

Windenergieprojekt „Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis WEA GM8“

Errichtung und Betrieb von sieben Windenergieanlagen im Landkreis Oder-Spree
im Land Brandenburg

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Beauftragung:



Alterric Deutschland GmbH

Holzweg 87
26605 Aurich

Durchführung:



K&S Umweltgutachten

Sanderstr. 28
12047 Berlin

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Berlin, den 17.06.2024

Auftragnehmer: **KS Umweltgutachten GmbH**
Sanderstraße 28, 12047 Berlin

Beauftragung: **Alterric Deutschland GmbH**
Holzweg 87, 26605 Aurich

Standort: WEA GM2 - WEA GM5: Gemeinde Grunow-Dammendorf,
WEA GM6 - WEA GM8: Gemeinde Mixdorf,
Amt Schlaubetal, Landkreis Oder-Spree, Land Brandenburg

Name des Dokuments: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zum Windenergieprojekt
„Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis WEA GM8“

Redaktion: B. Sc. Anne Schulz
M. Sc. Johanna Haberland
Dipl.-Ing. Volker Kelm

Version: Landschaftspflegerischer Begleitplan vom 17.06.2024 - Version 2.1

Berlin, den 17.06.2024

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und den neuesten wissenschaftlichen Maßstäben ausgearbeitet. Eine Haftung ist ausgeschlossen. Vorstehendes gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht.

Darstellungen und Beschreibungen der Lage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten störungsempfindlicher und z. T. streng geschützter Arten sind nur für den internen Gebrauch bzw. für die Abstimmung mit den zuständigen Behörden vorgesehen und dürfen in dieser Form nicht veröffentlicht werden.



gez. Dipl.-Ing. Volker Kelm

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 8

1.1 Anlass8

1.2 Rechtliche Grundlagen.....9

2 Planerische Ziele und Vorgaben..... 11

2.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)11

2.2 Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (Region Oderland-Spree)11

2.3 Vorbereitende Bauleitplanung.....13

3 Vorhabenbeschreibung 14

3.1 Größe und Gestaltung des Vorhabens.....14

3.1.1 Dauerhafte Bauflächen14

3.1.2 Temporäre Bauflächen.....15

3.1.3 Dauerhafter und temporärer Holzeinschlag.....15

3.2 Zusammenfassende Flächeninanspruchnahme.....16

3.3 Standortbeschreibung.....16

3.4 Zusammenstellung aller Wirkfaktoren17

4 Bestand und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und Wirkungsprognose 19

4.1 Naturräumliche Gliederung19

4.2 Boden19

4.2.1 Untersuchungsumfang.....19

4.2.2 Bestandserfassung und -bewertung19

4.2.3 Eingriffsermittlung20

4.3 Wasser.....22

4.3.1 Untersuchungsumfang.....22

4.3.2 Bestandserfassung und -bewertung22

4.3.3 Eingriffsermittlung23

4.4 Klima/Luft.....23

4.4.1 Untersuchungsumfang.....23

4.4.2 Bestandserfassung und -bewertung23

4.4.3 Eingriffsermittlung24

4.5 Biotope.....25

4.5.1 Untersuchungsumfang.....25

4.5.2 Methodik.....25

4.5.3 Bestandserfassung und -bewertung26

4.5.4 Eingriffsermittlung26

4.6 Avifauna33

4.6.1	Untersuchungsumfang und Methodik.....	33
4.6.2	Bestandserfassung und -bewertung.....	34
4.6.3	Eingriffsermittlung.....	36
4.7	Chiropterenfauna.....	39
4.7.1	Untersuchungsumfang und Methodik.....	39
4.7.2	Bestandserfassung und -bewertung.....	39
4.7.3	Eingriffsermittlung.....	41
4.8	Sonstige Arten.....	42
4.8.1	Untersuchungsumfang und Methodik.....	42
4.8.2	Bestandserfassung und -bewertung.....	43
4.8.3	Eingriffsermittlung.....	45
4.9	Landschaftsbild.....	45
4.9.1	Untersuchungsumfang.....	45
4.9.2	Bestandserfassung und -bewertung.....	47
4.9.3	Eingriffsermittlung.....	50
5	Schutzgebiete.....	51
6	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	52
7	Eingriffs-Ausgleichs-Plan.....	55
7.1	Kompensationsermittlung.....	55
7.1.1	Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Bodens.....	55
7.1.2	Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung von Biotopen.....	56
7.1.3	Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung der Fauna.....	58
7.1.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	58
7.2	Eingriffs- und Ausgleichs-Maßnahmen.....	61
7.3	Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....	62
8	Zusammenfassung.....	64
9	Quellenangaben.....	65
10	Anhang.....	70

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ausschnitt der ehemaligen Windeignungsgebiete Nr. 50 „Schneeberg“ und Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ aus dem sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018a).....	12
Abb. 2:	Niedermoorböden (braune Schraffur) gemäß geologischer Karte 1:25.000 (LBGR).....	22
Abb. 3:	Habitatpotenzial für die Reptilien im Untersuchungsgebiet.....	43
Abb. 4:	Fundpunkte der Zauneidechse im Bereich des nördlichen (Feld-)weges.....	44
Abb. 5:	Lage und Umfang der Ausgleichsmaßnahme M1 in hellgrün.....	81

Abb. 6: Lage und Umfang der Ausgleichsmaßnahme M2 (hellgrüne Fläche)84

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Geplante Anlagenkonfiguration14

Tab. 2: Art und Umfang der geplanten Flächeninanspruchnahme (in m²)16

Tab. 3: Zusammenstellung aller Wirkfaktoren17

Tab. 4: Bilanzierung des geplanten dauerhaften Bodenverbrauchs der geplanten WEA in m²21

Tab. 5: Flächenbilanzierung (temporärer und dauerhafter Eingriffsumfang in m²f27

Tab. 6: Zusammenfassung Eingriff Biotope und Abschätzung der Eingriffserheblichkeit32

Tab. 7: Brutplätze von Arten gemäß AGW-Erlass (MLUK 2023b) / Anlage 1 BNatSchG und deren Mindestabstände nächstgelegenen geplanten WEA35

Tab. 8: Artvorkommen in Brandenburg unter Angabe der Kollisionsgefährdung, Rote-Liste-Status und FFH-Zuordnung39

Tab. 9: Bewertung der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit innerhalb des Bemessungskreises (15-fache Anlagenhöhe).....50

Tab. 10: Schutzgebiete im 6 km-Radius zur Vorhabenfläche51

Tab. 11: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen52

Tab. 12: Umfang der dauerhaften Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (in m²)55

Tab. 13: Kompensationsermittlung (m²) Eingriff Schutzgut Boden56

Tab. 14: Einteilung der Wuchsklassen (LUA 2007)56

Tab. 15: Von der Planung betroffene Biotoptypen und Kompensationserfordernis57

Tab. 16: Wertstufen der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsprogramms (gemäß MLUL 2018c)58

Tab. 17: Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe (GH = Gesamthöhe) je WEA60

Tab. 18: Übersicht über die eingeplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen61

Tab. 19: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz62

Tab. 20: Auflistung der Biotoptypen im UG71

Kartenverzeichnis

- Karte A: Übersichtskarte, Maßstab 1:35.000
- Karte B-1: Bauflächen und Biotope -Ausschnitt 1, Maßstab 1:5.000
- Karte B-2: Bauflächen und Biotope - Ausschnitt 2, Maßstab 1:5.500
- Karte C: Landschaftsbild, Maßstab 1:35.000
- Karte D: Schutzgebiete, Maßstab 1:50.000
- Karte E: Brutplätze der kollisionsgefährdeten Arten gemäß AGW-Erlass, Maßstab 1:30.000

Anhangsverzeichnis

Anhang I: Auflistung der Biotoptypen im UG

Anhang II: Maßnahmenblätter

Anhang III: Kartenmaterial

Abkürzungsverzeichnis

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BHD	Brusthöhendurchmesser
FNP	Flächennutzungsplan
GH	Gesamthöhe
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (MLUV 2009)
KSF	Kranstellfläche
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
NH	Nabenhöhe
RD	Rotordurchmesser
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
TUK	Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter des Windkrafterlasses (MUGV 2011)
UG	Untersuchungsgebiet
WEA	Windenergieanlagen
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Alterric Deutschland GmbH plant den Bau von sieben Windenergieanlagen (WEA). Dabei ist die Verwendung des Anlagentyps VESTAS V-172-7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m und einer Gesamthöhe von 261 m vorgesehen.

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Gemeinden Grunow-Dammendorf sowie Mixdorf des Amtes Schlaubetal im Landkreis Oder-Spree. In einem Abstand von ca. 2,3 km liegt nördlich die Ortschaft Mixdorf, südlich in ca. 1,5 km befindet sich die Ortschaft Grunow (Karte A, Anhang, Kap. 10, ab Seite 70).

Die geplanten Windenergieanlagen WEA GM6 bis WEA GM8 befinden sich vollständig innerhalb des ehemaligen Windeignungsgebiets (WEG) Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ des Sachlichen Teilregionalplans "Windenergienutzung" (Satzungsbeschluss vom 28.05.2018) der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree¹ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2018a). Der geplante Anlagenstandort WEA GM2 befindet sich innerhalb des angrenzenden ehemaligen WEG Nr. 50 „Schneeberg“ (aus 2018) des sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (Abb. 2, Seite 13, REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2018a). Die geplanten Windenergieanlagen WEA GM3 bis WEA GM5 befinden sich in dem (nach erloschenem Niststättenschutz) über das ehemalige Windeignungsgebiet WEG Nr. 61 (aus 2018) hinausgehend erweiterten Vorhabengebiet.

Innerhalb des ehemaligen WEG Nr. 61 (aus 2018) befinden sich bereits zwei WEA im Genehmigungsverfahren sowie eine weitere WEA in Planung, während sich im angrenzenden ehemaligen WEG Nr. 50 „Schneeberg“ (aus 2018) vier WEA im Genehmigungsverfahren sowie sieben weitere WEA in Planung befinden (Karte A, Anhang, Kap. 10, ab Seite 70).

Die Errichtung und der Betrieb von WEA stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und erfordert daher die Anwendung der Eingriffsregelung. Das Vorhaben unterliegt der Verursacherpflicht. Vermeidbare Eingriffe sind nach § 15 BNatSchG vom Verursacher zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe sind vom Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) bewertet die Erheblichkeit des geplanten Eingriffs unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und schlägt Ausgleichs- und

¹ Mit Urteilen vom 30. September 2021 hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg den Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ für unwirksam erklärt. Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat sich mit dem Änderungsbeschluss-Nr. 22/07/39 vom 28.11.2022 den Änderungen des rechtlichen Rahmens auf Bundesebene angepasst und wird im Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausweisen. Die öffentliche Bekanntmachung des Beschlusses erfolgte am 14. Dezember 2022 im Amtsblatt für Brandenburg (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2023 - URL: <https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/sachlicher-teilregionalplan-erneuerbare-energien>).

Ersatzmaßnahmen vor. Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) wurde gesondert erstellt und wird den Unterlagen beigelegt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Nachstehend werden die WEA-Standorte zzgl. der notwendigen Bauflächen und Zuwegungen als Vorhabenbezugsbereich bezeichnet. Das sich daran anschließende Untersuchungsgebiet hat je nach Betrachtungsgegenstand unterschiedliche Ausmaße und wird in den jeweiligen Kapiteln einzeln definiert.

Im Zuge der formalen Vollständigkeitsprüfung durch die obere Naturschutzbehörde ergaben sich Nachforderungen zur fachlichen Konkretisierung der Antragsunterlagen (LFU N1 2024). Zudem hat sich die Fundamentfläche aller beantragten WEA von 471 m² auf 511 m vergrößert, deren Folgen in den vorliegenden LBP Version 2.1 mit abgeschätzt wurden. Hinsichtlich des Schutzguts Landschaftsbild erfolgte eine Überprüfung der Eingriffsermittlung. Außerdem wurden die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingearbeitet. Dem vorangestellt ist eine Überprüfung der Kompensationsermittlung. Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes erfolgte ebenfalls eine Überprüfung der Schutzmaßnahmen für den Rotmilan. Daraus ergab sich ebenfalls eine Revision des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags. Entsprechende Änderungen wurden in den vorliegenden LBP Version 2.1 mit übernommen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Folgende bundes- bzw. landesrechtliche Regelungen in den jeweils aktuell gültigen Fassungen sind dem vorliegenden LBP zugrunde gelegt.

- Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021,
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**BbgNatSchAG**) in der Fassung vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - **BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022,
- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**) in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022,
- LUA (2007): **Biotopkartierung Brandenburg**. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen (mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit),
- MLUL (2016): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ und „Erhöhung des Entsiegelungsfaktors bei der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten“ vom 01. Juni 2016,
- MLUL (2017): Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation. Dezember 2017,

- MLUL (2018): Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (**Kompensationserlass Windenergie** vom 31.01.2018),
- MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (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 1-3 mit Erläuterungen zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sowie für störungsempfindliche Vogelarten im Land Brandenburg sowie 4 Kartenanhängen vom 7.Juni 2023, 1. Fortschreibung vom 25. Juli 2023,
- MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (**HVE**), herausgegeben vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz. April 2009,
- MUGV (2011, zuletzt geändert 2018): 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 Anlage 1-4 zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg. Diese hier u.a. definierten Tierökologischen Abstandskriterien (**TAK**) dienen der Vermeidung von Konflikten zwischen der Windenergienutzung und den Lebensraumsansprüchen von Vogel- und Fledermausarten,
- MUGV (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes. Mai 2014,
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**) vom 7. August 2006,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL**), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September und die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006, Anhänge in der aktuellen Fassung nach dem Beitritt Kroatiens, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutz-Richtlinie - V-RL**),
- BMVI (2020): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (**AVV**) vom 24.04.2020 (BAnz. AT 30.04.2020 B4).

2 Planerische Ziele und Vorgaben

2.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der am 1. Juli 2019 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) (GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019) ersetzt den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP BB 2009) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG 2009). Um eine nachhaltige Raumentwicklung zu gewährleisten, folgt der LEP HR dem Bestreben, die sozialen und die wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Übereinstimmung zu bringen. Das Ziel dabei ist eine dauerhafte, großräumig ausgewogene Ordnung, welche den Bedürfnissen der gegenwärtig lebenden Menschen entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse einzuschränken. Der LEP HR konkretisiert die raumordnerischen Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms und setzt damit einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung. Vorhabenbezogen ist vor allem die festgelegte Freiraumentwicklung der Länder relevant. Sie legt den Schutz von Freiräumen gegenüber raumbedeutsamer Inanspruchnahme und Zerschneidung fest. Um besonders hochwertige Räume, die wichtige Freiraumfunktionen übernehmen, zu schützen und zu entwickeln, wird im LEP HR ein Freiraumverbund festgelegt.

Der Freiraumverbund ist durch die Regionale Planungsgemeinschaft als Tabukriterium festgelegt, sodass sichergestellt ist, dass die vorliegende Planung den geschützten Freiraumverbund nicht tangiert. Die nächsten Freiraumverbundflächen befinden sich südlich des Vorhabengebietes im Bereich der Oelseniederung.

2.2 Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (Region Oderland-Spree)

Die geplanten Anlagenstandorte WEA GM6, GM7 und GM8 gehören zur ehemaligen Windenergiekulisse des Windeignungsgebietes (WEG) Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ (aus 2018) des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree. Der geplante Anlagenstandort WEA GM2 befindet sich innerhalb des angrenzenden ehemaligen WEG Nr. 50 „Schneeberg“ (aus 2018) des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (Abb. 1, Seite 12, REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2018a).

Mit Urteilen vom 30. September 2021 hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg den Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ für unwirksam erklärt. Mit dem Gesetz zur "Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land" vom 20.7.2022 (BGBl. I 2022, S. 1353 ff.) erfolgte ein Paradigmenwechsel bei der Windenergiesteuerung. Für das Land Brandenburg wurde im "Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG" ein Flächenziel für Windenergiegebiete in Höhe von 2,2 % bis 2032 (mit einem Zwischenziel von 1,8 % bis zum 31.12.2027) festgeschrieben (vgl. § 3 in Verbindung mit Anlage 1 WindBG). Diese Fläche ist über die Raumordnung in Vorranggebieten zu sichern und nicht wie bisher in Eignungsgebieten (vgl. § 2 Nr. 1a WindBG). Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat sich mit dem Änderungsbeschluss-Nr. 22/07/39 vom 28.11.2022 dieser Änderung des rechtlichen Rahmens auf Bundesebene angepasst und wird im Sachlichen Teilregionalplan

„Erneuerbare Energien“ Vorranggebiete für die Windenergienutzung ohne unmittelbare Ausschlusswirkung ausweisen. Die öffentliche Bekanntmachung des Beschlusses erfolgte am 14. Dezember 2022 im Amtsblatt für Brandenburg (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2022).

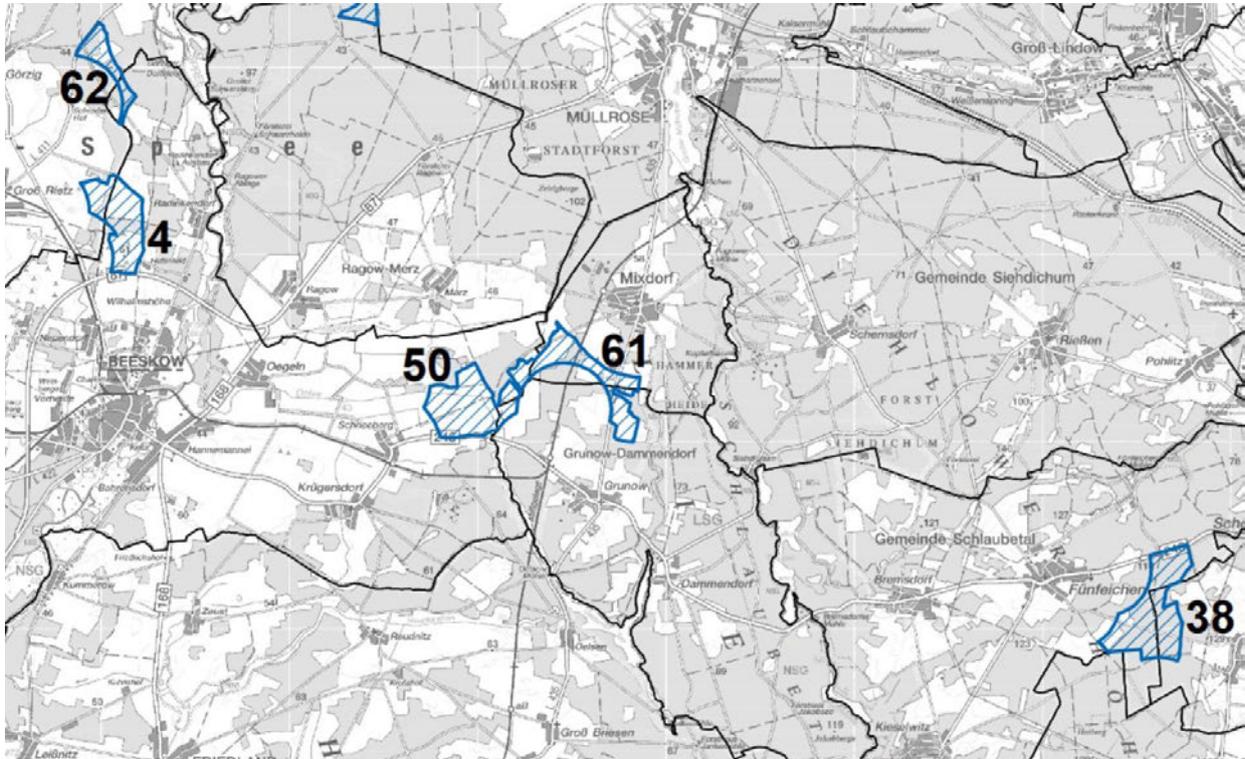


Abb. 1: Ausschnitt der ehemaligen Windeignungsgebiete Nr. 50 „Schneeberg“ und Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ aus dem sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018a)

Für die Festlegung des ehemaligen Windeignungsgebietes wurden Tabukriterien festgelegt, die den Ausschluss der Windenergie aus rechtlichen und tatsächlichen Gesichtspunkten begründen oder durch ein einheitlich angewandtes Kriteriengerüst nach dem Planungswillen des Plangebers die Windenergie ausschließen lassen.

Darüber hinaus wurden Restriktionskriterien herangezogen, die zur Festlegung von WEG einzelfallbezogen, regionsweit abzuwägen sind. Nach einzelfallbezogener Abwägung der flächenkonkreten und konkurrierenden Nutzungen bzw. Kriterien kann aber eine Festlegung als Eignungsgebiet für die Windenergienutzung möglich sein.

Da das Vorhaben innerhalb ehemaliger Windeignungsgebiete liegt, werden keine Tabukriterien berührt. Gemäß des Umweltberichts zum sachlichen Teilregionalplan sind voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten bzw. können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen durch eine optimierte Anlagenplanung und/oder geeignete Maßnahmen im folgenden Genehmigungsverfahren vermieden werden. Die Anlagenstandorte WEA GM3 bis WEA GM5 liegen in dem, nach erloschenem Niststättenschutz, über das ehemalige Windeignungsgebiet hinausgehend erweiterten Vorhabensgebiet.

2.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Die geplanten Anlagen befinden sich vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Flächennutzungsplans (FNP) für die Gemeinden im Amt Schlaubetal aus dem Jahr 2000. Eine 1. Änderung und Ergänzung trat im Jahr 2013 in Kraft. Die Flächen, auf denen die WEA errichtet werden sollen, sind als „Flächen für die Landwirtschaft und Wald gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB“ ausgewiesen. Festlegungen zur Windenergienutzung enthält der FNP nicht (AMT SCHLAUBETAL 2013).

Bebauungspläne liegen für das Vorhabengebiet nicht vor (AMT SCHLAUBETAL o. J.).

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Größe und Gestaltung des Vorhabens

Die einzelnen Bauflächen der WEA-Standorte sind in den Karten B-1 sowie B2 dargestellt (Anhang, Kap. 10, ab Seite 70). Eine vollständige Vorhabenbeschreibung findet sich in der den Antragsunterlagen beiliegenden Kurzbeschreibung zum Vorhaben.

3.1.1 Dauerhafte Bauflächen

Windenergieanlage (WEA)

Bei den zu errichtenden Anlagen handelt es sich um den Anlagentyp VESTAS V-172-7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m und einer Gesamthöhe von 261 m. Die geplanten WEA werden jeweils auf einer vollversiegelten, betonierten Fundamentfläche von 511 m² errichtet. Für die Anlage der Fundamente werden demnach insgesamt 3.577 m² Fläche benötigt. Auf den Flachfundamenten wird eine dauerhafte Bodenaufschüttung aufgebracht, die bis auf ca. 0,10 m unter die Sockeloberkante reicht. Die Sockeloberkante liegt 2,46 m über der Geländeoberkante. Für die Anlage der Böschungsflächen ist mit einem Flächenbedarf von insgesamt 2.504 m² zu rechnen. Die Böschungsflächen werden mit natürlichem Bodenmaterial überschüttet, begrünt und bleiben unversiegelt.

Die nachfolgende Tabelle fasst die wichtigsten Parameter des geplanten Vorhabens zusammen (Tab. 1, Seite 14).

Tab. 1: Geplante Anlagenkonfiguration

Anlagenbezeichnung	ETRS89 UTM, 6-stellig (EPSG: 25833)		Hersteller	Bezeichnung	Leistung in MW	Nabenhöhe (m)	Rotordurchmesser (m)	GH (m)
	Ostwert	Nordwert						
WEA GM2	456503	5780700	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM3	457014	5780835	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM4	457495	5780711	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM5	457566	5781178	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM6	457392	5781667	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM7	457787	5781901	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261
WEA GM8	457732	5782369	Vestas	VESTAS V-172	7,2	175	172	261

Kranstellfläche (KSF)

Zum Aufbau der WEA wird je eine Kranstellfläche benötigt. Für die Anlage der Kranstellflächen werden insgesamt 7.747 m² Fläche in Anspruch genommen. Diese bleiben dauerhaft erhalten und werden teilversiegelt (mit Recyclingschotter). Für die Anlage der Kranstellflächen wird der humose Oberboden abgeschoben und eine Schottertragschicht hergestellt.

Erschließungswege (inkl. Turmumfahrung)

Die dauerhafte Erschließung der WEA GM2-GM6 ist ausgehend von der B 246 aus über bereits vorhandene bzw. im Rahmen benachbarter Vorhaben geplanter Zuwegungen geplant. Die Erschließung der nördlichen WEA GM7 soll von der nördlich gelegenen Kreisstraße K6718 aus über bereits vorhandene Wege erfolgen. Gegenstand des vorliegenden Antrags ist die daran anknüpfende Anlage und Herrichtung neuer Zuwegungen (inkl. Turmumfahrung) zu den geplanten Anlagenstandorten. Die Herstellung erfolgt entsprechend der Kranstellflächen in ungebundener Bauweise mit Recyclingschotter. Für die Anlage der neuen Zuwegung ist mit einem dauerhaften Flächenbedarf von 15.546 m² zu rechnen. Die Anlage der dauerhaften Turmumfahrungen umfasst insgesamt 791 m².

3.1.2 Temporäre Bauflächen

Für die Errichtung der geplanten WEA werden Lager- und Stellflächen in einem Gesamtumfang von ca. 40.534 m² sowie temporäre Zuwegungsflächen in einem Gesamtumfang von ca. 12.984 m² notwendig. Diese Baunebenflächen werden vorübergehend mit Schotter befestigt oder es werden lastenverteilende Platten ausgelegt. Die Flächen werden nach Ende der Baumaßnahmen ggf. tiefengelockert und wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

Zum Antransport großer Anlagenteile, wie beispielsweise der Rotorblätter, werden Überstreichflächen sowie ein Lichtraumprofil entlang der baubedingten Zuwegung erforderlich. Diese Flächen werden während der Bauzeit lediglich bewuchsfrei gehalten und müssen nicht weiter befestigt werden.

3.1.3 Dauerhafter und temporärer Holzeinschlag

Die WEA GM4 und GM5 sollen auf Forstflächen errichtet werden. Im Rahmen der Herstellung der dauerhaften Bauflächen wird eine Fläche in einem Gesamtumfang von ca. 10.289 m² dauerhaft gerodet. Zusätzlich werden zur Herstellung der Baufreiheit temporäre Rodungsflächen in einem Gesamtumfang von ca. 16.596 m² eingeplant. Unter Berücksichtigung der Baufahrzeuge wird darüber hinaus ein Lichtraumprofil von bis zu 8,50 m freigestellt. Die temporären Rodungsflächen werden an Ort und Stelle wieder aufgeforstet.

Mit der Umwandlung von Forstflächen in eine andere Nutzungsart findet ein Eingriff in Wald im Sinne des § 8 LWaldG statt. Für diesen Eingriff ist ein Waldumwandlungsantrag bei der zuständigen Unteren Forstbehörde zu stellen. Der Antrag auf Waldumwandlung ist den Unterlagen beigelegt.

3.2 Zusammenfassende Flächeninanspruchnahme

Nachstehend wird der geplante Flächenverbrauch zusammenfassend dargestellt (vgl. Tab. 2, Seite 16).

Tab. 2: Art und Umfang der geplanten Flächeninanspruchnahme (in m²)

Baufläche (dauerhaft, temporär)	Art der Flächeninanspruchnahme	Fläche in m ²
Fundament (dauerhaft)	dauerhafte Vollversiegelung, teilweise Rodung	3.577
Böschung (dauerhaft)	dauerhafte Überschüttung, teilweise Rodung	2.504
Kranstellfläche (dauerhaft)	dauerhafte Teilversiegelung, teilweise Rodung	7.747
Zuwegung Neuanlage (dauerhaft)	dauerhafte Teilversiegelung, teilweise Rodung	15.546
Turmumfahrung (dauerhaft)	dauerhafte Teilversiegelung, teilweise Rodung	791
Lager- und Montageflächen (temporär)	zeitweilige Teilversiegelung, teilweise Rodung	40.534
Zuwegung (temporär)	zeitweilige Teilversiegelung, teilweise Rodung	12.984
Zuwegung - Überstreichflächen (temporär)	teilweise Freistellung von Gehölzen	1.667
Zuwegung - Lichtraumprofil (temporär)	teilweise Freistellung von Gehölzen	9.291
zusätzliche Rodungsfläche (dauerhaft)	dauerhafte Rodung	2.669
zusätzliche Rodungsfläche (temporär)	temporäre Rodung	4.846
gesamte dauerhafte Flächeninanspruchnahme		32.834
	davon dauerhafte Voll- und Teilversiegelung	27.661
	davon dauerhafte Überschüttung	2.504
	davon dauerhafte zusätzliche Rodungsfläche ohne Bodeneingriff	2.669
gesamte temporäre Flächeninanspruchnahme		69.322
	davon temporäre Teilversiegelung	53.518
	davon temporäre (teilweise) Freistellung von Gehölzen ohne Bodeneingriff	10.958
	davon temporäre zusätzliche Rodungsfläche ohne Bodeneingriff	4.846

3.3 Standortbeschreibung

Die WEA GM2, GM3 sowie GM6 - GM8 sind auf ackerbaulich genutzten Flächen geplant. Die WEA GM4 und GM5 sollen auf Forstflächen errichtet werden (vgl. Karte B, Anhang, Kap. 10, Seite 70).

Der Großteil der Umgebung wird von Kiefern- und Pappelforsten und intensiv genutzten Sandäckern eingenommen. Die Umgebung ist weiterhin durch kleinere Ortschaften, landwirtschaftliche Nutzflächen mit baumbestandenen Wegeverbindungen sowie großflächig bewaldete Flächen geprägt.

Die nächstgelegenen Ortschaften sind Grunow in 1,5 km Entfernung sowie Mixdorf in 1,3 km Entfernung. Südlich des Vorhabens verläuft in ca. 620 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA GM2 die Bundesstraße

B 246 zwischen Schneeberg und Grunow-Dammendorf. Östlich des Vorhabens verläuft die Bahntrasse von Königs Wusterhausen nach Frankfurt (Oder).

Die Topographie des Standortes ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzungsform anthropogen überformt und insgesamt weitgehend eben.

3.4 Zusammenstellung aller Wirkfaktoren

Durch das Vorhaben hervorgerufene Wirkungen auf den Landschafts- und Naturhaushalt werden unterschieden in bau-/rückbau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Die Unterscheidung der Wirkfaktoren je nach Bauphase ist sinnvoll, da die verschiedenen Baumaßnahmen je nach Dauer, Komplexität und Schwere unterschiedlich wirken.

Baubedingte Wirkfaktoren entstehen im Zusammenhang mit der Bauphase und treten meist nur vorübergehend auf. Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Störreize.

Anlagebedingte Wirkungen sind solche, die durch die geplanten Anlagen selbst entstehen, wie z. B. die visuellen Auswirkungen von Gebäudekörpern auf Kulturgüter oder das Landschaftsbild. Sie sind in der Regel als dauerhaft und nachhaltig einzustufen und mit dem Rückbau der Anlage zumeist reversibel.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen v. a. durch den Betrieb und die Nutzung einer Anlage sowie durch alle notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und sind meist ebenfalls als dauerhaft bzw. nachhaltig einzustufen. Im Rahmen des Vorhabens sind darüber hinaus alle Merkmale des Vorhabens untersuchungsrelevant, die gegenüber dem gegenwärtigen Zustand des bestehenden Windparks eine Veränderung darstellen und sich auf die Schutzgüter auswirken können. Nachstehende Tabelle fasst die Wirkfaktoren, die durch das Bauvorhaben hervorgerufen werden, zusammen (vgl. Tab. 3, Seite 17).

Tab. 3: Zusammenstellung aller Wirkfaktoren

Baumaßnahmen	baubedingte Wirkfaktoren	anlagebedingte Wirkfaktoren	betriebsbedingte Wirkfaktoren
1. Anlage temporärer Baunebenflächen (Stellfläche, Montagefläche)	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm durch Baufahrzeuge, Baustellenbetrieb inkl. Baulärm • Fahrzeugverkehr • Lichtimmissionen durch Baubetrieb • temporäre Überbauung • temporärer Vegetationsverlust • Rodung von Forstflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung der beanspruchten Teilflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • keine
2. Herstellung temporärer Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm durch Baufahrzeuge, Baustellenbetrieb • Fahrzeugverkehr • temporärer Vegetationsverlust • Rodung von Forstflächen 		
3. Neubau Erschließungsweg und Turmumfahrung	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm durch Baufahrzeuge, Baustellenbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafter Verlust Bodenfunktionen (Voll- / 	

Baumaßnahmen	baubedingte Wirkfaktoren	anlagebedingte Wirkfaktoren	betriebsbedingte Wirkfaktoren
4. Bau der Kranstellfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeugverkehr • Lichtimmissionen durch Baubetrieb • Rodung von Forstflächen 	Teilversiegelung, Überschüttung) <ul style="list-style-type: none"> • dauerhafter Vegetationsverlust • Herstellung von Ruderalflächen entlang der Wege 	
5. Bau der Fundamentfläche und Böschung			
6. Neubau von sieben-WEA	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm durch Baufahrzeuge, Baustellenbetrieb inkl. Baulärm • Lichtimmissionen durch Baubetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Veränderung der Landschaft durch Errichtung hoher WEA mit großer Fernwirkung 	<ul style="list-style-type: none"> • Schallimmissionen • Schattenimmissionen • technische Veränderung der Landschaft • Eiswurf / Eisfall • Kollisionen mit Fauna

4 Bestand und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und Wirkungsprognose

4.1 Naturräumliche Gliederung

Das Vorhabengebiet befindet sich gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) in der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (MLUR 2000). Dabei berührt es das Untergebiet „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ gemäß SCHOLZ (1962).

Die naturräumliche Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ wird als wald- und seenreiche Region insgesamt von diversen Gewässern geprägt. In den Endmoränengebieten vorkommende Kessel und Senken einschließlich derer Randbereiche stellen besondere Landschaftsbestandteile dar. Zudem prägen die vorhandenen Hügel der Endmoränen das Landschaftsbild der Region positiv und stellen eine Abwechslung in der insgesamt ackerbaulich sowie forstwirtschaftlich geprägten Landschaft dar (MLUR 2000).

Das „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ liegt in einer von Seen durchsetzten und von Kiefernwäldern eingenommenen Jungmoränenlandschaft. Die Geländehöhen liegen im Mittel zwischen 50 und 70 m NHN. Im Norden durchziehen steil eingesenkte Talrinnen die Hochfläche und bilden mit den zahlreich eingebetteten Rinnenseen eine Einheit. Der hohe Anteil an Kiefernwäldern ist landschaftsraumtypisch (BFN 2022).

4.2 Boden

4.2.1 Untersuchungsumfang

Für die Darstellung des Schutzgutes Boden wird ein Radius von 300 m um das Vorhabengebiet betrachtet. Die Grundlagen stellen die Bodenübersichtskarte und die Bodenschätzungskarte des Landes Brandenburg (LBGR 2023) dar.

4.2.2 Bestandserfassung und -bewertung

Im Osten des UG kommen überwiegend podsolige, vergleyte Braunerden und vergleyte Podsol-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilen Sand sowie gering verbreitet podsolige Regosole und Podsol-Regosole aus Flugsand vor (Nr. 10 der BÜK 300, vgl. R 2023).

Im Westen des UG kommen überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden und gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über periglaziär-fluviatilen Sand vor (Nr. 14 der BÜK 300, vgl. LBGR 2023).

Im südwestlichen sowie nordwestlichen Bereich des UG kommen vorherrschend Humusgleye und gering verbreitet Reliktanmoorgleye aus Flusssand; selten Erdnieder Moore aus Torf über Flusssand vor (Nr. 26 der BÜK 300, vgl. LBGR 2023). Der Bereich des Niedermoorbodens, der sich im Untersuchungsgebiet durch eine extensive Grünlandnutzung kennzeichnet, ist aufgrund der Natürlichkeit

und des ungestörten Wasserhaushaltes als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung zu werten.

Podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden sind ein Übergangsbodentyp von Braunerde zu Podsol und zeichnet sich durch die Podsolierung, einen natürlichen Prozess der Bodenversauerung, aus. Podsol-Braunerden sind in Brandenburg häufig auf sandigen Böden und Waldstandorten anzutreffen. Vor allem im östlichen aber auch im nördlichen Brandenburg ist der Bodentyp verbreitet. Die sandigen Böden sind zumeist gut durchlüftet, die Wasser- und Nährstoffspeicherefähigkeit sind entsprechend gering. Typisch für diese Bodenart unter forstwirtschaftlicher Nutzung ist die anthropogen verstärkte Bodenversauerung, die durch die Einträge der Landwirtschaft, durch Abbau- und Austauschprozess sowie durch sauren Regen hervorgerufen wird (ebd.).

Gleyböden kennzeichnen sich durch grundwasserbeeinflusste Horizonte. Sie kommen in Niederungen und Urstromtälern auf Tal- und Flussanden vor und sind im Land Brandenburg weiträumig verbreitet. In der langfristigen Tendenz sind im Land Brandenburg Absenkungen des Grundwasserstandes zu verzeichnen. Häufig handelt es sich bei Gleyen im sandigen Ausgangsmaterial um die Übergangstypen Braunerde-Gley und Podsol-Gley. Ursachen liegen sowohl in der künstlichen Entwässerung als auch in der zum Teil negativen klimatischen Wasserbilanz (ebd.).

Die standortbedingte Erosionsgefährdung der Böden durch Wind ist sehr hoch. Die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser fällt für die ackerbaulich genutzten Flächen des UG sehr gering aus (LBGR).

Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial innerhalb des UG ist für Brandenburger Böden als durchschnittlich zu bewerten. Die Bodenzahlen liegen vorherrschend bei <30 (ebd.).

Die Braunerden und Gleyböden des UG sind in Brandenburg häufig und durch die intensive Nutzung vorgestört. Sie stellen keine schutzwürdigen oder gefährdeten Bodentypen dar. Ihre Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der allgemeinen Bedeutung als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Menschen. Auf Grund ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit besitzen Gleye unter landwirtschaftlicher Nutzung im Vergleich zu Waldflächen eine erhöhte Grundwasserneubildungsrate und damit eine wichtige Regulationsfunktion. Insgesamt ist einzuschätzen, dass es sich mit Ausnahme der Niedermoorböden bei den weiteren Böden um Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung handelt.

Im Bereich der Eingriffsflächen sind keine Bodendenkmale verzeichnet (BLDAM 2022).

4.2.3 Eingriffsermittlung

Durch das Vorhaben ist eine Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung zu erwarten. Die Bodeneigenschaften, wie Nährstoffspeicherung, Bodenwasserhaushalt oder Adsorptionsvermögen, werden infolge der Versiegelungen dauerhaft gestört. Vollständig versiegelt wird die Fundamentfläche im Umfang von je 511 m². Auf der begrünten Fundamentfläche kann aber durch die Überdeckung mit Oberboden das Regenwasser aufgenommen, gespeichert und seitlich abgeleitet werden. Der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers wird dadurch nur unerheblich verändert. Für die

Anlage der Böschungsflächen ist mit einem Flächenbedarf von je ca. 320 bis 282 m² zu rechnen. Die Böschungsflächen werden überschüttet, bleiben unversiegelt und werden ebenfalls begrünt.

Die dauerhaft genutzten Kranstellflächen sowie die neu anzulegende dauerhafte Zuwegung (inkl. Tumumfahrungen) werden in einem Gesamtumfang von 24.084 m² dauerhaft teilversiegelt.

Durch die Neubauf Flächen findet eine dauerhafte erhebliche Einschränkung der Bodenfunktion in einem Gesamtumfang von 29.885 m² statt (Tab. 4, Seite 21). Eingriffsmindernde Maßnahmen sind im Kapitel 6 formuliert (Kap. 6, Seite 52).

Tab. 4: Bilanzierung des geplanten dauerhaften Bodenverbrauchs der geplanten WEA in m²

Teilbau- maß- nahme	Fun- da- ment (VV)*	Kran- stell- fläche (TV)*	Zuwegung (TV)	Turmum- fahrung (TV)	Böschung (Ü)*	Summe dauerhaft	davon VV	davon TV	davon Ü
WEA GM2	511	1.091	-	107	382	2.091	511	1.198	382
WEA GM3	511	1.091	65	121	320	2.108	511	1.277	320
WEA GM4	511	1.201	1.521	121	328	3.682	511	2.843	328
WEA GM5	511	1.091	2.227	121	328	4.278	511	3.439	328
WEA GM6	511	1.091	-	107	382	2.091	511	1.198	382
WEA GM7	511	1.091	-	107	382	2.091	511	1.198	382
WEA GM8	511	1.091	1.651	107	382	3.742	511	2.849	382
Gemein- same Zu- wegung		-	10.082	-	-	10.082	-	10.082	-
Summen	3.577	7.747	15.546	791	2.504	30.165	3.577	24.084	2.504

*(VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung, Ü = Überschüttung)

Die nur temporär beanspruchten und mit Schotter verdichteten oder mit Stahlplatten ausgelegten Teilflächen, einschließlich temporäre Zuwegung sowie Lager- und Montageflächen, werden nach Ende der Baumaßnahmen wieder entsiegelt und ggf. tiefengelockert (Kap. 6, V2, Seite 52). Da diese Flächen wieder zurückgebaut und die Bodenfunktionen somit kurzfristig wiederhergestellt werden, ist hier nicht von einem Eingriff auszugehen. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind für das Schutzgut Boden vorhabenbedingt nicht betroffen. Die im UG teilweise vorkommenden Niedermoorböden (Böden mit besonderer Funktionsausprägung) werden nicht dauerhaft überbaut (Abb. 2, Seite 22).

Instandhaltungsmaßnahmen. Die Oelse verläuft in einem Mindestabstand von ca. 250 m zur geplanten WEA GM2 im Westen des UG. Weitere Oberflächengewässer befinden sich nicht innerhalb des UG.

Grundwasser

Das Vorhabengebiet gehört zum Einzugsbereich der Oelse. Der Grundwasserflurabstand beträgt im UG zwischen 1 m bis 5 m. Die Grundwasserneubildungsrate liegt im Bereich des Vorhabens zwischen 50 und 100 mm/a (LFU). Der oberflächennahe Grundwasserleiterkomplex charakterisiert sich innerhalb des UG überwiegend durch einen unbedeckten Grundwasserleiter der Niederungen und Urstromtäler.

Das Vorhabengebiet weist keine retentionsrelevanten Böden auf, die für Überschwemmungen eine besondere Rolle spielen würden. Wasserschutzgebiete bleiben vom Vorhaben unberührt. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet bei Rießen liegt etwa 8 km östlich des Vorhabens.

4.3.3 Eingriffsermittlung

Die Bauflächen halten einen Mindestabstand von 20 m zu den Gewässern ein. Die Gewässer werden demnach nicht beansprucht. Aufgrund der jeweils nur geringen Flächeninanspruchnahme vollversiegelter Flächen (durch die Herstellung der Fundamentflächen) ist umliegend der Niederschlagsabfluss weiterhin gegeben. Durch die Bauform wird das Wasser seitlich abgeleitet und kann in die umgebenden Flächen einsickern. Bei den teilversiegelten Flächen ist das Versickern des Niederschlagswassers ebenfalls möglich.

Eine deutliche Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist in Folge der nur kleinflächig zu versiegelnden Flächen nicht anzunehmen. Stoffliche Einträge in das Grundwassersystem sind bei ordnungsgemäßem Bauablauf auszuschließen. Es verbleibt kein Konflikt mit dem Schutzgut Wasser.

4.4 Klima/Luft

4.4.1 Untersuchungsumfang

Betrachtet werden hier mikro- und mesoklimatische Prozesse im Bereich des Vorhabengebietes. Auswirkungen auf das Makroklima sind durch die mittelbare Einsparung von CO₂ durch die Erzeugung regenerativer Energie anstelle von fossiler Energieerzeugung als positiv zu werten.

4.4.2 Bestandserfassung und -bewertung

Das Vorhabengebiet befindet sich im Einflussbereich des Übergangsklimas zwischen dem westlich, atlantisch-maritim beeinflussten und dem östlich, kontinental beeinflussten Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,2 C (Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree) und der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 576,0 mm/a².

² DEUTSCHER WETTERDIENST: Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree. URL: http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin_brandenburg.html.

Die WEA GM2, GM3 sowie GM6 - GM8 sind auf Offenlandflächen geplant, während die WEA GM4 und GM5 auf Forstflächen errichtet werden sollen. Die Freiflächen im UG sind Kaltluftproduzenten, die durch einen typischen, hohen Tag- und Nachtamplitudenverlauf der Temperatur gekennzeichnet sind und zur Durchlüftung der umliegenden Ortschaften dienen. Je nach Vegetationsdecke bedingt der Prozess der Evapotranspiration eine Abkühlung der bodennahen Luftschichten, die über Leitbahnen die umliegenden Siedlungsflächen durchlüften (VON HAAREN 2004). Bewaldete Flächen sind neben den Forstflächen, innerhalb derer zwei WEA errichtet werden sollen, mit dem Bürgerwald im Westen des UG vorhanden. In östlicher, nördlicher sowie und südlicher Richtung befinden sich weitere Waldflächen. Den Waldflächen kommt durch ihre größere Vegetationsdecke eine höhere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete zu. Sie besitzen darüber hinaus eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, weil sie Staub und Schadstoffe binden und zur Sauerstoffproduktion beitragen.

4.4.3 Eingriffsermittlung

Veränderungen der gegenwärtigen Luftaustauschfunktion über den Offenlandbereichen werden mit Errichtung der WEA aufgrund ihrer mastartigen Form nicht erwartet. Die Errichtung von WEA in Offenlandbereichen mit einer geringen Bedeutung für den Transport von Frischluft führt nicht zu einer funktionalen Beeinträchtigung. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen werden nicht beeinträchtigt. Schadstoffeinträge, die die Luftqualität negativ verändern, werden durch WEA nicht verursacht.

Durch den Verlust von Gehölzflächen ergeben sich geringfügige lokalklimatische Beeinträchtigungen. Da diese im Hinblick auf den Biotopschutz ohnehin ausgeglichen werden müssen, kann ein Konflikt des Schutzgutes Klima/Luft ausgeschlossen werden.

Die mit dem Wartungsverkehr verbundenen und kurzzeitig auftretenden marginalen Abgas- und Staubeentwicklungen führen nicht zu erheblichen Auswirkungen. Turbulenzen an den Rotoren und Nachlaufströmungen können sehr kleinräumig zu Veränderungen der Windverhältnisse führen. Diese sind aber auf lokale, kleinteilige Bereiche beschränkt und haben keine Relevanz für die umgebenden Klimatope.

Grundsätzlich ist mit der Errichtung von WEA eine allgemeine Verbesserung des Klimas durch die mittelbare Einsparung von CO₂ zu erwarten. Weiterhin beeinträchtigt das Vorhaben keine Ökosysteme, die eine besonders hohe Senkenfunktion klimaschädlicher Treibhausgase (wie alte Wälder, Moore) besitzen, das heißt dafür sorgen, dass Kohlendioxid aus der Atmosphäre entfernt und längerfristig in Kohlenstoffverbindungen gebunden wird. Entsprechend stellt das Vorhaben einen Beitrag für den Klimaschutz dar.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

4.5 Biotope

4.5.1 Untersuchungsumfang

Für das Vorhaben wurde eine Biotopkartierung durch K&S UMWELTGUTACHTEN im Juli und September 2022 unter Beachtung der gängigen Kartieranleitung durchgeführt (LUA 2007, LUGV 2011). Das Untersuchungsgebiet für die Kartierung der Biotoptypen umfasst den 300 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte sowie den 50 m-Radius um die geplanten neu zu errichtenden Erschließungswege.

4.5.2 Methodik

Unter einem Biotop wird in der Ökologie der abgegrenzte Lebensraum einer spezifischen Biozönose der Pflanzen und Tiere verstanden, die durch einheitliche Lebensbedingungen gekennzeichnet ist. Ein Biotop ist eine im Gelände klar abgrenzbare Fläche mit relativ einheitlicher Vegetations- oder Nutzungsstruktur. Gleichartige Biotope können einem bestimmten Biotoptyp zugeordnet werden.

Biotoptypen mit einer Flächengröße $> 0,5$ ha gelten nach der Kartierungsanleitung als Hauptbiotope und können als Flächen, Punkte oder Linien dargestellt werden. Auch kleinere ökologisch bedeutsame Biotope werden als Hauptbiotop erfasst. Geschützte Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) sind unabhängig von ihrer Flächengröße immer Hauptbiotope.

Begleitbiotope sind Biotope, die einem anderen Biotoptyp zugeordnet werden können, deren Flächengrößen aber die definierten Mindestgrößen unterschreiten oder die im Gelände nicht abgrenzbar sind. Bei Vegetationsmosaiken, deren einzelne Bestandteile im Kartierungsmaßstab nicht kartografisch darstellbar sind, wird der Biotoptyp mit dem größten Flächenanteil als Hauptbiotop aufgenommen und die weiteren Typen als Begleitbiotope dargestellt. In dem Fall können Begleitbiotope auch $> 0,5$ ha sein.

Die Kartierung der einzelnen Biotope erfolgte anhand einer Abgrenzung sichtbarer, möglichst homogener Flächen. Dabei wurden Bereiche zusammengefasst, die hinsichtlich der Exposition, der Hangneigung, der Reliefform sowie der Vegetationszusammensetzung oder der Flächennutzung ähnlichen Bedingungen unterliegen. Bei räumlicher Nähe abgegrenzter Biotope mit gleichen Parametern wurde eine identische Nummerierung vergeben (z. B. Gräben, Baumreihen oder ruderale Saumstreifen). Linienhafte Saumstrukturen entlang der Wege mit einer Breite unter 1 m werden nicht als eigenständige Biotope auf der Karte dargestellt.

Bei den Geländebegehungen wurden die Biotoptypen anhand von Nutzungsdifferenzierungen flächig abgegrenzt, artmächtige Pflanzenarten notiert und die jeweiligen Habitats zur Dokumentation fotografiert. Die Geländebegehungen orientieren sich an den methodischen Vorhaben von MÜLLER et al. (2021)³ und JÄGER et al. (2017)⁴.

³ Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen: Grundband

⁴ Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen: Atlasband

4.5.3 Bestandserfassung und -bewertung

Im UG wurden insgesamt 78 Biotope kartiert. Flächenmäßig dominieren im UG Kiefernforste und intensiv genutzten Sandäcker. Der überwiegende Teil der Kiefernforste wird von Bäumen der Wuchsklasse „Schwachholz“ mit einem BHD⁵ von 20 bis 35 cm bestimmt. Kiefernbestände der Wuchsklasse „Stangenholz“ weisen einen BHD von 7 bis 20 cm auf. Einzelne Kiefernbestände gehören der Wuchsklasse „Mittleres Baumholz“ (BHD zwischen 35 und 50 cm) an.

Der Westen des UG ist zudem von artenarmen Frischwiesen („Puschwiesen“) und entlang der Oelse, welche im Südwesten verläuft, von artenarmen Feuchtwiesen geprägt. Die Feuchtwiesen sind aufgrund ihrer artenarmen Ausprägung nicht nach § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt.

Vereinzelt kommen nach § 18 BbgNatSchAG Eichen-Hainbuchenwälder sowie ein Rasenschmielen-Schwarzerlenwald als geschützte Waldbiotope vor. Weiterhin gibt es geschützte Sandtrockenrasen, welche zum Teil flächig ausgeprägt sind und zum Teil die Wege im UG säumen. Zudem säumt eine nach § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee einen unbefestigten Weg im Nordwesten des UG. Die Allee besteht hauptsächlich aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und vereinzelt aufkommenden Weiden (*Salix spec.*), die in nahezu regelmäßigen Abständen gepflanzt wurden.

Streng geschützte Pflanzenarten konnten nicht nachgewiesen werden. Alle kartierten Biotope sind in der im Anhang beiliegenden Tabelle „Auflistung der Biotoptypen im UG“ aufgeführt (Anhang, Kap. 10, ab Seite 70). Die Darstellung der Biotope erfolgt in den Karten B-1 sowie B-2 (ebd.).

4.5.4 Eingriffsermittlung

Durch das geplante Vorhaben werden Biotopstrukturen in einem Umfang von 32.834 m² dauerhaft in Anspruch genommen. Darüber hinaus erfolgen temporäre Inanspruchnahmen in einem Gesamtumfang von 69.322 m² (Tab. 5, Seite 27).

Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die temporären Bauflächen wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt. Nachfolgende Tabelle fasst die Teilflächen sowie die Zuordnung in dauerhafte und temporäre Eingriffe in die Biotope zusammen (Tab. 5, Seite 27).

⁵ Brusthöhendurchmesser

Tab. 5: Flächenbilanzierung (temporärer und dauerhafter Eingriffsumfang in m²)

WEA	Baufläche dauerhaft	Baufläche temporär	Biotop-code	Biototyp	Bio-top-ID	Eingriffsumfang dauerhaft	Eingriffsumfang temporär	
WEA GM2	Fundament		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	511		
	Böschung Fundament		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	382		
	Kranstellfläche		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	1.091		
	Turmumfahrung		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	107		
		Lager-/Montagefläche		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		5.580
		Lager-/Montagefläche		12651	unbefestigter Weg	01		20
		Zuwegung temporär		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		219
WEA GM3	Fundament		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	511		
	Böschung Fundament		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	320		
	Kranstellfläche		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	1.091		
	Turmumfahrung		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	121		
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40	44		
	Zuwegung dauerhaft		12651	unbefestigter Weg	40	21		
		Lager-/Montagefläche		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		4.317
		Lager-/Montagefläche		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40		1.204
		Zuwegung temporär		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		4.136
		Zuwegung temporär		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40		146
		Zuwegung Lichtraumprofil		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		1.287
		Zuwegung Lichtraumprofil		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40		215
		Zuwegung Überstreichfläche		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		201
	Zuwegung Überstreichfläche		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40		114	
WEA GM4	Fundament		08480	Kiefernforst WK 5	33	511		
	Böschung Fundament		08480	Kiefernforst WK 5	33	328		
	Kranstellfläche		08480	Kiefernforst WK 5	33	689		

WEA	Baufläche dauerhaft	Baufläche temporär	Biotop-code	Biototyp	Biotop-ID	Eingriffsumfang dauerhaft	Eingriffsumfang temporär
	Kranstellfläche		08480	Kiefernforst WK 5	44	6	
	Kranstellfläche		08480	Kiefernforst WK 4	45	506	
	Turmumfahrung		08480	Kiefernforst WK 5	33	121	
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	43	258	
	Zuwegung dauerhaft		08480	Kiefernforst WK 5	33	139	
	Zuwegung dauerhaft		08480	Kiefernforst WK 5	44	872	
	Zuwegung dauerhaft		08480	Kiefernforst WK 4	45	250	
	Zuwegung dauerhaft		12651	unbefestigter Weg	06	2	
		Lager-/Montagefläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	43		162
		Lager-/Montagefläche	08480	Kiefernforst WK 5	33		1.495
		Lager-/Montagefläche	08480	Kiefernforst WK 5	44		3.431
		Lager-/Montagefläche	08480	Kiefernforst WK 4	45		70
		Zuwegung temporär	08480	Kiefernforst WK 5	33		154
		Zuwegung temporär	08480	Kiefernforst WK 5	44		206
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	43		195
		Zuwegung Lichtraumprofil	12651	unbefestigter Weg	06		2
		Zuwegung Überstreichfläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	43		63
		Zuwegung Überstreichfläche	08480	Kiefernforst WK 5	44		90
		Zuwegung Überstreichfläche	12651	unbefestigter Weg	06		1
WEA GM5	Fundament		08480	Kiefernforst WK 5	33	511	
	Böschung Fundament		08480	Kiefernforst WK 5	33	328	
	Kranstellfläche		08480	Kiefernforst WK 5	33	1091	
	Turmumfahrung		08480	Kiefernforst WK 5	33	121	
	Zuwegung dauerhaft		08480	Kiefernforst WK 5	33	1626	
	Zuwegung dauerhaft		08480	Kiefernforst WK 4	45	601	
		Lager-/Montagefläche	08480	Kiefernforst WK 5	33		5611

WEA	Baufläche dauerhaft	Baufläche temporär	Biotop-code	Biototyp	Biotop-ID	Eingriffsumfang dauerhaft	Eingriffsumfang temporär
		Zuwegung temporär	08480	Kiefernforst WK 5	33		321
		Zuwegung temporär	08480	Kiefernforst WK 4	45		67
		Zuwegung Lichtraumprofil	08480	Kiefernforst WK 5	44		6
		Zuwegung Lichtraumprofil	08480	Kiefernforst WK 4	45		299
WEA GM6	Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	21	511	
	Böschung Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	21	382	
	Kranstellfläche		09134	intensiv genutzte Sandäcker	21	1091	
	Turmumfahrung		09134	intensiv genutzte Sandäcker	21	107	
		Lager-/Montagefläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		5.599
		Zuwegung temporär	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		4.167
		Zuwegung temporär	09134	intensiv genutzte Sandäcker	22		68
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		124
		Zuwegung Überstreichfläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		248
		Zuwegung Überstreichfläche	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		222
WEA GM7	Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	22	511	
	Böschung Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	22	382	
	Kranstellfläche		09134	intensiv genutzte Sandäcker	22	1091	
	Turmumfahrung		09134	intensiv genutzte Sandäcker	22	107	
		Lager-/Montagefläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	22		7443
		Zuwegung temporär	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		91
		Zuwegung temporär	09134	intensiv genutzte Sandäcker	22		2070
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	22		175
		Zuwegung Überstreichfläche	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		263
WEA GM8	Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	03	511	
	Böschung Fundament		09134	intensiv genutzte Sandäcker	03	382	

WEA	Baufläche dauerhaft	Baufläche temporär	Biotop-code	Biototyp	Biotop-ID	Eingriffsumfang dauerhaft	Eingriffsumfang temporär
	Kranstellfläche		09134	intensiv genutzte Sandäcker	03	1.091	
	Turmumfahrung		09134	intensiv genutzte Sandäcker	03	107	
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	03	1.597	
	Zuwegung dauerhaft		12651	unbefestigter Weg	03	54	
		Lager-/Montagefläche	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	03		189
		Lager-/Montagefläche	09134	intensiv genutzte Sandäcker	03		5.413
		Zuwegung temporär	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		76
		Zuwegung temporär	09134	intensiv genutzte Sandäcker	03		238
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	03		144
		Zuwegung Lichtraumprofil	12651	unbefestigter Weg	24		2
Gemeinsame Zuwegung WEA GM2 - GM8	Zuwegung dauerhaft		051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01	4.383	
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	21	2.302	
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	22	2.835	
	Zuwegung dauerhaft		09134	intensiv genutzte Sandäcker	40	562	
		Zuwegung temporär	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		1.015
		Zuwegung temporär	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		10
		Zuwegung Lichtraumprofil	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		3.369
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	21		2.200
		Zuwegung Lichtraumprofil	09134	intensiv genutzte Sandäcker	22		1.273
	Zuwegung Überstreichfläche	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	01		465	
zusätzliche Rodungsfläche (WEA GM4, GM5)	dauerhafte Rodungsflächen		08480	Kiefernforst WK 4	45	313	
	dauerhafte Rodungsflächen		08480	Kiefernforst WK 5	33, 44	2.356	
		temporäre Rodungsflächen	08480	Kiefernforst WK 4	33, 45		277

WEA	Baufläche dauerhaft	Baufläche temporär	Biotop-code	Biototyp	Bio-top-ID	Eingriffsumfang dauerhaft	Eingriffsumfang temporär
		temporäre Rodungsflächen	08480	Kiefernforst WK 5	33, 44		4.569
Summen						32.834	69.322

Als erheblich werden alle dauerhaften Eingriffe in die Waldbiotope (Kiefernforst, Wuchsklasse 4 und 5) in einem Gesamtumfang von 10.369 m² sowie in die Frischwiesen in einem Umfang von 8.517 m² bewertet. Der temporäre Eingriff in Waldbiotope ab Wuchsklasse 5 wird aufgrund der langen Regenerationszeit ebenfalls als erheblicher Eingriff gewertet. Insgesamt erhöht sich der erhebliche Eingriff in Waldbiotope daher um 15.883 m² auf insgesamt 26.252 m² (Tab. 6, Seite 32).

Die in Anspruch zu nehmende Ackerfläche besitzt einen geringen Schutzbedarf und wird nicht als erheblicher Biotopverlust gewertet. Es handelt sich um einen Intensivacker, auf dem in regelmäßigen Abständen eine vollständige Vegetationsbeseitigung im Rahmen der Ernte durchgeführt wird und weite Teile des Jahres keine Vegetationsbedeckung vorhanden ist. Zudem entstehen aufgrund der geringen Lebensraum- und Habitatfunktion keine wesentlichen Veränderungen des Naturhaushaltes, auch bei dem teilweisen Verlust dieser Fläche. Daher wird bei der Überbauung von „Intensivacker“ nicht von einem Eingriff ausgegangen.

Nachfolgende Tabelle fasst die vom Eingriff betroffenen Biotope sowie die Einschätzung der Eingriffserheblichkeit zusammen (Tab. 6, Seite 32).

Tab. 6: Zusammenfassung Eingriff Biotope und Abschätzung der Eingriffserheblichkeit

Biotoptyp	Eingriffsfläche (m²) Σ dauerhaft	Eingriffsfläche (m²) Σ temporär	Erheblichkeit
Frischwiesen, verarmte Ausprägung	8.517	-	erheblich
Frischwiesen, verarmte Ausprägung	-	21.456	nicht erheblich
intensiv genutzte Sandäcker	13.871	-	nicht erheblich
intensiv genutzte Sandäcker		31.245	nicht erheblich
Kiefernforst, Wuchsklasse 4	1.670	-	erheblich
Kiefernforst, Wuchsklasse 4		713	nicht erheblich
Kiefernforst, Wuchsklasse 5	8.699	-	erheblich
Kiefernforst, Wuchsklasse 5		15.883	erheblich
unbefestigter Weg	77	-	nicht erheblich
unbefestigter Weg	-	25	nicht erheblich
Summen	32.834	69.322	

4.6 Avifauna

4.6.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Für die Erfassung der Avifauna wurden als Grundlage der Untersuchungsmethodik und der Auswahl der Untersuchungsräume die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (MLUL 2018a) sowie die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MLUL 2018b) des Windkraftherlases Brandenburg herangezogen (MUGV 2011). Darüber hinaus fließen auch die Untersuchungsanforderungen des LfU ein.

Im Zusammenhang mit anderen Planungen und Projekten führte K&S UMWELTGUTACHTEN Untersuchungen in einem deutlich größeren Untersuchungsgebiet durch, als es sich für die vorliegenden geplanten WEA allein ergeben hätte. Nachfolgend werden die Ergebnisse nur für den für das Vorhaben relevanten Betrachtungsraum dargestellt. Als Grundlage für die Abgrenzung der Betrachtungsräume (BR) wurden die übermittelten Standorte der geplanten WEA verwendet.

Am 04.04.2022 veröffentlichte die Bundesregierung im Rahmen des sog. „Osterpakets“ das Eckpunktepapier „Beschleunigung des naturverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land“ (BMUV & BMWK 2022). Dieser Vorabentwurf zum neuen BNatSchG, welches am 20.07.2022 verabschiedet und veröffentlicht wurde, enthielt Handlungsanweisungen zum Umgang mit den dort aufgeführten kollisionsgefährdeten Vogelarten, in räumlichen Bezug zu WEA-Planungen (Nah- und Prüfbereiche). Die genannten Nah- und Prüfbereiche wurden als Grundlage für die Kartierungen herangezogen.

Seit dem 07.06.2023 ist der Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) in Kraft getreten (MLUK 2023a). Eine artenschutzrechtliche Einschätzung erfolgt in Bezug auf den AGW-Erlass und seiner Anlage 1 (MLUK 2023b) unter Berücksichtigung des §45b BNatSchG. Die durchgeführten Kartierungen erfüllen die relevanten Anforderungen der Anlage 2 des AGW-Erlasses (MLUK 2023c).

Die Kartierung der Brutvögel setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

1. Datenrecherche zum Vorkommen der TAK-Arten⁶ / Abstimmung mit Horstbetreuer,
 - Eine erste Datenabfrage zu den beim LfU bekannten TAK-Arten erfolgte bereits im Jahr 2019. Im Vorfeld der Untersuchungen im Jahr 2022 erfolgte am 14. Januar 2022 eine erneute Datenabfrage. Die Daten wurden am 24.6.2022 von Herrn SEGEBRECHT per E-Mail übermittelt. Darüber hinaus erfolgte ein Informationsaustausch mit den Horstbetreuern Herr Schmidt und Herr Haupt.

⁶ Arten, für die der Bund (Anlage 1 BNatSchG 2022) sowie das Land Brandenburg (MLUL 2018a, MLUK 2023b) „Tierökologische Abstandskriterien“ festgelegt hat.

2. Kontrolle bekannter Brutplätze von TAK-Arten im Bereich der jeweiligen erweiterten Prüfbereiche gemäß Anlage 1 BNatSchG (bis zu 5.000 m um die geplanten WEA) sowie der Restriktionsbereiche gemäß der brandenburgischen TAK (MLUL 2018a) (bis zu 6.000 m um die geplanten WEA),
3. Erfassung der TAK-Arten im Bereich der jeweiligen zentralen Prüfbereiche gemäß Eckpunktepapier (bis zu 2.000 m um die geplanten WEA) sowie der Schutzbereiche gemäß TAK (MLUL 2018a) (bis zu 3.000 m um die geplanten WEA),
 - Horstsuche bzgl. Seeadler und Schwarzstorch im 3.000 m-Radius (Schutzbereich gemäß MLUL 2018a) im November 2021
 - Horstkartierung in einem Radius von 1.200 m bis z. T. 2.000 m um die geplanten WEA im Frühjahr 2022
4. Erfassung aller Greifvögel in einem Radius von 1.200 m bis z.T. 2.000 m um die geplanten WEA im Frühjahr 2022,
5. Erfassung der Eulen in den Waldflächen im 300 m-Radius um die geplanten WEA (jeweils zwei abendliche Begehungen im Februar und März 2022),
6. Erfassung aller Arten innerhalb des 300 m-Radius um die geplanten WEA⁷,
 - In den Waldflächen: sieben Morgenbegehungen von Mitte März bis Anfang Juni 2022, wobei die ersten Begehungen im März vor allem auf die Erfassung der Spechte und sonstigen früh brütenden Arten (bspw. Meisenarten) abzielten.
 - In den Offenlandbereichen: sechs Morgenbegehungen von Anfang April bis Mitte Juni 2022 sowie drei Abendbegehungen im Mai und Juni

Die Kartierung der Zug- und Rastvögel im Bereich des Planungsgebietes WP „Grunow-Mixdorf“ erfolgte im Jahr 2022. Den Betrachtungsraum für die Zug- und Rastvögel stellt der 1.000 m-Radius um die geplanten WEA dar (K&S UMWELTGUTACHTEN 2023c).

4.6.2 Bestandserfassung und -bewertung

4.6.2.1 Brutvögel

Insgesamt wurden während der Kartierungen innerhalb des Betrachtungsraumes 53 Vogelarten, die alle als Brutvogel (Status BC oder BB) eingeschätzt werden, nachgewiesen. Insgesamt wurden siebzehn wertgebende Arten festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

⁷ Der Ziegenmelker wurde im Rahmen der Erfassung aller Arten innerhalb des 300 m-Radius um die geplanten Anlagen erfasst; gemäß der Anlage 2 des AGW-Erlasses (MLUK 2023c) ist der Ziegenmelker als störungssensible Art innerhalb eines 500 m-Radius (zentraler Prüfbereich) zu erfassen. Aufgrund dessen, dass innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA keine geeigneten Habitate vorkommen, ist ein Vorkommen des Ziegenmelkers ausgeschlossen.

Berücksichtigung der Arten des AGW-Erlasses

Im Zuge der vorliegenden WEA-Planung dienen gemäß dem AGW-Erlass (Anlage 1, MLUK 2023b) die Nah- und Prüfbereiche der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten der Anlage 1 des BNatSchG (Bundesarten) als Bewertungsgrundlage. Anhand der Nahbereiche sowie der zentralen und erweiterten Prüfbereiche der Anlage 1 des BNatSchG ist für die geplanten WEA zu prüfen, ob sich durch die Anlagen das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die kollisionsgefährdeten Brutvogelarten signifikant erhöht. Weiterhin beinhaltet der AGW-Erlass (Anlage 1, MLUK 2023b) Regelungen für nicht kollisionsgefährdete, störungsempfindliche Vogelarten, u. a. im Hinblick auf festgelegte Nahbereiche und zentrale Prüfbereiche sowie Gebietskulissen. Von den in der Anlage 1 des AGW-Erlasses (MLUK 2023b) aufgeführten, gegenüber Windenergieanlagen störungsempfindlichen Brutvogelarten kommen keine Arten im relevanten Betrachtungsraum vor. Weitere Vorgaben in Bezug auf die Gebietskulissen (Auerhuhn, Großtrappe, Wiesenbrüter, Wiesenweihe) sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Im Jahr 2023 wurden mit dem Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), dem Fischadler (*Pandion haliaetus*), dem Rotmilan (*Milvus milvus*), dem Schwarzmilan (*Milvus migrans*) sowie dem Wespenbussard (*Pernis apivorus*) fünf Brutvögel nachgewiesen, für die das MLUK (2023a, b) Nah- sowie zentrale und erweiterte Prüfbereiche festgelegt hat. Die geplanten WEA befinden sich sowohl außerhalb des Nahbereichs der Brutplätze als auch außerhalb der zentralen und erweiterten Prüfbereiche des See- sowie Fischadlers (K&S UMWELTGUTACHTEN 2022a). Die Prüfbereiche zu den Rotmilan- und Schwarzmilanbrutplätzen sowie zu einem Brutplatz des Wespenbussards werden aber durch das geplante Vorhaben berührt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die vorgefundenen Brutplätze einschließlich der Nah- und Prüfbereiche sowie deren Mindestabstände zu der nächstgelegenen geplanten WEA zusammenfassend dargestellt (Tab. 7, Seite 35).

Tab. 7: Brutplätze von Arten gemäß AGW-Erlass (MLUK 2023b) / Anlage 1 BNatSchG und deren Mindestabstände nächstgelegenen geplanten WEA

Artnamen ⁸	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich	Nachweisjahr 2022	Abstand zum nächstgelegenen WEA-Standort
Fischadler	500 m	1.000 m	3.000 m	unbesetzt	████████████████████
Rotmilan	500 m	1.200 m	3.500 m	besetzt	████████████████████
Rotmilan	500 m	1.200 m	3.500 m	besetzt	████████████████████
Rotmilan	500 m	1.200 m	3.500 m	besetzt	████████████████████
Schwarzmilan	500 m	1.000 m	2.500 m	besetzt	ca. 1.530 m zur WEA GM5
Schwarzmilan	500 m	1.000 m	2.500 m	besetzt	ca. 1.940 m zur WEA GM8
Schwarzmilan	500 m	1.000 m	2.500 m	besetzt	ca. 2.200 m zur WEA GM2

⁸ Reihenfolge gemäß Anlage 1 BNatSchG

Artnamen ⁸	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich	Nachweisjahr 2022	Abstand zum nächstgelegenen WEA-Standort
Seeadler	500 m	2.000 m	5.000 m	besetzt, ohne Brut	██████████
Seeadler	500 m	2.000 m	5.000 m	unbesetzt	██████████
Wespenbus-sard	500 m	1.000 m	2.000 m	besetzt	ca. 720 m zur WEA GM6

* markierte Zellen verweisen auf den vom Vorhaben betroffenen Prüfbereich

Weitere Greif- und Großvögel

Neben den genannten Arten der Anlage 1 BNatSchG brüteten mit Kolkraße⁹ (*Corvus corax*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) drei weitere Arten der Groß- und Greifvögel innerhalb des Betrachtungsraumes (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

4.6.2.2 Zug-, Gast- und Rastvögel

Hinsichtlich seiner Lage und der landschaftlichen Struktur weist der Betrachtungsraum für die Zug- und Rastvögel (1.000 m-Radius um die geplanten Anlagen) zumeist nur ein geringes Potenzial als Rast- und Nahrungsgebiet für die planungsrelevanten Arten (Schwäne, Gänse, Kranich) auf. Zum einen nehmen Wald- und Aufforstungsflächen große Flächenanteile des BR ein. Wald ist für die planungsrelevanten Arten als Rast- und Nahrungsgebiet nicht geeignet. Zum anderen sind auch die meisten der Offenlandflächen aufgrund ihrer Lage zwischen großflächigen Waldflächen als Rastfläche nicht oder lediglich sehr eingeschränkt geeignet. Insbesondere die planungsrelevanten Arten bevorzugen übersichtliche weitläufige Rastflächen. Die Übersichtlichkeit ist aufgrund der Waldflächen stark eingeschränkt. Zudem halten die Rastvögel Abstände ein zu Waldflächen, wodurch eine Nutzbarkeit der ohnehin kleinflächig vorhandenen potenziellen Nahrungsflächen weiter deutlich eingeschränkt wird. Ebenfalls wird die Übersichtlichkeit auch im Westen durch verschiedene Gehölzstrukturen verschlechtert.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung konnten keine Rastansammlungen planungsrelevanter Arten innerhalb des BR nachgewiesen werden. Überflüge wurden nur in sehr geringem Maße kartiert. Darüber hinaus konnten innerhalb des relevanten Umfelds keine Schlafplätze nachgewiesen werden. Insgesamt weist der BR daher keine Relevanz als Zug- oder Rastgebiet auf (K&S UMWELTGUTACHTEN 2023c).

4.6.3 Eingriffsermittlung

4.6.3.1 Brutvögel

Das Konfliktpotenzial stellt sich im Untersuchungsgebiet wie folgt dar:

⁹ Der Kolkraße ist kein Großvogel im eigentlichen Sinne, wird aber als "Nestbereiter" für andere Arten als solcher mitberücksichtigt.

Baubedingte Störungen oder Vertreibungswirkungen, baubedingter Lebensraumverlust

Störungssensible Arten reagieren auf Veränderungen empfindlich. Baulärm und -verkehr können daher zu einer erheblichen Störung der im Gebiet brütenden Vögel führen. Für bestimmte Brutvogelarten sind baubedingte Störungen als wahrscheinlich anzunehmen. Im Wald gelten insbesondere Greifvögel, Eulen oder Raufußhühner als störsempfindlich (STEINBORN et al. 2011, zit. in REICHENBACH et al. 2015).

Werden die baubedingten Störwirkungen bei der Bauablaufplanung berücksichtigt, so kann das Konfliktpotenzial aber wirksam minimiert werden. Es ist somit unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme (V_{AFB3} - Bauzeitenbeschränkung Brutvögel) und des nur temporären Charakters der Baumaßnahmen insgesamt als nicht erheblich zu bewerten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Während der Bauphase werden Flächen in Anspruch genommen, die als Lebensraum für die Brutvögel im Untersuchungsgebiet vorübergehend verloren gehen. Da diese Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden, stehen diese Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als Lebensraum zur Verfügung (ebd.).

Bau- und anlagebedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Unter Berücksichtigung der Bauzeitenbeschränkung (V_{AFB3} - Bauzeitenbeschränkung Brutvögel) gehen keine festen Niststätten verloren. Im Zuge der Windparkplanung und der damit einhergehenden kleinräumigen Versiegelung der Gehölzflächen sind keine erheblichen Funktionsverluste von Nahrungs- bzw. Bruthabitaten zu erwarten, da die verbleibenden Waldflächen die ökologische Funktion aufrechterhalten können. Durch die Schaffung von Lichtungen und Waldrändern ergeben sich kleinflächig auch positive Effekte für Kleinvögel.

Anlage- und betriebsbedingte Stör- und Vertreibungseffekte

Anlage- und betriebsbedingte Störeffekte treten auf, wenn Vögel im Gebiet vorkommen, die WEA meiden und artspezifische Abstände zu diesen einhalten. Für bestimmte Brutvogelarten der Offenlandschaften sind Störungen gegenüber WEA anzunehmen.

Betriebsbedingte Störungen sind im Besonderen dann zu prüfen, wenn störungssensible Arten im Betrachtungsraum vorkommen (gemäß Anlage 1 AGW-Erlass, MLUK 2023a, 2023c). Im vorliegenden Fall befinden sich keine Brutplätze störungssensibler Arten innerhalb des Betrachtungsraumes (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Durch den Betrieb von WEA kann es zu betriebsbedingten Kollisionen von Individuen vor allem im Bereich der Rotoren kommen. Das Kollisionsrisiko steigt, je höher die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere in dem Bereich der geplanten Anlagen ist. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere ist im Nahbereich der Horste am höchsten. Besonders vom Schlagrisiko betroffen sind Groß- und Greifvögel, da diese sich auch über längere Zeit im Gefahrenbereich der Rotoren der WEA aufhalten.

Von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko ist auszugehen, wenn sich ein Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Art (Anlage 1 AGW-Erlass, MLUK 2023b) im Nahbereich zu einer WEA-Planung befindet. Bei der

Unterschreitung des zentralen Prüfbereiches wird die Regelvermutung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos ebenfalls angenommen. Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit 1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder 2. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Eine vorhabenbezogene Einzelfallprüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurde daher für die nach Anlage 1 BNatSchG genannten Groß- und Greifvögel Rotmilan sowie Wespenbussard vorgenommen, deren zentraler Prüfbereich durch die Anlagenplanung voraussichtlich verletzt wird.

Für alle Brutplätze der in der Anlage 1 BNatSchG genannten kollisionsgefährdeten Arten, deren erweiterten Prüfbereiche durch das geplante Vorhaben berührt werden, gilt die Regelvermutung, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht wird, es sei denn, 1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und 2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden. Im erweiterten Prüfbereich ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko regelmäßig nicht signifikant erhöht und steht der Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens mithin in der Regel nicht entgegen. Die Darlegungslast im Hinblick auf die Wiederlegung der Regelvermutung nach § 45b Abs. 4 S. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt bei der Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege.

Im Rahmen der Einzelfallprüfung erfolgte der Nachweis, dass für den Wespenbussard keine erhöhte Schlaggefahr abgeleitet werden kann. Für den Rotmilan, sowohl für das Brutpaar im zentralen Prüfbereich als auch für die zwei Brutpaare im erweiterten Prüfbereich des geplanten Vorhabens, ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB6} (Abschaltung während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse) nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Rahmen des Anlagenbetriebes auszugehen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Als weiterer Groß- und Greifvogel wurde der Turmfalke einer vorhabenbezogenen Einzelfallprüfung unterzogen. Der Turmfalke gehört nicht zu den in der Anlage 1 BNatSchG aufgeführten potenziell kollisionsgefährdeten Brutvogelarten, weshalb ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für diese Art sehr wahrscheinlich ausgeschlossen werden kann (ebd.).

Vogelschlag ist bei den Kleinvögeln vergleichsweise selten (DÜRR 2023a, Dürr 2023b), da sie sich sowohl im Brutrevier als auch während des Zuges (GATTER 2000) nur sehr selten im gefährlichen Rotorbereich bewegen. Betriebsbedingte Kollisionen sind sehr selten (ebd.). Eine Ausnahme bildet hier die Feldlerche, da sie sich bei Reviergesang regelmäßig auch im Rotorbereich aufhält. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung

erfolgte der Nachweis, dass für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) kein erhöhtes Schlagrisiko anzunehmen ist (ebd.).

4.6.3.2 Zug-, Gast- und Rastvögel

Zug- und Rastvögel sind kaum vom Vogelschlag betroffen (DÜRR 2023a, DÜRR 2023b). Sie können während des Zuges WEA offensichtlich nicht nur visuell, sondern auch akustisch gut wahrnehmen und weichen diesen ggf. aus. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist für die Zug- und Rastvögel daher auszuschließen.

Insgesamt weist der BR keine Relevanz als Zug- oder Rastgebiet auf. Barrieren für Zugvögel werden im Rahmen der Projektrealisierung daher nicht eingerichtet, Rastvögel werden in ihren Rastgebieten nicht gestört (K&S UMWELTGUTACHTEN 2022a). Vorhabenbezogen wird eingeschätzt, dass keine erhebliche Störung von den geplanten Anlagen ausgehen wird.

4.7 Chiropterenfauna

4.7.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Seit dem 07.06.2023 ist der Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) in Kraft getreten (MLUK 2023a). Eine artenschutzrechtliche Einschätzung erfolgt in Bezug auf den AGW-Erlass und seiner Anlage 3 (MLUK 2023d). Mit dem Inkrafttreten des AGW-Erlasses sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren keine Erfassungen hinsichtlich der Chiropterenfauna erforderlich, sofern der Vorhabenträger für die geplanten WEA pauschale Abschaltzeiten beantragt. Im Bereich der geplanten Rodungsflächen erfolgten Kontrollen zur Erfassung potenzieller Höhlenbäume mit Quartierseignung. Die Ergebnisse sind in einem Zusatzbericht zusammengefasst (K&S UMWELTGUTACHTEN 2023d).

4.7.2 Bestandserfassung und -bewertung

Am Standort Windpark „Grunow-Mixdorf“ ist das Vorkommen aller in Brandenburg vorkommenden schlagsensiblen Arten anzunehmen (Tab. 8, Seite 39). Zusätzlich können überwiegend waldbundene Arten im Vorhabengebiet vorkommen.

Tab. 8: Artvorkommen in Brandenburg unter Angabe der Kollisionsgefährdung, Rote-Liste-Status und FFH-Zuordnung

Kollisionsgefährdung gemäß Anlage 3 AGW-Erlass (MLUK 2023d)	Art	Status RL Brandenburg	Status RL Deutschland	FFH
kollisionsgefährdet	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	D	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	P	*	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	Anhang IV

Kollisionsgefährdung gemäß Anlage 3 AGW-Erlass (MLUK 2023d)	Art	Status RL Brandenburg	Status RL Deutschland	FFH
kollisionsgefährdet	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	D	*	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Zweifarbflodermmaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	1	D	Anhang IV
kollisionsgefährdet	Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	1	3	Anhang IV
	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	2	1	Anhang IV
	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	3	3	Anhang IV
	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	2	*	Anhang IV
	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1	2	Anhang II + IV
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1	*	Anhang II + IV
	Brandtfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	*	Anhang IV
	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	*	Anhang IV
	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	P	*	Anhang IV
	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	1	2	Anhang II + IV
	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	1	G	Anhang II + IV

Erklärungen zu Tab. 1

RL BB = Rote Liste Brandenburg (DOLCH et al 1992)

RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)

Kategorien Rote Liste:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 - vom Aussterben bedroht, | V - Vorwarnliste (P in Brandenburg), |
| 2 - stark gefährdet, | D - Daten ungenügend |
| 3 - gefährdet, | * - ungefährdet |
| G - Gefährdung anzunehmen / unbekanntes Ausmaß, | |

Einschätzung der Bedeutung des Vorhabengebietes

Auf Grundlage der örtlichen Gegebenheiten lassen sich durch Auswertung von Biotopkartierungen/Luftbildern/Topographischen Karten grundsätzlich Funktionsräume mit besonderer Bedeutung von Funktionsräumen allgemeiner Bedeutung für Fledermäuse abgrenzen (MLUK 2023d).

Funktionsräume besonderer Bedeutung, in denen mit einer erhöhten Frequentierung des Gefahrenbereichs während der gesamten Aktivitätsperiode zu rechnen ist, sind gemäß der Anlage 3 des AGW-Erlasses wie folgt definiert (MLUK 2023d):

Vermeidungsmaßnahme wird daher die Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus festgelegt (V_{AFB2} – Implementierung eines angepassten Betriebsalgorithmus).

Zerstörung von Leitstrukturen und Verlust von Jagdgebieten

Fledermäuse orientieren sich an Leitstrukturen, um sich zwischen ihren Teillebensräumen zu bewegen. Lineare Strukturen sowie Waldkanten besitzen eine hohe Bedeutung für die Chiropterenfauna. Die Jagd- und Transfergebiete innerhalb des Vorhabengebietes werden flächenmäßig jedoch nur sehr geringfügig beeinträchtigt und die Funktionalität bleibt im Zusammenhang erhalten.

Quartierverlust

Im Zuge der Errichtung der WEA sind Rodungsmaßnahmen im Bereich der geplanten WEA GM4 und GM5 erforderlich. Im Rahmen der Baumquartiersuche im Jahr 2023 wurden innerhalb des Eingriffsbereiches (unmittelbarer Eingriffsbereich zuzüglich eines 10 m-Puffers) keine Fledermausquartiere oder Höhlenbäume mit Quartiereignung erfasst. Quartierverluste sind dementsprechend im Rahmen der Realisierung der Planung nicht zu erwarten. Innerhalb der rotorüberstrichenen Fläche der geplanten WEA GM4 konnte ein Quartierbaum identifiziert werden. Die Einschätzung als Quartier erfolgte durch den Nachweis von Fledermauskot (K&S UMWELTGUTACHTEN 2023d). Eine Eignung als Winterquartier ist aufgrund des geringen Brusthöhendurchmessers ausgeschlossen. Im funktionalen und räumlichen Zusammenhang zum potenziell beeinträchtigten Quartierbaum (bis 500 m-Radius) sind ausreichend potenzielle und tatsächliche Fledermausquartiere vorhanden, sodass eine Beeinträchtigung des lokalen Quartierverbunds ausgeschlossen werden kann. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

4.8 Sonstige Arten

4.8.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Für die Artengruppe der Reptilien erfolgte am 21. und 22.04.2022 sowie am 29.09.2022 und 27.04.2023 eine Potenzialabschätzung der Habitateignung des Vorhabengebiets für die relevanten Reptilienarten durch K&S Umweltgutachten. Aufgrund des geringen Aktionsraumes von Reptilien können sich Erfassung und Habitatbewertung auf die direkten Eingriffsbereiche und deren nächstes Umfeld (max. 25 m) beschränken (UG). Zu den direkten Eingriffsbereichen zählen die WEA-Standorte, die Nebenflächen (Kranstellfläche, Lagerflächen usw.) sowie die Zuwegungsflächen. Innerhalb des UG sind zwei Flächen als potenziell geeignete Habitate für Reptilien zu bewerten. Im Jahr 2023 wurde innerhalb dieser Flächen eine systematische Erfassung der Reptilien durchgeführt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Da im Untersuchungsgebiet des 500 m-Radius um die geplante WEA keine Gewässer vorhanden sind, kann ein regelmäßiges Vorkommen von Amphibien in diesem Bereich von vornherein ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund erfolgte keine Erfassung der Amphibien (ebd.). Die Art wird nicht weiter betrachtet.

Eine Einschätzung des Lebensraumpotenzials für die geschützte Rote Waldameise (*Formica rufa*) erfolgte am 04.07.2023 durch systematisches Abschreiten der durch das Vorhaben betroffenen Waldflächen durch

K&S Umweltgutachten. Hierbei wurden die zu rodenden Waldflächen im Bereich der geplanten WEA GM4 und GM5 begutachtet.

4.8.2 Bestandserfassung und -bewertung

Bezüglich der Artengruppe der Reptilien ist festzustellen, dass überwiegende Flächenanteile des Untersuchungsgebiets keine geeigneten Lebensraumstrukturen für Reptilien aufweisen. Dies betrifft insbesondere die strukturarmen Grünländer und Intensiväcker sowie die geschlossenen Waldflächen des UG.

Als geeignete Elemente für Reptilienhabitate sind trockenwarme, kleinräumig gegliederte Standorte mit Stein- und Totholzhaufen in ungestörten und strukturreichen Gebieten, die ausreichend Deckung, Sonnen- und Eiablageplätze sowie Nahrungsangebote bieten, zu nennen. Im Untersuchungsgebiet weisen zwei Flächen diese Lebensraumrequisiten auf und sind deshalb als potenziell geeignete Habitate für Reptilien zu bewerten. Dabei handelt es sich um einen (Feld-)Weg im Norden sowie eine Waldkante im Süden des UG (Abb. 3, Seite 43).

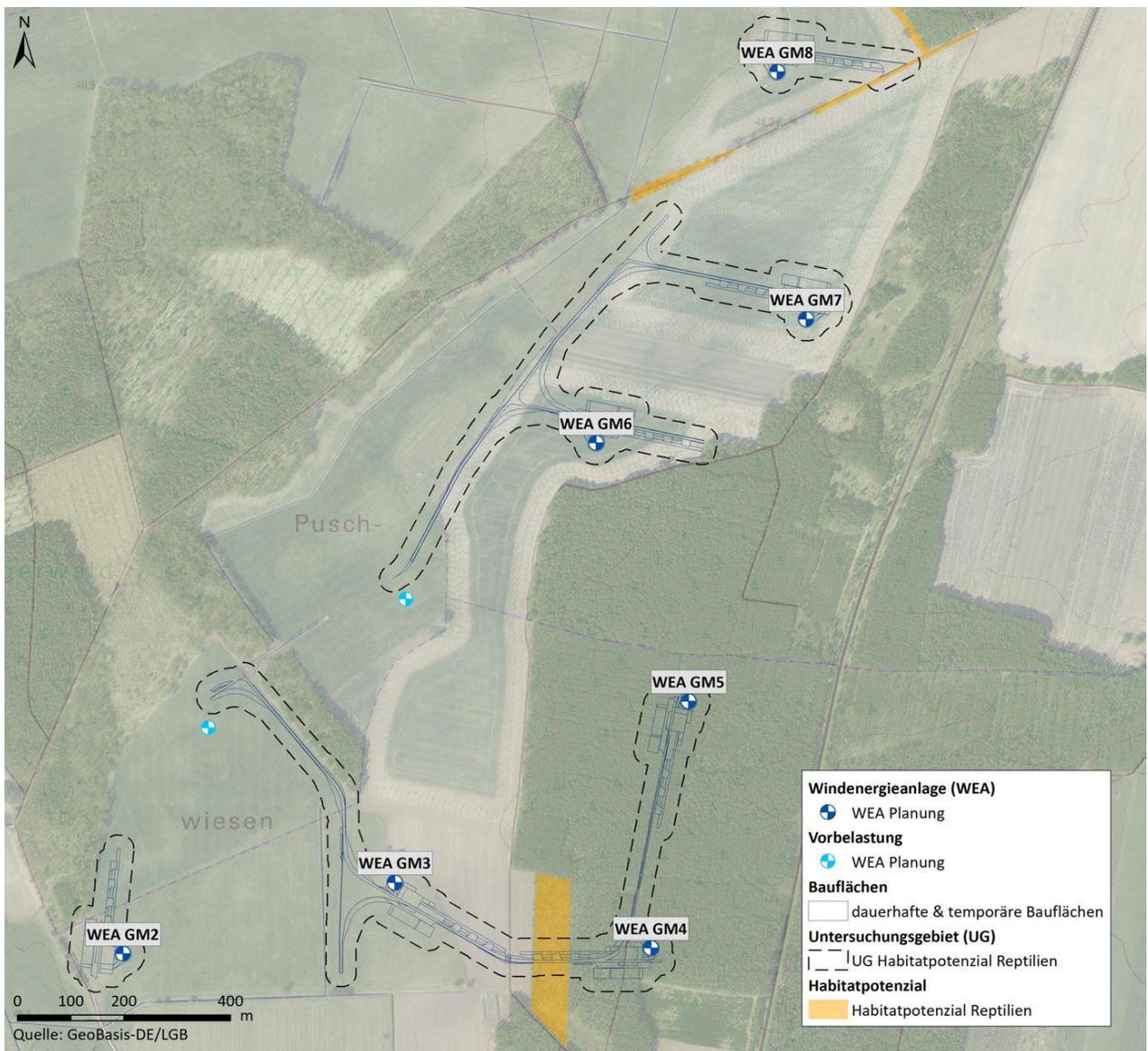


Abb. 3: Habitatpotenzial für die Reptilien im Untersuchungsgebiet

Während im Bereich der südlichen Waldkante keine Reptiliennachweise erfolgten, wurden im Bereich des nördlichen (Feld-)Weges zahlreiche Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) registriert (Abb. 4, Seite 44). Die Jungtierfunde sind ein Beleg für eine erfolgreiche Reproduktion. Aufgrund der potenziell besiedelbaren Flächen sowie anhand der gefundenen und beobachteten Individuen und der festgestellten Altersstruktur ist von einer kleinen, jedoch stabilen, reproduzierenden Population von schätzungsweise 10-20 Alttieren auszugehen. Im Rahmen der systematischen Erfassung der Reptilien innerhalb der Potenzialflächen gab es keine Nachweise der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) oder anderen Reptilienarten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

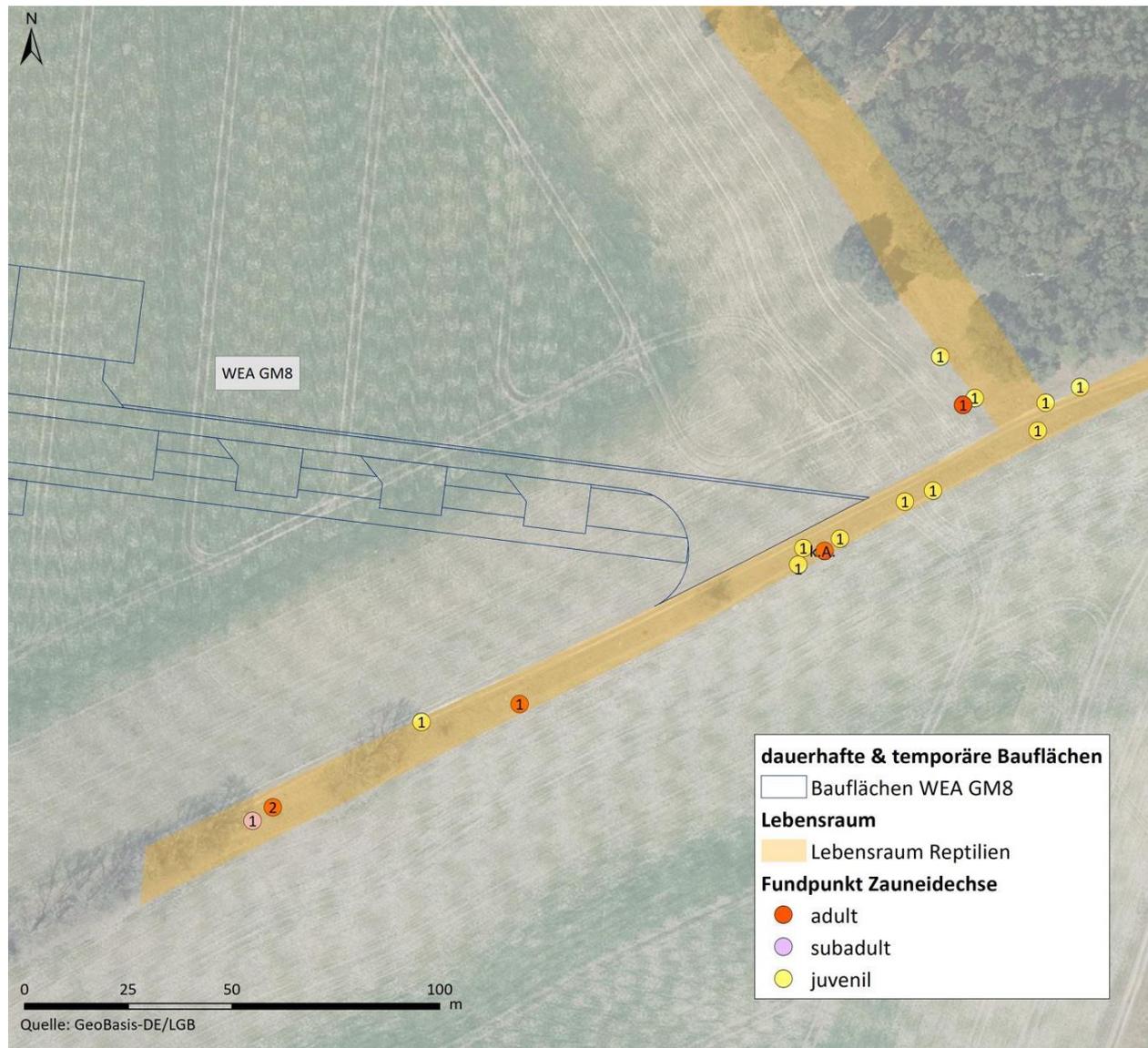


Abb. 4: Fundpunkte der Zauneidechse im Bereich des nördlichen (Feld-)weges

Da während der systematischen Erfassung keine Nester der hügelbauenden Roten Waldameise festgestellt wurden, kann ein Vorkommen der Art im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

4.8.3 Eingriffsermittlung

Der (Feld-)Weg mit dem südlich angrenzenden Saumbereich stellt einen Lebensraum für die Zauneidechse dar (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a). Durch die Realisierung einer Bauzeitenregelung kann das baubedingte Töten von Individuen der Zauneidechse, die in den Baubereich einwandern, wirksam vermieden werden. Demnach sind Baumaßnahmen, die an den Lebensraum der Zauneidechse angrenzen, außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere umzusetzen. Dies betrifft den dauerhaften Zuwegungstrichter zur geplanten WEA GM8. Sollten die Bauarbeiten auch innerhalb der Aktivitätszeiträume der Reptilien fortgesetzt werden, ist der an den Lebensraum angrenzende Baubereich durch einen geeigneten Reptilienschutzzaun zu sichern (V_{AFB1} – Bauzeitenbeschränkung/Schutzzaun Reptilien).

Da sich innerhalb der Eingriffsflächen keine Nester der Waldameise nachgewiesen wurden, ist eine Betroffenheit nahezu auszuschließen.

Aufgrund der Unempfindlichkeit bzw. sehr geringen Empfindlichkeit gegenüber dem vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und des Mangels an geeigneten Habitaten können relevante Beeinträchtigungen weiterer Arten weitestgehend ausgeschlossen werden. Bei den Begehungen des Gebietes wurden keine Hinweise auf Vorkommen sonstiger besonderer oder weiterer gegenüber den Wirkungen des Vorhabens empfindlicher Arten festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

4.9 Landschaftsbild

4.9.1 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsumfang des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Erlass des Ministeriums vom 31. Januar 2018, der einen Bemessungskreis der 15-fachen Anlagenhöhe zur Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes festlegt.

Bei der Gesamthöhe der geplanten Anlagen von 261 m ergibt sich ein Untersuchungsradius von 3.915 m um die geplanten Anlagenstandorte, innerhalb dessen die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild als erheblich bewertet werden. Zur Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden innerhalb des Bemessungskreises die Erlebnisräume des Landschaftsprogramms Brandenburg (MLUR 2000, Karte 3.6: Erholung) betrachtet.

Im vorliegenden Fall befinden sich innerhalb des Bemessungskreises Erlebnisräume eingeschränkter, mittlerer sowie besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufen 1 bis 3). Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes wird für jeden Erlebnisraum separat vorgenommen.

Die Karte C zeigt die räumliche Ausdehnung des Bemessungskreises (Anhang, Kap. 10, ab Seite 70).

Im Folgenden werden die Bemessungskreise der zu errichtenden WEA gemeinsam abgehandelt, da aufgrund der räumlichen Nähe der geplanten WEA die von dem jeweiligen Bemessungskreis betroffenen Räume keine erheblichen Abweichungen aufweisen, die zu einer unterschiedlichen Bewertung anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit führen könnten.

Grundsätzlich ist die Einschätzung des bewusst subjektiven Schutzgutes „Landschaftsbild“ stark vom Betrachter abhängig. Daher werden nachfolgend die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit definiert, um sich einem objektiven Bewertungsmaßstab anzunähern (nach ADAM et al. 1986):

Vielfalt

Zur Bewertung der Vielfalt wird die Anzahl der visuell unterscheidbaren Elemente und Strukturen in der Landschaft wie Oberflächenformen, flächige Vegetations-, Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante Einzelgegenstände betrachtet. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, die einen Bezug zu naturräumlichen Gegebenheiten zulassen, desto größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt (ADAM et al. 1986: 178). Die Vielfalt muss als gering eingeschätzt werden, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.

Eigenart

Unter Eigenart wird die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe ihrer Geschichte herausgebildet hat, verstanden (ADAM et al. 1986: 134). Dabei wird als wertvoll betrachtet, was für den entsprechenden Landschaftsraum als typisch empfunden wird. Da sich die Landschaft in ständigem Wandel befindet, muss die Veränderung der Eigenart im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt eingeschätzt werden. Beurteilt wird letztlich der Verlust an Eigenart. Damit wird das Ausmaß des landbaulichen Wandels, des Vielfalt- und des Naturnähewandels durch Entfernen typischer bzw. Hinzufügen untypischer Landschaftselemente beschrieben. Die Eigenart ist demnach gering, wenn Veränderungen mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben. Die Eigenart ist hoch, wenn das Ausmaß des Wandels gering ist.

Schönheit

Unter dem Kriterium Schönheit wird vor allem die Naturnähe eines Landschaftsraumes in Zusammenwirken mit der ästhetisch wirksamen Gliederung der Landschaftsbestandteile verstanden. Die Naturnähe wird durch den Grad der anthropogenen Überformung beschrieben, welcher sich aus den natürlichen bzw. ursprünglich empfundenen Wirkungen einzelner Landschaftselemente ableiten lässt.

Kriterien sind dabei:

- das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen
- das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung und
- die scheinbar empfundenen Beeinträchtigungen auf Vegetation oder Gewässer.

Die Schönheit wird dabei auch durch die Stimmigkeit bzw. Maßstäblichkeit einzelner Landschaftselemente beschrieben. Die weitreichendste Veränderung bei der Errichtung von WEA ist bei der Maßstäblichkeit zu erwarten, die in diesem Zusammenhang den anthropogenen Charakter des Landschaftsausschnittes verstärkt.

Die Schönheit wird als gering eingestuft, wenn der Einfluss des Menschen stark und dem gegenüber wenig erkennbare Eigenentwicklung und eine anthropogen gestörte Landschaft erlebt werden kann. Die Schönheit ist folglich hoch, wenn einerseits der anthropogene Einfluss wenig und andererseits die erkennbare

Eigenentwicklung der Natur stark erlebbar ist, und wenn der Naturcharakter der Landschaft deren Nutzungscharakter bzw. den anthropogenen Einfluss dominiert.

4.9.2 Bestandserfassung und -bewertung

Das Vorhabengebiet befindet sich gemäß LaPro in der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (MLUR 2000). Dabei berührt es die Untergebiete „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“, „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ sowie „Beeskower Platte“ gemäß SCHOLZ (1962).

Die Untereinheit „Beeskower Platte“ tangiert den Bemessungskreis nur sehr kleinräumig. Außerdem kann die naturräumliche Ausstattung den angrenzenden Untereinheiten „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ sowie „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ zugeordnet werden und wird daher bei der folgenden Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

4.9.2.1 Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet

Die naturräumliche Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ wird als wald- und seenreiche Region insgesamt von diversen Gewässern geprägt. In den Endmoränengebieten vorkommende Kessel und Senken einschließlich derer Randbereiche stellen besondere Landschaftsbestandteile dar. Zudem prägen die vorhandenen Hügel der Endmoränen das Landschaftsbild der Region positiv und stellen eine Abwechslung in der insgesamt ackerbaulich sowie forstwirtschaftlich geprägten Landschaft dar (MLUR 2000).

Der relevante Bereich des „Lieberoser Heide und Schlaubegebietes“ gehört gemäß der Typisierung von Landschaften des BfN zur „Lieberoser Hochfläche“ und wird als schutzwürdige waldreiche Landschaft eingestuft. Als waldreiche Landschaft weist sie einen Waldanteil zwischen 40 % und 70 % auf. Die „Lieberoser Hochfläche“ liegt in einer von Seen durchsetzten und von Kiefernwäldern eingenommenen Jungmoränenlandschaft. Die Geländehöhen liegen im Mittel zwischen 50 und 70 m NHN. Die Landschaft wird von welligen Geschiebelehm- und Geschiebesandflächen eingenommen. Im Norden durchziehen steil eingesenkte Talrinnen die Einheit und bilden mit den zahlreich eingebetteten Rinnenseen, die z.T. über die Schlaube miteinander verbunden sind, einen eigenen landschaftlichen Charakter (Schlaubegebiet). Der hohe Anteil an Kiefernwäldern ist als landschaftsraumtypisch zu verzeichnen. Auf den Grundmoränenflächen herrscht Ackerbau vor während der flächenmäßig größte Teil von eintönigen Kiefernforsten geprägt wird, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Grünlandnutzung ist nur zu sehr geringen Flächenanteilen in den Niederungsbereichen zu finden. Zu den bedeutendsten Schutzgebieten gehören u. A. die Naturschutzgebiete „Lieberoser Endmoräne“ sowie „Schlaubetal“ (vgl. BfN 2022).

Die „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ wird gemäß der Typisierung von Landschaften des BfN als waldreiche Landschaft mit einer geringeren naturschutzfachlicher Bedeutung beschrieben. Als waldreiche Landschaft weist sie einen Waldanteil zwischen 40 % und 70 % auf. Die „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ ist ein Teil des Berliner Urstromtals und ist weitgehend von Kiefernwäldern bedeckt. Im Westen queren einige Rinnentäler mit zahlreichen Seen das Tal. Ferner wird die in West-Ost-Richtung verlaufende Spreetalniederung von mehreren Fließtälern gegliedert, die direkt oder indirekt in die Spree münden. Die Spreetalniederung ist durch ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet geprägt, das

größtenteils aus Kiefernmonokulturen besteht, während Laub- und Laubmischwaldbereiche nur einen sehr geringen Flächenanteil von unter 5 % ausmachen. Dabei unterliegen die Wälder einer intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung, während kleinere Bereiche zudem als Ackerland genutzt werden und Wiesen- und Weidenutzung zu einem sehr geringen Teil stattfindet. Die ebenen bis flach geneigten Talsandflächen weisen mittlere Geländehöhen von 30 bis 45 m NHN auf. Teilbereiche der Spreeniederung wurden als Naturschutzgebiet ausgewiesen, so z.B. das Naturschutzgebiet "Drahendorfer Spreeniederung". Das größte Naturschutzgebiet ist die "Buschschleuse" (ebd.).

Erlebnisraum eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1)

Erlebnisräume eingeschränkter Erlebniswirksamkeit überlagern den östlichen Bemessungskreis zu 29 %. Die landwirtschaftlich geprägten Teilflächen dominieren. Zu einem geringeren Anteil sind waldgeprägte Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit vorhanden. Es handelt sich dabei um den Bürgerwald. Nahezu alle Flächen des Erlebnisraums mit der Wertstufe 1 unterliegen starken anthropogenen Überformungen. Das Bodenrelief ist insgesamt relativ eben. Die dominierende Nutzungsform sind die Acker- und Grünlandnutzung. Zahlreiche Entwässerungsgräben und auch der Verlauf der weitgehend naturfern geprägten Oelse zerschneiden die zusammenhängenden Freiflächen. Baumreihen, Alleen, Feldgehölze sowie der Bürgerwald gliedern hingegen die Feldflur und wirken dem Empfinden eines monotonen Landschaftsraumes entgegen. Die Vielfalt der Landschaftselemente wird insgesamt als „mittel“ bewertet.

Trotz der deutlich sichtbaren und allgegenwärtigen anthropogenen Spuren der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen, die auf einer nahezu vollständigen Überformung der ursprünglichen Landschaft zurückzuführen sind, wird der zu bewertende Teillandschaftsraum insgesamt von einem naturnahen Charakter bestimmt. Grünlandflächen besitzen dabei grundsätzlich einen höheren Grad an empfundener Natürlichkeit als Ackerflächen. Beeinträchtigungen durch störende Verkehrsstrassen sind in Teilflächen sichtbar, jedoch nicht dauerhaft dominant. Die Schönheit der Landschaftsräume mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit wird daher als „mittel“ bewertet.

Die landschaftstypische Eigenart ist in dem hier betrachteten Landschaftsraum dominant. Die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist typisch für den betrachteten Landschaftsraum, insgesamt ist jedoch nur eine geringe Anzahl landschaftstypischer Elemente vorhanden, so dass die Eigenart des Landschaftsraumes ebenfalls mit „mittel“ bewertet wird.

Erlebnisraum mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2)

Erlebnisräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich- und waldgeprägt) überlagern den Bemessungskreis zu 50,5 %. In den Erlebnisräumen der Wertstufe 2 sind dabei waldgeprägte Landschaftsräume dominierend. Im Norden bilden die Mixdorfer Sandheide und im Süden die Stadt Heide große zusammenhängende Waldkomplexe. Es handelt sich zu überwiegenden Teilen um monotone Kiefernforste, die von entsprechenden Forstwegen gegliedert sind. Die Waldkanten sind entsprechend ihrer intensiven Nutzung nur gering ausgeprägt und tragen nicht zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt bei. Das Bodenrelief ist weitgehend flach wellig. Kleinere ackerbaulich genutzte Freiflächen bilden den Übergang zu Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit einerseits und Wald- oder Landschaftsbereichen

mit besonderer Erlebniswirksamkeit andererseits. Im südlichen Betrachtungsraum durchbricht die Oelseniederung mit Torfstichen die monotonen Kiefernforste und trägt somit zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt im Betrachtungsraum bei. Die Ortsverbindungswege werden von Baumreihen begleitet. Die Nutzungsvielfalt wird durch die kleineren Ortslagen von Mixdorf und Grunow erhöht. Die Vielfalt der Landschaftselemente wird insgesamt als „mittel“ bewertet.

Die flächenmäßig dominierenden Kiefernforste besitzen in weiten Teilen eine naturferne Ausprägung. Naturnahe Teilbereiche sind nur sehr kleinteilig, z. B. im Bereich der Oelseniederung mit Torfstichen, vorhanden. Die Schönheit der Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit wird daher als „gering“ bewertet.

Mit den ausgedehnten Forstflächen kommen zwar flächendeckend aber lediglich insgesamt betrachtet in einer geringen Anzahl landschaftstypische Elemente vor. Besonders schutzwürdig innerhalb des hier betrachteten Landschaftsausschnittes ist das Schutzgebiet „Oelseniederung mit Torfstichen“. Insgesamt wird die Eigenart des Landschaftsraumes als „mittel“ eingeschätzt.

Erlebnisraum hoher Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3)

Erlebnisräume der Wertstufe 3 mit der Zielsetzung zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft bzw. des Waldes überlagern den östlichen Bemessungskreis zu 20,5 %. Umgeben von Waldflächen verläuft dabei das von zusammenhängenden Waldflächen eingerahmte Demnitztal. Weiter in Richtung Osten befindet sich das ebenfalls durch zusammenhängende Waldflächen geprägte sowie von Seenlandschaften durchzogene Schlaubetal. Im Süden ragt der der Oelsener See kleinteilig in den Betrachtungsraum hinein. Im Osten befinden sich im Bereich der Schlaube mehrere Seen. Das Relief dieser Teillandschaftsräume ist insbesondere im Bereich der Tallage der Demnitz sowie entlang des Schlaubetals stärker bewegt. Die übrigen Teilflächen sind als leicht wellig bis eben zu beschreiben. Die flächendeckend vorkommenden Wälder kennzeichnen sich auch im Erlebnisraum der Wertstufe 3 überwiegend durch eine Bestockung mit Wald-Kiefern. Nur an den unmittelbaren Uferbereichen entlang der Verläufe des Demnitz- und Schlaubetals kommen Laub-Misch-Bestände vor. Die vorherrschende Nutzung in dem hier betrachteten Landschaftsraum ist demnach die Waldwirtschaft. Kleinflächig sind auch einzelne ackerbaulich genutzte Teilflächen eingestreut. Die Struktur- und Nutzungsvielfalt der Landschaftselemente wird in kleinen Teilbereichen als „hoch“, insgesamt aber als „mittel“ bewertet.

Die flächenmäßig dominierenden Kiefernforste besitzen in weiten Teilen eine naturferne Ausprägung. Naturnahe Teilbereiche untergliedern jedoch in den Uferbereichen des Oelsener Sees sowie entlang der Verläufe des Demnitz- und Schlaubetals die monotonen Waldflächen. Anthropogene Vorbelastungen ergeben sich nur sehr kleinteilig in linearer Ausprägung durch die Bundesstraße B 246. Die optischen Beeinträchtigungen wirken dabei aufgrund der angrenzenden Waldflächen nicht weit in den angrenzenden Landschaftsraum hinein. Die Schönheit der Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit wird im Bereich der Talungen als hochwertig, aber im dominierenden Bereich der geschlossenen Forstflächen als „mittel“ eingeschätzt.

Landschaftstypische Elemente kommen in den betrachteten Landschaftsräumen mit einem Wechsel von Waldflächen, kleineren Ackerflächen, Tallagen und größeren Gewässern flächig vor. Die landschaftliche

Eigenart der Rinnentäler und -seen sind mit dem Verlauf der Demnitz und der Schlaube charakterbildend. Innerhalb des Betrachtungsraumes befindet sich das für den Landschaftsraum bedeutendste Schutzgebiet „Schlaubetal“. Das NSG dient dem Schutz autochthoner Buchenwälder, Feucht- und Nasswiesenkomplexen und Mooren. Insgesamt wird die landschaftliche Eigenart des Landschaftsausschnittes als hochwertig eingeschätzt.

4.9.2.2 Zusammenfassende Bewertung der Erlebnisräume

Die Tab. 9, Seite 50, fasst die Bewertung der betroffenen Erlebnisräume zusammen:

Tab. 9: Bewertung der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit innerhalb des Bemessungskreises (15-fache Anlagenhöhe)

Naturraum	Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet		
Indikator	Erlebnisraum Wertstufe 1	Erlebnisraum Wertstufe 2	Erlebnisraum Wertstufe 3
Vielfalt	mittel	mittel	mittel
Eigenart	mittel	mittel	hoch
Schönheit	mittel	gering	mittel

4.9.3 Eingriffsermittlung

Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen in der freien Landschaft findet sinnlich, insbesondere visuell und auditiv, statt.

Mit dem Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018c) wird der Umgang mit den Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA sowie das Repowering von WEA geregelt. Der Kompensationsermittlung wird die Eingriffsschwere zugrunde gelegt. Die Einschätzung der Eingriffsschwere findet sich entsprechend im Kapitel 7.1.3, Seite 58.

5 Schutzgebiete

Die Vorhabenfläche selbst berührt keine Schutzgebiete. Im Umkreis von 6 km befinden sich die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Schutzgebiete (Tab. 10, Seite 51). Die räumliche Lageeinordnung wird in Karte D ersichtlich (Anhang, Kap. 10, ab Seite 70).

Tab. 10: Schutzgebiete im 6 km-Radius zur Vorhabenfläche

Schutzgebiete	Mindestentfernung zur nächsten WEA
Naturschutzgebiet „Oelsenniederung mit Torfstichen“	ca. 0,65 km S zur WEA GM2
FFH-Gebiet „Oelseniederung mit Torfstichen“	ca. 0,65 km S zur WEA GM2
Naturschutzgebiet „Oberes Demnitztal“	ca. 1,8 km O zur WEA GM7
FFH-Gebiet „Oberes Demnitztal“	ca. 1,8 km O zur WEA GM7
Landschaftsschutzgebiet „Schlaubetal“	ca. 2,3 km O zur WEA GM4
Naturschutzgebiet „Unteres Schlaubetal“	ca. 3,1 km NO zur WEA GM8
FFH-Gebiet „Unteres Schlaubetal“	ca. 3,1 km NO zur WEA GM8
Naturschutzgebiet „Schlaubetal“	ca. 3,7 km SO zur WEA GM4
FFH-Gebiet „Schlaubetal“	ca. 3,7 km SO zur WEA GM4
Naturschutzgebiet „Mahlheide“	ca. 4,2 km O zur WEA GM8
FFH-Gebiet „Unteres Schlaubetal Ergänzung“	ca. 5,2 km NO zur WEA GM8
Naturschutzgebiet „Teufelsee“	ca. 5,2 km O zur WEA GM4
FFH-Gebiet „Teufelsee und Urwald Fünfeichen“	ca. 5,2 km O zur WEA GM4
Naturschutzgebiet „Karauschsee“	ca. 5,7 km NW zur WEA GM2

Die in der Umgebung des Vorhabens befindlichen Schutzgebiete werden nicht in Anspruch genommen bzw. aufgrund ihrer Entfernung von > 0,65 km zur nächstgelegenen WEA werden diese nicht durch das Vorhaben direkt beeinträchtigt.

Die Voruntersuchung zur FFH-Verträglichkeit für die FFH-Gebiete „Oberes Demnitztal“ (DE 3852-301) und „Oelseniederung mit Torfstichen“ (DE 3852-303) hatte zum Ergebnis, dass eine vertiefte Prüfung zur FFH-Verträglichkeit nach gutachterlicher Einschätzung nicht erforderlich wird, da keine projektspezifischen erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der NATURA 2000-Gebiete prognostiziert werden konnten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024b).

6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu vermeiden bzw. so weit wie möglich zu reduzieren, werden Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen formuliert. Für die Schutzgüter Wasser und Klima/Luft ergab die Eingriffsprognose keine erheblichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Die Maßnahmenblätter zu den aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen finden sich im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a).

Tab. 11: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nr.	Kurzbeschreibung	Schutzgüter
V1	Die Errichtung der Anlagen einschließlich ihrer Zuwegungen findet überwiegend auf Flächen mit geringer Biotopwertigkeit statt.	Flora/Biotope
V2	Es ist sicher zu stellen, dass die Fällung von Gehölzen auf ein unbedingt erforderliches Maß zu beschränken ist. Die nur während der Bauzeit benötigten Rodungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder an Ort und Stelle aufgeforstet, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen	Flora/Biotope
V3	Der Flächenbedarf an Baustraßen/Lagerflächen ist während der Bauzeit soweit wie möglich zu reduzieren.	Flora/Biotope Boden
V4	Die Erschließungswege im Windpark werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um den Flächenverbrauch und die Teilversiegelung so gering wie möglich zu halten.	Flora/Biotope Boden
V5	Der temporäre Flächenbedarf während der Bauzeit wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Temporär versiegelte Stell- und Vormontageflächen werden nach Ende der Bauzeit wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Stark verdichtete Bereiche werden wieder tiefengelockert.	Boden
V6	Der Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenaushubs erfolgt unter Anwendung der einschlägigen Normen und Vorschriften.	Boden
V7	Der Ausbaugrad der Erschließungswege und der Kranstellfläche ist, soweit wie möglich, zu reduzieren. Dazu werden diese als wassergebundene Decken ausgeführt (zertifizierter Recycling-Schotter), so dass ein gewisses Maß an Wasserdurchlässigkeit bestehen bleibt.	Boden
V8	Durch die Verwendung matter Farben und einer bedarfsgesteuerten, leuchtreduzierten und synchronisierten Befeuerung werden störende Effekte durch die Beleuchtung vermieden.	Landschaftsbild
V _{AFB1}	<p>Schutzzaun Reptilien</p> <p>Alle bauvorbereitenden Maßnahmen und alle Baumaßnahmen, die an den Lebensraum von Zauneidechsen angrenzen, sind außerhalb der Aktivitätsphase der Zauneidechsen, d. h. außerhalb des Zeitraums von Anfang März bis Anfang November, durchzuführen (Bauzeitenbeschränkung). Dies betrifft den dauerhaften Zuwegungstrichter zur geplanten WEA GM8. Sollten Bauarbeiten außerhalb des Zeitraumes der Bauzeitenbeschränkung notwendig sein, ist der Baubereich durch einen geeigneten Folienschutzzaun zu sichern, um das Einwandern von Exemplaren der Zauneidechse zu verhindern. Mit der Errichtung des Schutzzaunes wird der Reptilienlebensraum gegenüber den Baubereichen abgezäunt.</p>	Fauna

Nr.	Kurzbeschreibung	Schutzgüter
	<p>Die Position des Reptilienschutzzauns wird vorgeschlagen. Der konkrete Verlauf ist unter fachgutachterlicher Begleitung vor Beginn der Maßnahmenumsetzung anhand der örtlichen Gegebenheiten zu definieren.</p> <p>Der Zaun ist so aufzustellen, dass den Tieren kein Überklettern oder Untergraben ermöglicht wird. Dafür ist ein geeigneter Folienschutzzaun vorgesehen, welcher eine ausreichende Mindesthöhe von 50 cm besitzt und mind. 20 cm tief in den Boden eingelassen wird. Auf diese Weise wird ein Einwandern in die Baustellenbereiche verhindert.</p> <p>Die Installation der Reptilienschutzzäune ist mit einer ökologischen Baubegleitung (V_{AFB5}) durchzuführen. Fortwährend sind die Reptilienschutzzäune auf Standsicherheit und Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Die Reptilienschutzzäune sind bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig zu erhalten. Mögliche Schäden sind zu reparieren. Bei möglichen Schäden werden die angrenzenden Baustellenbereiche kontrolliert und ggf. eingedrungene Individuen auf Flächen außerhalb der Baustellenbereiche umgesetzt.</p>	
V _{AFB2}	<p>Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus (Abschaltzeiten)</p> <p>Die geplanten WEA sind im Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen abzuschalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe $\leq 6,0$ m/s b) bei einer Lufttemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ c) bei Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h <p>In den ersten beiden Betriebsjahren kann das standortspezifische Kollisionsrisiko durch akustische Dauer-aufzeichnungen im Rotorbereich bewertet bzw. verifiziert werden (Gondelerfassung). Die Durchführung der Erfassungen auf Gondelhöhe richten sich nach den fachlichen Vorgaben von BRINKMANN et. al. (2011) und den F+E-Projekten RE-NEBAT I bis III. Es sind regelmäßig die in diesem Rahmen erprobten und für geeignet befundenen Detektor-Techniken und Geräteeinstellungen zu verwenden.</p>	Fauna
V _{AFB3}	<p>Bauzeitenbeschränkung Avifauna</p> <p>Alle bauvorbereitenden Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind ausschließlich außerhalb der Brutzeit der im Vorhabengebiet vorkommenden Brutvögel durchzuführen. Baumaßnahmen sind in der Zeit vom 01.03. bis 31.08. unzulässig.</p> <p>Abweichend davon ist es bei Baubeginn vor Brutbeginn möglich, die Bautätigkeit fortzuführen, sofern die Arbeiten ohne Unterbrechungen weiterlaufen (alternative Bauzeitenbeschränkung). Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Sollten längere Bauunterbrechungen auftreten, muss durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden, dass sich innerhalb der Bauflächen Brutvögel ansiedeln (z. B. Installation von Flutterband). Vor Wiederaufnahme der Bautätigkeit sind die Flächen hinsichtlich einer Besiedlung zu kontrollieren (ökologische Baubegleitung).</p> <p>Die Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn auf den Bauflächen zuzüglich eines Puffers von 10 m eine Vergrämung mit Flutterband unter folgenden Maßgaben erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Vergrämungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit, d. h. im vorliegenden Fall ab dem 01.03, bzw. bei einer Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn funktionsfähig erhalten bleiben. b) Das Flutterband ist in einer Höhe von mindestens 50 cm über dem Boden anzubringen. Dabei ist das Band so zu spannen, dass es sich ohne Bodenkontakt 	Fauna

Nr.	Kurzbeschreibung	Schutzgüter
	<p>immer frei bewegen kann, ggf. ist die Höhe des Bandes an die Vegetationshöhe anzupassen. Das Band ist innerhalb der oben genannten Fläche längs und quer jeweils in Bahnen mit einem Reihenabstand von maximal 5 m zu spannen.</p> <p>Alternatives Flutterbandkonzept: 3 x 3 m-Raster aus Holzpfehlen mit zwei fixierten freischwebenden Enden (Flutterband mit einer Länge von 1 m) am Ende des Pfahles</p> <p>c) 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.</p>	
V _{AFB4}	<p>Rodungsarbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar</p> <p>Die Rodungsarbeiten sind zum Schutz der waldbundenen Arten unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung für die Brutvögel (V_{AFB3}) im Zeitraum vom 01.10. bis 28/29.02. umzusetzen.</p>	Fauna
V _{AFB5}	<p>Ökologische Baubegleitung</p> <p>Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist die fachlich einwandfreie Umsetzung der natur- und artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sicherzustellen, regelmäßig zu kontrollieren und zu dokumentieren.</p>	Fauna und Biotope
V _{AFB6}	<p>Abschaltung während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse</p> <p>Während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse sind die betreffenden Offenlandschaften als Nahrungshabitate für den Rotmilan besonders attraktiv, da das Beuteangebot freigelegt wird.</p> <p>Die beantragten WEA GM2, GM3 sowie GM6 - GM8 sind im Falle der Grünlandmäh und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastmittelpunkt der genannten Anlagen gelegen sind abzuschalten. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses. Aufgrund des Vorkommens mehrerer Brutpaare des besonders schlagsensiblen Rotmilans sowie eines Schwarzmilan-Brutpaares im weiteren Umfeld der geplanten Anlagen wird der Abschaltzeitraum von 24 h auf 48 h erweitert.</p> <p>Die Abschaltung ist nicht erforderlich bei Windgeschwindigkeiten ab 6 m/s auf Nabenhöhe oder Niederschlag ab 5 mm/h oder Temperaturen unter -2 Grad Celsius (SCHREIBER 2016). Maßgeblich ist der jeweils vorangegangene 10-Minuten-Mittelwert. Die vorgenannten Parameter sind zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.</p>	Fauna

7 Eingriffs-Ausgleichs-Plan

7.1 Kompensationsermittlung

Nach Prüfung der Vermeidung greift das Verursacherprinzip. Das Vorhaben unterliegt der Verursacherpflicht nach § 15 BNatSchG, das besagt, dass der Vorhabenträger verpflichtet ist, verbleibende, nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen bzw. zu ersetzen. Der Umfang der Kompensation richtet sich für Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes nach den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), herausgegeben vom MLUV (2009). Die Kompensation des Landschaftsbildes richtet sich nach dem Erlass des MLUL (2018).

7.1.1 Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Bodens

Für das Schutzgut Boden entstehen erhebliche Eingriffe durch Vollversiegelung (Konflikt K1, Boden 1), Teilversiegelung (Konflikt K2, Boden 2) sowie Überschüttung (Konflikt K3, Boden 3). Vollständig versiegelt werden nur die Fundamentflächen in einem Umfang von insgesamt 3.297 m². Weiterhin werden Bodenfunktionen durch die Herstellung der geplanten Kranstellflächen und dauerhaft herzustellenden Zuwegungen in teilversiegelter Bauweise in einem Gesamtumfang von 24.084 m² beeinträchtigt. Überschüttungen mit natürlichem Bodenmaterial finden durch die Anlage von Böschungen in einem Umfang von insgesamt 2.504 m² statt.

Die temporär versiegelten Bauflächen werden nach Ende der Baumaßnahmen wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand gebracht. Ein naturschutzrechtlicher Eingriff findet nicht statt.

Nachfolgende Tabelle stellt den Eingriffsumfang der dauerhaften Beeinträchtigung von Bodenfunktionen dar (Tab. 12, Seite 55):

Tab. 12: Umfang der dauerhaften Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (in m²)

Baumaßnahme	Eingriffsumfang (m ²)
K1, Boden 1: Vollversiegelung durch Fundamente	3.577
K2, Boden 2: Teilversiegelung durch Kranstellflächen und Zuwegungen	24.084
K3, Boden 3: Überschüttung durch Böschungen	2.504
Summe	30.165

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung sind vorzugsweise durch Entsiegelungsmaßnahmen mit einem Faktor von 1:1 auszugleichen. Stehen im Naturraum keine ausreichenden Flächen zur Verfügung, können auch andere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege herangezogen werden, die die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen übernehmen. Einen adäquaten Ersatz können bspw. die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland oder Gehölzpflanzungen in einem Faktor von 1:2 darstellen.

Nachfolgende Tabelle stellt den Eingriffsumfang sowie den Umfang möglicher Kompensationsmaßnahmen gegenüber (Tab. 13, Seite 56).

Tab. 13: Kompensationsermittlung (m²) Eingriff Schutzgut Boden

Baumaßnahme	Eingriffsfläche	Entsiegelung	Grünlandextensivierung/Gehölzpflanzung
K1, Boden 1 - Vollversiegelung	3.577	3.577 (Faktor 1)	7.154 (Faktor 2)
K2, Boden 2 - Teilversiegelung	24.084	12.042 (Faktor 0,5)	24.084 (Faktor 1)
K3, Boden 3 - Überschüttung	2.504	626 (Faktor 0,25)	1.252 (Faktor 0,5)
Summen	30.165	16.245	32.490

Für eine Realkompensation kämen Entsiegelungsmaßnahmen (Faktor 1, Faktor 0,5 und Faktor 0,25 nach HVE) im Umfang von ca. 16.245 m² bzw. Extensivierungsmaßnahmen oder Gehölzpflanzungen (Faktor 2, Faktor 1 und Faktor 0,5 gemäß HVE) im Umfang von ca. 32.490 m² in Frage.

7.1.2 Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung von Biotopen

Im Rahmen der Vorhabenrealisierung sind dauerhafte kompensationspflichtige Eingriffe in Frischwiesen sowie Forstflächen unvermeidbar. Die Ermittlung des Eingriffsumfangs erfolgt in Kap. 4.5.3, Seite 26. Für die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfangs der Waldbiotope gemäß der HVE (MLUV 2009) wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- temporär: Aufwuchs bis Stangenholz keine Kompensation
- dauerhaft: Aufwuchs bis Stangenholz Erstaufforstung 1:1; Waldumbau 1:2

Ab schwachem Baumholz gleiche Ansätze für temporäre und dauerhafte Eingriffe:

- schwaches Baumholz bis mittleres Baumholz Erstaufforstung 1:1,5; Waldumbau 1:3
- ab starkem Baumholz Erstaufforstung 1:2; Waldumbau 1:4

Nachfolgende Tabelle stellt die Einteilung der Wuchsklassen gemäß LUA (2007) dar (Tab. 14, ab Seite 56).

Tab. 14: Einteilung der Wuchsklassen (LUA 2007)

WK	Wuchsklasse
1	Anwuchs, ≤ 1,5 m Bestandsmittelhöhe
2	Jungwuchs, > 1,5 m bis ≤ 3,0 m
3	Dickung, > 3,0 m bis ≤ 7 cm BHD
4	Stangenholz, > 7 cm bis ≤ 20 cm
5	schwaches Baumholz, > 20 cm bis ≤ 35 cm

WK	Wuchsklasse
6	mittleres Baumholz, > 35 cm bis ≤ 50 cm
7	starkes Baumholz, > 50 cm bis ≤ 75 cm
8	sehr starkes Baumholz, > 75 cm

Die nachfolgende Tabelle fasst den zu erwartenden dauerhaften Vegetationsverlust sowie den Umfang möglicher Kompensationsmaßnahmen zusammen (Tab. 15, Seite 57).

Tab. 15: Von der Planung betroffene Biotoptypen und Kompensationserfordernis

	Biotop-Code	Biotop-Text	Eingriff	Flächenumfang in m ²	Kompensationserfordernis
Verlust von Frischwiese (Grünlandextensivierung, Kompensationsverhältnis 1:1 bis 1:2 nach HVE)					
K4, Biotope 1	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	dauerhafte Inanspruchnahme	8.517	max. 17.034
Verlust von Kiefernforst, Wuchsklasse 4 (Erstaufforstung, Kompensationsverhältnis 1:1)					
K5, Biotope 2	08519	Eichenforst mit Kiefer	dauerhafte Inanspruchnahme	1.670	1.670
Verlust von Kiefernforst, Wuchsklasse 5 (Erstaufforstung, Kompensationsverhältnis 1:1,5)					
K6, Biotope 3	08480	Kiefernforst	dauerhafte Inanspruchnahme	8.699	13.048,5
			temporäre Inanspruchnahme	15.883	7.941,5*
*Von dem erforderlichen Kompensationsumfang von insgesamt 23.824,5 m ² (15.883 m ² x 1,5) werden an Ort und Stelle 15.883 m ² (temporäre Inanspruchnahme) wieder aufgeforstet. Daraus ergibt sich ein reduziertes Kompensationserfordernis in Höhe von 7.941,5 m ² .					
Summe mögliche Kompensationsmaßnahme Grünlandextensivierung					max. 17.034
Summe mögliche Kompensationsmaßnahme Erstaufforstung					22.660

Für eine Realkompensation kämen eine Erstaufforstungsmaßnahme im Umfang von 22.660 m² und eine Grünlandextensivierung (Faktor 1 bis 2 gemäß HVE) im Umfang von max. 17.034 m² in Frage.

Erhebliche Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter können durch eine oder mehrere kombinierte Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche kompensiert werden (Multifunktionalität der Ausgleichsfläche). Somit sind die oben genannten potenziell in Frage kommenden Kompensationsmaßnahmen (Erstaufforstung, Grünlandextensivierung) für den Eingriff in das Schutzgut Biotope (K4 - K6) ebenfalls für den erheblichen Einriff in das Schutzgut Boden (K1, Kap. 7.1.1, Seite 55) anrechenbar.

7.1.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung der Fauna

Mit der Überbauung von Offenlandflächen, hier intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, sowie teilweise forstwirtschaftlich genutzten Flächen entstehen für die Fauna Beeinträchtigungen hinsichtlich des Verlusts von Nahrungs- und Nistplätzen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben aber keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen. Darüber hinaus werden sich entlang der Zuwegung rudere Saumstrukturen entwickeln, die die Habitatausstattung im UG erhöhen und für bestimmte Arten neue Nist- und Nahrungsplätze darstellen können. Zum Schutz der lokalen Avifauna ist eine Bauzeitenregelung sowie die Abschaltung während relevanter landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse vorgesehen. Abschaltzeiten sind als Schutzmaßnahme für die Fledermäuse einzuplanen. Für die Reptilien ist eine Bauzeitenregelung bzw. alternativ die Errichtung von Reptilienschutzzäunen vorgesehen. Somit verbleiben hinsichtlich des Schutzguts Tiere keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen.

7.1.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Mit dem Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 wird der Umgang mit den Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA geregelt (vgl. MLUL 2018c). Da Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Konflikt K7) regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können, wird für die verbleibende Beeinträchtigung ein Ersatzgeld festgelegt. Das Ersatzgeld bemisst sich an der Schwere des Eingriffs. Die Schwere des Eingriffs wird auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft innerhalb eines Bemessungskreises der 15-fachen Anlagenhöhe abgeleitet.

Die Bewertung der Erlebniswirksamkeit (3 Wertstufen) ist durch das Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6 Erholung vorgegeben (MLUR 2000). Jeder Wertstufe wird eine monetäre Spannweite gegenübergestellt (Tab. 16, Seite 58). Der entsprechende Zahlungswert entspricht der Ersatzgeldzahlung je Meter Anlagenhöhe pro WEA. Je nach örtlicher Gegebenheit muss der Zahlungswert konkretisiert und die untere, mittlere oder obere Spannweite herangezogen werden.

Tab. 16: Wertstufen der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsprogramms (gemäß MLUL 2018c)

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	1	100 – 250 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	2	250 – 500 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	3	500 – 800 €

Zur Operationalisierung dieser Vorgehensweise werden die Wertspannen den Bewertungsstufen der Eingriffserheblichkeit zugeordnet. Abschließend wird der konkrete Zahlungswert auf den jeweiligen Flächenanteil der betroffenen Wertstufen angerechnet. Je nach Flächenanteil wird der Durchschnittswert als konkreter Zahlungswert ermittelt.

Die Anlagen selbst sowie der weitere Bemessungskreis (3.915 m-Radius) liegen innerhalb von Erlebnisräumen der Wertstufen 1 bis 3 (MLUL 2018c).

Eingriffsschwere für Erlebnisräume mit geringer Erlebniswirksamkeit im Wirkbereich der geplanten Anlagen (Wertstufe 1)

Innerhalb des Bemessungskreises der geplanten WEA befinden sich zu 29 % Landschaftsräume eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Stufe 1 nach MLUR 2000). Davon sind landwirtschaftlich geprägte Offenlandflächen in Verbindung mit Verkehrswegen und Ortschaften betroffen. In dieser räumlichen Ausdehnung ist das Relief als schwach bewegt, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als „mittel“ bewertet. Entsprechend wird ein mittlerer Zahlungswert von 175 € angesetzt.

Von den visuellen Beeinträchtigungen ist im Norden der dem Windpark zugewandte Ortsrand von Merz und im Süden die Ortslage Schneeberg betroffen. Als landschaftsprägende Vorbelastung sind vier WEA, die sich derzeit im Genehmigungsverfahren befinden sowie weitere acht geplante WEA, heranzuziehen. Unter Berücksichtigung der Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart sowie der betroffenen Ortslagen von Merz und Schneeberg in Verbindung mit den bestehenden Vorbelastungen wird der Zahlungswert der mittleren Wertspanne um 20 € auf 195 € erhöht.

Eingriffsschwere für Erlebnisräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit im Wirkbereich der geplanten Anlagen (Wertstufe 2)

Innerhalb des Bemessungskreises der geplanten WEA befinden sich zu 50,5 % Landschaftsräume mittlerer Erlebniswirksamkeit (Stufe 2 nach MLUR 2000). In der Bestandsbeschreibung sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als „mittel-“ bzw. „geringwertig“ beschrieben. Entsprechend wird ein Zahlungswert der mittleren Wertspanne angesetzt (375 €) Von den visuellen Beeinträchtigungen ist im Norden der dem Windpark zugewandte Ortsrand von Mixdorf und im Süden die Ortslage Grunow betroffen, wobei hier der unmittelbar angrenzende Waldbestand sichtverschattend wirkt. Innerhalb des Erlebnisraums befinden sich zwei WEA im Genehmigungsverfahren, die als landschaftsprägende Vorbelastung zu berücksichtigen sind. Aufgrund der betroffenen Ortslagen von Mixdorf und Grunow sowie der kaum vorhandenen Vorbelastung wird der Zahlungswert um 30 € auf 405 € erhöht.

Eingriffsschwere für Erlebnisräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit im Wirkbereich der geplanten Anlagen (Wertstufe 3)

Im Osten des Bemessungskreises der geplanten WEA befinden sich zu 20,5 % Landschaftsräume besonderer Erlebniswirksamkeit (Stufe 3 nach MLUR 2000). In der Bestandsbeschreibung sind die Vielfalt, und Schönheit als „mittel“ und die Eigenart als „hoch“ bewertet. Innerhalb des Erlebnisraums sind aktuell weder WEA vorhanden noch geplant. Entsprechend wird ein Zahlungswert der

mittleren Wertspanne angesetzt (650 €). Innerhalb des Bemessungskreises liegen die unter Schutz gestellten Landschaftsräume des Demnitz- und Schlaubetals. Aufgrund der Beeinträchtigung der unter Schutz gestellten Landschaftsräume und aufgrund dessen, dass keine raumbedeutsamen Vorbelastungen vorhanden sind, wird die Eingriffsschwere für den Erlebnisraum „besonderer Erlebniswirksamkeit“ als erhöht gewertet und somit der Zahlungswert um 50 € auf 700 € erhöht.

Zusammenfassung

Zahlungswert (Konflikt K7): Entsprechend der Beurteilung der Eingriffsschwere, indem die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild insgesamt als „hoch“ (Wertstufe 1) und „mittel“ (Wertstufe 2 und 3) bewertet wurden, ist ein Ersatzgeld in Höhe von 712.347,30 € zu leisten. Die nachstehende Tabelle stellt die vorgeschlagene Ersatzgeldhöhe für die geplanten Anlagen dar (Tab. 17, Seite 60).

Tab. 17: Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe (GH = Gesamthöhe) je WEA

		Gesamt	Stufe 1 (195 €)	Stufe 2 (405 €)	Stufe 3 (700 €)	Zahlungswert je Meter GH	Wert je WEA (261 m GH)
WEA GM2	Fläche (m ²)	48.135.501,1	18.956.613,4	25.075.371,2	4.103.516,4	347,5	90.697,50
	Fläche (%)	100,0	39,4	52,1	8,5		
	Wert		76,8	211,0	59,7		
WEA GM3	Fläche (m ²)	48.135.501,1	16.362.548,6	25.073.341,9	6.699.610,6	374,70	97.796,70
	Fläche (%)	100	34,0	52,1	13,9		
	Wert		66,3	211,0	97,4		
WEA GM4	Fläche (m ²)	48.135.501,1	13.668.951,7	24.326.235,5	10.140.313,8	407,60	106.383,60
	Fläche (%)	100	28,4	50,5	21,1		
	Wert		55,4	204,7	147,5		
WEA GM5	Fläche (m ²)	48.135.501,1	13.946.007,9	24.533.371,9	9.656.121,4	403,30	105.261,30
	Fläche (%)	100	29,0	51,0	20,1		
	Wert		56,5	206,4	140,4		
WEA GM6	Fläche (m ²)	48.135.501,1	15.259.409,5	25.193.553,2	7.682.538,4	385,50	100.615,50
	Fläche (%)	100	31,7	52,3	16,0		
	Wert		61,8	212,0	111,7		
WEA GM7	Fläche (m ²)	48.135.501,1	13.426.499,3	24.515.429,2	10.193.572,6	408,90	106.722,90
	Fläche (%)	100	27,9	50,9	21,2		
	Wert		54,4	206,3	148,2		

		Gesamt	Stufe 1 (195 €)	Stufe 2 (405 €)	Stufe 3 (700 €)	Zahlungswert je Meter GH	Wert je WEA (261 m GH)
WEA GM8	Fläche (m ²)	48.135.501,1	14.054.011,1	24.590.832,6	9.490.657,3	401,80	104.869,80
	Fläche (%)	100	29,2	51,1	19,7		
	Wert		56,9	206,9	138,0		
Summe WEA GM2 bis GM8							712.347,30 €

7.2 Eingriffs- und Ausgleichs-Maßnahmen

Die ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar. Erhebliche Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter können durch eine oder mehrere kombinierte Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche kompensiert werden (Multifunktionalität der Ausgleichsfläche).

Folgende Maßnahmen konnten für das Vorhaben gesichert werden (Tab. 18, Seite 61). Entsprechende Maßnahmenblätter befinden sich im Anhang des LBP.

Tab. 18: Übersicht über die eingeplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßn.-Beschreibung (siehe dazu auch Maßnahmenblatt im Anhang)	Zielbiotop	Ziel der Maßnahme	Kompensation für Schutzgut
M1	Erstaufforstung auf 22.540 m² Gemarkung Grunow, Flur 3, Flurstück 233 (tlw.)	Laubmischwald mit einem gestuften Waldrand	Erhöhung der Biotopvielfalt und Biotopfunktion, Herstellung von Biotopverbindungselementen, Stabilisierung und die Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt am Standort, Verbesserung von Bodenfunktionen (u. a. Durchlüftung, Nährstoffversorgung, Wasserhaltefähigkeit), Aufwertung des Landschaftsbildes durch das Einbringen landschaftstypischer Elemente	Boden, Biotope, Fauna (multifunktional)
M2	Extensivierung von Acker in Grünland auf 16.874 m² Gemarkung Beeskow, Flur 26, Flurstück 45 (tlw.)	Artenreiches Extensivgrünland	Erhöhung der Biotopvielfalt und Biotopfunktion, Herstellung von Biotopverbindungselementen, Stabilisierung und die Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt am Standort, Verbesserung von Bodenfunktionen (u. a. Durchlüftung, Nährstoffversorgung, Wasserhaltefähigkeit), Aufwertung des Landschaftsbildes durch das Einbringen landschaftstypischer Elemente	Boden, Biotope, Fauna (multifunktional)

Für den Eingriff K6 / Biotope 3 ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 120 m². Aufgrund des geringen Kompensationsdefizits wird eine Ersatzgeldzahlung vorgeschlagen. Die Höhe der Ersatzgeldzahlung bemisst sich an der unterlassenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme. Die Kosten einer Neuanlage einer Erstaufforstung belaufen sich auf 6 €/m². Insgesamt ist demnach zusätzlich eine Ersatzgeldzahlung von 720 € zu leisten (Tab. 19, Seite 62).

7.3 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die nachfolgende Tabelle stellt die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung dar (Tab. 19, Seite 62). Bei erfolgreicher Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme können die verursachten unvermeidbaren Eingriffe vollständig kompensiert werden. Die Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgt durch eine Ersatzzahlung in entsprechender Höhe.

Tab. 19: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Eingriff	Eingriffs- umfang (m ² /Stk.)	M-Nr.	Kurzbeschreibung	Anrechenbarer Umfang Maßnahme (m ²)	K-Faktor	Kompensationsbedarf (Eingriff x K-Faktor) (m ²)	Anrechnung für			Einschätzung der Ausgleichsbarkeit/Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit in m ²
							Bo	Bi	F	
Schutzgut Boden										
K1 / Boden 1	3.577	M1	Erstaufforstung	22.540	2	7.154	X	X	X	kompensierbar, Überschuss: 15.386
K2 / Boden 2	24.084	M1	Erstaufforstung	Ü 15.386	1	24.084	X	X	X	Defizit: - 8.698
	R -8.698	M2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	16.874	1	8.698	x	x	x	kompensierbar, Überschuss: 8.176
K3 / Boden 3	2.504	M2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	Ü 8.176	0,5	1.252	x	x	x	kompensierbar, Überschuss: 6.924 m ²
Schutzgut Biotope										
K4 / Biotope 1	8.517	M2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	16.874	1	8.517	X	X	X	kompensierbar, Überschuss: 8.357
K5 / Biotope 2	Forst- WK4 1.670	M1	Erstaufforstung	22.540	1	1.670	X	X	X	kompensierbar, Überschuss: 20.870

Eingriff		Eingriffs- umfang (m ² /Stk.)	M-Nr.	Kurzbeschreibung		Anrechenbarer Umfang Maßnahme (m ²)	K-Faktor	Kompensationsbedarf (Eingriff x K-Faktor)	Anrechnung für			Einschätzung der Ausgleichsbarkeit/Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit in m ²
								(m ²)	Bo	Bi	F	
K6 / Biotope 3	Forst-WK5	24.582	M1	Erstaufforstung	Ü	20.870	1,5	20.990 ¹⁰	X	X	X	Defizit:-:120 m ²
	R	120	E1	Ersatzzahlung (6 €/m ²)								kompensierbar Ersatzzahlung in Höhe von 720 €
Schutzgut Landschaftsbild												
K7 / Landschaftsbild 1		7 WEA - monetärer Ersatz nach MLUL (2018c)										→ Eingriff K7 ersetzbar Ersatzzahlung: 712.347,30 €

¹⁰ unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung an Ort und Stelle, siehe Tab. 15, Seite 57

8 Zusammenfassung

Die Alterric Deutschland GmbH plant im Landkreis Oder-Spree, in der Gemarkung Grunow, den Bau von sieben Windenergieanlagen (WEA GM2 - GM8). Dabei ist die Verwendung des Anlagentyps VESTAS V-172-7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m und einer Gesamthöhe von 261 m vorgesehen. Die WEA GM2, GM3 sowie GM6 - GM8 sind auf ackerbaulich genutzten Flächen geplant. Die WEA GM4 und GM5 sollen auf Forstflächen errichtet werden. Der Großteil des Vorhabengebietes wird von Kiefernforsten sowie intensiv genutzten Sandäckern eingenommen.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde gesondert durchgeführt und wird in Form eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) den Antragsunterlagen beigelegt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2024a). Dort erfolgt die Beschreibung bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen auf die Fauna sowie die Formulierung von Vermeidungsmaßnahmen.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) bewertet die Erheblichkeit des geplanten Eingriffs unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Adäquate Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden derzeit geprüft und werden im Antragsverfahren nachgereicht.

Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffe beschränken sich im Wesentlichen auf den Fundamentbau, die Errichtung der Kranstellfläche sowie die Errichtung der Zuwegung. Für den Bau der Zuwegung und der Kranstellfläche wird Oberboden abgetragen und Kiefernforst, Intensivacker sowie Frischwiese verarmter Ausprägung beseitigt. Des Weiteren ergibt sich ein erheblicher Eingriff v. a. für das Schutzgut Landschaftsbild durch die sieben WEA selbst und ihren Betrieb.

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen um das größtmögliche Maß reduziert. Unvermeidbare Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Boden und Biotope können durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden im Rahmen einer Ersatzzahlung kompensiert.

9 Quellenangaben

Literatur und Onlinequellen

- ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW.
- AMT SCHLAUBETAL online (2013): Flächennutzungsplan für die Gemeinden Mixdorf, Grunow-Dammendorf, Ragow-Merz, Schlaubetal und Siehdichum im Amt Schlaubetal. 1. Änderung gemäß Feststellungsbeschluss des Amtsausschusses des Amtes Schlaubetal aus dem Jahr 2013. URL: https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/1.0_fnp_amt_schlaubetal_1.aenderung_blatt1.pdf
- AMT SCHLAUBETAL online (o. J.): Mixdorf - Bauleitplanung. URL: <https://www.amt-schlaubetal.de/seite/193004/mixdorf.html>
- BMUV & BMWK (2022): Beschleunigung des naturverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land. Eckpunktepapier.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) online (2022): Landschaften in Deutschland. URL: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.
- BLDAM (BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM) online (2021): Denkmalliste Oder-Spree. URL: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/12-LOS-Internet-21.pdf>
- BRINKMANN, R.; BEHR, O; NIERMANN, I. & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen, 457 S.
- DEUTSCHER WETTERDIENST online (2020): Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree. URL: http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin_brandenburg.html.
- DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 09.08.2023.
- DÜRR, T. (2023b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 09.08.2023.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – AULA-Verlag Wiebelsheim, 656 S.
- JÄGER, E.J., MÜLLER, F., RITZ, C.M., WELK, E., WESCHE, K. (2017): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband / 13. Auflage, 824 S.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2024a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zum Windenergieprojekt „Grunow-Mixdorf“, Stand Juni 2024.

- K&S UMWELTGUTACHTEN (2024b): Voruntersuchung zur FFH-Verträglichkeit - Windenergieprojekt „Grunow-Mixdorf“, Stand Juni 2024.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2023c): Erfassung der Zug- und Rastvögel im Bereich des Planungsgebietes WP „Grunow-Mixdorf“ - Endbericht 2022, Stand Juni 2023.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2023d): Dokumentation der avifaunistischen und chiropterologischen Untersuchung der Eingriffsflächen für das Windenergieprojekt „Grunow-Mixdorf“ Erfassungsjahr 2023, Stand Oktober 2023.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & STRASSER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Ulmer Verlag, Stuttgart. 397 S.
- LANDKREIS ODER-SPREE (2020): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree Band 1 und Band 2 (2. Entwurf), April 2020.
- LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) (2023) online: Bodenübersichtskarte (BÜK 300) 1:300.000. URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten>
- LGB (LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG) online: Brandenburg-Viewer. URL: <http://bb-viewer.geobasis-bb.de/>
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) online: Fachinformationssystem Hydrologie und Wasserhaushalt im Land Brandenburg. URL: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE
- LFU N1 (LANDESAMT FÜR UMWELT – FACHBEREICH NATURSCHUTZ): Stellungnahme zum Antrag der Firma Alterric Deutschland GmbH vom 23.11.2023 auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von sieben Windkraftanlagen am Standort 15299 Grunow-Dammendorf, Gemarkung Grunow, Flur 1, Flurstücke 6, 26, 32 und 35 sowie 15299 Mixdorf, Gemarkung Mixdorf, Flur 4, Flurstücke 46, 68 und 245 (Reg.-Nr.: G09323). 04.04.2024.
- LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Kartierungsanleitung und Anlagen / 3. Auflage, Bd. 1.
- LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Beschreibung der Biotoptypen / 3. Auflage, Bd. 2.
- LUGV (LANDESUMWELTAMT FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen (Stand 09. März 2011).
- LEPro B B – GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2007): Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.
- LEP HR – GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregio Berlin-Brandenburg.
- MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (2023a): 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, 3 Anlagen, 5 Kartenanhänge, Potsdam, in Kraft getreten am 14. Juni 2023, Stand: 7. Juni 2023.

MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (2023b): Erläuterungen zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sowie für störungsempfindliche Vogelarten im Land Brandenburg, Anlage 1 des AGW-Erlass (MLUK 2023a), Stand: Mai 2023.

MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (2023c): Avifaunistische Untersuchungen im Rahmen von Planungs - und Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Untersuchungsanforderungen Vögel), Anlage 2 des AGW-Erlass (MLUK 2023a), Stand: Mai 2023.

MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (2023d): Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs – und Genehmigungsvorhaben zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Fledermäuse und WEA), Anlage 3 des AGW-Erlass (MLUK 2023a), Stand: Mai 2023.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2016): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ und „Erhöhung des Entsiegelungsfaktors bei der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten“ vom 01. Juni 2016.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017): Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation. Dezember 2017.

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018a): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafterlasses“ (MUGV 2011).

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018b): Untersuchungen tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg, Stand: 15.09.2018, Anlage 2 des „Windkrafterlasses“ (MUGV 2011).

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018c): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018.

MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018d): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (inklusive Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten). - Niststättenerlass - Anlage 4 zum Windkrafterlass (MUGV 2011), Stand 02.10.2018.

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.

- MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) online (2020): Steckbriefe Brandenburger Böden. URL: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueber-uns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-07-2011-steckbriefe-brandenburger-boeden>
- MUGV - MINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (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 Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Stand 13.12.2010.
- MUGV - MINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald. Stand Mai 2014.
- MÜLLER, F., RITZ, C.M., WELK, E., WESCHE, K. (2021): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband / 22. Auflage, 948 S.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018a): Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung" Oderland-Spree, am 28.05.2018 als Satzung beschlossen, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018b): Umweltbericht zum Regionalplan Oderland-Spree. Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“, am 28.05.2018 als Satzung beschlossen, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE online (2022): Sachlicher Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“. Unwirksamkeit Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung" von 2018. URL: <https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/sachlicher-teilregionalplan-erneuerbare-energien>
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 209-219.
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U., BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 4-23.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962, 71 S.

SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen - Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 344 S.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.

VON HAAREN, C. (2004): Landschaftsplanung. Ulmer Verlag, Stuttgart. 527 S.

Grundlagenkarten

DTK 25 (LGB 2017) online: Digitale Topografische Karte 1:25.000.

DOP 20 (LGB 2017) online: Digitale Orthophotos.

10 Anhang

- I. Auflistung der Biotoptypen im UG
- II. Maßnahmenblätter
- III. Kartenmaterial

Karte A: Übersichtskarte, Maßstab 1:30.000

Karte B-1: Bauflächen und Biotope - Ausschnitt 1, Maßstab 1:5.000

Karte B-2: Bauflächen und Biotope - Ausschnitt 2, Maßstab 1:5.500

Karte C: Landschaftsbild, Maßstab 1:35.000

Karte D: Schutzgebiete, Maßstab 1:50.000

Karte E: Brutplätze der kollisionsgefährdeten Arten gemäß AGW-Erlass, Maßstab 1:30.000

Anhang I

Tab. 20: Auflistung der Biotoptypen im UG

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
01	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	GMFA	-	(§)	3	<p>Puschwiesen</p> <p>Krautschicht: Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Kuckucks-Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), Gewöhnliche Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gewöhnliches Ferkelkraut (<i>Hypochaeris radicata</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum spec.</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>)</p> <p>Es handelt sich nicht um einen geschützten Biotop, da kennzeichnende Arten nicht mit hoher Stetigkeit auftreten.</p>
02	0113311	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, ständig wasserführend	FGOU W	-	-	-	<p>Krautschicht: Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Gewöhnlicher Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Gewöhnlicher Gilbweiderich (<i>Lysimachia vulgaris</i>), Sumpf-Kratzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Wasser-Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>), Herzblättriges Hechtkraut (<i>Pontederia cordata</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Acker-Schachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Gewöhnliche Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>), Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)</p>
03	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Mais
04	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	<p>Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)</p> <p>Wuchsklasse (WK) (Oberstand) 3, Wuchsspanne (WSP) 3-4</p>
05	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	<p>Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>)</p> <p>Zwischenstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>)</p> <p>Unterstand: Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>)</p>

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
							WK (Oberstand) 5, WSP 2-6
06	12651	unbefestigter Weg	OVWO	-	-	-	-
07	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-5
8	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 4-4
09	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 3-4
11	08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	WAK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) Unterstand: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 3-6
12	09144	Ackerbrachen auf Sandböden	LBS	-	-	-	-
13	12651	unbefestigter Weg	OVWO	-	-	-	-
14	08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	WCF	9160v	§	2	Oberstand: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) Unterstand: Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-7 Krautschicht: Brombeere (<i>Rubus spec.</i>), Gewöhnlicher Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>) Der Biotop entspricht dem FFH-LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“.
15	07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	BG	(*91E0p p)	§	3	Baum- und Strauchschicht: Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) Eine Einstufung als prioritärer FFH-LRT 91E0 „Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ erfolgt nicht, da der Biotop keinen ausgeprägten Überflutungscharakter aufweist.

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
16	0113322	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	FGOBT	-	-	-	Krautschicht: Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Gewöhnlicher Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Gewöhnlicher Gilbweiderich (<i>Lysimachia vulgaris</i>), Sumpf-Kratzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Wasser-Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>), Herzblättriges Hechtkraut (<i>Pontederia cordata</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Acker-Schachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Gewöhnliche Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>), Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)
17	0113312	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	FGOUT	-	-	-	Krautschicht: Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Gewöhnlicher Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Sumpf-Segge (<i>Carex acutiformis</i>), Gewöhnlicher Gilbweiderich (<i>Lysimachia vulgaris</i>), Sumpf-Kratzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Wasser-Schwaden (<i>Glyceria maxima</i>), Herzblättriges Hechtkraut (<i>Pontederia cordata</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Acker-Schachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Gewöhnliche Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>), Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>)
18	08262	junge Aufforstungen	WRJ	-	-	-	Überhalt: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) Oberstand: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 2, WSP 1-5
19	081036	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	WMAD	-	§	3	Oberstand: Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) Unterstand: Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 2-6
20	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-6
21	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Mais
22	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Mais
23	071411	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	BRAG	-	§§	2	Baum- und Strauchschicht: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Mirabelle (<i>Prunus domestica</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>)

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
							Krautschicht: Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Straußgras (<i>Agrostis spec.</i>), Schwingel (<i>Festuca spec.</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>)
24	12651	unbefestigter Weg	OVWO	-	-	-	-
25	051132	ruderales Wiesen, verarmte Ausprägung	GMRA	-	-	-	Krautschicht: Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Straußgras (<i>Agrostis spec.</i>), Schwingel (<i>Festuca spec.</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>)
26	12661	Gleisanlagen außerhalb der Bahnhöfe	OVGA	-	-	-	-
27	08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	WAK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-6
28	05121	Sandtrockenrasen	GTS	2330	§	RL	Krautschicht: Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>), Straußgras (<i>Agrostis spec.</i>), Gewöhnliches Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Wolfsmilch (<i>Euphorbia spec.</i>) Der Biotop wird als FFH-LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“ eingeordnet, da es sich um einen Trockenrasen auf einem Binnendünen-Standort handelt.
29	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 3, WSP 2-3
30	08340	Robinienforst/-wald	WLR	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 3-5
31	08470	Fichtenforst	WNF	-	-	-	Oberstand: Gemeine Fichte (<i>Picea abies</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 4-4
32	08262	junge Aufforstungen	WRJ	-	-	-	Unterstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Unterstand) 3, WSP 2-3
33	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-6

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
34	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 5-6
35	08310	Eichenforst	WLQ	-	-	-	Oberstand: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 3, WSP 3-4
36	08686	Kiefernforst mit Laubholzarten	WAKW	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Gewöhnliche Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-6
37	08262	junge Aufforstungen	WRJ	-	-	-	Überhalt: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) Oberstand: Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 3, WSP 2-3
38	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 3, WSP 3-4
39	05121	Sandtrockenrasen	GTS	2330	§	RL	Krautschicht: Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>), Straußgras (<i>Agrostis spec.</i>), Gewöhnliches Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Wolfsmilch (<i>Euphorbia spec.</i>) Der Biotop wird als FFH-LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“ eingeordnet, da es sich um einen Trockenrasen auf einem Binnendünen-Standort handelt.
40	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Roggen
41	071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	BEGH	-	-	-	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>)
42	0113311	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, ständig wasserführend	FGOU W	-	-	-	Krautschicht: Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>)
43	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Roggen
44	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Gewöhnliche Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
							WK(Oberstand) 5, WSP 2-6
45	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 4-5
46	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 3-4
47	05121	Sandtrockenrasen	GTS	(2330pp , *6120p p, *6230p p)	§	RL	Krautschicht: Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>), Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Rispen-Flockenblume (<i>Centaurea stoebe</i>), Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>), Habichtskraut (<i>Hieracium spec.</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) Der Biotop wird nicht als FFH-LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“, 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“ oder 6230 „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“ eingeordnet, da die erforderlichen standörtlichen Begebenheiten nicht ausgeprägt sind.
48	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gemeine Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) WK (Oberstand) 4, WSP 2-4
49	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 5-6
50	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 5-5
51	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 3-5
52	12740	Lagerflächen	OAL	-	-	-	landwirtschaftliche Fläche: Mistlager
53	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>)
54	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>)

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
55	0113311	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, ständig wasserführend	FGOU W	-	-	-	Krautschicht: Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)
56	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Roggen
57	09134	intensiv genutzte Sandäcker	LIS	-	-	-	Ackerfrucht: Mais
58	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
59	12651	unbefestigter Weg	OVWO	-	-	-	-
60	071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	BEGH	-	-	-	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
61	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>)
62	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
63	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
64	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)
65	071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	BEGH	-	-	-	Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)
66	12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	OVWW	-	-	-	-
67	08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	WCF	9160v	§	2	Oberstand: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Europäische Lärche (<i>Larix decidua</i>) WK (Oberstand) 6, WSP 5-8 Krautschicht: Brombeere (<i>Rubus spec.</i>), Gewöhnlicher Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Rasen-Schmiele (<i>Deschampsia cespitosa</i>), Maiglöckchen (<i>Convallaria majalis</i>) Der Biotop entspricht dem FFH-LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“.
68	051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	GMFA	-	(§)	3	Puschwiesen Krautschicht: Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gewöhnliches Knaulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Kuckucks-

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
							Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>), Gewöhnliche Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gewöhnliches Ferkelkraut (<i>Hypochaeris radicata</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum spec.</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>) Es handelt sich nicht um einen geschützten Biotop, da kennzeichnende Arten nicht mit hoher Stetigkeit auftreten.
69	08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	Oberstand: Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>), Europäische Lärche (<i>Larix decidua</i>) WK (Oberstand) 5, WSP 4-6
70	071421	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	BRRG	-	-	-	Baum- und Strauchschicht: Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Kirsche (<i>Prunus spec.</i>), Gewöhnliche Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) Krautschicht: Gewöhnliches Knautgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Trespe (<i>Bromus spec.</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)
71	09144	Ackerbrachen auf Sandböden	LBS	-	-	-	-
72	051032	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung	GFRA	-	(§)	3	Krautschicht: Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Wiesen-Schwingel (<i>Festuca pratensis</i>), Gewöhnliche Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Ampfer (<i>Rumex spec.</i>) Es handelt sich nicht um einen geschützten Biotop, da kennzeichnende Arten nicht mit hoher Stetigkeit auftreten.
73	011131	begradigte, weitgehend naturferne Bäche und kl. Flüsse ohne Verbauung, unbeschattet	FBOU	-	-	-	Oelse Krautschicht: Scheinzypergras-Segge (<i>Carex pseudocyperus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Gewöhnliches Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)
74	051212	Grasnelken-Fluren	GTSA	(2330pp, 6120*)	§	2	Krautschicht: Gewöhnliche Grasnelke (<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>), Sand-Straußgras (<i>Agrostis vinealis</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Scharfer Mauerpfeffer (<i>Sedum acre</i>), Gewöhnliche Schafgarbe

Biotop Nr.	Zahlen-codierung Biotope	Kartiereinheit	Buchstaben-codierung	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung RL	Erläuterungen
							(<i>Achillea millefolium</i>), Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>) Es erfolgt keine Einstufung als FFH-LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)“ oder 6120 „Trockene, kalkreiche Sandrasen“, da die standörtlichen Begebenheiten nicht ausgeprägt sind.
75	03249	sonstige ruderales Staudenfluren	RSBX	-	-	-	Krautschicht: Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Graukresse (<i>Berteroa incana</i>), Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>)
76	071511	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten	BESH	-	-	3	Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)
77	12651	unbefestigter Weg	OVWO	-	-	-	-
78	08350	Pappelforst	WLP	-	-	-	Kurzumtriebsplantage Oberstand: Hybrid-Pappel (<i>Populus x hybrid</i>) WK (Oberstand) 3, WSP 3-4

Anhang II - Maßnahmenblätter

Bezeichnung des Bauvorhabens: Windpark „Grunow-Mixdorf - WEA GM2-GM8“	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M1
Kurzbeschreibung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> Ersatz-Erstaufforstung mit Waldrandbepflanzung in der Gemarkung Grunow 		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Konflikt <ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Versiegelung / Teilversiegelung Dauerhafter und temporärer Verlust von Kiefernforst 		
Maßnahme		
Lage <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Grunow, Flur 3, Flurstück 233 (tlw.) (siehe Abb. 5) Vorhaben sowie Kompensationsmaßnahme befinden sich innerhalb des Naturraums Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet Flächengröße der Maßnahme: 22.540 m² 		

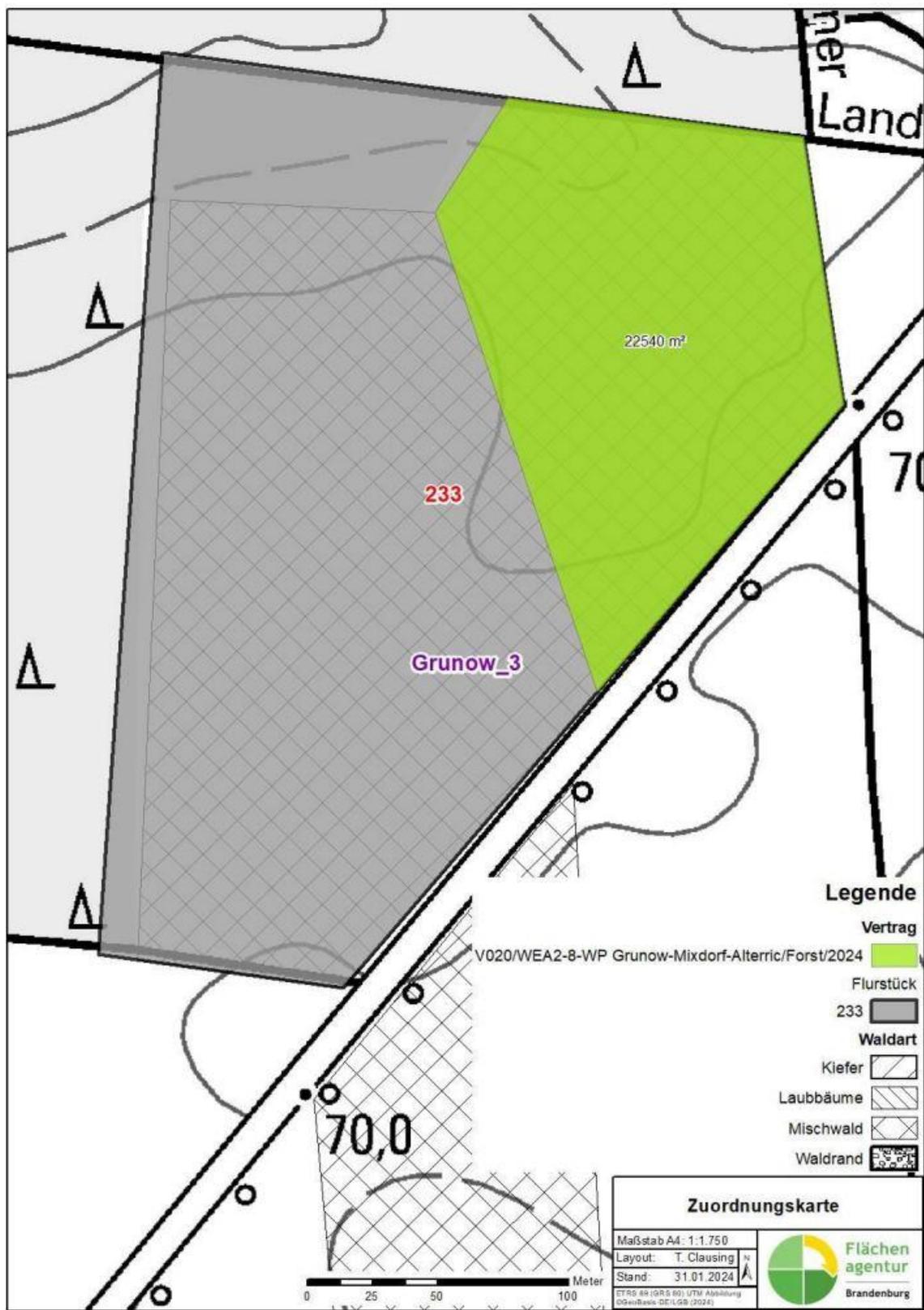
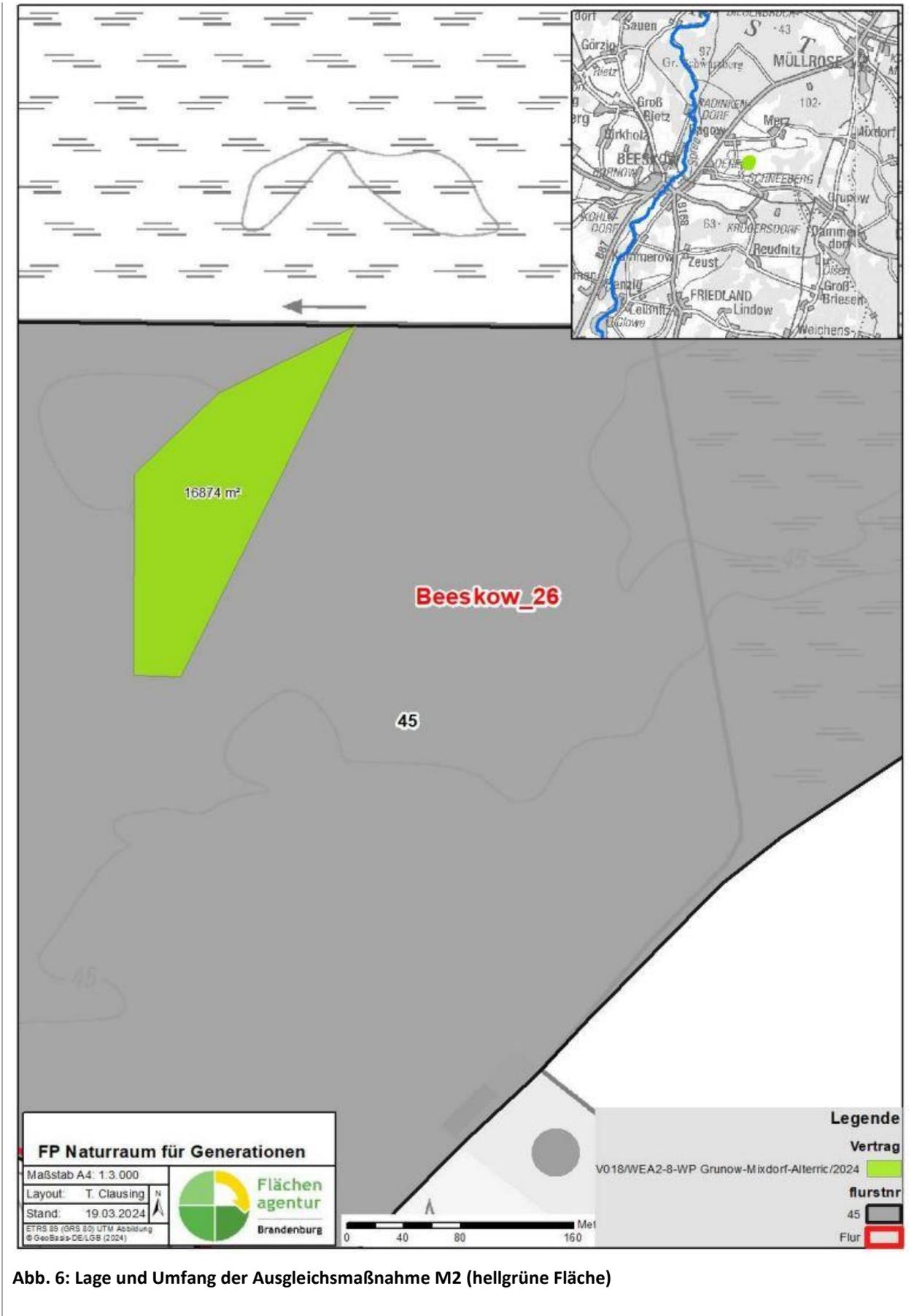


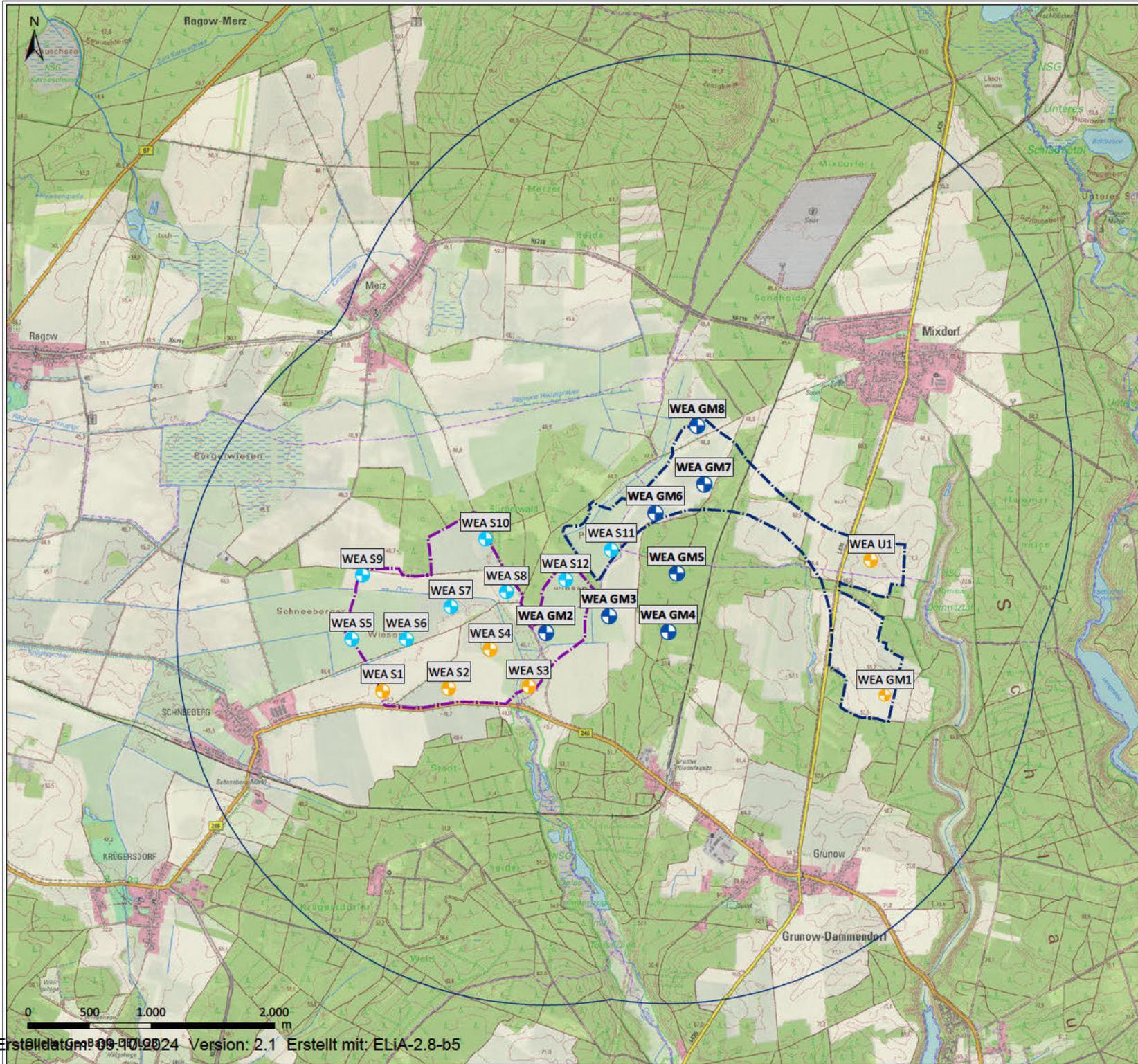
Abb. 5: Lage und Umfang der Ausgleichsmaßnahme M1 in hellgrün

Maßnahmenbeschreibung	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme wird im Rahmen des Projektes „Naturraum für Generationen“ durchgeführt. Die Erstaufforstungsgenehmigungen sind beantragt, das Einverständnis der Unteren Naturschutzbehörde liegt bereits vor. • Es war ein Gesamt-Laubanteil von mindestens ca. 70 % vorgesehen, der sich im Laufe der Realisierung auf deutlich über 80% gesteigert hat. • Es wurde eine Mischwaldaufforstung mit Kiefer, Traubeneiche und Winterlinde durchgeführt. An den Außenrändern entsteht ein sechsstufiger, breiter Waldrand mit zwei Rosenarten, Schneeball, Schlehe, Wildapfel, Wildbirne, Feldahorn, vier Weidenarten, Kreuzdorn und Holunder. • Die Flächen sind über Verträge mit den Eigentümern für das Vermittlungsgeschäft der Flächenagentur gesichert, die auch die Rechtsnachfolge bei evtl. Weiterveräußerung berücksichtigen. • Die Umsetzung der Maßnahme hat als Winterpflanzung 2021 / 2022 stattgefunden. 	
Begründung / Zielsetzung	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenfunktion, Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes, Aufwertung des Landschaftsbildes, Aufwertung der Lebensraumstrukturen insbesondere für Tiere 	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Abschluss der Baumaßnahme	
Die Umsetzung der Maßnahme hat als Winterpflanzung 2021 / 2022 stattgefunden.	
Endabnahme: Nach Fertigstellung der Maßnahme	
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Flächensicherung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: privat
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	künftiger Unterhaltungspflichtiger: privat
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit	

Bezeichnung des Bauvorhabens: Windpark „Grunow-Mixdorf - WEA GM2-GM8“	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M2
Kurzbeschreibung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung von Acker in Grünland in der Gemarkung Beeskow 		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Konflikt <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafter Verlust von artenarmen Frischwiesen verarmter Ausprägung 		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/ -nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> • Gemarkung Beeskow, Flur 26, Flurstück 45 (tlw.) (siehe Abb. 6) • Vorhaben sowie Kompensationsmaßnahme befinden sich innerhalb des Naturraums Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet • Gesamtflächengröße der Maßnahme: 16.874 m² • Ausgangssituation: Intensivackerflächen 		



<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zum Zwecke der naturschutzfachlichen Aufwertung der Maßnahmenfläche sind die derzeit intensiv genutzten Ackerflächen zukünftig nach den speziellen Vorgaben zu bewirtschaften. Die Ackerflächen werden in enger Abstimmung zwischen den Vertragspartnern neu angesät. ○ Entwicklung von extensivem Grünland (eher feuchter Ausprägung) mit breiten Senken <ul style="list-style-type: none"> • Einsaat mit Regiosaatgut • Pflege: Jährliche, mindestens einmalige Mahd; portionsweise in mindestens vier Abschnitten (inkl. Terminregelungen) mit Abtrag • Altgrasstreifen über den Winter • keine Pflanzenschutzmittel, keine Stickstoffdüngung • Maximal möglicher Wintereinstau mit dem Ziel der Blänkenbildung • Umsetzung hat im Frühjahr 2021 mit der Einsaat begonnen. 	
<p>Begründung / Zielsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturschutzfachlichen Aufwertung der Maßnahmenfläche • Zielzustand: Offenlandhabitat artenreiches Grünland mit assoziierter Avifauna, Insekten und Kleinsäugetern 	
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss der Baumaßnahme </p> <p>Umsetzung der Maßnahme hat im Frühjahr 2021 mit der Einsaat begonnen.</p> <p>Endabnahme: Nach Fertigstellung der Maßnahme</p>	
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Flächensicherung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: privat
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	künftiger Unterhaltungspflichtiger: privat
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit	



Übersichtskarte

Windpark "Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis GM8"

Windenergieanlage (WEA)

WEA Planung

Vorbelastung

WEA im Genehmigungsverfahren

WEA Planung

Windeignungsgebiet (WEG)

ehemaliges WEG Nr. 50 "Schneeberg" (aus 2018)

ehemaliges WEG Nr. 61 "Grunow-Mixdorf" (aus 2018)

(aus 2018)

Untersuchungsgebiet

3.000 m-Radius um WEA Planung

Karte A

Beauftragung:

Alterric

Alterric Deutschland GmbH
Holzweg 87
26605 Aurich

Durchführung:

Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Sanderstraße 28
12047 Berlin

Datum: 2023/09/29
Kartengrundlage: DTK50

Maßstab: 1:30.000
Blattmaß: 38/340 DIN A3

Bauflächen und Biotope

Windpark "Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis GM8"

Untersuchungsgebiet Biotopkartierung
 300 m-Radius um WEA Planung +
 50 m-Radius um Zuwegung

Schutz gemäß BbgNatSchAG
 geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
 geschützte Allee nach § 17 BbgNatSchAG

FFH-Lebensraumtyp
 FFH-Lebensraumtyp

- Biotopkartierung K&S Umweltgutachten 2022**
- Bäche, Flüsse und Ströme; naturfern
 - ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren
 - Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
 - Frischwiesen, -weiden und Scherrasen
 - Sandtrockenrasen
 - Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen
 - Solitärbäume und Baumgruppen
 - Moor- und Bruchwälder
 - Eichen-Hainbuchenwälder; Ahorn-Eschenwälder
 - Rodungen; Schneiden; junge Aufforstungen
 - Laubholzforsten
 - Nadelholzforsten
 - Nadelholzforsten mit Laubholzanteil
 - intensiv genutzte Äcker
 - Ackerbrachen
 - Verkehrsflächen
 - genutzte Sonderflächen; Deponien

Karte B-1

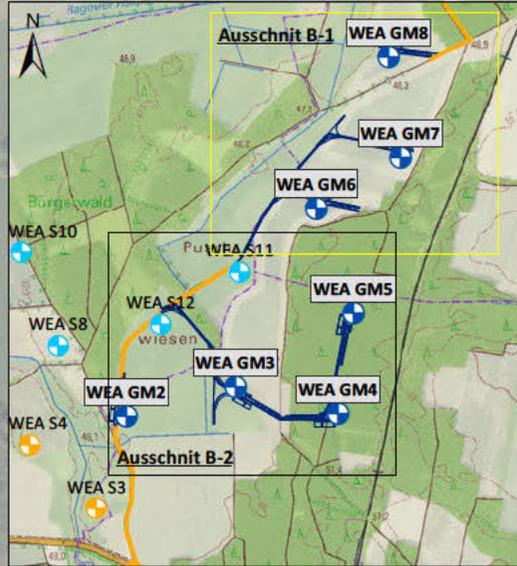
Beauftragung:
Alterric
 Alterric Deutschland GmbH
 Holzweg 87
 26605 Aurich

Durchführung:
K S
 Büro für Freilandbiologie und
 Umweltgutachten
 Sanderstraße 28
 12047 Berlin

Datum: 2023/10/04
 Kartengrundlage: DOP20c

Maßstab: 1:5.000
 Blattmaß: 8/340 DIN A3

- Windenergieanlage (WEA)**
 WEA Planung
- Vorbelastung**
 WEA im Genehmigungsverfahren
 WEA Planung
- dauerhafte & temporäre Bauflächen**
 Fundament (dauerhaft)
 Böschung (dauerhaft)
 Kranstellfläche (dauerhaft)
 Turmumfahrung (dauerhaft)
 Zuwegung Neubau (dauerhaft)
 Lager- und Montagefläche
 Zuwegung Neubau (temporär)
 Lichtraumprofil (temporär)
 Überstreichfläche (temporär)
 Zuwegung dauerhaft (Bestand, kein Eingriff)



0 50 100 200 m

Bauflächen und Biotope

Windpark "Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis GM8"

Untersuchungsgebiet Biotopkartierung

- 300 m-Radius um WEA Planung +
- 50 m-Radius um Zuwegung

Schutz gemäß BbgNatSchAG

- geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
- geschützte Allee nach § 17 BbgNatSchAG

FFH-Lebensraumtyp

- FFH-Lebensraumtyp

Biotopkartierung K&S Umweltgutachten 2022

- Bäche, Flüsse und Ströme; naturfern
- ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren
- Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
- Frischwiesen, -weiden und Scherrasen
- Sandtrockenrasen
- Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen
- Solitärbäume und Baumgruppen
- Moor- und Bruchwälder
- Eichen-Hainbuchenwälder; Ahorn-Eschenwälder
- Rodungen; Schneiden; junge Aufforstungen
- Laubholzforsten
- Nadelholzforsten
- Nadelholzforsten mit Laubholzanteil
- intensiv genutzte Äcker
- Ackerbrachen
- Verkehrsflächen
- genutzte Sonderflächen; Deponien

Karte B-2

Bauftragung:

Alterric
Alterric Deutschland GmbH
Holzweg 87
26605 Aurich

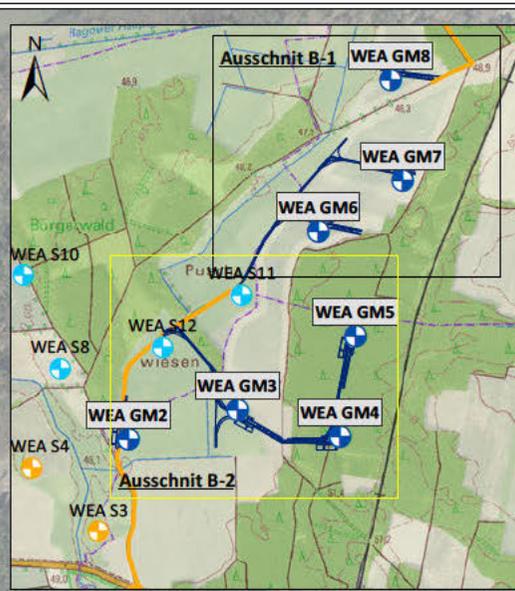
Durchführung:

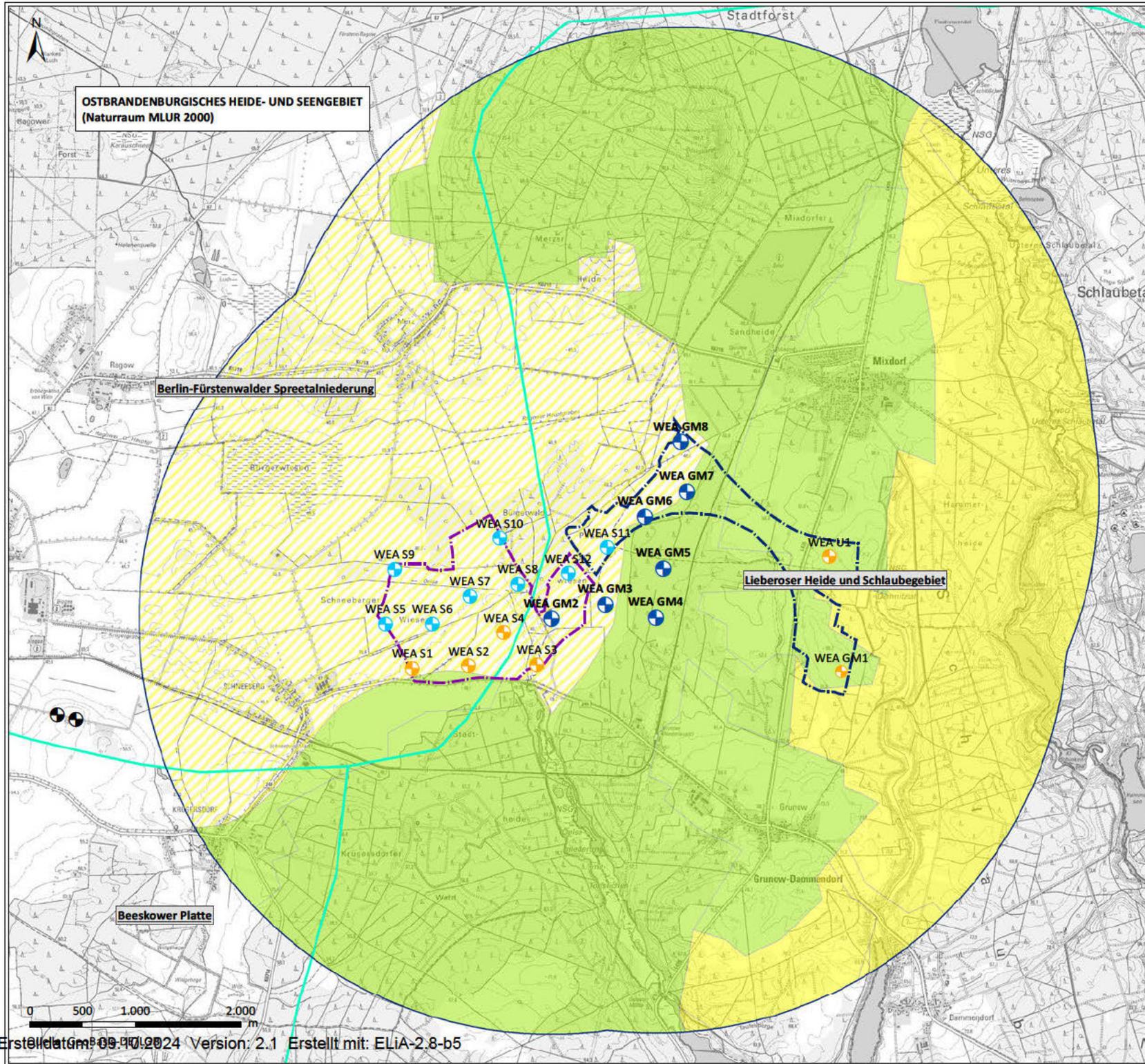
K S
Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Sanderstraße 28
12047 Berlin

Datum: 2023/10/04
Kartengrundlage: DOP20c

Maßstab: 1:5.500
Blattmaß: 19/340
DIN A3

- Windenergieanlage (WEA)**
- WEA Planung
- Vorbelastung**
- WEA im Genehmigungsverfahren
 - WEA Planung
- dauerhafte & temporäre Bauflächen**
- Fundament (dauerhaft)
 - Böschung (dauerhaft)
 - Kranstellfläche (dauerhaft)
 - Turmumfahrung (dauerhaft)
 - Zuwegung Neubau (dauerhaft)
 - Lager- und Montagefläche
 - Zuwegung Neubau (temporär)
 - Lichttraumprofil (temporär)
 - Überstreichfläche (temporär)
 - Zuwegung dauerhaft (Bestand, kein Eingriff)
- Rodungsbereich**
- dauerhafter Rodungsbereich
 - temporärer Rodungsbereich





Landschaftsbild

Windpark "Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis GM8"

- Windenergieanlage (WEA)**
- WEA Planung
 - WEA in Betrieb
- Vorbelastung**
- WEA im Genehmigungsverfahren
 - WEA Planung
- Windeignungsgebiet (WEG)**
- ehemaliges WEG Nr. 50 "Schneeberg" (aus 2018)
 - ehemaliges WEG Nr. 61 "Grunow-Mixdorf" (aus 2018)
- Bemessungskreis 15-fache Anlagenhöhe**
- 3.915 m-Radius um WEA Planung
- Naturräumliche Einheiten**
- Untergebiete (Scholz 1962)
- Erlebnisräume (MLUR 2000)**
- eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich-/waldgeprägt)
 - mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich-/waldgeprägt)
 - besonderer Erlebniswirksamkeit (Wald / nicht Wald)

Karte C

Beauftragung:
Alterric
 Alterric Deutschland GmbH
 Holzweg 87
 26605 Aurich

Durchführung:

 Büro für Freilandbiologie und
 Umweltgutachten
 Sanderstraße 28
 12047 Berlin

Datum: 2023/09/29
 Kartengrundlage: DTK50

Maßstab: 1:35.000
 Blattmaß: 38/340
 DIN A3

Brutplätze Groß- und Greifvögel 2022

(kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach AGW-Erlass Anlage 1)

Windpark "Grunow-Mixdorf - WEA GM2 bis GM8"

Windenergieanlage (WEA)

 WEA Planung

Vorbelastung

 WEA im Genehmigungsverfahren

 WEA Planung

Horst-/Nestnutzung

 besetzt

Art

 Schwarzmilan

 Wespenbussard

Prüfradien*

 Nahbereich

alle Arten: 500 m-Radius

 zentraler Prüfbereich

Schwarzmilan/Wespenbussard:
1.000 m-Radius

 erweiterter Prüfbereich

Schwarzmilan: 3.000 m-Radius
Wespenbussard: 2.000 m-Radius

* Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (nach AGW-Erlass Anlage 1)

Karte E

Beauftragung:

Alterric 

Alterric Deutschland GmbH
Holzweg 87
26605 Aurich

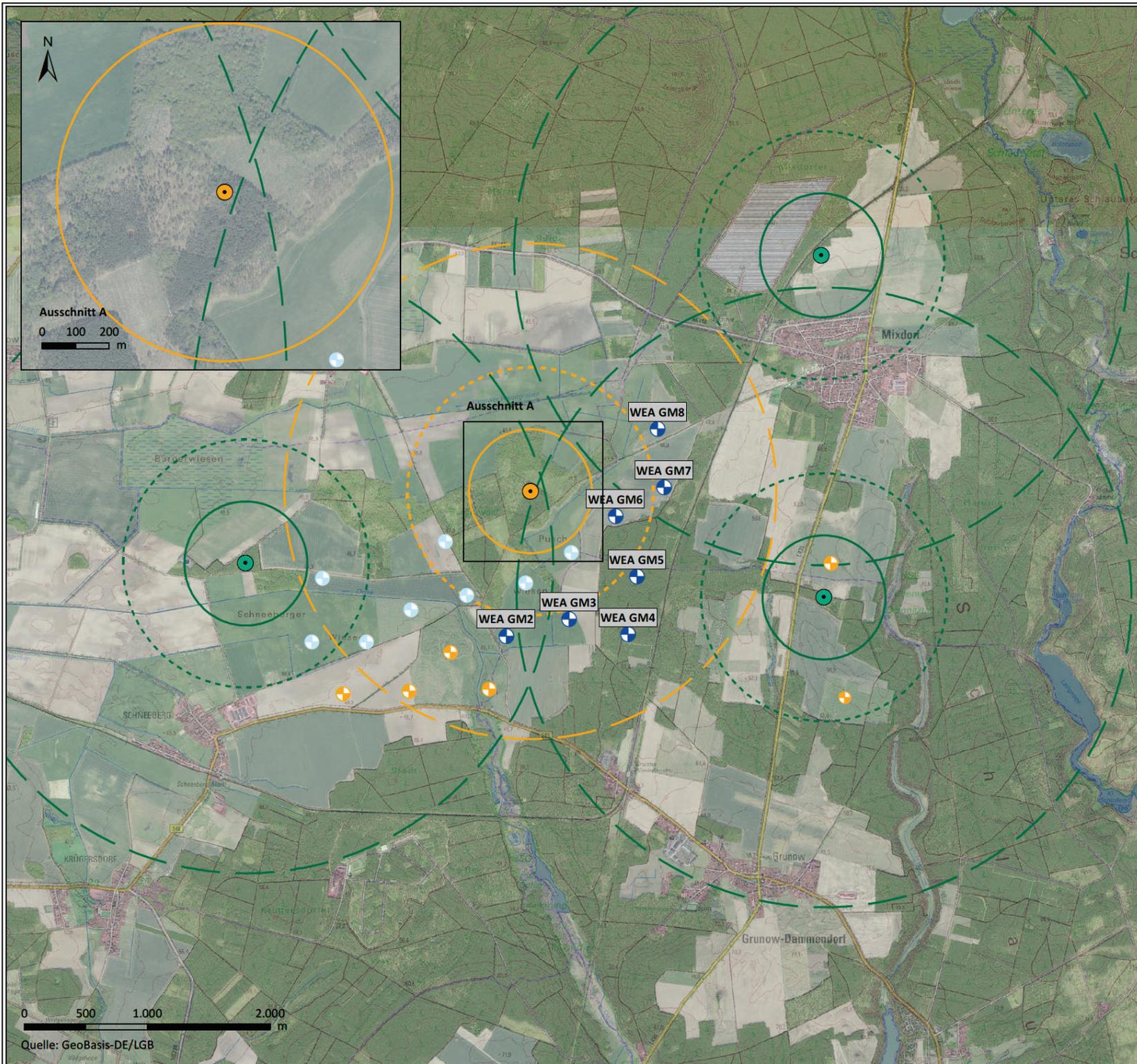
Durchführung:



Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Sanderstraße 28
12047 Berlin

Datum: 2024/09/27
Kartengrundlage: DOP20c

Maßstab i. O. 1:30.000
Blattgröße: DIN A3



Quelle: GeoBasis-DE/LGB