

# UVP-BERICHT

Bericht über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen  
gem. §16 UVPG

„Windpark Müncheberg“

für 7 Windenergieanlagen

Stadt Müncheberg  
Landkreis Märkisch Oderland  
Land Brandenburg



im Auftrag der  
**EnBW Energie Baden-Württemberg AG**

erstellt durch  
**GefaÖ Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH**  
Fachbereich Planung und Umwelt

Berlin, August 2023

Überarbeitung im April 2024 nach einer Änderung der Gründungsart bei 4 WEA

Überarbeitung im Juni 2024 nach Stellungnahme LfU N1 vom 30.04.2024

**PLANUNG+UMWELT**

**GefaÖ**

[www.gefaoe.de](http://www.gefaoe.de)

**Firmensitz:**

In den Weinäckern 4  
69168 Wiesloch  
Tel.: +49 6222 97175-0  
E-Mail: [info@gefaoe.de](mailto:info@gefaoe.de)

**Standort Berlin:**

Franklinstraße 26a  
10587 Berlin  
Tel.: +49 30 6097650  
[berlin@gefaoe.de](mailto:berlin@gefaoe.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Teil 1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bundesrecht.....	1
1.2 Landesvorschriften Brandenburg für Windkraftanlagen .....	2
<b>2 Übergeordnete Planungen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Ziele der Raumordnung und Bauleitplanung.....	3
2.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion .....	3
2.1.2 Regionalplan Oderland-Spree .....	3
2.1.3 Flächennutzungs- und Bebauungsplan .....	3
2.2 Ziele der Landschaftsplanung.....	3
<b>3 Untersuchungsrahmen des UVP-Berichtes</b> .....	<b>4</b>
3.1 Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	5
3.2 Grundsätzliche Vorhabenwirkungen .....	6
<b>4 Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>7</b>
4.1 Bauwerke und Anlage.....	7
4.2 Flächenbedarf.....	9
4.3 Baumaßnahmen und Bauzeiten .....	9
4.4 Benachbarte Vorhaben .....	10
4.5 Alternativenprüfung.....	10
<b>Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit</b> .....	<b>11</b>
1.1 Bestandsanalyse .....	11
1.2 Wirkungsprognose.....	11
1.2.2 Lichtimmissionen – Schattenwurfanalyse .....	13
1.2.3 Visuelle Störwirkung und Sonstige Immissionen .....	14
1.2.4 Sonstige Wirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit .....	15
1.3 Abschließende Bewertung .....	15
<b>2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b> .....	<b>15</b>
2.1 Tiere .....	15
2.1.1 Vögel.....	15
2.1.2 Fledermäuse .....	23
2.1.3 Reptilien .....	25
2.1.4 Amphibien .....	26
2.1.5 Sonstige Arten nach Anhang IV der FFH-RL.....	27
2.2 Pflanzen.....	27
2.2.1 Bestandsanalyse .....	28
2.2.2 Wirkungsprognose.....	31
2.2.3 Abschließende Bewertung.....	31
<b>3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht</b> .....	<b>32</b>

3.1	Bestandsanalyse .....	32
3.2	Wirkungsprognose .....	33
3.3	Abschließende Bewertung .....	33
<b>4</b>	<b>Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....</b>	<b>34</b>
4.1	Schutzgut Fläche .....	34
4.1.1	Bestandsanalyse .....	34
4.1.2	Wirkungsprognose .....	34
4.1.3	Abschließende Bewertung .....	35
4.2	Schutzgut Boden .....	35
4.2.1	Bestandsanalyse .....	35
4.2.2	Wirkungsprognose .....	36
4.2.3	Abschließende Bewertung .....	38
4.3	Schutzgut Wasser .....	38
4.3.1	Bestandsanalyse .....	39
4.3.2	Wirkungsprognose .....	39
4.3.3	Abschließende Bewertung .....	40
4.4	Schutzgüter Luft und Klima .....	40
4.4.1	Bestandsanalyse .....	40
4.4.2	Wirkungsprognose .....	41
4.4.3	Abschließende Bewertung .....	41
4.5	Schutzgut Landschaft .....	42
4.5.1	Bestandsanalyse .....	42
4.5.2	Wirkungsprognose .....	44
4.5.3	Abschließende Bewertung .....	45
<b>5</b>	<b>Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>45</b>
5.1	Bestandsanalyse .....	45
5.2	Wirkungsprognose .....	46
5.3	Abschließende Bewertung .....	47
<b>6</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....</b>	<b>47</b>
6.1	Zu erwartende Wechselwirkungen .....	47
6.2	Abschließende Bewertung .....	48
<b>7</b>	<b>Weitere Ursachen für Umweltauswirkungen .....</b>	<b>48</b>
7.1	Ressourceneffizienz .....	48
7.2	Auswirkungen aus der Anfälligkeit des Projektes für schwere Unfälle und/oder Katastrophen .....	49
7.3	Abschließende Bewertung .....	49
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich .....</b>	<b>49</b>
8.1	Vermeidungsmaßnahmen .....	49
8.2	Übersicht von zu erwartenden Wirkungen und Kompensierbarkeit .....	53
<b>Teil 3</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>55</b>
<b>1</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten .....</b>	<b>55</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>55</b>

2.1	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit.....	55
2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	56
2.3	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht .....	57
2.4	Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	57
2.5	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	58
2.6	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....	58
2.7	Weitere Ursachen für Umweltauswirkungen .....	58
2.8	Abschließende Bewertung .....	59
<b>3</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>60</b>
3.1	Fachgutachten .....	60
3.2	Übergeordnete Planungen.....	60
3.3	Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben.....	60
3.4	Sonstige Fachliteratur.....	62
3.5	Verwendete Kartenwerke.....	63
<b>4</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>64</b>

#### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet der UVP .....	6
Tabelle 2:	Mögliche Arten der Betroffenheit der Schutzgüter .....	6
Tabelle 3:	Technische Parameter des WEA-Typs.....	7
Tabelle 4:	Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen .....	9
Tabelle 5:	Kollisionsgefährdete Brutvögel gem. Anlage 1 BNatSchG .....	17
Tabelle 6:	Weitere nachgewiesene Brutvögel .....	17
Tabelle 7:	TAK-relevante Brutvögel .....	18
Tabelle 8:	Relevante Zug- und Rastvögel nach Natura 2022.....	18
Tabelle 9:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	28
Tabelle 10:	Bodeneingriff / Kompensationsbedarf der 7 WEA .....	37
Tabelle 11:	Denkmale im Umkreis von 3 km um das Vorhaben.....	46

#### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtsplan der beantragten 7 WEA .....	8
--------------	--	---

## Abkürzungsverzeichnis

AGW-Erlass	Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen, Land Brandenburg, 2023
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EAP	Eingriffs-Ausgleichs-Plan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNp	Flächennutzungsplan
ggü.	gegenüber
i. O.	im Original (des Abbildungsdruckes)
IO	Immissionsort
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KSF	Kranstellfläche
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
lfm	laufende Meter
MW	Megawatt
(m <sup>2</sup> )	Quadratmeter-Äquivalente
NSG	Naturschutzgebiet
n. q.	nicht quantifizierbar
n, ö, s, w	Himmelsrichtungen (nördlich, östlich, südlich, westlich)
RE	Raumeinheit
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
UG	Untersuchungsgebiet
V1	Vermeidungsmaßnahme(n) mit Nummer
WEA	Windenergieanlage(n)
WEG	Windeignungsgebiet(e)
Windkrafterlass	Erlass zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“, Land Brandenburg, 2011
WSG	Wasserschutzgebiet

### Vorbemerkung:

Die hier vorgelegte Überarbeitung des UVP erfolgte entsprechend der Nachforderungen der STN des LfU vom 30.04.2024. Den Punkten der STN wurde durch die geänderten Passagen des UVP-Textes (grün) sowie durch gem. TAK geänderte Vogelkarten entsprochen.

## Teil 1 Einleitung

Die **EnBW Energie Baden-Württemberg AG** beabsichtigt die Errichtung von 7 Windenergieanlagen (WEA) in den Gemarkungen Obersdorf und Trebnitz der Stadt Müncheberg im Landkreis Märkisch-Oderland in der Planungsregion Oderland-Spree.

Die beantragten Standorte liegen innerhalb des ehemaligen Windeignungsgebietes (WEG) Müncheberg (WEG 23) des Regionalplans Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree. Dieser wurde vom Oberverwaltungsgericht Berlin- Brandenburg am 30. September 2021 für unwirksam erklärt<sup>1</sup>.

Für die beantragten 7 WEA werden als Bestandteil der Antragsunterlagen für die Genehmigung nach § 4 BImSchG ein Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht), ein Eingriffs-Ausgleichs-Plan (EAP)<sup>2</sup> und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)<sup>3</sup> erstellt. Im EAP wird die Eingriffsregelung gem. §§ 13 ff BNatSchG abgearbeitet. Der UVP-Bericht für das Vorhaben stellt mögliche erhebliche Umweltauswirkungen gem. § 16 UVPG dar. Aktuell befinden sich im WEG Nr. 23 fünf Windkraftanlagen, und vier weitere sind im Genehmigungsverfahren.<sup>4</sup>

Um mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens im Zusammenwirken mit den bestehenden WEA ausreichend berücksichtigen zu können, ist vom Vorhabenträger die Durchführung eines förmlichen Verfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorgesehen.

### 1 Rechtliche Grundlagen

#### 1.1 Bundesrecht

Das „**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung**“ (UVPG) in seiner Neufassung 2021<sup>5</sup> ist in Deutschland die Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Der Inhalt und die Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung wird durch §16 UVPG geregelt. Ob bestimmte Vorhaben einer Prüfung bedürfen wird nach §§5ff UVPG bestimmt. Zur wirksamen Umweltvorsorge müssen bei bestimmten Vorhaben die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der „Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens“ (UVP-Bericht) ist so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit eines Vorhabens zu berücksichtigen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird als unselbständiges Verfahren im Zuge des jeweiligen Zulassungsverfahrens, hier des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens gem. §4 BImSchG, durch die zuständige Behörde durchgeführt.

Der hier vorgelegte UVP-Bericht stellt eine Bündelung der vom Vorhabenträger für die Umweltverträglichkeitsprüfung durch die Behörde bereitzustellenden entscheidungsrelevanten Inhalte nach §16 UVPG dar. Der UVP-Bericht ist damit die materielle Grundlage für die von der Behörde durchzuführende Umweltprüfung im Rahmen der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter, die in §2 Abs. 1 UVPG wie folgt benannt sind:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie

<sup>1</sup> OVG Berlin-Brandenburg, Urteile vom 30. September 2021 – OVG 10 A 9,18, 10 A 17,19, 10 A 20,19 und 10 A 22,19

<sup>2</sup> PLANUNG+UMWELT (2023): Eingriffs-Ausgleichs-Plan „Windpark Müncheberg“ für sieben Windkraftanlagen. Stand Juli 2023

<sup>3</sup> PLANUNG+UMWELT (2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Windpark Müncheberg“ für sieben Windkraftanlagen. Stand Mai 2023.

<sup>4</sup> Wirtschaftsförderung Brandenburg (2023): Energieportal Brandenburg, Windkraftanlagen. Online unter: <https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/ausbaustand/karten/windkraftanlagen>

<sup>5</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).

- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Im **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) werden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des §44 Abs. 1 formuliert, deren Einhaltung für jedes Vorhaben zu prüfen ist. Durch das 4. BNatSchGÄndG wurden dem BNatSchG u.a. die §§45b bis d hinzugefügt.

Mit §45b BNatSchG werden bundeseinheitliche Maßstäbe dafür eingeführt, ob nach §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist. Dazu werden für kollisionsgefährdete Brutvogelarten bundesweit einheitliche Prüfradien und Regelvermutungen eingeführt. Die prüfpflichtigen kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie die bundeseinheitlich anzuwendenden Untersuchungsbereiche um deren Brutplätze werden in der neu eingeführten Anlage 1 zu §45b BNatSchG abschließend aufgelistet.

## 1.2 Landesvorschriften Brandenburg für Windkraftanlagen

Für Vorhaben zur Errichtung von Windkraftanlagen gelten im Land Brandenburg in Bezug sowohl auf die landesplanerische als auch die naturschutzrechtliche Beurteilung besondere Vorschriften. Diese sind insbesondere bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung und der Prüfung der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit von Windkraftvorhaben anzuwenden.

Die Grundlage für die Beurteilung der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)<sup>6</sup> in seiner aktuell geltenden Fassung.

Ergänzend zu den Regelungen des § 45b BNatSchG, durch den insbesondere die Beurteilung des Tötungsrisikos gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) kollisionsgefährdeter Vogelarten durch den Betrieb von Windkraftanlagen geregelt ist, ist im Land Brandenburg der „Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen“ (**AGW-Erlass**)<sup>7</sup> vom 7. Juni 2023 in Kraft getreten. Dieser enthält landesspezifische Handlungsanleitungen für die Anwendung der §§45b bis 45d BNatSchG auf Vögel und Fledermäuse (Anlagen 1 bis 3). Neben den bundesweit zu beachtenden kollisionsgefährdeten Vogelarten werden störungsempfindliche Arten im Land Brandenburg („Landesarten“), die über die in Anlage 1 BNatSchG genannten Arten hinaus zu betrachten sind, eingeführt. Der AGW-Erlass enthält die folgenden Anlagen:

- Anlage 1: 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 2: Avifaunistische Untersuchungen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Untersuchungsanforderungen Vögel).
- Anlage 3: Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Fledermäuse und WEA).

Der AGW-Erlass bestimmt, dass §45b BNatSchG und damit auch der AGW-Erlass mit seinen Anlagen 1 und 2 (Vögel) NICHT angewandt werden muss für Vorhaben, die bereits im Genehmigungsverfahren sind bzw. bis zum 1. Februar 2024 eingereicht werden. Anlage 3 (Fledermäuse) ist sofort anzuwenden.

Der Windkrafteerlass 2011<sup>8</sup> tritt mit Inkrafttreten des AGW-Erlasses mit Ausnahme seiner Anlage 4 (Niststättenerlass) außer Kraft.

<sup>6</sup> Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

<sup>7</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK, 2023): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW Erlass) mit Anlagen 1 bis 3 vom 07. Juni 2023

<sup>8</sup> Erlass des MUGV zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 01. Januar 2011 mit den Anlagen 1 bis 4.

Bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung ist bei der Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft der **Kompensationserlass Windenergie** (2018)<sup>9</sup> zu beachten. Bei der Zuordnung von grünordnerischen Maßnahmen zu konkreten Eingriffen sowie der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen sind die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, 2009)<sup>10</sup> zu beachten. Bei der Betrachtung der Eingriffe in den Boden sind die „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“<sup>11</sup> zu berücksichtigen.

Bezüglich der weiteren über den Eingriffstatbestand hinausgehenden Auswirkungen des Windparks auf die Umwelt, z.B. auf das Schutzgut Mensch (Lärm, Schattenwurf), gelten die einschlägigen Normen und Regelwerke, wie die gebietsbezogenen Schallimmissionsrichtwerte der TA-Lärm sowie folgende vom Land Brandenburg erlassene Landesvorschriften:

- Erlass vom 16. Januar 2019 zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windkraftanlagen (**WEA-Geräuschimmissionserlass**) mit Anhang.
- Leitlinie vom 24. März 2003 zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (**WEA-Schattenwurf-Leitlinie**), vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11).

## 2 Übergeordnete Planungen

### 2.1 Ziele der Raumordnung und Bauleitplanung

#### 2.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion

Zu berücksichtigen sind die Vorgaben des **Landesentwicklungsplans** Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR, 2019)<sup>12</sup>. Bei der Planung von WEA ist insbesondere die Festlegung eines landesweiten Freiraumverbundes zu beachten, der zu sichern und in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln ist. Im Bereich des Landkreises Oder-Spree sind die offenen Flussniederungen der „Spree“ und der „Stöbber“ sowie die Waldfläche der Märkische Schweiz wichtige Flächen des Freiraumverbunds. Diese werden durch das beantragte Vorhaben nicht berührt.

#### 2.1.2 Regionalplan Oderland-Spree

Raumbedeutsame Vorgaben ergeben sich auch aus dem **Regionalplan** Oderland-Spree. Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ weist hier das ehemalige WEG Nr. 23 „Müncheberg“ aus. Die Lage der hier beantragten Standorte orientiert sich an den im Festlegungstext des Regionalplans formulierten Kriterien.

#### 2.1.3 Flächennutzungs- und Bebauungsplan

Die Stadt Müncheberg besitzt keinen Flächennutzungsplan (FNP) und für die Flächen des Vorhabens keinen Bebauungsplan.

### 2.2 Ziele der Landschaftsplanung

Für das Land Brandenburg gilt das Landschaftsprogramm aus dem Jahr 2001. Der Teilplan „Biotopverbund“ liegt bisher nur als Entwurf vor. Die unterschiedlichen naturschutzfachlichen Aussagen des Landschaftsprogrammes sind aus Gründen des Darstellungsmaßstabs von 1: 300.000 nicht flächenscharf.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb der landesweiten Kernflächen des Naturschutzes (Karte 2 LaPro) sowie großräumiger und störungsarmer Landschaftsräume (Karte 3.6 LaPro). Auch landesweite Biotopverbünde werden vom Vorhaben nicht berührt (Karte 3.7 LaPro). Für das vom Vorhaben

<sup>9</sup> Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31. Januar 2018

<sup>10</sup> Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.

<sup>11</sup> Landesumweltamt Brandenburg (LUA): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg Handlungsanleitung, Heft Nr. 78, Potsdam, 2003

<sup>12</sup> Land Brandenburg (2019): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

betroffenen Bereich gilt das übergeordnete Entwicklungsziel einer natur- und ressourcenschonenden, überwiegend ackerbaulichen Bodennutzung (vgl. Karte 2 LaPro).

Schutzgutbezogen sind aus dem Landschaftsprogramm für den Änderungsbereich folgende Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu benennen.

#### Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide)

#### Schutzgut Boden

- Abbau stofflicher Belastungen des Bodens und Vermeidung von Nutzungsrisiken im Bereich der Rieselfelder und landwirtschaftlicher Flächen mit erhöhten Stoffeinträgen in der Vergangenheit (Gülle- bzw. Klärschlammasbringung über das Maß der guten landwirtschaftlichen Praxis)

#### Schutzgut Wasser

- Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten vorwiegend bindiger Deckschichten
- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten

#### Schutzgut Klima/Luft

- Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind -Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen

#### Schutzgut Erholung

- Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich geprägt)

#### Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

- Entwicklung des Landschaftsbildes aufgrund einer aktuell geringen Bedeutung
- Gewässerbegleitende Vegetation erhalten/entwickeln
- Landschaftsbild bei der Anordnung und Gestaltung von Windenergieanlagen beachten
- Landschaftsbildprägende Alleen erhalten

Das Errichten von WEA ist grundsätzlich mit diesen Zielen vereinbar, insbesondere wenn die entsprechenden Einzelplanungen diese Ziele bei der Planung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigen.

Ein **Landschaftsrahmenplan** ist für den Landkreis Märkisch-Oderland nicht vorhanden.

Die Amtsfreie Stadt Müncheberg besitzt keinen **Landschaftsplan**. Für das Vorhabengebiet gibt es keinen **Grünordnungsplan**.

Durch das Vorhaben sind keine Konflikte mit den Zielen der örtlichen und überörtlichen Landschaftsplanung ersichtlich.

### **3 Untersuchungsrahmen des UVP-Berichtes**

Der inhaltliche und räumliche Untersuchungsrahmen für die Erarbeitung eines UVP-Berichtes ist durch §16 UVPG, im Falle von Windkraftanlagen aber auch durch die aktuellen Vorgaben des Windkraftrlasses 2011 und weitere fachgesetzliche und außergesetzliche Vorgaben auf Bundes- und Landesebene vorgegeben.

In dem UVP-Bericht werden die entscheidungserheblichen Unterlagen entsprechend den inhaltlichen Anforderungen des §16 Abs. 1 UVPG zusammengestellt. Der UVP-Bericht muss zumindest enthalten:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,

- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung des UVP-Berichts (AVZ).

Die Unterlagen müssen nach §16 Abs. 3 UVPG auch die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind:

- eine Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens,
- eine Beschreibung von vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen,
- eine Beschreibung der Auswirkungen auf Natura2000-Gebiete,
- eine Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten,
- eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind und
- eine Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden.

Bei der Untersuchung der Wirkungen des Vorhabens auf die in §2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter wird nach baubedingten, anlagebedingten sowie betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Nach §16 UVPG sind nur Angaben zu erheblichen Umweltauswirkungen gefordert. Diese lassen sich oft aber erst bestimmen, wenn alle Umweltwirkungen erfasst und bewertet und bezüglich ihrer Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit untersucht wurden. Dazu wurden für die hier zu untersuchenden 7 WEA bereits in einen Eingriffs-Ausgleichs-Plan (EAP, P+U 2023) die Eingriffsregelung gem. §§13 bis 15 BNatSchG vollständig abgearbeitet. Die darin geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen werden hier in die abschließende Bewertung der Umweltwirkungen einbezogen.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens der Öffentlichkeit ist nach §19 UVPG u.a. der UVP-Bericht durch die zuständige Behörde auszulegen.

Gemäß §24ff UVPG ist es Aufgabe der zuständigen Behörde, auf der Grundlage der vorgelegten Unterlagen und ggf. der Ergebnisse der Anhörung der Öffentlichkeit eine zusammenfassende Darstellung anzufertigen und eine Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu treffen.

### **3.1 Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsprüfung**

Vom Vorhaben gehen Wirkungen auf die Umwelt aus, die je nach betroffenem Schutzgut unterschiedliche Untersuchungsräume erfordern.

Für Windenergievorhaben gelten die Vorgaben des Windkrafterlasses 2011 sowie die schutzgutspezifischen Vorgaben zu der „Untersuchung tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg“ (MLUL 2018).

Im Folgenden ist der jeweils näher zu betrachtende Untersuchungsraum für die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Darüber hinaus werden die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet.

Tabelle 1: Schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet der UVP

Schutzgut nach §2 UVPG	Untersuchungsgebiet
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Das raumordnerische Kriterium von min. 1 km Abstand der WEA zu Siedlungsbereichen (zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Bereiche in den nächstliegenden Ortschaften) ist eingehalten. Auswirkungen von Schall- und Schattenimmissionen werden insbesondere in den benachbarten Siedlungsbereichen untersucht. Visuelle Störungen (siehe Landschaft) werden im 10-km-Umkreis um die WEA untersucht.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<b>Biotope:</b> 500 m um Einzelanlagen (Turmmittelpunkt) sowie 200 m um die Zuwegungen <b>Arten:</b> Einzelfallbezogene Festlegung des zu untersuchenden Radius um WEA, entscheidend sind die artspezifischen Angaben der TAK über Schutz- und Restriktionsbereiche für die einzelnen TAK-Arten sowie die artspezifischen Angaben der Nah- und Prüfbereich für die einzelnen Brutvogelarten nach § 45b BNatSchG.  Vogeldaten werden bis zu 6 km um die WEA erfasst, Fledermausaktivitäten bis zu 1 km, deren Quartiere bis zu 2 km um die geplanten Standorte.
Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	<b>Fläche und Boden:</b> Maximal 500 m um die Anlagenstandorte (Fundamente, Kranstellfläche) und 200 m um Zuwegungen <b>Wasser:</b> Anlagenstandorte und Zuwegungen <b>Luft und Klima:</b> nicht relevant, da nur temporäre Beeinträchtigung <b>Landschaft:</b> Radius bis 10 km um WEA
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<b>Baudenkmale:</b> Radius bis 3 km um WEA <b>Bodendenkmale:</b> Radien bis 200 m um Zuwegungen und 500 m um Anlagenstandorte
Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im jeweiligen Untersuchungsraum

### 3.2 Grundsätzliche Vorhabenwirkungen

Für die Prognose der Vorhabenwirkungen auf die Schutzgüter des §2 UVPG werden die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten möglichen Arten der Betroffenheit zusammengestellt (vgl. Anlage 4 Abs. 4.b UVPG), die in den unterschiedlichen Wirkzonen auftreten können.

Es wird überprüft, welche erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind, ob diese zu vermeiden bzw. inwieweit die landschaftspflegerischen Maßnahmen geeignet sind, verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen zu kompensieren.

Es lassen sich die in Tabelle 2 beschriebenen grundsätzlichen anlage-, bau- und betriebsbedingten möglichen Arten der Betroffenheit auf die Schutzgüter ableiten.

Tabelle 2: Mögliche Arten der Betroffenheit der Schutzgüter

Art	mögliche direkte und indirekte Art der Betroffenheit	betroffenes Schutzgut
Baubedingt (zeitweilig)	Flächeninanspruchnahme durch temporäre Nebenanlagen und temporäre Zuwegungen (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche, Boden und Wasser Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	Verlust von Vegetation durch Flächeninanspruchnahme (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima
	Licht-, Lärm- und Staubemissionen (bauzeitlich)	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Luft
	Gefahr von Schadstoffeintrag in den Boden (bauzeitlich)	Mensch, insbesondere Menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden und Wasser
anlagebedingt (meist andauernd)	Flächenverbrauch durch Mastfundamente, Nebenanlagen und Zuwegungen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche, Boden und Wasser Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Art	mögliche direkte und indirekte Art der Betroffenheit	betroffenes Schutzgut
	Veränderung der Landschaft durch technische Anlagen am Boden und neue vertikale Elemente	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit Landschaft
	Veränderungen der Erholungseignung des Gebietes	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit
betriebsbedingt (während der Betriebszeit der Anlagen andauernd)	Verlust und Zerschneidung von Lebensräumen	Tiere und biologische Vielfalt
	Unfallrisikos (Kollisionsrisiko)	Tiere und biologische Vielfalt
	Geräuschkulisse (Lärmemissionen)	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit Tiere und biologische Vielfalt
	Lichtemissionen (bedarfsgesteuerte Befeuerung (Nacht) und periodischer Schattenwurf (Tag))	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit Tiere und biologische Vielfalt Landschaft
	Einsparung von CO <sup>2</sup> Emissionen mit positivem Effekt auf das globale Klima	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Wasser, Luft und Klima

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen können Eingriffe minimiert bzw. gänzlich vermieden werden.

#### Wirkungen des Rückbaus/Rückbauphase

Nach Ende der Betriebszeit sind der Rückbau der Anlagen und die Entsiegelung des Bodens ohne Einschränkung und verbleibende Belastungen möglich. Damit entfallen alle betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Zeitweilig treten ähnliche Wirkungen auf wie während der Bauphase.

## 4 Beschreibung des Vorhabens

Das zur Genehmigung eingereichte Vorhaben ist die Errichtung und der Betrieb von insgesamt sieben WEA mit den Bezeichnungen WEA 1 bis 7 (vgl. Abbildung 1). Die beantragten Anlagen befinden sich in den Gemarkungen Obersdorf und Trebnitz der amtsfreie Stadt Müncheberg zwischen den Ortschaften Obersdorf im Norden, Trebnitz im Osten und die Stadt Müncheberg im Südwesten. Die Standorte liegen ca. 1,3 km nördlich der Bundesstraße B1. Die Landesstraße L362 verläuft ca. 1 km nordwestlich des Vorhabens, und die Landesstraße L36 ca. 1,9 km östlich davon.

### 4.1 Bauwerke und Anlage

Es sollen 7 WEA des Herstellers Enercon, mit folgenden Parametern errichtet werden:

Tabelle 3: Technische Parameter des WEA-Typs

WEA-Typ	Enercon E138-EP3-E3 – 4,26 MW
Nabenhöhe	160 m
Rotordurchmesser	138 m
<b>maximale Spitzenhöhe</b>	<b>229 m</b>
Rotortiefpunkt über Grund	91 m

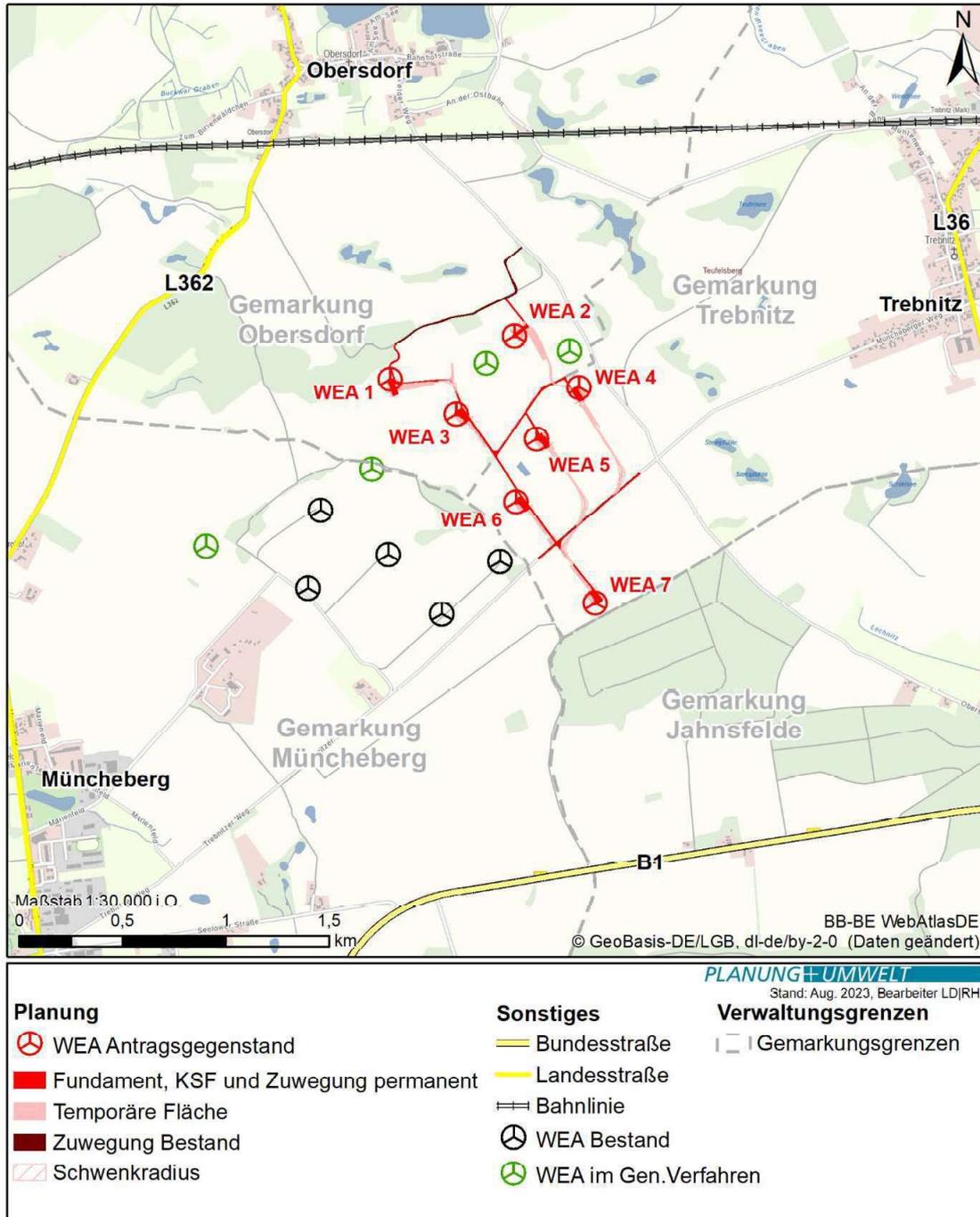


Abbildung 1: Übersichtsplan der beantragten 7 WEA

Bei der Farbgebung der Anlage werden nicht reflektierende Spezialanstriche (RAL) verwendet.

Zur Flugsicherung ist ab einer Anlagenhöhe von mehr als 100 m eine Tag- und Nachtkennzeichnung der Anlage erforderlich. Als Tageskennzeichnung sind eine farbige Kennzeichnung der Gondel und der Flügel vorgesehen. Der Turm wird über eine farbige Ringmarkierung gekennzeichnet. Zur Nachtkennzeichnung werden Gefahren- oder Hindernissignale auf der Gondel angebracht, deren Betriebszeit bedarfsgesteuert ist.

## 4.2 Flächenbedarf

Im Folgenden wird eine Zusammenstellung des zu erwarteten Bedarfs an Grund und Boden, unterteilt nach Flächen für den Anlagenstandort und Flächen für die Erschließung, dargestellt.

Tabelle 4: Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen

Flächenbedarf für	Versiegelung	Flächenbedarf in m <sup>2</sup>		
		WEA 2, 3, 4	WEA 1, 5, 6, 7	für 7 WEA
Turmfundament	Vollversiegelung	396	468	3.060
Kranstellfläche	Teilversiegelung	2 mal ca. 1.722		12.824
		5 mal ca. 1.876		
Zuwegung	Teilversiegelung	/		18.638
<b>Gesamt</b>				<b>∑ 34.522</b>

### Flächenbedarf für die Anlagenstandorte

Die Flächen der Anlagenstandorte, die dauerhaft in Anspruch genommen werden, bestehen aus den Turmfundamenten und Kranstellflächen (KSF), die an die Fundamente anschließen. Der Flächenbedarf für die beantragten WEA wird in Tabelle 4 dargestellt.

Während bei der Fundamentfläche von einer Vollversiegelung des Bodens ausgegangen wird, sind die dazugehörigen Kranstellflächen durch die Verwendung einer wasser- und luftdurchlässigen Bodenbefestigung teilversiegelt.

Zusätzlich sind temporäre Montage- und Zuwegungsflächen der WEA auf Acker notwendig. Diese werden nur vorübergehend befestigt und nach Abschluss der Montage unmittelbar wieder rekultiviert. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme liegt hier nicht vor.

### Flächenbedarf für die Erschließung

Zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der WEA sind 4,50 m breite Erschließungswege erforderlich. Hierbei wird so weit wie möglich das bestehende Wegesystem genutzt. Die Erschließung der WEA-Standorte erfolgt vom Trebnitzer Weg (zwischen Müncheberg und Trebnitz) im Süden sowie vom Feldwege. An das bestehende Wegesystem angeschlossen werden die Standorte durch neue Zuwegungsabschnitte, die überwiegend auf Ackerflächen liegen.

Der Flächenbedarf für die Erschließung ist in Tabelle 4 zusammengestellt. Die Erschließungswege werden in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise angelegt. Im Bereich der Abbiegung von dem Bestandsweg auf die neu zu errichtenden Zuwegungen auf Acker werden bauzeitlich versiegelte Einfahrttrichter für die Transportfahrzeuge angelegt. Nach Abschluss der Montage werden diese zurückgebaut.

## 4.3 Baumaßnahmen und Bauzeiten

Die Bauzeit für die Errichtung des Vorhabens beträgt etwa 6 Monate. Zuerst werden jeweils die Zuwegungen hergestellt. Danach werden die Kranstellflächen befestigt. Anschließend werden die Fundamente und nach Abbinden des Betons die Türme errichtet.

Zur Durchführung des Vorhabens sind folgende Baumaßnahmen notwendig:

### Fundament der Windkraftanlage

### Fundament der Windenergieanlage

Die Fundamente der Anlagen werden auf Grund der Bodengegebenheiten mit verschiedenen Bautechniken hergestellt. Für die WEA 2 bis 4 kann eine Flachgründung mit Auftriebsicherung hergestellt werden. Dazu erfolgen Baggerarbeiten in einer Tiefe von ca. 3 bis 4 m. Die Tiefe der Fundamentgründung hängt von den jeweiligen standortbezogenen Baugrundeigenschaften ab.

Nach Fertigstellung des Fundamentes wird der entnommene Boden wieder verfüllt und in Form einer Berme um den Turmsockel herum aufgeschüttet. Die Gründung der WEA 1, 5, 6 und 7 erfolgt mittels einer Tiefgründung. Dabei kommen Bohrpfähle zum Einsatz, welche in bis zu 20 m tiefe gebohrt werden, um die tragfähigen Baugrundsichten zu erreichen und so die Tragfähigkeit der Fundamente an die Bodenverhältnisse anpassen.

#### **Turm der Windkraftanlage/ Maschinensätze und Rotoren**

Der Beton-Hybridturm wird mit Spannbeton- und Stahlrohrsegmenten, die vorgefertigt angeliefert und vor Ort montiert werden, errichtet. Die Maschinensätze und Rotoren der WEA werden ebenfalls vorgefertigt angeliefert und unter Einsatz von Mobilkränen montiert.

#### **Platz- und Wegebau/ Kabeltrassen**

Der Neubau der befestigten Stellflächen und Wege erfolgt durch Auskoffern des Oberbodens und Auftrag von Sauberkeits-, Trag- und Deckschichten. Die erforderliche Zuwegung wird in 4,50 m Breite angelegt.

#### **4.4 Benachbarte Vorhaben**

Die nächstgelegenen benachbarten Vorhaben im räumlichen Zusammenhang sind die 5 Bestand-WEA im (ehemaligen) WEG Nr. 23 „Müncheberg“. Im Fernbereich von 3 bis zu 10 km befindet sich das (ehemalige) WEG Nr. 63 „Wulkow - Trebnitz“ mit 9 genehmigten Windenergieanlagen. Die räumliche WEA-Dichte in der 3-10 km-Zone um das Vorhaben ist gering.

Da die Einwirkbereiche mit großer Reichweite (z.B. auf die Schutzgüter Landschaft und Mensch) sich mit denen benachbarter WEA überlagern können, werden die Bestands-WEA insbesondere bei der Prognose von Schallimmissionen und Schattenwurf als Vorbelastung mitberücksichtigt.

#### **4.5 Alternativenprüfung**

Der im September 2021 für unwirksam erklärte integrierte Regionalplan Oderland-Spree hatte das WEG 23 „Müncheberg“ als Windeignungsgebiet ausgewiesen, um die Windenergienutzung in der Region räumlich zu konzentrieren. Nur innerhalb der ausgewiesenen WEG war die Errichtung von Windenergieanlagen bisher zulässig.

## Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

Im Folgenden werden für jedes Schutzgut die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der zwölf beantragten Anlagen ermittelt und bewertet. Die Schutzgüter werden hier in der Reihenfolge ihrer Nennung in §2 Abs. 1 UVPG behandelt. Für jedes Schutzgut wird nach einer Bestandsanalyse eine Wirkungsprognose vorgenommen. Dabei wird insbesondere überprüft, ob das beantragte Vorhaben mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden sein kann.

Nach Anlage 4 UVPG sind auch Aspekte der Ressourceneffizienz und eine Beschreibung der vorgesehenen Vorsorge und Notfallmaßnahmen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu betrachten.

### 1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Den Schwerpunkt für die Untersuchung des Schutzgutes Mensch bilden seine Gesundheit und sein Wohlbefinden. Der Gesundheitsbegriff bezieht sich im deutschen Recht im Wesentlichen auf die körperliche Unversehrtheit, auf Gesundheitsgefahren und Belästigungen. Entsprechend können die betriebsbedingten Lärm- und Lichtemissionen durch WEA als potenzielle Vorhabenwirkungen unmittelbare nachteilige Beeinträchtigungen darstellen.

Bei den beantragten Anlagen im Vorhaben „Windpark Müncheberg“ handelt es sich um 7 WEA des Typs Enercon E138-EP3-E3 (max. Spitzenhöhe: 229 m). Diese werden insbesondere in den umgebenden Siedlungsgebieten durch ihre Schall- und Schattenwurfmissionen wirksam werden.

#### 1.1 Bestandsanalyse

Die beantragten WEA liegen auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Anbauflächen zwischen den Ortslagen von Münchehofe, Trebnitz, Jahnsfelde und Müncheberg. (vgl. Abbildung 1).

Der Landkreis Märkisch Oderland ist mit 92,8  $\text{EW}/\text{km}^2$  sehr dünn besiedelt. Im Jahr 2018 lebten auf dem Gebiet der Amtsfreie Stadt Müncheberg insgesamt 6.870 Einwohner (STATIS-BBB 2023<sup>13</sup>). Die nächstgelegene größere Ortschaft ist die Stadt Fürstenwalde/Spree (vgl. LEP HR) mit einer Einwohnerzahl von ca. 31.941 Einwohnern.

Die Flächen des Vorhabens liegen in einem durch zahlreiche landwirtschaftliche Nutzungen geprägten Bereich. Eine touristische Nutzung findet im WEG Nr. 23 nicht statt. Durch das WEG verlaufen befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege.

Als **Vorbelastungen** sind im Umfeld des Vorhabens 5 Bestands-WEA (siehe Abb. 1) vorhanden. Bei den Prognosen berücksichtigt werden darüber hinaus die 4 WEA, die sich im Genehmigungsverfahren befinden.

#### 1.2 Wirkungsprognose

**Baubedingte** zeitweilige Auswirkungen können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und den Transport der Anlagen sein. Diese treten jedoch nur zeitlich begrenzt auf und sind deshalb nicht als erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen anzusehen.

Ein späterer Rückbau wird mit ähnlichen baubedingten, aber nur temporär wirksamen Beeinträchtigungen verbunden sein.

Um **anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen** durch WEA auf den Menschen möglichst klein zu halten, sollen nach den regionalplanerischen Vorgaben für die Region Oderland-Spree zwischen den Grenzen von WEG und Wohnsiedlungen Abstände von 1 km eingehalten werden. Dies ist für alle 7

<sup>13</sup> Statistisches Informationssystem Berlin Brandenburg (StatIS-BBB): Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Online unter <https://statis.statistik-berlin-brandenburg.de/webapi/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml>

beantragten WEA der Fall. Auf den Menschen und die menschliche Gesundheit sind folgende **anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen** durch das Vorhaben möglich:

- Lärmimmissionen verursacht durch die bewegten Rotoren (betriebsbedingt),
- Lichtimmissionen verursacht durch die nächtlichen Befeuerungen der WEA (anlage- u. betriebsbedingt),
- periodischer Schattenwurf durch die bewegten Rotoren (betriebsbedingt),
- visuelle Störungen durch neue technische Elemente in der Landschaft (anlage- u. betriebsbedingt),
- Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche (anlagebedingt).

### 1.2.1 Lärmimmissionen – Schallimmissionsprognose

Lärm wirkt direkt auf den Menschen und kann dessen Wohlbefinden beeinflussen. Bei einem Windpark sind es die dauerhaft betriebsbedingt auftretenden Schallemissionen durch die bewegten Rotorblätter (Luftströmungen) sowie durch die Getriebe der WEA, die zu schädlichem Lärm führen können. Insbesondere in den benachbarten Siedlungsgebieten, die dauerhaft von Menschen genutzt werden, sind deshalb bestimmte Lärmgrenzwerte einzuhalten.

Bei WEA handelt es sich um gewerbliche Anlagen, die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen. Die Genehmigungsgrundlage im Bereich Schall sind der WEA-Geräuschemissionserlass 2019 und die sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA-Lärm 8/98) in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung des Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschemissionen von WEA in der Fassung vom 2015-05.1. In diesen sind die unterschiedlichen Nutzungen und deren Schutzwürdigkeit (entsprechend BauNVO) und die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte für Schallimmissionen vorgegeben, welche am Tage bzw. in der Nacht nicht überschritten werden dürfen. Besonders wichtig für den Menschen und seine Gesundheit ist die Einhaltung der Richtwerte bei Nacht.

Zur Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen wurde 2023 eine Schallimmissionsprognose (RAMBOLL 2023a<sup>14</sup>) erarbeitet. Hierbei werden für die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ die zu erwartenden Schallimmissionen an ausgewählten Orten in den umgebenden Orten betrachtet. Dabei werden die beantragten 7 WEA als Zusatzbelastung zu der vorhandenen Grundbelastung durch die 5 Bestands-WEA berücksichtigt. Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammengefasst und bewertet. Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

Als relevante Immissionsorte (IO) werden die dem Windpark am nächsten gelegenen Wohnhäuser bestimmt. Für eine ganzheitliche Betrachtung der Schallimmissionen werden die Belastungen an insgesamt 9 IO in den umliegenden Ortslagen von Müncheberg, Obersdorf und Trebnitz untersucht. Für diese IO werden die Immissionsrichtwerte angesetzt, die für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete gelten. Die umliegenden Ortschaften/IO werden dieser Kategorie zugeordnet. Der einzuhaltende Richtwert der TA-Lärm für Dorfgebiete/Mischgebiete liegt bei 45 dB(A) in der Nacht.

Die Schallprognose untersucht die Gesamtbelastung nach Inbetriebnahme der 7 hier beantragten WEA. Als Vorbelastung werden insgesamt 16 WEA berücksichtigt. Davon sind 5 Bestandsanlagen und 2 Anlagen im Genehmigungsverfahren im Windpark Müncheberg mit ca. 230 m Entfernung zur Planung sowie 9 genehmigte Anlagen zwischen den Orten Wulkow und Trebnitz in ca. 3,2 km Entfernung.

Die Schallimmissionsprognose ergibt, dass nach Inbetriebnahme der hier beantragten 7 WEA an 7 von 9 untersuchten IO die zulässigen Immissionsrichtwerte in der Nacht unter Anwendung der Schalloptimierung im Nachtzeitraum, eingehalten werden. An zwei IO in Müncheberg kann der Richtwert um 1 dB(A) überschritten werden. Nach der TA (Lärm) sollen Genehmigungen auch bei einer geringfügigen Überschreitung von einem dB(A) nicht versagt werden.

Da die Lärmprognose grundsätzlich eine „Worst-Case-Betrachtung“ darstellt, wird bei den Berechnungen von einem Anlagenbetrieb bzgl. Betriebszeiten und Leistung ausgegangen, der nur bei optimalen

<sup>14</sup> Ramboll Deutschland GmbH (2023a): Schallimmissionsprognose für 7 WEA am Standort Müncheberg, Stand 11. Juli 2023.

Windgeschwindigkeiten überhaupt erreicht wird. Die prognostizierten Immissionswerte stellen deshalb Maximalwerte dar, die nur an einem Bruchteil der gesamten Betriebszeit erreicht werden können. Die Prognose führt damit zu Beurteilungspegeln, die in der Realität nur selten erreicht werden. Bei Einhaltung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte sind erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen in den benachbarten Siedlungen ausgeschlossen.

Neben der Lärmimmission in den Siedlungsbereichen, in denen Menschen sich ständig aufhalten, ist auch die **Freiraumverlärmung** auf den Flächen des Windparks sowie im näheren Umfeld für den Menschen relevant, auch wenn hier keine begrenzenden Richtwerte vorgegeben sind. Hier wird insbesondere im 1 km Nahbereich der WEA eine erhöhte Lärmimmission auftreten, sodass die Erholungseignung des Gebietes beeinträchtigt werden kann. Da der Freiraum um die beantragten WEA kein permanenter Aufenthaltsraum für Menschen darstellt und nur eine geringe Erholungseignung aufweist, sind auch dort keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Menschen zu erwarten.

### 1.2.2 Lichtimmissionen – Schattenwurfanalyse

Eine typische Lichtimmission durch WEA, die auf den Menschen störend wirken kann, ist der periodisch auftretende Schattenwurf durch die bewegten Rotorblätter, der am Tage in Abhängigkeit von der Sonnenscheindauer und vom Sonnenstand auftreten kann. Weitere Lichtimmissionen treten insbesondere nachts durch die aus Luftfahrttechnischen Gründen vorgeschriebenen blinkenden Sicherheitsfeuer auf. Lichtblitze durch periodische Reflexionen an den bewegten Rotorblättern werden durch die Verwendung nichtreflektierender Anstriche vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V4.2 und V4.3). Weniger störende Lichtimmissionen sind der zeitlich konstante Schattenwurf bei außer Betrieb befindlichen Anlagen.

Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen des periodischen Schattenwurfs durch WEA ist die Schattenwurfleitlinie (2003/2019) des Landes Brandenburg. Darin sind die Grundlagen der Ermittlung und Bewertung von Immissionen durch periodischen Schattenwurf sowie einzuhaltende Richtwerte, d.h. max. zulässige Beschattungszeiten festgelegt. Maximal zulässig sind 30 Stunden theoretisch möglicher Beschattung pro Kalenderjahr oder 30 Minuten am Tag an ständig von Menschen genutzten Orten/Gebäuden. Werden diese Beschattungszeiten eingehalten bzw. unterschritten, sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen bzw. Belästigung des Menschen zu erwarten.

Ob eine Belästigung erheblich ist, hängt wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirkt, der Art der Einwirkung sowie der Zeitdauer der Einwirkung ab. Bei der Beurteilung der Immissionen durch Schattenwurf sind alle WEA im Umkreis einzubeziehen, die auf den jeweiligen IO einwirken können. Einwirkungen durch periodischen Schattenwurf können nur dann sicher ausgeschlossen werden, wenn der Immissionsort nicht im möglichen Beschattungsbereich liegt. Der Beschattungsbereich hängt von den Standorten der WEA, deren Abmessungen und der Geometrie (Form und Anzahl der Rotorblätter) sowie dem Sonnenstand ab. Die maximal mögliche Beschattungsdauer hängt von den meteorologischen Gegebenheiten, wie der Sonnenscheindauer pro Tag (Bewölkung) sowie den Windverhältnissen ab.

Zur Beurteilung des zu erwartenden Schattenwurfs wurde 2023 eine Schattenwurfanalyse (RAMBOLL 2023b<sup>15</sup>) erarbeitet. Inhalt der Gutachten ist die Prüfung, ob der Betrieb der 7 beantragten WEA zu Überschreitungen der maximal zulässigen Schattenwurfzeiten führen kann. Als gesamte Vorbelastung wurden die 16 WEA eingestellt, die auch für die Schallanalyse berücksichtigt wurden. Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammengefasst und bewertet. Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

Als Immissionsorte wurden nach den lokalen Gegebenheiten die Ortsränder ausgewählt, die im Einwirkungsbereich des Schattenwurfs der beantragten Anlagen liegen. Die 8 IO liegen in den Ortschaften Müncheberg, Obersdorf und Trebnitz.

<sup>15</sup> Ramboll Deutschland GmbH (2023b): Schattenwurfprognose für 7 WEA am Standort Müncheberg. Stand 21. Juni 2023.

Das angewandte Berechnungsverfahren für Schattenwurfanalysen geht vom „Worst-Case“ aus, das heißt:

- die Sonnenscheindauer beträgt 365 Tage im Jahr,
- die gewählten WEA sind das ganze Jahr in Betrieb,
- Anlagen stehen in einem 90-Grad-Winkel zu den Rezeptoren und sind so ausgerichtet, dass sie zu 100 % vom Schattenwurf betroffen sind.

Damit ergibt die Analyse deutlich höhere Beschattungszeiten als sie in der Realität vorliegen werden.

Die Schattenwurfanalyse zeigt, dass durch die sieben beantragten WEA an insgesamt 3 der insgesamt 8 IO die jährlichen Grenzwerte ( $30 \text{ h/Jahr}$ ) überschritten werden. Die täglichen Beschattungszeiten ( $30 \text{ Min-/Tag}$ ) werden an 4 von 8 IO überschritten. Betroffen sind die Orte Müncheberg, Obersdorf und Trebnitz.

In der Schattenwurfprognose wird jede der hinzutretenden sieben WEA auf ihren Beitrag zur Überschreitung der Schattenwurfzeiten hin untersucht und festgestellt, dass durch die Ausstattung der WEA 1, 4 und 6 mit einer entsprechenden Abschaltautomatik bzw. Überwachung eine Überschreitung der Richtwerte vermieden werden kann (vgl. Vermeidungsmaßnahme V6.3)

Im 1 km Nahbereich um die beantragten WEA tritt der periodische Schattenwurf insbesondere bei hohem Sonnenstand auf und kann auch die Erholungseignung des Freiraumes beeinträchtigen. Dies wird jedoch nicht als erhebliche Umweltauswirkung bewertet, da das Gebiet in und um das Windfeld nicht als permanenter Aufenthaltsort genutzt wird und damit auch nur eine geringe Erholungseignung aufweist.

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V6.1 wird der Schattenwurf durch die beantragten 7 WEA nicht zu erheblich nachteiligen Umweltwirkungen auf den Menschen, sein Wohlbefinden und seine Gesundheit führen.

### 1.2.3 Visuelle Störwirkung und Sonstige Immissionen

Von den beantragten WEA geht für den Menschen eine visuelle Störwirkung aus. Auch unabhängig von der Bewertung der Landschaft werden im Blickfeld des Menschen die neuen 229 m hohen Anlagen erscheinen und die Landschaftswahrnehmung verändern. Inwieweit dies jedoch als störend empfunden wird, hängt vor allem von subjektiven Faktoren ab.

Aufgrund der Höhe der beantragten WEA können diese bei geeigneten atmosphärischen Bedingungen bis zu 10 km weit sichtbar sein, allerdings nur dort, wo keine sichtverschattenden Objekte wie Wald oder Gebäude vorhanden sind. Das Relief trägt außerdem zur Sichtverschattung bei. Die visuelle Wirkung ist vor allem an den dem Windpark zugewandten Ortsrändern wie z.B. in Münchehofe, Trebnitz, Jahnsfelde und Hermersdorf vorhanden (vgl. Karte 1 UVP). Andere Orte sind durch dazwischenliegende Waldstücke und Gebäude weitgehend abgeschirmt bzw. es dominieren andere Objekte.

Generell sind die beantragten schlanken Anlagen nicht geeignet, bestehende Sichtachsen zu verbauen. Bestehende Sichtbeziehungen bleiben erhalten.

Zur Flugsicherung ist eine nächtliche Befeuerung notwendig, deren periodisches Blinken eine visuelle Beeinträchtigung des Menschen darstellt. Hier vermindert jedoch die besondere technische Konstruktion der Befeuerung die visuelle Wirksamkeit. Die radargestützte *bedarfsgesteuerte* Nachtkennzeichnung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V4.1) kann das dauerhafte Blinken vermeiden, indem sämtliche Gefahrenfeuer grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Die visuelle Wirksamkeit wird durch diese bedarfsgesteuerte Befeuerung auf ein Minimum reduziert. Damit werden Beeinträchtigungen des Menschen, aber auch Störungen für Tiere, vermieden.

Sonstige von WEA verursachte Immissionen wie elektromagnetische Felder und Infraschall werden als unschädlich eingeschätzt. Bei Einhaltung der Richtwerte für Hörschall, sind auch die langwelligen Anteile der Schallimmissionen nicht als erheblich anzusehen, sofern ausreichende Abstände zu schutzwürdigen Nutzungen gewahrt bleiben. Durch weitgehende Einhaltung des 1-km-Abstandes zur Wohnbebauung

werden durch die hier beantragten WEA keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen eintreten.

#### 1.2.4 Sonstige Wirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit

##### Zusammenwirken mit benachbarten Vorhaben

In die Schattenwurfanalyse und die Schallprognose für die in dem Vorhaben „Windpark Müncheberg“ beantragten sieben WEA, wurden die WEA-Bestandsanlagen, genehmigte und geplante WEA, sowie weitere technische Anlagen, wie Anlagen- oder Anlagenteile aus Landwirtschaftsbetrieben in Müncheberg, Hermesdorf und Trebnitz als Vorbelastung einbezogen.

#### 1.3 Abschließende Bewertung

Durch die optimierte Gestaltung (Vermeidungsmaßnahme V4) und durch die technischen Vermeidungsmaßnahmen V6 zur Lärm- und Schattenwurfreduzierung der 7 beantragten WEA im „Windpark Müncheberg“ können alle geltenden Richtwerte und Schattenwurfzeiten eingehalten werden. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

## 2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die **biologische Vielfalt** spiegelt sich anhand von Lebensräumen, Biotopen, Habitaten und der Artausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der Tiere und Pflanzen abgehandelt.

Potenziell von den betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind **Tiere** der Agrarlandschaft, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien. Im Folgenden werden daher für das Schutzgut Tiere die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien im Detail untersucht.

Für das Schutzgut **Pflanzen** werden die im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Biotope (vgl. Karte 2 UVP) detaillierter betrachtet und die potenziell zu erwartenden Wirkungen der WEA auf diese prognostiziert.

Im BNatSchG heißt es, Tiere und Pflanzen sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Für den flächenhaften Schutz von Natur und Landschaft sind verschiedene Naturschutzgebiete festgelegt. Der Schutz spezieller Lebensräume bedrohter und störungssensibler Arten ist durch die Ausweisung von FFH-Gebieten (RL 92/43/EWG) und europäischen Vogelschutzgebieten (RL 2009/147/EG) geregelt. In wie weit Naturschutzgebiete durch die geplanten Anlagen berührt werden, wird in Kapitel 3 betrachtet.

Für das beantragte Vorhaben wurde eine Prüfung des besonderen Artenschutzes und der damit verbundenen Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG durchgeführt. Die dazugehörige Dokumentation erfolgt in einem separaten Artenschutzfachbeitrag (AFB). An den betreffenden Stellen in diesem UVP-Bericht werden die Ergebnisse aus dem AFB aufgeführt.

### 2.1 Tiere

#### 2.1.1 Vögel

Von Windenergieanlagen gehen visuelle Störwirkungen aus, die zu Meideverhalten und Vergrämungseffekten gegenüber Vögeln führen können. Traditionelle Brut-, Rast- und Nahrungsplätze können verlassen werden, was einen Verlust an Lebensraum und eine Senkung der biologischen Vielfalt in der Region bedeutet. Außerdem besteht die Gefahr von Individuenverlusten durch direkte Kollision von Vögeln an den bewegten Rotoren.

Für das Vorhabengebiet wurde von Februar bis Juli 2022 eine **Brutvogelkartierung**<sup>16</sup> für Sing- und Kleinvögel im 300 m-Radius um die beantragten Anlagen sowie eine Horst- und Revierkartierung relevanter **Groß- und Greifvögel** innerhalb eines Puffers von 3.000 m um das Vorhabengebiet durchgeführt.

Die Kartierungen zu den **Zug- und Rastvögeln** erfolgten von Januar bis Dezember 2022 im Bereich von bis zu 1 km um das Vorhaben.

Die relevanten Ergebnisse der Gutachten werden im Folgenden dargestellt und bezüglich ihrer Wirkungs- und Artenschutzrelevanz bewertet und auf die beantragten WEA-Standorte übertragen. Details sind den Gutachten zu entnehmen.

Da der UVP im August 2023 erstellt wurde, also nach Änderung des BNatSchG durch u.a. Einführung des §45b und der Anlage 1 und ca. 1 Monat nach Bekanntmachung des AGW-Erlasses im Land Brandenburg, werden die Daten zur Avifauna hier parallel nach §45b BNatSchG und entsprechend der TAK Brandenburg dargestellt und bewertet.

In Karte 3a sind die kollisionsgefährdeten Vögel gem. §45b BNatSchG dargestellt. Die im 3-km-UG nachgewiesenen TAK-relevanten Brut-, und Greifvogelarten zeigt Karte 3b.

**Diese Karte ist nur für den internen Gebrauch für die Abstimmung mit den zuständigen Behörden vorgesehen und darf in dieser Form nicht veröffentlicht werden.**

#### 2.1.1.1 Bestandsanalyse

Insgesamt wurden während der Groß- und Greifvogeluntersuchungen im gesamten Untersuchungsgebiet 8 Groß- und Greifvogelarten nachgewiesen, wovon 3 Arten für das hier beantragte Vorhaben relevant sind. Für diese Arten sind **Schutz- und Restriktionsbereiche (nach TAK) oder Nah- und Prüfbereiche (gem. §45 b und Anlage 1 BNatSchG)** um deren Brutplätze/-reviere zu beachten.

#### Wertgebende Arten und sonstige Brutvögel

Das 3-km-UG um die insgesamt beantragten 7 WEA ist mit seinen in den Ackerflächen liegenden Gewässern, Feuchtkomplexen und Gehölzstrukturen reich strukturiert. Hier wurden insgesamt 93 Vogelarten festgestellt, wovon 60 Arten als Brutvögel eingeschätzt werden (NATURA 2022).

Das UG umfasst 29 wertgebende Arten die entweder als „streng geschützt“ bzw. „gefährdet“ gelten. Hinzu kommen 8 Arten, die auf der Vorwarnliste der Roten Liste Brandenburg und/oder Deutschland stehen. Hierbei konzentrieren sich die meisten Funde auf die Gehölzstrukturen außerhalb der ackerwirtschaftlich genutzten Flächen.

Im direkten 300-m-Bereich der Ackerflächen um die beantragte WEA war die *Feldlerche* mit 4 Revieren die häufigste vorkommende Art. Die anderen Vogelarten *Amsel*, *Dorngrasmücke*, *Feldsperling*, *Gartengrasmücke*, *Grauammer*, *Mönchsgrasmücke*, *Nachtigall*, *Neuntöter*, *Ringeltaube* und *Stieglitz* waren nur mit 1 bis 2 Revieren bzw. Revierverdacht vertreten.

Bei den Erfassungen der Horste von Groß- und Greifvögeln im 3-km-UG um das Vorhaben konnten folgende Arten festgestellt werden: *Kolkrabe*, *Kranich*, *Mäusebussard*, *Rohrweihe*, *Sperber*, *Waldkauz*, *Waldohreule* und *Weißstorch*.

Davon sind Weißstorch und Rohrweihe gemäß § 45b BNatSchG und TAK kollisionsgefährdet.

<sup>16</sup> Natura – Büro für zoologische und botanische Fachgutachten (2023): Untersuchung zur Avifauna im Bereich des geplanten Windparks „Müncheberg“, Endbericht 2022, Stand Juli 2023

### Kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach §45b BNatSchG – aktuelle Gesetzeslage.

In der folgenden Tabelle werden die erfassten Brutplätze und deren Entfernung zu den beantragten WEA den im BNatSchG Anlage 1 genannten bundeseinheitlichen Nah- und Prüfbereichen gegenübergestellt (vgl. Karte 3a). Diese Maßgaben dienen der fachlichen Beurteilung, ob das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten signifikant erhöht sein kann (§45b Absatz 2 bis 5).

Als gem. Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdete Brutvögel wurden im Rahmen der Kartierungen Rohrweihe und Weißstorch nachgewiesen.

Tabelle 5: Kollisionsgefährdete Brutvögel gem. Anlage 1 BNatSchG

Art	Nahbereich in m	Prüfbereiche in m		Brutplatz in Karte	Bemerkung*	Abstand WEA zu den BP	Abstand eingehalten
		Zentral	Erweitert				
Rohrweihe	400	500	2.500	Row	• Brutverdacht 2022	• zwischen 677 m und 1,8 km entfernt	Ja   Ja   Nein
Weißstorch	500	1.000	2.000	Wst	• unbesetzt 2022	• 2,4 km zu WEA 4	Ja   Ja   Ja

\* nach Natura 2022

Neben diesen kollisionsgefährdeten Arten wurden im UG u.a. Brutplätze von *Kolkrabe*, *Mäusebussard*, *Sperber*, *Waldkauz* und *Waldohreule* nachgewiesen (NATURA 2022, vgl. Tabelle 6). Diese Arten sind in der Anlage 1 des aktuellen BNatSchG nicht als kollisionsgefährdet aufgeführt.

Tabelle 6: Weitere nachgewiesene Brutvögel

Art	Brutplatz in Karte	Bemerkung	Abstand WEA zu den Brutplatz
Kolkrabe	Kra	• besetzt	• ca. 180 m zu WEA 2
Mäusebussard	Mb	• besetzt	• ca. 100 m zu WEA 7 • ca. 730 m zu WEA 1
Sperber	Sp	• besetzt	• ca. 730 m zu WEA 7
Waldkauz	Wz	• besetzt	• ca. 400 m zu WEA 7
Waldohreule	Wo	• besetzt	• ca. 230 m zu WEA 1

### TAK-gelistete Brutvogelarten

Für die in Anlage 1 (TAK) des Windkraftrlasses 2011 erfassten Vogelarten, ist von einer besonderen Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA auszugehen und es sind artspezifische Schutz- und Restriktionsabstände bei der Errichtung von WEA zu beachten.

Für die im UG nachgewiesenen Brutplätze der TAK-relevanten Vogelarten Rohrweihe, Kranich und Weißstorch ist in Tabelle 7 deren Lage zum Vorhaben den jeweils zu berücksichtigenden Schutz- bzw. Restriktionsabständen gem. TAK gegenübergestellt (vgl. Karte 3b). Der Weißstorchbrutplatz in Trebnitz war 2022 nicht besetzt.

Tabelle 7: TAK-relevante Brutvögel

Art	Brutplatz in Karte	Bemerkung*	Abstand WEA – BP	Schutz- / Restriktionsbereich (TAK)	Abstand eingehalten
Kranich	Kch1	• besetzt (2022)	• über 982 m zu allen WEA entfernt	500 m / -	Ja
	Kch2	• besetzt (2022)	• über 616 m zu allen WEA entfernt		Ja
	Kch3	• besetzt (2022)	• über 975 m zu allen WEA entfernt		Ja
	Kch4	• besetzt (2022)	• ca. 353 m zu WEA 4 entfernt		Nein
Rohrweihe	Row	• Brutverdacht (2022)	• ca. 677 km zu WEA 4 entfernt	500 m / -	Ja
Weißstorch	Wst	• in Trebnitz • unbesetzt (2022)	• zwischen 2,4 und 3,2 km zur WEA entfernt	1.000 m / 3.000 m	Ja / Nein

\* nach Natura 2022

### TAK-gelistete Zug- und Rastvögel

In den Begehungen von Januar 2022 bis Dezember 2022 wurden im UG 38 Vogelarten beobachtet, die als Zug- oder Rastvogel bzw. Wintergast eingeschätzt wurden (siehe NATURA 2022).

Das UG, mit seinen weiten offenen Ackerflächen, bietet für TAK-relevante Rast- und Zugvogelarten potenzielle Rastflächen. Erhebliche Störquellen sind jedoch mit den bestehenden WEA im WEG schon jetzt vorhanden.

In der folgenden Tabelle werden die im 2.000 m - UG kartierten planungsrelevanten Rastvogelarten, aufgelistet und den geltenden artspezifischen Abstandskriterien der TAK gegenübergestellt.

Tabelle 8: Relevante Zug- und Rastvögel

Art	Vorkommen	Schutz- / Restriktionsbereich (TAK)	Abstand eingehalten
Kiebitz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nur durchziehende Individuen, mit max. 60 Individuen durchziehend</li> <li>- außerhalb von Brutgebiete der Wiesenbrüter</li> </ul> <p>bekanntes Rastgebiet: im UG nicht bekannt</p>	<p><b>Schutzbereich:</b> Einhalten eines Radius von 1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mind. 2.000 Kiebitze rasten</p>	Ja

Art	Vorkommen	Schutz- / Restriktionsbereich (TAK)	Abstand eingehalten
Kranich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einzelne Trupps rastend im UG mit 2 bis max. 8 Individuen</li> <li>- größere Ansammlung von etwa 300 Tieren im 1-2 km Radius südlich der Bundesstraße B1</li> <li>- überfliegende Kraniche im Frühjahr und Herbst nur in geringer Zahl erfasst (max. 200 Individuen am 12.10.2022)</li> </ul> <p>bekanntes Rastgebiet: im UG nicht bekannt</p>	<p><b>Schutzbereich:</b> bei Schlafplätzen ab regelmäßig 500 Ex. Einhalten eines Korridors von wenigstens 2.000 m als Schutzbereich zur Beruhigung des Schlafgewässers</p> <p>bei Schlafplätzen ab regelmäßig 10.000 Ex. Einhalten eines Korridors von wenigstens 10.000 m als <b>Schutzbereich</b> zur Gewährleistung der Rastplatzfunktion</p>	Ja
Nordische Gänse* (Grau-, Saat- und Blässgans)	<p><u>Hauptsächlich durchziehende Individuen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 12.000 Individuen durchziehend am Randbereich (insgesamt 17.750 für die 20 Kontrolltage)</li> </ul> <p><u>Rastende Individuen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Saatgans:</i> an 20 Kontrolltagen, Tagesmaximum 150 rastende Individuen</li> </ul> <p>bekannte Schlafgewässer: Kietzer See mit regelmäßig mehr als 20.000 Individuen (Saat- und Blässgans) ist ca. 9 km entfernt</p>	<p><b>Schutzbereich:</b> bis 5.000 m ab Schlafgewässergrenze, auf denen regelmäßig mindestens 5.000 nordische Gänse rasten</p> <p><b>Restriktionsbereich:</b> Sicherung der Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mind. 20% des Rastbestandes oder mind. 5.000 nordische Gänse rasten</p>	Ja

\* Schwierige Identifikation zwischen den Gänsen aufgrund der Höhe

**Gewässer mit Konzentration von regelmäßig >1.000 Wasservögeln** sind im UG nicht bekannt.

### 2.1.1.2 Wirkungsprognose

In der Wirkungsprognose werden die voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen der beantragten 7WEA auf die im UG nachgewiesenen Vögel betrachtet.

Vögel können durch WEA insbesondere betriebsbedingt beeinträchtigt werden. WEA lösen bei Vögeln unterschiedliches Meideverhalten je nach Art aus, das sich auf die Brutplatzwahl und die Nutzung von Nahrungsflächen auswirken kann. Außerdem stellen die sich drehenden Rotorblätter der WEA eine Kollisionsgefahr dar.

Boden- und gebüschbrütende Arten der Agrarlandschaft können baubedingt in ihrem Brutgeschehen beeinträchtigt werden, wenn Bauarbeiten während der Brut- und Setzzeit der Vögel der Agrarlandschaft in ihrer Nähe stattfinden.

Zum Schutz der Vögel vor Beeinträchtigungen durch WKA gelten im Land Brandenburg Tierökologische Abstandskriterien (TAK, 2018), die in der Anlage 1 zum Windkrafteerlass des Landes Brandenburg (2011) zusammengestellt sind. Nach diesen ist bei der Errichtung von WKA darauf zu achten, dass zu den Lebensräumen von nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie „streng geschützten“ Vogelarten, die störungssensibel bzw. besonders störungssensibel ggü. WKA sind, Schutz- und Restriktionsbereiche freigehalten werden.

In Bezug auf das mögliche Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote des §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis 3 gilt nach Windkrafteerlass: „Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und -abstände werden die genannten Verbotstatbestände grundsätzlich nicht berührt. Nur sofern die Abstände im Schutzbereich unterschritten werden sollen und dies noch nicht in die Abwägungsentscheidung bei der Aufstellung eines Regionalplanes berücksichtigt wurde, ist im Einzelfall näher zu prüfen, inwieweit die Verbotstatbestände berührt werden und mit einer Störung der in den TAK genannten Arten insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu rechnen ist. Eine Verringerung der von den TAK definierten Abstände ist möglich, wenn im Ergebnis einer vertieften

*Prüfung festgestellt werden kann, dass beispielsweise aufgrund der speziellen Lebensraumanforderungen der Art nicht der gesamte 360°-Radius des Schutzabstandes um den Brutplatz für den Schutz der Individuen benötigt wird."*

### **Wertgebende Arten und sonstige Brutvögel**

**Bau- und anlagenbedingt** gehen durch den Bau der Fundamente, der Kranstellflächen, der Zuwegung sowie der temporären Flächen Ackerflächen und damit potenzieller Lebensraum für die bodenbrütenden Arten der Agrarlandschaft verloren.

Die Brutvogelarten der Agrarlandschaft suchen sich in jedem Jahr, u.a. auch abhängig von der Fruchtfolge, neue geeignete Brutreviere. Der Nestbau gehört zum Balzverhalten der Vögel. Daher stellt der Verlust eines Teils der Ackerflächen keine erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen Population dar. Durch den großflächig erhalten bleibenden Acker bleibt die ökologische Funktion der Flächen für die Vögel insgesamt bestehen.

Bodenbrütende Vogelarten sind besonders durch die baubedingten Wirkungen bei der Errichtung von Zuwegung, Kranstellfläche und Fundament betroffen. Potenzielle Beeinträchtigungen von Brutplätzen während der Brut- und Setzzeiten der Vögel werden durch geeignete Bauzeitenbeschränkungen vermieden. Demnach ist eine Baufeldfreimachung nur außerhalb der Hauptbrutzeit, welche zwischen 1. März und 30. September ist, durchzuführen (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V1.2, V1.3 und V1.4).

Die vor dem 1. März begonnene Baudurchführung kann innerhalb der Aktivitätsperiode der Boden-, Frei- und Nischenbrüter fortgesetzt werden, sofern keine Bauunterbrechung erfolgt. In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle wird in dieser Zeit die Besiedelung der Bauflächen durch Bodenbrüter durch das Anbringen von Flatterbändern bzw. durch die Erhaltung der Schwarzbrache, die vor der Brutzeit angelegt wurde, unterbunden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V1.3.). Der Erhalt der Schwarzbrache erfolgt durch regelmäßiges Grubbern, mindestens alle 14 Tage. Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung (z. B. Eggen/Grubbern) spätestens ab Beginn der Brutzeit mindestens einmal alle 2 Wochen durchgeführt wird.

Für die Baumaßnahmen ist ein alternativer Baubeginn möglich, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erfolgen wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.4).

Durch die Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen V1 zum Schutz von Tieren werden erhebliche Beeinträchtigungen von Bodenbrütern vermieden.

### **Wirkungsprognose nach §45b BNatSchG**

Für die Groß- und Greifvögel wurden im UG nur Brutplätze von Weißstorch und die Rohrweihe als kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gem. Anlage 1 BNatSchG nachgewiesen (vgl. Karte 3a).

Für die *Rohrweihe*, deren erweiterter Prüfbereich um den Brutplatz nicht freigehalten ist (vgl. Tabelle 5) besteht gem. Anlage 1 BNatSchG keine Kollisionsgefahr, wenn der Rotortiefpunkt der betreffenden WEA nicht tiefer als 50 m liegt. Das ist beim hier beantragten Anlagentyp mit 91 m der Fall.

Der unbesetzte Weißstorchhorst in Trebnitz ist mehr als 2 km von den beantragten WEA entfernt. Damit sind sowohl der Nahbereich als auch beide Prüfbereiche von WEA freigehalten.

Für die Rohrweihe und den Weißstorch ist daher gem. §45b Absatz 5 BNatSchG „das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht“. Es werden keine Schutzmaßnahmen erforderlich. Der artenschutzrechtliche Verbotsbestand (Tötungsverbot gem. §44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG) wird durch die beantragten WEA nicht ausgelöst.

### **Wirkungsprognose nach TAK**

**Bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen** sind aufgrund des Abstandes der Bauflächen zu den jeweiligen Brutplätzen TAK-relevanter Vogelarten nicht zu erwarten.

**Betriebsbedingte Störwirkungen** auf Vögel können durch die bewegten Rotoren der WEA ausgelöst werden, die möglicherweise als Bedrohung wahrgenommen werden. Durch diese visuellen Störwirkungen kann es zu Meideverhalten und zu Vergrämungseffekten kommen, d.h. traditionelle Brut-, Rast- und Nahrungsplätze können verlassen werden, was einen Verlust an Lebensraum und eine Verringerung der biologischen Vielfalt bedeutet. Außerdem besteht die Gefahr von Individuenverlusten durch Kollisionen mit den bewegten Rotorblättern.

Um diese Wirkungen zu vermeiden, gelten im Land Brandenburg für die Errichtung von WEA definierte Abstände (TAK), die bei der Errichtung von WEA zu den Lebensräumen von bedrohten und besonders störungssensiblen Vogelarten zu berücksichtigen sind.

Für die festgestellten TAK-relevanten Brutplätze von *Rohrweihe*, *Kranich* (Kch 1, Kch2 und Kch3) und *Weißstorch* sind die **Schutzbereiche** freigehalten (vgl. Tabelle 7).

Ein Brutplatz von *Kranich* (Kch4) befindet sich ca. 353 m südlich der WEA 7. Der TAK-Schutzbereich von 500 m wird durch diese WEA nicht freigehalten.

Eine erhebliche Störwirkung für den betroffenen Kranichbrutplatz wird jedoch nicht erwartet. Störungen, die zur Aufgabe des Brutplatzes führen, sind während der Bauphase wahrscheinlicher als durch die Anlagen und deren Betrieb selbst. Hier können die Bauzeitenbeschränkungen der Vermeidungsmaßnahme V1 auch für den Kranich erhebliche Störungen vermeiden.

Bezüglich der betriebsbedingten Störungen konnte in den Untersuchungen von Scheller & Völker (2007) gezeigt werden, dass auch bis zu 300 m an WEA heran noch 35% der Kraniche weiter brüten.

In weiteren Untersuchungen von Scheller et al. (2012) konnte im Bereich eines Windparks in Brüssow, Uckermark (22 WEA) innerhalb der ersten vier Betriebsjahre keine Auswirkungen auf die Brutdichte der dortigen Kraniche festgestellt werden.

Angesichts der hohen Populationsdichte des Kranichs im gesamten nördlichen Brandenburg wäre außerdem davon auszugehen, dass die Aufgabe eines Brutplatzes, von insgesamt 4 hier nachgewiesenen, keine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population darstellen würde.

Der **Restriktionsbereich** für den *Weißstorch* (*Ciconia ciconia*) ist in den TAK definiert als Nahrungsflächen im Radius von 1.000 m bis 3.000 m um den Horst und die Flugwege dorthin.

Der Weißstorchhorst (Wst) befindet sich ca. 2,4 km nordwestlich von der beantragten WEA 4 in der Ortslage Trebnitz (vgl. Karte 3b). Die gutachterlichen Kontrollen verzeichneten im Untersuchungsjahr 2022 für den Horst keinen Besatz (Natura 2022). Allerdings besteht gem. Niststättenerlass ein dreijähriger Horstschutz, der bei andauernder Nichtbesetzung<sup>17</sup> in diesem Jahr auslaufen würde.

Mittels der folgenden Habitatpotenzialbetrachtung kann die Betroffenheit des Restriktionsbereichs um den Horst ausgeschlossen werden.

Die intensiv genutzte Grünlandfläche im UG hat nur ein geringes Potenzial als Nahrungsfläche für den Weißstorch und die Ackerflächen sind nur in kleinen Zeitfenstern, bei Aussaat, Bodenbearbeitung und Ernte, als Nahrungsfläche für den Weißstorch geeignet.

Es liegen keine Hinweise auf regelmäßig genutzte oder essentielle wichtige Nahrungsflächen wie feuchte Wiesen und Kleingewässer innerhalb des Vorhabengebietes vor. Deshalb wird angenommen, dass die Hauptnahrungsgebiete des Brutpaares sich in Horstnähe und abseits der hier beantragten WEA befinden. Der Ort Trebnitz weist insbesondere im Osten Ortsrandstrukturen in Form von Gärten, Wiesen, Kleingewässern und Feuchtgebieten die als Nahrungsflächen von dem Horst aus erreichbar sind, ohne der Windpark „Müncheberg“ durchfliegen zu müssen.

Eine Beeinträchtigung dieser Nahrungsflächen sowie der Verbindungswege zwischen Horst und den jeweiligen Nahrungsflächen ist nicht zu erwarten. Der Restriktionsbereich wird freigehalten.

<sup>17</sup> Die aktuelle Situation ist nicht bekannt.

### TAK-gelistete Zug- und Rastvögel

Wie durch die Untersuchung des Zug- und Rastvogelgeschehens nachgewiesen wurde, hat der Bereich um die beantragten WEA, für Rast- und Zugvögel nur eine untergeordnete Bedeutung. Rastend wurden an nur wenigen Tagen Kraniche und Gänse in geringen Individuenzahlen im UG beobachtet. Die kritischen Rastzahlen der TAK wurden nicht erreicht.

Bedeutende, regelmäßig genutzte Schlafgewässer sowie die Hauptrastflächen sind im UG nicht bekannt und werden durch die beantragten WEA nicht beeinträchtigt. Der Kietzer See, der 9 km nördlich des Projekts liegt, ist ein Rastgebiet für Saat- und Blässgänse, mit regelmäßig über 20.000 Individuen.

Sowohl das bereits bestehende Kollisionsrisiko an den Bestandsanlagen als auch mögliche Störwirkungen sind dementsprechend gering und werden sich durch die beantragten 7 WEA voraussichtlich nicht wesentlich erhöhen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf die im UG nachgewiesenen Zug- und Rastvögel sind nicht zu erwarten.

#### 2.1.1.3 Abschließende Bewertung

Störwirkungen der Boden-, Frei- und Nischenbrüter sind nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Die TAK-Schutz- und Restriktionsbereiche sind für alle nachgewiesenen TAK-relevanten Brut-, Rast und Zugvögel freigehalten.

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung durch ein artangepasstes Bauregime (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Vögel, zu erwarten.

## 2.1.2 Fledermäuse

### Vorbemerkung:

Seit Inkrafttreten des AGW-Erlasses des Landes Brandenburg im Juni 2023 gelten sowohl für die Bestandserfassung der Fledermausfauna in geplanten Windfeldern als auch für die Konfliktbewertung neue Vorgaben (siehe dazu AGW-Erlass Anlage 3). Diese sollen sofort angewendet werden. Wegen des für eine qualifizierte Bestandserfassung benötigten zeitlichen Vorlaufs von mindestens einem Jahr, wäre die vollständige Anwendung des Erlasses mit entsprechenden zeitlichen Verzögerungen bei der Genehmigungsplanung verbunden.

Um diese zu vermeiden, wird hier versucht, die neuen Bewertungskriterien des AGW-Erlasses auf die im vorliegenden Fledermausgutachten (NATURA 2023)<sup>18</sup> dargestellte Bestandssituation (Bodenerfassung) anzuwenden. Die durchgeführte Transektkartierung verlief auch an den relevanten Fortpflanzungs- und Ruhestätten und wird somit den Anforderungen der Anlage 3 des AGW-Erlasses gerecht. Ergänzende Untersuchungen werden nicht notwendig.<sup>19</sup>

Fledermäuse können potenziell durch **anlage- oder baubedingten** Verlust von Quartieren und Jagdgebieten sowie **betriebsbedingt** durch Kollision an den Rotorblättern der WEA betroffen sein.

Entsprechend AGW-Erlass ist der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) flächendeckend zu betrachten. Dabei sind dem Vorhabenträger folgende Optionen freigestellt (vgl. Anlage 3 AGW-Erlass):

- auf Bestandserfassungen vor der Errichtung zu verzichten und vorsorgliche Abschaltzeiten nach Punkt 2.3 zu beantragen und ein Gondelmonitoring durchzuführen um ggf. modifizierte Abschaltzeiten zu bewirken oder
- Bestandserfassungen vor der Errichtung nach Punkt 2.4 durchzuführen.

Die Erfassung des Fledermausvorkommens fand im Untersuchungsgebiet von Januar bis Dezember 2022 statt. Die Ergebnisse sind im Fledermausgutachten (NATURA 2023) dokumentiert.

Die für das Vorhaben relevanten Ergebnisse des Gutachtens werden im Folgenden dargestellt und bezüglich ihrer Eingriffs- und Artenschutzrelevanz bewertet. Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

### 2.1.2.1 Bestandsanalyse

#### Artausstattung und Habitatnutzung

Im 1-km-UG um die beantragten WEA-Standorte wurden 14 der 19 in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen. Von den im gesamten UG erfassten Arten sind am häufigsten Rufnachweise der Zwergfledermaus (21%) und die Artengruppe „Pipistrelloid“ (19,2%), gefolgt vom Abendsegler (17%) und der Artengruppe „Nyctaloid“ (12,7%). Alle anderen erfassten Arten und Artengruppen lagen jeweils bei 6% bis ≤1% der Rufnachweise (NATURA 2023).

Insgesamt gelten folgende 6 Arten in Brandenburg gem. Anlage 3 zum AGW-Erlass als schlaggefährdete Arten: *Kleiner Abendsegler*, *Großer Abendsegler*, *Rauhautfledermaus*, *Zweifarfledermaus*, *Mückenfledermaus* und *Zwergfledermaus*. Dies betrifft ca. 40% der am Standort registrierten Fledermäuse.

<sup>18</sup> Natura – Büro für zoologische und botanische Fachgutachten (2023): Standortuntersuchung Fledermäuse, Windenergieprojekt Müncheberg, Endbericht 2023, Stand 15. Juli 2023

<sup>19</sup> Das Referat N1 teile der Antragsstellerin am 04. Juni 2024 per E-Mail mit, dass sie das Fledermausgutachten nach erneuter Prüfung für das Vorhaben als ausreichend erachtet und ihre Nachforderungen vom 30.04.2024 damit als erledigt zu betrachten sind sowie dass die eingereichten Unterlagen damit ausreichend und vollständig für die naturschutzfachliche und -rechtliche Prüfung sind.

## Quartiere

**Die Suche nach Quartieren baumbewohnender Arten erfolgte im gesamten UG entlang der Gehölzstrukturen innerhalb des 1.000 m Radius um das Vorhaben. Insgesamt gab es 18 Begehungstermine zwischen Januar und Dezember 2022 (NATURA 2023).**

Die untersuchten Strukturen wiesen ein geringes Quartierspotenzial für baumbewohnende Arten auf.

Nur 2 Quartiere wurden festgestellt, eines für das *Braune Langohr*, in einer Kiefer (Baumhöhle) mit 12 Individuen, das andere für die *Mopsfledermaus*, in einer Kiefer (hinter Rinde) mit 8 Individuen.

Es konnten keine Balzquartiere identifiziert werden.

Die Suche nach Quartieren **gebäudebewohnender Arten** fand nicht statt. Ein entsprechendes Potenzial ist in den umgebenden Ortschaften vorhanden.

### 2.1.2.2 Wirkungsprognose

Die verschiedenen Fledermausarten werden durch ihre spezifische Lebensraumnutzung der vorhandenen Habitatstrukturen unterschiedlich durch WEA beeinflusst.

Gemäß Anlage 3 zum AGW-Erlass ist in Brandenburg grundsätzlich von einem flächendeckenden Vorkommen der am stärksten kollisionsgefährdeten Arten *Großer Abendsegler*, *Zwerg- und Rauhauffledermaus* auszugehen. Das stimmt überein mit den hier vorliegenden Erfassungen (siehe Bestandsanalyse), wonach *Zwergfledermaus* und *Großer Abendsegler* als häufigste Arten nachgewiesen wurden.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) ist deshalb flächendeckend zu betrachten.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) ist für Fledermäuse nicht relevant, da davon auszugehen ist, dass FM durch WEA weder bau-, anlage- oder betriebsbedingt gestört werden (vgl. Anlage 3 AGW-Erlass Kap. 3).

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungs-/Schädigungsverbot) ist dagegen für alle von Vorhaben (WEA, Zuwegung, temporäre Flächen) betroffenen Fledermausquartiere zu überprüfen.

### Potenzielle Beeinträchtigung von Quartieren und Leitstrukturen

**Bau- und Anlagebedingt** können durch das Entfernen von Gehölzen potenzielle Fledermausquartiere verloren gehen. Die baumbewohnenden Arten sind auf das Höhlenpotenzial der Bäume als Wochenstuben angewiesen sind. Gehen Quartierbäume verloren, kann dies eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Arten bedeuten.

Anhand der Planung für die beantragten WEA und der Zuwegungen wird festgestellt, dass es zu einem Gehölzverlust in einer Baumreihe durch die Erschließung der beantragten WEA 4, 5 und 7 kommt.

Durch den Gehölzverlust sind weder Quartiersbäume noch Bäume mit potenziellen Quartieren (vgl. Karte A4 Natura 2023) betroffen. Damit ist anlagebedingt nicht mit einer Beeinträchtigung oder Zerstörung von Quartieren, Wochenstuben oder Leitstrukturen zu rechnen.

**Betriebsbedingt** muss die mögliche Erhöhung des Kollisionsrisikos jagender oder migrierender Fledermäuse mit den sich drehenden Rotoren betrachtet werden.

Im Untersuchungsbereich um die beantragten Anlagen kommen folgende besonders schlaggefährdeten Arten vor:

*Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Klein- und Großer Abendsegler*, *Rauhauffledermaus* und *Zweifarbflödermaus*.

Da Brandenburg zu den Haupt-Reproduktionsgebieten von Fledermausarten gehört, wird auch von einem flächendeckenden saisonalen Fledermauszug und einer damit flächendeckend vorhandenen Grundgefährdung ausgegangen. Durch vorsorgliche Abschaltzeiten (gem. Anlage 3 AGW-Erlass) für alle 7 WEA kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das Vorhaben vermieden werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1.7)

Durch ein zweijähriges Höhenmonitoring nach Inbetriebnahme der WEA können die Abschaltzeiten dem tatsächlichen Vorkommen angepasst werden.

### 2.1.2.3 Abschließende Bewertung

Im Fledermausgutachten NATURA (2023) wurde festgestellt, dass alle beantragten WEA in Bereichen mit überdurchschnittlicher Antreffwahrscheinlichkeit schlaggefährdeter Arten liegen und deshalb ein erhöhtes Kollisionsrisiko für diese 7 WEA nicht ausgeschlossen werden kann.

Um nachteilige Auswirkungen auf Fledermäuse im Raum mit einer überdurchschnittlichen Antreffwahrscheinlichkeit schlaggefährdeter Arten zu vermeiden, sind für die 7 WEA Abschaltzeiten gem. Anlage 3 zum AGW-Erlass (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.7) eingeplant.

## 2.1.3 Reptilien

### 2.1.3.1 Bestandsanalyse

Für das Vorhaben liegen keine Reptilienerfassungen vor. Die Bestandsanalyse und Wirkungsprognose wird daher mittels einer Habitatpotenzialabschätzung vorgenommen.

Der 200/500-m-Bereich um das Vorhaben, d.h. 500-m-Bereich um die Anlagenstandorte bzw. 200-m-Bereich um die beantragte Zuwegung, besteht überwiegend aus Acker. Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen jedoch kleinflächige Habitatstrukturen, die Reptilien potenziell als Lebensräume dienen könnten. Die Randbereiche der westlich, nördlich und südlich gelegenen Wälder bieten einen geeigneten potenziellen Lebensraum genauso wie die Ruderalflächen, Hecken und Windschutzstreifen entlang von Landwirtschaftswegen, die nicht bearbeitet werden.

Potenziell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien, z.B. die Zauneidechse, stellen ebenso Lesesteinhaufen (11160 §) dar. Diese finden sich unregelmäßig im UG verteilt, z. B. am östlichen Rand des westlichen Waldes und zwischen den beantragten WEA 3 und 4.

Eine **Vorbelastung** der potenziell für Reptilien geeigneten Habitatstrukturen stellt die im Vorhabengebiet vorherrschende intensive landwirtschaftliche Nutzung dar. Die damit verbundene regelmäßige mechanische Bearbeitung und Befahrung der Flächen sowie die Verlagerung von Herbiziden, Pestiziden und Nährstoffen, besonders in die Gewässer und kleineren Senken, mindern die Habitateignung insgesamt.

### 2.1.3.2 Wirkungsprognose

Im Allgemeinen kann die Zauneidechse als ortstreu betrachtet werden. So resümieren Laufer (2014) und Blanke (2004), dass *„sich mehr als 70% der Zauneidechsen in ihrem Leben nicht weiter als 30 m von ihrem Schlupfort entfernen. In seltenen Fällen können einzelne Individuen auch weiter wandern.“*

**Anlagebedingt** gehen durch die Flächeninanspruchnahme für Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung ausschließlich Ackerflächen verloren. Dabei werden keine potenziellen Habitatflächen von Reptilien in Anspruch genommen.

**Baubedingt** können Tötungen/Verletzungen von Individuen bei der Errichtung der Zuwegungen und in Teilen der Kranstellflächen auftreten. Dabei spielt v. a. die Einwanderung von Reptilien während der Bauphase aus geeigneten Habitaten eine Rolle. Über die Errichtung von Reptilienschutzgittern an potenziellen Lebensräumen sowie der Beauftragung einer ökologischen Baubegleitung (vgl. UVP-B, Teil 2 Kapitel 8.1, Maßnahme V1.8) kann das Einwandern von Individuen in die Bauflächen und das Eintreten

des Tötungsverbotes vermieden werden. Auf den Bauflächen selbst ist mangels Habitateignung größtenteils nur vereinzelt mit wandernden Reptilien zu rechnen.

der WEA 1, 3, 6 und 7 befinden sich potenziellen Reptilienlebensräumen in der Nähe von Zuwegungen oder KSF. In diesen Bereichen ist über eine ökologische Baubegleitung vor Beginn der Bauvorbereitungen die Reptilienfreiheit zu bescheinigen.

**Betriebsbedingte** Beeinträchtigungen von Reptilien durch die beantragten WEA sind nicht zu erwarten.

### 2.1.3.3 Abschließende Bewertung

Es sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Reptilien, zu erwarten, wenn als Vermeidungsmaßnahmen Reptilienschutzzäune (vgl. UVP-B, Teil 2, Kapitel 8.1, Maßnahme V1.8) errichtet und eine ökologische Baubegleitung beauftragt wird.

## 2.1.4 Amphibien

### 2.1.4.1 Bestandsanalyse

Wegen der Lage der beantragten Standorte auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde keine Untersuchung zum Vorkommen von Amphibien beauftragt.

Nach der im 500-m-UG vorkommenden Biotopausstattung (vgl. Karte 2) sind Biotope vorhanden, welche Amphibien als potenzielle Lebensräume dienen können. Hierbei handelt es sich um die Fließgewässer (01130), die Staudgewässer (02120 § und 02130 §) sowie deren nähere feuchte Bereiche bestehend aus Röhrichtgesellschaften, Gras- und Staudenfluren sowie Gehölzen. Auch in der Ackerflur liegende flächige und lineare Biotope können temporäre Teilhabitate darstellen. Wanderrouten zwischen Teilhabitaten können flächendeckend auf allen landwirtschaftlich genutzten Flächen vorhanden sein.

Das Vorkommen des Kammmolches, des Kleinen Wasserfrosches, des Moorfrosches und der Rotbauchunke sind nicht auszuschließen.

Eine **Vorbelastung** der potenziellen Habitatstrukturen stellt die im Vorhabengebiet vorherrschende intensive landwirtschaftliche Nutzung dar. Die landwirtschaftliche Nutzung mindert die Habitateignung insgesamt, weil damit verbundene regelmäßige mechanische Bearbeitung und Befahrung der Flächen sowie die Verlagerung von Herbiziden, Pestiziden und Nährstoffen besonders in die Gewässer und kleineren Senken vorkommen kann.

### 2.1.4.2 Wirkungsprognose

Die Anlagenstandorte des Vorhabens sind durch teils sandiges Substrat gekennzeichnet. Potenzielle Lebensräume sind die Feuchtbereiche sowie Gras- und Staudenfluren meist in der Nähe von Laichgewässern.

**Anlage- und baubedingt** gehen durch den Bau von Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung ausschließlich Flächen auf Acker verloren. Die nächstgelegene potenzielle Laichgewässers befindet sich weniger als 25 m von den Vorhabenflächen entfernt. Im Acker nördlich der WEA 4 (ca. 24m Entfernung) befindet sich ebenfalls ein Graben, der Amphibien Lebensraum bieten könnte.

Zwischen den WEA 5 und 6 (ca. 55 m Entfernung) befindet sich ein potenzielles Laichgewässer, sodass das Vorkommen von Amphibien nicht ausgeschlossen werden kann.

Durch eine ökologische Baubegleitung (vgl. V1.10 Teil 2 Kapitel 8.1) kann während der Bauphase festgestellt werden, inwieweit Amphibien betroffen und welche der folgenden geeigneten Vermeidungsmaßnahmen notwendig sind.

Insbesondere während der Bauarbeiten könnten Amphibien nachteilig beeinträchtigt werden, wenn diese während ihrer Aktivitätsphase zwischen 1. März und 31. August stattfinden. Potenzielle Beeinträchtigungen von Laichplätzen und Wanderrouten können jedoch durch geeignete Maßnahmen,

z.B. Amphibienschutzzäune, vermieden werden. Die Baudurchführung kann innerhalb der Aktivitätsphase der Amphibien fortgesetzt werden, wenn Amphibienschutzzäune an sensiblen Stellen errichtet und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten werden sowie eine ökologische Baubegleitung beauftragt wird (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V1.9 und V1.10). rhebliche baubedingte Beeinträchtigungen können damit vermieden werden.

**Betriebsbedingte** Beeinträchtigungen von Amphibien durch die beantragten WEA sind nicht zu erwarten.

### 2.1.4.3 Abschließende Bewertung

Es sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Amphibien, zu erwarten, wenn als Vermeidungsmaßnahmen Amphibienschutzzäune (vgl. Vermeidungsmaßnahme 1.9) errichtet und eine ökologische Baubegleitung beauftragt wird.

## 2.1.5 Sonstige Arten nach Anhang IV der FFH-RL

### 2.1.5.1 Bestandsanalyse

Wegen nicht zu erwartender direkter Inanspruchnahme von Gewässern wurde keine Untersuchung zum Fischvorkommen beauftragt. In den Söllen, Gräben und kleineren Standgewässern im UG ist ein Fischvorkommen nicht zu erwarten.

### 2.1.5.2 Wirkungsprognose

**Anlagebedingte** Beeinträchtigungen von Fischen durch die beantragten WEA sind nicht zu erwarten.

Da an keiner Stelle im Vorhabengebiet der Gewässerkörper eines Grabens oder Gewässers in Anspruch genommen oder bauzeitlich berührt wird, können **baubedingte** Beeinträchtigungen von Fischen ausgeschlossen werden.

**Betriebsbedingte** Beeinträchtigungen von Fischen durch WEA sind ebenfalls nicht zu erwarten.

### 2.1.5.3 Abschließende Bewertung

Es sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Fische, zu erwarten.

## 2.2 Pflanzen

Die **biologische Vielfalt**, hier Pflanzen, spiegelt sich u.a. anhand von Biotopen und der Artausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der Pflanzen abgehandelt.

Von Bedeutung für den Erhalt und die Erhöhung der biologischen Vielfalt ist die Existenz vernetzender Strukturen in der Landschaft in Form von verschiedenen Biotopen und Biotopverbunden, die die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen und Tieren ermöglichen und somit zum Erhalt der genetischen Vielfalt beitragen.

Die aktuelle Vegetationsausprägung wurde in einem Umkreis von 500 m um die beantragten Anlagenstandorte, sowie in einem Umkreis von 200 m um die geplanten Zuwegungen untersucht. Für die Erfassung der im UG vorhandenen Biotoptypen fand ein Abgleich von Fernerkundungsdaten auf Grundlage aktueller digitaler Orthophotos, der „Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg“ (CIR-Biotoptypen 2009), dem Fachinformationssystem „Biotopkataster Brandenburg“ sowie den Ergebnissen einer Vor-Ort-Begehung statt.

Durch das Vorhaben werden nur Flächen innerhalb regionalplanerisch bereits abgeprüfter WEG in Anspruch genommen, die außerhalb von Schutzgebieten liegen. Sie befinden sich innerhalb der landwirtschaftlich genutzten „Normallandschaft“ und weisen i. A. nur eine durchschnittliche Biotopausstattung auf. Deren artengenaue Bestimmung und Bewertung ist zur Beurteilung der Eingriffsintensität durch das Vorhaben nicht erforderlich.

Die vorliegende Biotoperfassung orientiert sich am aktuellen Kartierschlüssel der „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUGV 2011). Die Kartierintensität und der Kartiermaßstab sind konfliktbezogen. Im Folgenden werden die im UG vorkommenden Biotoptypen betrachtet und die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf diese prognostiziert.

### 2.2.1 Bestandsanalyse

Die **potenzielle natürliche Vegetation**<sup>20</sup> im UG ist ein Perlgras-Buchenwald z.T. im Komplex mit einem Frühlingsplatterbsen-Buchenwald. Diese natürliche Vegetation ist im Verlauf der letzten Jahrhunderte überwiegend in eine monotone Agrarlandschaft umgewandelt worden.

Die sich in der Feldflur befindenden Gewässer mit ihren Feuchtbereichen sind zum Teil von Röhricht- und Gehölzbeständen gesäumt. Lineare Gehölzstrukturen finden sich entlang der Ortsverbindungsstraßen durch die Ackerlandschaft.

Die aktuell vorkommende Vegetationsausprägung wurde im UG bis zu einem Umkreis von 500 m um die beantragten WEA und 200 m um die Zuwegung untersucht. Die nachfolgende Tabelle gibt alle im UG vorkommenden Biotoptypen an. Die kartografische Darstellung erfolgt in der Karte 2 der Anlage.

Tabelle 9: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotyp	Beschreibung	Lage	Zahlen-code	Schutz-status
<b>Geschützte Biotoptypen</b>				
Standgewässer	Perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe, etc., <1ha)	• nw der WEA 2	02120	§
	temporäre Kleingewässer	• zwischen WEA 5 und WEA 6	02130	§
Moore und Sümpfe	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	• w der WEA 1 • sw der WEA 3 • ö der WEA 4	04511	§
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	Flächige Laubgebüsche	• nw der WEA 6	07100	§
	Gebüsche nasser Standorte	• nw der WEA 1	07101	§
	Strauchweidengebüsche	• w der WEA 1 • n der WEA 6	071011	§
	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	• ö der WEA 2	07111	§
	Feldgehölze mittlerer Standorte	• n der WEA 2	07112	§
	Feldgehölze mittlerer Standorte	• n der WEA 2	07113	§
	Waldmäntel	• sw der WEA 7	07120	§
	Allee	• s der WEA 6 • ö der WEA 2 und 4	07141	§§
	Aufgelassene Streuobstwiesen	• s der WEA 6	07173	§
Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	• n der WEA 1	07190	§	
Wälder und Forste	Sonstige Vorwälder feuchter Standorte	• w der WEA 1	082838	§
Sonderbiotope	Steinhaufen und -wälle	• im UG verteilt	11160	§
<b>Nicht geschützte Biotoptypen</b>				
Fließgewässer	Gräben	• n der WEA 4	01130	
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	• ö der WEA 2 und 4 entlang den Feldwege • s der WEA 6 entlang den Feldwege	03200	
Gras- und Staudenfluren	Frischwiesen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	• w der WEA 6	05112	
	Grünlandbrache frischer Standorte	• nw der WEA 6	05132	

<sup>20</sup> Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV, Eberswalde.

Biotoptyp	Beschreibung	Lage	Zahlen-code	Schutz-status	
Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	Hecken und Windschutzstreifen ohne Überschirmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>w der WEA 6</li> <li>sö der WEA 6</li> <li>ö der WEA 4</li> </ul>	07131		
	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>ö der WEA 4</li> </ul>	07132		
	Baumreihen	<ul style="list-style-type: none"> <li>s und ö der WEA 7</li> <li>ö und s der WEA 6</li> <li>nö der WEA 4</li> <li>nw und ö der WEA 2</li> </ul>	07142		
	Solitärbäume und Baumgruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>n der WEA 6</li> <li>w der WEA 6</li> <li>nö der WEA 4</li> </ul>	07150		
	einschichtige oder kleine Baumgruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>sw der WEA 3</li> <li>s der WEA 6</li> <li>o der WEA 4</li> </ul>	07153		
Wälder und Forste	Kahlflächen, Rodungen, mit Überhältern	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08261		
	Birkenbestand, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten als Nebenbaumart (incl. Roteiche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>w der WEA 6</li> </ul>	08360		
	Eichenbestand (Stieleiche, Traubeneiche), keine Mischbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>sö der WEA 7</li> </ul>	08310		
	Eschenbestand, ohne Mischbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08330		
	Robinienbestand, ohne Mischbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>ö der WEA 7</li> </ul>	08340		
	Robinienbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08341		
	Pappelbestand, ohne Mischbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>sw der WEA 7</li> </ul>	08350		
	Birkenbestand, Mischbaumart Eiche (Steileiche, Traubeneiche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08361		
	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>w der WEA 1</li> </ul>	08380		
	sonstige Laubholzbestände (inkl. Roteiche) Mischbaumart Robinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>sw und sö der WEA 7</li> </ul>	08384		
	Fichtenbestand, ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Lärche	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08470		
	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>nw der WEA 2</li> </ul>	08480		
Wälder und Forste	Laub-Nadel-Mischbestand,	Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Fichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>sö der WEA 7</li> </ul>	08580	
		Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer	<ul style="list-style-type: none"> <li>w der WEA 1</li> </ul>	08580	
		Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) ohne Mischbaumart; Nebenbaumart Kiefer	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08580	
		Hauptbaumart sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) Mischbaumart Kiefer; Nebenbaumart Fichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08588	
		Hauptbaumart Fichte, ohne Mischbaumart; sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart	<ul style="list-style-type: none"> <li>s der WEA 7</li> </ul>	08670	
		Hauptbaumart Kiefer, ohne Mischbaumart; sonstige	<ul style="list-style-type: none"> <li>n der WEA 1</li> <li>s und ö der WEA 7</li> </ul>	08680	

Biotoptyp	Beschreibung	Lage	Zahlen-code	Schutz-status
	Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Nebenbaumart			
	Hauptbaumart Kiefer, Mischbaumart Robinie	• ö der WEA 7	08684	
Acker	Intensiv genutzte Äcker	• im UG verteilt	09130	
	Ackerbrachen	• sw der WEA 7	09140	
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	Windkraftanlage	• s der WEA 6	12523	
	Wege	• im UG verteilt	12650	

Schutzstatus: §§ = geschützt nach § 17 BbgNatSchAG, § = geschützt nach § 18 BbgNatSchAG

Im Folgenden werden die Biotoptypen beschrieben, die sich im näheren Umfeld der beantragten WEA befinden.

### Alleen

Vorkommende Biotypen: Allee, mit überwiegend nicht heimischen Baumarten (07141§§). Dieser Biotoptyp befindet sich entlang des Trebnitzer Weges im Wirkungsbereich der Zuwegungen zu den beantragten WEA 4, 5 und 7. Es gibt hauptsächlich Robinien und Obstbäume, die überwiegend alt sind.

Die Bewertung der Biotopflächen wird als hoch eingestuft.

### Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen

Vorkommende Biotoptypen: Flächige Laubgebüsche (07100§), Strauchweidengebüsche (071011§)

Zentral im UG, in unmittelbarer Nähe der permanenten Zuwegung zwischen WEA 3 und 6, befindet sich ein Flächiges Laubgebüsch (07100§) als gesetzlich geschütztes Biotop. Die Bewertung erfolgt unter Bestandsbewertung gesetzlich geschützter Biotope. Hauptsächlich finden sich die folgenden Arten: Eingriffeliger Weißdorn, Holzapfel, Kletten-Labkraut und Schlehdorn.

Zwischen WEA 5 und 6 befindet sich ein Strauchweidengebüsche (071011§) mit alten Weiden. Um die Bäume herum befinden sich Brennesseln. Sie weisen eine mittlere ökologische Bedeutung auf.

### Seen und Kleingewässer

Vorkommende Biotoptypen: temporäre Kleingewässer (02130§).

Dieser Teich befindet sich in der Nähe des Weidengebüsches zwischen WEA 5 und 6. Dieser war im April nach starken Regenfällen nur schwach mit Wasser gefüllt. Ein großer Teil war von Schilfgemeinschaften besiedelt.

Sie weisen eine mittlere ökologische Bedeutung auf.

### **Vorbelastungen**

Aus historischen Karten<sup>21</sup> wird deutlich, dass im Geltungsbereich vor 100 Jahren eine ähnliche Nutzungsstruktur vorgeherrscht hat.

Die hauptsächlichlichen Beeinträchtigungen sind Schad- und Nährstoffeinträge im gesamten Raum, die sich besonders in den Niederungen und den Ackerhohlformen akkumulieren und dort zur Einschränkung der floristischen und faunistischen Artenvielfalt beitragen. Weiterhin kommt es zu mechanischen Beeinträchtigungen durch verdichtendes Pflügen und durch das Umpflügen der Randzonen angrenzender Biotope.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Im UG wurden mehrere Biotope gefunden, die nach §17 und 18 BbgNatSchAG geschützt sind. Diese sind grundsätzlich von hoher Bedeutung als Lebensraum für spezialisierte Arten. Insbesondere die

<sup>21</sup> Karten des Deutschen Reiches (1902 – 48)

Gewässer mit ihren Röhrichtgesellschaften sind von hoher Bedeutung als Lebensraum z.B. für Vögel (Limikolen, Kranich, Greifvögel), aber auch für Amphibien.

Besonders hervorzuheben sind die nördwestlich der WEA 1 liegenden Röhrichtgesellschaften und Feuchtgebüsche (mit u.a. Weiden, Grau- und Schwarzerle). Sie bilden einen Komplex, inmitten eines Waldes aus gemischten Laubbäumen. Die Empfindlichkeit der nach §30 BNatSchG geschützten Biotop ggü. einer direkten Flächeninanspruchnahme durch Anlagenstandorte und den Ausbau von Zuwegungen ist grundsätzlich gering, da sich dieser Komplex von Biotopen sich in ausreichender Entfernung befindet.

Von den geschützten Biotopen ist bauzeitlich ausreichender Abstand einzuhalten und wo das nicht möglich, sind die Biotop durch Schutzzäune vor bauzeitlichen Einwirkungen zu sichern. Einzelheiten dazu werden im EAP bestimmt.

### 2.2.2 Wirkungsprognose

**Baubedingte Beeinträchtigungen** treten insbesondere da auf, wo sich Biotopstrukturen nahe den Bauflächen befinden. Zur Sicherung vor Schädigung dieser nach den §§17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotop sind diese durch Schutzzäune abzugrenzen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2.4).

Im Eingriffs-Ausgleichs-Plan für das Vorhaben wurden die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen näher bestimmt und hier im Kapitel 8.1. aufgelistet. Potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Pflanzen sind auf Karte 2 verzeichnet.

Die Zuwegung zwischen den WEA 5 und 6 nähert sich auf ca. 5 m Entfernung einer geschützten Baumallee (07141 §§). Die Zuwegungen werden zwischen den Bestandsbäumen der lückigen Allee angelegt, sodass an dieser Stelle kein Verlust von Bäumen erwartet wird. Siehe dazu Karte 1.

Durch die Anlage der Zuwegung zu WEA 4 kann es zum Verlust eines Baumes kommen. Dabei handelt es sich überwiegend um eine Robinie.

Gehölzverluste sind zu minimieren ggf. Fällung durch Pflegeschnitt zu ersetzen. Unvermeidbare Gehölzverlusten können durch die Neupflanzung von Bäumen oder Ersatzzahlungen kompensiert werden. Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden im EAP geplant.

Die Gehölzrodungen und Pflegeschnitte zur Baufeldfreimachung erfolgen grundsätzlich außerhalb der Brut-/Setzzeit der Vögel, welche zwischen 1. März und 30. September ist. Dadurch wird sichergestellt, dass Brutstätten von Vögeln und auch mögliche Sommerquartiere von Fledermäusen nicht mehr besetzt sind (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.3).

Gehölzbestände, nahe der bauzeitlich genutzten Wege, werden vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen durch die Vermeidungsmaßnahme V2.2 geschützt.

**Anlagebedingte Beeinträchtigungen** können durch die Lage der WEA, der Kranstellflächen und deren Zuwegungen als ein Verlust von Biotopen auftreten.

Die beantragten Anlagenstandorte und permanenten Kranstellflächen liegen ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen. Hier sind keine hochwertigen Biotop betroffen. Der Verlust von Ackerflächen wird gem. HVE (2009) in Bezug auf das Schutzgut Biotop nicht als Eingriff angesehen.

**Betriebsbedingte Beeinträchtigungen** von Biotopen durch die WEA sind nicht zu erwarten.

### 2.2.3 Abschließende Bewertung

Durch die beantragten 7 WEA einschließlich der Baunebenflächen und Zuwegungen sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1) sowie nach Durchführung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (vgl. EAP) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotop zu erwarten.

### 3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Nach nationalem und europäischem Recht sind die in Karte 4 dargestellten geschützten Gebiete im Umfeld des Vorhabens vorhanden:

Im Umkreis von 5 km um die beantragten WEA sind insgesamt fünf Natura2000-Schutzgebiete zu finden. Einer davon ist ein europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protection Area (SPA)) und vier sind Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) (siehe Karte 4).

Teile der Natura2000-Gebiete sind auch als nationale Schutzgebiete, wie Naturschutzgebiete nach §23 BNatSchG und Landschaftsschutzgebiete (LSG) nach §26 BNatSchG ausgewiesen.

#### 3.1 Bestandsanalyse

Als Datengrundlage für die Beschreibung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke dienen die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN)<sup>22</sup> und der European Environment Agency (EEA)<sup>23</sup> veröffentlichten Steckbriefe und Beschreibungen. Für die nationalen Schutzgebiete werden die Schutzgebietsbeschreibungen und -verordnungen sowie bei Vorhandensein Pflege- und Entwicklungspläne herangezogen.

##### Netz „Natura 2000“ (§32 BNatSchG)

Nordwestlich, in ca. 1,6 km Entfernung zum Vorhaben, erstreckt sich das 845,22 ha große **FFH-Gebiet „Müncheberg“** (FFH DE 3450-309). Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich u.a. um eine intensiv genutzte Agrarlandschaft der Grundmoränenlandschaft mit zahlreichen kleineren Feuchtgebieten und Feldsöllen als einer der aktuellen Verbreitungsschwerpunkte der Rotbauchunke auf der Lebuser Platte. Geschützte Arten sind u.a. der Fischotter, der Kammmolch, die Rotbauchunke, sowie die Libellenart Große Moosjungfer.

Nordöstlich davon gibt es ein weiteres **FFH-Gebiet „Müncheberg Ergänzung“** (FFH DE 3450-320) mit ähnlichen Eigenschaften. Es handelt sich um 4 Teilkomplexe aus natürlich eutrophen bis polytrophen Flachseen (Haussee, Hintersee, Birkensee) und zahlreichen kleinen Feldsöllen und angrenzenden Feuchtgebieten.

Das **FFH-Gebiet „Klobichsee“** (FFH DE 3450-301) ist ein insgesamt ca. 550 ha großes FFH-Gebiet, welches sich nordwestlich des beantragten Vorhabens in 3,8 km Entfernung zum Vorhaben befindet. Es handelt sich um einen geomorphologisch reich strukturierten Komplex aus Seen, Dünen, Übergangsmooren und verschiedenen Waldtypen mit Vorkommen zahlreicher gefährdeter Pflanzengesellschaften und -arten sowie reichhaltiger Fauna. Geschützte Arten sind u.a., der Biber, der Fischotter, der Kammmolch, die Rotbauchunke, der Steinbeißer oder die Schlammpeitzger.

Das 204,18 ha große **FFH-Gebiet „Gumnitz und Großer Schlagenthinsee“** (FFH DE 3450-304) liegt ca. 4,5 km westlich des Vorhabens. Hierbei handelt es sich um einen Verlandungskomplex an natürlichen Gewässern und im Bereich ehemaliger Torfstiche mit artenreicher Niedermoorvegetation. Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen 1990 festgesetzten Naturschutzgebiet. Geschützte Arten sind u.a. der Biber, der Kammmolch, die Rotbauchunke und die Schlammpeitzger.

Das europäische Vogelschutzgebiet (Special Protection Area (SPA)) **„Märkische Schweiz“** (SPA DE 3450-401) hat eine Gesamtgröße von ca. 17.968 ha und erstreckt sich nach Nordwesten verlaufend ca. 1 km nördlich des Vorhabens. Es liegt vollständig im Naturpark Märkische Schweiz. Es hat die Erhaltung und Wiederherstellung einer an Oberflächenformen reichen, glazial geprägten Wald- und Agrarlandschaft als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) für 37 Geschützte Vogelarten nach dem Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und etwa 50 weitere Zugvogelarten zum Ziel. Im

<sup>22</sup> Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2022a: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter [www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722](http://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722) zuletzt Eingesehen 06.02.2023.

<sup>23</sup> European Environment Agency (EEA) 2022: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu/> zuletzt Eingesehen 06.02.2023.

Jahr 1994 wurden in den SPA Gebiet 247 Vogelarten, davon 143 Brutvogelarten, gezählt (Hoffmann J., Koszinski A. 1994).

### **Naturschutzgebiete (§23 BNatSchG)**

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) sind die „**Klobichsee**“ (**NSG 3450-502**) in ca. 3,8 km Entfernung zum Vorhaben. In etwa 4,5 km Entfernung zum Vorhaben erstreckt sich das NSG „**Gumnitz und Großer Schlagenthinsee**“ (**NSG 3450-505**). Beide NSG sind nahezu deckungsgleich mit den gleichnamigen FFH-Gebieten.

### **Landschaftsschutzgebiete (§26 BNatSchG)**

Die „**Märkische Schweiz**“ ist ebenfalls als Landschaftsschutzgebiet (**LSG 3450-602**) ausgewiesen. Die LSG-Grenze ist ca. 1 km nördlich von dem Vorhaben entfernt. Es stellt eine ca. 17.000 ha große Pufferzone für den Nationalpark „Unteres Odertal“ dar.

### **Naturparke (§27 BNatSchG)**

Die „**Märkische Schweiz**“ ist ebenfalls als Naturpark ausgewiesen, eine Schutzkategorie nach dem §27 Abs.1 der Bundesnaturschutzgesetze. Der Park umfasst fast alle anderen Schutzgebiete und ist 205 km<sup>2</sup> groß. Dieser Naturpark wurde am 1. Oktober 1990 gegründet und ist damit der älteste Naturpark in Brandenburg. Die Landschaft der Märkischen Schweiz ist von den letzten Eiszeiten geprägt.

Die leicht gewellten Kulturlflächen des Naturparks sind durch Hecken, Baumreihen, Alleen, Lesesteinreihen und zahlreiche Söllen (Toteisbildungen) reich strukturiert. Die Waldflächen weisen einen hohen Anteil an Laubbäumen auf und spiegeln durch ihr breites Spektrum an naturnahen Waldgesellschaften die Standortvielfalt wieder. Es gibt mehrere geschützte Arten, von denen einige bereits in den Beschreibungen der Gebiete des Natura 2000-Netzwerks erwähnt wurden.

Alle weiteren europäischen und nationalen Schutzgebiete Deutschlands sind mehr als 5 km von den Vorhaben entfernt.

## **3.2 Wirkungsprognose**

Das Vorhaben liegt außerhalb der europäischen und nationalen Schutzgebiete.

Direkte/unmittelbare Wirkungen sind damit für keines dieser Schutzgebiete, weder Naturpark, FFH-Gebiet, SPA, NSG oder LSG zu erwarten. Auch indirekte/mittelbare Wirkungen sind für die benachbarten FFH-Gebiete, NSG und LSG nicht relevant, da keine Immissionen von den WEA ausgehen, die die entfernten Lebensräume über z.B. Stoffeinträge beeinträchtigen könnten.

In die umliegenden SPA können jedoch langreichweitige und mittelbare Wirkungen hineinwirken, die bei Umsetzung der Vorhaben entstehen. SPA dienen insbesondere dem Schutz der dort lebenden Vogelarten des Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie. Somit können durch die langreichweitigen und mittelbaren Wirkungen sowohl Meideabstände ggü. WEA als auch die Aktionsradien von im SPA brütenden relevanten Vogelarten betroffen sein.

Die potenziellen WEA-bedingten Störungen auf Vögel- sowie Fledermausarten in der Umgebung der beantragten WEA wurde in Teil 2 2.1.1 und 2.1.2 untersucht. Hiernach sind keine negativen Auswirkungen auf die relevanten Vogel- und Fledermausarten zu erwarten.

## **3.3 Abschließende Bewertung**

Alle Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen in einem ausreichenden Abstand zum Vorhaben „Windpark Müncheberg“. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der vorhandenen Schutzgebiete zu erwarten. Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen und Schutzzwecken der Gebiete nicht entgegen.

## 4 Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

### 4.1 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist über den bundesweiten Flächenverbrauch pro Tag messbar. Hierunter wird die Neuinanspruchnahme von Landwirtschafts- und Naturflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke verstanden.

Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, den bundesweiten Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu senken.

#### 4.1.1 Bestandsanalyse

In den Jahren 2016 bis 2019 lag der bundesweit durchschnittliche Flächenverbrauch bei 52 ha pro Tag. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche hat sich somit langsamer ausgedehnt als im Zeitraum 2015 bis 2018 (DESTATIS 2022)<sup>24</sup>.

Die Stadt Müncheberg umfasst eine Fläche von gesamt 15.229 ha. Diese verteilen sich wie folgt: 7.634 ha Landwirtschaftsflächen, 5.393 ha Waldflächen, 592 ha Gebäude und Freiflächen, 551 ha Wasserflächen, 542 ha Verkehrsflächen, 206 ha Flächen anderer Nutzung, 203 ha Erholungsflächen und 108 ha Betriebsfläche (STATIS-BBB 2023<sup>25</sup>).

Der größte Teil der Flächen der Stadt Müncheberg werden somit landwirtschaftlich genutzt, gefolgt von Waldflächen, Gebäude- und Freiflächen, Wasserflächen und Verkehrsflächen.

#### 4.1.2 Wirkungsprognose

WEA können nur außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet werden. Im Rahmen der Regionalplanung sollen hierfür geeignete Gebiete ausgewiesen werden. Der Windpark „Müncheberg“ liegt innerhalb des für die Windkraft ehemaligen WEG Nr. 23 „Müncheberg“ in einer land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche, die unter Berücksichtigung aller raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien für die Windenergienutzung ausgewählt wurde. Die Bewertung für das ehemalige WEG bleibt trotz der aktuellen Außerkraftsetzung des Regionalplanes Märkisch Oderland weiter gültig.

Die Nutzung von land- und forstwirtschaftlicher Fläche für die WEA ist unvermeidbar, da WEA zum Schutz des Menschen Abstände zu besiedelten Bereichen einhalten müssen. Eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Flächenzerschneidung erfolgt durch die Nutzung bestehender Wege zur Erschließung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.1) und den Rückbau zeitweilig genutzten Flächen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.5). Die verbleibenden Freiflächen stehen weiterhin für die ackerbaulichen und forstlichen Nutzungen zur Verfügung.

Generell ist der Flächenverbrauch für WEA deutlich geringer als für andere energieerzeugende Vorhaben. Durch die Errichtung der beantragten 7 WEA, ihrer Fundamente einschließlich der Nebenanlagen und geplanten Zuwegung werden ca. **34.522 m<sup>2</sup>** dauerhaft in Anspruch genommen (vgl. Tabelle 4). Hier findet eine Umwandlung von Landwirtschaftsflächen in Verkehrs- und Betriebsflächen statt. Die von den Vorhabenflächen unerheblich zerschnittenen Äcker können weiterhin für die landwirtschaftliche Produktion genutzt werden. Nach Ablauf der ca. 20 bis 30 Jahre Betriebszeit der WEA können auch die jetzt neu in Anspruch genommenen Flächen wieder entsiegelt und der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Die Wege und Kranstellflächen werden nach Fertigstellung allein für die Wartung und Instandhaltung der Anlagen benötigt, was eine Befahrung nur bei Bedarf zur Folge hat. Für die Ackerfauna stellen die sehr selten befahrenen Wege sowie Kranstellflächen keine Hindernisse da.

<sup>24</sup> Statistisches Bundesamt (Destatis): Flächennutzung, online unter [https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html), Stand: 30. April 2021.

<sup>25</sup> Statistisches Informationssystem Berlin Brandenburg (StatIS-BBB), 2023: Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Online unter <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de> zuletzt eingesehen am 12. Juli 2023

### 4.1.3 Abschließende Bewertung

Für die Errichtung der beantragten 7 WEA wird eine Fläche von ca. **34.522 m<sup>2</sup>** Landwirtschaftsfläche in Verkehrs- und Betriebsflächen umgewandelt. Diese Umwandlung kann nach Ende der Betriebszeit der WEA wieder rückgängig gemacht werden. Der Flächenverbrauch und die Flächenzerschneidung werden durch die Vermeidungsmaßnahmen V3.2 zum sparsamen Umgang mit Fläche minimiert.

Durch die beantragten 7 WEA im Windpark „Müncheberg“ sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3) langfristig keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

## 4.2 Schutzgut Boden

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dient dem Zweck, die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind gem. §1 BBodSchG schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und dessen Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen als auch seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Diesem Ziel entspricht auch die Bodenschutzklausel im §1a Abs. 2 BauGB, worin ein sparsamer Umgang mit Boden gefordert wird, sowie die Forderungen von §13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

### 4.2.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsbewertung des Bodens erfolgt in einem Untersuchungsradius von 500 m um die beantragten WEA herum und einem 200 m Streifen um die geplante Zuwegung. Für die Eingriffsermittlung wird nur der Boden auf den direkt beanspruchten Flächen näher betrachtet.

### Geologie

Das Gebiet wurde durch die Weichseleiszeit geformt. Während des Pommerschen Stadiums dieser Kaltzeit wurden Grundmoränensedimente hoher Mächtigkeit abgelagert und zum Teil durch Schmelzwassersedimente und Gletscherablagerungen überschüttet. So entstand der heute oberflächlich anstehende Geschiebemergel. Die Grundmoränenplatte weist ein schwach welliges Relief auf, das durch eine Vielzahl von Kleingewässern gegliedert wird.

Aufgrund der Fruchtbarkeit der Böden wird die Landschaft überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. In die Ackerlandschaft punktuell eingestreut liegen Kleingewässer als Relikte der Eiszeit.

### Bodenformen

Die nähere Charakteristik der einzelnen Bodenformen im UG ist der BÜK 300<sup>26</sup>, den Daten der MMK<sup>27</sup> und den Daten der Bodenschätzung<sup>28</sup> entnommen. Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind Hochflächensande und Geschiebemergel.

Die MMK gibt im Bereich der beantragten Anlagen als prägende Standorttypen grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande (D2a) sowie Sickerwasserbestimmte Tieflehme (D4a) an.

Am Randbereich, in der 500-Meter-Zone um die geplanten WEA, befinden sichickerwasserbestimmte Sande- und Tieflehm (D3a) und grundwasserbestimmte Sande (D3b).

Die Ertrags- und Produktionsfunktion der landwirtschaftlich genutzten Böden ist mit Bodenzahlen von 11 bis 42 gering bis gut. Die vorkommenden Bodenarten sind Sand, lehmiger Sand und stark sandiger Lehm.

<sup>26</sup> Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg, 1:300.000, LGBR 2001.

<sup>27</sup> Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung der DDR, 1:100.000.

<sup>28</sup> DIBOS- Daten (Digitales Boden-Beschreibungssystem auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten).

## **Bedeutung**

Im BBodSchG ist als bindendes Schutzziel festgelegt, dass Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu vermeiden sind. Das entspricht auch der naturschutzrechtlichen Forderung des §13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie vermieden werden sollen. Der Boden erfüllt insbesondere die folgenden Funktionen:

- Lebensraum- und Ertragsfunktion,
- Speicher- und Pufferfunktion,
- Archivfunktion (natur- und kulturhistorisches Zeugnis).

Das im UG anstehende Substrat ist eine fruchtbare Grundlage für Ackerkultur, so dass das Gebiet bereits seit Jahrhunderten ackerbaulich genutzt wird. Die Ertragsfunktion der landwirtschaftlich genutzten Böden ist überwiegend von geringer bis mittlere Bedeutung.

Die mergeligen Substrate weisen eine hohe Speicher- und Pufferkapazität auf, d.h. sie sind in der Lage, eingetragene Schad- sowie Nährstoffe zu binden und zeitlich verzögert wieder freizusetzen. Für die Bildung eines Nährstoffvorrats als Grundlage für Pflanzen und der Filterung des Sickerwassers zur Grundwasserneubildung sind diese Funktionen von hoher Bedeutung. Zu benennen ist auch die durch das überwiegend lehmige Substrat hohe Wasserspeicherkapazität.

Unter der Archivfunktion des Bodens versteht man die Tatsache, dass er Zeugnisse von Natur- und Kulturgeschichte sowie vorhergegangener Nutzungen enthalten kann. Im Vorhabengebiet sind keine Bodendenkmale als Zeugen früherer Besiedelung der Region bekannt.

## **Vorbelastung**

Die Böden sind durch die langanhaltende landwirtschaftliche Nutzung stark mechanisch und chemisch vorbelastet, so dass die natürliche Horizontabfolge gestört ist und die Böden mit Schad- und Nährstoffen angereichert sind.

Auf den weiten Ackerflächen verlagert die Winderosion während der vegetationsfreien Zeit Ton-, Schluff- und organische Substanz. Die Wassererosion bei Starkregenereignissen führt zu einer Boden- und Nährstoffverlagerung in die Senken, in denen es zu Schad- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer kommen kann.

Die im UG vorhandene Flächeninanspruchnahme durch Verkehrs- und Betriebsflächen haben die Bodenfunktionen im Bereich dieser baulichen Anlagen bereits z.T. anthropogen überprägt.

## **Empfindlichkeit**

Boden ist im Allgemeinen empfindlich ggü. Versiegelung, da dadurch alle Bodenfunktionen verloren gehen. Insbesondere auf den Flächen mit hohen Bodenzahlen ist der Verlust der Funktion als Produktionsstandort erheblich.

Die im UG vorkommenden Böden sind aufgrund ihrer Bodenartenzusammensetzung empfindlich ggü. Bodenverdichtung. Unterbodenverdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät zu Zeitpunkten hoher Bodenfeuchte wirkt sich nachteilig auf die Ertragsfunktion aus. Außerdem sind die Böden durch Bodenabtrag (Wind- und Wassererosion sowie Bodenbearbeitung) in ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit gefährdet. Wegen ihrer Speicher- und Pufferkapazität weisen Böden Speicherkapazitäten ggü. Schadstoffen auf. Böden sind empfindlich gegen Abbau und Umlagerung, was mit einer Störung der Horizontfolge und damit dem vollständigen Verlust ihrer Archivfunktion einhergehen kann.

### **4.2.2 Wirkungsprognose**

Das Schutzgut Boden wird durch die Versiegelung, Teilversiegelung sowie die erforderlichen Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der WEA sowie der Neuanlage des Weges und der Nebenanlagen beeinträchtigt.

**Baubedingte Beeinträchtigungen** von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Kranstellflächen und Zuwegungen, z.B. beim Antransport der Anlagenteile, auf. Die temporäre Flächeninanspruchnahme und bauzeitliche Teilversiegelung von Boden wird unmittelbar nach Bauabschluss fachgerecht wieder beseitigt.

Unter Beachtung der Bedingungen zum Bodenschutz und den gültigen Normen und Vorschriften (vgl. V3) sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

**Anlagebedingte Beeinträchtigungen** treten durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Turmfundamenten, Nebenflächen und der Zuwegungen auf. Mit der Vollversiegelung von Boden am Anlagenstandort gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren (Versiegelungsfaktor 1).

Die dauerhaften Kranstellflächen sowie die Zuwegungen werden in einer luft- und wasserdurchlässigen Bauweise als Teilversiegelung (Versiegelungsfaktor 0,5) errichtet. Aus den unterschiedlichen Versiegelungsgraden der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen ergibt sich die Nettoversiegelung.

Die Funktionen des Wasser- und Lufthaushaltes gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren, bzw. werden auf teilversiegelten Flächen beeinträchtigt. Der Wasserhaushalt wird insgesamt wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können.

Die Versiegelung von Boden ist ein Eingriff, der kompensiert werden muss. Wird Boden allgemeiner Funktionsausprägung, mit Bodenzahlen  $\leq 50$ , versiegelt, ist dieser Eingriff im Verhältnis 1:1 auszugleichen (siehe HVE). Boden besonderer Funktionsausprägung und hochwertiger Moorboden ist durch die Bodenversiegelung nicht betroffen.

Die Tabelle 10 zeigt den Bodeneingriff und den Kompensationsbedarf (**in Entsiegelungsäquivalenten (m<sup>2</sup>)**), der sich aus der Nettoversiegelung und dem jeweiligen Ausgleichfaktor in Abhängigkeit der Wertigkeit der beanspruchten Böden ergibt.

Tabelle 10: Bodeneingriff / Kompensationsbedarf der 7 WEA

Fläche	Flächenbedarf in m <sup>2</sup>			Versiegelungs-faktor	Netto-versiegelung (m <sup>2</sup> )	Kompensations-faktor	Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> )
	Gesamt	BZ	nach BZ				
<b>WEA 1</b>							
Fundament	468	$\leq 50$	468	1	468	1	468
KSF	1.722	$\leq 50$	1.722	0,5	861	1	861
<b>Gesamt</b>	<b>2.190</b>				<b>1.329</b>		<b>1.329</b>
<b>WEA 2</b>							
Fundament	396	$\leq 50$	396	1	396	1	396
KSF	1.722	$\leq 50$	1.722	0,5	861	1	861
<b>Gesamt</b>	<b>2.118</b>				<b>1.257</b>		<b>1.257</b>
<b>WEA 3</b>							
Fundament	396	$\leq 50$	396	1	396	1	396
KSF	1.876	$\leq 50$	1.876	0,5	938	1	938
<b>Gesamt</b>	<b>2.272</b>				<b>1.334</b>		<b>1.334</b>
<b>WEA 4</b>							
Fundament	396	$\leq 50$	396	1	396	1	396
KSF	1.876	$\leq 50$	1.876	0,5	938	1	938
<b>Gesamt</b>	<b>2.272</b>				<b>1.334</b>		<b>1.334</b>
<b>WEA 5</b>							
Fundament	468	$\leq 50$	468	1	468	1	468
KSF	1.876	$\leq 50$	1.876	0,5	938	1	938
<b>Gesamt</b>	<b>2.344</b>				<b>1.406</b>		<b>1.406</b>
<b>WEA 6</b>							
Fundament	468	$\leq 50$	468	1	468	1	468
KSF	1.876	$\leq 50$	1.876	0,5	938	1	938

<b>Gesamt</b>	<b>2.344</b>				<b>1.406</b>		<b>1.406</b>
	<b>WEA 7</b>						
Fundament	468	≤50	468	1	468	1	468
KSF	1.876	≤50	1.876	0,5	938	1	938
<b>Gesamt</b>	<b>2.344</b>				<b>1.406</b>		<b>1.406</b>
	<b>Zuwegung permanent</b>						
Zuwegung	18.638	≤50	18.638	0,5	9.319	1	9.319
<b>Gesamt 7 WEA</b>	<b>34.522</b>				<b>18.791</b>		<b>18.791</b>

BZ = Bodenzahlen ; (m<sup>2</sup>) entspricht einem Äquivalent für Vollversiegelung, das sich aus den Versiegelungs- bzw. Kompensationsfaktoren ergibt

Damit ergibt sich für den anlagebedingten Bodeneingriff durch die beantragten 7 WEA ein Kompensationsbedarf von **18.791 (m<sup>2</sup>)**.

Vermindert wird der Eingriff in den Boden durch die Ausführung der Stellflächen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Form und die weitgehende Nutzung schon bestehender Wege (vgl. V3.1). Diese Minimierungsmaßnahme ist bereits in der Berechnung der Nettoversiegelung berücksichtigt.

#### Archivfunktion

**Baubedingte** sowie **anlagebedingte Beeinträchtigungen** der Archivfunktion des Bodens entstehen dann, wenn eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt.

Durch die tiefgründigen Fundamente kommt es zu einer Zerstörung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus. Durch die Anlage der Zuwegungen und Kranstellflächen wird in den Oberboden eingegriffen und die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät kann zu einer Verdichtung des Bodenkörpers führen. Die Zerstörung bzw. die potenzielle Verdichtung des Bodens führt zu einer potenziellen Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und damit der Archivfunktion des Bodens. Die potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen wird im Kapitel 5 näher betrachtet.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Verdichtung des Bodenkörpers darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.6).

Die Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen liegen außerhalb der Bereiche von bekannten Bodendenkmalen.

Werden bei den Baumaßnahmen bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (siehe V5.3).

**Betriebsbedingte** Wirkungen auf den Boden sind nicht zu erwarten.

#### 4.2.3 Abschließende Bewertung

Durch die beantragten WEA sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten. Nach Einhalten der Vermeidungsmaßnahmen unter V3 und V5 (vgl. Teil 2 Kapitel 8.1) verbleibt ein Kompensationsbedarf von **18.791 (m<sup>2</sup>)** Kompensationsäquivalenten. Dieser kann durch Maßnahmen zur Entsiegelung bzw. Bodenaufwertung an anderer Stelle im selben Naturraum erbracht werden (vgl. Teil 2 Kapitel 8.2).

#### 4.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts ist sowohl Lebensgrundlage des Menschen als auch Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der Schutz des Wassers als nutzbares Gut für den Menschen sowie als Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere und Menschen wird durch das Wasserhaushaltsgesetz und das Bundesnaturschutzgesetz geregelt.

### 4.3.1 Bestandsanalyse

Innerhalb des 1-km-UG um das Vorhaben ist das Schutzgut Wasser als Oberflächengewässer und Grundwasser vorhanden.

#### Oberflächengewässer

Das UG umfasst **Oberflächengewässer** in Form einigen temporären und permanenten Kleingewässern. Die Kleingewässer befinden sich verteilt im ganzen UG. Ein Teil davon befindet sich in den Wäldern nordwestlich des UG und wird daher als "schattige Gewässer" bezeichnet (vgl. Karte 2).

Die Wasserführung der Kleingewässer ist weitgehend durch Schichtenwasser geregelt und stark von Niederschlägen abhängig. Zeitweise können sich auch temporäre Wasserflächen auf den Äckern bilden.

Die Oberflächengewässer können temporär relativ stark eutrophiert sein, besonders nach Starkregenereignissen, wenn Nährstoffe durch Erosion aus den Ackerböden verlagert werden. Zudem können Pflanzenschutzmittel ausgewaschen werden und die Gewässer belasten.

#### Grundwasser

Ackerflächen sind für die Grundwasserneubildung grundsätzlich von hoher Bedeutung. Aufgrund der überwiegend lehmigen Bodenarten des Geschiebes ist die Versickerungsrate und somit die Grundwasserneubildung eher gering. **Die Grundwasserleiter im UG befinden sich zwischen etwa 5 m und 40 m unter der Geländeoberfläche.** Durch die Versickerungsrate wird ein Großteil des Niederschlages in den zahlreichen Kleingewässern gesammelt und über Oberflächengewässer sowie potentiellen Drainagen in das Fließgewässersystem eingeleitet.

Alle **Trinkwasserschutzgebiete** liegen mehr als 5 km vom Vorhaben entfernt.

#### Bedeutung

Grundsätzlich ist die Grundwasserneubildung zu gewährleisten und Verunreinigungen von ober- und unterirdischen Gewässern sind zu vermeiden. Gewässer gehören zu den zu schützenden Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen.

#### Vorbelastungen

Eine Vorbelastung der Oberflächengewässer kann temporär in Form einer relativ starken Eutrophierung, besonders nach Starkregenereignissen, auftreten. Nährstoffe werden durch Erosion der Ackerböden verlagert oder durch Pflanzenschutzmittel ausgewaschen. Das Grundwasser ist allerdings im überwiegenden Teil des UG durch die Geschiebemergelschicht (Tieflehm) und deren Pufferfunktionen vor Schadstoffeinträgen weitgehend geschützt.

#### Empfindlichkeit

Sowohl Oberflächengewässer als auch Grundwasser sind prinzipiell empfindlich ggü. Schadstoffeintrag. Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer erfolgen vor allem bei Starkregenereignissen, bei denen ausgebrachte Nähr- und Wirkstoffe u.a. in Kombination mit Bodenpartikeln in die Oberflächengewässer gelangen und dort zur Gewässereutrophierung beitragen.

### 4.3.2 Wirkungsprognose

**Bau- und anlagebedingt** werden **keine Oberflächengewässer** beeinflusst, da die Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente nicht direkt im Bereich der Gewässer liegen, wenn die boden- und wasserschützenden Maßnahmen bei der Baudurchführung beachtet werden. Diese Maßnahmen sind nach dem Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften für die Baudurchführung durchzuführen (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V3.7). Es findet kein baulicher Eingriff in Gewässer statt.

Eines der vorhandenen Fließgewässer (01130) liegt unmittelbar in der Nähe der Zuwegung zur beantragten WEA 4 (vgl. Karte 2). Mögliche bauzeitliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern

können durch die biotopschützende Vermeidungsmaßnahme (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2.4) vermieden werden.

Alle anderen vorhandenen Oberflächengewässer befinden sich in mehr als 50 m Entfernung zum Vorhaben. Eine Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

Die Funktionen im Wasserhaushalt gehen auf der gesamten vollversiegelten Fläche verloren bzw. werden auf teilversiegelten Flächen beeinträchtigt. Der Landschaftswasserhaushalt und die Grundwasserneubildung insgesamt werden jedoch wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können.

Für die Tiefgründung der WEA 1, 5, 6 und 7 werden Bohrpfähle in bis zu 20 m Tiefe in den Boden eingebracht. Dabei dringen sie teilweise auch in Grundwasserleitende Bodenschichten ein, die im Vorhabengebiet zwischen etwa 5 m und 40 m Tiefe unter Geländeoberkante anstehen. Betonbohrpfähle können **baubedingt** Einfluss auf das Grundwasser haben, da während des Abbindevorgangs Emissionen ins Grundwasser möglich sind<sup>29</sup>. Emissionen ins Grundwasser werden vermieden, indem alle auftretenden Wässer mittels Wasserhaltung sicher gefasst und abgeleitet werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.8). **Anlagebedingt** können Veränderungen der Grundwasserströmung auftreten, wenn großflächig Bohrpfähle in die grundwasserleitenden Schichten eingebracht werden. Für die Gründung der WEA-Fundamente werden nur punktuell Bohrpfähle in grundwasserleitende Schichten eingebracht, sodass eine Veränderung der Grundwasserströmung nicht zu erwarten ist.

Die Schutzzonen des nächstgelegenen Wasserschutzgebietes sind weit genug entfernt und werden nicht beeinträchtigt.

**Betriebsbedingte** Wirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

#### 4.3.3 Abschließende Bewertung

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V3.7 und V3.8 sowie V2.4) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

#### 4.4 Schutzgüter Luft und Klima

Luft und Klima sind zwei unterschiedliche Schutzgüter, die wegen ihrer nur geringen Betroffenheit durch das Vorhaben hier gemeinsam betrachtet werden.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) dient dem Zweck, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels zu gewährleisten. Hierzu sind gem. §4 Abs. 1 KSG jährliche Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für u.a. die **Energiewirtschaft** festgelegt. Des Weiteren wird angestrebt, dass die Treibhausgasemissionen zwischen den angegebenen Jahresemissionsmengen in der Energiewirtschaft möglichst stetig sinken.

##### 4.4.1 Bestandsanalyse

Das 10-km-UG liegt klimatisch im Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima. Tiefe Wintertemperaturen und hohe Sommertemperaturen sind charakteristisch für den bereits stark kontinental beeinflussten Charakter des Klimas. Das UG gehört zu den niederschlagärmeren Gebieten in Norddeutschland.

Die Luftqualität ist ausgehend von den naturräumlichen Gegebenheiten gut. Es bestehen stoffliche Immissionen von dem Verkehr auf der südlich liegenden Bundesstraße B1.

Das u.a. bei der Kohleverbrennung zur Energieproduktion erzeugte Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein Treibhausgas (§2 KSG). Treibhausgase haben einen direkten Einfluss auf klimatische Veränderungen. Mit 19,6 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent (Stand 2019) hat das Land Brandenburg eine bundesweit überdurchschnittliche

<sup>29</sup> vgl. GEOTEST AG (2019): Auswirkungen auf das Grundwasser durch Bauverfahren im Grund- und Spezialtiefbau

Pro-Kopf-Emission von Treibhausgasen, durch die Braunkohleverstromung in der Lausitz, die zur Energieversorgung von ganz Deutschland beiträgt. Der bundesdeutsche Durchschnitt von Treibhausgasen liegt mit 8,5 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Kopf (Stand 2019) bei weniger als der Hälfte<sup>30</sup>.

Die Folgen des globalen Klimawandels sind in Deutschland durch eine Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur um 0,5 bis zu 2,5°C und einer Erhöhung der winterlichen Niederschläge um bis zu 40% je nach Klimamodell bis 2050 spürbar (BMUB 2015)<sup>31</sup>. Für die „ländlichen Regionen“ Brandenburgs werden eine Zunahme extremer Hitze, ein Rückgang der Niederschläge im Sommer, ein steigendes Risiko für Flussüberschwemmungen, eine steigende Waldbrandgefahr, ein sinkender ökonomischer Wert der Wälder und eine erhöhte Energienachfrage aufgrund des Klimawandels prognostiziert (BMUB 2017). Ebenso häufen sich Extremwetterereignisse wie Dürren, Starkregen, Überflutungen, Stürme und Hagel.

Um die Auswirkungen des Klimawandels abzuschwächen, hat die Bundesregierung Energie- und Klimaziele bis 2050 aufgestellt, 2016 einen Klimaschutzplan bis 2050 erarbeitet und 2019 das KSG verabschiedet. Demnach sind die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55% und bis 2050 um 80 bis 95% zu verringern. Im Jahr 2021 formulierte die Europäische Union mit dem Entwurf zum europäischen Klimaschutzgesetzes<sup>32</sup> des Weiteren, dass die Klimaneutralität europaweit bis zum Jahr 2050 erreicht werden soll (vgl. Absatz 3e europäisches KSG Entwurf). An einer Überarbeitung der Klimaziele des KSG, um die Klimaschutzziele der Europäischen Union einzuhalten, wird zurzeit gearbeitet.

Im gleichen Zeitraum wie für die Klimaziele sollen die erneuerbaren Energien so weit ausgebaut werden, dass sie am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2030 30% und im Jahr 2050 ganze 60% einnehmen (vgl. BMUB 2015 und BMUB 2016<sup>33</sup>).

Zum Erreichen dieser Ziele ist die zulässige Jahresemissionsmenge an CO<sub>2</sub> für die Energiewirtschaft im Jahr 2020 auf 280 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent und im Jahr 2022 auf 257 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent festgesetzt (Anlage 2 KSG).

#### 4.4.2 Wirkungsprognose

Die Luftqualität wird durch die beantragten WEA nicht negativ beeinträchtigt, da keine stofflichen Emissionen stattfinden. Nur bauzeitlich kann es zu Staubbelastungen der Luft beim Bau von Fundamenten, Stellflächen und Zuwegungen kommen. Diese sind jedoch wegen der begrenzten Einwirkzeit nicht erheblich. Die klimatischen Funktionen der Flächen im Bereich des Vorhabens gehen durch die Anlage und deren Betrieb nicht verloren, da die Freiflächen erhalten bleiben und die Anlagen nicht geeignet sind, Luftbahnen zu verbauen. Insgesamt hat die Stromerzeugung aus Wind einen positiven Effekt auf das globale Klima. Ggü. der Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern wird die Emission erheblicher Mengen von Treibhausgasen vermieden und es wird eine erneuerbare Energiequelle genutzt.

Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit ein Beitrag zur Umsetzung der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung und der Europäischen Union bis 2050 geleistet.

#### 4.4.3 Abschließende Bewertung

Die Verringerung der Emission von Treibhausgasen bei der Stromerzeugung aus Wind ggü. der Energiegewinnung aus fossilen Energieträgern hat positive Umweltauswirkung auf die Schutzgüter Luft

<sup>30</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg 2021: Klimagasinventur 2021 für das Land Brandenburg. Online unter: <https://fu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimagasinventur-2021.pdf>, Stand Juli 2022.

<sup>31</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2015: Umweltbericht der Bundesregierung 2015, Auf dem Weg zu einer modernen Umweltpolitik, Stand 21. Oktober 2015.

<sup>32</sup> Europäische Union: Interinstitutional File: 2020/0036(COD): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz) vom 5. Mai 2021.

<sup>33</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2016: Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Stand November 2016.

und Klima. Das Zusammenwirken mit anderen Windenergievorhaben in der Region verstärkt diesen positiven Effekt. Die Errichtung von WEA entspricht den Energie- und Klimazielen des KSG und der Europäischen Union.

Durch die beantragten zwölf WEA im „Windpark Müncheberg“ sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und das Schutzgut Klima zu erwarten.

#### **4.5 Schutzgut Landschaft**

Die Landschaft ist aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern (§1 BNatSchG).

Sie wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild. Zur Bewertung des Landschaftsbildes in einem Radius von 10 km um das Vorhaben herum, werden ästhetische Raumeinheiten (RE) abgegrenzt und einzeln bewertet. Die Erfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an JESSEL (1998) verbalargumentativ anhand der rechtlich vorgegebenen Begriffe (§1 BNatSchG) Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert.

Die Abgrenzungen der im UG liegenden Raumeinheiten (RE) sind in der Karte 1 dargestellt.

##### **4.5.1 Bestandsanalyse**

Das 10-km-UG um die beantragten WEA reicht bis nach Karlsdorf im Norden, Hasenfelde im Süden, Diedersdorf im Osten und Müncheberg im Westen. Es liegt fast vollständig im Naturraum „Ostbrandenburgische Platte“ in den Untereinheiten „Lebusplatte“ und „Buckower Hügel und Kesselland“ (vgl. LAPRO 2000, SCHOLZ 1962).

Zur Bewertung des Landschaftsbildes wurden die Landschaften (gem. BfN 2015) im UG um das Vorhaben abgegrenzt und als ästhetische Raumeinheiten (RE) definiert. Das sind:

- das „Land Lebus“ (RE1),
- die „Märkische Schweiz“ (RE2),
- die „Barnimplatte“ (RE3),
- die „Berliner-Fürstenwalder Spreetalniederung“ (RE4),
- Und „Oderbruch“ (RE5).

Die Raumeinheiten sind Teil der Großlandschaft „Norddeutsches Tiefland, Küsten und Meere“ und werden im Anschluss kurz beschrieben.

##### **RE1 „Land Lebus“**

Die Landschaft RE1 „Land Lebus“ ist eine flachwellige, überwiegend ackergeprägte Grundmoränenplatte die sich in 50 bis 90 m Höhe zwischen dem Oderbruch im Osten und der Fürstenwalder Spreetalniederung im Westen erstreckt. Innerhalb der großräumigen Ackerlandschaft befinden sich vereinzelt Laub- und Nadelwaldbereiche, Gewässer, Feldgehölze und auch teilweise Heckenstrukturen. In den Sanderflächen verlaufen in Nord-Süd-Richtung eiszeitliche Rinnen- und Fließtäler.

Die direkt umgebenden Ortschaften innerhalb der RE1 sind Trebnitz, Münchehofe und Jahnsfelde. Die Ortslagen sind noch weitgehend ungestört und ohne hohe dorffremde Bauwerke. In Ortslagen sind Kirchen und alte Gebäude aus Feldsteinen bzw. Backsteinen erhalten, die z.T. unter Denkmalschutz stehen.

Die potenziellen Naherholungs- und Tourismusgebiete im UG liegen vorwiegend in der Nähe der Gewässer, wie dem Trebuser See, und den Waldflächen. Erschlossen sind diese Gebiete u.a. durch den Rad-/Wanderweg „Trebuser See Rundtour“. Laut LAPRO 2000 gehört die RE2 im 10-km-UG größtenteils zu einem Raum geringer Erholungseignung. Im Süden, im Bereich des Trebuser Sees, und im Norden, bei Müncheberg, geht die RE1 in Räume mittlerer bis hoher Erholungseignung über. Die besondere Bedeutung der Waldflächen bei Müncheberg wird hervorgehoben durch die Ausweisung eines Schwerpunktraumes der Erholungsnutzung in diesem Bereich.

Eine **Vorbelastung** der RE1 stellen die Bundesstraßen B1, B5 und B168, die Bahntrasse Berlin↔Kostrzyn, die teils ungenutzten landwirtschaftlichen Betriebe an den Ortsrändern sowie die Gewerbeflächen der Ortschaften u.a. von Eggersdorf und Müncheberg da. Vorbelastungen durch WEA sind im 10-km-UG des Vorhabens durch 8 bestehende WEA vorhanden. Weitere WEA befinden sich im Genehmigungsverfahren.

**Vielfalt:** *mittel*, **Eigenart:** *gering bis mittel*, **Schönheit:** *gering bis mittel*

### **RE2 „Märkische Schweiz“**

Die Landschaft RE2 „Märkische Schweiz“ bietet, zwischen Berlin und der Oder liegend, eine hohe Vielfalt an Oberflächenformen und Höhenunterschieden auf relativ kleinem Raum. Charakteristisch für diese Endmoränenlandschaft sind mittel- bis steilhängige Hügel, eingesenkte Talzüge, Kessel und tiefe Schluchten in denen mehrere Seen liegen. Während im Übergangsbereich zur Barnimplatte (RE3) und zur Lebuser Platte (RE1) die landwirtschaftliche Nutzung vorherrscht, ist im Kernbereich der Märkischen Schweiz größtenteils mit Nadelwald bestockt.

Die abwechslungsreiche Landschaft der RE2 wird traditionell als Kur- und Erholungsgebiet der Hauptstadtregion Berlin genutzt und ist u.a. über den Bahnhof Müncheberg und damit verbundene Rad-/Wanderwege erschlossen. Laut LAPRO 2000 gehört die RE2 im 10-km-UG größtenteils zu einem Raum besonderer Erholungseignung. Die besondere Bedeutung der hügeligen Waldflächen nördlich von Müncheberg wird hervorgehoben durch die Ausweisung eines Schwerpunktraumes der Erholungsnutzung.

Eine **Vorbelastung** der RE2 stellen die Bundesstraße B168, die Bahntrasse Berlin↔Kostrzyn sowie die teils ungenutzten landwirtschaftlichen Betriebe an den Ortsrändern da. Vorbelastungen durch WEA sind im 10-km-UG des Vorhabens derzeit nicht vorhanden.

**Vielfalt:** *hoch*, **Eigenart:** *hoch*, **Schönheit:** *hoch*

### **RE3 „Barnimplatte“**

Westlich der beantragten WEA erstreckt sich die Raumeinheit RE3. Die Barnimplatte ist eine gehölz- bzw. waldreiche und ackergeprägte Kulturlandschaft.

Einen Flächenanteil der westlichen RE3 nehmen Schutzgebiete ein. So beispielsweise die FFH-Gebiete "Rotes Luch Tiergarten" westlich der beantragten WEA. Sie bilden mit ihrem Mosaik aus Feuchtwiesen, Seggenwiesen und Wäldern eine Abwechslung zur monotonen Ackerlandschaft. Die gesamte Fläche der RE3 liegt im „Naturpark Märkische Schweiz“.

Die großflächige Waldlandschaft der RE3 bietet ein potentielles Naherholungs- und Tourismusgebiet, das gemäß LaPro 2000 zum Teil als Schwerpunktbereich der Erholungsnutzung eingestuft ist.

Aufgrund des sehr geringen betreffenden Anteils (ca. 3% des 10km-Kreises) gibt es keine **Vorbelastung**.

**Vielfalt:** *gering bis mittel*, **Eigenart:** *gering bis mittel*, **Schönheit:** *mittel*

### **RE4 „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“**

Die Landschaft RE4 „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ ist Teil des Berliner Urstromtals, in welchem das eiszeitliche Schmelzwasser abgeführt wurde und heute von der Spree bzw. dem Oder-Spree-Kanal durchflossen wird.

Der im 10-km-UG liegende Teil der Landschaft „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ ist geprägt durch großflächige Kiefernwälder.

Laut LAPRO 2000 gehört die Raumeinheit zu einem Schwerpunktraum Erholungseignung. Die Erholungseignung spiegelt sich in den Rad-/Wanderwegen wider, die entlang der Ortsverbindungsstraßen verlaufen wie z.B. der „Spreeradweg“ und der Oder-Spree-Tour.

Aufgrund des sehr geringen betreffenden Anteils (ca. 6% des 10km-Kreises) gibt es keine **Vorbelastung**.

**Vielfalt:** gering, **Eigenart:** gering, **Schönheit:** gering bis mittel

#### RE5 „Oderbruch“

Im nordöstlichen Fernbereich um das Vorhaben schließt an die Landschaftsraumeinheit „Land Lebus“ der südlichste Bereich der gem. BfN ausgewiesene Landschaftsraumeinheit „Oderbruch (mit Frankfurter Odertal)“ an. Am Rande des 10 km - Bereichs um das Vorhaben liegt das Frankfurter Odertal, das sich von der höher gelegenen Lebus-Platte deutlich abgrenzt.

Nördlich der Stadt Frankfurt(Oder) befinden sich mehrere Polder, die durch häufige Überschwemmungen der Oder gekennzeichnet sind. Die Oder wird von Wasserwanderern gern genutzt.

Die Bundesstraße B167 bildet hier eine deutliche **Vorbelastung** des Naturraums.

Das BfN bewertet die Landschaft als schutzwürdige Landschaft mit Defiziten. Die Vielfalt der Landschaft wird als mittel bewertet. Die Eigenart der Landschaft ist hoch. Die Schönheit der Landschaft wird ebenfalls als hoch bewertet.

**Vielfalt:** mittel, **Eigenart:** hoch, **Schönheit:** hoch

#### 4.5.2 Wirkungsprognose

**Baubedingte Wirkungen** von WEA können Schall- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und den Transport der Anlage zum Standort sein, die kleinräumig um das Vorhaben die Ruhe und Ungestörtheit (Aspekt der Schönheit) der Landschaft stören können. Diese Beeinträchtigungen treten jedoch nur temporär während der Bauphase auf und sind deshalb nicht als erheblich anzusehen.

**Anlagebedingte Wirkungen** ergeben sich aus den 229 m hohen turmartigen Bauwerken in der freien Landschaft. Das Gebiet wird in Wirkzonen eingeteilt: **Nah-/Mittelbereich** bis 3 km und **Fernbereich** bis 10 km um die WEA (vgl. Karte 1).

Im **Nah-/Mittelbereich** bis 3 km wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als erheblich eingeschätzt. Die Veränderung der ästhetischen Naturnähe und Ursprünglichkeit des Raums wird am stärksten von den Rändern der angrenzenden Orte Obersdorf, Trebnitz und der nördliche Teil von Müncheberg als Überprägung des Raumes deutlich wahrnehmbar sein. Ausgenommen sind nur Flächen innerorts, in denen Sichtverschattungen durch natürliche und andere bauliche Strukturen auftreten.

Eine Vorbelastung für den Nah-/Mittelbereich stellen die Bundesstraße B1, die Landesstraßen L362 und L36 sowie die Wirtschaftsgebäude der Ortschaften dar

Im **Fernbereich** werden die beantragten WEA bei guten Sichtverhältnissen und außerhalb von unmittelbaren Verschattungsbereichen hinter Gebäuden oder Gehölzstrukturen bis ca. 10 km weit sichtbar sein.

Generell sind die beantragten schlanken Anlagen nicht geeignet, bestehende Sichtachsen zu verbauen. Bestehende Sichtbeziehungen gemäß der charakteristischen Silhouette der Landschaft und der schon veränderten „Natürlichkeit“ des Landschaftsbildes, bleiben unverändert.

Eine Vorbelastung mit turmartigen Bauwerken in Form von WEA besteht insgesamt im Nah-, Mittel und Fernbereich durch die 5 bestehenden Anlagen des Windparks Müncheberg sowie 2 weiteren WEA im Süden bei Heinersdorf. Darüber hinaus sind weitere 18 WEA genehmigt bzw. befinden sich im Genehmigungsverfahren. Damit ist der Charakter der Landschaft bereits im Wandel begriffen. Die bisher vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft verändert sich durch die zunehmende energetische Nutzung.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind insbesondere in z.B. touristisch erschlossenen Gebieten oder Gebieten, die von vielen Menschen für die siedlungsnahen Erholung genutzt werden, schwerwiegend.

Für die **touristischen Anziehungspunkte** sind die beantragten WEA nur bedingt als Beeinträchtigung von Bedeutung, da nur wenige Bereiche für Touristen interessant sind bzw. diese sich in einer ausreichenden Entfernung befinden. Insgesamt wird der Raum nur von wenigen Menschen direkt zur Erholung im Freien genutzt. Das sind vor allem Rad fahrende Touristen. Die bei der Umsetzung entstandenen neuen Wege zu den WEA innerhalb des WEG Nr. 23 geben Anlass, für die Bewohner der umliegenden Ortschaften, diese als Geh- oder auch Radwege sowie als abkürzende Verbindung in benachbarte Orte zu nutzen.

Touristische Schwerpunktgebiete sowie besondere Naherholungsgebiete werden bei Umsetzung der beantragten WEA nicht erheblich gestört.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Raumeinheiten RE1 bis RE5 im Fernbereich wird durch die WEA *nicht bis gering* beeinträchtigt.

Die Erholungseignung der Raumeinheiten bleibt unverändert bestehen.

Als **betriebsbedingte Beeinträchtigungen** der Landschaft sind die Schallimmissionen und der bewegte Schattenwurf durch die Rotoren sowie die Lichtemissionen der WEA-Befuerung anzusehen, da ein Aspekt der „Schönheit“ des Landschaftsbildes die „Ruhe“, d.h. das Fehlen von Lärm und anderen Störungen ist. Als Vermeidungsmaßnahme wirken die technischen Maßnahmen zur Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte für Schall und Schattenwurf.

Zur Minimierung nächtlicher optischer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dient eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung der WEA (Vermeidungsmaßnahme V4.1). Eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung vermindert das dauerhafte Blinken der WEA. Indem sämtliche Warnlichter eines Windparks grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

Da die WEA nach Ende ihrer Betriebszeit prinzipiell vollständig rückbaubar sind, hinterlassen sie keine bleibenden Schäden in der Landschaft. Das Landschaftsbild kann nach Rückbau der Anlagen vollständig wiederhergestellt werden.

#### 4.5.3 Abschließende Bewertung

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Münchenberg“ verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V4) ein nicht quantifizierbarer (n.q.) Eingriff in das Schutzgut Landschaft, der zumindest bis zum Rückbau der Anlagen andauern wird. Dieser Eingriff kann grundsätzlich durch Realmaßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes an anderer Stelle im selben Naturraum kompensiert werden.

### 5 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe sind die im Umfeld von ca. 3 km um die beantragten WEA vorhandenen Baudenkmale und Bodendenkmale. Als sonstige Sachgüter werden die im ehemaligen WEG Nr. 23 befindlichen Bestandsanlagen und die Verkehrswege betrachtet.

#### 5.1 Bestandsanalyse

Die Grundlage für die im UG vorhandenen Denkmale ist die Denkmaldatenbank des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum (BLDAM). Eine kartografische Darstellung der im 3-km-UG um die WEA vorhandenen Baudenkmale erfolgt in der Karte 1. Bodendenkmäler sind nur in einem Radius von 500 Metern um die geplanten WEA sowie 200 Metern um die Zuwegungen dargestellt. Alle Bodendenkmäler befinden sich in einer Entfernung von mehr als einem Kilometer.

#### Denkmale

Nach der Denkmaldatenbank des BLDAM befinden sich die in Tabelle 11 aufgezählten Denkmale im UG um das Vorhaben.

Tabelle 11: Denkmale im Umkreis von 3 km um das Vorhaben

Ort	Denkmal-Nr.	Denkmal	Lage
<b>Baudenkmale (bis 3 km um Anlagenstandort)</b>			
Jahnsfelde	09180484	Schlosskirche	ca. 2,5 km sö der WEA 7
	09180485	Schloßplatz 4, Gutshaus und Gutspark	ca. 2,5 km sö der WEA 7
	09180489	Dorfstraße 4, ehem. Einklassenschule (Gemeindehaus)	ca. 2,6 km sö der WEA 7
Münchehofe	09180541	Brigittenhof, Grabstätte und Gedenkstein für den Botaniker Erwin Baur, auf dem Gelände des Brigittenhofs	ca. 2,6 km w der WEA 1
Obersdorf	09180006	Bahnhofstraße 22, Dorfkirche	ca. 1,5 km n der WEA 2
Trebnitz	09180696	Dorfkirche	ca. 1,9 km nö der WEA 4
	09180697	Platz der Jugend 3, 4, 6, 11, Trebnitzer Hauptstr. 2, 4, 5, 6, Parkweg 1a, 10, 10a, Gutsanlage mit Herrenhaus, Park und Wirtschaftshof	ca. 2,1 km nö der WEA 4
	09180698	Rosenthaler Straße 6, Kalkbrennerei mit Fabrikantenwohnhaus, Nebengebäuden und straßenseitiger Grundstückseinfriedung	ca. 2,4 km nö der WEA 4
<b>Bodendenkmale (bis 3 km um Anlagenstandort)</b>			
Jahnsfelde	60309	Gräberfeld Eisenzeit	ca. 2,6 km sö der WEA 7
	60310	Siedlung Steinzeit	ca. 1,8 km sö der WEA 7
	60311	Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Schloss Neuzeit, Siedlung slawisches Mittelalter	ca. 2,2 km sö der WEA 7
Müncheberg	60742	Einzelfund slawisches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Siedlung römische Kaiserzeit	ca. 2,4 km sw der WEA 1
	60744	Gräberfeld Neolithikum, Gräberfeld slawisches Mittelalter, Gräberfeld Bronzezeit	ca. 2,4 km sw der WEA 6
	60745	Siedlung slawisches Mittelalter	ca. 2,6 km sw der WEA 6
	60754	Siedlung Urgeschichte	ca. 2,7 km sö der WEA 7
	60919	Siedlung Eisenzeit	ca. 2,1 km sö der WEA 7
	60920	Siedlung Urgeschichte	ca. 2,2 km sö der WEA 7
Obersdorf	60282	Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	ca. 1,2 km n der WEA 2
Trebnitz	60512	Schloss Neuzeit, Dorfkerne deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit	ca. 1,7 km nö der WEA 4
	60874	Gräberfeld Bronzezeit	ca. 2,3 km nö der WEA 4

### Sonstige Sachgüter

Die Verkehrsinfrastruktur besteht im 1 km Umfeld aus zahlreichen Wirtschaftswegen darunter die Zuwegungen innerhalb des Windparks Müncheberg. Die zu der Bundesstraße B1 nächstliegende beantragte WEA ist mit einer Entfernung von ca. 1,2 km die WEA 7. Von den Siedlungsflächen, sowie auch den wirtschaftlich genutzten Flächen, der direkt umliegenden Orte Müncheberg, Jahnsfelde, Trebnitz und Münchehofe sind die beantragten WEA mindestens 1 km entfernt.

## 5.2 Wirkungsprognose

### Kulturgüter

Die **Baudenkmale** in den umgebenden Orten sind durch die Errichtung und den Betrieb der beantragten 7 WEA nicht betroffen. Durch die räumliche Entfernung der WEA von den in der Umgebung vorhandenen Baudenkmalen sind sowohl Flächeninanspruchnahme als auch mechanische Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Alle Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente liegen außerhalb der Bereiche von **Bodendenkmalen**.

Laut § 9 BbgDSchG ist eine Errichtung oder Veränderung von Anlagen, welche die Umgebung eines Denkmals verändern erlaubnispflichtig. Wenn Denkmale beim Bau betroffen sind, ist vor Beginn der Bauarbeiten vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis einzuholen (siehe V5.1). Bei Bodendenkmalen ist durch eine Prospektion zu klären, inwieweit diese betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sie sich befinden (V5.2).

Werden bei den Baumaßnahmen Kulturfunde bzw. bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V5.3).

### **Sonstige Sachgüter**

Teile der vorhandenen Wirtschaftswegen werden für die beantragten WEA als Zuwegung genutzt. Die Nutzung des vorhandenen Wegenetzes dient dem Schutz der im UG vorkommenden Böden und Biotope (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.1).

Sonstige Sachgüter werden durch die beantragten 7 WEA nicht nachteilig beeinträchtigt.

### **5.3 Abschließende Bewertung**

Durch die beantragten sieben WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.1 und V5.3) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

## **6 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Zwischen den Schutzgütern des §2 Abs. 1 UVPG gibt es zahlreiche Wechselbeziehungen. Dies können Folgewirkungen sein, wenn die Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut zur Folge haben oder wenn Umweltwirkungen sich gegenseitig verstärken.

### **6.1 Zu erwartende Wechselwirkungen**

#### **Wechselwirkung Landschaft – Mensch und menschliche Gesundheit**

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen den Schutzgütern Mensch und Landschaft. Die Landschaft, in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit wird vom Menschen wahrgenommen und trägt zu seinem Wohlbefinden bei. Die Schönheit der Landschaft wird wesentlich durch ihre Naturnähe verbunden mit Ruhe und Unge­störtheit bestimmt.

Mit den neuen 7 bis zu 229 m hohen WEA erfolgt eine weitere technische Überprägung der bisherigen landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft. Die Schönheit nimmt ab. Die Eigenart der Landschaft wird durch die visuellen Wirkungen der technischen Überprägung von einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft hin zu einer technisch überprägten land- und energiewirtschaftlichen Kulturlandschaft verändert.

Durch die Vermeidungsmaßnahmen V4 (landschaftsgerechte technische Gestaltung der WEA) und V6 (Betrieb der WEA ggf. mit Lärm- und schattenwurfreduzierenden Abschaltmodulen) werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und auch des Schutzguts Mensch vermindert.

#### **Wechselwirkung Boden – Fläche – Wasser – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt – Mensch und menschliche Gesundheit**

Der Boden hat im Naturhaushalt vielfältige Funktionen als Lebensraum, Ertragsgrundlage sowie als Speicher und Puffer im Wasserhaushalt. Die Schutzgüter Boden und Wasser stehen in enger Wechselwirkung.

Die Inanspruchnahme von Fläche durch ein technisches Vorhaben verkleinert die potenziell als Lebensgrundlagen geeigneten Flächen für Mensch, Tier und Pflanze. Bei großflächiger

Bodenversiegelung kann kein Wasser mehr versickern und die Speicher- und Pufferfunktion des Bodens wird verändert. Das Wasser fließt oberflächlich über Gewässer und schließlich ins Meer ab. Es steht damit weder dem Menschen noch den Tieren und Pflanzen vor Ort als notwendiges Lebensmittel zur Verfügung. Diese negativen Wechselwirkungen sind im Falle eines Windfeldes jedoch gering.

Der Flächenverbrauch, und damit auch die Bodenversiegelung, für WEA ist generell deutlich geringer als für andere Energie erzeugende Vorhaben. Durch die Nutzung vorhandener Wege, die Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Flächenzerschneidung sowie den Rückbau zeitweilig genutzter Flächen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten (Vermeidungsmaßnahmen V3.2) wird der Eingriff in den Boden und damit auch beim Schutzgut Wasser (Wasserhaushalt) minimiert.

Auf den von WEA freibleibenden Ackerflächen des Windparks bleibt die Ertragsfunktion für den Menschen erhalten. Das Wasser kann weiterhin direkt vor Ort versickern, womit auch die Speicher- und Pufferfunktionen des Bodens erhalten bleiben. Nach Ablauf der Betriebszeit von ca. 20 bis 30 Jahre können die versiegelten Flächen entsiegelt und wieder ihrer ursprünglichen Nutzungsformen zugeführt werden.

Der Verlust von artenarmen, landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen durch die Errichtung von WEA hat auf Tier- und Pflanzenlebensräume und damit auch auf die biologische Vielfalt insgesamt nur geringe Auswirkungen.

Insgesamt entstehen nach Vermeidung und Eingriffskompensation (Schutzgut Boden) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

### **Wechselwirkung Fläche – Boden – kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Durch die Archivfunktion der Fläche und des Bodens als Träger von Kulturgütern können bei Bauarbeiten Bau- und Bodendenkmale beeinträchtigt werden. Stellenweise können durch die Bauarbeiten aber auch neue, bisher unbekannte Kulturgüter gefunden werden.

### **Wechselwirkung Klima – Luft – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt – Mensch und menschliche Gesundheit**

Positive Wirkungen entfaltet der Bau von WEA durch den Zuwachs an alternativen Energiequellen und der damit verbundenen Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Dem globalen Klimawandel wird damit entgegengewirkt. Dies hat langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit.

## **6.2 Abschließende Bewertung**

In der Zusammenschau ist festzustellen, dass ausgelöste Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen haben werden.

## **7 Weitere Ursachen für Umweltauswirkungen**

### **7.1 Ressourceneffizienz**

Bei den beantragten 7 WEA wird mit einer Einsatzdauer von ca. 20 bis 30 Jahren gerechnet<sup>34</sup>. Während dieser Zeit werden keine weiteren Ressourcen an Energie und Rohstoffen benötigt. Die während der Betriebszeit der Anlagen erzeugte Energie aus Wind ersetzt in großem Umfang die Energieerzeugung aus fossilen Energieträgern. Diese werden geschont (für eine spätere ggf. chemische Nutzung) und Emissionen vermieden. Der Material- und Energieeinsatz zur Herstellung der WEA ist durch den zwanzigjährigen Energieoutput ohne klimaschädliche Emissionen gerechtfertigt. Dabei hat eine On-shore WEA eine deutlich höhere Ressourceneffizienz als eine Offshore WEA<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> EnBW Wie lange ist die durchschnittliche Lebensdauer einer Windkraftanlage? - Online unter <https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/windkraftanlagen.html> - zuletzt Eingesehen 10. Januar 2023.

<sup>35</sup> VDI Zentrum Ressourceneffizienz (2014): Kurzanalyse Nr. 9 Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen. August 2014.

Im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes §6 können nach Beendigung der Einsatzdauer die Bauteile einer WEA (z.B. Rotorblätter, Fuß und Fundament) größtenteils wiederverwendet oder recycelt werden. Die für die Herstellung einer WEA eingesetzten Ressourcen können somit auch nach Beendigung der Einsatzdauer zu einem großen Teil weiter genutzt werden und stellen keine zu beseitigenden Abfallprodukte da.

## **7.2 Auswirkungen aus der Anfälligkeit des Projektes für schwere Unfälle und/oder Katastrophen**

Schwere Unfälle, durch einen Brand oder das Hinabstürzen von Anlagenteilen, sind bei WEA äußerst selten. Meist stehen diese Katastrophen in Verbindung mit Extremwetterlagen, wie schweres Gewitter und Sturm, die zu einem Ausfall wichtiger Instrumente oder zu einer Überhitzung führen können.

Bei Sturm oder Gewitter halten sich Personen selten in der offenen Landschaft auf. Die Standorte der beantragten WEA liegen soweit von Siedlungen entfernt, dass weder durch Umknicken noch durch Brände in der WEA Menschen und ihre Gesundheit gefährdet sind.

Auf Gefahren beim Betreten der windparkinternen Wege bei Eis und Schnee wird hingewiesen (Vermeidungsmaßnahme V6.2). Die nächste öffentliche Straße, die Landesstraße L362 befindet sich nordwestlich der WEA 1, in einer Entfernung von ca. 1 km. Die Bundesstraße B1 verläuft 1,3 km südlich der WEA 7. Die Bundesstraße B1 verläuft 1,3 km südlich der WEA 7, und die Landesstraße L36 verläuft ca. 1,9 km östlich der WEA 4.

Die Gefahr von Katastrophen, das heißt erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG, ist ausgeschlossen.

## **7.3 Abschließende Bewertung**

Durch den großen Abstand zu öffentlichen Verkehrsflächen und durch den Hinweis auf Gefahren beim Betreten von windparkinternen Wegen bei Eis und Schnee (vgl. Vermeidungsmaßnahme V6.2) besteht für die beantragten sieben WEA im „Windpark Müncheberg“ keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und/oder Katastrophen.

## **8 Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich**

Gem. §16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG sollen im UVP-Bericht bereits Maßnahmen beschrieben werden, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden können.

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im EAP (P+U 2023). Im EAP werden gem. Kompensationserlass Windenergie und HVE die zur Eingriffsminimierung erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet, der Eingriffsumfang sowie der Ausgleichsbedarf ermittelt und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen geplant. Es erfolgt eine Bilanzierung von Eingriffen und Kompensation.

Es wird festgestellt, dass alle zu erwartenden Eingriffe prinzipiell kompensierbar sind. Die nicht durch Realmaßnahmen kompensierbaren Eingriffe werden im Genehmigungsverfahren entsprechend dem Kompensationserlass Windenergie bzw. entsprechend HVE monetär ausgeglichen.

### **8.1 Vermeidungsmaßnahmen**

Gem. §13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und damit auch von Umweltbeeinträchtigungen im Sinne des §2 Abs. 2 UVPG sowie dem Eintreten von artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten dienen die folgenden Maßnahmen.

#### **V1 Schutz der Tierwelt**

1. Dem Schutz der Tierwelt dient die Positionierung der Anlagenstandorte und der Kranstellflächen auf Ackerflächen.

2. Zum Schutz von Lebensräumen von Tieren und Pflanzen werden geschützte Biotope durch Standorte, Kranstellflächen und Zuwegungen nicht in Anspruch genommen.
3. Bautätigkeiten zur Herstellung der Zuwegungen und Fundamente der WEA sowie zur Errichtung der Anlagen werden zum Schutz der im Gebiet vorkommenden Brutvögel nur außerhalb der Hauptbrutzeit, welche zwischen 1. März und 30. September ist, durchgeführt. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können jedoch, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle wird in dieser Zeit die Besiedelung der Bauflächen durch Bodenbrüter durch das Anbringen von Flutterbändern bzw. durch die Erhaltung der Schwarzbrache (regelmäßiges Grubbern in mindestens zweiwöchigem Turnus), die vor der Brutzeit angelegt wurde, unterbunden.
4. Gehölzrodungen zur Baufeldfreimachung erfolgen grundsätzlich außerhalb der Vegetationszeit und zusätzlich wie folgt:
  - Befinden sich Höhlenbäume im Rodungsbereich, ist eine Gehölzrodung nur innerhalb des Zeitraumes zwischen 15. November und 28. Februar durchzuführen.
  - Bereiche ohne Höhlenbäume im Rodungsbereich können innerhalb des Zeitraumes zwischen 01. Oktober und 28. Februar gerodet werden.

So wird sichergestellt, dass mögliche Sommerquartiere von Fledermäusen sowie Brutstätten von Vögeln (Frei-, Höhlen- und Nischenbrütern) sicher nicht mehr besetzt sind.

Kann durch die ökologische Baubegleitung festgestellt werden, dass keine artenschutzrechtlichen Belange durch eine Gehölzrodung betroffen sind, kann in Abstimmung mit der Behörde auch innerhalb dieser Zeit eine Gehölzrodung stattfinden.

5. Die Bautätigkeiten zur Herstellung der Zuwegungen und des Fundamentes der WEA, sowie die Errichtung der Anlagen werden zum Schutz der im Gebiet potenziell vorkommenden Bodenbrüter außerhalb der Hauptbrutzeit (nicht zwischen 01. März bis 30. September) durchgeführt. Baumaßnahmen an einer Anlage bzw. an Zuwegungen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flutterband unter folgenden Maßgaben erfolgt:
  - a. Die Vergrämungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit (hier: 01.03.) bzw. bei Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn funktionsfähig erhalten bleiben.
  - b. Das 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 immer frei bewegen kann. Der Abstand zwischen den Flutterbandreihen darf maximal 5 m betragen. Baubereiche, die mehr als 20 m an der breitesten Stelle erreichen, sind entsprechend mit zusätzlichen Flutterbandreihen abzusperren.
  - 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 wie z. B. Schäden sowie eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden.
  - d. Die Flutterbänder werden auf Schwarzbrache angebracht, die mindestens alle 14 Tage durch Grubbern erhalten wird.
6. Wenn nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung durch die Errichtung der WEA keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt, ist überdies eine alternative Bauzeitregelung möglich. Dies wäre insbesondere dann der Fall, wenn im Jahr der Vorhabenrealisierung im zu betrachtenden Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind, die Ernte schon erfolgt ist oder durch ein spezifisches Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung, ökologische Baubegleitung) Beeinträchtigung von Brutvögeln ausgeschlossen werden können.

7. Im Fledermausgutachten NATURA (2023) wird festgestellt, dass alle beantragten 7 WEA in Bereichen mit überdurchschnittlicher Antreffwahrscheinlichkeit schlaggefährdeter Arten liegen und deshalb ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann. Alle 7 WEA werden deshalb mit wind- und zeitabhängige Abschaltzeiten gem. Anlage 3 des AGW-Erlasses (2023) beantragt. Signifikante Erhöhungen des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den bewegten Rotoren werden damit vermieden.

Die Abschaltungen erfolgen im Zeitraum von 1. April bis Ende Oktober, wenn folgende Bedingungen additiv erfüllt sind:

- bei Windgeschwindigkeiten unterhalb von 6,0 m/s,
- bei einer Lufttemperatur  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  im Windpark und
- in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Niederschlag  $\leq 0,2$  mm/h

Um einen optimalen Schutz der Fledermäuse gewährleisten zu können, werden bei der Bestimmung der Abschaltzeiten die Cut-in-Windgeschwindigkeiten an das zu erwartende Aktivitätsmuster der beiden schlagsensibelsten Fledermausarten des UG (Zwergfledermaus und Großer Abendsegler) angepasst.

Nach Inbetriebnahme kann ein betriebsbegleitendes Höhenmonitoring in Gondelhöhe durchgeführt werden. In Abhängigkeit der dabei nachgewiesenen Fledermausaktivität können in Abstimmung mit dem LfU die Abschaltzeiten modifiziert werden.

8. Zum Schutz von Lebensräumen für Reptilien sind an auszubauenden Wegen, an denen eine Zauneidechsenpopulation nachgewiesen wurde bzw. potenziell möglich ist, vor Beginn der Aktivitätszeit (bis Ende März/ Anfang April eines Jahres) Schutzzäune entlang der Wege (siehe Karte 2a, 2b und 2c im EAP) zu errichten, die eine Besiedelung dieser Flächen mit Zauneidechsen verhindert. Zusätzlich wird den Tieren, die sich bereits innerhalb dieser Flächen befinden, ein Übersteigen der Zäune ermöglicht, um die Flächen selbstständig zu verlassen. Bodenbündig werden etwa alle 10 -15 m ein wasserdurchlässiges Fanggefäß installiert. Die Errichtung der Schutzzäune, die aus witterungsbeständigem Material bestehen und etwa 60 cm hoch sind, soll im Frühjahr vor Baubeginn (zwischen Ende März/Anfang April) erfolgen. Die Zäune bleiben bis Baubeendigung erhalten und sind regelmäßig auf mögliche Schäden zu untersuchen und ggf. zu reparieren oder zu ersetzen.

9. Um Beeinträchtigungen von Amphibien zu vermeiden, muss die Besiedelung der Vorhabenflächen nahe den Feucht- und Gewässerbiotopen verhindert werden. Dazu werden Schutzzäune für Amphibien errichtet, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern. Die Schutzzäune bleiben bis Baubeendigung erhalten, um ein Eindringen von Tieren auf die Baustelle unterbinden. Die Schutzzäune sind in den Karten 2a, 2b und 2c des EAP verortet.

Die Amphibienschutzzäune sind fachgerecht aufzustellen und in regelmäßigen Abständen mit Fangbehältern zu versehen. Während der Amphibienwanderung sind die Fangbehälter regelmäßig zu kontrollieren und die vorgefundenen Individuen in Wanderrichtung umzusetzen. Die Funktionsfähigkeit der Amphibienschutzzäune ist zu kontrollieren und bis zum Ende der Baudurchführung sicherzustellen.

10. Zum Schutz des potenziellen Vorkommens von Vögeln, Amphibien und Reptilien, ihrer Habitate und Wanderwege, ist während der Bauphase eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

## V2 Schutz der Pflanzenwelt

1. Der Verlust von Gehölzen ist durch die Positionierung der Anlagen und Kranstellflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie die Optimierung der Zuwegung zu vermeiden bzw. zu vermindern.

2. Gehölzbestände an bauzeitlich genutzten Straßen und Wegen sind vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen u.a. zu schützen. Flächige Gehölzstrukturen sind bauzeitlich zu schützen und zu erhalten (RAS-LP 4 und DIN 18920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen).
3. Dem Schutz von Lebensräumen von Tieren und Pflanzen dient der Abstand der WEA und Nebenanlagen zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen von mindestens 50 m. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn der Schutz vor Beeinträchtigungen dieser Biotope beispielsweise durch geeignete Maßnahmen (Bauzaun, Stammschutz oder V2.2) sichergestellt wird.
4. Die Sicherung von geschützten Biotopen, die sich an bauzeitlich genutzten Flächen befinden, wird während der Baudurchführung durch geeignete Maßnahmen (Bauzaun, Stammschutz) sichergestellt.
5. Lager- und Stellflächen für Bauteile und Fahrzeuge sind außerhalb ökologisch wertvoller Biotope bzw. Biotopkomplexe anzulegen.

### V3 Schutz von Fläche, Boden und Wasser

1. Bei der Planung der Zuwegung zu der WEA werden weitestgehend vorhandene Wege genutzt.
2. Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung wird auf das unvermeidbare Maß beschränkt, die Fahrbahnbreite wird auf das notwendige Maß reduziert.
3. Aushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten anfällt, wird getrennt nach Unter- und Oberboden am Ort zwischengelagert und wieder eingebaut (z.B. Berme am Anlagenstandort).
4. Die Kranstellflächen und Zuwegung werden in mechanisch belastbarer aber luft- und wasserdurchlässiger Form ausgeführt. Damit wird die Bodenversiegelung auf das unvermeidbare Maß minimiert.
5. Alle nur bauzeitlich genutzten Verkehrs- und Montageflächen werden nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich rekultiviert und wieder der vorherigen Nutzung übergeben.
6. Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird verdichteter Boden gelockert und eine Rekultivierung von bauzeitlich genutzten Flächen damit gewährleistet.
7. Zum Schutz von Boden und Grundwasser vor Schadstoffeintrag sind Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge nur auf geeigneten, gesicherten Flächen zulässig.
8. Alle auftretenden Wasser (Grund-, Stau-, Schicht- sowie Niederschlagswasser) sind mittels Wasserhaltung sicher zu fassen und gezielt abzuleiten. Wasserhaltungsanlagen müssen jederzeit der Größe der Baugrube, eventuellen Starkregenereignissen und dem anstehenden Baugrund angepasst sein. Je nach Wasserdrang ist die Wasserhaltung bis zur fachgerechten Hinterfüllung des Fundaments aufrechtzuerhalten<sup>36</sup>.

### V4 Schutz der Landschaft

1. Durch die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung werden optische Beeinträchtigungen minimiert.
2. Bei der Farbgebung der Anlage werden einheitliche und nicht reflektierende Spezialanstriche (RAL) verwendet.
3. Durch Gestaltung und an den Hintergrund angepasste Farbgebung (Verwendung von RAL Farben) werden visuelle Beeinträchtigungen minimiert.

<sup>36</sup> vgl. Baugrundbüro Klein GmbH (2024): Geotechnischer Bericht über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben: Errichtung von 7 WEA am Standort WP Münchenberg. Überarbeitung. Halle (Saale), 05.03.2024

## Vermeidungsmaßnahmen für das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter

### V5 Schutz von Kulturgütern

1. Bei Bau- und Erdarbeiten im Bereich bekannter und vermuteter Bau- und Bodendenkmale ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis bzw. bauordnerische Genehmigung erforderlich.
2. In Bereichen, in denen Bodendenkmale vorhanden sind, wird mittels einer Prospektion geklärt, inwieweit Bodendenkmale betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sie sich befinden.
3. Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum angezeigt. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§11 Abs.1 BbgDSchG).

## Vermeidungsmaßnahmen für Menschen und menschliche Gesundheit

### V6 Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit

1. Es ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abschaltautomatik) sicherzustellen, dass auf die betroffenen Wohnbebauungen die maximal mögliche Beschattung von 30 Stunden pro Kalenderjahr sowie von 30 Minuten pro Tag nicht überschritten wird.
2. Auf Gefahren beim Betreten der windparkinternen Wege bei Eis und Schnee wird hingewiesen.
3. Die Einhaltung der Schallrichtwerte ist bei Überschreitung durch eine schallreduzierte Betriebsweise zu sichern.

### V7 Schutz von sonstigen Sachgütern

1. Zu oberirdischen Versorgungsleitungen ist bei Umsetzung der Planung ein Sicherheitsabstand in Höhe des Rotordurchmessers plus spannungsabhängigen Mindestabstand einzuhalten. Der spannungsabhängige Mindestabstand darf bei der Errichtung, dem Betrieb und der Wartung nicht unterschritten werden.
2. Bei der Umsetzung der Planung ist ein Abstand von 10 m, ausgehend von der Anlagenmitte, zu den unterirdischen Versorgungsleitungen (OPAL- und EUGAL-Gasleitung) einzuhalten.

## 8.2 Übersicht von zu erwartenden Wirkungen und Kompensierbarkeit

Im Ergebnis der Wirkungsprognose des UVP-Berichtes verbleiben nach Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 8.1) Eingriffe in die Schutzgüter **Biotope, Boden und Landschaft**. Diese müssen durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Ziel der Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Schutzgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Wenn Eingriffe durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden können, ist in der Regel davon auszugehen, dass keine erheblich nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen verbleiben.

### Biotope

Der Eingriff in das Schutzgut **Biotope**, hier durch den Verlust eines Baumes kann durch Maßnahmen zur Neupflanzung von Gehölzen vollständig kompensiert werden. Vorgesehen ist die Maßnahme M4 „Neupflanzung von Alleebäumen“

### Boden

Die Eingriffe in das **Schutzgut Boden** durch Versiegelung und Teilversiegelung durch WEA-Standorte, Kranstellflächen und Zuwegungen können durch die Aufwertung von Bodenfunktionen im Rahmen der Realmaßnahmen M1, M2 und M3 „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ vollständig kompensiert werden.

## **Landschaft**

Die nicht quantifizierbaren (n. q.) erheblichen Beeinträchtigungen der **Landschaft** durch Errichtung der beantragten 7 WEA mit Gesamthöhen von 229 m können durch die Realmaßnahmen M1 bis M4, die auch eine Aufwertung des Landschaftsbildes bewirken, teilweise kompensiert werden. Der Eingriff soll durch eine Ersatzabgabe gem. Kompensationserlass Windenergie vollständig kompensiert werden.

Im EAP (P+U 2023) wird eine quantitative Bilanzierung von Eingriffen und Kompensation vorgenommen.

Die mit der Errichtung und dem Betrieb der beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft können grundsätzlich funktional im räumlichen Zusammenhang durch die geplanten Maßnahmen M1 bis M4 kompensiert werden.

## Teil 3 Zusätzliche Angaben

### 1 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen, die durch den Bau und Betrieb der beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ voraussichtlich erfolgen werden, wurden vorhandene Daten zum Naturraum, geltende Planungen auf Landes- und Regionalebene sowie aktuelle faunistische Gutachten und Prognosen zu Lärm- und Schattenwurfbelastung verwendet.

Das ehemalige WEG Nr. 23 „Müncheberg“ und besonders der Bereich um das Vorhaben wurde außerdem zwischen 2022 und 2023 in Augenschein genommen, um die übernommenen Daten, insbesondere zur Biotoptypenausstattung vor Ort zu überprüfen.

Die Daten aus folgenden Untersuchungen wurden genutzt:

- Natura – Umweltgutachten 2022 Gutachten Avifauna
- Natura – Umweltgutachten 2023 Gutachten Fledermäuse
- Ramboll 2023a Schallimmissionsprognose (7 WEA)
- Ramboll 2023b Schattenwurfanalyse (7 WEA)

Die Untersuchungen sind aktuell und erlauben es mit ausreichender Genauigkeit Aussagen über zu erwartende Auswirkungen zu treffen.

Insgesamt erscheint die Datengrundlage für eine Beurteilung der voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen der beantragten sieben WEA im „Windpark Müncheberg“ als ausreichend.

### 2 Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

In diesem UVP-Bericht wurden die voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen des Vorhabens untersucht und beschrieben.

Die durch die sieben beantragten Windkraftanlagen WEA 1 bis 7 im „Windpark Müncheberg“ zu erwartende Eingriffe wurden aufgezeigt und deren Kompensierbarkeit dargestellt. Entsprechende Maßnahmen werden im Eingriffs-Ausgleichs-Plan (EAP, P+U 2023) des Vorhabens geplant und bilanziert.

Es wird gezeigt, dass nach Durchführung geeigneter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG zu erwarten sind.

#### 2.1 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

WEA verursachen durch die sich bewegenden Rotoren Schattenwurf und Schallimmissionen, die, insbesondere in den umliegenden Siedlungsbereichen, eine Beeinträchtigung für das Schutzgut **Mensch** und **insbesondere die menschliche Gesundheit** darstellen.

In einer **Schallimmissionsprognose**, in der die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ als Zusatzbelastung eingestellt wurde, konnte nachgewiesen werden, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen relevanten Einwirkungspunkten in den umgebenden Orten eingehalten werden können, wenn die Anlagen 1, 3, 5, 6 und 7 nachts im schalloptimierten Betriebsmodus betrieben werden.

Die **Schattenwurfanalyse** für das Vorhaben zeigt, dass in den bewohnten Bereichen von Göritz, Malchow und Schönfeld die zulässigen Beschattungszeiten überschritten werden. Um das zu vermeiden, werden die beantragten WEA 1, 4 und 6 mit einer tageszeit- und sonnenscheinabhängigen Abschaltautomatik ausgerüstet und betrieben (Vermeidungsmaßnahme V6.1).

Eine **visuelle Beeinträchtigung** des Menschen stellt bisher die nächtliche Befeuerung der WEA dar. Die zu errichtenden modernen Anlagen werden mit einer radargestützten bedarfsgesteuerten Befeuerung betrieben. Die Befeuerung wird auf ein Minimum reduziert (Vermeidungsmaßnahme V4.1), indem kein dauerhaftes Blinken mehr stattfindet. Sämtliche Gefahrenfeuer bleiben nachts ausgeschaltet und werden

erst aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Die Lichtemissionen der Anlagen werden minimiert, so dass keine erheblichen Belästigungen des Menschen verbleiben.

Sonstige von WEA verursachte Immissionen wie elektromagnetische Felder und Infraschall werden als unschädlich eingeschätzt. Durch Einhaltung des 1 km Abstandes zur Wohnbebauung werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen eintreten.

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (V4 Schutz der Landschaft und V6 Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

## 2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beim Schutzgut **Tiere** sind vor allem die Vögel (vgl. Karte 2), die Fledermäuse (vgl. Karte 3c), Reptilien, Amphibien sowie die Fische potenziell von den Wirkungen der WEA betroffen.

Die Grundlagen für die Bewertung der **Vögel** waren Kartierungen der Brut- und Rastvögel und weiterer Greifvogelarten, die im Umkreis von 3 km um das Vorhabengebiet durchgeführt wurden. Dabei wurden Brutplätze der kollisionsgefährdeten bzw. störungssensiblen Arten *Rohrweihe*, *Weißstorch* und *Kranich* nachgewiesen. Es konnte gezeigt werden, dass sowohl gem. der Prüfkriterien des §45b BNatSchG als auch der TAK (2018) der Bau und Betrieb der 7 WEA nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos dieser Arten führen wird. Auch eine erhebliche Störung des Brutgeschehen des Kranichs ist nicht zu erwarten.

Die Untersuchungen zu den Zug- und Rastvögeln haben gezeigt, dass die Flächen im Bereich der beantragten WEA sowohl als Ruhestätte als auch als Nahrungsfläche nur von geringer Bedeutung sind. Es wurden keine **relevanten** (gem. §45b BNatSchG, TAK(2018)) Rastzahlen beobachtet und es sind auch keine **relevanten** Schlaf- und Rastgebiete im Untersuchungsgebiet bekannt. Gewässer mit Rastkonzentrationen von mehr als 1.000 Wasservögeln konnten im UG nicht festgestellt werden.

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen bodenbrütenden Arten der Agrarlandschaft können erheblich nachteilige Auswirkungen durch eine Bauzeitenregelung (Vermeidungsmaßnahme V1.3 = Keine Bauarbeiten zwischen 1. März und 30. September) vermieden werden.

Das **Fledermaus**vorkommen im und um das Vorhabengebiet wurde 2022 kartiert. Im Untersuchungsgebiet wurden 14 der 19 Fledermausarten, die in Brandenburg vorkommen, festgestellt. Darunter gelten 5 Arten als besonders schlaggefährdet: *Kleiner Abendsegler*, *Großer Abendsegler*, *Rauhautfledermaus*, *Zweifarbflodermäus* und *Zwergfledermaus*

Alle beantragten 7 WEA liegen in Bereichen mit überdurchschnittlicher Antreffwahrscheinlichkeit diese schlaggefährdeten Arten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko an diesen 7 WEA kann nicht ausgeschlossen werden. Hier ist **entsprechend AGW-Erlass flächendeckend vom Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) auszugehen. Zu dessen Vermeidung** werden die 7 WEA mit Abschaltzeiten gem. Anlage 3 zum AGW-Erlass (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.7) beantragt.

Die im Vorhabengebiet verteilten Kleingewässer bieten potenzielle Lebensräume für **Amphibien**, diverse ruderele Randstrukturen und Lesesteinhäufen bieten Lebensraumpotenzial für **Reptilien**. Erhebliche Umweltauswirkungen auf Amphibien- und Reptilien, ihre Wanderrouten sowie Fortpflanzungsstätten können durch das Errichten von Amphibien- und Reptilienschutzzäunen (Vermeidungsmaßnahme V1.8 und V1.9), die ein Eindringen der Tiere auf die Bauflächen verhindern, vermieden werden.

Die wasserführenden Kleingewässer bieten potenziell Lebensraum für **Fische**. Da keine Eingriffe in die Gräben vorgenommen werden, können auch keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für Fische entstehen.

Durch die Flächeninanspruchnahme der WEA-Standorte, Kranstellflächen und Zuwegungen werden **Pflanzen** und die **biologische Vielfalt** beeinträchtigt (vgl. Karte 2). Durch geeignete Schutzmaßnahmen

(Vermeidungsmaßnahme V2) wird gesichert, dass alle nahe den Standorten und Zuwegungen gelegenen geschützten Biotope nicht beeinträchtigt werden.

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (V1 Schutz der Tierwelt und V2 Schutz der Pflanzenwelt) und Kompensation keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

### 2.3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im 5 km-Umkreis um das Vorhaben sind fünf Natura 2000 Schutzgebiete (§32 BNatSchG) in Form von sieben Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, ein Vogelschutzgebiet sowie zwei Naturschutzgebiete (§23 BNatSchG), ein Landschaftsschutzgebiet (§26 BNatSchG) und einen Naturpark (§27 BNatSchG) vorhanden. Durch die beantragten 7 WEA werden keine Flächen innerhalb dieser Schutzgebiete nach Naturschutzrecht in Anspruch genommen.

Damit sind direkte/unmittelbare sowie indirekte/mittelbare Wirkungen auf die Natura 2000-Gebiete und die nationalen Naturschutzgebiete durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Das Erhaltungsziel und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete und der nationalen Schutzgebiete des Naturschutzes werden durch die beantragten WEA nicht beeinträchtigt.

### 2.4 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Durch die Errichtung der 7 WEA, Kranstellflächen und Zuwegungen findet ein Verbrauch des Schutzgutes **Fläche** auf **34.522 m<sup>2</sup>** statt. Dabei wird Landwirtschaftsfläche in der Stadt Müncheberg in Gebäude-, Verkehr- und Betriebsflächen umgewandelt. Diese Flächen können nach Beendigung der Betriebszeit der WEA im „Windpark Müncheberg“ wieder in die ursprüngliche Nutzungsform umgewandelt werden.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes **Boden** erfolgt durch die Bodenversiegelung, bei der die Bodenfunktionen ganz oder teilweise verlorengehen. Dabei ist nur an den unmittelbaren Anlagenstandorten eine Vollversiegelung des Bodens erforderlich. Alle Zuwegungen und Kranstellflächen werden in teilversiegelter luft- und wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt. Die Bilanzierung ergibt einen Kompensationsbedarf von **18.791 (m<sup>2</sup>)** Entsiegelungsäquivalenten. Dieser Bedarf kann durch Bodenaufwertung an anderer Stelle ausgeglichen werden.

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V3 (Flächenminimierung, Teilversiegelung) und Kompensation (Entsiegelung und Bodenaufwertung oder Ersatzabgabe Boden) werden keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden verbleiben.

Beim Schutzgut **Wasser**, in Form von Oberflächengewässern und Grundwasser, kommt es zu keinem Eingriff. Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V3 (Schutz vor Schadstoffeintrag) sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Auch bei den Schutzgütern **Klima und Luft** sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Anlagen im „Windpark Müncheberg“ arbeiten emissionsfrei und sind als Bauwerke nicht geeignet, Luftbahnen zu verbauen. Die Errichtung und der Betrieb von WEA hat insgesamt einen positiven Effekt auf das globale Klima, da Energie ohne Kohlendioxidemissionen erzeugt wird. Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit ein Beitrag zur Umsetzung der Energie- und Klimaziele des Bundes-Klimaschutzgesetz und der Europäischen Union geleistet.

Die beantragten 7 WEA sind 229 m hoch und werden in einem bis zu 10 km weit reichenden visuellen Raum auf das Schutzgut **Landschaft** in Form von Veränderung des Landschaftsbildes wirken. Eine erhebliche Umweltwirkung ist im Nah- und Mittelbereich bis ca. 3 km zu erwarten. Die Errichtung von WEA stellt gem. Windkrafterlass 2011 einen nicht quantifizierbaren (n.q.) Eingriff in das Landschaftsbild dar. Dieser Eingriff ist gem. Kompensationserlass Windenergie durch geeignete Realmaßnahmen oder eine Ersatzzahlung an das Land Brandenburg ausgleichbar.

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V4 (bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung, nicht reflektierende Spezialanstriche) und Kompensation (geeignete Realmaßnahmen oder Ersatzzahlung Landschaftsbild) werden keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbleiben.

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (V3 Schutz von Fläche, Boden und Wasser sowie V4 Schutz der Landschaft) und Kompensation keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft zu erwarten.

## 2.5 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das **kulturelle Erbe** ist in Form von denkmalgeschützten Gebäuden (vgl. Karte 1) und Bodendenkmalen vorhanden. Die Baudenkmale und Bodendenkmale werden durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinträchtigt.

Werden bei den Baumaßnahmen Kulturfunde gemacht bzw. bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (Vermeidungsmaßnahme V5.3).

Durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ sind nach Vermeidung (V5 Schutz von Kulturgütern, V7 Schutz von sonstigen Sachgütern) keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

## 2.6 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind die folgenden relevanten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten:

- Landschaft – Mensch und menschliche Gesundheit,
- Boden – Fläche – Wasser – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt – Mensch und menschliche Gesundheit,
- Fläche – Boden – kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- Klima – Luft – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt – Mensch und menschliche Gesundheit.

Durch die für die einzelnen Schutzgüter formulierten Vermeidungsmaßnahmen werden auch die vom Vorhaben ausgelösten Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern auf ein unvermeidbares Maß reduziert. Es wurde gezeigt, dass Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht zu zusätzlichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen werden.

Positive Effekte bewirkt das Vorhaben insbesondere über die Wechselwirkung der Schutzgüter Luft und Klima mit den biotischen Schutzgütern. Durch den Zuwachs an alternativen Energiequellen und der damit verbundenen Vermeidung von Treibhausgasemissionen wird dem globalen Klimawandel entgegengewirkt. Dies hat langfristig positive Umweltauswirkungen auf die Lebensgrundlagen für Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit.

Auch durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben „Windpark Müncheberg“ zu erwarten.

## 2.7 Weitere Ursachen für Umweltauswirkungen

Die für die Herstellung der WEA eingesetzten **Ressourcen** können nach dem Ende der Einsatzdauer der Anlagen von ca. 20 bis 30 Jahren größtenteils wiederverwendet oder recycelt werden. Die während der Betriebszeit der Anlagen erzeugte Energie aus Wind ersetzt in großem Umfang die Energieerzeugung aus fossilen Energieträgern. Die fossilen Energieträger werden somit geschont und die Erzeugung von klimaschädlichen Emissionen wird vermieden (vgl. Schutzgut Klima und Luft). Die Ökobilanz ist insgesamt positiv zu bewerten.

Die **Anfälligkeit des Projektes für schwere Unfälle und/oder Katastrophen** stehen meist in Verbindung mit Extremwetterlagen, wie schweres Gewitter und Sturm. Die Standorte der Anlagen liegen mindestens 1 km von Siedlungen entfernt, so dass weder durch Umknicken noch durch potenzielle Brände der WEA die menschliche Gesundheit gefährdet ist.

Gegen Unfälle durch Eisabwurf werden auf Gefahren beim Betreten der windparkinternen Wege bei Eis und Schnee hingewiesen (Vermeidungsmaßnahme V6.2).

Das Vorhaben zeigt deshalb keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und/oder Katastrophen.

## **2.8 Abschließende Bewertung**

Entsprechend der Bewertung des UVP-Berichtes sind durch die beantragten 7 WEA im „Windpark Müncheberg“ nach Vermeidung (Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V7) und Kompensation der verbleibenden Eingriffe keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des §2 UVPG zu erwarten.

### 3 Quellen

#### 3.1 Fachgutachten

Baugrundbüro Klein GmbH (2024): Geotechnischer Bericht über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben: Errichtung von 7 WEA am Standort WP Müncheberg. Überarbeitung. Halle (Saale), 05.03.2024

Ramboll Deutschland GmbH (2023a): Schattenwurfprognose für sieben Windenergieanlagen am Standort Müncheberg (Brandenburg). Stand 11.07.2023

Ramboll Deutschland GmbH (2023b): Schattenwurfprognose für sieben Windenergieanlagen am Standort Müncheberg (Brandenburg). Stand 21.06.2023

Natura – Büro für zoologische und botanische Fachgutachten (2023): Untersuchung zur Avifauna im Bereich des geplanten Windparks „Müncheberg“, Endbericht 2022. Stand Juli 2023

Natura – Büro für zoologische und botanische Fachgutachten (2023): Standortuntersuchung Fledermäuse, Windenergieprojekt Müncheberg, Endbericht 2023. Stand 15. Juli 2023

PLANUNG+UMWELT (2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Windpark Müncheberg“ für sieben Windkraftanlagen. Stand Juli 2023.

GefaÖ – Fachbereich PLANUNG+UMWELT (2023): Eingriffs-Ausgleichs-Plan „Windpark Müncheberg“ für sieben Windkraftanlagen. Stand Juni 2024

PLANUNG+UMWELT (2023): Natura-2000-Vorprüfung „Windpark Müncheberg“ für sieben Windkraftanlagen. Stand Juli 2023

#### 3.2 Übergeordnete Planungen

Land Brandenburg 2019: Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro). Potsdam, Dezember 2000.

Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree 2018: Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 29. August 2018 (Abl. 41/2018 vom 16. Oktober 2018).

#### 3.3 Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl.I/13), zuletzt geändert durch Art. 1 des G. v. 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr.28]).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17 März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Art. 1 G vom 24. September 2021; (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905).

Europäische Union: Richtlinie 92/43/EWG des europäischen Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13.5.2013 (ABl. L 158 S. 193).

- Europäische Union: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung), zuletzt geändert durch Art. 5 VO (EU) 2019/1010 zur Änd. mehrerer Rechtsakte der Union mit Bezug zur Umwelt vom 25.6.2019 (ABl. L 170 S. 115).
- Europäische Union: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie - WRRL), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2014/101/EU vom 30.10.2014 (ABl. L 311 S. 32).
- Europäische Union: Interinstitutional File: 2020/0036(COD): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz) vom 5. Mai 2021.
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56).
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist.
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren – Handlungsanleitung. Heft 78a, Potsdam, 2011.
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Biotopkartierung Brandenburg, Potsdam, 2011.
- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (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. Januar 2018.
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV): Erlass zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 01. Januar 2011.
- Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg -TAK-, Stand 15. September 2018.
- Anlage 2: Untersuchungen tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg -TUK-, Stand 15. September 2018.
- Anlage 4: Erlass zum Vollzug des §44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG -Niststättenerlass-, Stand 2. Oktober 2018.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK, 2023): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW Erlass) vom 07. Juni 2023

Anlage 3: Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben zu Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg (Fledermäuse und WEA)

Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL): Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) mit Anhang -WKA-Geräuschimmissionserlass- vom 16. Januar 2019.

Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. - WKA-Schattenwurf-Leitlinie- vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11).

### 3.4 Sonstige Fachliteratur

Blanke, I. 2004: Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Veröffentlicht im Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6 des Laurenti Verlag Seite 147-158.

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland. Stand 31. Dezember 2021.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2019: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter [www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722](http://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722), zuletzt geprüft am: 10.07.2023.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2015: Umweltbericht der Bundesregierung 2015, Auf dem Weg zu einer modernen Umweltpolitik. Stand 21. Oktober 2015.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2016: Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Stand November 2016.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2017: Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik. Stand April 2017.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) 2019: Umweltbericht der Bundesregierung 2019, Umwelt und Natur als Fundament des sozialen Zusammenhaltes. Stand 19. September 2019.

EnBW Wie lange ist die durchschnittliche Lebensdauer einer Windkraftanlage? - Online unter <https://www.enbw.com/unternehmen/eco-journal/windkraftanlagen.html> - zuletzt Eingesehen 12.07.2023.

European Environment Agency (EEA) 2019: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu/>, zuletzt geprüft am: 12.07.2023.

GEOTEST AG (2019): Auswirkungen auf das Grundwasser durch Bauverfahren im Grund- und Spezialtiefbau - Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU). Zollikofen, 31. Januar 2019

Hochschule für Nachhaltige Entwicklung (HNEE), Eberswalde - Fachgebiet GIS und Fernerkundung (2013): Sichtbarkeitsanalyse von bestehenden Windenergieanlagen sowie geplanten Windeignungsfeldern für die Fläche des Nationalparks Unteres Odertal (Phase 1). Stand: Oktober 2013.

Landesamt für Umwelt Brandenburg 2021: Veränderung der phänologischen Jahreszeiten im Land Brandenburg, Referat T14 Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit (Meike Dorfner, Carsten Linke), 19. Januar 2022.

Lauer, H. 2014: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Veröffentlicht in Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77 Seite 93–142.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV. Eberswalde.

Jessel, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und darstellen. Natur und Landschaft 30 (11), S. 356, 1998.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg 2021: Klimagasinventur 2021 für das Land Brandenburg. Online unter: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimagasinventur-2021.pdf>, Stand Juli 2022.

Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam, 1962.

Statistisches Informationssystem Berlin Brandenburg (StatIS-BBB): Das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Online unter <https://statis.statistik-berlin-brandenburg.de/webapi/jsf/dataCatalogueExplorer.xhtml>, zuletzt geprüft am: 21.03.2023.

VDI Zentrum Ressourceneffizienz (2014): Kurzanalyse Nr. 9 Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen. August 2014.

### 3.5 Verwendete Kartenwerke

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: WMS-Dienst des BLDAM: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/18-UM-Internet-21.pdf>, Stand 31.12.2021, zuletzt geprüft am: 16.06.2023

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 2018: Open Data Datenlizenz Deutschland - CORINE Land Cover 5 ha CLC5 (2018) - Version 2.0.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2015): Schutzwürdige Landschaften. Interaktiver Kartendienst zu den Landschaften in Deutschland. Datenstand 2015. Online unter <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>

CORINE Land Cover (CLC) (2018) – Landbedeckungs- und Landnutzungsinformationen Europa 2018. Online unter: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>, zuletzt geprüft am: 26.06.2023.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Geologische Übersichtskarte, M 1:100.000.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Hrsg., 2006): Bodenübersichtskarte BÜK 300 des Landes Brandenburg, M 1: 300.000.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR 2018): Karten des LBGR. Online unter [www.geo.brandenburg.de/boden](http://www.geo.brandenburg.de/boden), zuletzt geprüft am: 26.06.2023.

Landesamt für Umwelt (LfU): Biotopkataster in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-BBK), zuletzt geprüft am: 26.06.2023.

Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-SCHUTZG). zuletzt geprüft am: 26.06.2023.

Landesamt für Umwelt (LfU): Windkraftanlagen im Land Brandenburg. Inspire View-Service (WMS-LFU-WKA) Datenstand: 1. Juli 2022. unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=B875116E-B262-45C6-A3C7-A759E827756D>, zuletzt geprüft am: 26.06.2023.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Datenlizenz Deutschland – GeoBasis - DE/LGB - Version 2.0:

DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung,  
Digitale Orthophotos 20cm Bodenauflösung Brandenburg mit Berlin,  
Digitale Topographische Karte 1:25.000 Brandenburg mit Berlin,  
Digitale Topographische Karte 1:50.000 Brandenburg mit Berlin,  
WebAtlasDE.

Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung MMK der DDR, M 1: 100.000.

Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz: Karte des Deutschen Reiches 1:25.000  
Brandenburg mit Berlin.

Wirtschaftsförderung Brandenburg (2023): Energieportal Brandenburg, Windkraftanlagen. Online unter:  
<https://energieportal-brandenburg.de/cms/inhalte/ausbaustand/karten/windkraftanlagen>; zuletzt  
eingesehen am: 10. Juli 2023.

#### **4 Anlagen**

Karte 1: Mensch, Landschaft und Kulturelles Erbe

Karte 2: Bestand / Konflikte Biotope und Boden

Karte 3a: Brutvögel gem. Anlage 1 BNatSchG

Karte 3b: Bestand Brutvögel gem. Windkrafterlass

Karte 3c: Bestand / Konflikte Fledermäuse

Karte 4: Schutzgebiete

**Bestand**

**Landbedeckung (BGK 2018)**

- Wasserfläche
- Gehölzfläche
- Moorfläche
- Grünland
- Ackerland
- Siedlungsgebiet
- Gewerbe- und Industriefläche

**Landchaft und Erholung**

- Baudenkmale in 3 km um Vorhaben (BDLAM 2023)
- Raumeinheiten (RE) mit Bezeichnung (BFN 2015)
- Schwerpunktraum Erholung (LaPro 2000)

**Sonstige Sachgüter**

- WEA Bestand
- WEA genehmigt
- WEA im Gen. Verfahren
- Freileitung
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Bahnlinie

**Vorhaben**

- WEA Antragsgegenstand

**Konflikte**

**Beeinträchtigung des vertikalen Sichtfeldes um das Vorhaben**

- Stark bis 1 km
- Mittel bis 3 km
- Gering bis 10 km

**UVP-Bericht**

gemäß § 16 UVPG  
Windpark "Müncheberg" - 7 WKA  
in Windenergiegebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

**Karte 1: Mensch, Landschaft, Kulturelles Erbe**

Vorhabenträger:  
**EnBW Energie Baden-Württemberg AG**

gezeichnet	Datum	Zeichen/Unterschrift
Juli 2023		
geprüft	Juli 2023	LD

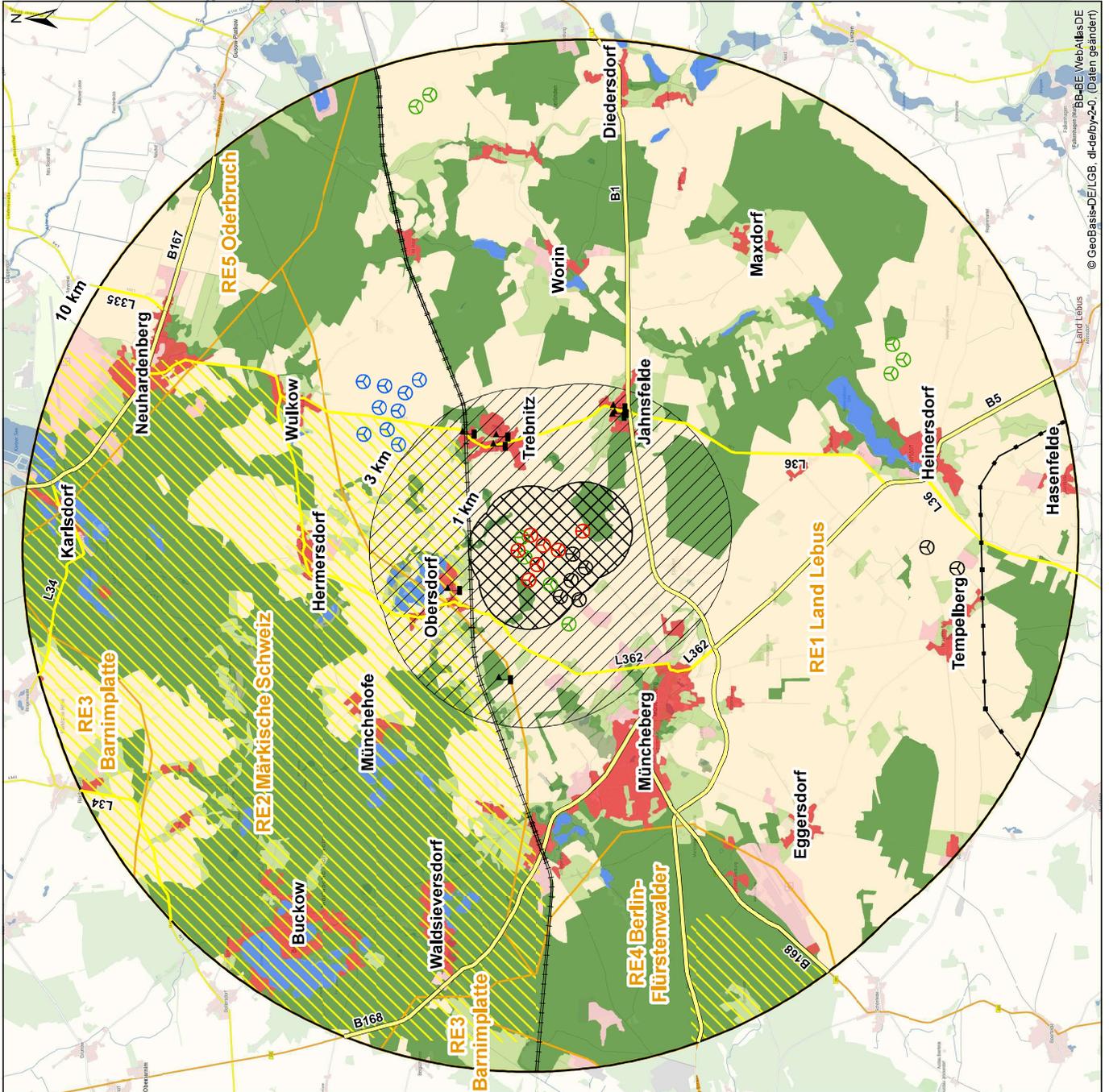
Maßstab: 1:80.000

**Gefäß PLANUNG+UMWELT**

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung GmbH  
Fachbereich Planung und Umwelt

**Firmensitz:**  
In den Weinäckern 4  
69168 Wiesloch  
Tel. +49 6222 97175-0  
E-Mail: info@gefaoe.de

**Standort Berlin:**  
Franklinstraße 26a  
10587 Berlin  
Tel. +49 30 6097650  
E-Mail: berlin@gefaoe.de



**Bestand**

**Biotope**

- Fließgewässer
- Anthropogene Ruderalfluren
- Röhrichtgesellschaften
- Gras- und Staudenfluren
- Laubgebüsche, Feldgehölze
- Wälder und Forste
- Äcker
- Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

Biotonnummern **IL** = Kartieranleitung Bbg, 2011  
 §§ = geschützt nach 29§ BNatSchG und §17 BbgNatSchAG  
 § = geschützt nach 30§ BNatSchG und §18 BbgNatSchAG

**Boden**

- Standorttyp (nach MMK)

**Vorhaben**

- Fundament, KSF und Zuwegung permanent
- Temporäre Fläche
- Zuwegung Bestand
- Schwenkradius

**Sonstiges**

- 200 m-Bereich um das Vorhaben
- WEA Bestand

**Konflikte**

Flächenansprache und Bodenversiegelung durch Fundamente, Nebenflächen und Zuwegungen

- geringer Abstand zu geschützten Biotopen
- Baumverlust

**UVP-Bericht**  
 gemäß § 16 UVPG  
 Windpark "Müncheberg" - 7 WKA  
 in Windengungsgebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
 Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

**Karte 2: Bestand/Konflikte Biotope**

Vorhabenräger:  
**EnBW Energie Baden-Württemberg AG**

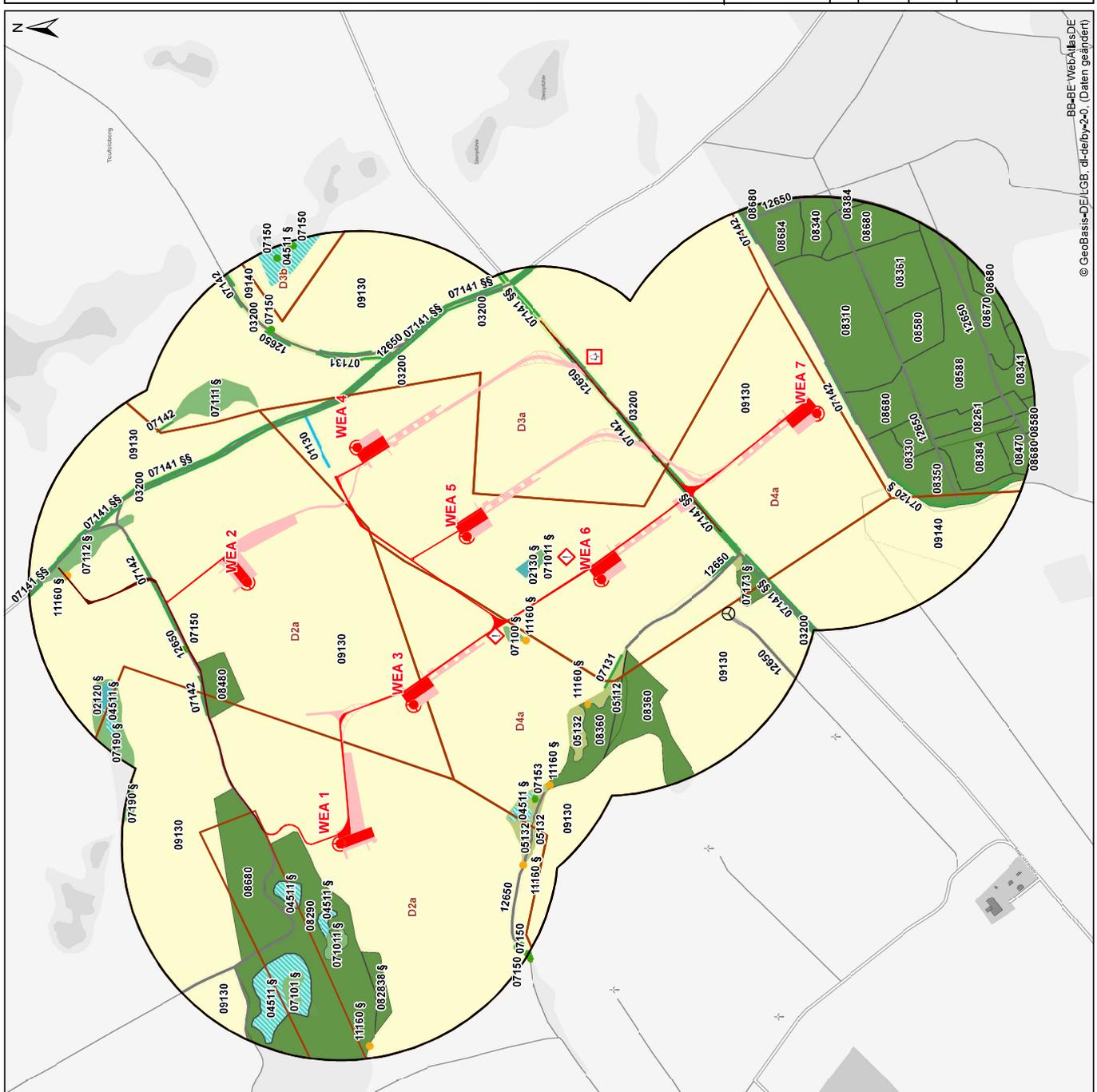
gezeichnet Juli 2023  
 geprüft Juli 2023

Maßstab: 1:9.000

**Gefao PLANUNG+UMWELT**  
 Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung GmbH  
 Fachbereich Planung und Umwelt

**Firmensitz:**  
 In den Weinäckern 4  
 69168 Wiesloch  
 Tel. +49 6222 97175-0  
 E-Mail: info@gefao.de

**Standort Berlin:**  
 Franklinstraße 26a  
 10587 Berlin  
 Tel. +49 30 6097650  
 E-Mail: berlin@gefao.de



BR-BE: W65/185/DE  
 © GeoBasis-DE/LSB, dl-de/by-2-0. (Daten geprüfert)

**Bestand**  
**Brutvögel (Natura Umweltgutachten 2022)**  
**Brutplatzstatus** (Farben entsprechend Arten)  
 ★ besetzt ☆ unbesetzt  
 ★ Rohweihe (Row)  
 ★ Kranich (Kch)  
 ★ Weißstorch (Wst)

**Abstandsbereiche gem. Anlage 1 BNatSchG**  
 (Farben entspr. der Brutvogelart)  
 ■ Nahbereich  
 // zentraler Prüfbereich  
 □ erweiterter Prüfbereich

**Vorhaben**  
 ⊕ WEA-Antragsgegenstand mir Nr.

**Sonstiges**  
 ⊕ WEA Bestand  
 ⊕ WEA im Gen. Verfahren

**Konflikte**  
 ⊕ Unterschreitung des zentralen Prüfbereichs für Brutplätze

0 0,5 1 1,5  
 Kilometer

**Diese Karte ist zum internen Gebrauch für die Abstimmung mit den zuständigen Behörden vorgesehen. Sie darf nicht veröffentlicht werden.**  
**Die GefaÖ übernimmt keine Verantwortung für eventuelle ordnungs- oder strafechtlich relevante Schäden oder Störungen.**

**UVP-Bericht**  
 gemäß § 16 UVPG  
 Windpark "Müncheberg" - 7 WKA  
 in Winddeignungsgebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
 Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

**Karte 3a: Bestand Brutvögel gem. Anlage 1 BNatSchG**

Vorhabenträger:	EnBW Energie Baden-Württemberg AG	Datum	Zeichen/ Unterschrift
Maßstab:	1:20.000	gezeichnet	Juni 2024 LD
		geprüft	Juni 2024

**GefaÖ PLANUNG+UMWELT**  
 Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung GmbH  
 Fachbereich Planung und Umwelt

**Firmensitz:**  
 In den Weinäckern 4  
 69168 Wiesloch  
 Tel. +49 6222 97175-0  
 E-Mail: info@gefaoe.de

**Standort Berlin:**  
 Franklinstraße 26a  
 10587 Berlin  
 Tel. +49 30 6097650  
 E-Mail: berlin@gefaoe.de

## Bestand

### Brutvögel (Natura Umweltgutachten 2022)

**Brutplatzstatus** (Farben entsprechend Arten)

- ★ besetzt ☆ unbesetzt
- ★ Kolkrahe (Kra)
- ★ Mausebussard (Mb)
- ★ Sperber (Sp)
- ★ Kranich (Kch)
- ★ Weißstorch (Wst)
- ★ Walkauz (Wz)
- ★ Waldohreule (Wo)

### Abstandsbereiche gem. TAK 2011

(Farben entspr. der Brutvogelart)

- Schutzbereich
- Restriktionsbereich

### Vorhaben

- ⊗ WEA Antragsgegenstand mir Nr.

### Sonstiges

- ⊗ WEA Bestand
- ⊕ WEA genehmigt
- ⊕ WEA im Gen. Verfahren

### Konflikte

- ⊗ Unterschreitung des Schutzbereichs für Brutplätze



Diese Karte ist zum internen Gebrauch für die Abstimmung mit den zuständigen Behörden vorgesehen. Sie darf nicht veröffentlicht werden.

Die GefaÖ übernimmt keine Verantwortung für eventuelle ordnungs- oder strafrechtlich relevante Schäden oder Störungen.

### UVP-Bericht

gemäß § 16 UVPG  
Windpark "Müncheberg" – 7 WKA  
in Winddeignungsgebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

### Karte 3b: Bestand Brutvögel gem. Windkraftrlass

Vorhabenträger:	EnBW Energie Baden-Württemberg AG	Datum	Zeichen/ Unterschrift
Maßstab:	1:20.000	gezeichnet	geprüft
		Juni 2024	Juni 2024
			LD/RH

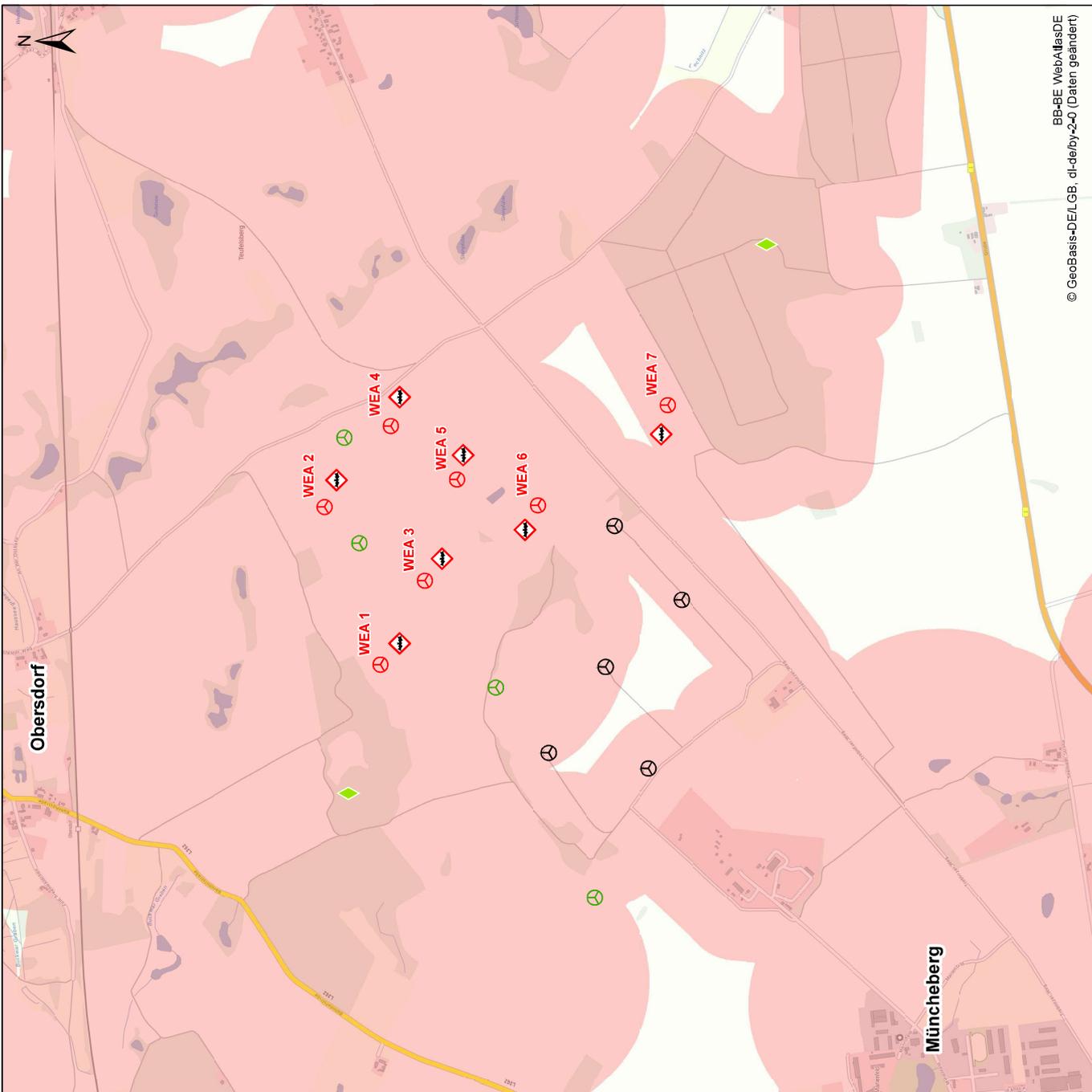
**GefaÖ PLANUNG+UMWELT**

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung GmbH  
Fachbereich Planung und Umwelt

### Firmensitz:

In den Weinäckern 4  
69168 Wiesloch  
Tel. +49 6222 97175-0  
E-Mail: info@gefaoe.de

Standort Berlin:  
Franklinstraße 26a  
10587 Berlin  
Tel. +49 30 6097650  
E-Mail: berlin@gefaoe.de



BB-BE WebAtlasDE  
© GeoBasis-DE/LGB, dt-de/by-2.0 (Daten geändert)

**Bestand**  
**Fledermäuse (Natura Umweltgutachten 2023)**

- ◆ Baumquartier
- Funktionsraum besonderer Bedeutung  
(gem. Kriterien AGW-Erlass: 250m um Gehölzstrukturen,  
500m um Gewässern und Feuchtgebiete)

**Vorhaben**

- ⊗ WEA Antragsgegenstand mit Nr.

**Sonstiges**

- ⊗ WEA Bestand
- ⊕ WEA im Gen.Verfahren

**Konflikte**

- ⚡ Geringer Abstand zu Funktionsräumen besonderer Bedeutung



**UVP-Bericht**

gemäß § 16 UVPG  
Windpark "Müncheberg" - 7 WEA  
in Windleistungsgebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

**Karte 3c: Bestand / Konflikte Fledermäuse**

Vorhabenträger:	EnBW Energie Baden-Württemberg AG		Datum	Zeichen/ Unterschrift
Maßstab:	1:15.000	gezeichnet	Juli 2023	LD
		geprüft	Juli 2023	

**GefaÖ PLANUNG+UMWELT**

Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umwelplanung GmbH  
Fachbereich Planung und Umwelt

**Firmensitz:**  
In den Weinäckern 4  
69168 Wiesloch  
Tel. +49 6222 97175-0  
E-Mail: info@gefaoe.de

**Standort Berlin:**  
Franklinstraße 26a  
10587 Berlin  
Tel. +49 30 6097650  
E-Mail: berlin@gefaoe.de

**Bestand**

**Natura 2000 Gebiete (§23 BNatSchG)**

- Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH)
- Vogelschutzgebiet (SPA)

**Geschützte Teile von Natur und Landschaft**

- Naturschutzgebiet (NSG) (§23 BNatSchG)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) (§26 BNatSchG)
- Naturpark (§27 BNatSchG)

**Vorhaben**

- WEA-Antragsgegenstand
- 5 km-Bereich um beantragtes Vorhaben

**Sonstiges**

- WEA Bestand
- WEA genehmigt
- WEA im Gen.-Verfahren

**UVP-Bericht**

gemäß § 16 UVPG  
Windpark "Müncheberg" - 7 WKA  
in Windenergiegebiet (WEG) Nr. 23 "Müncheberg"  
Amtsfreie Stadt Müncheberg, Landkreis Märkisch-Oderland

**Karte 4: Bestand Schutzgebiete**

Vorhabenträger:  
**EnBW Energie Baden-Württemberg AG**

gezeichnet Juli 2023  
geprüft Juli 2023

Maßstab: 1:45.000

**Gefao PLANUNG+UMWELT**  
Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung GmbH  
Fachbereich Planung und Umwelt

**Firmensitz:**  
In den Weinäckern 4  
69168 Wiesloch  
Tel. +49 6222 91715-0  
E-Mail: info@gefao.de

**Standort Berlin:**  
Franklinstraße 26a  
10587 Berlin  
Tel. +49 30 6097650  
E-Mail: berlin@gefao.de

