheitseinrichtungen, Wohn-, Wohnumfeldfunktion und konkurrierende Nutzung

Konkurrierende Nutzungen der Vorhabensfläche

Die Vorhabensfläche wird land- und forstwirtschaftlich genutzt. Mit dem Bau der WKA werden Flächen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Darüber hinaus erschweren die kleinteiligen Flächen der WKA 1 die Bewirtschaftung der Ackerfläche. Die privatrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen werden zwischen Flächeneigentümer, Bewirtschafter und Antragsteller geregelt.

Wohnfunktion, Wohnumfeldfunktion, Gesundheitseinrichtungen

Die nächst gelegenen **Wohnnutzungen** liegen in Haseloff (1 km W), Grabow (1,9 km NW), Niederwerbig (1,8 km NO), Rietz (1,6 km SO) und Neu-Rietz (1,5 km S). Die geplanten WKA halten zu allen Wohngebäuden mind. 1 km Abstand ein. Zu den Flächen mit **Wohnumfeldfunktion** zählen Freiflächen im Nahbereich und im direkten funktionalen Zusammenhang zu Wohnflächen wie bspw. Grünanlagen, Parks, Friedhöfe und Kleingartenanlagen. Friedhöfe liegen in Haseloff, Grabow, Niederwerbig und Rietz in 1,2 – 2,3 km Entfernung zu den geplanten WKA. Sport-, Park- und Kleingartenanlagen liegen im 3 km Radius der geplanten WKA nicht, entsprechende Anlagen finden sich erst in Treuenbrietzen und Niemeck in > 3 km Entfernung. **Gesundheitseinrichtungen** wie REHA-Kliniken sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das nächstgelegene Krankenhaus liegt am südlichen Ortsrand von Treuenbrietzen in > 6 km Entfernung zu den geplanten WKA. Aufgrund der Entfernungen sind Auswirkungen auf Gesundheitseinrichtungen auszuschließen.

Direkte Flächenverluste für Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion finden durch das Vorhaben nicht statt. Während der Errichtung des Windparks wird es für einige Monate zu einem erhöhten Fahrzeugaufkommen in Haseloff kommen. Die Fahrzeugbewegungen werden nicht gleichmäßig über den gesamten Zeitraum stattfinden, sondern je nach Bauablaufplan in Intervallen. Zu den gegenüber Verkehr und Lärm sensiblen Nutzungen zählen Kinder-, Senioren- und Gesundheitseinrichtungen, d.h. Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser sowie Alten- und Pflegeheime. Solche Einrichtungen sind hier nicht vorhanden. Sensible Nutzungen sind daher nicht betroffen.

Baubedingte Staubimmissionen finden ggf. im Nahbereich der Baustelle statt, aufgrund der Bewaldung der Vorhabensfläche und der Entfernungen von > 1 km sind Wohngebäude hiervon nicht betroffen. Ausführliche Erläuterungen zu anlage- und betriebsbedingten Immissionen finden sich in den Kapitel 5.6.2.2 bis 5.6.2.4.

Erholungsnutzung

Die Vorhabensfläche selbst weist aufgrund der Monostruktur des Forstes und der Ackerflächen keine besondere Erlebnisqualität bzw. überregionale Erholungseignung auf. Zwar sind die Waldgebiete im Untersuchungsgebiet durch eine Vielzahl von Wegen gekennzeichnet, es handelt es dabei aber um ein verzweigtes Netz von Wirtschaftswegen, die eher für Ortskundige nutzbar sind. Als Infrastruktur für die Erholungsnutzung ist auf der Vorhabensfläche nur der Radweg entlang der Bundesstraße von Treuenbrietzen nach Niemeck vorhanden. Schwerpunkte für die landschaftsbezogene Erholung sind durch die Landschaftsrahmenplanung auf den Offenlandflächen der Vorhabensfläche nicht vorgesehen. Für die Waldflächen sind der Erhalt und die Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungsnutzung Ziel der Entwicklung. Aufgrund der Monostruktur



der beanspruchten Kiefernforstflächen können den Flächen der WKA-Standorte dabei keine besondere Bedeutung zugewiesen werden. Die Waldflächen im Nordosten und Süden des UG besitzen durch ihren höheren Strukturreichtum bzw. die Ungestörtheit eine größere Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist auch eine Verminderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft für Erholungssuchende verbunden (vgl. Kapitel 5.6.2). Da das Gebiet schon deutlich durch die Windkraftnutzung geprägt ist, wird der Bau von weiteren Anlagen die Erlebniswirksamkeit der Landschaft nur in geringem Maße verändern. Eingriffsmindernd wirkt sich aus, dass die betroffene touristische Infrastruktur sowie touristische (Schwerpunkt-)Räume entweder in bewaldeten Gebieten oder in der geschlossenen Ortschaft Treuenbrietzen liegen. Insbesondere die Rummeln sind nicht erheblich von der Planung betroffen, da sie im Wald liegen. Die Radroute zu den historischen Stadtkernen führt durch den Hohenwerbiger Wald von Treuenbrietzen nach Südwesten. Auf diesem Abschnitt sind aufgrund der Bewaldung und der geschlossenen Ortschaft die WKA nicht oder nur teilweise sichtbar. Der weitere Verlauf führt Richtung Südosten nach Jüterbog und damit in immer größeren Abständen zu den geplanten WKA. Für Radfahrer entlang der Bundesstraße und zwischen Treuenbrietzen und Rietz werden die WKA auf Strecken sichtbar sein, wenn sie sich in Richtung Windpark bewegen. Die Nutzer sind dabei durch die vorhandenen Windparks auf die technische Infrastruktur eingestellt. Gebiete mit einem größeren Angebot für die Erholungsnutzung sind die Naturparke, die mit Entfernungen von mind. 3 km außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten WKA liegen.

11.3.6.2 Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen

Im normalen Betrieb gehen von WKA keine elementaren Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Der Betrieb der WKA erfordert kein Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen oder von radioaktiven Stoffen. Möglich sind technische Störungen oder mechanische Schäden an den WKA (vgl. Kapitel 5.6.2.5):

- Das Risiko von Unfällen, die durch das **Abfallen von Rotorblättern oder Gondeln bzw. das Umfallen** der Anlagen verursacht werden, ist sehr gering. Um mechanischen Schäden (Bruch, Umsturz) vorzubeugen, verfügen die Anlagen über eine Sturmregelung, die dazu führt, dass der Betrieb ab 25 m/s Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe eingestellt wird. Die Rotorblätter drehen sich in diesem Fall senkrecht zur Windrichtung, um die Lasten zu reduzieren. Mechanische Schäden kommen vor, sind aber sehr selten. Da WKA im Außenbereich und meist abseits öffentlicher Durchgangswege errichtet werden, ist das Schadensrisiko für Menschen gering.
- Bei extremen Wetterlagen kann es zur **Eisbildung** an den Rotorblättern kommen. Die Folge von Eisbildung kann sein, dass infolge der Rotation Eisbrocken in die Umgebung geschleudert werden. Für das Vorhaben wurde eine gutachterliche Bewertung zum Eiswafrisiko erarbeitet, welches die Wahrscheinlichkeit von Eisfall berechnet und geeignete Maßnahmen vorschlägt, um ein erhöhtes Risiko zu vermeiden (Eiserkennung, Abschaltmodul). Laut Eisabfall-Gutachten wird ein Eisabfall an der WKA 2 mittels BLADE-control verhindert.
- Daten zu **Bränden** an WKA liegen aus Brandenburg vor. Im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2015 sind 4 Brände von WKA bekannt geworden, dies entsprach einem Anteil von ca. 0,1% der betriebenen WKA. Zur Vermeidung von Bränden werden herstellereitig Schutzsysteme entwickelt. Das Brandschutzsystem ist zusammenfassend im Kapitel 5.6.2.5 beschrieben.

11.3.6.3 Geräuschentwicklung

Die vorliegende Schallprognose untersucht 50 Immissionsorte (IO) in den nächstgelegenen Ortschaften. Die Prognose berücksichtigt die Vorbelastung durch die vorhandenen, genehmigten



und beantragten 46 WKA. Die Prognose berücksichtigt weiterhin, dass die WKA nachts in leistungsreduziertem Modus betrieben werden, was zu einer Schallreduzierung führt. Die Richtwerte laut TA Lärm für die umliegenden Immissionsorte liegen zwischen 35 und 60 dB(A). Durch die Gesamtbelastung mit 50 WKA werden an 10 IO Richtwerte überschritten. An drei IO wird der Immissionsrichtwert um weniger als 1 dB (A) überschritten. An sieben IO liegt der jeweilige Teilpegel der geplanten WKA unter Berücksichtigung der Gesamtunsicherheit, für diese Immissionsorte mindestens 15 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert und ist nach DIN 45691 /10/ als irrelevant einzustufen. Diese Überschreitung ist unter Beachtung von Nr. 3.2.1, Abs. 2, Satz 1, TA Lärm /2/ zulässig (GICON 2022a). (vgl. Kapitel 5.6.2.2)

Auch erhebliche Auswirkungen durch Infraschall sind nicht zu erwarten. Im Untersuchungsgebiet beträgt der Abstand zwischen den geplanten WKA und der Wohnbebauung mindestens 1 km, so dass im bewohnten Bereich der Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen wird (vgl. Kapitel 5.6.2.3).

11.3.6.4 Schattenwurf

Die vorhabenbezogene Schattenprognose stellt fest, dass mit dem Betrieb der geplanten WKA erhöhter Schattenwurf an allen 25 untersuchten Immissionsorten möglich ist. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen sind daher Maßnahmen zur Minderung des Schattenwurfs dieser WKA erforderlich (vgl. Kapitel 5.6.2.4).

11.3.7 Kulturelles Erbe

11.3.7.1 Bodendenkmale

Auf der Vorhabensfläche befinden sich keine Bodendenkmale. Die Vorhabensfläche liegt auch nicht innerhalb eines Grabungsschutzgebietes. Das nächstgelegene Bodendenkmal liegt in der Ortslage Haseloff in > 1 km Entfernung zu den geplanten WKA (Bodendenkmal-Nr. 30043, Siedlung Bronzezeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit).

11.3.7.2 Baudenkmale

Baudenkmale existieren in Haseloff, Grabow, Niederwerbig, Jeserig, Nichel und Rietz (vgl. Kapitel 5.7.1.2). Ein Denkmalsbereich „Historische Stadtanlage“ besteht in Treuenbrietzen, geschützt ist die Silhouette der Stadt, die das Erscheinungsbild der Stadtanlage bestimmt. Die Stadtsilhouette ist v.a. in NW und SO Richtung in ihrer vollen Breite erlebbar. Aufgrund der Höhen der markanten Türme ist die Silhouette in Entfernungen bis mind. 1,5 km gut sichtbar. Die Entfernung zum geplanten Windpark beträgt über 5 km, vorhabensbedingte Auswirkungen sind aufgrund der Konstellation der geplanten WKA und der Entfernung nicht zu erwarten, so dass keine vertiefte Betrachtung erforderlich ist. Für die Denkmale des Untersuchungsgebietes sind keine erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen zu erwarten. Zwar wird es punktuell Blickfelder geben, in denen Denkmale und Windpark gemeinsam sichtbar sind, das jeweilige charakteristische Erscheinungsbild der Gebäude wird durch das Vorhaben aber nicht erheblich verändert. Eine ausführliche Darstellung zu den einzelnen Denkmälern erfolgt im Kapitel 5.7.2.2.

11.4 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

In einem gesonderten Abschnitt des UVP-Berichts werden die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten dargestellt (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Kapitel 6). Schwerpunkt der Prüfung liegt bei Brutvögeln, Fledermäusen und Reptilien. Nach aktuellem Planungsstand und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und vorgezogene



Ausgleichsmaßnahmen ist nicht mit einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu rechnen.

11.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile

Der Standort des Windparks überschneidet sich mit keiner Fläche eines Schutzgebietes. Eine direkte Inanspruchnahme von Schutzgebietsflächen findet daher nicht statt. Für die Schutzgebiete im weiteren Umfeld sind aufgrund der Entfernungen keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die geplanten WKA zu erwarten:

- Das **FFH-Gebiet Flämingrummeln und Trockenkuppen** besteht aus diversen Teilgebieten, von denen sich eines ca. 1 km westlich der Vorhabensfläche befindet. Das Gebiet dient dem Schutz dreier Lebensraumtypen (LRT): Trockene europäische Heiden (LRT 4030), Trockene, kalkreiche Sandrasen (LRT 6120*) und Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190). Da sich Schutzgebietsfläche und Bauflächen nicht überschneiden und indirekte vorhabensbedingte Auswirkungen nicht in 1 km Entfernung wirksam werden, können erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.
- **Landschaftsschutzgebiete** liegen mit über 3 km Entfernung im Randbereich des Untersuchungsgebietes. Denkbar sind hier nur visuelle Auswirkungen. Da die geplanten WKA zwischen vorhandenen Windparks errichtet werden, können erhebliche Auswirkungen auf die LSG und Naturparke ausgeschlossen werden.

Südöstlich der Vorhabensfläche liegt in > 800 m Entfernung zur WKA 4 ein Kleingewässer, das als **Flächennaturdenkmal** ausgewiesen ist. Der befestigte Weg, der zur Erschließung des Windparks genutzt werden soll, führt südlich am FND vorbei. Der Weg wird Richtung Süden erweitert, ohne das FND zu tangieren.

11.6 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Der Verursacher von Eingriffen in den Naturhaushalt ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen zu kompensieren (§ 15 Absatz 2 BNatSchG). Für durch Windkraftanlagen hervorgerufene Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes richtet sich die Höhe von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ersatzzahlungen nach den Vorgaben der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE 2009). Die Maßnahmenbeschreibungen sowie die konkreten Entwicklungs- und Kompensationsziele sind in den Maßnahmenblättern im Kapitel 10.3 aufgeführt. Die Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung erfolgt in Kapitel 10.4.

Für den Eingriff in den Naturhaushalt sind folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant:

- M 1 Einrichtung eines Fledermaus-Kastenreviers mit 12 Kästen
- M 2 Anbringen und Pflege von 13 Ersatznistkästen für Höhlenbrüter
- M 3 3,803 ha Erstaufforstung als Mischwald
- M 4 Pflanzung von 47 Bäumen (34 Laubbäume, 13 Obstbäume)

Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Im Kapitel 10.2 wird nach Vorgaben des Kompensationserlasses ein monetärer Kompensationsbedarf von 147.364,80 € ermittelt. Auf Basis des Kompensationserlasses des MLUL vom März 2018 sind Landschaftsbildmaßnahmen im BlmSch-Verfahren regelmäßig nicht genehmigungsfähig. Daher werden an dieser Stelle keine Realmaßnahmen vorgeschlagen.



12 Quellen und Verzeichnisse

Literatur

- ABBO – ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Berlin und Brandenburg.
- ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W.: (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW
- AMT NIEMEGK (2008): Landschaftsplan mit Umweltbericht gemäß Richtlinie 2001/42/EG. Aktualisierung des bestehenden Landschaftsplanes. Bearbeitung Sören Möller
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIEMANN, 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; NIEMANN, 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
- BIOLAGU – BIOLOGISCHE GUTACHTEN – UMWELTPLANUNG (2022a): Avifaunistische Untersuchungen 2021/22 im Bereich der Windpotenzialfläche „Haseloff“, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Brandenburg. Abschlussbericht. Mai 2022. 39 S.
- BIOLAGU – BIOLOGISCHE GUTACHTEN – UMWELTPLANUNG (2022b): Erfassung von Baumhöhlen im Eingriffsbereich der Windpotenzialfläche „Haseloff“, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Brandenburg. Abschlussbericht. Mai 2022. 9 S.
- 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
- BRAUNIS, W. (2000): Der Einfluss von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitteilungen 52 (12): 410- 414
- BREUER, WILHELM (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 8: 237 - 245
- 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; NIEMANN, 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
- DNR – DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland“ – Analyseteil. Gefördert durch BMU
- DORKA, U.; F. STRAUB & J. TRAUBNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg . NuL46 (3), 69-78.
- 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
- [EFCA FORST & UMWELT \(2023\): Kurzeinschätzung. Kontrolle der Flächen durch den zeitlichen Abstand zur Einschätzung des Gefährdungspotentials der Zauneidechse \(*Lacerta agilis*\) am Standort Haseloff durch Windenergieplanung vom 19. August 2017.](#)
- FA-WIND – FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND & MARTIN SPRÖTGE, PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2021): Beispiel 13: Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Landkreis Osterholz, Niedersachsen; Darstellung und Diskussion der Monitoringergebnisse aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 im Rahmen des 7. Runden Tisches Artenschutz und Vermeidungsmaßnahmen am 10.3.2021; erstellt unter Mitarbeit von Martin Sprötge, Planungsgruppe Grün
- FLADE, MARTIN (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag. Eching.
- FRITZ, JOHANNES; GAEDICKE, LARS & BERGEN, FRANK (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Praxisbericht zum mehrjährigen Monitoring in einer Rhein-Schleife nahe dem EU-Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“. Naturschutz und Landschaftspflege 53 (9)
- FÜLBIER, VIKTORIA (2017): Windenergieanlagen und Denkmalschutzrecht. Zeitschrift für Neues Energierecht ZNER, Heft 2: 89-94



- GASSNER, ERICH, WINKELBRANDT, ARND & DIRK BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Bd 12)
- GELLMANN, MARTIN & SCHREIBER, MATTHIAS (2017): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Natur und Recht Bd. 7
- GENSBOL, B. & W. THIEDE (2005): Greifvögel - Alle europäischen Arten, Bestimmungsmerkmale, Flugbilder, Biologie, Verbreitung, Gefährdung, Bestandsentwicklung. BLV
- GICON – GROBMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (2022a): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen vom Typ GE 4.4.-158 am Standort Haseloff im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Dresden. 06.07.2022
- GICON – GROBMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (2022b): Schattenwurfprognose für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen vom Typ GE 4.4.-158 am Standort Haseloff im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Dresden. 06.07.2022
- GLANDT, DIETER (2010): Die Amphibien und Reptilien Europas – Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim
- GLANDT, DIETER (2017): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Spektrum
- GOTTSCHALK, ECKHARD; WASMUND, NICOLE; SAUER, BASTIAN & RAMONA BAYOH (2015): Nahrungsmangel beim Rotmilan *Milvus milvus*? Was können zusätzliche Mahdflächen zur Nahrungsverfügbarkeit beitragen? Abh. Ber. Mus. Heineanum 10 / Sonderband (2015): 17 – 32
- GÖTTSCHE, M. (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
- GÜPNER, FRANZISKA; DIERSCHKE, VOLKER; MIRKO HAUSWIRTH; NELE MARKONES & JOHANNES WAHL (2020): Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland – Stand 2020 mit Hinweisen zur Anwendung bei Seevögeln. Vogelwelt 140: 61 – 81
- HA HESSEN AGENTUR GMBH IM AUFTRAG DES HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG – Hrsg. (2015): Faktenpapier Windenergie und Infraschall. Bürgerforum Energieland Hessen
- 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
- HOFMANN, GERHARD & POMMER, ULF (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV
- 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.
- HURST, JOHANNA, MARTIN BIEDERMANN, CHRISTIAN DIETZ, MARKUS DIETZ, INKEN KARST, ELENA KRANNICH, RUTH PETERMANN, WIGBERT SCHORCHT & ROBERT BRINKMANN (Hrsg.) (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald - Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Untersuchungen zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald“. Naturschutz und Biologische Vielfalt: Heft 153. Bonn.
- 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
- 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.
- KAISER, THOMAS (2013): Bewertung der Umweltwirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. Operationalisierung des Vergleichs von Äpfel mit Birnen. Naturschutz und Landschaftspflege 45 (3): 89ff
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW 2014): Abstandempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz Bd. 51
- LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2008): Anleitung zur Kartierung der Waldfunktionen im Land Brandenburg
- LANDESREGIERUNG BRANDENBURG (2015): Aktueller Stand und Planung Windenergie in Brandenburg. Große Anfrage 8 der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Antwort der Landesregierung Drucksache 6/1661
- LANDESREGIERUNG NIEDERSACHSEN (2017): Antwort auf die mündliche Anfrage: Wie groß ist die Gefahr für die Bevölkerung durch abknickende Windräder, Eiswurf oder abfallende Rotorblätter? 14.03.2017, www.umwelt.niedersachsen.de/aktuelles/pressemitteilungen/antwort-auf-die-muendliche-anfrage-wie-gro-ist-die-gefahr-fuer-die-bevoelkerung-durch-abknickende-windraeder-eiswurf-oder-abfallende-rotorblaetter-152951.html, abgerufen 01.06.2018
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & LGL – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2016): Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Reihe UmweltWissen – Klima und Energie



- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Staatliche Vogelschutzwarte. Stand Januar 2020
- LK PM - LANDKREIS POTSDAM MITTELMARK (2006): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark. Band 1: Planung, Band 2: Bestand und Bewertung.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015
- MAMMEN, KERSTIN; MAMMEN, UBBO & ALEXANDER RESEARITZ (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.
- MAMMEN, UBBO; NICOLAI, BERND; BÖHNER, JÖRG; MAMMEN, KERSTIN; WEHRMANN, JASPER; FISCHER, STEFAN & GUNTARD DORNBUSCH (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 5/2014
- MELDE, MANFRED (1983): Der Mäusebussard. Neue Brehm Bücherei. 185
- [MLUK \(2023\): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen \(AGW-Erlass\) Anwendung der §§ 45b bis 45d Bundesnaturschutzgesetz sowie Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen einschließlich Anlage 3](#)
- MLUL (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) - Potsdam. 70 S.
- MÖCKEL, REINHARD & WIESNER, THOMAS (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz. Ofis Band 15: 63-71
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011 einschließlich [Anlagen 1, 2, 4](#), Stand 15.09.2018
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg Entwurf Landesweiter Biotopverbund einschl. Entwurfskarte 3.7
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald
- NBFL - NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2017a): Fledermauskundliche Einschätzung der Windparkplanung Haseloff - Bericht Erfassungsjahr 2016. Stand 22. Februar 2017.
- NBFL - NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2017b): Einschätzung des Gefährdungspotentials der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) am Standort Haseloff durch Windenergieplanung. Bericht Erfassungsjahr 2016 / 2017. Stand 19. August 2017.
- NBFL - NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2019): Nachtrag zum fledermauskundlichen und herpetologischen Gutachten für die Windparkplanung Haseloff
- NIERMANN, IVO; BRINKMANN, ROBERT; BEHR, OLIVER; MAGES, JÜRGEN & KORNER-NIEVERGELT, FRÄNZI (2009): Einfluss des Standortes auf das Kollisionsrisiko – Erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse. Vortrag zur Fachtagung des BMU „Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-WEA“. Hannover Juli 2009
- 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
- PETERSEN, BARBARA; ELLWANGER, GÖTZ; BLESS, RÜDIGER; BOYE, PETER; SCHRODER, ECKHARD & SSMYANK, AXEL (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere
- PFEIFFER, THOMAS & MEYBURG BERND-ULRICH (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size *Journal of Ornithology* 156: 963-975
- [REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND – FLÄMING \(2023\): Sachlicher Teilregionalplan windenergienutzung 207 der Regional Havelland – Fläming. Entwurf vom 15. Juni 2023, einschl. Umweltbericht und Anlagen](#)
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von WEA im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- 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
- RIEDEL, WOLFGANG, LANGE, HORST, JEDICKE, ECKHARD & REINKE, MARKUS (2016): Landschaftsplanung. Springer Spektrum. 535 S.
- RIEKEN, UWE; FINCK, PETER; RATHS, ULRIKE; SCHRÖDER, ECKHARD & SSMYANK, AXEL (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung 2006. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 34. BfN (Hrsg.), 318 S.



- ROTH, MICHAEL (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung. Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften Band 59. 258 S.
- RUNGE HOLGER, SIMON MATTHIAS, WIDDIG THOMAS & LOUIS HANS WALTER (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080. Endbericht
- RYSLAVY, TORSTEN; BAUER, HANS-GÜNTHER; GERLACH, BETTINA; HÜPPOP OMMO; STAHRER, JASMINA; SÜDBECK, PETER & SUDFELDT, CHRISTOPH (2020): Rote Liste der Brutvögel des Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz Bd. 57
- RYSLAVY, TORSTEN; HAUPT, HARTMUT & BESCHOW, RONALD (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. Otis Band 19. Sonderheft 448 S.
- RYSLAVY, TORSTEN; JURKE, MAIK & MÄDLow, WOLFGANG (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4)
- 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
- Schmal, Gudrun (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windkraftanlagen. Naturschutz & Landschaftsplanung 47: 43-48
- SCHNEEWEISS, NORBERT; BLANKE, INA; KLUGE, EKKEHARD; HASTEDT, ULRIKE & REINHARD BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg 23 (19): 4-22
- SCHOLZ, EBERHARD (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs
- SCHONERT, AXEL (2019): Horstkartierung Haseloff-Grabow. 12 S. Kemberg
- 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; 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.
- Straub, F., J. Trautner & U. Dorka (2015): Die Waldschnepfe ist „windkraftsensibel“ und artenschutzrechtlich relevant. Naturschutz & Landschaftsplanung 47: 49-58
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT – HRSG. (2014): Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall – Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen. Bearbeitung Detlef Krahe, Dirk Schreckenberger, Fabian Ebner, Christian Eulitz, Ulrich Möhler. UBA Texte 40/2014
- UBA - UMWELTBUNDESAMT – HRSG. (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen. Positionspapier
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M. & HERRMANN, A. (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1 und Bd. 2 – Landesumweltamt Brandenburg.
- ZIMMERMANN, F., KOCH-LEHKER, A. & SOMMERHÄUSER, V. (2019): FAQ Fragen und Antworten zur Biotoptypen- und Lebensraumtypen-Kartierung in Brandenburg LfU N3, Stand 15.08.2019

Darstellungen auf Basis der Daten des Landes Brandenburg:

Internetquellen

BÜK 300 - Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000. Grundkarte Bodengeologie, Ableitungskarte Vernässung, Ableitungskarte Ertragspotenzial.
<http://www.geo-brandenburg.de/boden/>

Geodaten des Landes Brandenburg
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/>

Kartengrundlagen: TK 25 und Luftbild DOP 20



Abkürzungsverzeichnis

BB	Brandenburg
BbgDSchG	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BC	Batcorder
BHD	Brusthöhendurchmesser
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar oder Brutplatz
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality-measures = Maßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion im Sinne des § 44 BNatSchG
D	Deutschland
FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. März 1992 zur Erhaltung der natürlichen sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FS	Flurstück
HBA	Hauptbaumart
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
Ind.	Individuen
IO	Immissionsort
KSF	Kranstellfläche
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
MB	Mischbaumart (Anteil der Baumart > 30%)
MTB/Q	Messtischblattquadrant
N	Norden
NB	Nebenbaumart (Anteil der Baumart 10 - 30%)
NP	Naturpark
O	Osten
PNV	Potentielle Natürliche Vegetation
Rev.	Revier
RL ^w	Rote Liste wandernder Arten
S	Süden
StU	Stammumfang
TAK	Tierökologischen Abstandskriterien
TS	Transekt
UG	Untersuchungsgebiet
UVP, UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfung, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VA	Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung und/oder Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen
VB	Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen
W	Westen
WK	Wuchsklassen für Wälder nach ZIMMERMANN et al. 2007: 53: WK 4 - Stangenholz: BHD 7 – 20 cm (StU = 22 – 63 cm), WK 5 – schwaches Baumholz: BHD 20 – 35 cm (StU = 63 – 110 cm), WK 6 - mittleres Baumholz: BHD 35 - 50 cm (StU 110 – 157)
WKA, WEA	Windkraftanlage, Windenergieanlage

Windpark Haseloff

Errichtung und Betrieb von 4 Windkraftanlagen vom Typ GE-158

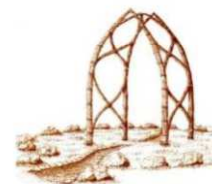
Gemarkung Haseloff, Fluren 2 und 3
Amt Niemegek, Landkreis Potsdam-Mittelmark

Biotoptypenkartierung

Kartierbögen zu vom Eingriff betroffenen Biotopflächen

Antragsteller: **wpd onshore GmbH & Co. KG**
Lollfuß 79
D-24837 Schleswig

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



Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock / Dosse

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

Wittstock, 28. Juli 2022

Grundbogen

B-Nr 1

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
 Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Sehr trockene Ruderalflur z.T. Schotter
 westlich wird die Fläche etwas frischer mit
 dichterer u. höherer Vegetation → Übergang zu
 03240

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	03243	1	30	<input checked="" type="checkbox"/>			
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief 2 1
 Exposition 0
 Hangneigung 1

Vegetation

Deckungsgrad
 Baumschicht (nur Offenlandbiotop) 0
 Strauchschicht (nur Offenlandbiotop) 80
 Moosschicht 2
 ohne Vegetation 10
 Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit	wertbest. Faktoren
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Deckungsgrad variiert im Osten der Fläche ist die Vegetation lückiger, da dieser Teil öfters befahren wird → Deckung 10%
 westliches Teil 30% Deckung. Auf der ganzen Fläche gesehen Deckung 80%

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

Biotopkartierung Brandenburg Grundbogen

3-Nr. 2

Nr. DTK 10 3842 - 50

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung

Übldweg mit wasserundurchlässiger Befestigung (Schotter). Schotter kaum noch erkennbar; zurückgebautes Bahndamm, Mittelstreifen sowie wegbegleitend, beidseitig rudersah Saumflur

Hauptbiotop

Biotoptypencode 12652

Biotoppausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: 4 m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30		FFH-LRT				Erhaltungsgrad				Beschreibung
					§ 30	FFH-LRT	H	A	B	G					
1	03229	2	20	2											
2															
3															
4															
5															
6															

Oberflächenstruktur

Relief 10

Exposition 0

Hangneigung 1

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.) 30

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen X nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden

2 nicht notwendig

3 notwendig

Bemerkungen

Waldbogen Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme X EDV

Folgeuntersuchung

Kürzel

Name KartiererIn Kviren Müller

Datum 08.06.20

B-Nr. 3

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3842 - 50

Geb.-nr.

□ □ □ □

Kartierintensität

A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kiefern forst, durchmischt Einzelbaumweise mit Birke, Oberstand ^{ist} mittleren Baumhöhe im lockeren Bestand, am Rand (NW) befinden sich Holundersträucher sonst kein Zwischen- u. Unterstand vorhanden Bodenvegetation: Landmitgras mit Drahtschmiecke

Hauptbiotop

Biotypencode

08880632

Biopausbildung

1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop

§30 9

Altern. Biotopcode

□ □ □ □ □ □ □ □

Zielbiotop

□ □ □ □ □ □ □ □

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

□ □ □ □ □ □ □ □

Erhaltungsgrad

EHG Habitatstruktur (H)

A B C 9

EHG Arteninventar (A)

A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B)

A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G)

A B C E Z 9

Luftbildnummer

□ □ □ □ □ □ - □ □ / □ □ □ □ □ □ □ □

Fläche Punktbiotop: □ □ □ □ m²

Breite Linienbiotop: □ □ m

Begleitbiotop

Nr.	Biotypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	§ 18		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

22

Exposition

9

Hangneigung

2

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

□ □ □ □ □ □ □ □

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

□ □ □ □ □ □ □ □

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

wertbest. Faktoren

□ □ □ □ □ □ □ □

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden

2 nicht notwendig

3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

□ □ □ □ □ □

Name Kartiererin

Vivien Müller

Datum

08.06.20

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

□ □ □ □ □ □

B Nr. 4

Stand: 20.05.2019

Biotoptkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 -
Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Drahtschmieden Kiefernforst; Kiefer
im Jungwuchs bis zum mittleren Baumholz
mit Nadelholz. Besonders Schluss, einzelne Bäume
im linken Rand Kiefer als markante Umgebung
Kiefer 100%. Am Südrand des Biotops
befindet sich ein beschatteter Kiefernbaum

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biopodausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer -

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotope

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH/LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	111162	1	 	2	<input checked="" type="checkbox"/>	 	 	keine Baumhaufen beschattet
2								
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotope)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge

Dringlichkeit

wertbest. Faktoren

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Vivian Müller

03.06.20

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

EDV

Folgeuntersuchung

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

B-Nr. 4

Nr. DTK 10 3842 - 50

Regelabstand

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

F-Stufe

N-Stufe

STAGR 1

STAGR 2

STAGR 3

	SUB	%	F-Stufe	N-Stufe	%
STAGR 1					
STAGR 2					
STAGR 3					

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	SEV

ABT	LM	TF	EA	FLÄCHE [ha]
Summe Biotop				

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

- 1 gestört
 2 ungestört
 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					max	max	1	2	
10		AAA	80	6	4	6	0	2	
40		AAA	10	2	2	2	0	4	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					max	max	1	2	

Naturnähe

9

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV				
1	2	3	4	5
			X	

Bestandesentwicklung

BEENI/W				
1	2	3	4	9
		X		

Vertikalstufung

	3	5
OB	X	
ZW		
UN	X	
BIOTOP	X	

Kleinstrukturen

- Horstblume
- Höhlenbäume
- Stammbruch am lebenden Baum
- Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen
- Vertikale Wurzelsteller
- Erdbildungen
- Neststellen

	1	3	5
Horstblume	X		
Höhlenbäume	0	X	
Stammbruch am lebenden Baum	0	X	
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	X		
Vertikale Wurzelsteller	0	X	
Erdbildungen	X		
Neststellen	X		

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück
stehend	X					
legend	X					
abgängig						

Menge des Totholzes

in m³/ha	<5	6-20	21-40	>40
	X			

Waldränder

Trauf

Waldsaum

Waldmantel

negativ beeinflusste Waldränder

Innenrand
Himmelsrichtung

Außenrand
Himmelsrichtung

	HR	Laubholz	Nadelholz
Innenrand			
Außenrand			

	HR	Laubholz	Nadelholz
Waldsaum			
Waldsaum			

	HR	Laubholz	Nadelholz
Waldmantel			
Waldmantel			

	HR	Lh	Nh
negativ beeinflusste Waldränder			
negativ beeinflusste Waldränder			

Bemerkungen

EDV

B-Nr. 5

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Wiesensbau auf Sandboden, ca. 20 cm hoch gewachsen, intensive Bewirtschaftung, noch sehr lückige Vegetation

Hauptbiotop

Biotypencode

Biopausbildung 1 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Bem.
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="50"/>
<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="50"/>

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit	1	2	3
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			
<input type="text" value=""/>			

<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

- 1 vorhanden
- 2 nicht notwendig
- 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

3-Nr. 7

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Rücklagen selten Kiefernwald Weg zwischen Arke und 40 (Kilometer) ca 60% Deckung, sehr trocken und sandig. Dominanz vom Graubresse und Rotem Strauflgras

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotoppausbildung 1 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop nein ja 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung
							H	A	B	G	
1											
2											
3											
4											
5											
6											

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kein geschütztes Insektenrasen; bei Rotstauflgras/Weiden sollten in der Regel 5-7 Kumpflehmurde Arten vorkommen, die mind 25% der Vegetationsdeckung einnehmen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

Baum- und Straucharten bei Wald- und Forstbiotopen nicht anstreichen (die Angabe erfolgt auf dem Waldbogen)

Geb.-nr.

--	--	--	--

Sippen mit An- u. Unterstrich u. Deckungswert wie folgt kennzeichnen: |Acer camp 3, * einige oder alle Kleinarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in der Roten Liste
r = 1 Individuum, + = 2-5 Indiv., 1 = 6-50 Indiv. od. 1-5 %, 2 = >50 Indiv. od. 6-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 %, 5 = 76-100 %

Table with columns for species codes (e.g., 1 Abie alb, 3 Acer camp, V Cicu viro) and species names. Includes handwritten annotations like '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30', '31', '32', '33', '34', '35', '36', '37', '38', '39', '40', '41', '42', '43', '44', '45', '46', '47', '48', '49', '50', '51', '52', '53', '54', '55', '56', '57', '58', '59', '60', '61', '62', '63', '64', '65', '66', '67', '68', '69', '70', '71', '72', '73', '74', '75', '76', '77', '78', '79', '80', '81', '82', '83', '84', '85', '86', '87', '88', '89', '90', '91', '92', '93', '94', '95', '96', '97', '98', '99', '100'. Includes species names like Briz medi, Brom arve, Cicu viro, Fagu sylv, Ilex aquil, Meny trif, alpinus, min balcar, Tori japo, etc.

B-U.9

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 -
Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Maisacker auf sandigem Boden, im lgn. Spire
Bewirtschaftung, ca. 20 cm hoch,
noch sehr lückig

Hauptbiotop

Biotypencode

Biopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				Ausbildung	§ 30		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Vegetationsbogen ist nicht erforderlich

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

B-Nr. 13

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Buchweizen auf sandigem Ackerstandort, Fläche zwischen Straße und Waldrand (Gren. Kiefern), Höhe Buchweizen etwa 15 cm

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotope

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotope)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

--	--	--	--

--	--	--	--

Dringlichkeit		
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

--	--	--	--

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

B-Nr 14

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

lückige Spitzahornallee, mit Kees bis starkes Baumlocke,
Streifen südlich der Straße 3m breit, Böschung nördlich
der Straße 4,5m breit, Randstreifen gemäht,
zum Teil nur mäßige Belaubung der Bäume,
südlich 6 Bäume, nördlich 7 Bäume

Hauptbiotop

Biotypencode

Biopausbildung 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	0511311	2	50	2			gemähte niedrige Weg zwischen dem Baum im Anhang sein sollen nicht gemäht
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

40
0
60
0
0

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit		
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV

Folgeuntersuchung

B-Nr. 15

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Winkelbündeln - Baumreihe nördlich des Radweges
5 m zum Acker ; 5 m zum Radweg, Abstand
zwischen den Bäumen regelmäßig ca. 14 m,
ca. 10 bis 15 J., gesunde Bäume

Hauptbiotop

Biotypencode

Biotopausbildung 1 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	05A13A1	1	50	2			Ruderal weiden zwischen den Bäumen gemacht auf südlich der Reihe; nördlich u zwischen den Bäumen nicht
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief
Exposition
Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad
Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)
Gras-/Krautschicht
Moosschicht
ohne Vegetation
Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Erfahrung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit	wertbest. Faktoren
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2 3	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2 3	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2 3	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2 3	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2 3	<input type="text"/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel Name KartiererIn Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen
Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

B-Nr. 16

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3942-10

Geb.-nr.

Grid for Geb.-nr.

Kartierintensität

A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Grid for Nr. DTK 10 and Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Ruderalfläche
Ruderalfläche mit spontanem Fichtenzuwachs
trocken, ungenutzt, Baumbewuchs am
Ostrand, Totholz vom Hopfen, ungewachsen
rechts am Weg wkt. Ablageplatz, Parkplatz
-> östlich <-> Holz = auch
im Norden der Fläche Ablageplatz z.B. für
Holz

Hauptbiotop

Biototypencode

032002

Biotopausbildung

1 X 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop

X §30 9

Altern. Biotopcode

Grid

Zielbiotop

Grid

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Grid

EHG Habitatstruktur (H)

A B C 9

EHG Arteninventar (A)

A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B)

A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G)

A B C E Z 9

Luftbildnummer

Grid

Fläche Punktbiotop: Grid m²

Breite Linienbiotop: Grid m

Begleitbiotope

Nr.	Biototypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung
				Ausbildung	§ 30		H	A	B	G	
1	12 F 40		20	9							
2											
3											
4											
5											
6											

Oberflächenstruktur

Relief 10

Exposition 0

Hangneigung 1

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

25

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

75

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

X nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Grid

Grid

Dringlichkeit

Grid

Grid

Fauna

Grid for Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden, 2 nicht notwendig, 3 notwendig

Bemerkungen

Grid for Bemerkungen

Kürzel

Grid

Name Kartiererin

Kristin Müller

Datum

08.06.20

Waldbogen

Grid

Moorbogen

Grid

Gewässerbogen

Grid

Erstaufnahme

X

EDV

Folgeuntersuchung

Grid

Grid

Biotopkartierung Brandenburg – Vegetationsbogen (Stand 20.01.16)

B-Nr. 16
Nr. TK 10 3342-100
Geb.-nr.

Baum- und Straucharten bei Wald- und Forstbiotopen nicht anstreichen (die Angabe erfolgt auf dem Waldbogen)
Sippen mit An- u. Unterstrich u. Deckungswert wie folgt kennzeichnen: Acer camp 3, * einige oder alle Kleinarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in der Roten Liste
r = 1 Individuum, + = 2-5 Indiv., 1 = 6-50 Indiv. od. 1-5 %, 2 = >50 Indiv. od. 6-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 %, 5 = 76-100 %

Table with columns listing plant species (e.g., Abie alb, Acer camp, Briz medi, Cicu viro, Fagu sylv, Ilex aqu, Meny trif, alpinus, min balear, Tori japo) and their corresponding counts or symbols (e.g., 1, 2, 3, V, G, +, *, D) across multiple columns.

B-W. 18

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Reiner ca. 35 jähriger Kiefernforst, Stangehöhe bis
schwachen Baumhöhe, kein Unkräuter o. Zwischenschicht
vorhanden, Bestandeschluss im Oberstand locker
Bodenvegetation: Drahtschmiere

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

B-Nr. 18

Nr. DTK 10

3042 - N0

Regelblattschnitt

Geb.-nr.

Grid for Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

Table for Standortbeschreibung with columns for STAGR 1, 2, 3, SUB, %, F-Stufe, N-Stufe, %.

Forstadresse

(fakultativ)

Table with columns AFF, OBF, REV.

Table with columns ABT, UA, TP, EA, FLACHE [ha].

Summe Biötop

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

Table with options 1 gestört, 2 ungestört, 9 nicht bewertbar.

Bestandesbeschreibung

Table for Bestandesbeschreibung with columns BEA, HR, BAUM STRAUCH, DECK %, WK, WSP, MF, BES.

Empty table for Bestandesbeschreibung with columns BEA, HR, BAUM STRAUCH, DECK %, WK, WSP, MF, BES.

Naturnähe

Box containing the number 9.

Bestandesstruktur

Bestandeschlussgradverteilung

Table for Bestandesabschlussgradverteilung with columns BSV and values 1, 2, 4, 5.

Bestandesentwicklung

Table for Bestandesentwicklung with columns BEENTW and values 2, 4, 9.

Vertikalstufung

Table for Vertikalstufung with columns OB, ZW, UN, BIOTOP and values 3, 5.

Kleinstrukturen

- List of Kleinstrukturen: Horstbäume, Höhlenbäume, Stammbruch am lebenden Baum, Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen, Vertikale Wurzelsteller, Erdbildungen, Nassstellen.

Table for Kleinstrukturen with columns and values 1, 3, 5.

Totholz

Table for Totholz with columns for standing, lying, and decaying wood, and rows for BHD and am stärkeren Ende.

Menge des Totholzes

Table for Menge des Totholzes with columns for volume in m³/ha and values <5, 6-20, 21-40, >40.

Waldränder

Table for Waldränder with columns for Trauf, Waldsaum, Waldmantel, and negativ beeinflusste Waldränder, and rows for Innenrand and Aussenrand.

Bemerkungen

Text area for Bemerkungen with a grid for EDV.

B-Nr. 13

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Reine 25 jähriger Kiefernforst, Oberbestand als Stangeholz, Unterbestand nicht vorhanden, im gedrängten bis lockeren Bestandesschluss, Buchholz vorhanden
Bodenvegetation: Drahtschmiecke

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Gras-/Krautschicht	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Moosschicht	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
ohne Vegetation	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

B-109-15

Stand: 29.02.2016

Biopkartierung Brandenburg

Waldbogen

Nr. DTK 10

3942 - 100

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung
(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

F-Stufe

N-Stufe

STAGR 1

%

SUB

%

F

%

STAGR 2

%

SUB

%

F

%

STAGR 3

%

SUB

%

F

%

Forstadresse
(fakultativ)

AFF	OBE	REV
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ABT	UA	TE	EA	FLÄCHE [ha]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Summe Biotop

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1 gestört	9 nicht bewertbar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ungestört	
<input type="checkbox"/>	

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		111	90	4	4	0	0	2	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV 1 3 4 5

Bestandesentwicklung

BEENTW 2 4 9

Vertikalstufung

OB 3 5
ZW 1 3 5
UN 1 3 5
BIOTOP 3 5

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelteiler	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

stehend	<input checked="" type="checkbox"/>	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
liegend			<input checked="" type="checkbox"/>					Ø am stärkeren Ende
abgängig	<input checked="" type="checkbox"/>							Ø BHD

Menge des Totholzes

in m³/ha <5 6-20 21-40 > 40

Waldränder

Innenrand	HR	ifm	Laubholz	Nadelholz
Himmelsrichtung				
Außenrand	HR	ifm	Laubholz	Nadelholz
Himmelsrichtung				

Waldsaum

HR	ifm	Laubholz	Nadelholz
HR	ifm	Laubholz	Nadelholz

Waldmantel

HR	ifm	Laubholz	Nadelholz
HR	ifm	Laubholz	Nadelholz

negativ beeinflusste Waldränder

HR	ifm	Lh	Nh
HR	ifm	Lh	Nh

Bemerkungen

EDV

B-Nr. 20

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Reiner Kiefernforst, im geschlossenen bis lichten Bestand, Einzelbaumweis Kiefern als Überhälter als mittleres Baumholz, Unterstand als Dichtung bis Stangenweise truppweise gemischt, Bodenvegetation: Dreckschmiere, Hohlbaum Ecke Vorderstun am Übergang zum Acker

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H)

EHG Arteninventar (A)

EHG Beeinträchtigungen (B)

EHG Gesamtbewertung (G)

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)	
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)	
Gras-/Krautschicht	
Moosschicht	
ohne Vegetation	
Vegetationsbogen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	

Fauna

Zusätzliche Erhebung

vorhanden
 nicht notwendig
 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

Biotopkartierung Brandenburg
Waldbogen

3-08-20

Nr. DTK 10

3342 - NO

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung
(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

STAGR 1
[] [] [] [] [] [] [] [] %

SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%
[]	[]	[]	[]	[]	[]

STAGR 2
[] [] [] [] [] [] [] [] %

SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%
[]	[]	[]	[]	[]	[]

STAGR 3
[] [] [] [] [] [] [] [] %

SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%
[]	[]	[]	[]	[]	[]

Forstadresse
(fakultativ)

AFF	0BF	REV
[]	[]	[]

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
[]	[]	[]	[]	[] [] [] [] [] [] []
Summe Biotop				[] [] [] [] [] [] []

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1	gestört	9	nicht bewertbar
2	ungestört		

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		111	20	6	5	1	2	2	
40		111	40	4	3	5	2	4	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

3

Bestandesstruktur

Bestandesschluss-
gradverteilung

BSV				
1	2	3	X	5

Bestandesentwicklung

BEENTW				
X	2	4	9	

Vertikal-
stufung

OB	1	3	X
ZW	1	3	5
UN	1	3	5
BIOTOP	1	3	X

Kleinstrukturen

- Horstbäume
- Höhlenbäume
- Stammbruch am lebenden Baum
- Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen
- Vertikale Wurzelteiler
- Erdbildungen
- Nassstellen

X	1	3	5
0	X	3	5
0	X	3	5
0	X	3	5
0	X	3	5
X	1	3	5
X	1	3	5

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	
stehend	X						Ø BHD
liegend	X						Ø am stärkeren Ende
abgängig	X						Ø BHD

Menge des Totholzes

	<5	6-20	21-40	>40
in m³/ha	X			

Waldränder

Trauf

Innenrand	[] [] [] [] ifm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR []	Nadelholz
Außenrand	[] [] [] [] ifm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR []	Nadelholz

Waldsaum

[] [] [] [] ifm	Laubholz
HR []	Nadelholz
[] [] [] [] ifm	Laubholz
HR []	Nadelholz

Waldmantel

[] [] [] [] ifm	Laubholz
HR []	Nadelholz
[] [] [] [] ifm	Laubholz
HR []	Nadelholz

negativ beeinflusste
Waldränder

[] [] [] ifm	Lh
HR []	Nh
[] [] [] ifm	Lh
HR []	Nh

Bemerkungen

EDV

[] [] [] [] [] [] [] []

Grundbogen

3-Nr. 21

Nr. DTK 10 3942 - 110

Geb.-nr. [] [] [] []

Kartierintensität A B C

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 [] [] [] [] - [] [] Geb.-nr. [] [] [] []

Beschreibung

unbefestigter Weg zwischen Acker und Forst, Vegetation grasig, wird häufiger befahren, nach Norden steigt der Weg an

Hauptbiotop

Biotoptypencode 12651

Biotopausbildung 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode [] [] [] [] [] [] [] []

Zielbiotop [] [] [] [] [] [] [] []

FFH-Lebensraumtyp (LRT) [] [] [] [] [] [] [] []

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer [] [] [] [] - [] [] / [] [] [] [] [] [] [] []

Fläche Punktbiotop: [] [] [] [] m²

Breite Linienbiotop: [] 3 m

Begleitbiotop

Table with columns: Nr., Biotoptypencode, Anzahl, Anteil (%), Biotop Ausbildung, § 30, FFH-LRT, Erhaltungsgrad (H A B G), Beschreibung. The table is mostly empty with some grid lines.

Oberflächenstruktur

Relief [] []

Exposition []

Hangneigung []

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

70
30

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

wertbest. Faktoren

Empty grid for Gefährdung u. Beeinträchtigung

Empty grid for Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Empty grid for Dringlichkeit

Empty grid for wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

- 1 vorhanden
2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

Waldbogen [] Moorbogen []
Gewässerbogen []

Erstaufnahme EDV
Folgeruntersuchung []

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

[] [] [] []

Kvian Müller

20.04.2022

B-Nr. 24

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3542-100

Geb.-nr.

□ □ □ □

Kartierintensität

A B C

~~Inhalt identisch mit Grundbogen~~

~~Nr. DTK 10~~ ~~□ □ □ □~~ ~~Geb.-nr.~~

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kiefernforst mit Draht-Schmiel-Bodengevegetation und Totholz (Stumpf); hoher Anteil Schadbäume, hohe Anteil fehlbildende an ALB-Bäume

Hauptbiotop

Biotoptypencode

08480032

Biotopausbildung

1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop

ja § 30 9

Altern. Biotopcode

□ □ □ □ □ □ □ □

Zielbiotop

□ □ □ □ □ □ □ □

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

□ □ □ □ □ □ □ □

EHG Habitatstruktur (H)

A B C 9

EHG Arteninventar (A)

A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B)

A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G)

A B C E Z 9

Lufbildnummer

□ □ □ □ - □ / □ □ □ □ □ □ □ □

Fläche Punktbiotop: □ □ □ □ m²

Breite Linienbiotop: □ □ m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

2 2

Exposition

0

Hangneigung

1

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

□ □ □ □ □ □ □ □

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

□ □ □ □ □ □ □ □

Dringlichkeit

1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3

Wertbest. Faktoren

□ □ □ □ □ □ □ □

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

□ □ □ □

Name Kartiererin

Vivien Müller

Datum

03.06.20

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

□ □ □ □

Waldbogen

Nr. DTK 10 [] [] [] [] - [] []

Regeblattschnitt

Geb.-nr. [] [] [] []

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10 [] [] [] [] - [] [] [] [] Geb.-nr. [] [] [] []

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

		SUB		%		F-Stufe		N-Stufe		%	
STAGR 1	[] [] [] [] [] [] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []
STAGR 2	[] [] [] [] [] [] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []
STAGR 3	[] [] [] [] [] [] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []	[] []

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	REV
[]	[]	[]

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	[] [] [] [] []
Summe Biotop				[] [] [] [] []

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1	gestört
2	ungestört
9	nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10	111	80	66	6	6	6	6	0	2

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV [] [] [] [] [] []

BEENTW [] [] [] [] []

Bestandesentwicklung

[] [] [] [] [] [] [] []

Vertikalstufung

OB [] [] [] [] []

ZW [] [] [] [] []

UN [] [] [] [] []

BIOTOP [] [] [] [] []

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5	
Stammbruch am lebenden Baum	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5	
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelsteller	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
stehend	<input checked="" type="checkbox"/>	[]	[]	[]	[]	[]	Ø BHD
liegend	<input checked="" type="checkbox"/>	[]	[]	[]	[]	[]	Ø am stärkeren Ende
abgänglich	<input checked="" type="checkbox"/>	[]	[]	[]	[]	[]	Ø BHD

Menge des Totholzes

in m³/ha

<5

[] 6-20

[] 21-40

[] >40

Waldränder

Innenrand	Trauf	Waldsaum	Waldmantel	negativ beeinflusste Waldränder
Himmelsrichtung	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []
Aussenrand	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung
	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []	[] [] [] [] [] ifm [] [] [] []
	Laubholz [] [] [] [] []	Laubholz [] [] [] [] []	Laubholz [] [] [] [] []	Lh [] [] [] [] []
	Nadelholz [] [] [] [] []	Nadelholz [] [] [] [] []	Nadelholz [] [] [] [] []	Nh [] [] [] [] []
	Laubholz [] [] [] [] []	Laubholz [] [] [] [] []	Laubholz [] [] [] [] []	Lh [] [] [] [] []
	Nadelholz [] [] [] [] []	Nadelholz [] [] [] [] []	Nadelholz [] [] [] [] []	Nh [] [] [] [] []

Bemerkungen

B-Nr. 33

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

~~Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.~~

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kiefernforst mit Drahtschmiele als Bodmvegetation, ca. 20 Jahre, Stangenholz, Weinzeit Birke, ca. 15 m hoch, langes am Bruch

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja §30

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H)

EHG Arteninventar (A)

EHG Beeinträchtigungen (B)

EHG Gesamtbewertung (G)

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotope

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad					Beschreibung
				§ 30	§ 30		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotope)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

EDV

Folgeuntersuchung

B-Nr. 33

Stand: 29.02.2016

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

Nr. DTK 10 -

Regeblattschnitt
Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

F-Stufe

N-Stufe

STAGR 1	<input type="text"/>	%	SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%
STAGR 2	<input type="text"/>	%	SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%
STAGR 3	<input type="text"/>	%	SUB	%	F-Stufe	%	N-Stufe	%

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	REV
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe Biotop				<input type="text"/>

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

- 1 gestört
- 2 ungestört
- 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		1111	304	440					2
10		1111	104	441					4

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe 9

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV

1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4	5
---	-------------------------------------	---	---	---

Bestandesentwicklung

BEENTW

<input checked="" type="checkbox"/>	2	4	9
-------------------------------------	---	---	---

Vertikalstufung

OB	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
ZW	<input type="checkbox"/>	3	5
UN	<input type="checkbox"/>	3	5
BIOTOP	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	<input type="checkbox"/>	0	3	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelkeller	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

stehend	<input checked="" type="checkbox"/>	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
liegend	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø am stärkeren Ende
abgängig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø BHD

Menge des Totholzes

in m ² /ha	<input checked="" type="checkbox"/>	<5	6-20	21-40	>40
-----------------------	-------------------------------------	----	------	-------	-----

Waldränder

	Trauf	Waldsaum	Waldmantel	negativ beeinflusste Waldränder
Innenrand	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>
Aussenrand	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>	<input type="text"/> ifm <input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>

Bemerkungen

EDV

B-Nr. 34

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3942-10

Geb.-nr.

□ □ □ □

Kartierintensität

A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10: □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Geb.-nr.: □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

24m breiter Streifen Riffhorst, ca. 7-8 Jahre alt
Mischung Kiefer, Fichte, Birke, vereinzelt Spitzahorn
- sehr dichte Stand
- vereinzelt Kiefer im Oberstand 60-80 Jahre
- Begünstigung Flecht mit Flecht

Hauptbiotop

Biototypencode

08262

Biotopausbildung

1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop

nein §30 9

Altern. Biotopcode

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Zielbiotop

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

EHG Habitatstruktur (H)

A B C 9

EHG Arteninventar (A)

A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B)

A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G)

A B C E Z 9

Luftbildnummer

□ □ □ □ □ □ - □ □ / □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Fläche Punktbiotop: □ □ □ □ □ □ m²

Breite Linienbiotop: □ □ □ □ m

Begleitbiotop

Nr.	Biototypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad	Beschreibung
							H A B G	
1	08480	1	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			alte Kiefer im Oberstand
2								
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief 2 1

Exposition 0

Hangneigung 0

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1	vorhanden
2	nicht notwendig
3	notwendig

Bemerkungen

Kürzel

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Name KartiererIn

Vivien Müller

Datum

03.06.20

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

B-Nr 500

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg Grundbogen

Nr. DTK 10 -
Geb.-nr.
Kartierintensität A B C

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 Geb.-nr.

Beschreibung

Prunus avium
Baumreihe mit Kiefern u. ~~Strauchschicht~~
lebende Kiefern, Hollunder, lückig Totholz
Aufwuchs Rose; 8 *Prunus avium* u. Wurzelstaud
1 lebende Kiefer mehrstämmig ca. 80 Jahre alt
Kiefern

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biopotausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief 1 2
Exposition 1 2
Hangneigung 1 2

Vegetation

Deckungsgrad
Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)
Gras-/Krautschicht
Moosschicht
ohne Vegetation
Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit	wertbest. Faktoren
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Fauna

Wildwechsel erkennbar

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Weg mündliches Röhre ca. 3 m breit, geschäftet

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen Moorbogen
Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

B-Nr. 506

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Baumgruppe, vielleicht auch eine ehemalige Baumgruppe oder Allee, bestehend aus 1 Baum *Prunus avium* und Kusselbrot, Totholzreduimente, 2 Abträge

Hauptbiotop

Biototypencode

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H)

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A)

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B)

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G)

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biototypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)	<input type="text" value=""/>
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)	<input type="text" value=""/>
Gras-/Krautschicht	<input type="text" value=""/>
Moosschicht	<input type="text" value=""/>
ohne Vegetation	<input type="text" value=""/>

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit	wertbest. Faktoren
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

- 1 vorhanden
- 2 nicht notwendig
- 3 notwendig

Bemerkungen

Vegetation ist ausschließlich *Prunus avium*, ein Vegetationsbogen ist deshalb nicht erforderlich

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Moorbogen
Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

B-Nr 57 a

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Birkensumpf
(Standort trocken)

mit Stangenholz Kiefern, Birke (vereinzelte) als Überhälter

▷ aufgelassene Eichenpflanzung (Reihe) ca. 60cm hoch, stark verbissen

▷ vereinzelte Naturverjüngung Kiefern, Birke

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop § 30 § 18

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H)

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A)

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B)

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G)

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	08262	1	10	2			Eichenaufzucht Zwischenschicht
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief
Exposition
Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad
Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)
Gras-/Krautschicht
Moosschicht
ohne Vegetation
Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Im Norden des Biotopes befindet sich eine starke Hangneigung nach Süden exponiert.

Kürzel

Name Kartiererin

Kivien Müller

Datum

03.06.20

Waldbogen Moorbogen
Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

B-Nr. 512

Nr. DTK 10

3942-100

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

F-Stufe

N-Stufe

STAGR 1

STAGR 2

STAGR 3

SUB	%	F-Stufe	%
N-Stufe	%		
SUB	%		
SUB	%		

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	REV

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
Summe Biotop				

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

- 1 gestört
- 2 ungestört
- 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		711	15	6	6	6	1	4	
10		111	15	6	6	6	1	2	
40		711	50	2	2	2	3	4	
40		412	2	1	1	1	6	2	

Bogelbiotop

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV				
1	2	3	4	5
				<input checked="" type="checkbox"/>

Bestandesentwicklung

BEENTW				
	2	4	9	
<input checked="" type="checkbox"/>				

Vertikalstufung

OB	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
ZW	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
UN	1	3	<input checked="" type="checkbox"/>
BIOTOP	1	3	<input checked="" type="checkbox"/>

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	0	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelteller	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

stehend	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	∅ BHD
liegend	<input checked="" type="checkbox"/>						∅ am stärkeren Ende
abgängig							∅ BHD

Menge des Totholzes

in m ³ /ha	<5	6-20	21-40	>40
	<input checked="" type="checkbox"/>			

Waldränder

Tauf	Waldsaum	Waldmantel	negativ beeinflusste Waldränder
Innenrand	Innenrand	Innenrand	Innenrand
Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung
Außenrand	Außenrand	Außenrand	Außenrand
Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung	Himmelsrichtung
ifm	ifm	ifm	ifm
Laubholz	Laubholz	Laubholz	Lh
Nadelholz	Nadelholz	Nadelholz	Nh

Bemerkungen

EDV

B-Nr 51 b

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3542 - 10

Geb.-nr.

Kartierintensität

A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

 -

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kiefer Aufforstung; besetzt mit Bimischung von Traubeneiche und Kleimischelbuche
Bäume
Bodengesellschaft Sandwiesengras

Hauptbiotop

Biotoptypencode

08262

Biotopausbildung

12 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop

per § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9
EHG Arteninventar (A) A B C 9
EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9
EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer

 - /

Fläche Punktbiotop:

 m²

Breite Linienbiotop:

 m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief

30

Exposition

5

Hangneigung

4

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

im Borden des Biotopes starke Hangneigung nach Süden
exponiert

Kürzel

Name Kartiererin

Vivian Müller

Datum

03.06.20

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

Waldbogen

B-Nr. 51 b

Nr. DTK 10

3942 - NO

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	REV
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe Biotop				<input type="text"/>

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1	gestört	<input type="checkbox"/>
2	ungestört	<input type="checkbox"/>
	9	nicht bewertbar <input type="checkbox"/>

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

STAGR 1	%	SUB		F-Stufe		N-Stufe		%
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
STAGR 2	%	SUB	%	F-Stufe	N-Stufe	%		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
STAGR 3	%	SUB	%	F-Stufe	N-Stufe	%		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
40		AAA	60	3	3	3	1	2	
30		AAA	10	3	3	3	6	2	
30		AAA	5	3	3	3	9	4	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV

1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5
---	---	-------------------------------------	---	---

Bestandesentwicklung

BEENTW

<input checked="" type="checkbox"/>	2	4	9
-------------------------------------	---	---	---

Vertikalstufung

OB	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
ZW	<input checked="" type="checkbox"/>	3	5
UN	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3
BIOTOP	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Kleinstrukturen

- Horstbäume
- Höhlenbäume
- Stammbruch am lebenden Baum
- Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen
- Vertikale Wurzellager
- Erdbildungen
- Nassstellen

<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

stehend	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
liegend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø am stärkeren Ende
abgängig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø BHD

Menge des Totholzes

in m³/ha

<5	6-20	21-40	>40
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Waldränder

Innenrand	Trauf	Waldsaum	Waldmantel	negativ beeinflusste Waldränder
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR	HR	HR	HR
Aussenrand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR	HR	HR	HR

Bemerkungen

EDV

Grundbogen

3-Nr. 55

Nr. DTK 10 3942-110

Geb.-nr. [] [] [] []

Kartierintensität A B

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 [] [] [] [] Geb.-nr. [] [] [] []

Name
(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung Monotoner Kiefernbestand mit starkem
Sturmschaden, viele umgestürzte
Bäume und Äste am Boden, kaum
Bodenvegetation

Hauptbiotop
Biotoptypencode 08480

Biotopausbildung 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop § 30 9

Altern. Biotopcode [] [] [] [] [] [] [] []

Zielbiotop [] [] [] [] [] [] [] []

FFH-Lebensraumtyp (LRT) [] [] [] [] [] [] [] []

Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer [] [] [] [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] [] [] []

Fläche Punktbiotop: [] [] [] [] m²

Breite Linienbiotop: [] [] m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausweisung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad	Beschreibung
							H A B G	
1	11162	1	< 1	2	<input checked="" type="checkbox"/>			
2								
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief 1 2

Exposition 0 1

Hangneigung 1 2

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge

Dringlichkeit

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

- 1 vorhanden
- 2 nicht notwendig
- 3 notwendig

Bemerkungen

Der Legesteinhaufen befindet sich innerhalb der Rodungsfläche

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

EDV

[] [] [] [] [] [] [] []

Kivien Müller

[] [] [] [] [] [] [] []

Waldbogen

Biotopkartierung Brandenburg

Regelblattschnitt
Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp Humusform

		F-Stufe		
		N-Stufe		
STAGR 1	%			
STAGR 2	%			
STAGR 3	%			

Forstadresse

(fakultativ)

AFF	OBF	REV
-----	-----	-----

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
				,
				,
				,
				,
				,
				,
				,

Summe Biotop

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1	gestört
2	ungestört
9	nicht bewertbar

Bestandes- beschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		AAA	70		4	5	0	2	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe 9

Bestandesstruktur

Bestandesschluss-
gradverteilung

BSV

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Bestandesentwicklung

BEENTW

1	2	4	9
---	---	---	---

Vertikal-
stufung

OB		3	5
ZW	1	3	5
UN	1	3	5
BIOTOP		3	5

Kleinstrukturen

- Horstbäume
- Höhlenbäume
- Stammbruch am lebenden Baum
- Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen
- Vertikale Wurzelteller
- Erdbildungen
- Nassstellen

	0	1	3	5
	0	1	3	5
	0	3	5	
	0	1	3	5
	0	1	3	5
	0	1	3	5
	0	1	3	5

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	
stehend	☒						Ø BHD
liegend	☒						Ø am stärkeren Ende
abgängig	☒						Ø BHD

Menge des Totholzes

in m³/ha

<5	6-20	21-40	>40
☒			

Waldränder

	Trauf		
Innenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz
Aussenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz

	Waldsaum		
Innenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz
Aussenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz

	Waldmantel		
Innenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz
Aussenrand		lfm	Laubholz
Himmelsrichtung	HR		Nadelholz

negativ beeinflusste Waldränder

		lfm	
Innenrand			Lh
Himmelsrichtung	HR		Nh
Aussenrand		lfm	Lh
Himmelsrichtung	HR		Nh

Bemerkungen

3-10 SF

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kulturland mit mehreren Laubholzarten, im Süden ist der Bestand stark aufgelichtet, junge Unterpflanzung mit Eiche, Spitzahorn; Krautschicht mit Aufwuchs von Zitterpappel und Sträuchern wie Brombeere und Himbeere durch Nährstoffeinflüsse, auch Robinie wächst spontan auf; Kulturland im Abstand schwaches Baumholz, Substrat, trocken bis frisch

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotoppausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				Ausbildung	§ 30	H	A	B	G		
1											
2											
3											
4											
5											
6											

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)	
Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)	
Gras-/Krautschicht	
Mooschicht	
ohne Vegetation	
Vegetationsbogen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	

Fauna

Zusätzliche Erhebung

- 1 vorhanden
- 2 nicht notwendig
- 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

3-Nr. 53

Stand: 20.05.2019 **Biotopkartierung Brandenburg**
Grundbogen

Nr. DTK 10 -
Geb.-nr.
Kartierintensität A B C
Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 Geb.-nr.

Name
(z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung
Schmale Streifen, wallähnlich, (Keller mit Seite)
ca. 4 m nördlich des Waldweges (ehem. Bahnlinie)
Grünungsgebiet eines Baumreihe, nördlich
Sowas südlich
Bäume mittel bis stark

Hauptbiotop
Biotoptypencode
Biotopausbildung 1 2 3
§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein §30
Altern. Biotopcode
Zielbiotop
FFH-Lebensraumtyp (LRT)
Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H) A B C
EHG Arteninventar (A) A B C
EHG Beeinträchtigungen (B) A B C
EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z
Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m² Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotope

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief 2 1

Exposition 1 2 3

Hangneigung 1 2 3

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotope)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna _____

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden

2 nicht notwendig

3 notwendig

Bemerkungen (auf dem Weg Sandstrolchblume vermischt aber im Brandenburg nicht geschützt)
→ südlich des Biotops

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

B-Nr. 59

Nr. DTK 10 3842 - 50

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substratyp

Humusform

F-Stufe

N-Stufe

STAGR 1

STAGR 2

STAGR 3

Table with columns for SUB, %, F-Stufe, N-Stufe, %

Forstadresse

(fakultativ)

Table with columns AFF, OBF, REV

Table with columns ABT, UA, TF, EA, FLÄCHE [ha]

Summe Biotop

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

Table with options 1 gestört, 2 ungestört, 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

Table with columns BEA, HR, BAUM STRAUCH, DECK %, WK, WSP, MF, BES

Table with columns BEA, HR, BAUM STRAUCH, DECK %, WK, WSP, MF, BES

Naturnähe



Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

Table for Bestandesschlussgradverteilung

Bestandesentwicklung

Table for Bestandesentwicklung

Vertikalstufung

Table for Vertikalstufung

Kleinstrukturen

- List of Kleinstrukturen: Horstbäume, Höhlenbäume, etc.

Table for Kleinstrukturen counts

Totholz

Table for Totholz categories: stehend, liegend, abgängig

Menge des Totholzes

Table for Menge des Totholzes in m²/ha

Waldränder

Trauf

Waldsaum

Waldmantel

negativ beeinflusste Waldränder

Table for Waldränder details: Innenrand, Aussenrand, Laubholz, Nadelholz

Bemerkungen

EDV

B-Nr. 60

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Restbestände aus ehemaligen Forstflächen durch den Wegbau im Zuge der Windkraftanlagen sowie dem Zwickbau der Bahngleise entstanden; dadurch nur lückenhafter Bestand. Zwischendurch sowie an baumlosm Selem hat sich eine rudereale Standenflur entwickelt.

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1	03242											
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief
Exposition
Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad
Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)
Gras-/Krautschicht
Moosschicht
ohne Vegetation
Vegetationsbogen

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

3-Nr. 60

Stand: 29.02.2016

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

Nr. DTK 10 3842 - 10

Regeblattschnitt
Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Standortbeschreibung (fakultativ)

STAGR	%	Substratyp		Humusform	
		SUB	%	F-Stufe ↓ N-Stufe	%
STAGR 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
STAGR 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
STAGR 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Forstadresse (fakultativ)

AFF				OBF				REV			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]							
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe Biotop				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

- 1 gestört
- 2 ungestört
- 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10		1111	50	5	4	5	1	2	2

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe 9

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV	1	2	3	4	5
			<input checked="" type="checkbox"/>		

Bestandesentwicklung

BEENTW	1	2	4	9
	<input checked="" type="checkbox"/>			

Vertikalstufung

OB	1	3	5
	<input checked="" type="checkbox"/>		
ZW	1	3	5
UN	1	3	5
BIOTOP	1	3	5
	<input checked="" type="checkbox"/>		

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input type="checkbox"/>	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelteiler	<input type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

stehend	<input checked="" type="checkbox"/>	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
liegend	<input type="checkbox"/>							Ø am stärkeren Ende
abgängig	<input type="checkbox"/>							Ø BHD

Menge des Totholzes

in m³/ha	<input checked="" type="checkbox"/>	<5	6-20	21-40	>40
----------	-------------------------------------	----	------	-------	-----

Waldränder

	Trauf	Waldsaum	Waldmantel	negativ beeinflusste Waldränder
Innenrand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>
Außenrand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Himmelsrichtung	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>	HR <input type="text"/>

Bemerkungen

EDV

Biotopkartierung Brandenburg – Vegetationsbogen (Stand 20.01.16)

Nr. TK 10

Geb.-nr.

Baum- und Straucharten bei Wald- und Forstbiotopen nicht anstreichen (die Angabe erfolgt auf dem Waldbogen)

Sippen mit An- u. Unterstrich u. Deckungswert wie folgt kennzeichnen: {Acer camp 3, * einige oder alle Kleinarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in der Roten Liste r = 1 Individuum, + = 2-5 Indiv., 1 = 6-50 Indiv. od. 1-5 %, 2 = >50 Indiv. od. 6-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 %, 5 = 76-100 %

B-10-60
3642-10

Table with multiple columns listing botanical species and their codes. Includes handwritten annotations such as '3', '2', '1', and 'G' next to species names.

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

3-05.64

Nr. DTK 10 3842-50

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

Nr. DTK 10 Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Die Buchsbaumhecke wird auch als Weggehölz verwendet, vornehmlich eher selten. Im Vordergrund zieht sich die Buchsbaumhecke über die Böschung hinauf, wo sich eine etwa 3 m breite Baumlecke befindet und führt auf dem Weg. Der Höhenunterschied der Böschung (und Weg / aller Behrden) zur dem darunter liegenden südlichen Flächen beträgt etwa 3 m.

Hauptbiotop

Biotoptypencode 03242

Biotopausbildung 1 2 3 4

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop

Altern. Biotopcode 1265A

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: 6 m

Begleitbiotop

Table with columns: Nr., Biotoptypencode, Anzahl, Anteil (%), Biotop Ausbildung, § 30, FFH-LRT, Erhaltungsgrad (H A B G), Beschreibung.

Oberflächenstruktur

Relief 2/1

Exposition 0

Hangneigung A

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

Table for vegetation coverage with values 90.

nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

wertbest. Faktoren

Grids for evaluation and planning suggestions.

Fauna

Blank lines for fauna recording.

Zusätzliche Erhebung

Table for additional survey with options: vorhanden, nicht notwendig, notwendig.

Bemerkungen

Blank lines for remarks.

Kürzel

Grid for initials.

Name KartiererIn

Karen Hubler

Datum

08.06.20

Waldbogen

Grid for Waldbogen.

Moorbogen

Grid for Moorbogen.

Gewässerbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung

Grid for survey type.

EDV

Grid for EDV.

Biotopkartierung Brandenburg - Vegetationsbogen (Stand 20.01.16)

Nr. TK 10 3842 - 50

Baum- und Straucharten bei Wald- und Forstbiotopen nicht anstreichen (die Angabe erfolgt auf dem Waldbogen)

Sippen mit An- u. Unterstrich u. Deckungswert wie folgt kennzeichnen: Acer camp 3, * einige oder alle Kleinarten mit unterschiedlichen Gefährdungsgraden in der Roten Liste r = 1 Individuum, + = 2-5 Indiv., 1 = 6-50 Indiv. od. 1-5 %, 2 = >50 Indiv. od. 6-25 %, 3 = 26-50 %, 4 = 51-75 %, 5 = 76-100 %

Table with 5 columns listing botanical species (e.g., Abie alb, Acer camp, Briz medi) and their corresponding codes or counts (e.g., 1, 3, 2, V, G).

B-Nr. 69

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Weg mit Schotterbelag entlang
des Acker, Weg am sich ca. 3 m
breit, buschig, begleitet vom nördlichen
Pflaster und Halbtrockenrasen Standorten
Breite des Saums variiert zwischen 1 u. 3
m. Weg wird auch zur Fischlaichung
der Windkraftanlage und der Umgebin-
gwerke genutzt; keine Nutzung durch
Mähm. erkennbar

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotoppausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung	§ 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	05229	<input checked="" type="checkbox"/>	30	2				
2	03242							
3								
4								
5								
6								

Oberflächenstruktur

Relief 1 2

Exposition 1 2

Hangneigung 1 2

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

0
 1
 40
 50
 60

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

B-Nr. 69

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung

Sehr lückige Allee aus Spitzahorn und
Eberesche am der Bundesstraße 102,
Bäume mittleren Alters, gesund
Abstand zwischen dem Bäumen 20 bis 95 m
unregelmäßig.
Straßenbankett wird regelmäßig gemäht

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 9

§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				Ausbildung	§ 30		H	A	B	G		
1	0511301											
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge

wertbest. Faktoren

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

Grundbogen

B-Nr. 471

Nr. DTK 10 3342 - NO

Geb.-nr. [] [] [] []

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 [] [] [] [] Geb.-nr. [] [] [] []

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Brache mit Spontanum Gehölzaufwuchs. 4 m
alt. Strauch vermutlich mal geräumt; der
Rest hoch aufgewachsen. Artenreich arten-
arme, ruderaler Ausbildung. Dominanz
von Raupfarn, Sandiges, trockenes
Substrat, Nutzung länger her

Hauptbiotop

Biototypencode 051332

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode [] [] [] [] [] [] [] []

Zielbiotop [] [] [] [] [] [] [] []

FFH-Lebensraumtyp (LRT) [] [] [] [] [] [] [] []

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer [] [] [] [] [] [] [] [] - [] [] / [] [] [] [] [] [] [] []

Fläche Punktbiotop: [] [] [] [] m²

Breite Linienbiotop: [] [] m

Begleitbiotop

Table with columns: Nr., Biototypencode, Anzahl, Anteil (%), Biotop Ausbildung, § 30, FFH-LRT, Erhaltungsgrad (H, A, B, G), Beschreibung. The table is crossed out with a blue X.

Oberflächenstruktur

Relief 21

Exposition 0

Hangneigung 1

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

Grid for vegetation cover: 10, 5, 85, 0, 0

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Empty grid for assessment

Pflege- u. Maßnahmen- vorschläge

Empty grid for measures

Dringlichkeit

Grid for urgency: 1 2 3

wertbest. Faktoren

Empty grid for value factors

Fauna

Empty lines for fauna notes

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

Empty lines for remarks

Kürzel

Empty grid for code

Name KartiererIn

Kristin Müller

Datum

03.07.2020

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

[] [] [] [] [] [] [] []

B-Nr. 72

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Kreisstraße mit Asphaltdecke mit gemähtem Saumbiotop, Fahrbahn etwa 5 m breit und der Saumstreifen etwa 2-3 m, trockener Standort, auf der nordsüdlichen Seite der Straße, an der Kreuzung befinden sich eine Eibesche und eine Eibesche als Zweistämme jeweils ca. 80 cm Stammumfang

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein §30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G	
1	05113011	2	30	2							
2											
3											
4											
5											
6											

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

wertbest. Faktoren

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name Kartiererin

Datum

Waldbogen

Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme

Folgeuntersuchung

EDV

3-15. 46

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Birkforst mit Stangenholz, dichter Bestand

Kiefer am Wegrand - wischlicher Forst, Kiefer als Stangenholz bis schwarzes Baumholz

frackenes Substrat

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				Ausbildung	§ 30		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiotop)

Gras-/Krautschicht

Moosschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

Dringlichkeit

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

wertbest. Faktoren

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Gewässerbogen

Moorbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung

EDV

Waldbogen

B-Nr. 76

Nr. DTK 10 -
 Regeblattschnitt
 Geb.-nr.
 Inhalt identisch mit Waldbogen -
 Nr. DTK 10 Geb.-nr.

Standortbeschreibung (fakultativ)

	Substrattyp	Humusform	
		F-Stufe	N-Stufe
	SUB	%	%
STAGR 1			
STAGR 2			
STAGR 3			

Forstadresse (fakultativ)

AFF	OBF	REV		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe Biotop				<input type="text"/>

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

1 gestört 2 ungestört 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
10	7	AA	90	4	5	5	0	2	
10	W	AAA	10	4	5	2	9	3	

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Naturnähe

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung (BSV)

1	3	4	5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bestandesentwicklung (BEENTW)

1	2	4	9
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vertikalstufung

OB	3	5	
ZW	1	3	5
UN	1	3	5
BIOTOP	3	5	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Kleinstrukturen

Horstbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Höhlenbäume	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Vertikale Wurzelteiler	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Erdbildungen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5
Nassstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3	5

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	
stehend	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø BHD
liegend	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø am stärkeren Ende
abgängig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ø BHD

Menge des Totholzes in m³/ha

<5	6-20	21-40	>40
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Waldränder

Innenrand	Trauf		Laubholz	Nadelholz	Waldsaum	Waldmantel		Laubholz	Nadelholz	negativ beeinflusste Waldränder	Lh	Nn
	HR	ifm				HR	ifm					
Himmelsrichtung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aussenrand	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Himmelsrichtung	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bemerkungen

EDV

<input type="text"/>

B-Nr. 77

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10

3342 - 100

Geb.-nr.

□□□□

Kartierintensität

A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen

□□□□ - □□ □□□□

Nr. DTK 10

Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor")

Beschreibung

Homotomus Kiefernforst, flächenweise, schwaches Baumholz, weinrot Eichen und Robinie spontan aufgewachsen, relativ trockenes Substrat, Bodenervegetation Draht-Schmiele

Hauptbiotop

Biotoptypencode

08480032

Biotopausbildung

1 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop

ja §30 9

Altern. Biotopcode

□□□□□□□□

Zielbiotop

□□□□□□□□

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

□□□□□□

EHG Habitatstruktur (H)

A B C 9

EHG Arteninventar (A)

A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B)

A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G)

A B C E Z 9

Luftbildnummer

□□□□□□ - □□ / □□□□□□□□

Fläche Punktbiotop:

□□□□ m²

Breite Linienbiotop:

□□ m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

2/1

Exposition

0

Hangneigung

1

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)

Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)

Gras-/Krautschicht

Mooschicht

ohne Vegetation

Vegetationsbogen

□□□□□□□□

ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung

□□□□□□□□

Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge

□□□□□□□□

wertbest. Faktoren

□□□□□□□□

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
2 nicht notwendig
3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

□□□□

Name KartiererIn

Kirill Müller

Datum

03.07.20

Waldbogen

Moorbogen

Gewässerbogen

Erstaufnahme

EDV

Folgeuntersuchung

□□□□

Biotopkartierung Brandenburg

Waldbogen

3-Nr. 19

Nr. DTK 10

3342 - NO

Regeblattschnitt

Geb.-nr.

Inhalt identisch mit Waldbogen

Standortbeschreibung

(fakultativ)

Substrattyp

Humusform

STAGR 1

STAGR 2

STAGR 3

	Substrattyp	%	F-Stufe	Humusform	%
STAGR 1	SUB	%	N-Stufe		%
STAGR 2	SUB	%			%
STAGR 3	SUB	%			%

Forstadresse

(fakultativ)

ABT	UA	TF	EA	FLÄCHE [ha]
Summe Biotop				

Standortentwicklungsstufe (fakultativ)

- 1 gestört
- 2 ungestört
- 9 nicht bewertbar

Bestandesbeschreibung

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	
AO		AAA	70	5	5	5			2

Naturnähe

3

BEA	HR	BAUM STRAUCH	DECK %	WK	WSP		MF		BES
					min	max	1	2	

Bestandesstruktur

Bestandesschlussgradverteilung

BSV

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Bestandesentwicklung

BEENTW

1	2	4	9
---	---	---	---

Vertikalstufung

OB	3	5
ZW	1	3
UN	1	3
BIOTOP	3	5

Kleinstrukturen

Horstbäume	1	3	5
Höhlenbäume	1	3	5
Stammbruch am lebenden Baum	1	3	5
Dickstämmige Altbäume/Baumgruppen	1	3	5
Vertikale Wurzeteller	1	3	5
Erdbildungen	1	3	5
Nassstellen	1	3	5

Totholz

	<20	>20-35	>35-50	Stück	>50	Stück	Ø BHD
stehend	X						Ø am stärkeren Ende
liegend	X						Ø BHD
abgängig							

Menge des Totholzes

in m ² /ha	<5	6-20	21-40	>40
	X			

Waldränder

Trauf		Waldsaum		Waldmantel		negativ beeinflusste Waldränder	
Innenrand	Himmelsrichtung	Innenrand	Himmelsrichtung	Innenrand	Himmelsrichtung	Innenrand	Himmelsrichtung
	HR		HR		HR		HR

Bemerkungen

EDV

B-Nr. 78

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung

Weg mit Schotterbelastigung / Erschlüpfung des bestehenden Windparkes Weg zwischen 2 Forstbiotopen, Fahr/Wegfläche ca. 5 m breit, bekleidet wird er beidseits von einer mürberen Staudenflur auf dem Spornplan Gehölze aufgewachsen sind, Substrat trocken bis frisch, Staudenflur jeweils 1 m

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Arteninventar (A) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

Erhaltungsgrad EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung § 30	FFH-LRT	Erhaltungsgrad H A B G	Beschreibung
1	032402	2	30	9			
2							
3							
4							
5							
6							

Oberflächenstruktur

Relief
Exposition
Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad
Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)
Gras-/Krautschicht
Moosschicht
ohne Vegetation
Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit	wertbest. Faktoren
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Moorbogen
Gewässerbogen

Erstaufnahme EDV
Folgeuntersuchung

B-Nr 79

Stand: 20.05.2019

Biotopkartierung Brandenburg

Grundbogen

Nr. DTK 10 -

Geb.-nr.

Kartierintensität A B C

Inhalt identisch mit Grundbogen
Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name

(z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung

Inkohlswäcker, frisch gemäht, Getreideanbau, Speichballen auf der Fläche, sandig-lehmiger Boden

Hauptbiotop

Biotoptypencode

Biotopausbildung 1 2 3 9

§ 30 BNatSchG / §18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9

Altern. Biotopcode

Zielbiotop

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Erhaltungsgrad
EHG Habitatstruktur (H) A B C 9

EHG Arteninventar (A) A B C 9

EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9

EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9

Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m²

Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotop

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop Ausbildung		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung	
				§ 30	FFH-LRT		H	A	B	G		
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Oberflächenstruktur

Relief

Exposition

Hangneigung

Vegetation

Deckungsgrad

Baumschicht (nur Offenlandbiotop)	<input type="text" value="0"/>
Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)	<input type="text" value="0"/>
Gras-/Krautschicht	<input type="text" value="30"/>
Moosschicht	<input type="text" value="0"/>
ohne Vegetation	<input type="text" value="70"/>

Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung	Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge	Dringlichkeit			wertbest. Faktoren
		1	2	3	

Fauna

Zusätzliche Erhebung

1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen

Kürzel

Name KartiererIn

Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen

Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

B-Nr. 85

Stand: 20.05.2019 **Biotopkartierung Brandenburg**
Grundbogen

Nr. DTK 10 -
 Geb.-nr.
 Kartierintensität A B C
 Inhalt identisch mit Grundbogen
 Nr. DTK 10 - Geb.-nr.

Name
 (z.B. "Teufelsmoor") _____

Beschreibung Ackerfläche nördlich des befestigten
 Weges (B-Nr. 68), östlich grenzend
 Forstflächen am, der Acker wurde
 frisch bearbeitet, gelüftet, keine Boden-
 vegetation

Hauptbiotop
 Biotoptypencode
 Biotopausbildung 1 2 3 9
 § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG-Biotop ja nein § 30 9
 Altern. Biotopcode
 Zielbiotop
 FFH-Lebensraumtyp (LRT)
 Erhaltungsgrad
 EHG Habitatstruktur (H) A B C 9
 EHG Arteninventar (A) A B C 9
 EHG Beeinträchtigungen (B) A B C 9
 EHG Gesamtbewertung (G) A B C E Z 9
 Luftbildnummer - /

Fläche Punktbiotop: m² Breite Linienbiotop: m

Begleitbiotope

Nr.	Biotoptypencode	Anzahl	Anteil (%)	Biotop		FFH-LRT	Erhaltungsgrad				Beschreibung
				Ausbildung	§ 30		H	A	B	G	
1											
2											
3											
4											
5											
6											

Oberflächenstruktur

Relief 10
 Exposition 0
 Hangneigung 1

Vegetation

Deckungsgrad
 Baumschicht (nur Offenlandbiotop)
 Strauchschicht (nur Offenlandbiot.)
 Gras-/Krautschicht
 Moosschicht
 ohne Vegetation 100
 Vegetationsbogen ja nein

Beurteilungs- und Planungsvorschläge

Gefährdung u. Beeinträchtigung
 Pflege- u. Maßnahmen-vorschläge
 Dringlichkeit 1 2 3
 wertbest. Faktoren

Fauna _____

Zusätzliche Erhebung

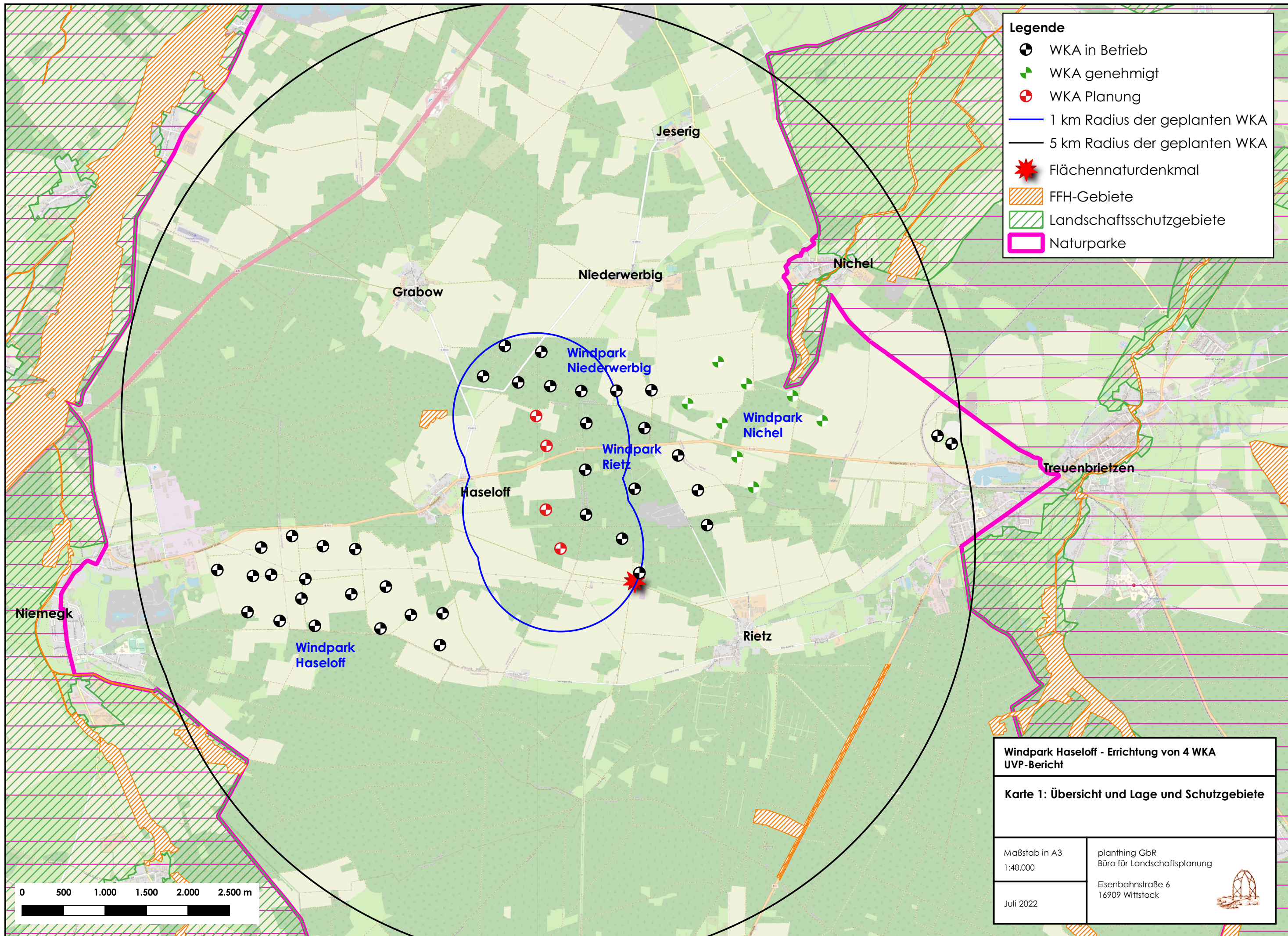
1 vorhanden
 2 nicht notwendig
 3 notwendig

Bemerkungen _____










Kürzel Name Kartiererin Datum

Waldbogen Gewässerbogen Moorbogen
 Erstaufnahme Folgeuntersuchung EDV

Kvini Müller




Legende

-  WKA in Betrieb
-  WKA genehmigt
-  WKA Planung
-  1 km Radius der geplanten WKA
-  5 km Radius der geplanten WKA
-  Flächennaturdenkmal
-  FFH-Gebiete
-  Landschaftsschutzgebiete
-  Naturparke

Windpark Haseloff - Errichtung von 4 WKA
UVP-Bericht

Karte 1: Übersicht und Lage und Schutzgebiete

Maßstab in A3 1:40.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung
Juli 2022	Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock






Legende








Bauflächen

-  Fundament
-  Kranstellfläche
-  Zuwegung, dauerhaft
-  Zuwegung, temporär
-  Nebenflächen, temporär
-  Lichtraumprofil
-  sonstige Rodungsfläche
-  Zuwegung Bestand









Punktbiotope

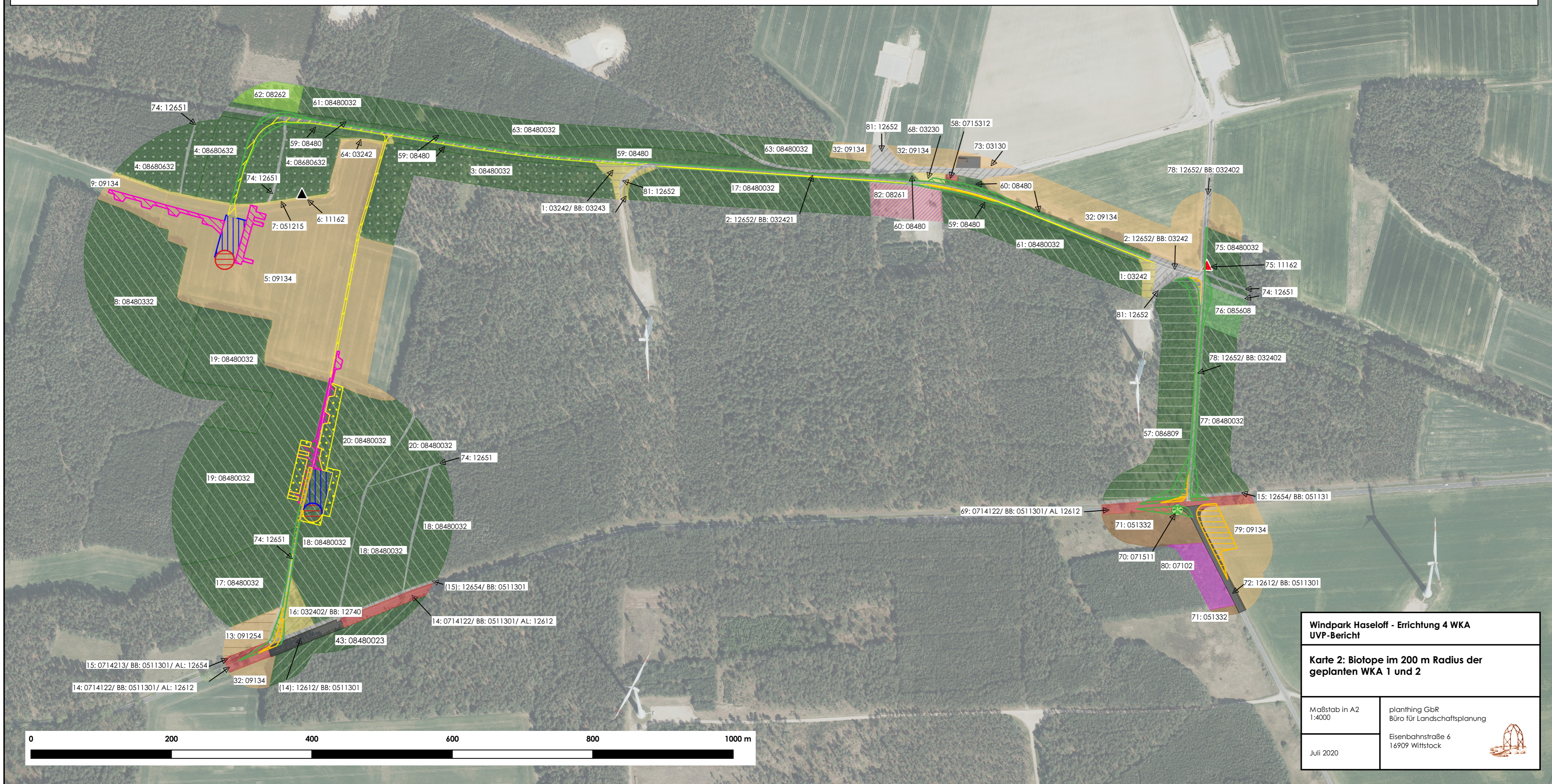
-  B-Nr. 6: 11162 - Lesesteinhaufen beschattet
-  B-Nr. 75: 11162 - Lesesteinhaufen, beschattet
-  B-Nr. 70: 0715112 - Markanter Solitärbaum, mittleres Alter

Flächenbiotope

-  B-Nr. 73: 03130 - Vegetationsfreie- und arme schotterreiche Flächen
-  B-Nr. 68: 03230 - Einjährige Ruderalfluren/ Einjährige ruderal Tritttrassen
-  B-Nr. 16: 032402 - Zwei- und mehrjährige ruderal Stauden- und Distelfluren / BB: 12740 - Lagerflächen
-  B-Nr. 1: 03242 - Möhren Steinkleefluren/ 1 (zentrales UG) mit BB: 03243 - ausdauernde, nitrophile Ruderalgesellschaft
-  B-Nr. 71: 051332 - Grünlandbrache trockener Standorte
-  B-Nr. 80: 07102 - Laubgebüsch frischer Standorte
-  B-Nr. 82: 08261 - Kahlflächen, Rodung
-  B-Nr. 62: 08262 - junge Aufforstung
-  B-Nr. 51: 082816 - Birkenvorwälder/ BB: 08262 - Aufforstung
-  B-Nr. 36, 59, 60: 08480 - Kiefernforste/ 60 mit BB: 03242 - Möhren-Steinkleefluren
-  B-Nr. 43: 08480023 - Sandrohr-Kiefernforst
-  B-Nr. 8, 17, 18, 19, 20, 61, 63, 75, 77: 08480032 - Drahtschmielen-Kiefernforste
-  B-Nr. 76: 085608 - Birkenforst mit Nebenbaumart Kiefer

Linienbiotope

-  B-Nr. 64: 03242 - Möhren Steinkleefluren
-  B-Nr. 7: 051215 - Kennartenarme Rotstraubgrasfluren auf Trockenstandorte/AL: 12651 - Unbefestigter Weg
-  B-Nr. 14, 69: 0714122 - Allee, lückig, heimisch, mittleren Alters/ BB: 0511301 - ruderal Wiese/ AL: 12612 - Straße
-  B-Nr. 15: 0714213 - Baumreihen, geschlossen, junge heimische Arten/ BB: 0511301 - ruderal Wiese/ AL: 12654: Versiegelter Weg
-  B-Nr. 14, 69, 72: 12612 - Straße mit Asphaltdecke/ BB: 0511301 - ruderal Wiese
-  B-Nr. 74: 12651 - Unbefestigter Weg
-  B-Nr. 2, 78, 81: 12652 - Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung/ 81 BB: 03242/ 78 BB: 032402; 2 BB: 03242/032421; 81 BB: 03242
-  B-Nr. 15: 12654 - Versiegelter Weg/ BB: 0511301 - ruderal Wiese

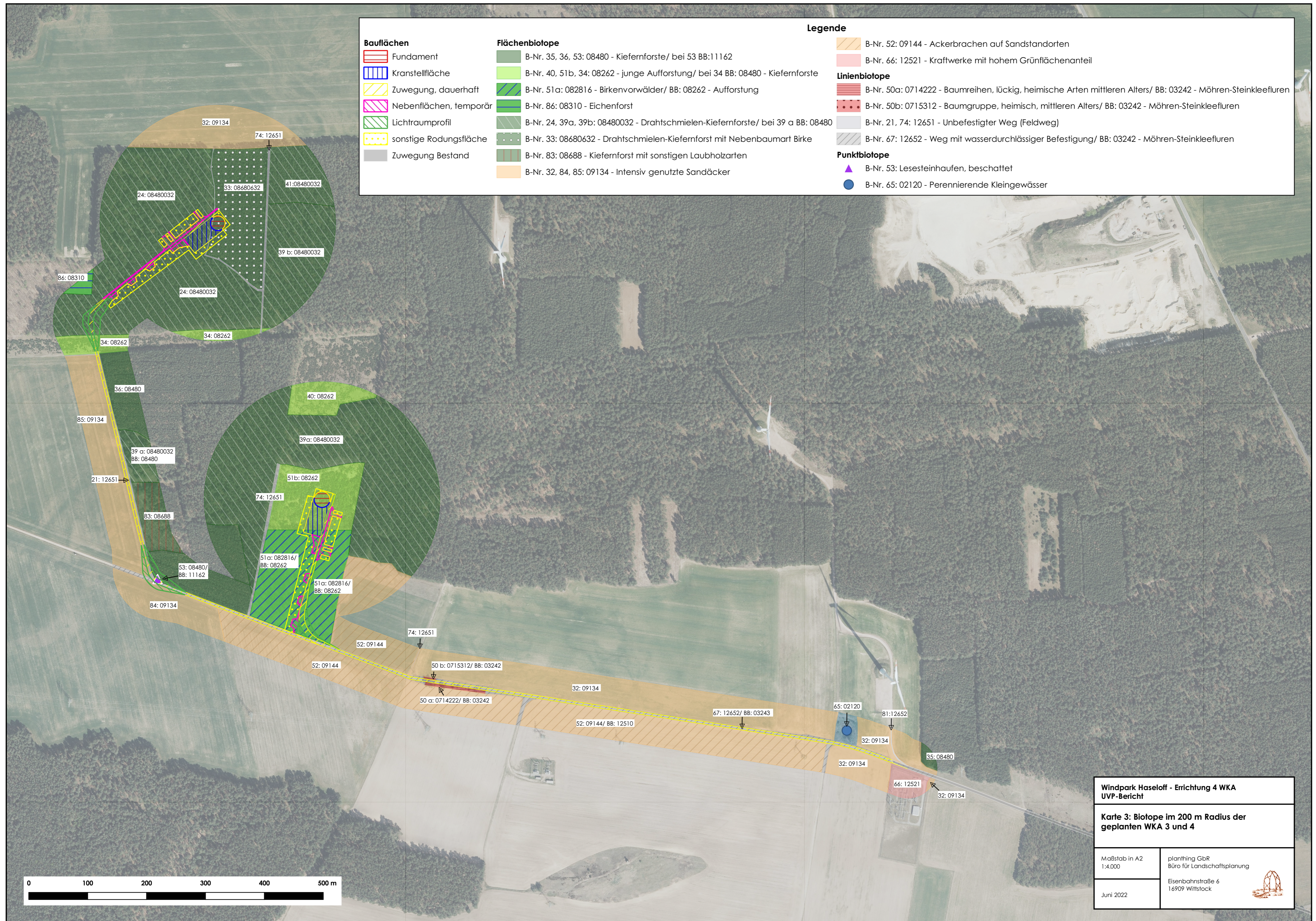


Windpark Haseloff - Errichtung 4 WKA
UVP-Bericht

Karte 2: Biotope im 200 m Radius der geplanten WKA 1 und 2

Maßstab in A2 1:4000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock
Juli 2020	



Bauflächen		Flächenbiotopie		Legende	
[Red outline]	Fundament	[Green]	B-Nr. 35, 36, 53: 08480 - Kiefernforste/ bei 53 BB:11162	[Orange]	B-Nr. 52: 09144 - Ackerbrachen auf Sandstandorten
[Blue outline]	Kranstellfläche	[Light Green]	B-Nr. 40, 51b, 34: 08262 - junge Aufforstung/ bei 34 BB: 08480 - Kiefernforste	[Pink]	B-Nr. 66: 12521 - Kraftwerke mit hohem Grünflächenanteil
[Yellow outline]	Zuwegung, dauerhaft	[Green with diagonal lines]	B-Nr. 51a: 082816 - Birkenvorwälder/ BB: 08262 - Aufforstung	[Red with horizontal lines]	B-Nr. 50a: 0714222 - Baumreihen, lückig, heimische Arten mittleren Alters/ BB: 03242 - Möhren-Steinkleefluren
[Pink outline]	Nebenflächen, temporär	[Green with horizontal lines]	B-Nr. 86: 08310 - Eichenforst	[Red with dots]	B-Nr. 50b: 0715312 - Baumgruppe, heimisch, mittleren Alters/ BB: 03242 - Möhren-Steinkleefluren
[Green with diagonal lines]	Lichtraumprofil	[Green with vertical lines]	B-Nr. 24, 39a, 39b: 08480032 - Drahtschmielen-Kiefernforste/ bei 39 a BB: 08480	[Grey]	B-Nr. 21, 74: 12651 - Unbefestigter Weg (Feldweg)
[Yellow with dots]	sonstige Rodungsfläche	[Green with dots]	B-Nr. 33: 08680632 - Drahtschmielen-Kiefernforst mit Nebenbaumart Birke	[Grey with diagonal lines]	B-Nr. 67: 12652 - Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung/ BB: 03242 - Möhren-Steinkleefluren
[Grey outline]	Zuwegung Bestand	[Green with vertical lines]	B-Nr. 83: 08688 - Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	[Blue triangle]	B-Nr. 53: Lesesteinhaufen, beschattet
		[Orange]	B-Nr. 32, 84, 85: 09134 - Intensiv genutzte Sandäcker	[Blue circle]	B-Nr. 65: 02120 - Perennierende Kleingewässer



Windpark Haseloff - Errichtung 4 WKA
UVP-Bericht

Karte 3: Biotopie im 200 m Radius der geplanten WKA 3 und 4

Maßstab in A2 1:4.000	planthng GbR Büro für Landschaftsplanung
Juni 2022	Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock



Legende

- Radius 300 m WKA und 50 m Zuwegung
- Bauflächen**
- Fundament
- Kranstellflächen
- Zuwegung, dauerhaft
- Zuwegung, temporär
- Kranausleger
- Kranstellflächen temporär
- Lichtraumprofil
- Rodungsfläche
- Brutvogelreviere ausgewählter Arten**
- Revierpaar

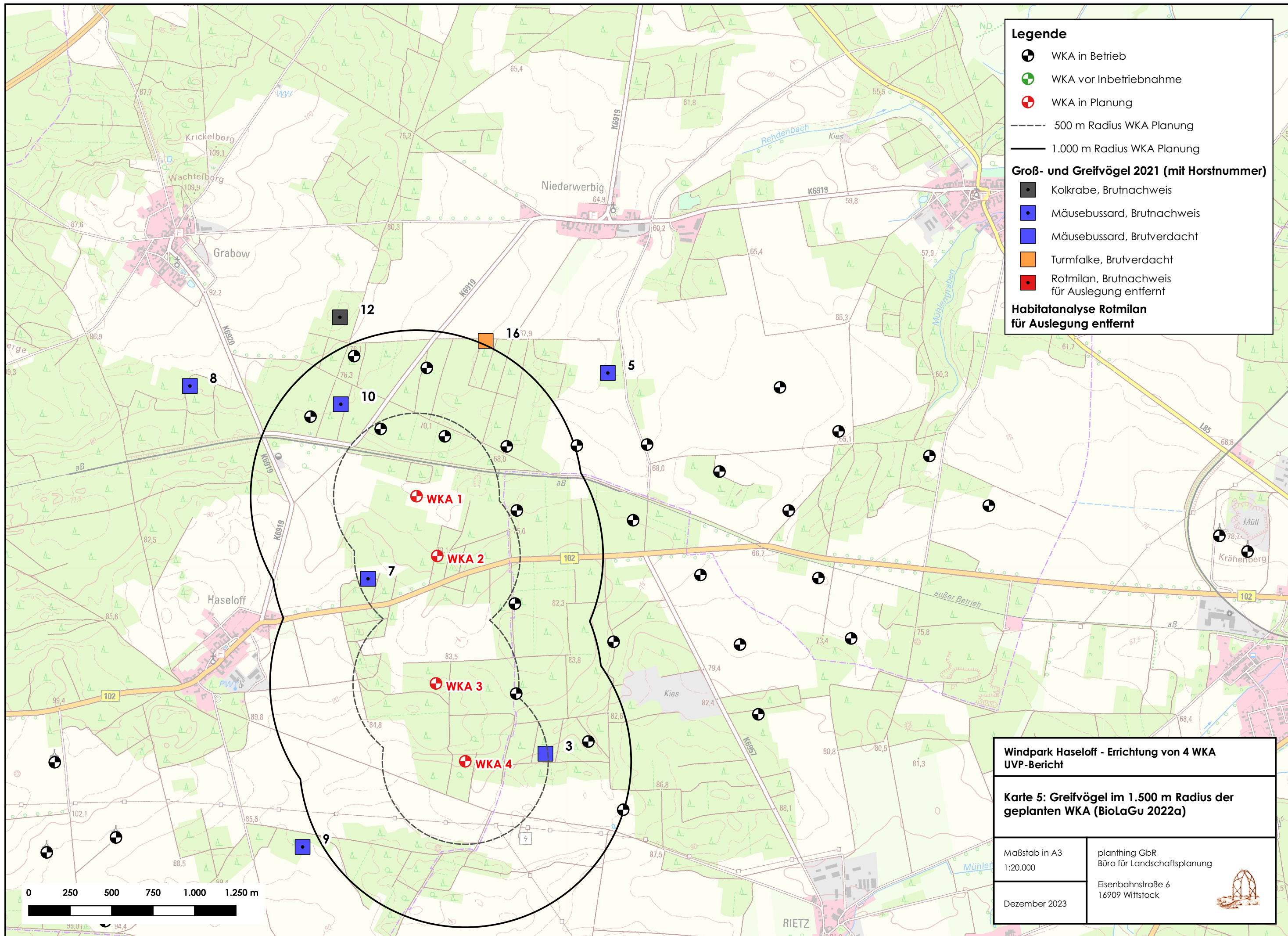
- Kürzel:
- Hä - Bluthänfling
 - Fl - Feldlerche
 - Ga - Graumammer
 - Gp - Gelbspötter
 - Gü - Grünspecht
 - Hei - Heidelerche
 - Ku - Kuckuck
 - Nt - Neuntöter
 - O - Ortolan
 - S - Star
 - Ssp - Schwarzspecht
 - St - Schafstelze
 - Ts - Trauerschnäpper
 - Was - Waldschnepfe
 - Wg - Wintergoldhähnchen
 - Wh - Wendehals

einige Reviermittelpunkte zur besseren Lesbarkeit leicht verschoben

Windpark Haseloff - Errichtung von 4 WKA
UVP-Bericht

Karte 4: Ausgewählte Brutvögel im 300 m Radius der geplanten WKA bzw. 50 m Radius der Zuwegung im Jahr 2021 (BioLaGu 2022a)

Maßstab in A3 1:9.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung
Juli 2022	Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock



Legende

- ⊗ WKA in Betrieb
- ⊕ WKA vor Inbetriebnahme
- ⊕ WKA in Planung
- 500 m Radius WKA Planung
- 1.000 m Radius WKA Planung

Groß- und Greifvögel 2021 (mit Horstnummer)

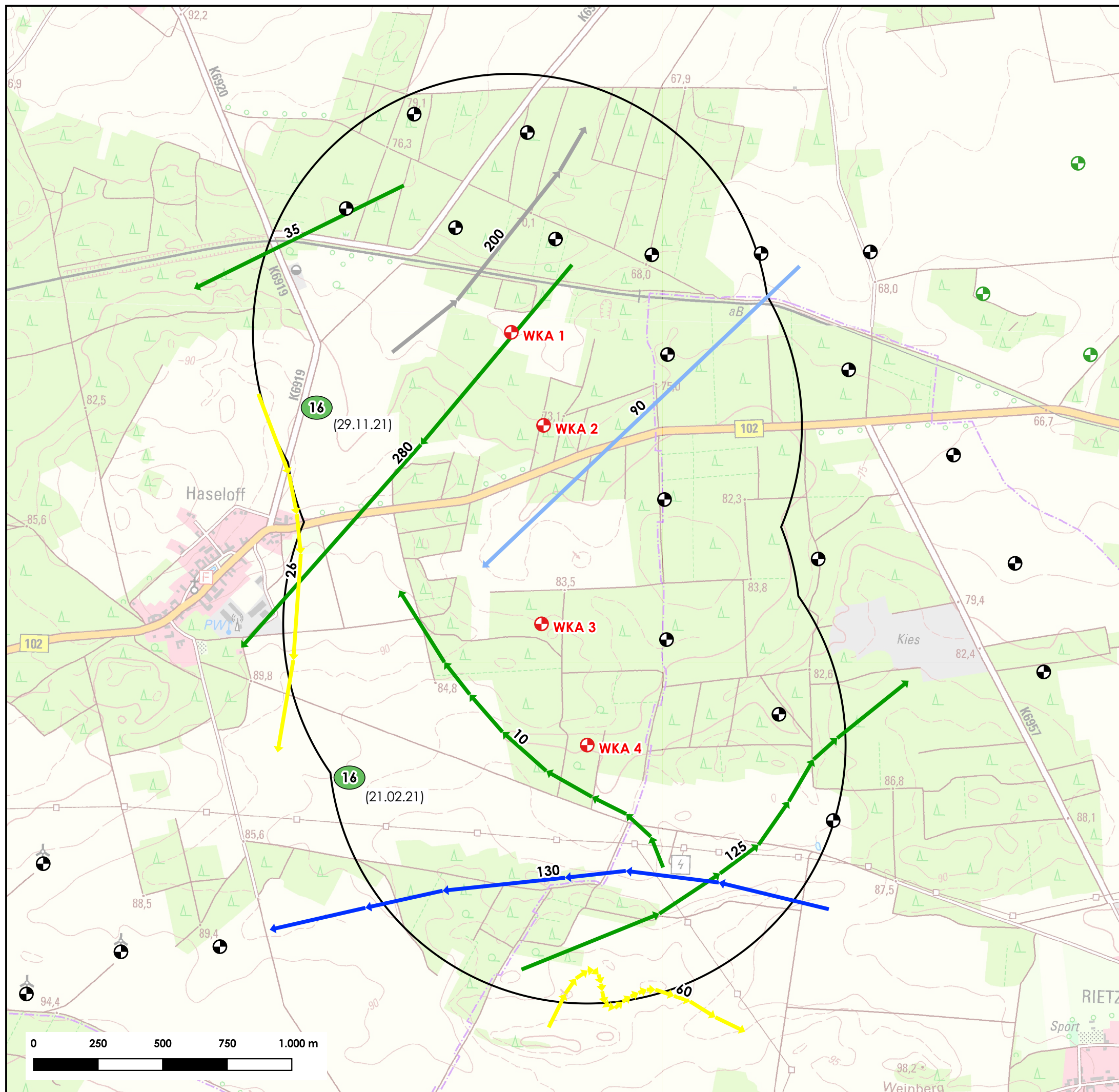
- Kolkraube, Brutnachweis
- Mäusebussard, Brutnachweis
- Mäusebussard, Brutverdacht
- Turmfalke, Brutverdacht
- Rotmilan, Brutnachweis für Auslegung entfernt

Habitatanalyse Rotmilan für Auslegung entfernt

**Windpark Haseloff - Errichtung von 4 WKA
UVP-Bericht**

Karte 5: Greifvögel im 1.500 m Radius der geplanten WKA (BioLaGu 2022a)

Maßstab in A3 1:20.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock
Dezember 2023	



Legende

- ⊕ WKA in Planung
- ⊕ WKA in Betrieb
- ⊕ WKA vor Inbetriebnahme
- 1 km Radius

Rastflächen 2021 (mit Anzahl)

- Kranich

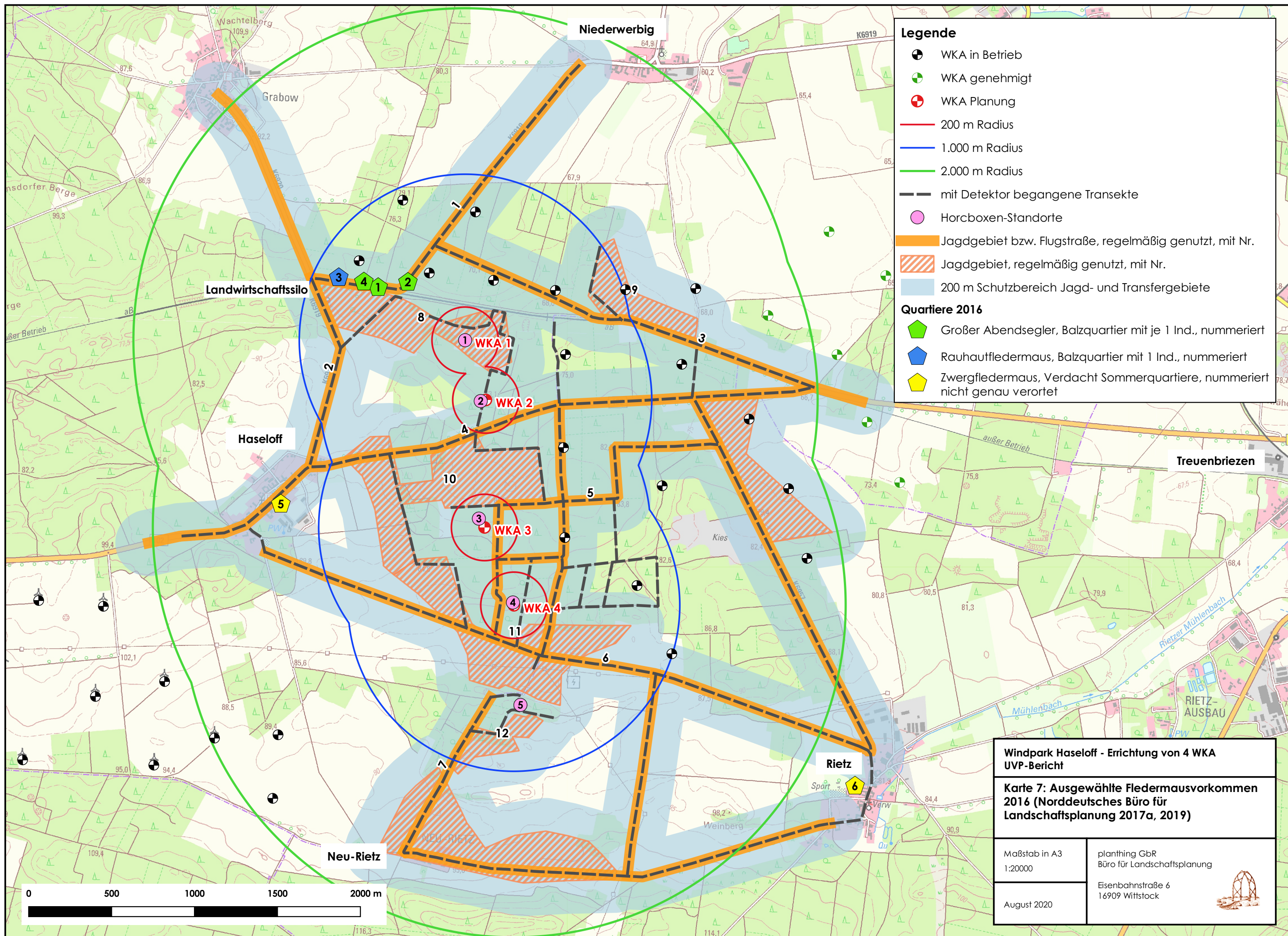
Überflüge (mit Anzahl)

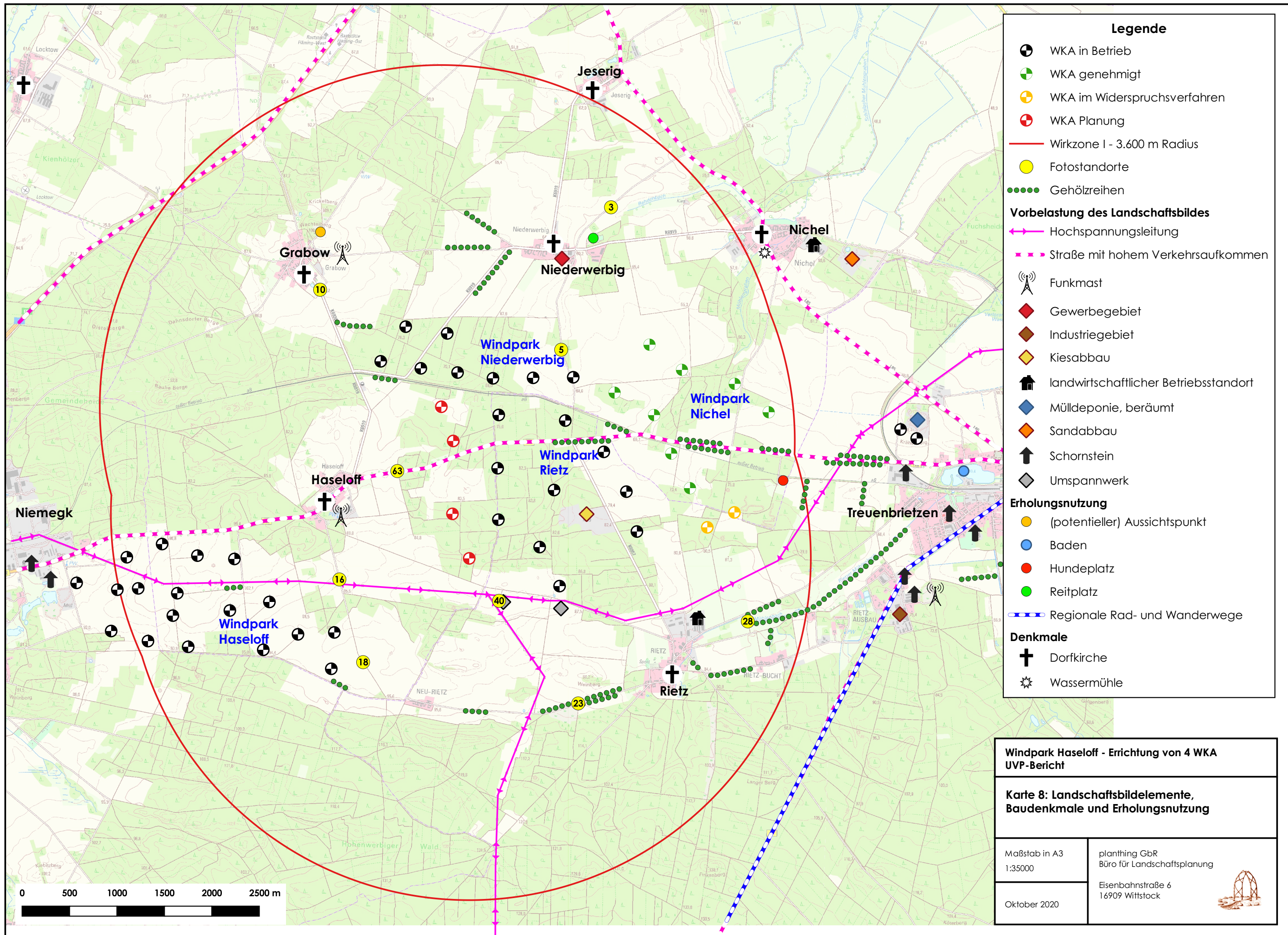
- Blässgans
- Saatgans
- Graugans
- Kranich
- Kiebitz

Windpark Haseloff - Errichtung von 4 WKA
UVP-Bericht

Karte 6: Zug- und Rastvögel im 1 km Radius der geplanten WKA (BioLaGu 2022a)

Maßstab in A3 1:15.000	planthing GbR Büro für Landschaftsplanung Eisenbahnstraße 6 16909 Wittstock
Juli 2022	





Legende

- WKA in Betrieb
- WKA genehmigt
- WKA im Widerspruchsverfahren
- WKA Planung
- Wirkzone I - 3.600 m Radius
- Fotostandorte
- Gehölzreihen

Vorbelastung des Landschaftsbildes

- Hochspannungsleitung
- Straße mit hohem Verkehrsaufkommen

- Funkmast
- Gewerbegebiet
- Industriegebiet
- Kiesabbau
- landwirtschaftlicher Betriebsstandort
- Mülldeponie, beräumt
- Sandabbau
- Schornstein
- Umspannwerk

Erholungsnutzung

- (potentieller) Aussichtspunkt
- Baden
- Hundeplatz
- Reitplatz
- Regionale Rad- und Wanderwege

Denkmale

- Dorfkirche
- Wassermühle

**Windpark Haseloff - Errichtung von 4 WKA
UVP-Bericht**

**Karte 8: Landschaftsbildelemente,
Baudenkmale und Erholungsnutzung**

Maßstab in A3
1:35000

planthing GbR
Büro für Landschaftsplanung

Oktober 2020

Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock



14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

1. Adressdaten

Genehmigungsbehörde:

Landesamt für Umwelt /Abteilung T1 Referat T11
Genehmigungsverfahrensstelle West (T11)
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

Antragsteller:

wpd Windpark Nr. 526 GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:

planthing GbR
Büro für Landschaftsplanung
Eisenbahnstraße 6
16909 Wittstock / Dosse

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.3
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;

3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biotope nach § 30 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	3.000
<input type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	1.075
<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	

Antragsteller: wpd Windpark Nr. 526 GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 09.08.2022 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.7-b11

<input checked="" type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien § 27 BNatSchG	3.000
-------------------------------------	--	-------