

# Umweltplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. K3 „Windpark Schneeberg“

der Stadt Beeskow  
im Landkreis Oder-Spree

---

**Auftragnehmer:**

**K&S Umweltgutachten**

**K&S Umweltgutachten**

Sanderstr. 28

12047 Berlin

**Auftraggeber:**



**Loscon GmbH**

Charlottenhof 20

15848 Beeskow

---

---

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

---

Berlin, den 15.12.2020



**Auftragnehmer:** **K&S Umweltgutachten**  
Sanderstraße 28  
12047 Berlin

**Auftraggeber:** **Loscon GmbH**  
Charlottenhof 20  
15848 Beeskow

**Standort:** Schneeberg, Landkreis Oder-Spree, Land Brandenburg

**Ansprechpartner:** Lars Richter

**Mail:** l.richter@loscon.de

**Telefon:** +49 (0)3366 15393-07

**Name des Dokuments:** Umweltplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. K3 „Windpark Schneeberg“

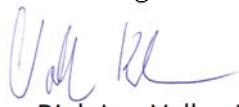
**Redaktion:** Dipl.-Ing. (FH) Matthes Mohns  
M. Sc. Johanna Erdmann  
Dipl. Geoökol. Sigrid Marquardt  
Dipl. Ing. Volker Kelm

**Version:**  
20201215-K&S-UFB-BP-K3-Schneeberg

Berlin, den 15-12-2020

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

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

  
gez. Dipl.-Ing. Volker Kelm



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>9</b>
1.1	Anlass .....	9
1.2	Methodik.....	10
1.3	Rechtliche und fachplanerische Grundlagen .....	10
1.3.1	Gesetze / Verordnungen / Fachliche Vorgaben.....	10
1.3.2	Raumordnung .....	11
1.3.3	Landschaftsplanung .....	14
<b>2</b>	<b>Bestand und Bewertung der Naturgüter sowie Prognose der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen.....</b>	<b>16</b>
2.1	Fläche .....	16
2.1.1	Untersuchungsumfang.....	16
2.1.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	16
2.1.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	17
2.2	Boden .....	17
2.2.1	Untersuchungsumfang.....	17
2.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	17
2.2.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	19
2.3	Wasser.....	20
2.3.1	Untersuchungsumfang.....	20
2.3.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	20
2.3.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	22
2.4	Klima/Luft.....	23
2.4.1	Untersuchungsumfang.....	23
2.4.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	23
2.4.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	24
2.5	Tiere und Pflanze .....	24
2.5.1	Brutvögel.....	24
2.5.2	Zug- und Rastvögel.....	33
2.5.3	Fledermäuse.....	34
2.5.4	Amphibien .....	37
2.5.5	Reptilien .....	38
2.5.6	Säugetiere (ohne Fledermäuse).....	39
2.5.7	weitere Arten .....	40
2.5.8	Biotoptypen .....	40
2.6	Biologische Vielfalt.....	47
2.6.1	Untersuchungsumfang und Methodik.....	47
2.6.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	47
2.6.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	48

2.7	Landschaftsbild.....	48
2.7.1	Untersuchungsumfang und Methodik .....	48
2.7.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	50
2.7.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	54
2.8	Menschen und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung.....	56
2.8.1	Untersuchungsumfang.....	56
2.8.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	56
2.8.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	57
2.9	Kulturelles Erbe .....	61
2.9.1	Untersuchungsumfang.....	61
2.9.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung .....	61
2.9.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	61
2.10	Schutzgebiete und -objekte .....	62
2.10.1	Nationale und internationale Schutzgebiete .....	62
2.10.2	Schutzobjekte.....	63
2.11	Hinweise zum Artenschutz.....	64
2.11.1	Vögel.....	64
2.11.2	Fledermäuse.....	65
2.11.3	Reptilien .....	65
2.11.4	Amphibien .....	65
2.11.5	Weitere Arten.....	66
2.12	Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	66
2.13	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	66
2.14	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	67
<b>3</b>	<b>Eingriff-Ausgleich-Plan.....</b>	<b>71</b>
3.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	71
3.2	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen .....	71
3.3	Kompensationsermittlung.....	72
3.3.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Bodens .....	72
3.3.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung von Biotopen .....	73
3.3.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	74
3.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	77
3.5	Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....	79
<b>4</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>81</b>
4.1	Anlass .....	81
4.2	Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Wirkungsprognose, einschließlich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	81
4.2.1	Fläche .....	81
4.2.2	Boden .....	81

4.2.3	Wasser.....	82
4.2.4	Klima .....	82
<b>4.2.5</b>	<b>Tiere .....</b>	<b>82</b>
4.2.6	Pflanzen.....	83
4.2.7	Biologische Vielfalt.....	83
4.2.8	Landschaftsbild .....	83
4.2.9	Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung.....	84
4.2.10	Kulturelles Erbe .....	84
4.2.11	Schutzgebiete.....	85
4.3	Angaben zur Kompensation des Eingriffs .....	85
4.4	Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Umweltwirkungen .....	85
<b>5</b>	<b>Quellenangaben .....</b>	<b>86</b>
<b>6</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>89</b>





## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass

Die Stadt Beeskow plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen zu schaffen.

Der sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree ist mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018 in Kraft getreten. Entsprechend des Teilregionalplans befinden sich die geplanten Bauflächen des Bebauungsplanes innerhalb des WEG 50 „Schneeberg“ (Abb. 1).

Die Erstellung des Bebauungsplans erfolgt durch das PLANUNGSBÜRO WOLFF.

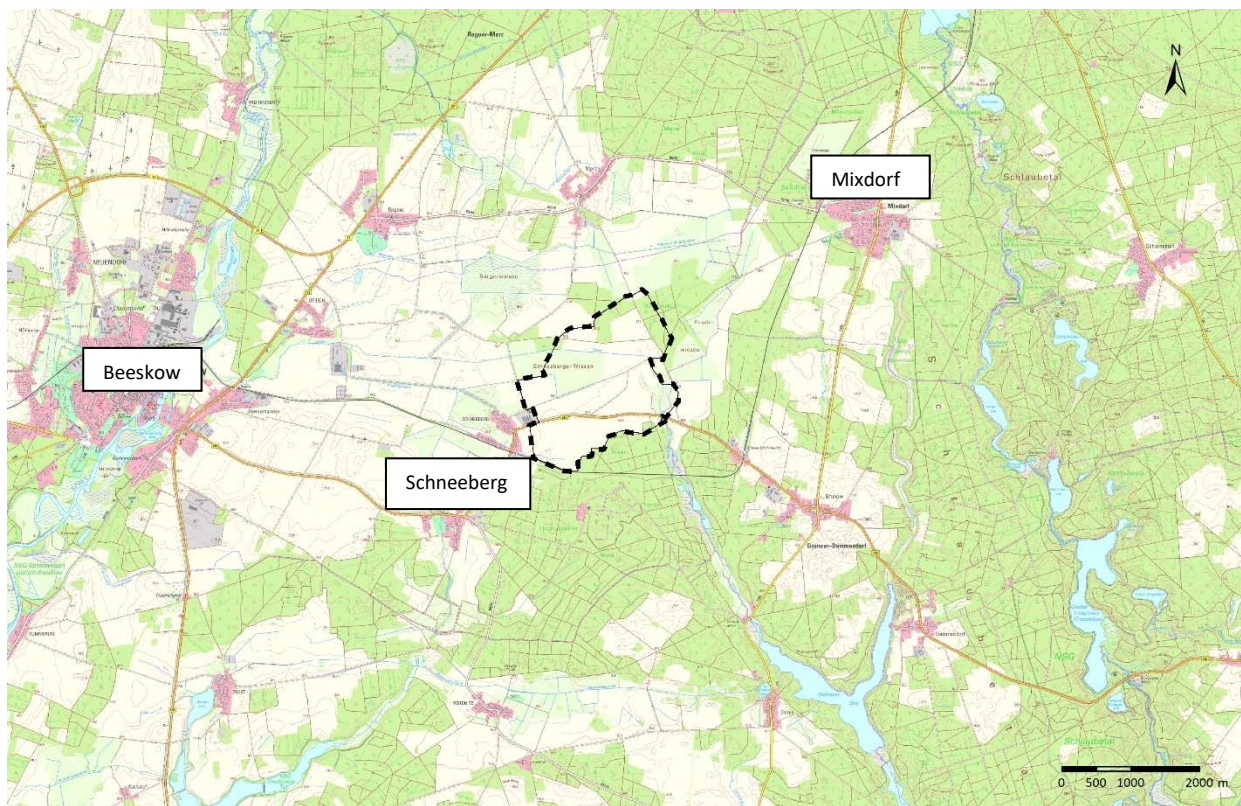


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“

## 1.2 Methodik

Der vorliegende umweltplanerische Fachbeitrag stellt die fachliche Grundlage für die Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan dar. Es werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Grundlage der Bewertung sind neben dem Entwurf des Bebauungsplans (STADT BEESKOW 2021) die durchgeführten vorhabenbezogenen Untersuchungen sowie verfügbaren Umweltfachinformationen zu den Schutzgütern Mensch, Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft einschließlich des Wirkungsgefüges zwischen ihnen, das Orts- und Landschaftsbild sowie die biologische Vielfalt. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen in Bezug auf einzelne Schutzgüter werden die vorliegenden Fachuntersuchungen aufgeführt und ausgewertet.

Die Errichtung von WEA stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und unterliegt daher der Eingriffsregelung und daraus folgend der Verursacherpflicht. Dabei sind vermeidbare Eingriffe nach § 15 BNatSchG vom Verursacher zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe sind vom Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder anderweitig zu kompensieren.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden zudem die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG geprüft. Dazu wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB) erstellt. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden im umweltplanerischen Fachbeitrag zusammenfassend dargestellt.

## 1.3 Rechtliche und fachplanerische Grundlagen

### 1.3.1 Gesetze / Verordnungen / Fachliche Vorgaben

Aus umweltfachlicher Sicht sind bei der Planung und Realisierung von Windenergieanlagen folgende rechtliche Grundlagen zu beachten. Es gelten jeweils die neuesten Fassungen.

- Baugesetzbuch (**BauGB**)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - **BImSchG**)
- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**BbgNatSchAG**)
- Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutz-Richtlinie** – V-RL)
- Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen (2018)

- MUGV (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011
- MUGV (2010): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Anlage 3 des Windkrafterlasses Brandenburg (MUGV 2011)
- MLUL (2018): Anlage 1, 2 und 4 zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg. Diese hier u.a. definierten Tierökologischen Abstandskriterien (**TAK**, **TUK** und **Niststättenerlass**) dienen der Vermeidung von Konflikten zwischen der Windenergienutzung und den Lebensraumansprüchen von Vogel- und Fledermausarten.
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**)
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels
- MLUR (2003): Leitlinie des MLUR zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (**WEA-Schattenwurf-Leitlinie**)
- MLUL (2019): Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg: Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognosen und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) - **WKA-Geräuschimmissionserlass** vom 16. Januar 2019 in Verbindung mit der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**, geändert 01.06.2017)
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: **Beschreibung der Biotoptypen** (mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (**BbgDSchG**)
- MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (**HVE**), herausgegeben vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz **BWaldG** 1975, Stand 2017)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (**LWaldG** 2004, Stand 2019)
- MLUV (2009): Verwaltungsvorschrift zu **§ 8 LWaldG**. Bekanntmachung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) vom 2.11.2009.
- MUGV (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes. Mai 2014

### 1.3.2 Raumordnung

Die Grundsätze der Raumordnung auf Bundesebene zielen insbesondere auf die Erhaltung und den Schutz von Natur und Landschaft, unzerschnittener Freiräume, den Ressourcenschutz und der Allgemeinheit vor Lärm und Luftverschmutzung ab.

Das Landesrecht Brandenburg konkretisiert und ergänzt die auf Bundesebene raumordnungsrechtlich formulierten Grundsätze. Die gesetzlich verankerten raumordnerischen Ziele des Landes sind im Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg (LEPro BB 2007) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-

BRANDENBURG 2007) und Landesentwicklungsplan (LEP HR) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG 2019) festgehalten sowie in den Regionalplänen konkret dargestellt. Im LEPro B-B wird grundsätzlich festgehalten, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit und ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden sollen. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll ebenfalls Rechnung getragen werden.

### **1.3.2.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)**

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

Die für die Festlegung des Freiraumverbundes erforderliche Abwägung der Gebietskulisse mit den Festlegungen zur Windenergienutzung aus rechtswirksamen und genehmigten sowie im Verfahren fortgeschrittenen Regionalplänen hatte zum Ergebnis, dass die zum Zeitpunkt der Erstellung des LEP HR bestandenen regionalplanerischen Festlegungen zur Windenergienutzung nicht Teil der Gebietskulisse des Freiraumverbundes wurden (GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019, Anlage S. 76). Da die Flächen der WEG des Sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) somit von den Flächen des Freiraumverbundes ausgenommen sind, ist sichergestellt, dass die vorliegende Planung den geschützten Freiraumverbund nicht tangiert. Bei Inkrafttreten des LEP HR bereits bekannt gemachte, genehmigte oder als Satzung beschlossene verbindliche Bauleitpläne sowie dargestellte Bauflächen (u. a. Sondergebiete für Windkraftanlagen) aus wirksamen Flächennutzungsplänen wurden ebenfalls nicht Teil der Gebietskulisse des Freiraumverbundes.

Die nächstgelegenen Freiraumverbundflächen erstrecken sich südlich der Bundesstraße 246 entlang des Niederungsbereiches der Oelse in einer Entfernung von ca. 200 m zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes (vgl. Festlegungskarte, GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019).

### **1.3.2.2 Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree**

Die raumordnerische Steuerung der Windenergienutzung in der Planungsregion Oderland-Spree, zu der das Plangebiet gehört, erfolgt durch die Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. In diesen Gebieten können andere raumbedeutsame Belange der Windenergieplanung nicht entgegenstehen. Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen. Dadurch



bleiben größere und aus raumordnerischer Sicht wertvolle Bereiche frei von einer Nutzung durch Windenergie.

Das Plangebiet befindet sich im Windeignungsgebiet Nr. 50 „Schneeberg“ des als Satzung beschlossenen, sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“. Für die Festlegung des Windeignungsgebietes wurden Tabukriterien festgelegt, die den Ausschluss der Windenergie aus rechtlichen und tatsächlichen Gesichtspunkten begründen oder durch ein einheitlich angewandtes Kriteriengerüst nach dem Planungswillen des Plangebers die Windenergie ausschließen lassen.

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

Da das Vorhaben innerhalb eines Windeignungsgebietes liegt, werden keine Tabukriterien berührt. Durch die Regionale Planungsgemeinschaft sind im Umweltbericht zum sachlichen Teilregionalplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten bzw. können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen durch eine optimierte Anlagenplanung und/oder geeignete Maßnahmen im folgenden Genehmigungsverfahren vermieden werden.

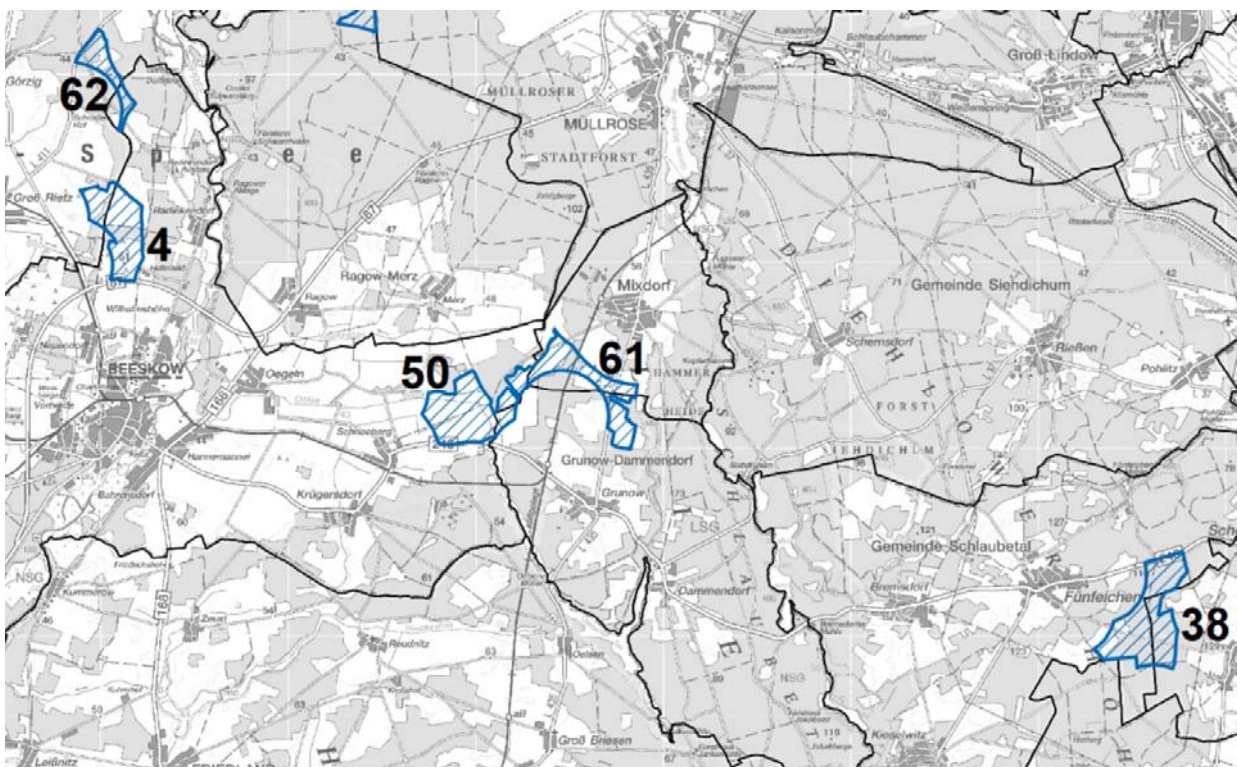


Abb. 2: Ausschnitt Windeignungsgebiet Nr. 50 (WEG 50) „Schneeberg“ aus dem sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018)

### 1.3.2.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Es liegt ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan für das Stadtgebiet Beeskow vor. Die Flächen des Geltungsbereiches werden als Landwirtschafts- und Waldflächen dargestellt. Aussagen zur Windenergienutzung trifft der Flächennutzungsplan nicht.

### 1.3.3 Landschaftsplanung

#### 1.3.3.1 Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm (LPR) Brandenburg des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Raumordnung (MLUR) des Landes Brandenburg, enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen des Landes. Kernstück des Landschaftsprogramms Brandenburg sind die landesweiten Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, zu umweltgerechten Nutzungen für ein landesweites Schutzgebietssystem und zum Aufbau des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“. Für die Vorhabenfläche und für den weiteren Wirkungsbereich bis zu 3 km sind folgende für das Vorhaben relevante flächendeckende Aussagen und Entwicklungsziele getroffen:

- Plangebiet (überwiegend offenlandgeprägt):
  - Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten
  - Erhalt und Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder
  - Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung
  - Erhalt des Dauergrünlandes
  - Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden
  - Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden
  - Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten,
  - Aufbau und Entwicklung des Landschaftsbildes / bewaldet (eine kleinteilige Flächengliederung ist anzustreben, Mischung aus Grünland- und Ackernutzung ist zu sichern, Stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben)
  - Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit
  - Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung
- erweiterter Untersuchungsraum (wald- und offenlandgeprägt):
  - Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien
  - Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide)

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass das geplante Vorhaben den Schutz- und Erhaltungszielen des Landschaftsprogramms nicht entgegensteht.

#### 1.3.3.2 Landschaftsrahmenplan des Landkreises Oderland-Spree

Der Landschaftsrahmenplan wird auf der Grundlage des Landschaftsprogramms des Landes Brandenburg zur Darstellung der überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der

Landschaftspflege aufgestellt. Es liegt der 2. Entwurf des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Oder-Spree vor (LANDKREIS ODER-SPREE, online 2020).

Der Band 1 stellt die Grundlagen sowie Bestand und Bewertung dar. In Band 2 werden die Entwicklungsziele und Maßnahmen erläutert.

Folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufgeführt (Karte E1: Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept, E3c Biotopverbund - Entwicklungsmaßnahmen):

- Verbesserung der Biotopstruktur von beeinträchtigten Fließgewässern
- Entwicklung von artenreichem Grünland (vorrangig)
- Entwicklung von artenreichem Grünland auf Niedermoorböden
- Entwicklung einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft (vorrangig)
- Erhalt naturnaher, strukturreicher Wälder
- Erhalt von Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft (Hecken)
- Erhalt Alleen und Baumreihen
- Verminderung von Beeinträchtigungen durch Wind- und Wassererosion
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Gebieten mit erhöhter Grundwassergefährdung
- Erhalt und Verbesserung der Standortbedingungen von Niedermooren als CO<sub>2</sub>-Speicher
- lebensraumübergreifender Biotopverbund im Landkreis
- Schwerpunktbereiche für die Schaffung von Vernetzungselementen und Trittsteinbiotopen in der Agrarlandschaft
- Kernfläche, Gewährleistung einer ungestörten natürlichen Entwicklung (Waldflächen)
- Kernfläche, Aufnahme von Pflegemaßnahmen/Verbesserung des natürlichen Zustandes (Grünland)

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass die dargestellten Entwicklungsziele nicht in Konflikt zu den Planungszielen des Vorhabens stehen.

### **1.3.3.3 Landschaftsplan der Stadt Beeskow**

Es liegt ein Landschaftsplan der Stadt Beeskow mit dem Planstand von 1996 vor. Aufgrund der mittlerweile eingetretenen landschaftlichen Veränderungen werden die Entwicklungsziele des Landschaftsplans nicht aufgeführt.

## **2 Bestand und Bewertung der Naturgüter sowie Prognose der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen**

### **2.1 Fläche**

#### **2.1.1 Untersuchungsumfang**

Mit dem UVPG wird dem ressourcenschonenden Umgang für eine nachhaltige und effiziente Flächeninanspruchnahme Rechnung getragen. Eine besondere Bedeutung kommt den unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen zu, die in ihrem ökologischen Kontext für eine nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind. Der Flächenverbrauch für das geplante Vorhaben beschränkt sich ausschließlich auf die dauerhaften Bauflächen.

#### **2.1.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ im Grenzbe- reich zwischen den Untereinheiten „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ sowie „Lieberoser Heide und Schlaubetalgebiet“.

Die Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ist ein Teil des Berliner Urstromtals. Sie wird heute überwie- gend von Kiefernforsten bedeckt. Die ebenen bis flach geneigten Talsandflächen weisen mittlere Gelän- dehöhen von 30 bis 45 m NHN auf. Es herrschen Sandböden vor. Im Bereich der Flusstalniederungen ha- ben sich stellenweise organische Nassböden entwickelt (BFN 2012).

Östlich der Beeskower platte grenzt die Lieberoser Hochfläche an. Sie liegt in einer von Seen durchsetzten und von Kiefernwäldern eingenommen Jungmoränenlandschaft. Die Geländehöhen liegen im Mittel zw- ischen 50 und 70 m NHN. Im Norden durchziehen steil eingesenkte Talrinnen mit zahlreich eingebetteten Rinnenseen die Landschaftseinheit. Überwiegende Flächenanteile werden von Kiefernwäldern geprägt. Auf den Grundmoränenflächen herrscht Ackerbau vor. Grünlandnutzung ist nur zu sehr geringen Flächen- anteilen in den Niederungsbereichen vorzufinden.

Die nächstgelegenen Freiraumverbundflächen erstrecken sich südlich der Bundesstraße 246 entlang des Niederungsbereiches der Oelse in einer Entfernung von ca. 200 m zum Geltungsbereich des Bebauungs- planes (vgl. Festlegungskarte, GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes nimmt eine Gesamtfläche von ca. 357 ha ein. Der überwie- gende Flächenanteil des Plangebietes unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Große Flächen- anteile werden weiterhin landwirtschaftlich als Intensiv- bzw. Extensivgrünland bewirtschaftet. Im nörd- lichen und östlichen Bereich des Plangebietes erfolgt eine forstwirtschaftliche Nutzung. Bebaute Flächen kommen nur kleinflächig und linear in Form von Straßen und Wegen vor.

Bestandsbeeinträchtigungen ergeben sich neben den Straßen und Wegen vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den daraus resultierenden negativen Auswirkungen auf die Bodenfunk- tionen.



### 2.1.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die mit der Planung einhergehenden Auswirkungen beschränken sich auf den dauerhaften Flächenverbrauch. Alle temporären Bauflächen werden in ihrem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Im Allgemeinen ist der Flächenverbrauch im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen vergleichsweise gering, besonders dann, wenn die Zuwegungen zu den WEA auf möglichst kurzer Strecke angelegt werden. Für die äußere Erschließung der neuen WEA können die bereits vorhandenen Wege zum Windpark genutzt werden.

Der Flächenverbrauch findet in vollversiegelter und teilversiegelter Bauweise statt. Insgesamt wird den planungsrechtlichen Festsetzungen ein maximaler dauerhafter Flächenverbrauch im Umfang von 63.500 m<sup>2</sup> gesichert (vgl. Tab. 1, Seite 20).

Bei den notwendigerweise dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen handelt es sich um Anlagenstandorte, Kranstellflächen, technische Gebäude und Zuwegungen. Darüber hinaus werden für den Zeitraum der Bauphase insbesondere Bau- und Zuwegungsflächen in Anspruch genommen, die nach dem Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut und wiederhergestellt werden.

Im Vergleich zu anderen Windparkplanungen ist der notwendige Flächenverbrauch zur Realisierung des geplanten Vorhabens als durchschnittlich einzustufen. Die Anlage der notwendigen Bauflächen führt nicht zu einer Zerschneidung wertvoller Lebensraumkomplexe. Die vorhandene ökologische Ausprägung des Standortes wird nicht erheblich verändert. Auch wird der Freiraumverbund des LEP HR 2019 nicht tangiert. Umweltauswirkungen im Sinne erheblicher Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können nicht prognostiziert werden.

## 2.2 Boden

### 2.2.1 Untersuchungsumfang

Für die Darstellung des Schutzgutes Boden wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes betrachtet. Die Grundlagen stellt das Fachinformationssystem Boden (LBGR online) und die Bodenschätzungskarte des Landes Brandenburg dar.

### 2.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

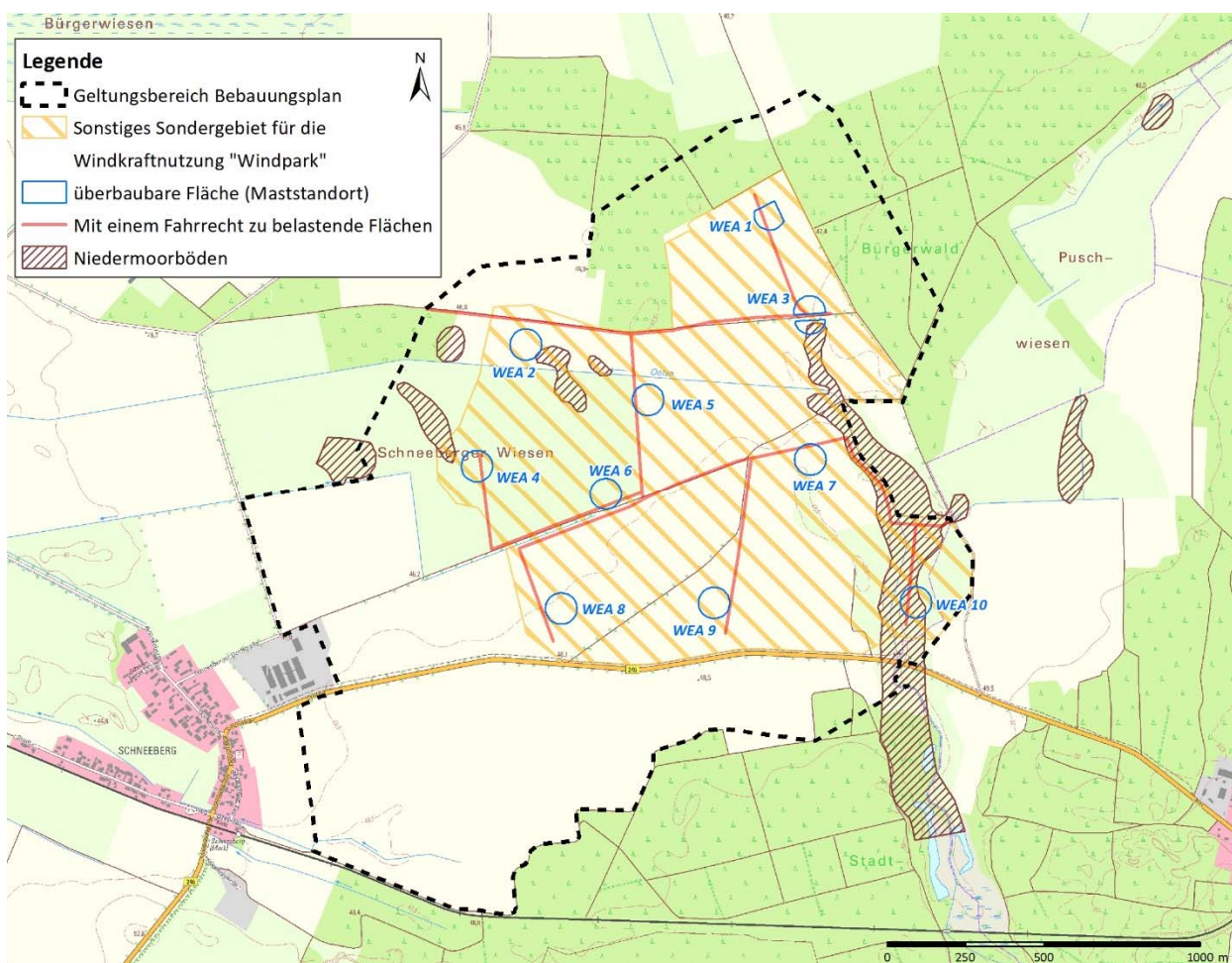
Die Bodenübersichtskarte BÜK 300 (LBGR online) zeigt eine heterogene Verteilung der Bodenverhältnisse im Plangebiet. Im südöstlichen Geltungsbereich erstrecken sich entlang der Oelse überwiegend Erdniedermoore aus Torf über Flusssand; gering verbreitet Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand; verbreitet Reliktanmoor-, Humusgleye und Gleye aus Flusssand; selten Niedermoore aus Torf über tiefem Flusssand (vgl. Abb. 3). Die Niedermoorböden, die sich im Plangebiet durch eine extensive Grünlandnutzung kennzeichnen, sind aufgrund der Natürlichkeit und des ungestörten Wasserhaushaltes als Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung zu werten.

Darüber hinaus wechseln sich Braunerden, Gleye und Mischformen mit sandigen Beimengungen als dominante Bodenarten innerhalb des Geltungsbereiches ab.

Braunerden sind in Brandenburg weit verbreitet. Charakteristisch für diese Böden ist eine gute Durchlüftung mit geringer Wasserhaltefähigkeit. Entsprechend sind die Austauschkapazität und das

Nährstoffhaltevermögen nur gering. Aufgrund der Wasserdurchlässigkeit ist die Verdunstung im Bereich der ackerbaulichen Bodennutzung gering und die Grundwasserneubildungsrate entsprechend begünstigt. Die nutzbare Feldkapazität ist ebenfalls als gering, z. T. als sehr gering zu bewerten (LBGR, online). Braunerden sind gegenüber Bodenversauerungen und der damit verbundenen Podsolierung und gegenüber Stickstoffeinträgen durch Industrie oder Verkehr stark gefährdet (MLUV 2020a, online).

Gleyböden kennzeichnen sich durch grundwasserbeeinflusste Horizonte. Sie kommen in Niederungen und Urstromtälern auf Tal- und Flusssanden vor und sind im Land Brandenburg weiträumig verbreitet. In der langfristigen Tendenz sind im Land Brandenburg bei diesen Böden Absenkungen des Grundwasserstandes zu verzeichnen. Häufig handelt es sich bei Gleyen im sandigen Ausgangsmaterial um die Übergangstypen Braunerde-Gley und Podsol-Gley. Ursachen liegen sowohl in der künstlichen Entwässerung als auch in der zum Teil negativen klimatischen Wasserbilanz (MLUV 2020a, online).



**Abb. 3: Niedermoorböden (braune Schraffur) im Geltungsbereich gemäß geologischer Karte 1:25.000 (LBGR)**

Die standortbedingte Erosionsgefährdung der Böden durch Wind ist hoch. Die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser für die differenzierte Darstellung der Feldblöcke fällt für die unbewaldeten Flächen des Geltungsbereiches sehr gering aus (LBGR, online).

Das landwirtschaftliche Ertragspotential innerhalb des Geltungsbereichs ist für Brandenburger Böden als durchschnittlich zu bewerten. Im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches und in nördlichen Teilflächen sind die Bodenzahlen vorherrschend < 30. Der überwiegende westliche Geltungsbereich sowie die

Teilflächen entlang der Oelse sind durch Bodenzahlen von überwiegend bei 30-50 und verbreitet bei < 30 gekennzeichnet.

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

### 2.2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Bei den planungsrechtlich vorbereiteten Bodeneingriffen handelt es sich überwiegend um Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung. Im Bereich der Baugrenzen mit der Bezeichnung WEA 3, WEA 10 sowie der Zuwegung zur WEA 10 werden im Rahmen einer worst-case-Betrachtung für die Anlagenstandorte sowie für Teile der Bauflächen und Zuwegungen Böden mit besonderer Funktionsausprägung (Niedermoorböden) in Anspruch genommen.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten. Veränderungen der Bodeneigenschaften, wie Nährstoffspeicherung, Bodenwasserhaushalt oder Adsorptionsvermögen werden infolge der Versiegelungen dauerhaft gestört. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes sind Vollversiegelungen für die Fundamentflächen mit maximal 750 m<sup>2</sup> je Anlagenstandort sowie sonstige Haupt- und Nebenanlagen in einem maximalen Flächenumfang von 1.500 m<sup>2</sup> zulässig. Bei insgesamt zehn geplanten Anlagenstandorten ist demnach eine Gesamtversiegelung von maximal 9.000 m<sup>2</sup> möglich.

Künftig kann auf den begrünter Fundamentflächen durch die Überdeckung mit Oberboden das Regenwasser aufgenommen, gespeichert und seitlich abgeleitet werden. Der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers wird dadurch nur geringfügig verändert. Gemäß den rechtlichen Vorgaben des Bodenschutzes wird der Bodenaushub sachgerecht gelagert und in richtiger Reihenfolge wieder verfüllt.

Dauerhafte Teilversiegelungen sind im Bereich der Kranstellflächen und der Zuwegungen, die zu den WEA führen, zu erwarten. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes sind Kranstellflächen mit maximal 1.600 m<sup>2</sup> je Anlagenstandort zulässig. Die maximale Grundfläche der Zuwegungen wird mit einer Gesamtsumme von 35.000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Darüber hinaus ist eine Überschreitung der Grundfläche der Zuwegungen von insgesamt 10 %, also insgesamt 3.500 m<sup>2</sup> planungsrechtlich zulässig. Die in der Bilanzierung zu berücksichtigende Gesamtfläche für Zuwegungen beläuft sich somit auf 38.500 m<sup>2</sup>.

Bei insgesamt zehn geplanten Anlagenstandorten ist somit insgesamt eine Teilversiegelung von maximal 54.500 m<sup>2</sup> möglich.

Insgesamt ist ein dauerhafter Bodenverlust von insgesamt 63.500 m<sup>2</sup> zu erwarten (vgl. Tab. 1).

In der nachfolgenden Auflistung sind die Bodenbeeinträchtigungen getrennt nach der Funktionsausprägung und den Flächenkategorien unterteilt. Da in der worst-case-Betrachtung ausschließlich die Zuwegung (Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) zur Baugrenze der WEA 10 im Bereich der

Niedermoorböden gelegen ist, wird überschlägig ein Zehntel der geplanten Zuwegung sowie der sonstigen Nebenanlagen den Böden besonderer Schutzwürdigkeit zugeordnet (vgl. Abb. 3).

**Tab. 1: dauerhafter Bodenverlust m<sup>2</sup>**

Bodenverlust dauerhaft	Art der Beeinträchtigung	Fläche
<i>Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung:</i>		
Fundamente (8 von 10)	Vollversiegelung	6.000
sonstige Haupt- und Nebenanlagen, (8 von 10)	Vollversiegelung	1.200
Kranstellflächen (8 von 10)	Teilversiegelung	12.800
Zuwegungen (9 von 10)	Teilversiegelung	34.650
<b>Zwischensumme</b>		<b>54.650</b>
<i>Böden mit besonderer Funktionsausprägung:</i>		
Fundamente (2 von 10) <i>(Standorte WEA 3 und WEA 10)</i>	Vollversiegelung	1.500
sonstige Haupt- und Nebenanlagen, (2 von 10) <i>(Standorte WEA 3 und WEA 10)</i>	Vollversiegelung	300
Kranstellflächen (2 von 10) <i>(Standorte WEA 3 und WEA 10)</i>	Teilversiegelung	3.200
Zuwegungen (1 von 10) <i>(Standort WEA 10)</i>	Teilversiegelung	3.850
<b>Zwischensumme</b>		<b>8.850</b>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>63.500</b>

Die ausschließlich im Rahmen der Baumaßnahmen in Anspruch zu nehmenden Bauflächen und Zuwegungen (teilversiegelt) werden nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut und Wiederhergestellt und sind damit nicht als erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Boden zu bewerten. Ein dauerhafter Bodenverlust findet hier nicht statt.

## 2.3 Wasser

### 2.3.1 Untersuchungsumfang

Das Schutzgut Wasser wird in einem Umfang von 300 m um die WEA-Standorte betrachtet, nachfolgend Untersuchungsgebiet genannt. Grundlagen bilden die DTK25 sowie die Hydrogeologische Karte des LBGR (KARTENANWENDUNG HYDROLOGIE, online) und die BÜK 300.

### 2.3.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### Oberflächengewässer

Durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes verläuft der Fluss Oelse. Von Südosten kommend verläuft die Oelse entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze und knickt im zentralen östlichen Geltungsbereich in Richtung Westen ab und verlässt das Plangebiet im Nordwesten. Die Oelse mündet im weiteren

Verlauf in die Spree und gehört damit zur Flussgebietseinheit der Elbe. Die Oelse ist wasserrechtlich als Gewässer II. Ordnung zu bezeichnen.

Gemäß der Bewertung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer wird dem Gewässerabschnitt innerhalb des Geltungsbereiches ein unbefriedigender Zustand zugewiesen. Der chemische Zustand wird als schlecht bewertet (LFU online, Datenstand vom 07.08.2015).

Signifikante Belastungen ergeben sich gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BFG 2015) durch:

- diffuse Quellen (Diffuse Quellen),
- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung) (diffuse Quellen),
- Auswaschungen von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation (Diffuse Quellen)
- andere diffuse Quellen (diffuse Quellen),
- Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen (Abflussreg. / morph. Veränd.) und
- durch Regenwasserentlastungen (Punktquellen).

Auswirkungen der Belastungen kennzeichnen sich durch:

- Nährstoffanreicherung (eutrophierungsgefährdet),
- Kontaminierung durch Prioritäre Substanzen oder andere spezifische Schadstoffe und
- Veränderte Lebensräume aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen.

Abgesehen von kleineren Gräben, die in die Oelse entwässern, gibt es keine größeren Oberflächengewässer innerhalb des Geltungsbereiches. Die Gräben sind ganzjährig wasserführend und kennzeichnen sich durch intensive Instandhaltungsmaßnahmen. Im Bereich der Kurzumtriebsplantage hat sich ein sehr kleines temporäres Kleingewässer entwickelt. Südwestlich außerhalb des Plangebietes sind weitere Kleingewässer gelegen, die im unmittelbaren Zusammenhang zur Oelse stehen.

### **Grundwasser**

Das Plangebiet gehört zum Einzugsbereich der Oelse. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet zwischen < 1 m bis 7,5 m. Die Grundwasserneubildungsrate liegt im Geltungsbereich zwischen 49 und 63 mm/a (LFU online).

Der oberflächennahe Grundwasserleiterkomplex charakterisiert sich innerhalb des Geltungsbereiches überwiegend durch einen unbedeckten Grundwasserleiter der Niederungen und Urstromtäler. Nur im südöstlichen Bereich entlang der Oelse ist eine Bedeckung durch Torf vorhanden. Hydroisohypsen des Grundwasserleiterkomplex 1 verlaufen zwischen 44 und 47 m NHN.

Das Rückhaltevermögen der Böden im Geltungsbereich ist sehr gering. Die Verweildauer des Sickerwassers beträgt wenige Tage bis maximal 1 Jahr (LBGR, HYK50-3).

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Die nächstgelegenen Schutzgebiete befinden sich in Dammendorf in einer Entfernung von ca. 4,8 km und in Beeskow in einer Entfernung von ca. 6,8 km (LFU online).



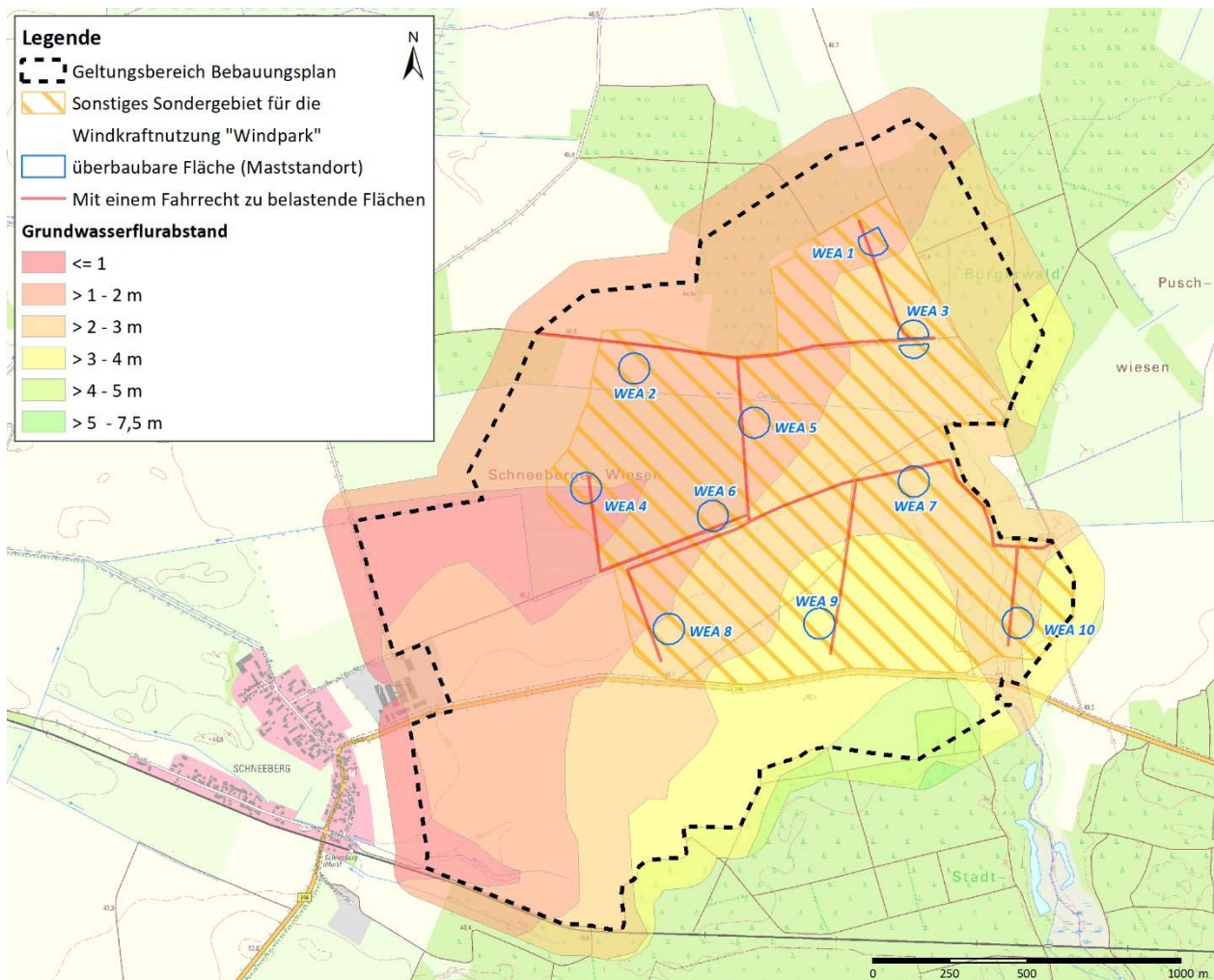


Abb. 4: Grundwasserflurabstand innerhalb des Geltungsbereiches (LFU 2013)

Insgesamt ist einzuschätzen, dass hinsichtlich des Schutzgutes Wasser überwiegend Funktionen allgemeiner Bedeutung vorliegen. Insbesondere im westlichen Geltungsbereich kommen Flächen vor, die aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes ( $\leq 1$  m) als Wert und Funktionselemente besonderer Bedeutung einzuschätzen sind (vgl. Abb. 4).

### 2.3.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Im Rahmen der geplanten Erschließungsmaßnahmen ist an zwei Stellen eine Überquerung der Oelse erforderlich. Zur konkreten Ausgestaltung der Überquerung trifft der Bebauungsplan keine Regelungen. Da es sich jedoch um sehr kleinflächige Eingriffe in die Randbereiche der Uferstrukturen und nicht um Eingriffe in den Gewässerlauf der Oelse handeln wird und die geltenden technischen Vorschriften zum Gewässer- und Bodenschutz berücksichtigt werden, kann davon ausgegangen werden, dass durch die Überführungen keine nachhaltigen Schädigungen bzw. Eingriffsfolgen für das Schutzgut Wasser verbleiben.

Bei der Anlage der WEA bleibt aufgrund des geringen Umfangs vollversiegelter Flächen der Niederschlagsabfluss gegeben. Durch die Bauform wird das Wasser seitlich abgeleitet und kann in die umgebenden

Flächen einsickern. Für die Kranstellflächen sowie die künftigen Zuwegungen ist gemäß der Begründung zum Bebauungsplan von einer wasserdurchlässigen Ausführung (Schotter) auszugehen.

Der Standort besitzt keine besondere Bedeutung als Grundwasserneubildungsgebiet. Der Grundwasserschutz ist bei überdurchschnittlicher Grundwasserneubildungshöhe (> 150 mm/a) als prioritär einzustufen (MLUR 2000). Diese Priorität ist innerhalb des Geltungsbereiches nicht gegeben. Eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist außerdem in Folge der versiegelten Flächen nicht anzunehmen. Stoffliche Einträge in das Grundwassersystem sind bei ordnungsgemäßem Bauablauf auszuschließen. Die WEA sind so ausgestattet, dass mögliche Schmierstoffe (Öle und Fette) nicht austreten können. Undichtigkeiten werden sofort erkannt und durch ein Auffangsystem zurückgehalten.

Von den ausgewiesenen Baugrenzen ist ein Mindestschutzabstand von 20 m zur Oelse eingehalten. Direkte Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

In Teilbereichen mit niedrigem Grundwasserflurabstand kann je nach Ausführung der künftigen Fundamente ein Eingriff in das Grundwasser (Grundwasserabsenkung) erforderlich werden. Konkrete Regelungen zum genauen Standort der künftigen Fundamente sowie deren konkrete Ausgestaltung trifft der Bebauungsplan nicht. In Abhängigkeit von den künftig geplanten Anlagentypen sind nach den aktuellen Baustandards Fundamenttiefen von ca. 2 m bis 4 m zu erwarten.

Grundwasserabsenkungen bedürfen regelmäßig einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch die zuständige Wasserbehörde. Im vorliegenden Fall wird auf der Maßstabsebene des Bebauungsplanes eingeschätzt, dass es sich voraussichtlich um sehr punktuelle Eingriffe in den Grundwasserhaushalt handelt. Darüber hinaus werden die Auswirkungen ausschließlich temporär im Rahmen der Errichtung des Fundamentes auftreten. Erhebliche, nachteilige Umweltwirkungen sind für das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

## 2.4 Klima/Luft

### 2.4.1 Untersuchungsumfang

Betrachtet werden hier mikro- und mesoklimatische Prozesse innerhalb eines Untersuchungsraumes von 300 m das geplante Baugebiet. Auswirkungen auf das Makroklima sind durch die mittelbare Einsparung von CO<sub>2</sub> durch die Erzeugung regenerativer Energie anstelle von fossiler Energieerzeugung als positiv zu werten und nicht weiter Gegenstand der Betrachtung.

### 2.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich des Übergangsklimas zwischen dem westlich, atlantisch-maritim beeinflussten und dem östlich, kontinental beeinflussten Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,2 °C (Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree) und der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 576,0 mm/a<sup>1</sup>.

Allgemeine Schadstoffbelastungen sind durch die umliegenden Verkehrsinfrastrukturen zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet ist jedoch als nicht klimatisch belastet einzustufen.

---

<sup>1</sup> Deutscher Wetterdienst. Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree. URL: [http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin\\_brandenburg.html](http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin_brandenburg.html). Letzter Abruf am 16.07.2020

Die Freiflächen im Untersuchungsgebiet sind Kaltluftproduzenten, die durch einen typischen, hohen Tag- und Nachtamplitudenverlauf der Temperatur gekennzeichnet sind und zur Durchlüftung der umliegenden Ortschaften dienen. Bewaldete Flächen besitzen darüber hinaus eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, weil sie Staub und Schadstoffe binden und zur Sauerstoffproduktion beitragen. Bewaldete Flächen sind mit dem Bürgerwald im Norden des Geltungsbereiches vorhanden. Südlich außerhalb grenzen die ausgedehnten Forstflächen des Krügersdorfer Waldes an das Plangebiet. Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet nur eine geringe klimatische und lufthygienische Bedeutung zu.

### 2.4.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die Hauptemittenten im Geltungsbereich sind die Landwirtschaft und das Verkehrsaufkommen. Veränderungen des Luftaustauschsystems über den Ackerflächen werden mit Errichtung der WEA aufgrund ihrer mastartigen Form nicht erwartet. Waldflächen werden durch das Vorhaben nicht berührt. Die Errichtung von WEA in Offenlandbereichen mit einer geringen Bedeutung für den Transport von Frischluft führt nicht zu einer funktionalen Beeinträchtigung. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen werden nicht beeinträchtigt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten. Schadstoffeinträge, die die Luftqualität negativ verändern, werden durch WEA nicht verursacht. Grundsätzlich ist mit der Errichtung von WEA eine allgemeine Verbesserung des Klimas durch die mittelbare Einsparung von CO<sub>2</sub> zu erwarten. Mit der Errichtung von WEA wird der Energiestrategie des Landes Rechnung getragen. In Bezug auf den voranschreitenden Klimawandel sind Anfälligkeiten des Projekts ausgeschlossen.

## 2.5 Tiere und Pflanze

### 2.5.1 Brutvögel

#### 2.5.1.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Für die Erfassung der Avifauna wurden als Grundlage der Untersuchungsmethodik und der Auswahl der Untersuchungsräume die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) sowie die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (Stand 2018) des Windkrafterlasses Brandenburg (MUGV 2011) herangezogen. Für die Bewertung der Avifauna liegen Kartierungen aus den Jahren 2016 bis 2020 vor (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020b, 2020g). Weiterhin erfolgten in verschiedenen Untersuchungsjahren Raumnutzungsuntersuchungen zu den Arten Seeadler und Weißstorch (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020e) sowie die Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020f). Die Auflistung, welche konkreten Untersuchungen in welchen Teilflächen, in welchen Untersuchungsjahren stattgefunden hat, ist dem Fachgutachten zu entnehmen. Als Grundlage zur Ermittlung der Untersuchungsräume wurden die Grenzen des ehemaligen Windeignungsgebietes verwendet.

#### 2.5.1.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden in den Jahren 2016 bis 2020 insgesamt 80 Vogelarten registriert, wovon 64 Arten als Brutvogel (Status BC und BB) eingeschätzt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Arten in allen Untersuchungsjahren beobachtet wurden bzw. als Brutvogel auftraten.



Im Plangebiet und dessen 50 m-Radius, d. h. im Bereich der vollständigen Erfassung des Arteninventars, wurden in den Jahren 2018 und 2019 insgesamt 49 Arten registriert, wovon 33 als Brutvogel eingeschätzt werden. Für vier weitere Arten liegen Einzelbeobachtungen vor, die aber nicht als Revier gewertet werden können (BA). Insgesamt 16 Arten nutzten das Untersuchungsgebiet ausschließlich zur Nahrungssuche. Vier Arten wurde als Durchzügler eingestuft und zwei Arten haben das Gebiet lediglich ziehend überflogen.

Alle nachgewiesenen Arten sind in der Tab. 2 aufgeführt. Zu jeder Art werden der Status im Untersuchungsgebiet sowie die Anzahl der Brutpaare oder Reviere angegeben. Außerdem werden die Einstufungen in die Roten Listen von Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLÖW 2008, RYSLAVY et al. 2019) und Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie die TAK-Liste (MLUL 2018a) und der Schutzstatus gemäß BNatSchG und BArtSchV benannt.

#### **Abkürzungsverzeichnis für die Tab. 2**

RL B	Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLÖW 2008, RYSLAVY et al. 2019)	BA	möglicher Brutvogel (Brutzeitbeobachtung)
RL D	Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)	BB	wahrscheinlicher Brutvogel
	Kategorien der Roten Listen:	BC	sicherer Brutvogel (Status nach EOAC-Kriterien, SÜDBECK et al. 2005)
	0 = Ausgestorben / Verschollen	BP	Brutpaar (Status BC, entspricht auch einem Revier)
	1 = Vom Aussterben bedroht	BPI	Brutplatz (Status BC, entspricht auch einem Brutpaar sowie einem Revier)
	2 = Stark gefährdet	D	Durchzügler
	3 = Gefährdet	E	Einzelbeobachtung
	(V = Vorwarnliste (keine Kategorie der RL))	N	Nahrungsgast
TAK	Schutzbereich gemäß Tierökologische Abstandskriterien (MLUL 2018a)	rN	regelmäßiger Nahrungsgast (mehr als zwei Beobachtungen)
BNG	„Streng geschützt“ nach § 7 Abs. 1 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (= Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO, (EG) Nr. 338/97)	P	Paar (Status BB, entspricht auch einem Revier)
BAV	„Streng geschützt“ nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)  (Hinweis: alle Europäischen Vogelarten sind nach BArtSchV „besonders geschützt“.)	R	Revier (Staus BB)
PG	Plangebiet = Fläche die sich aus den äußeren Baugrenzen ergibt	Ü	Gebiet nicht ziehend überflogen

Tab. 2: Die im Betrachtungsraum „B-Plan Windpark Schneeberg“ während der Brutvogelkartierungen in den Jahren 2016 bis 2020 nachgewiesenen sonstigen Vogelarten. Fett sind die wertgebenden Arten und *fettkursiv* die TAK-Arten hervorgehoben

Name <sup>2</sup>	Wissenschaftlicher Name	RL B 2008	RL B 2019	RL D	BNG	BAV	TAK	Jahr	PG + 50 m		300 m-Radius		1.000 m-Radius		3.000 m-Radius		6.000 m-Radius	
									Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>							2016 / 2018	BC	2 BP + 6 R		2 BP + 1 R						
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>							2016 / 2018	BB	1 P + 1 R								
<b>Baumpieper</b>	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	3				2016 / 2018			BB	3 R						
<b>Bekassine</b>	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1	1		+		2016			D							
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>							2016 / 2018	BB	4 R	BC	1 BP + 3 R						
<b>Bluthänfling</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3				2016 / 2018	N		BB	2 P						
<b>Braunkehlchen</b>	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	2				2016 / 2018	BC	1 BP + 1 P + 7 R	BB	1 P + 2 R						
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>							2016 / 2018	BC	1 BP + 3 R	BB	9 R						
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>							2016 / 2018	N		BB	2 P + 3 R						
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>							2016 / 2018	BB	4 R	BB	1 R						
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>							2016 / 2018	BC	1 BP + 1 P								
<b>Eisvogel</b>	<i>Alcedo atthis</i>	3				+		2016	N									
Elster	<i>Pica pica</i>							2018	N		N							
<b>Erlenzeisig</b>	<i>Carduelis spinus</i>	3	3					2018	D									
<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3				2016 / 2018	BB	19 R	BB	1 P + 6 R						
<b>Feldschwirl</b>	<i>Locustella naevia</i>		V	3				2016 / 2018	BB	1 R								
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V				2016 / 2018	BC	3 BP								
<b>Fischadler</b>	<i>Pandion haliaetus</i>			3		+	+	2016 - 2018	Ü		Ü			BC	1 BPI (2016)			
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>							2016 / 2018	BB	13 R	BB	1 R						
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>							2016 / 2018			BB	3 R						
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>							2016 / 2018	BB	2 R	BB	2 R						
<b>Gelbspötter</b>	<i>Hippolais icterina</i>	V	3					2016 / 2018			BB	1 R						
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			V				2016 / 2018	BB	3 P + 6 R	BB	2 P + 3 R						
<b>Graumammer</b>	<i>Miliaria calandra</i>			V		+		2016 / 2018	BB	13 R	BB	6 R						
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>			V				2016 / 2018			BB	1 R						
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>							2016 / 2018			BB	1 R						
<b>Grünspecht</b>	<i>Picus viridis</i>					+		2016 / 2018	BB	1 R	BB	1 R						
<b>Heidelerche</b>	<i>Lullula arborea</i>		V	V		+		2016 / 2018	BB	1 R	BB	1 R						
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>							2018					1 BPI					
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>							2016 / 2018	N		BB	1 R						
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>							2016 / 2018	BB	2 R	BB	4 R						
<b>Kiebitz</b>	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	2		+		2016	N		N							
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>							2016 / 2018	BB	1 P + 1 R								
Kohlmeise	<i>Parus major</i>							2016 / 2018	BB	1 P + 6 R	BC	3 BP + 1 P + 5 R						
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>							2016 - 2020	BC	1 BPI (2020)	BC	1 BPI (2019)			BC	1 BPI (2020)		

<sup>2</sup> Um eine bessere Übersichtlichkeit zu erreichen, werden die Arten nicht wie üblich entsprechend der Systematik, sondern in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Name <sup>2</sup>	Wissenschaftlicher Name	RL B 2008	RL B 2019	RL D	BNG	BAV	TAK	Jahr	PG + 50 m		300 m-Radius		1.000 m-Radius		3.000 m-Radius		6.000 m-Radius	
									Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
<b>Kranich</b>	<i>Grus grus</i>				+		+	2016 - 2018	N		N		BC	2 BPI + 2 P (2018)				
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			V				2018	BB	1 R	BB	1 R						
<b>Lachmöwe</b>	<i>Larus ridibundus</i>	V					+	2018	Ü		Ü							
<b>Mäusebussard</b>	<i>Buteo buteo</i>							2016 - 2020	rN		BC	1 BPI (2020)	BC	5 BPI (2020)				
<b>Mehlschwalbe</b>	<i>Delichon urbica</i>			3				2018	N									
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>							2018			BB	1 R						
<b>Mittelspecht</b>	<i>Dendrocopos medius</i>					+		2016 / 2018			BB	3 R						
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>							2016 / 2018	BB	3 R	BB	1 P + 4 R						
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>							2016	BA									
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>							2016 - 2020	BC	1 BPI (2020)	BC	1 BPI (2020)						
<b>Neuntöter</b>	<i>Lanius collurio</i>	V	3					2016 / 2018	BB	6 R	BB	2 P + 2 R						
<b>Ortolan</b>	<i>Emberiza hortulana</i>	V	3	3		+		2016			BB	1 R						
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V		V				2016 / 2018	BB	1 R	BB	1 R						
<b>Raubwürger</b>	<i>Lanius excubitor</i>		V	2		+		2016	BC	1 BP								
<b>Rauchschwalbe</b>	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	3				2018	N		N							
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>							2016 / 2018	BB	4 R	BB	1 R						
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>							2018	BA									
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	0						2018	D		D							
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>							2016 / 2018	D									
<b>Rotmilan</b>	<i>Milvus milvus</i>	3		V	+		+	2016 - 2020	BC	1 BPI (2020)	rN				BC	1 BPI (2019) 1 BPI (2020 <sup>3</sup> )		
Schafstelze (Wiesen-)	<i>Motacilla flava</i>	V						2016	BB	2 R								
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>							2016			BC	1 BP						
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>							2016	BB	1 P + 1 R								
<b>Schwarzmilan</b>	<i>Milvus migrans</i>				+			2016 - 2020	N		N				BC	1 BPI (2020)		
<b>Schwarzspecht</b>	<i>Dryocopus martius</i>					+		2016 / 2018			BB	2 R						
<b>Seeadler</b>	<i>Haliaeetus albicilla</i>				+		+	2016 - 2020	N		N						BC	1 BPI (2020)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>							2016 / 2018	BB	5 R	BB	2 R						
<b>Star</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>			3				2016 / 2018	BC	6 BP + 1 R	BC	6 BP + 6 R						
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>							2016 / 2018			BB	1 R						
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>							2016 / 2018	BC	6 BP + 3 P								
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>							2016 / 2018	BB	3 R	BB	3 R						
<b>Trauerschnäpper</b>	<i>Ficedula hypoleuca</i>			3				2016 / 2018	BA		BB	1 R						
<b>Turmfalke</b>	<i>Falco tinnunculus</i>		3		+			2016 - 2020	N		N				BC	1 BPI (2020)		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>							2016 / 2018	D									
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>			V				2016	BB	1 R								

<sup>3</sup> 2020 Brutaufgabe und Umsiedlung in 50 m-Radius.

Name <sup>2</sup>	Wissenschaftlicher Name	RL B 2008	RL B 2019	RL D	BNG	BAV	TAK	Jahr	PG + 50 m		300 m-Radius		1.000 m-Radius		3.000 m-Radius		6.000 m-Radius	
									Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>							2018			BB	2 R						
<b>Waldkauz</b>	<i>Strix aluco</i>				+			2016			BB	1 R						
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>			V				2018			D							
<b>Waldwasserläufer</b>	<i>Tringa ochropus</i>					+		2018	N									
<b>Weißstorch</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3		+	+	2016 - 2020	N		N				BC	2 BPI (2019/2020 <sup>4</sup> )	BC	1 BPI (2020)
<b>Wendehals</b>	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	2		+		2016 / 2018	BA		D							
<b>Wespenbussard</b>	<i>Pernis apivorus</i>	3	3	3	+			2018 - 2020					BC	1 BPI (2020)				
<b>Wiesenpieper</b>	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	2				2016 / 2018	BB	1 R	D							
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>							2018			BB	1 R						
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>							2018			BB	2 R						

<sup>4</sup> 2019 und 2020 jeweils nur ein Brutplatz von zweien besetzt.

## Wertgebende Brutvögel

In den Jahren 2016 bis 2020 wurden insgesamt 35 wertgebende Arten festgestellt. Davon können 26 Arten als Brutvogel (Status BC oder BB) eingeschätzt werden.

**Tab. 3: Die wertgebenden Arten im Betrachtungsraum „B-Plan Schneeberg“ in den Jahren 2016 bis 2020 mit den jeweiligen Einstufungskriterien. Die Brutvogelarten entsprechend sind *kursiv* dargestellt.**

RL B	RL D	BNG	BAV	TAK
<i>Bluthänfling (3)</i>	<i>Baumpieper (3)</i>	<i>Fischadler</i>	<i>Grauammer</i>	<i>Fischadler</i>
<i>Braunkehlchen (2)</i>	Bekassine (1)	<i>Mäusebussard</i>	<i>Grünspecht</i>	Lachmöwe
<i>Feldlerche (3)</i>	<i>Braunkehlchen (2)</i>	<i>Rotmilan</i>	<i>Heidelerche</i>	<i>Rotmilan</i>
<i>Gelbspötter (3)</i>	<i>Feldlerche (3)</i>	<i>Schwarzmilan</i>	<i>Mittelspecht</i>	<i>Seeadler</i>
Kiebitz (2)	<i>Feldschwirl (3)</i>	<i>Seeadler</i>	<i>Ortolan</i>	<i>Weißstorch</i>
<i>Neuntöter (3)</i>	<i>Fischadler (3)</i>	<i>Turmfalke</i>	<i>Raubwürger</i>	
<i>Turmfalke (3)</i>	<i>Ortolan (3)</i>	<i>Waldkauz</i>	<i>Schwarzspecht</i>	
<i>Wespenbussard (3)</i>	<i>Raubwürger (2)</i>	<i>Wespenbussard</i>	<i>Weißstorch</i>	
<i>Weißstorch (3)</i>	<i>Star (3)</i>		<i>Wiedehopf</i>	
<i>Wiesenpieper (2)</i>	<i>Weißstorch (3)</i>			
	<i>Wespenbussard (3)</i>			
	<i>Wiesenpieper (2)</i>			

## Berücksichtigung der TAK-Arten

Seit vielen Jahren brütet ein Seeadlerpaar mehr als 5 km nordwestlich vom Plangebiet. In jedem Untersuchungsjahr war das Paar im Revier anwesend.

Auf einem Hochspannungsmast zwischen Ragow und Merz, südlich der verbindenden Landstraße, brütete in der Saison 2016 ein Fischadlerpaar, jedoch ohne Erfolg. Der Horst blieb im Jahr 2017 ungenutzt und in dem darauffolgenden Jahr war der Horst nicht mehr existent.

In der Gemeinde Schneeberg gibt es einen Horst vom Weißstorch, der in allen vier Untersuchungsjahren besetzt wurde (erfolgreiche Brut). Der Horst in Merz war hingegen nicht kontinuierlich besetzt. Westlich von Mixdorf gibt es eine Nisthilfe, die jedoch in den letzten Jahren unbesetzt blieb.

Im Untersuchungsgebiet brütete erstmal im Jahr 2020 ein Rotmilan in einer Entfernung von ca. 380 m zur Anlagenstandort WEA 5. Die Brut verlief auf dem neuen Horst erfolgreich mit mind. zwei Jungtieren.

In Entfernungen von 1.450 m (2016 und 2017) bzw. 1.800 m (2018) östlich des Plangebietes brütete ein weiteres Paar. Im Jahr 2019 war dann keiner der beiden Horste besetzt. Im Jahr 2020 war der südlichere Horst nicht mehr vorhanden und auf dem nördlichen Horst brütete wieder, wie schon 2017, ein Kolkraben-Paar.

Andere Brutplätze von TAK-Arten sind nicht bekannt. (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020b, 2020g).

Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden mit dem See- und Fischadler, dem Weißstorch, dem Kranich und dem Rotmilan fünf Brutvogelarten nachgewiesen, für die das MLUL (2018a) Schutz- und z. T. Restriktionsbereiche festgelegt hat.

### **Weitere Groß- und Greifvögel einschließlich Eulen**

In den verschiedenen Untersuchungsjahren wurden jeweils mehrere Brutpaare des Mäusebussards registriert. Im Jahr 2019 gab es einen Brutplatz im 300 m-Radius und vier weiteren im 1.000 m-Radius.

In den Jahren 2016 und 2017 brütete jeweils ein Schwarzmilanpaar im westlich des Plangebietes gelegenen Waldstück deutlich außerhalb des 1.000 m-Radius. Die Horste sind aber nicht mehr vorhanden. Im Jahr 2020 kam es dann zu einem erneuten Brutversuch, der aber scheiterte.

Im Untersuchungsjahr 2018 wurde in dem nördlich an das Plangebiet angrenzenden Wald ein aus dem Vorjahr als unbesetzt bekannter Horst von einem Wespenbussardpärchen genutzt, jedoch ohne Bruterfolg. Etwa 300 m westlich davon baute im Jahr 2019 ein Wespenbussardpaar einen neuen Horst. Die Brut war hier erfolgreich. Dieser Horst wurde, offensichtlich im Zuge von forstlichen Maßnahmen, gefällt. Im Jahr 2020 bauten die Wespenbussarde ca. 200 m weiter nordöstlich einen neuen Horst.

Im Waldstück westlich vom Plangebiet hat im Jahr 2019 ein Turmfalkenpärchen gebrütet. Das war das einzige Untersuchungsjahr, in dem der Turmfalke als Brutvogel im Untersuchungsgebiet ermittelt wurde. Während der Eulenkartierungen im Jahr 2016 wurden unweit des Plangebietes, im nördlich angrenzenden Waldgebiet, ein Revier eines Waldkauzpaars festgestellt.

#### **2.5.1.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben**

Ergänzend zum Umweltplanerischer Fachbeitrag wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorgelegt, in dem die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausführlich diskutiert werden. Mit der Realisierung des Planungsziele des Bebauungsplanes stellt sich das Konfliktpotential, je nach Betrachtungsgegenstand, im Untersuchungsgebiet wie folgt dar (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a):

#### **Baubedingte Barriere- bzw. Störungswirkung**

Während der Bauphase werden vorübergehend Acker- und Grünlandflächen sowie Saumstreifen mit ruderalen Gras-, Kraut- und Staudenfluren in Anspruch genommen, die als Lebensraum für die Brutvögel im Untersuchungsgebiet vorübergehend verloren gehen. Darüber hinaus findet Baulärm statt, der Störungen hervorrufen könnte. Durch den Errichtungsverkehr ergeben sich für die einzelnen Brutvögel unterschiedliche Eingriffsintensitäten. Dabei muss eine entsprechende Störung von dem Tier als negativ wahrgenommen werden. Eine Störung ist wiederum nur dann erheblich, wenn sich der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population einer Art durch die Störung verschlechtert. Im Umfeld der geplanten WEA wurden zwar störungssensible Brutvogelarten nach TAK nachgewiesen. Schutzbereiche werden aber nicht berührt. Mit der Bauzeitenbeschränkung ( $V_{ASB4}$ ) sind keine erheblichen Störungen für diese und die weiteren im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten anzunehmen. Durch die Beseitigung der Vegetationsstrukturen der betroffenen Acker- und Grünlandflächen sowie Saumstrukturen außerhalb der Brutperiode werden unbeabsichtigte Verletzungen oder Tötungen von Brutvögeln vermieden (vgl. K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

#### **Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Durch die Flächeninanspruchnahme von Acker- und Grünlandflächen sowie Saumstrukturen, bei nur geringem Versiegelungsanteil, ist der Lebensraumverlust für die Brutvögel gering. Acker- und Grünlandflächen können Brutvögeln Nistplätze und Nahrungshabitate bieten. Erhebliche Beeinträchtigungen können

dann angenommen werden, wenn Brutplätze verloren gehen, die von Brutvögeln regelmäßig, wiederkehrend genutzt werden. Eine Zerstörung eines Nistplatzes/Nestes führt i. d. R. zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte.

Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten handelt es sich zumeist um weitverbreitete Arten mit einer höheren Flexibilität hinsichtlich der Wahl des Brutplatzes, so dass diese in der nächsten Brutperiode binnen kurzer Zeit neue Nester oder Nistplätze anlegen. Auf den Grünlandflächen, die durch die Planung in Anspruch genommen werden, sind vorwiegend Feldlerchen und Grauammern zu erwarten. Diese legen keine festen Nistplätze an, sondern wechseln in der nächsten Brutperiode den Ort für neue Gelege. Trotz der Flächeninanspruchnahme der Grünlandflächen verbleiben im Umfeld genügend vergleichbare Flächen zur Nutzung als Niststätten. Werden die Nistplätze außerhalb der Brutzeit beseitigt ( $V_{ASB3}$ ), ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte auszugehen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Groß- und Greifvögeln werden vorhabenbedingt nicht in Anspruch genommen. Darüber hinaus werden sich entlang der Zuwegung ruderale Saumstrukturen entwickeln, die die Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet erhöhen und für bestimmte Arten neue Nist- und Nahrungsplätze darstellen können. Eingriffe in Gehölzbestände oder die Beseitigung von Einzelbäumen werden mit der Realisierung der Planungsziele nicht vorbereitet.

#### **Anlage- und betriebsbedingtes Kollisionsrisiko**

Durch den Betrieb von WEA kann es zu Tötungen von Individuen vor allem im Bereich der Rotoren kommen. Besonders gefährdet sind Groß- und Greifvogelarten. Das Kollisionsrisiko steigt, je höher die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere im Bereich der geplanten Anlage liegt. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere ist im Nahbereich der Horste am höchsten. Insbesondere Jungvögel sind von der Kollision mit einer WEA betroffen. Für die (besonders) schlagsensiblen Arten kann eingeschätzt werden, dass das Kollisionsrisiko nicht signifikant erhöht ist, sofern die empfohlenen Abstände der TAK (MLUL 2018a) eingehalten werden. Entsprechend des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a) wurden für die nachgewiesenen TAK-Arten Seeadler, Weißstorch und Rotmilan Einzelfallbetrachtungen vorgenommen. Ebenso werden für weitere Groß- und Greifvögel, die Ihre Niststätten im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte angelegt haben, Einzelfallbetrachtungen durchgeführt. Zusätzlich wird auf das Kollisionsrisiko weiterer Groß- und Greifvögel sowie von Kleinvögeln, die im Umfeld brüten, hingewiesen.

Zu den weiteren Groß- und Greifvögeln, die häufig an WEA geschlagen werden, zählt im Untersuchungsgebiet nur der **Mäusebussard**. Da sich der Brutplatz jedoch in einem ausreichenden Abstand (ca. 270 m) zum Standort der nächstgelegene WEA 3 befindet und das Gebiet keine erhöhte Siedlungsdichte des Mäusebussards aufweist, wird sich das allgemeine Lebensrisiko für den Mäusebussard durch den Betrieb der Anlagen voraussichtlich nicht signifikant erhöhen. Alle weiteren Horste haben größere Mindestentfernungen zu den jeweils nächstgelegenen Anlagenstandorten.

Ebenso wurde der **Rotmilan**, dessen Horst sich in einer Entfernung von ca. 380 m Entfernung zum nächstgelegenen Anlagenstandort WEA 5 befindet, einer Einzelfallprüfung unterzogen. Da für die Rotmilane, die innerhalb des Plangebietes brüten, im Rahmen des Anlagenbetriebes von einem signifikant höheren Kollisionsrisiko auszugehen ist, trifft der Bebauungsplan eine Festsetzung, nach der bauliche und sonstige



Nutzungen und Anlagen bis zum Eintritt bestimmter Umstände unzulässig sind. Es werden Flächen festgesetzt, deren Nutzung erst nach Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zulässig werden. Bestehende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können bei den WEA 1, WEA 2, WEA 3, WEA 4, WEA 5, WEA 6 und WEA 7 nach natürlichem Zerfall des Horstes des Rotmilans beziehungsweise spätestens zwei Jahre nach Aufgabe des Horstes ausgeschlossen werden.

In einer Entfernung von ca. 5.100 m befindet sich in nordöstlicher Richtung des Geltungsbereiches der Horst eines **Seeadlers**. Das Plangebiet befindet sich somit im Restriktionsbereich, der im Radius von 6.000 m um den Horst besteht. Im Restriktionsbereich sollen direkte Verbindungskorridore zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer freigehalten werden. Die potentiellen Nahrungsflächen des Seeadlers befinden sich außerhalb des Plangebietes. Wichtige Verbundkorridore zwischen Horst und Nahrungsflächen werden mit der Realisierung der Planungsziele nicht tangiert. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ist demnach nicht abzuleiten.

Die nächstgelegenen **Weißstorch**brutplätze befinden sich in den Ortslagen von Merz (ca. 1.900 m Entfernung zum nächstgelegenen WEA-Standort) und Schneeberg (ca. 1.200 m Entfernung zum nächstgelegenen WEA-Standort). Die geplanten WEA-Standorte befinden sich somit innerhalb der Restriktionsbereiche von 3.000 m zu den Weißstorchhorsten. Die Sicherung von Lenkungsflächen (V<sub>ASB6</sub>) im räumlichen Bezug zum Horst in Schneeberg sowie eine angepasste Betriebsweise der WEA im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung (V<sub>ASB7</sub>) reduzieren das Verletzungs- oder Tötungsrisiko im Rahmen der Nahrungssuche, so dass insgesamt nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen ist.

Von der Graumammer sind anlagebedingte Kollisionen an den WEA-Masten bekannt. Tötungen der Graumammer können im Bereich der WEA 2, 4, 5, 6, 7, 9 und 10 nicht sicher ausgeschlossen werden, da im nahen Umfeld (bis 300 m Radius um die WEA-Masten) ihrer erfassten Brutreviere die WEA errichtet werden sollen. Eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme, ein Anstrich der Masten zur Kennzeichnung, wird daher eingeplant (V<sub>ASB5</sub>).

Durch das geplante Vorhaben wird das anlage- und betriebsbedingte Kollisionsrisiko für die Brutvögel nicht signifikant erhöht.

Für alle weiteren erfassten Brutvogelarten besteht kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da diese sich nicht über einen längeren Zeitraum im Gefahrenbereich der Rotoren aufhalten und eine Kollisionsgefährdung mit den WEA-Masten nicht besteht.

### **Betriebsbedingte Störwirkungen**

Weiterhin können durch den Anlagenbetrieb erhebliche Störungen durch u. a. die Rotation der Rotorblätter einhergehen. Erhebliche Störeffekte treten dann auf, wenn Vögel im Gebiet vorkommen, die WEA meiden und artspezifische Abstände zu diesen einhalten und sich der Erhaltungszustand der Population verschlechtert. Störungen sind v. a. für die TAK-Arten näher zu betrachten, sofern WEA innerhalb der definierten Schutzbereiche aufgestellt werden sollen.

Eine Vielzahl von Untersuchungen und Beobachtungen belegen, dass Greifvögel die Nähe von Windparks während der Nahrungssuche nicht meiden. Daher kann eine erhebliche Störung bei der Nahrungssuche im Gebiet der zu errichtenden WEA für die nachgewiesenen Greifvogelarten ausgeschlossen werden.



Die Brutplätze der (besonders) störungssensiblen Brutvögel Rotmilan, Weißstorch und Seeadler wurden in den Untersuchungsjahren im Betrachtungsraum bis zu 6.000 m festgestellt. Da die erforderlichen Schutzbereiche nach TAK zu den Horsten von Weißstorch und Seeadler durch die Anlagenplanung nicht berührt werden, sind betriebsbedingte Störwirkungen durch den Anlagenbetrieb unwahrscheinlich. Zum Schutz des Rotmilanhorstes sichern die Festsetzungen des Bebauungsplanes, dass bauliche und sonstige Nutzungen und Anlagen bis zum Eintritt bestimmter Umstände unzulässig sind. Es werden Flächen festgesetzt, deren Nutzung erst nach Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zulässig werden. Bestehende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können bei den WEA 1, WEA 2, WEA 3, WEA 4, WEA 5, WEA 6 und WEA 7 nach natürlichem Zerfall des Horstes des Rotmilans beziehungsweise spätestens zwei Jahre nach Aufgabe des Horstes ausgeschlossen werden. Störungen des Rotmilans sind somit ausgeschlossen. Der Mäusebussard gilt gegenüber WEA im Allgemeinen als wenig bis gar nicht störungsempfindlich. Häufig hält er sich im Umfeld zur Nahrungssuche auf. Weiterhin liegen zahlreiche Nachweise von erfolgreichen Bruten in unmittelbarer Nähe zu WEA vor (K&S UMWELTGUTACHTEN diverse Untersuchungen).

### **Zusammenfassung**

Nachteilige Umweltauswirkungen können durch das Vorhaben weitestgehend ausgeschlossen werden. Die im Sinne des Artenschutzrechtes zu beachtenden Tatbestände (BNatSchG § 44) werden ausführlich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag diskutiert. Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die Planung der WEA 1 bis WEA 10 kein Verbotstatbestand unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen einschlägig ist (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

## **2.5.2 Zug- und Rastvögel**

### **2.5.2.1 Untersuchungsumfang und Methodik**

Die Untersuchungen zu den Zug- und Rastvögeln erfolgten in den Jahren 2016 und 2018 (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020f). Das Untersuchungsgebiet ergab sich jeweils aus dem 1.000 m-Radius um das Plangebiet, wobei im Jahr 2018 nur ein Teil des WEG als Plangebiet zu Grunde lag. Die Erfassung der Zug- und Rastvögel sowie Wintergäste erfolgte in beiden Jahren an 18 Begehungstagen in der Zeit von Januar bis März sowie Juli bis Dezember.

### **2.5.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 56 Vogelarten beobachtet, im Jahr 2018 waren es 79 Arten. Von den planungsrelevanten Arten wurden Sing- und Zwergschwan, Nordische Gänse sowie Graugans, Kranich, Goldregenpfeifer und Kiebitz festgestellt. Allerdings wurden nicht alle Arten in beiden Untersuchungsjahren beobachtet. Zudem traten die meisten dieser Arten nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl auf.

Die maximalen Rastansammlungen (Tagessummen) betragen: Singschwan einmalig 2018 - 23; Nordische Gänse: 2016 ca. 1.500 bzw. 1.270, 2018 - 687; Graugans: einmalig 2016 - 25; Kranich: 2016 max. 122, 2018 - 16; Goldregenpfeifer: einmalig 2018 - 1; Kiebitz: 2016 - 85, 2018 - 187. Für die in den Daten des LFU (LUGV N1 2016, LFU N4 2019) verzeichneten Rastplätze von Goldregenpfeifern und Kiebitzen gab es somit

in beiden Untersuchungsjahren keine Hinweise. Im Umfeld von 5 km gibt es keine relevanten Gewässer, die als Schlafgewässer genutzt werden könnten.

Auch die registrierten Tagessummen überfliegender Tiere waren sehr gering und lassen nicht auf einen bedeutenden Zugkorridor schließen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020f).

### 2.5.2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Sowohl aufgrund der gemachten Beobachtungen als auch aufgrund der Lage und der landschaftlichen Struktur (viel Wald, kleinere Offenlandbereiche, viel Grünland) kann festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet für die planungsrelevanten Arten keine besondere, planungsrelevante Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiet besitzt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020f).

Mit der Realisierung der Planungsziele sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel zu erwarten.

## 2.5.3 Fledermäuse

### 2.5.3.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Die chiropterologischen Untersuchungen fanden durch K&S UMWELTGUTACHTEN während insgesamt 31 Begehungen zwischen Februar und November 2016 statt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016). Hierbei wurden im 1.000 m Radius um das damalige WEG 50 „Schneeberg“ das Arteninventar sowie die Fledermausaktivität aufgezeichnet und bewertet. Im 2.000 m Radius um die WEG-Kulisse Nr. 50 „Schneeberg“ fand während weiterer Begehungstermine die Ermittlung von Quartieren statt. Darüber hinaus fand eine Fremddatenrecherche zu Fledermausvorkommen im 3.000 m Radius statt.

Der Untersuchungsmethodik liegt die Anlage 3 (MUGV 2010) des Windkraftrlasses Brandenburg (MUGV 2011) zugrunde. Die Bewertung erfolgte gemäß der im Jahr 2016 gültigen TAK (MUGV 2012). Die nachfolgende Darstellung und Bewertung der Ergebnisse beziehen sich auf den gegenwärtigen Bebauungsplan Nr. K3 „Schneeberg“ (STADT BEESKOW 2021) mit der Planung von zehn WEA auf Grundlage der vorliegenden Datenlage und der aktuellen Anlage 1 des Windkraftrlasses (MLUL 2018a).

Ergänzend zum Umweltplanerischen Fachbeitrag wird der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a) vorgelegt, in denen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausführlich diskutiert werden.

### 2.5.3.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### Arteninventar und Aktivität

Im Untersuchungsgebiet von 2016 konnten zwölf von insgesamt 19 im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten auf Artniveau nachgewiesen werden (Tab. 4). Die akustisch nicht unterscheidbaren Artenpaare Bart-/Brandtfledermaus sowie das Graue und das Braune Langohr wurden dabei als jeweils ein Artnachweis geführt. Auf Grundlage der TAK (MLUL 2018a) wird den vier nachgewiesenen Fledermausarten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus ein im Allgemeinen hohes betriebsbedingtes Gefährdungspotential gegenüber Windenergieanlagen zugesprochen. Mit der Breitflügel-Fledermaus und der Mückenfledermaus gelangen Nachweise von Arten, die als in

geringem Maße sensibel gegenüber Windenergieanlagen eingeschätzt werden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016).

**Abkürzungsverzeichnis Tab 2:**

RL BB	Rote Liste Brandenburg (DOLCH et al. 1992)	
RL D	Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)	
	Kategorien der Roten Listen:	
	0 = ausgestorben oder verschollen	G = Gefährdung anzunehmen / unbekanntem Ausmaßes
	1 = vom Aussterben bedroht	V (P) = Vorwarnliste (P in Brandenburg)
	2 = stark gefährdet	D = Daten ungenügend
	3 = gefährdet	* = derzeit nicht gefährdet
	R = extrem selten / Arten mit geographischer Restriktion	
FFH RL	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Anhänge II und IV	
BNatSchG	„streng geschützt“ (++) nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (= Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG)	

**Tab. 4: Nachgewiesene Fledermäuse für den Windenergiestandort Schneeberg (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016).** Die schlaggefährdeten Arten (MLUL 2018a) sind fett dargestellt

Arten		Status RL BB	Status RL D	FFH RL	BNatSchG
<b>Großer Abendsegler</b>	<b><i>Nyctalus noctula</i></b>	3	V	IV	++
<b>Kleiner Abendsegler</b>	<b><i>Nyctalus leisleri</i></b>	2	D	IV	++
<b>Rauhhaufledermaus</b>	<b><i>Pipistrellus nathusii</i></b>	3	*	IV	++
<b>Zwergfledermaus</b>	<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>	P	*	IV	++
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	++
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	*	IV	++
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	++
Braunes / Graues Langohr	<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	3 / 2	3 / 1	IV	++
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II + IV	++
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1	*	II + IV	++
Brandt- / Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	2 / 2	* / *	IV	++
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	P	*	IV	++

Während des Untersuchungsverlaufs wurden für den überwiegenden Anteil des Untersuchungsgebiets mittlere bis sehr hohe Flugaktivitäten festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016).

### Migrationskorridore

Hinweise auf eine Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Migrationskorridor liegen nicht vor (K&S UMWELTGUTACHTEN 201c).

### Quartiere

In den umliegenden Ortschaften Merz und Grunow wurden Sommerquartiere von Fledermäusen nachgewiesen. Die Quartiere befinden sich in über 1.000 m Entfernung zu den nächstgelegenen, geplanten WEA-Standorten. Weiterhin wird eingeschätzt, dass die vorhandenen Gebäude (Kirchen, alte Stallgebäude etc.) in den beiden Ortschaften ein allgemeines Potential für Fledermauswinterquartiere bieten. Ein

Fledermauswinterquartier von bedeutender Größe nach TAK (MLUL 2018a) konnte in keiner der untersuchten Ortschaften nachgewiesen werden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016).

Die Gehölze im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes besitzen aufgrund der reich strukturierten Forstbereiche ein ausgeprägtes Quartierpotential. Im Süden wird die Oelse von Waldbeständen begleitet, die ebenfalls ein erhöhtes Quartierpotential aufweisen. Hier liegt in einem Erlenbestand ein Quartierverdacht für die Mückenfledermaus vor.

### **Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz nach TAK**

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden Funktionsräume von besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz, die nach TAK (MLUL 2018a) einen Schutzbereich erfordern, identifiziert. Darunter zählen drei regelmäßig genutzte Jagdgebiete und vier dauerhafte Flugrouten.

Regelmäßige Jagdaktivitäten wurden im Bereich der Oelse und entlang einer Grabenverbindung südlich des Bürgerwaldes nachgewiesen. Während sich zwei der genannten Jagdgebiete und die dauerhaften Flugrouten linear über den gesamten Untersuchungsraum verteilt von Ost nach West erstrecken, stellt das dritte häufig frequentierte Jagdgebiet ein flächig ausgeprägtes Gebiet im Bereich des Übergangs vom Bürgerwald zu den Puschwiesen dar. Die dauerhaften Flugrouten verlaufen entlang der Bundesstraße B 246 und den in Ost-West-Richtung verlaufenden Feldwegen, die in weiten Teilen von Gehölzen begleitet werden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2016).

### **2.5.3.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben**

Die möglichen, dauerhaften Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse werden unterschieden in:

- Kollision mit einer Windenergieanlage
- Quartier(potential)verlust
- Zerstörung von Leitstrukturen und Verlust von Jagdgebieten

Das Konfliktpotential stellt sich im Untersuchungsgebiet für die Chiropterenfauna wie folgt dar:

### **Schlagrisiko im Bereich von Jagdgebieten, Flugrouten, Migrationskorridoren, Quartieren**

Im Bereich der Standorte für WEA 2, 3 und 5 bis 10 werden die Schutzbereiche von 200 m nach TAK für regelmäßig genutzte Flugkorridore und Jagdgebiete der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen schlaggefährdeten Arten unterschritten. Für diese Teilbereiche ist daher von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für diese Arten auszugehen.

Durch die Umsetzung der Maßnahme  $V_{ASB3}$ , die die Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus (Abschaltzeiten) für die WEA 2, 3 und 5 bis 10 vorsieht, wird das Kollisionsrisiko so weit gesenkt, dass das allgemeine Lebensrisiko der Arten nicht signifikant erhöht wird. Der Erhaltungszustand der Arten wird sich somit nicht verschlechtern (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

Quartiere von TAK-relevanter Größenordnung, die einen Schutzbereich nach TAK erfordern würden, wurden im Untersuchungsraum nicht ermittelt. Aufgrund fehlender Hinweise auf mögliche Migrationsereignisse im Untersuchungsgebiet der geplanten WEA-Standorte ist eine erhöhte Kollisionsgefährdung im Bereich von Migrationskorridoren nicht wahrscheinlich.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass durch die geplanten WEA-Standorte unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungsmaßnahme kein Verbotstatbestand einschlägig ist (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

### **Quartierverlust**

Gemäß der in den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. K3 „Schneeberg“ vorgesehenen WEA-Standorte werden neben Grünlandflächen vorwiegend Ackerflächen und in geringem Umfang eine landwirtschaftliche Fläche mit „Kurzumtriebsholz“ zur Energiegewinnung (Pappel-Forst) in Anspruch genommen. Einzelbaumfällungen sind nach dem aktuellen Planungsstand nicht vorgesehen.

Für die Errichtung des geplanten WEA-Standortes 7 sowie dem Bau von dessen Zuwegung sind Gehölzfällungen auf einer landwirtschaftlichen Fläche mit „Kurzumtriebsholz“, wie oben bereits erwähnt, erforderlich. Kurzumtriebsplantagen bestehen aus schnellwachsenden und ausschlagfähigen Gehölzen, wie Weide und Pappel, und werden im Winter nach ca. zwei bis fünf Jahren bereits geerntet. Damit bestehen keine Möglichkeiten, dass sich für Fledermäuse bedeutsame Strukturen wie Baumhöhlen, -risse, -spalten oder abstehende Rindenstücke bilden können.

Ein Verlust von Fledermausquartieren im Rahmen der künftigen Bebauung ist daher ausgeschlossen.

## **2.5.4 Amphibien**

### **2.5.4.1 Untersuchungsumfang und Methodik**

K&S UMWELTGUTACHTEN (2020a) hat die ausgewiesenen Baugrenzen innerhalb des Sondergebietes sowie die mit einem Fahrrecht zu belastenden Flächen einschließlich der Flächen, die sich in einem Umkreis von ca. 500 m befinden, auf potentielle Lebensräume von Amphibien untersucht (drei Begehungen zwischen Juli 2019 und August 2020).

### **2.5.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

Im relevanten Untersuchungsraum kommen innerhalb des Geltungsbereiches Laichgewässer von Amphibien vor. Als Reproduktionsräume von Grünfröschen (vermutlich Teichfrosch) wurden die dauerhaft wasserführenden Gräben und die Oelse nachgewiesen. Ein Laichgewässer der Wechselkröte stellt das temporäre Kleingewässer innerhalb des Geltungsbereiches dar. Potentielle Vorkommen weiterer Amphibienarten wie z. B. Knoblauchkröte oder Teichmolch können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der festgestellten Habitatstrukturen innerhalb des Untersuchungsraumes ist ein Vorkommen von Erdkröte und Kammolch als sehr unwahrscheinlich zu betrachten.

Im Untersuchungsgebiet bieten neben großräumigen Grünlandflächen auch lineare und flächige Gehölz- sowie krautige Saumstrukturen Lebensraumpotential für Sommerquartiere und teilweise auch für Winterquartiere. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen weisen dagegen lediglich ein geringes Lebensraumpotential als Sommerlebensraum auf (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

### **2.5.4.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben**

Anlagebedingt sind im Rahmen der Windenergienutzung Tötungen von Amphibien ausgeschlossen. Eine Flächeninanspruchnahme von wertvollen Landlebensräumen findet nicht statt. Mit der kleinflächigen

Überbauung von Acker, Grünland und Pappelforst („Kurzumtriebsholz“) stehen weitere vergleichbare Strukturen im nahen Umfeld zur Verfügung.

Betriebsbedingte Tötungen sind während des Anlagenbetriebes selbst ebenfalls nicht möglich. Da der erforderliche Verkehr zur Wartung der Anlagen nicht zu einer wesentlichen Erhöhung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlich sowie jagdlich bedingten Verkehrs führt, besteht kein signifikant erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko für die Amphibien im Rahmen des geplanten Vorhabens (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen im Sondergebiet kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Störungen oder Tötungen von Amphibien kommen kann.

Um sicher auszuschließen, dass keine negativen nachhaltigen Umweltwirkungen auf die Amphibienfauna eintreten, werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen formuliert (V<sub>ASB1</sub>), die entweder die Bauzeitenbeschränkung auf außerhalb des Zeitraums der Amphibienwanderung lenken oder die Einrichtung eines Amphibienschutzzauns vorsehen.

Der Standort der WEA 7 und dessen Zuwegung sind auf einer landwirtschaftlichen Fläche mit „Kurzumtriebsholz“ zur Energiegewinnung (Pappel-Forst) vorgesehen. Die kurzen Ernteabstände lassen die Etablierung eines dauerhaften Winterquartieres nicht zu. Bei Nutzung der Kurzumtriebsplantage als Winterquartier bestände für die Amphibien bereits ein hohes Risiko, durch winterliche Erntemaßnahmen verletzt oder getötet zu werden. Dementsprechend wird sich das bestehende Lebensrisiko für die Amphibien durch die erforderlichen Gehölzfällungen im Rahmen der Errichtung und des Betriebes des geplanten WEA-Standes 7 sowie dem Bau von dessen Zuwegung nicht signifikant erhöhen.

Potentielle Winterquartiere werden nicht überbaut oder beeinträchtigt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

## 2.5.5 Reptilien

### 2.5.5.1 Untersuchungsumfang und Methodik

K&S UMWELTGUTACHTEN (2020a) hat den Geltungsbereich und insbesondere die ausgewiesenen Baugrenzen innerhalb des Sondergebietes sowie die mit einem Fahrrecht zu belastenden Flächen einschließlich der Flächen, die sich in einem Umkreis von ca. 50 m befinden, auf potentielle Lebensräume von Reptilien, speziell der Zauneidechse, untersucht (drei Begehungen zwischen Juli 2019 und August 2020). Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a) werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG hinsichtlich der Reptilien ausführlich abgehandelt.

### 2.5.5.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die überwiegenden Flächenanteile des Geltungsbereiches besitzen keine geeigneten Lebensraumstrukturen für Reptilien (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a). Lediglich eine größere Fläche im zentralen Geltungsbereich besitzt aufgrund ihres Biotopcharakters bzw. der vorhandenen linearen Saum- und Kleinstrukturen potentiell geeignete Habitatstrukturen für Zauneidechsen. Dabei handelt es sich um eine Rodungsfläche. Die halboffenen Gras- und Staudenfluren, die noch nicht flächig mit Gehölzen bewachsen sind, bieten insbesondere der Zauneidechse gute Habitatstrukturen. Entlang einiger Waldränder im Untersuchungsgebiet sind einzelne Vorkommen von Individuen, die diese Bereiche vermutlich überwiegend als Verbundstruktur nutzen, möglich. Weitere potentiell geeignete Lebensraumstrukturen sind in linearer Ausprägung

entlang von Wegsäumen, Hecken oder Baumreihen vorzufinden. Bei diesen potentiellen Lebensräumen handelt es sich zumeist um kleinflächige Strukturen, die für Wanderbeziehungen bedeutsam sind, aber kleinflächig auch als Reproduktionshabitate von den Reptilien genutzt werden könnten.

Das Vorkommen weiterer streng geschützter Reptilienarten wird aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen als sehr unwahrscheinlich zu bewertet.

### **2.5.5.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben**

Anlagebedingt sind im Rahmen der Windenergienutzung Tötungen von Reptilien ausgeschlossen. Betriebsbedingte Tötungen sind während des Anlagenbetriebes selbst ebenfalls nicht möglich.

Im Bereich von Zuwegungen, aber ggf. auch am Standort der WEA 9, werden im Rahmen der Baumaßnahmen kleinflächig potentielle Lebensräume überplant. Die Inanspruchnahme dieser potentiellen Lebensräume ist im Rahmen der Realisierung der Planungsziele als unvermeidbar zu bewerten. Es handelt sich jedoch um kleinflächige Eingriffe. Die ökologische Funktion der potentiell betroffenen Lebensstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang durchgängig erhalten. Nach der Realisierung der Planung werden entlang der geplanten Zuwegungen neue Saumstrukturen in größerem Umfang entstehen. Diese werden neue Nahrungshabitate und ggf. Lebensraumstrukturen für Zauneidechsen bereitstellen und potentielle Teillebensräume miteinander vernetzen.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen sind Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Mit der Errichtung von Reptilienschutzzäunen um die entsprechenden Eingriffsbereiche kann ein Einwandern der Tiere in die Bauflächen wirksam verhindert werden ( $V_{ASB2}$ ). Ggf. können einzelne Individuen unter fachgutachterlicher Begleitung in die umliegenden Randflächen umgesetzt werden.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen kann eingeschätzt werden, dass sich mit der Realisierung der Planungsziele keine erheblichen Auswirkungen für die im Plangebiet vorkommenden Zauneidechsen ergeben werden. Die Verbotstatbestände werden unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht ausgelöst (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

## **2.5.6 Säugetiere (ohne Fledermäuse)**

### **2.5.6.1 Untersuchungsumfang und Methodik**

Im Rahmen der Biotopkartierung erfolgte im Zuge von zwei Ortsbegehungen Ende August und Anfang September 2019 die Einschätzung hinsichtlich des Lebensraumpotentials von Säugetieren nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (ohne Fledermäuse). Der Untersuchungsraum wird dabei durch das Plangebiet sowie die unmittelbar angrenzenden relevanten Biotop- bzw. Lebensraumstrukturen gebildet. Es wurde insbesondere Ausschau nach Strukturen gehalten, die auf ein Vorkommen des Fischotter oder des Bibers hinweisen.

Die Beurteilung der Auswirkungen der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes auf den Biber und den Fischotter aus artenschutzrechtlicher Sicht ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a) zu entnehmen.

### **2.5.6.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

Direkte Beobachtungen von Bibern oder Fischottern oder Totfunde der Arten erfolgten nicht.



Im zentralen Plangebiet entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Grabens, der sich nordöstlich der Ortslage von Schneeberg befindet, wurden Fraßspuren des Bibers festgestellt. Dies deutet auf eine ständige Nutzung des Plangebietes durch den Biber hin. Biberburgen bzw. regelmäßig aufgesuchte Nahrungsplätze sind innerhalb des Plangebietes nicht bekannt. Die Oelse und das anschließende Grabennetz weisen dabei eine Funktion als Ausbreitungskorridore bzw. Verbundelemente auf.

Es wird eingeschätzt, dass diese Verbundfunktion auch für den Fischotter eine wichtige Rolle spielt. Mit der Oelse ist ein potentieller Lebensraum für den Fischotter im Plangebiet vorhanden.

Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Säugetiere ist auszuschließen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a).

### 2.5.6.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt und betriebsbedingt sind im Rahmen der Windenergienutzung Tötungen von Individuen der Arten Biber und Fischotter ausgeschlossen. Baubedingte Tötungen sind ebenfalls ausgeschlossen, da es sich sowohl beim Biber als auch beim Fischotter um sehr scheue Tiere handelt, die den Menschen meiden. Darüber hinaus sind Biber und Fischotter vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, während die Bauarbeiten vorwiegend tagsüber durchgeführt werden.

Baubedingte Störungen während der Baumaßnahmen finden nur in den Bereichen der Anlagenstandorte und neuen Zuwegungen statt, die in der Nähe des Fließgewässers bzw. der dauerhaft wasserführenden Gräben errichtet werden. Ggf. handelt sich ausschließlich um temporäre Störung, die keine langfristigen und erheblichen Auswirkungen nach sich ziehen. Die Funktion der Oelse als Wanderungs- und Ausbreitungskorridor bleibt mit der Realisierung der Planungsziele weiterhin erhalten. Tierverluste werden vermieden, da die Tiere die Oelse nicht verlassen müssen, um ihre Wanderung fortzusetzen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Biber oder Fischotter werden weder direkt noch indirekt in Anspruch genommen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a). Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass sich mit der Realisierung der Planungsziele keine erheblichen Auswirkungen für die potentiell vorkommenden wassergebundenen Säugetierarten Fischotter und Biber ergeben werden.

### 2.5.7 weitere Arten

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

### 2.5.8 Biotoptypen

#### 2.5.8.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes inkl. eines Puffers von 20 m wurden die in Anlage 1 aufgelisteten Biotope kartiert. Es erfolgte eine flächendeckende terrestrische Biotoptypenkartierung nach dem Kartierschlüssel der Biotopkartierung Brandenburg (ZIMMERMANN et al. 2007). Die Kartierung erfolgte im



Rahmen von zwei Ortsbegehungen Ende August und Anfang September 2019. Die vorhandene Biotopstruktur wird in einem Plan und einer Liste dargestellt (vgl. Anlage 1 und 2).

### 2.5.8.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### Bestandsbeschreibung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes dominiert eine landwirtschaftliche Nutzung. Flächenmäßig überwiegen dabei intensiv genutzte Ackerflächen vor Grünland. Kleinfächig kommen auch Ackerbrachen vor. Während der Kartierung wurde auf den Ackerflächen überwiegend Mais, aber auch Getreide angebaut. Die vorkommenden Grünlandflächen werden standortabhängig teilweise intensiv und teilweise extensiv bewirtschaftet (Abb. 6). Im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches, entlang der Oelse, überwiegt standortbedingt eine extensive Bewirtschaftung. Auf höher gelegenen und trockeneren Bereichen haben sich gesetzlich geschützte Grasnelken-Fluren etabliert (Abb. 5, Abb. 7).



Abb. 5: Grasnelken-Flur – Biotop-Nr. 30



Abb. 6: artenarme Frischwiese – Biotop-Nr. 28

Einzelne ältere Silber-Weiden gliedern diesen Bereich des Plangebietes. Westlich der Grünlandniederung grenzt eine Pappel-Kurzumtriebsplantage an. Die südliche Teilfläche wurde dabei vermutlich im Winter 2019/2020 gerodet, so dass im Spätsommer 2020 bereits neue Pappel-Schösslinge lückig überziehen (Abb. 8). Die nördliche Teilfläche war zum Zeitpunkt der Kartierung mit dicht in Reihe gepflanzten Hybrid-Pappeln bestanden.

Die nicht mit Pappeln bepflanzten Bereiche haben sich im Zentrum der nördlichen Teilfläche zu einer dichten ruderalen Hochstaudenflur entwickelt. In einer Senke hat sich dort ein gesetzlich geschütztes Kleingewässer etabliert.



**Abb. 7: Graselken-Flur – Biotop-Nr. 33 und Einzelbaum – Biotop-Nr. 32a**



**Abb. 8: Kurzumtriebsplantage im Vordergrund gerodet, Biotop-Nr. 49**

Durch das Plangebiet verläuft von Südosten nach Nordwesten der Fluss „Oelse“. Der Verlauf der Oelse ist insgesamt stark begradigt und die Ufervegetation durch regelmäßige Mahd stark beeinträchtigt. Im Bereich des südlich der Landesstraße beginnenden FFH-Gebietes „Oelseniederung mit Torfstichen“ (DE 3852-303) sind der Gewässerverlauf und die Ufervegetation als deutlich naturnaher zu bezeichnen.



**Abb. 9: Oelse im östlichen Geltungsbereich – Biotop-Nr. 20**



**Abb. 10: Oelse im nördlichen Geltungsbereich – Biotop-Nr. 20**

Insbesondere im Norden des Geltungsbereiches sind großflächig zusammenhängende Waldflächen gelegen. Flächenmäßig dominieren monotone Kiefernforstflächen, die jedoch immer wieder von kleineren Laub- oder Nadelmischkulturen sowie Rodungsflächen unterbrochen werden. Im Norden und Nordosten



wurden gesetzlich geschützte Eichen-Hainbuchenwälder kartiert (Abb. 12). Entlang der südlichen Grenze des Plangebiets kommen ebenfalls weitläufige monotone Kiefernforstflächen vor (Abb. 11).



Abb. 11: Kiefernforst – Biotop-Nr. 2



Abb. 12: Eichen-Hainbuchenwald und Rodungsfläche – Biotop-Nr. 11 und 14

Die Feld- und Waldfluren werden von zahlreichen, überwiegend unbefestigten Wegen gegliedert. Teilweise werden die Wege von Baumreihen, Alleen oder Hecken begleitet (u.a. Abb. 14). Bemerkenswert sind dabei insbesondere die im Norden, Osten sowie im zentralen Bereich des Plangebietes vorhandenen Alleen aus Alteichen, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen. Von Ost nach West durchzieht die Bundesstraße B 246 den Geltungsbereich. In dem westlichen Teilabschnitt verläuft auch hier eine straßenbegleitende Allee aus Eschen (Abb. 13). In Richtung Osten löst sich die Allee in Einzelbäume mit größeren Lücken auf.



Abb. 13: Eschenallee an der B 246 – Biotop-Nr. 37



Abb. 14: Baumreihe mit Pappeln - Biotop- Nr. 47c

Neben den Verkehrswegen gibt es keine weiteren baulichen Anlagen im Plangebiet. An der westlichen Grenze des Geltungsbereiches grenzen die Flächen eines landwirtschaftlichen Betriebes an. Entlang der südlichen Grenze verläuft die Bahntrasse zwischen Königs Wusterhausen nach Frankfurt (Oder).

In der zusammenfassenden Betrachtung ist festzustellen, dass im Untersuchungsraum ausschließlich anthropogen überformte und bereits beeinträchtigte Biotope vorkommen. Hochwertige Biotopstrukturen sind flächig in Form von Wald und Magerrasen sowie linear und punktuell in Form von Alleen und Kleingewässer als gesetzlich geschützte Biotope ausgeprägt.

Ein Vorkommen von Pflanzenarten der FFH-Richtlinie wurde im Rahmen der Biotopkartierung nicht nachgewiesen.

## Bewertung

Im Folgenden sollen die Biotopflächen des Untersuchungsgebiets hinsichtlich ihres ökologischen Werts zur Beurteilung gelangen. Zur Operationalisierung der Bewertung der Untersuchungsgebietsflächen werden die Kriterien Seltenheitsgrad, Naturnähe, Artenvielfalt und Regenerationsfähigkeit herangezogen (Tab. 5). In einem weiteren Verfahrensschritt wurden die Bewertungen zusammengeführt und zu Wertklassen aggregiert, aus denen schließlich der Schutzbedarf abgeleitet werden kann.

Tab. 5: Bewertungskriterien und Klasseneinteilung der Biotoptypen

Wertstufe Kriterium	5	4	3	2	1
Seltenheitsgrad	sehr selten	selten	verbreitet	häufig	sehr häufig
Naturnähe	ahemerob (natürlich)	oligohemerob (naturnah)	mesohemerob (halbnatürliche Kulturlandschaft)	Euhemerob (Kulturland- schaft)	polyhemerob (naturfern)
Artenvielfalt	sehr hoch	hoch	durchschnittlich	gering	artenarm
Regenerationsfähig- keit	nicht regenerierbar	kaum regenerierbar (> 150 Jahre)	schwer regenerierbar (15-150 Jahre)	kurzfristig regenerierbar (1-15 Jahre)	sofort regenerierbar (< 1 Jahr)

- Der **Seltenheitsgrad** deckt sich häufig mit dem Schutzstatus und bezieht sich allein auf die Formation „Biotoptyp“, der aufgrund der vielfältigen Nutzungsänderungen im Einzugsgebiet nicht mehr häufig erscheint. Bruchwald und Eichenwald wären beispielsweise in dieser Region als selten einzustufen, wohingegen Acker die häufigste Nutzungsform ist.
- Der Grad der **Naturnähe** bezeichnet das Maß des menschlichen Einflusses auf den Biotoptyp. Mit zunehmender Nutzungsintensität wird der Standort in seinen Faktoren Boden-, Wasserhaushalt und Klima verändert, d.h. die Bedingungen für stenöke Arten mit ihren dezidierten Ansprüchen an den Lebensraum verschlechtern sich. Als Indikatoren können hier Vergleiche der tatsächlichen Flora mit der potentiell vorkommenden pflanzensoziologischen Einheit herhalten. Zum Beispiel kann die Anwesenheit ruderaler Ersatzgesellschaften ein Maß für die menschliche Überprägung sein. Zur Skalierung wurden die verschiedenen Stufenbezeichnungen von JALAS leicht modifiziert (JALAS 1955).
- Die **Artenvielfalt** (Diversität) gibt für jeden Biotoptyp Auskunft über die Anzahl der potentiell vorkommenden Spezies der zugehörigen pflanzensoziologischen Einheiten.
- Die Frage der **Regenerationsfähigkeit** wird u. a. von KAULE (1991) diskutiert. In der Bewertung der Biotoptypen wird die Dauer des Entstehungsprozesses der jeweiligen Biotoptypen miteinander verglichen. Nicht regenerierbare Biotope bleiben den Hochmooren vorbehalten, welche für ihre Entstehung bis zu 10.000 Jahre benötigen und dazu unter den heute vorherrschenden klimatischen Bedingungen als irreversibel gelten. Die Biotopkartierung Brandenburg gibt bereits eine Bewertung der Regenerationsfähigkeit aller Biotoptypen vor. Die hier vorgenommene Beurteilung ist an die Biotopkartierung

angelehnt. Die niedrigsten Wertungen kommen Biotoptypen zu, die kurzfristig ersetzbar oder sofort ersetzbar sind, d.h. nach 0 bis 15 Jahren.

### Ermittlung des Schutzbedarfs

In den folgenden Bewertungsklassen sind die Ergebnisse der Biotoptypenbewertung zusammengefasst. Von Klasse IV in Richtung Klasse 0 nimmt der Schutzbedarf immer weiter ab. Mit der Methodik der Darstellung von Aussagen in Form einer quasi-kardinalen Werteskala wird versucht, Aussagen über den Landschaftszustand in Klassen einzuteilen, welche einer Punktzahl zugeordnet sind (KÖPPEL et al. 1998: 96).

- Klasse IV sehr wertvoll / sehr hoher Schutzbedarf (20 bis 16 Punkte)

Sehr wertvolle Biotoptypen zeichnen sich durch ihre besondere Lebensraumqualität aus. Die Standortbedingungen und das Artenpotential entsprechen sich noch weitgehend; Schutz und Erhalt dieses Potentials muss gewährleistet werden.

- Klasse III wertvoll / hoher Schutzbedarf (15 bis 11 Punkte)

Biotoptypen mit einem hohen Schutzbedarf zeichnen sich durch eine mittlere bis hohe Lebensraumqualität aus. Das Artenpotential ist von mittlerer Reichhaltigkeit, das Standortpotential ausgeprägt. Wesentliche Defizite hinsichtlich der vollen Funktionsfähigkeit sind noch nicht vorhanden.

- Klasse II bedingt wertvoll / mittlerer Schutzbedarf (10 bis 6 Punkte)

Hierunter fallen Biotoptypen mit durchschnittlicher Lebensraumqualität ohne schwerwiegende Störungen des Standortes. Sowohl das Artenpotential als auch das Standortpotential sind weder besonders ausgeprägt noch reichhaltig.

- Klasse I wenig wertvoll / geringer Schutzbedarf (unter 6 Punkte)

Diese Biotoptypen haben nur eine beschränkte Lebensraumbedeutung. Das Standortpotential ist eingengt und das Artenpotential mäßig. Die Biotoptypen sind verbesserungsbedürftig, allerdings wirkt das Potential einengend, damit wird die Bedeutung dieser Biotoptypen immer eingeschränkt bleiben. Durch vielgestaltige Biotopentwicklungsmaßnahmen kann der Standort aufgewertet werden.

Die Siedlungsbereiche werden analog zu den flächenhaften Biotoptypen dem hier zugrundeliegenden fünfstufigen Bewertungssystem zugeordnet und fallen unter die Kategorie II, obwohl eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben ist.

- Klasse 0 ohne aktuellen Wert / kein Schutzbedarf (- Punkte)

Biotoptypen ohne aktuellen Wert sind Flächen, die für Pflanzen und Tiere keinen Lebensraum bieten. Darüber hinaus haben diese Typen teilweise negative Wirkungen, so können sie bspw. zur Verstärkung des oberflächlichen Abflusses mit beitragen.

Die Darstellung und Bewertung sämtlicher Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches erfolgt in Anlage 1 und 2.

### 2.5.8.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

In der nachfolgenden Tabelle sind die unmittelbar von der Planung betroffenen Biotope aufgelistet. Im Sinne des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes des BNatSchG sind sowohl Baugrenzen als auch künftige Zuwegungen innerhalb des Sondergebietes auf naturschutzfachlich geringwertigen Flächen vorgesehen. Im Bereich der möglichen Anlagenstandorte sowie deren Zuwegungen befinden sich ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen, bereits vorhandene Wege sowie ruderales Saumstrukturen. Gesetzlich geschützte Biotope werden von den Baugrenzen nicht überlagert. Im Rahmen der künftigen Anlagenplanung kann eine Beeinträchtigung dieser Biotope ausgeschlossen werden. Für die Realisierung der inneren Erschließung muss an zwei Stellen die Oelse überquert werden. Dabei kann jedoch davon ausgegangen werden, dass mit der Berücksichtigung aktuell geltender bautechnischer Regelwerke und Vermeidungsmaßnahmen eine dauerhafte Beeinträchtigung des Fließgewässers ausgeschlossen werden kann. Temporäre Beeinträchtigungen im Rahmen der Baumaßnahmen sind dabei unvermeidbar.

**Tab. 6: Von der Planung betroffene Biotoptypen im Geltungsbereich**

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
				N	S	D	R	G
4	09134	intensiv genutzte Sandäcker	Zuwegung, WEA 1 und WEA 3	1	1	1	1	4
				gering				
18	09134	intensiv genutzte Sandäcker	Zuwegung, WEA 2	1	1	1	1	4
				gering				
18a	12651	Weg unbefestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
20	011131	kleiner Fluss; begradigt; unbeschattet	Zuwegung	2	4	3	3	12
				hoch				
23	09134	intensiv genutzte Sandäcker	Zuwegung, WEA 4	1	1	1	1	4
				gering				
24	09134	intensiv genutzte Sandäcker	Zuwegung, WEA 8	1	1	1	1	4
				gering				
24a	12651	Weg unbefestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
25	09134	intensiv genutzte Sandäcker	WEA 9	1	1	1	1	4
				gering				
25a	12651	Weg unbefestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
26	08350	Pappel-Forst	Zuwegung, WEA 7	1	2	2	2	7
				mittel				
26a	03229	sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen	Zuwegung, WEA 9, WEA 7	2	2	1	1	6
				mittel				
26b	03249	sonstige ruderales Staudenfluren	Zuwegung	1	2	1	1	5
				gering				
26c	12651	Weg unbefestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
28	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	Zuwegung	2	2	1	2	6
				mittel				
29	051032	Feuchtwiesen; verarmte Ausprägung	Zuwegung, WEA 10	2	1	1	2	6
				mittel				
32	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	Zuwegung, WEA 10	2	1	1	2	6
				mittel				



ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
				N	S	D	R	G
34b	12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
35	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	Zuwegung	2	1	1	2	6
				mittel				
35a	12651	Weg unbefestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
47	051512	Intensivgrasland; frischer Standorte	Zuwegung, WEA 4, WEA 5, WEA 6	1	1	2	1	5
				gering				
49	08261	Kahlflächen; Rodungen	Zuwegung, WEA 9	1	1	2	1	5
				gering				

Dauerhafte Vegetationsverluste sind im Bereich der künftigen Anlagenstandorte sowie der dauerhaft erforderlichen Zuwegung vorgesehen. Durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes ist mit einem dauerhaften Verlust von artenarmen Grünlandbiotopen in einem Gesamtumfang von 17.110 m<sup>2</sup> auszugehen. Die Inanspruchnahme von einzelnen oder flächigen Gehölzstrukturen werden, mit Ausnahme der Kurzumtriebsplantage, nicht durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorbereitet. Die konkrete Flächenermittlung des Biotopverlustes erfolgt in Kapitel 3.3.

## 2.6 Biologische Vielfalt

### 2.6.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ (Biodiversität) versteht man die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten. Als Grundlage für die Bewertung der biologischen Vielfalt innerhalb des Plangebietes dient die flächendeckende terrestrische Biotoptypenkartierung (Kapitel 2.5.8.2) aus dem Jahr 2019 sowie die faunistischen Kartierungen und Potentialeinschätzungen (Kapitel 2.5.1 bis 2.5.7). Anhand der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes erfolgt die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen verbal-argumentativ.

### 2.6.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Plangebiet dominieren anthropogen überformte Biotope der Agrarflur, die floristisch als verarmt zu bezeichnen sind und folglich nur einen eingeschränkten Wert für den Erhalt der biologischen Vielfalt aufweisen. Auch die Waldflächen unterliegen einer regelmäßigen Bewirtschaftung. Diese besitzen jedoch in Teilabschnitten eine naturnahe Ausprägung und sind teilweise mit standortgerechten heimischen Arten wie z. B. Stiel-Eichen, Hainbuchen, Birken oder Erlen bestockt.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden gesetzlich geschützte Biotope erfasst. Diese Biotope stellen natürliche Lebensräume mit speziellen Strukturen und Ausprägungen dar, die für den Erhalt der biologischen Vielfalt eine besondere Bedeutung einnehmen.

In den strukturreichen Randflächen entlang von Wegen können Zaun- und Waldeidechsen vorkommen. Das Zusammenspiel der im Geltungsbereich verzahnt vorkommenden Lebensraumstrukturen von Gräben und Fließgewässerstrukturen, Acker, Grünland, Wald, punktuellen und linearen Gehölzstrukturen in jeweils trockenen oder feuchten Ausprägungen beschreibt den Wert des Plangebietes für die Sicherung der

biologischen Vielfalt. Insbesondere lineare Biotopstrukturen tragen dabei zu einer Vernetzung von Lebensräumen bei. Als charakteristische Arten von Gewässerbiotopen ist im Plangebiet das Vorkommen der streng geschützten Säugetierarten Biber und Fischotter nachgewiesen bzw. sehr wahrscheinlich.

Aufgrund der flächenmäßigen Dominanz von landwirtschaftlichen Nutzflächen wird die biologische Vielfalt innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes jedoch insgesamt als „mittel“ bewertet.

### 2.6.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Da die Baugrenzen des Sondergebietes sowie die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belegten Flächen und somit auch die künftig geplanten Anlagenstandorte und Zuwegungen ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Grünland, Kurzumtriebsplantage) gesichert werden, sind keine erheblichen anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten. Kleinteilig werden Saumstrukturen von Ackerflächen, Wegen, Gräben bzw. von der Oelse in Anspruch genommen.

Entlang der neuen Zuwegungen und Anlagen werden sich jedoch neue Saumstrukturen in größerem Umfang entwickeln, die Verbund- und Lebensraumelemente für zahlreiche Arten darstellen.

Gesetzlich geschützte Biotope, die teilweise naturnahe Lebensräume für zahlreiche spezialisierte Arten darstellen, werden durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht beeinträchtigt. Die zur externen Kompensation der naturschutzrechtlichen Eingriffe zu sichernden Maßnahmenflächen „Grünlandextensivierung“ und „Erstaufforstung“ werden sich im Bereich der Maßnahmenflächen positiv auf die biologische Vielfalt auswirken. Die Lebensraumbedingungen für Pflanzen- und Tierarten werden entsprechend verbessert.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass sich unter Berücksichtigung der geplanten arten- und naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der zu sichernden Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes für die biologische Vielfalt ergeben werden.

## 2.7 Landschaftsbild

### 2.7.1 Untersuchungsumfang und Methodik

Der Untersuchungsumfang zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Erlass des Ministeriums vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018), der einen Bemessungskreis der 15-fachen Anlagenhöhe festlegt. Für Bebauungsplan Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ ist entsprechend der maximal zulässigen Gesamthöhe der Anlagen von maximal 250 m ein Bemessungskreis mit einem Radius von 3.750 m um die jeweiligen WEA-Standorte (Baugrenzen) vorgegeben, innerhalb dessen die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild als erheblich bewertet werden. Innerhalb dieses Untersuchungsraums werden die Erlebnisräume des Landschaftsprogramms Brandenburg (MLUR 2000, Karte 3.6) zugrunde gelegt, für die der Erlass Wertstufen definiert hat. Aus diesen Wertstufen heraus wird der Kompensationsumfang für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der tatsächlichen Gegebenheiten (Ausprägung von Vielfalt, Schönheit und Eigenart), insbesondere der Vorbelastungen des Landschaftsbildes, ermittelt.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes für die jeweiligen Erlebnisräume differenziert vorzunehmen. Abb. 15, Seite 51, gibt einen Überblick über die Ausdehnung des Betrachtungsraumes und über die sich darin befindlichen, wirkenden Landschaftselemente. Grundsätzlich ist die Einschätzung des bewusst subjektiven Schutzgutes Landschaftsbild stark vom Betrachter abhängig. Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft helfen dabei, das Landschaftsbild zu beschreiben und objektiv zu bewerten. Als landschaftsästhetischen Maßstab wird die naturräumliche Ausstattung des jeweiligen Naturraums (entnommen aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg) zugrunde gelegt. In Anlehnung an ADAM et al. (1986) werden die Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart beschrieben:

### **Vielfalt**

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

### **Schönheit**

Unter dem Kriterium Schönheit wird vor allem die Naturnähe eines Landschaftsraumes in Zusammenwirken mit der ästhetisch wirksamen Gliederung der Landschaftsbestandteile verstanden. Die Schönheit beschreibt den Grad der anthropogenen Überformung. Dieses Maß leitet sich aus den natürlichen bzw. ursprünglich empfundenen Wirkungen einzelner Landschaftselemente ab. Kriterien sind dabei:

- das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen
- das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung und
- die Beeinträchtigungen für Vegetation, Relief und Gewässer.

Dabei genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft oder Landschaftsteile. Es spielt keine Rolle, ob die Vegetation tatsächlich „natürlicherweise“ vorkommt. Bspw. wird extensives Grünland gegenüber Intensivacker als natürlicher eingestuft, obwohl beide Nutzungsformen die potentielle natürliche Vegetation verdrängen. Die Naturnähe wird als gering eingestuft, wenn der Einfluss des Menschen stark und dem gegenüber wenig erkennbare Eigenentwicklung der Landschaft erlebt werden kann sowie wenn der Nutzungscharakter der Landschaft deren Naturcharakter dominiert. Die Naturnähe ist hoch, wenn einerseits der anthropogene Einfluss wenig und andererseits die erkennbare Eigenentwicklung der Natur stark erlebbar ist und wenn der Naturcharakter der Landschaft deren Nutzungscharakter dominiert (MÖNNECKE 1991, vgl. auch ADAM et al. 1986). Die Schönheit wird dabei auch durch die Stimmigkeit bzw. Maßstäblichkeit einzelner Landschaftselemente beschrieben. Die weitreichendste Veränderung bei der Errichtung von WEA ist bei der Maßstäblichkeit zu erwarten, die in diesem Zusammenhang den anthropogenen Charakter des Landschaftsausschnittes verstärkt.

## Eigenart

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

### 2.7.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die planungsrechtlich zu sichernden Baugrenzen für die Errichtung der WEA und die zu betrachtenden Flächen innerhalb des Bemessungskreises liegen vollständig in der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ im Grenzbereich zwischen den Untereinheiten „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“, „Lieberoser Heide und Schlaubetalgebiet“ sowie „Beeskower Platte“ (MLUR 2000). Die naturräumliche Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ wird als wald- und seenreiche Region insgesamt von diversen Gewässern geprägt. In den Endmoränengebieten vorkommende Kessel und Senken einschließlich derer Randbereiche stellen besondere Landschaftsbestandteile dar. Zudem prägen die vorhandenen Hügel der Endmoränen das Landschaftsbild der Region positiv und stellen eine Abwechslung in der insgesamt ackerbaulich sowie forstwirtschaftlich geprägten Landschaft dar (MLUR 2000).

Die „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ ist ein Teil des Berliner Urstromtals. Die Spreetalniederung ist durch ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet geprägt, das größtenteils aus Kiefernmonokulturen besteht, während Laub- und Laubmischwaldbereiche nur einen sehr geringen Flächenanteil von unter 5 % ausmachen. Dabei unterliegen die Wälder einer intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung, während kleinere Bereiche zudem als Ackerland genutzt werden und Wiesen- und Weidenutzung zu einem sehr geringen Teil stattfindet. Die ebenen bis flach geneigten Talsandflächen weisen mittlere Geländehöhen von 30 bis 45 m NHN auf. Insgesamt weist dies Landschaftseinheit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung auf, indem sie durch einen unterdurchschnittlichen Schutzgebietsanteil sowie einen unterdurchschnittlichen Anteil unzerschnittener Räume gekennzeichnet ist (BfN 2020a, online).

Bei der Landschaftseinheit „Beeskower Platte“ handelt es sich um eine zumeist flachwellige Grundmoränenfläche. Die Landschaft ist durch ausgedehnte ackerbaulich genutzte Flächen gekennzeichnet. Zu landschaftsstrukturierenden Elementen zählen in dem Gebiet oftmals vorkommende Alleen. Im Bereich der Beeskower Platte strukturieren der Schwielochsee sowie zwei kleinere Abflussrinnen das Gebiet. In den Niederungsbereichen findet noch Grünlandnutzung statt. Zudem sind die Niederungsbereiche in der insgesamt vorrangig ackergeprägten Landschaft von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung und teilweise als Naturschutzgebiet ausgewiesen. (BfN 2020a, online).

Östlich der Beeskower Platte grenzt die Lieberoser Hochfläche an. Sie liegt in einer von Seen durchsetzten und von Kiefernwäldern eingenommenen Jungmoränenlandschaft. Die Geländehöhen liegen im Mittel



zwischen 50 und 70 m NHN. Im Norden durchziehen steil eingesenkte Talrinnen die Hochfläche und bilden mit den zahlreich eingebetteten Rinnenseen eine Einheit. Der hohe Anteil an Kiefernwälder ist als landschaftsraumtypisch zu bezeichnen (BFN 2020a, online).

Die nachfolgende Beschreibung der Erlebnisräume bezieht sich auf den Umkreis aller planungsrechtlich zu sichernden Baugrenzen (Anlagenstandorte) und gibt somit eine zusammenfassende Übersicht über die Bestandsituation im gesamten Betrachtungsraum (vgl. Abb. 15).

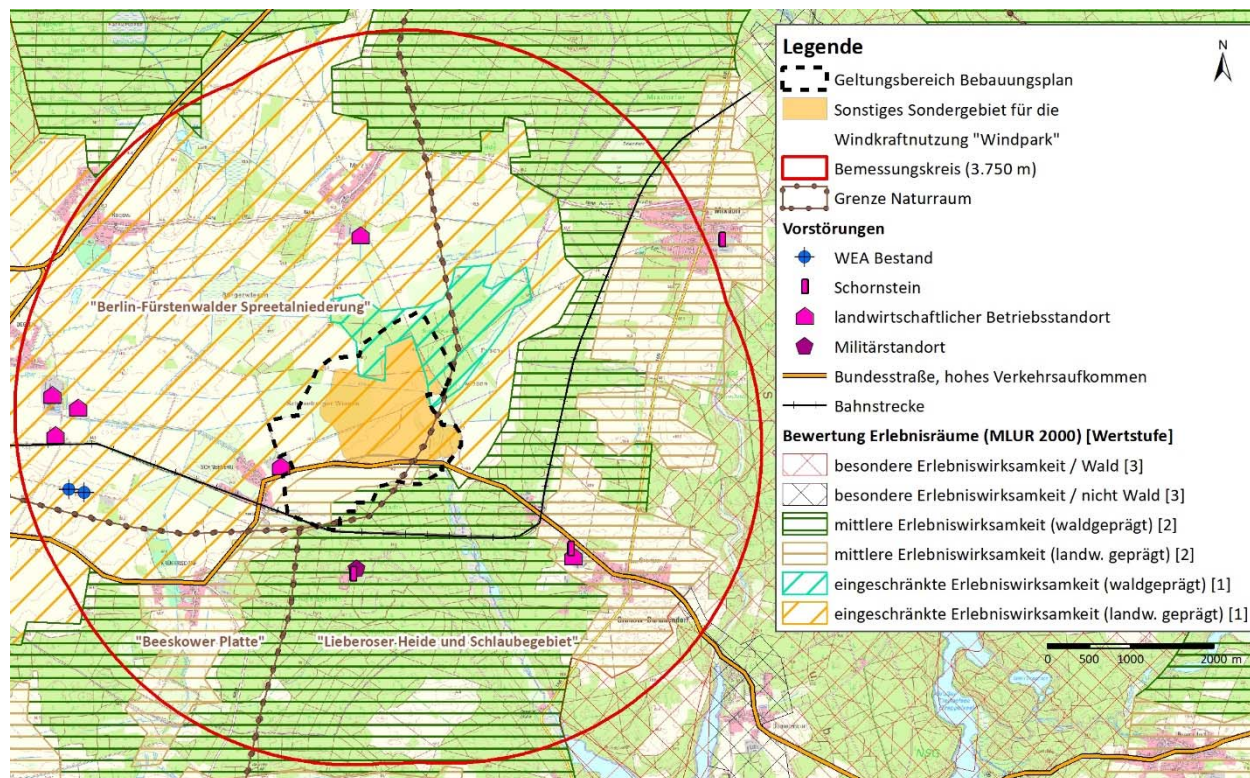


Abb. 15: Betrachtungsraum für die Beschreibung des Landschaftsbildes und der Bewertung der Erlebniswirksamkeit

### 2.7.2.1 Erlebnisraum Wertstufe 1: Entwicklung von Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit

Der Betrachtungsraum berührt Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit in Abhängigkeit von den jeweiligen Baugrenzen der künftigen Anlagenstandorte in Flächenanteilen von ca. 40 - 60 %. Für die meisten Anlagenstandorte überwiegen die Flächenanteile mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit den Betrachtungsraum.

Die landwirtschaftlich geprägten Teilflächen dominieren dabei den zentralen und westlichen Teil des Betrachtungsraumes. Die waldgeprägten Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit sind ebenfalls im zentralen Betrachtungsraum gelegen. Sie nehmen dabei einen deutlich geringeren Flächenanteil ein. Es handelt sich um den Bürgerwald, der nördlich und westlich an das geplante Sonderbiet angrenzt. Nahezu alle Flächen des Erlebnisraums mit der Wertstufe 1 unterliegen starken anthropogenen Überformungen. Das Bodenrelief ist relativ eben, so dass Siedlungen wie Schneeberg, Merz, Ragow oder Oegeln optisch in die umgebende Landschaft einwirken, es sei denn, Ortsränder sind begrünt oder die Siedlungen werden von Waldflächen eingerahmt. Die eingeschränkte Erlebniswirksamkeit des Landschaftsraumes spiegelt sich in der vorherrschenden Acker- und Grünlandnutzung wider. Zahlreiche

Entwässerungsgräben und auch der Verlauf der weitgehend naturfern anmutenden Oelse zerschneiden die zusammenhängenden Freiflächen und verstärken somit die eingeschränkte Erlebniswirksamkeit. Baumreihen, Alleen, Feldgehölze und kleinere Waldflächen gliedern hingegen die Feldflur und wirken dem Empfinden eines monotonen Landschaftsraumes entgegen. Die Vielfalt der Landschaftselemente wird insgesamt als „mittel“ bewertet.

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

Landschaftstypische Elemente kommen in den betrachteten Landschaftsräumen nur sehr begrenzt vor. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist zwar typisch für den betrachteten Landschaftsraum, insgesamt ist jedoch nur eine geringe Anzahl unterschiedlicher landschaftstypischer Elemente vorhanden, so dass die Eigenart des Landschaftsraumes ebenfalls mit „mittel“ bewertet wird.

#### **2.7.2.2 Erlebnisraum Wertstufe 2: Entwicklung von Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit**

Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sind innerhalb des Betrachtungsraumes flächenmäßig überwiegend in einem geringeren Umfang vertreten als die im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Kulturlandschaften. Sie überlagern den Betrachtungsraum in Abhängigkeit von den jeweiligen Baugrenzen der künftigen Anlagenstandorte in Flächenanteilen von ca. 40 - 60 %.

In den Erlebnisräumen der Wertstufe 2 sind dabei waldgeprägte Landschaftsräume dominierend. Im Norden bilden die Merzer Heide und Mixdorfer Sandheide und im Süden die Stadt Heide und der Krügersdorfer Forst große zusammenhängende Waldgebiete. Es handelt sich zu überwiegenden Teilen um monotone Kiefernforste, die von entsprechenden Forstwegen gegliedert sind. Das Bodenrelief ist weitgehend eben bis wellig. Kleinere ackerbaulich genutzte Freiflächen bilden dabei den Übergang zu Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit einerseits und Wald- oder Landschaftsbereichen mit besonderer Erlebniswirksamkeit andererseits. Im südlichen Betrachtungsraum durchbricht die Oelseniederung mit Torfsticken die monotonen Kiefernforste und trägt somit zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt im Betrachtungsraum bei. Anthropogene Beeinträchtigungen ergeben sich durch kleinere Ortslagen, Verkehrsstrassen, ein Militärstandort oder eine PV-Anlage im nordöstlichen Betrachtungsraum. Die Vielfalt der Landschaftselemente an wird insgesamt als „mittel“ bewertet.

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

Mit den ausgedehnten Forstflächen kommen flächendeckend landschaftstypische Elemente in den betrachteten Landschaftsräumen vor. Da es sich jedoch überwiegend um naturferne und intensiv



bewirtschaftete Kiefernforstkulturen handelt, wird die Eigenart des Landschaftsraumes insgesamt als „mittel“ bewertet.

### 2.7.2.3 Erlebnisraum Wertstufe 3: Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft / Wald

Erlebnisräume der Wertstufe 3 mit der Zielsetzung zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft bzw. des Waldes kommen im Betrachtungsraum nur sehr kleinteilig im Osten und Südosten im Bereich des Schlaubetals vor. Sie überlagern den Betrachtungsraum in Abhängigkeit von den jeweiligen Baugrenzen der künftigen Anlagenstandorte in Flächenanteilen von ca. 0 - 7 %.

Umgeben von Waldflächen verläuft dabei im Osten das, von zusammenhängenden Waldflächen eingerahmte Demnitztal. Im Südosten ragt ein kleines Teilstück des Oelsener Sees mit seinen bewaldeten Ufern in den Betrachtungsraum hinein. Das Relief dieser Teillandschaftsräume ist insbesondere im Bereich der Tallage der Demnitz stärker bewegt. Die übrigen Teilflächen sind als leicht wellig bis eben zu beschreiben. Die flächendeckend vorkommenden Wälder kennzeichnen sich auch im Erlebnisraum der Wertstufe 3 überwiegend durch eine Bestockung mit Wald-Kiefern. Nur im unmittelbaren Uferbereichen des Oelsener Sees sowie entlang des Verlaufes des Demnitztals kommen Laub-Misch-Bestände vor. Die vorherrschende Nutzung in den betrachteten Landschaftsräumen ist demnach die Waldwirtschaft. Kleinflächig sind auch einzelne ackerbaulich genutzte Teilflächen eingestreut. Anthropogene Vorbelastungen ergeben sich nur sehr kleinteilig in linearer Ausprägung durch die Bundesstraße B 246. Die optischen Beeinträchtigungen wirken dabei aufgrund der angrenzenden Waldflächen nicht weit in den angrenzenden Landschaftsraum hinein. Die Vielfalt der Landschaftselemente an wird insgesamt als „hoch“ bewertet.

Die flächenmäßig dominierenden Kiefernforste besitzen in weiten Teilen eine naturferne Ausprägung. Naturnahe Teilbereiche untergliedern jedoch in den Uferbereichen des Oelsener Sees sowie entlang des Verlaufes des Demnitztals die monoton anmutenden Waldflächen. Die Schönheit der Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit wird daher als „mittel“ bewertet.

Landschaftstypische Elemente kommen in den betrachteten Landschaftsräumen mit einem Wechsel von Waldflächen, kleineren Ackerflächen, Tallagen und einem größeren Gewässer flächig vor. Aufgrund der Abwesenheit von relevanten Störeinflüssen wird die Eigenart der Landschaftsräume mit der Wertstufe 3 zusammenfassend als „hoch“ bewertet.

### 2.7.2.4 Zusammenfassung - Bewertung Erlebnisräume der Wertstufen 1, 2 und 3

Nachstehende Tab. 7 fasst die Bewertung der Kriterien für die betroffenen Erlebnisräume mittels dreistufiger Bewertungsskala zusammen. Folgende Erlebnisräume sind vom Vorhaben betroffen:

- landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaften im Bereich des Plangebietes sowie nördlich und westlich angrenzend mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1, dominierend im Betrachtungsraum),
- überwiegend waldd geprägte Kulturlandschaften, Merzer Heide, Mixdorfer Sandheide, Stadt Heide und Krügersdorfer Wald mit aktuell mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2, mittlerer Flächenanteil im Betrachtungsraum) und

- überwiegend waldgeprägte Landschaft, im Bereich des Demnitztals mit aktuell besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3, kleinflächig am östlichen und südöstlichen Rand im Betrachtungsraum).

Tab. 7: Bewertung der Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart innerhalb des Bemessungskreises

Indikator	Kriterien	Bewertung Erlebnisraum Wertstufe 1	Bewertung Erlebnisraum Wertstufe 2	Bewertung Erlebnisraum Wertstufe 3
<b>Vielfalt</b>	<i>Relief</i>	gering	gering	mittel
	<i>Vegetation</i>	mittel	gering	mittel
	<i>Gewässer</i>	mittel	mittel	hoch
	<i>Nutzung</i>	gering	gering	hoch
	<i>Formvielfalt</i>	mittel	mittel	hoch
<b>Schönheit</b>	<i>Naturnähe</i>	mittel	gering	mittel
	<i>Ursprünglichkeit</i>	gering	gering	hoch
	<i>Maßstäblichkeit</i>	mittel	mittel	mittel
<b>Eigenart</b>	<i>Vielzahl an landschaftstypischen Elementen</i>	mittel	mittel	hoch

### 2.7.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen die Errichtung von maximal zehn Windenergieanlagen.

Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch den Bau und den Betrieb von WEA in der freien Landschaft findet sinnlich, insbesondere visuell und auditiv statt. Die Schwere des Eingriffs ist dabei abhängig von der Wahrnehmbarkeit der WEA. Mit zunehmender Entfernung zwischen Betrachter und WEA nimmt der visuelle Einfluss immer weiter ab. Zum einen wird die Anlage in der Wahrnehmung immer kleiner und zum anderen stellen sich immer mehr Landschaftselemente in das Blickfeld des Betrachters, die die Sicht auf die WEA immer mehr verstellen werden. Gleichmaßen nimmt mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch die Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft ab, da diese maßgeblich von der landschaftlichen Ausstattung abhängig ist.

Die Schwere des Eingriffs wird auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft innerhalb eines definierten Bemessungskreises abgeleitet (MLUL 2018). Zur Beurteilung der Eingriffsschwere sind die konkreten örtlichen Gegebenheiten ausschlaggebend, die einerseits aus den Bewertungskriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart (Kapitel 2.7.2.4) und andererseits aus der bestehenden Vorbelastung abgeleitet werden. Unter den konkreten örtlichen Begebenheiten wird auch die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft gegenüber landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen verstanden. Die visuelle Verletzlichkeit hängt dabei von der Topografie, dem Strukturreichtum (Kleinteiligkeit) und der Vegetationsdichte ab. Im vielfältig strukturierten, bewegten Gelände ist die Beeinträchtigung in der Regel geringer als in weiten, ausgeräumten Landschaften. „Je, durchsichtiger‘ eine Landschaft ist, desto verletzlicher ist sie.“ (ADAM et al. 1986).

### 2.7.3.1 Eingriffsschwere für Betroffenheit von Erlebnisräumen der Wertstufe 1

Der Bemessungskreis der geplanten WEA tangiert überwiegend Landschaftsräume eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Stufe 1 nach MLUR 2000). Davon sind landwirtschaftlich geprägte Offenlandflächen in Verbindung mit Verkehrswegen und Ortschaften betroffen. In dieser räumlichen Ausdehnung ist das Relief als schwach bewegt, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als „mittel“ bewertet. Sichtverschattungen werden sich durch die vorhandenen Strukturen wie Baumreihen, Alleen, Feldgehölze und kleinere Waldflächen in geringen Umfang, insbesondere für die in der näheren Umgebung des geplanten Windparks ergeben. Mit zunehmender Entfernung werden die maximal 250 m hohen Anlagen dominant in Erscheinung treten. Innerhalb des Erlebnisraums findet bereits eine Nutzung durch Windenergie statt (zwei WEA zwischen Krügersdorf und Orgeln). Die Anlagen besitzen mit einer Gesamthöhe von 85 m im Vergleich zu den planungsrechtlich möglichen Anlagen eine deutlich geringere Fern- und Störwirkung.

Unter Berücksichtigung der Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart in Verbindung mit den bestehenden Vorbelastungen der vorhandenen zwei WEA und der visuellen Verletzlichkeit werden für die betrachteten Landschaftsräume, die sich durch einen überwiegend offenen Landschaftsbildcharakter prägen, die verursachten Neustörungen als „hoch“ bewertet.

### 2.7.3.2 Eingriffsschwere für Betroffenheit von Erlebnisräumen der Wertstufe 2

Die großflächigen nördlich und südlich des Geltungsbereiches gelegenen Forstflächen sind dem Erlebnisraum mittlerer Wertigkeit zugeordnet. Von den visuellen Beeinträchtigungen sind im Norden die Merzer Heide und Mixdorfer Sandheide und im Süden die Stadt Heide und der Krügersdorfer Forst betroffen. In der Bestandsbeschreibung sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als „mittel“ bzw. „gering“ bewertet. Landwirtschaftlich genutzte Freiflächen, die eine höhere visuelle Verletzlichkeit als Waldflächen aufweisen, kommen im Bereich südlich der B 246 bzw. südlich von Krügersdorf sowie zwischen Mixdorf und Grunow vor. Aufgrund des flächigen Vorkommens von Landschaftsbereichen für die eine niedrige visuelle Verletzlichkeit (Waldflächen), aber auch eine höhere visuelle Verletzlichkeit (Freiflächen) festzustellen ist, wird die Eingriffsschwere für die Erlebnisräume der Wertstufe 2 in Summe als „mittel“ bewertet.

### 2.7.3.3 Eingriffsschwere für Betroffenheit von Erlebnisräumen der Wertstufe 3

Der östliche und südöstliche Randbereich des Betrachtungsraumes ist dem Landschaftsraum besonderer Erlebniswirksamkeit zugeordnet. Von den visuellen Beeinträchtigungen sind das Demnitztal und der Oel-sener Sees, die von flächigen Wäldern eingerahmt sind, betroffen. In der Bestandsbeschreibung sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit als „hoch“ bzw. „mittel“ bewertet.

Aufgrund des in Teilflächen bewegten Reliefs, des flächigen Vorkommens von Landschaftsbereichen, für die grundsätzlich eine niedrige visuelle Verletzlichkeit (Waldflächen) festzustellen ist sowie der Entfernung der betroffenen Landschaftsbereiche zum geplanten Windpark, wird die Eingriffsschwere für die Erlebnisräume der Wertstufe 3 als „sehr gering“ bewertet.

## 2.8 Menschen und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

### 2.8.1 Untersuchungsumfang

Betrachtet werden die nächstgelegenen Siedlungen und Nutzungsstrukturen in einem Umkreis von bis zu 3 km zum Geltungsbereich (nachfolgend Untersuchungsgebiet genannt) sowie die infrastrukturellen Gesundheitseinrichtungen bis zu 10 km Entfernung. Zusätzlich wurden Gutachten zu möglichen Belastungen des Wohnumfeldes hinsichtlich der Geräusch- und Schattenbelastung erstellt, deren Ergebnisse in der Begründung zum Bebauungsplan dargelegt werden. Das Erholungspotential bezieht sich auf einen Radius von bis zu 5 km um das Plangebiet.

### 2.8.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### 2.8.2.1 Nutzungsstruktur

Nach dem Landschaftsprogramm gehört das Plangebiet zur naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide und Seengebiet“ (MLUR 2000). Im östlichen Geltungsbereich verläuft die Grenze zwischen den zwei naturräumlichen Einheiten „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ und der „Berlin Fürstenwalder Spreetalniederung.“

Die nächstgelegenen Siedlungen zu den Grenzen des Geltungsbereiches sind die Ortslagen von Merz im Norden (ca. 1,2 km), Mixdorf im Nordosten (ca. 2,9 km), Grunow im Südosten (ca. 1 km) und Schneeberg im Westen (unmittelbar angrenzend). Die nächstgrößere Stadt befindet sich mit Beeskow in westlicher Richtung in einem Abstand von ca. 3,7 km zum Geltungsbereich.

Landschaftsraumtypisch sind die Flächen des Plangebietes primär durch die landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt. Insbesondere die Ackerflächen unterliegen dabei einer intensiven Bewirtschaftung. Die Grünlandflächen entlang der Oelse werden hingegen teilweise extensiv bewirtschaftet. In den Randflächen im Norden des Geltungsbereiches dominieren Waldflächen, die einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Im Süden quert die Bundesstraße B 246 das Plangebiet. Weiterhin verlaufen zahlreiche Feld- und Waldwege durch das Gebiet. Außerhalb des Geltungsbereiches verläuft im Süden die Bahnstrecke von Königs Wusterhausen nach Frankfurt (Oder). Im Niederungsbereich zur Oelse ist die Topographie des Plangebietes nur schwach bewegt.

#### 2.8.2.2 Erholungsnutzung

Aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung besitzt das Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Erlebniswirksamkeit. Die Zerschneidung durch die Verkehrswege (Bundesstraße und Bahntrasse) wirkt im unmittelbaren Untersuchungsgebiet störend.

Der Geltungsbereich wird von zahlreichen Wald- und Feldwegen durchzogen, die als Wander-, Rad- und Reitwege überwiegend von den Erholungssuchenden der umliegenden Ortschaften genutzt werden. Darüber hinaus besitzt das Plangebiet keine besonderen Funktionen für die Erholungsnutzung. Im weiteren Umfeld befinden sich Campingplätze, Badestellen, Reiterhöfe oder Angelgewässer, die der naturbezogenen Erholungsnutzung dienen. Das bedeutsame Erholungsgebiet „Schlaubetal“ liegt in östlicher Richtung

in einem Abstand von ca. 4,5 km zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes. In einem Abstand von ca. 5 km westlich des Plangebietes verläuft die Spree, die ebenfalls wichtige Erholungsfunktionen einnimmt.

### 2.8.2.3 Mensch und menschliche Gesundheit

Die Einwohnerdichte der Stadt Beeskow liegt mit 103 EW/km<sup>2</sup> über dem Durchschnitt des Landkreises Oder-Spree (mit 79 EW/km<sup>2</sup>) und auch über dem Durchschnitt des Landes Brandenburg mit 85 EW/km<sup>2</sup> (Amt für Statistik BB, Stand 31.12.2018).

Der nächste Kurort befindet sich in Bad Saarow über 20 km entfernt. Die nächsten Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen befinden sich in der Stadt Beeskow (> 5 km).

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Baugebiete, Siedlungen oder Einzelgehöfte gelegen. Am westlichen Rand des Geltungsbereiches befindet sich eine landwirtschaftliche Betriebsstätte.

Durch die durch das Plangebiet verlaufende Bundesstraße B 246 sind bereits im Bestand Lärm- und Stoffbelastungen vorhanden. Weitere allgemeine Belastungen ergeben sich durch die landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Ortslage von Schneeberg.

## 2.8.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

### 2.8.3.1 Nutzungsstruktur

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzt. Auch mit der Realisierung der Planungsziele wird sich daran kaum etwas ändern.

Für die Erschließung des Windparks findet eine geringe Beanspruchung bislang intensiv und extensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche statt. Das Maß dieser Beeinträchtigung ist für die Bewirtschaftung ohne wesentliche Bedeutung. Wo möglich, wird auf das bestehende Wegenetz zurückgegriffen, um weitere Zerschneidungen zu vermeiden. Eine Zerschneidung von bisher unzerschnittenen Freiräumen findet durch das Vorhaben nicht statt.

### 2.8.3.2 Erholungsnutzung

Mit der planungsrechtlichen Sicherung von Bauflächen für Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen findet eine Vorbereitung von Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Einbringen von technischen Bauwerken in die freie Landschaft statt. Damit einhergehend vermindert sich gleichbedeutend der Erlebniswert einer Landschaft und kann direkte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung ausüben.

Sowohl das Plangebiet als auch die weitere Umgebung besitzen aufgrund der anthropogenen Überformung keinen besonderen Erlebniswert. Die offenen Ackerflächen und die verkehrsbedingte Zerschneidungswirkung sind nicht für Erholungssuchende attraktiv. Mit der geplanten Errichtung des Windparks wird sich dieser Zustand nicht erheblich verschlechtern. Der Erholungswert ist hier aufgrund der naturräumlichen Ausstattung als gering bis mittel einzuschätzen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann für die Erholungsnutzung nicht abgeleitet werden.

Mit der Ausweisung von Windeignungsgebieten durch die Regionalplanung findet eine räumliche Steuerung der Windenergienutzung statt, sodass erholungssensible Räume bzw. Räume mit Erholungspotential von Windenergie freigehalten werden.

Gebiete mit einem hohen Erholungspotential sind bspw. im Bereich des Demnitz- und Schlaubetals östlich des Plangebiets vorhanden. Die geplanten Festsetzungen zur Errichtung eines Windparks werden sich aufgrund der Entfernung zu diesen Gebieten nicht erheblich negativ auswirken.

### **2.8.3.3 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

Für das Schutzgut Mensch sind Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Insbesondere von den dem Windpark zugewandten Ortsrändern der Ortschaften Schneeberg, Ragow und Merz sind Sichtachsen auf den Windpark sehr wahrscheinlich. Hingegen sind für Beeskow, Mixdorf und Grunow aufgrund ihrer Lage bzw. der gehölzreichen Teilflächen zwischen Windpark und den Ortslagen Sichtverstellungen gegenüber den planungsrechtlich zu sichernden Anlagen zu erwarten. Gesundheitsbeeinträchtigende Auswirkungen sind aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht ableitbar.

### **2.8.3.4 Schallimmissionen**

Ein Gutachten zur Schallimmissionsprognose ist den Planunterlagen beigelegt. Die Berechnungen des Fachgutachtens beruhen auf der Betrachtung konkreter Anlagenstandorte und Anlagentypen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ und Nr. K4 „Windpark Grunow-Mixdorf“ (PLANKON 2020a).

Im Ergebnis der Berechnung der Gesamtbelastung wird festgestellt, dass sie Richtwerte an allen maßgeblichen Immissionspunkten eingehalten werden. Es kann somit eingeschätzt werden, dass sich durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Schallemissionen ergeben werden.

Bezüglich der Auswirkungen durch Infraschall kommt das Fachgutachten zu der Einschätzung, dass für den untersuchten Fall aufgrund der Entfernung zwischen den künftigen Anlagenstandorten und schutzwürdiger Nutzung kein relevanter und gesundheitsschädlicher Infraschall erzeugt wird.

### **2.8.3.5 Schattenimmissionen**

Ein Gutachten zur Schattenprognose ist den Planunterlagen beigelegt. Die Berechnungen des Fachgutachtens beruhen auf der Betrachtung konkreter Anlagenstandorte und Anlagentypen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ und Nr. K4 „Windpark Grunow-Mixdorf“ (PLANKON 2020b).

Im Ergebnis der Berechnung der Gesamtbelastung wird festgestellt, dass die Richtwerte für die maximal zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf an einigen Immissionspunkten überschritten werden. Im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens können technische Vermeidungsmaßnahmen beauftragt werden, die eine Einhaltung der Richtwerte gewährleisten können. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Schattenemissionen sind daher auf Ebene des Bebauungsplanes nicht prognostizierbar.

### **2.8.3.6 Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen**

Geruchsbelästigungen fallen mit der Realisierung der Planungsziele des Bebauungsplanes nicht an. Es entsteht keine Teilchen- oder Wellenstrahlungen. Es wird keine Wärme produziert. Abwasser fällt bei dem



Bauvorhaben nicht an. Stoffeinträge, die die natürliche Bodenfunktion beeinträchtigen, finden nicht statt. Die WEA sind so ausgestattet, dass mögliche Schmierstoffe (Öle und Fette) nicht austreten können. Undichtigkeiten werden sofort erkannt und werden durch ein Auffangsystem zurückgehalten. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen fallen keine Störfallstoffe an. Der ordentliche Betriebsablauf stellt durch bauordnungsrechtliche Vorschriften sicher, dass die oben genannten Emissionen während der Bau- und Betriebsphase nicht auftreten und keine etwaigen erheblichen Umweltauswirkungen verursachen.

Durch die Verwendung matter Farben und einer leuchtreduzierten sowie bedarfsgerechten (nächtlichen) Befeuerung kann, der so genannte „Diskoeffekt“ vermieden und die optische Wirkung soweit wie möglich minimiert werden. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können ggf. im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens beauftragt werden.

Im Zuge der Bautätigkeiten kann es grundsätzlich zu einer Geräuscentwicklung durch beispielsweise eingesetzte Baumaschinen kommen. Da die potentielle Geräuscentwicklung nur für einen kurzen Zeitraum eintreten kann, sind diesbezüglich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Als gefährliche Abfälle gelten Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge:

- in besonderem Maße eine Gefahr für die Gesundheit und/oder die Umwelt darstellen,
- explosiv oder brennbar sind,
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten bzw. hervorbringen können.

Es fallen während des Aufbaus der WEA sowie während des Betriebs keine gefährlichen Abfälle an.

### 2.8.3.7 Risiken für die menschliche Gesundheit durch schwere Unfälle oder Katastrophen

#### Unfallrisiko

Aus rechtlichen Vorgaben sind regelmäßige Prüf- und Wartungspflichten an der Anlage unabdingbar, um eine unzulässige Gefährdung des Menschen auszuschließen (AGATZ 2013). Das Unfallrisiko besteht beispielsweise durch Rotorblattversagen oder das Umfallen von WEA. Die Unfallrisiken sind aber mit den heutigen technischen Standards als vernachlässigbar zu werten. Hauptursachen für Schadensfälle sind u.a. zu sehen in verbleibenden Bauteilemängeln, Vorschädigungen oder menschlichem Versagen. Aus einer empirischen Studie geht hervor, dass die Unfallrisikowahrscheinlichkeit pro WEA auf unter 0,000063 Unfälle pro Jahr geschätzt wird. Diese Studie legt jedoch noch ältere Anlagentypen zugrunde.

Witterungsbedingt kann es aufgrund der Höhe der Anlage im Rotorbereich zu Eisbildung und während des Betriebs zu Eiswurf kommen. Da die Anlage einen Mindestabstand zu Siedlungen einhält, besteht für die umliegenden Ortschaften keine Gefahr. Wenn WEA in eiswurfgefährdeten Gebieten (süddeutsches Hochland) aufgestellt werden, dann müssen diese mit einer Abschaltautomatik ausgestattet werden. Im norddeutschen Flachland ist die Gefahr weniger groß als im süddeutschen Hochland. Für die weniger gefährdeten Gebiete, wie Brandenburg, werden Mindestabstände zu regelmäßig genutzten Verkehrswegen unter Berücksichtigung der Eiswurfweite festgelegt. Die hier anzuwendende Formel beträgt  $1,5 \times$

(Rotordurchmesser + Nabenhöhe)<sup>5</sup>. Werden WEA näher an Verkehrswegen errichtet, sind die WEA mit einem Abschaltmodul auszustatten.

Bei der Betrachtung der planungsrechtlich maximal möglichen Anlagenparameter beträgt der Eiswurfbereich ca. 504 m  $((170 + 166) \times 1,5)$ .

Im vorliegenden Fall ist die stark befahrene Bundesstraße B 246 im Süden des Geltungsbereiches in Abhängigkeit von den noch nicht abschließend definierbaren Anlagenstandorten voraussichtlich innerhalb des Eiswurfbereiches der künftig geplanten Anlagenstandorte WEA 8, WEA 9 und WEA 10 gelegen. Im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens können technische Vermeidungsmaßnahmen (bspw. die Ausrichtung der Azimutposition einer Anlage oder die Installation eines Eiswurfkennungsmoduls) beauftragt werden, die die Gefahr durch Eisfall und Eiswurf im Bereich der Bundesstraße vermeiden.

### **Brandgefahr**

Als technische Anlagen mit Gefährdungspotential in den WEA sind ein Gießharztransformator und eine Schaltanlage zu nennen. Die Baustoffe, die mit der WEA verbaut werden, sind als normalentflammbar einzustufen. Mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe und durch technische Baumaßnahmen wird einer möglichen Brandentstehung entgegengewirkt. Spezielle Rauch- und Wärmeerkennungseinrichtungen werden für die sensiblen Bereiche (Transformatorraum, Generator, Bremse, Oberwellenfilteranlage) eingerichtet. In der WEA werden im Bereich der Oberwellenfilteranlage, Netzschnittstelle und Generatorbereich Feuerlöschanlagen installiert (Feuerlöscher und Löschdecke). Da sich die wesentlichen Brandlasten im Maschinenhaus in über 100 m Höhe befinden, ist entsprechend den Anforderungen eine Brandbekämpfung durch die örtliche Feuerwehr aufgrund der Höhe der Anlage nicht vorgesehen. Die Brandbekämpfung begrenzt sich somit ausschließlich auf die Verhinderung einer Brandausbreitung auf die Umgebung der Windenergieanlagen. Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren werden in Abstimmung mit der zuständigen Behörde Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz konkret definiert.

### **Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien und auf die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle**

Sowohl bau- als auch anlage- bzw. betriebsbedingt sind keine Folgewirkungen denkbar, die aus externen Störfällen, Unfällen oder Katastrophen, die beispielsweise aus dem Klimawandel, Erdbeben oder Terroranschlägen hervorgerufen werden können, absehbar. Die Anlagen sind nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattet und konstruiert und besitzen darüber hinaus Mechanismen, die bspw. das Umfallen der WEA bei Starkwind- oder Starkregenereignissen, oder die Brandausbreitung verhindern. Im Rahmen der planungsrechtlich zu sichernden Windkraftnutzung finden gefährliche Stoffe oder Technologien keine Anwendung. Die Baugrenzen der zu sichernden Anlagenstandorte sind nicht innerhalb von Hochwasserrisikogebieten oder definierten Überschwemmungsgebieten gelegen.

---

<sup>5</sup> DIN 1055-5: 1975-06, Abschnitt 6

## 2.9 Kulturelles Erbe

### 2.9.1 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsrahmen ist an die Störwirkung des geplanten Windparks angepasst. Im Umfeld der 15-fachen Anlagenhöhe sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die umgebende Landschaft zu erwarten (siehe Kapitel 2.7), darüber hinaus sind die WEA nicht mehr in ihrer vollen Wirkung wahrnehmbar. Nach den planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind künftig zehn WEA mit einer maximalen Anlagenhöhe von bis zu 250 m zulässig.

Mögliche Blickbeziehungen zu Kulturgütern sind daher in erheblichem Maß im 3,75 km Umfeld (hier Untersuchungsgebiet) zu erwarten. Darüber hinaus entfalten die umstehenden Baudenkmale aufgrund ihrer Höhen keine Fernwirkungen, die über diesen Radius hinausgehen. Als Grundlage dient insbesondere die Denkmalliste des Landes Brandenburg für den Landkreis Oder-Spree vom 31.12.2019 (BLDAM 2020 online). Hinweise zu den Bodendenkmalen sind ebenfalls der Denkmalliste entnommen.

### 2.9.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Durch „Satzung geschützte Denkmalbereiche“ liegen nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes In der nachstehenden Tabelle sind ausgewählte Baudenkmale im 3,75 km Umfeld aufgeführt, die das Ortsbild der umliegenden Ortschaften prägen.

Tab. 8: ausgewählte, ortsbildprägende Baudenkmale

Ort	Baudenkmale	Mindestabstand zur nächstgelegenen Baugrenze im Sondergebiet
Merz	Dorfkirche	1,5 km nördlich
Mixdorf	Dorfkirche	3,4 km nordöstlich
Grunow	Dorfkirche	2,6 km südöstlich
Krügersdorf	Dorfkirche	1,5 km südwestlich
Ragow	Dorfkirche	2,9 km nordwestlich
	Gutsanlage mit Herrenhaus, Verwalterhaus, Pferdestall und Gutsпарк mit Erbbegräbnis, Eiskeller, Obstgarten, Gärtnerei sowie Umfassungsgraben	2,9 km nordwestlich

Laut Denkmalliste des Landkreises Oder-Spree (Stand 31.12.2019) befindet sich im südöstlichen Plangebiet im Bereich der Baugrenzen für die WEA 10 das Bodendenkmal Nr. 90080. Es handelt sich um eine Siedlung aus der römischen Kaiserzeit, die in den Gemarkungen Grunow und Schneeberg, jeweils in Flur 1 gelegen ist.

### 2.9.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Baudenkmale besitzen neben ihrer kulturellen Bedeutung auch eine landschaftsbildprägende Funktion, da sie aufgrund ihrer Lage oder ihrer Ausprägung eine Fernwirkung entfalten können. Zu den geschützten Baudenkmalen gehören auch Blickbeziehungen zwischen dem Denkmal und der näheren Umgebung

(Umgebungsschutz), soweit diese für dessen Erhaltung, Erscheinungsbild oder städtebaulicher Bedeutung erheblich sind (BbgDSchG). Bei der Prognose der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die umgebenden Baudenkmale ist bei Windenergievorhaben die Verstellung von Blickachsen auf geschützte Baudenkmale abzu prüfen.

Die umstehenden Baudenkmale weisen aufgrund ihrer Gesamthöhe keine besondere Fernwirkung auf. Das Untersuchungsgebiet stellt sich unterdessen im Wesentlichen als halboffene Landschaft dar. Für die Baudenkmale im Untersuchungsgebiet kann eingeschätzt werden, dass durch das Errichten der geplanten zehn WEA die Beeinträchtigungen der Blickbeziehungen und Blickachsen zu den Denkmalen nicht erheblich sind. Begründet werden kann dies durch vorhandene Vorbeeinträchtigungen, die geringe Fernwirkung der vorhandenen Baudenkmale und die vorhandenen Sichtverschattungen durch Gehölzflächen und -linien.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Bodendenkmale ist für die Baubereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, bauvorbereitend mittels einer archäologischen Prospektion (anerkannte Prüfmethode zur Erfassung und Zustandsbewertung von Bodendenkmalstrukturen) zu prüfen, inwieweit Bodendenkmäler betroffen sind. Dabei sind die Vorgaben der unteren Denkmalschutzbehörde zu beachten.

## 2.10 Schutzgebiete und -objekte

### 2.10.1 Nationale und internationale Schutzgebiete

Im Umkreis von 6 km zu den Bauflächen des Bebauungsplanes befinden sich die nachstehend in Tab. 9 aufgeführten nationalen und internationalen Schutzgebiete.

Tab. 9: Schutzgebiete im 6 km Umfeld zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Schutzgebiete	Entfernung zum Geltungsbereich mit Himmelsrichtung
NSG „Oelseniederung mit Torfstichen“	innerhalb des Geltungsbereiches
FFH „Oelseniederung mit Torfstichen“	innerhalb des Geltungsbereiches
NSG „Oberes Demnitztal“	2,9 km O
FFH „Oberes Demnitztal“	2,9 km O
LSG „Schlaubetal“	3,2 km SO
NSG „Karausensee“	4,2 km NO
FFH „Spree“	4,3 km NW
NSG „Schlaubetal“	4,5 km SO
FFH „Schlaubetal“	4,5 km SO
NSG „Friedländer Tal“	4,5 km SW
NSG „Unteres Schlaubetal“	4,7 km NO
FFH „Unteres Schlaubetal“	4,7 km NO
NSG „Schwarzberge und Spreeniederung“	4,9 km NW
NSG „Spreewiesen südlich von Beeskow“	5,2 km W

FFH „Spreewiesen südlich von Beeskow“	5,2 km W
---------------------------------------	----------

Im Südwesten des Geltungsbereiches sind südlich der Bundesstraße B 246 das Naturschutzgebiet und das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Oelseniederung mit Torfstichen“ gelegen. Im Rahmen einer Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit wurden mögliche Auswirkungen der Planung auf die nächstgelegenen FFH-Gebiete „Oelseniederung mit Torfstichen“ sowie „Oberes Demnitztal“ vorgeprüft. Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass Veränderungen und Störungen, die zu einer Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, durch die Planungsziele des Bebauungsplanes für die FFH-Gebiete „Oelseniederung mit Torfstichen“ (DE 3852-303) und „Oberes Demnitztal“ (DE 3852-301) ausgeschlossen werden können (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020h).

Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes werden aufgrund der Entfernung zwischen den Schutzgebieten und dem Baugebiet des Bebauungsplanes keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete in der weiteren Umgebung hervorrufen.

### 2.10.2 Schutzobjekte

Nach § 28 BNatSchG geschützte Naturdenkmäler kommen nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vor. Im Rahmen der flächendeckenden Biotopkartierung wurden nach § 29 und § 30 BNatSchG bzw. § 17 und § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotope festgestellt. Die nachfolgende Tabelle listet die gesetzlich geschützten Biotope auf und stellt ggf. Beeinträchtigungen durch die vorliegende Planung dar.

Tab. 10: gesetzlich geschützte Biotope im Geltungsbereich des Plangebietes

Biotopcode	Bezeichnung	Lage im Geltungsbereich	Flächeninanspruchnahme / Beeinträchtigungen
02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	im Sondergebiet für die Windkraftnutzung	nein
051212	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	im Sondergebiet für die Windkraftnutzung	nein
071411	Alleen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	im Sondergebiet für die Windkraftnutzung	nein
071412	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	im Sondergebiet für die Windkraftnutzung	nein
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	innerhalb der Flächen für Wald	nein
08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	innerhalb der Flächen für Wald	nein

08192	frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder	innerhalb der Flächen für Wald	nein
-------	---------------------------------------------	--------------------------------	------

Durch die planungsrechtlichen Festsetzungen werden keine Eingriffe in oder negative Beeinträchtigungen auf naturschutzrechtlich geschützte Biotope vorbereitet. Sonstige naturschutzrechtliche Schutzobjekte sind ebenfalls nicht betroffen.

## 2.11 Hinweise zum Artenschutz

Im Folgenden werden die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargestellt. Detaillierte Angaben zu den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a) zu entnehmen.

### 2.11.1 Vögel

#### V<sub>ASB4</sub> - Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen oder Störungen der Brutvögel sind Bautätigkeiten und Beseitigung von Vegetationsstrukturen nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen (keine Baumaßnahmen vom 01.03. bis 31.09). Die Bautätigkeiten sollten bestenfalls in diesem Zeitraum abgeschlossen werden. Sollten die Bauarbeiten noch in die Brutzeit hinein fortgeführt werden müssen (alternative Bauzeitenregelung), sind die Arbeiten ohne lange Unterbrechungen (maximal zwei Wochen) durchzuführen. Sollten Bauunterbrechungen auftreten, muss durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden, dass sich innerhalb der Bauflächen wieder Brutvögel ansiedeln (z.B. Installation von Flatterband, regelmäßiges Freihalten der Baufläche von Vegetation).

#### V<sub>ASB5</sub> - Turmfußgestaltung

Zur Vermeidung anlagenbedingter Schädigung der Grauammer durch Anflug an die WEA-Masten sind die künftigen WEA der Standorte WEA 11, WEA 12 und WEA 13 mit einem dunklen und matten Anstrich in den untersten 15 m des Turmfußes zu versehen, um eine erhebliche Gefährdung durch Mastanflüge für die Art Grauammer zu vermeiden. Möglich ist auch ein gemusterter Anstrich, wenn dieser dunkler als die Turmgrundfarbe ist und die Zwischenräume zwischen den Mustersegmenten (z. B. Punktwolken, diagonale Streifen, Vogelsilhouetten) handbreite Abstände erst ab einer Höhe von 14 m überschreiten.

#### V<sub>ASB6</sub> - Lenkungsfläche Weißstorch

Es erfolgt die Sicherung einer Lenkungsfläche für den Weißstorch in einem Flächenumfang von 10 ha. Die Fläche ist einem Abstand von ca. 1,4 km nördlich des Schneeberger Horstes gelegen. Es handelt sich im Bestand um intensiv genutzte Grünland- bzw. Ackerflächen, die aktuell keine bzw. sehr geringe Qualitäten als Nahrungsflächen für den Weißstorch besitzen. Im Rahmen einer naturschutzfachlich angepassten Bewirtschaftung (Mahdregime und Verzicht auf Dünger) erfolgt die Aufwertung der Maßnahmenfläche als Nahrungsfläche.



**V<sub>ASB7</sub> - Angepasste Betriebsweise**

Zur Reduzierung des betriebsbedingten Tötungsrisikos im Rahmen der Nahrungssuche des Weißstorches sind die geplanten WEA der Standorte WEA 4 bis WEA 10 (im Bereich von Grünlandflächen) zum Zeitpunkt der Mahd der Grünlandflächen im 500 m Umfeld der Anlagen für drei Tage im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende August abzuschalten.

**2.11.2 Fledermäuse****V<sub>ASB3</sub> - Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus (Abschaltzeiten)**

Zur Reduzierung des signifikant erhöhten des Schlagrisikos der im Plangebiet nachgewiesenen besonders schlaggefährdeten Arten, sind in den Sommermonaten die geplanten WEA der Standorte WEA 11, WEA 12 und WEA 13 zwischen dem 15.07. und dem 15.09. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe niedriger als 5 m/s, eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang, bei Temperaturen  $\geq 10$  °C und keinem Niederschlag im Windpark abzuschalten.

**2.11.3 Reptilien****V<sub>ASB2</sub> - Bauzeitenbeschränkung Zauneidechse / Schutzzaun**

Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind außerhalb der Aktivitätszeiten der Zauneidechsen, d. h. außerhalb des Zeitraums von Anfang März bis Anfang November durchzuführen (Bauzeitenbeschränkung).

Sollten Bauarbeiten außerhalb des Zeitraumes der Bauzeitenbeschränkung notwendig sein, ist der Baubereich durch einen geeigneten Folienschutzzaun zu sichern. Die Errichtung des Schutzzaunes muss vor Beginn der Aktivitätszeit der Zauneidechsen abgeschlossen und bis zum Ende der Baumaßnahmen wirksam sein. Fortwährend ist der Schutzzaun auf Standsicherheit und Funktionsfähigkeit zu kontrollieren.

**2.11.4 Amphibien****V<sub>ASB1</sub> - Bauzeitenbeschränkung Amphibien / Schutzzaun**

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen sind bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind außerhalb der Wanderungszeiten von Amphibien, d. h. außerhalb des Zeitraums von Anfang März bis Mitte August durchzuführen (Bauzeitenbeschränkung). Sollten Bauarbeiten außerhalb des Zeitraumes der Bauzeitenbeschränkung notwendig sein, ist der Baubereich durch einen geeigneten Folienschutzzaun zu sichern. Die Errichtung des Schutzzaunes muss vor Beginn der Aktivitätszeit der Amphibien abgeschlossen und bis zum Ende der Baumaßnahmen wirksam sein. Fortwährend ist der Schutzzaun auf Standsicherheit und Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Die Maßnahmen sind unter fachgutachterlicher Begleitung umzusetzen und zu dokumentieren.

### 2.11.5 Weitere Arten

Ein Vorkommen von Pflanzenarten der FFH-Richtlinie wurde im Rahmen der Biotopkartierung nicht nachgewiesen. Es kommen keine potentiell geeigneten Wuchsorte im Plangebiet und dessen Umfeld vor. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

## 2.12 Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Zu den in der Umweltprüfung relevanten Themenfelder der Klimawandelanpassung sind Hitzebelastung (Aufheizung von Siedlungsbereichen), Veränderungen im Wasserhaushalt (Starkregen und Hochwasser, Wassermangel, Niedrigwasser), Höhere Empfindlichkeit von Böden, Georisiken sowie die Gefährdung von Tieren und Pflanzen und der Biodiversität.

Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes bereiten keine gegenüber den Folgen des Klimawandels anfälligen Nutzungen vor. Die Planungsziele werden ebenso nicht zu einer verstärkten Anfälligkeit des Plangebietes gegenüber den Folgen des Klimawandels beitragen.

## 2.13 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Von den prognostizierten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind hier speziell diejenigen zu betrachten, die untereinander Wechselwirkungen bedingen können. Schutzgüter, die miteinander in Beziehung stehen sind z. B. das Schutzgut Boden in Verbindung mit den Schutzgütern Grundwasser, Klima, Luft, Biotope, Flora, Fauna und Kulturgüter (Bodendenkmale).

So hat die Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelungen unmittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und damit ggf. auch auf die o. g. Schutzgüter. Mit dem Verlust von Vegetation durch Überplanung von Acker- und Grünlandflächen und Versiegelung gehen Lebensraumfunktionen verloren, die vielgestaltig in das Ökosystem eingebunden sind: Auf den überbauten Flächen können sich keine Biotope mehr entwickeln. Da diese aber zum großen Teil ackerbaulich genutzt werden, ist der Biotopwertverlust nur als geringfügig einzustufen. Auch langfristig ist nicht mit einer extensiven Nutzung und einer daraus resultierenden Veränderung der erfolgten Einschätzung zu rechnen.

In diesem Zusammenhang sind keine großflächigen und nachhaltigen Wechselwirkungen zu erwarten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen würden.

Eine weitere Wechselbeziehung besteht zwischen dem Schutzgut Landschaftsbild und dem Schutzgut Mensch / menschlichen Gesundheit, insbesondere unter dem Aspekt der naturbezogenen Erholungsnutzung. Landschaftsästhetisch wertvolle Räume sind gegenüber dem Eingriff als sensibel einzustufen. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung ist die Erholungseignung aber nur mittel. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt daher nicht zu einer sich verstärkenden Wechselwirkung auf die Erholungseignung der Landschaft. Hinzu kommt, dass die zusammenhängenden Waldflächen im Norden und Osten des Geltungsbereiches sowohl im Hinblick auf das Landschaftsbild als auch auf das Schutzgut Mensch nicht beeinträchtigt werden.

Die nachstehende Tabelle (Tab. 11) stellt die möglichen Umweltauswirkungen und die Betroffenheit der Schutzgüter bei der Realisierung der Planungsziele des Bebauungsplanes zusammen. Für verschiedene

Schutzgüter sind Wechselwirkungen zu erwarten. Zusammenfassend kann aber festgestellt werden, dass keine sich verstärkenden, erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten sind.

**Tab. 11: Zusammenstellung der möglichen Umweltauswirkungen und Betroffenheit der Schutzgüter, Identifizierung möglicher Wechselwirkungen**

Wirkfaktoren	Mögliche, sich ergebene Auswirkungen	Betroffenes Schutzgut / mögliche Wechselwirkungen
<b>baubedingt</b>		
1. Lärmemissionen durch Bauverkehr und Bauarbeiten	Vorübergehende Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
	Vergrämung von Arten	Fauna
	Vorübergehende Störung von Brutvögeln	Fauna
2. Staub- und Schadstoffemissionen	Vorübergehende Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
	Eintrag von gefährlichen Stoffen in den Boden	Boden, Wasser, Flora
3. Flächeninanspruchnahme	Dauerhafter und temporärer Verlust von Acker- und Grünlandflächen	Fauna, Flora, Fläche
	Vorübergehender bzw. dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Fauna, Flora
	Vergrämung von Arten	Fauna
	Vorübergehende Störung von Bodenfunktionen	Boden, Wasser
<b>anlagebedingt</b>		
4. Versiegelung / Teilversiegelung	Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen mit Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Boden, Wasser
5. Flächeninanspruchnahme	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Fauna, Flora
6. Errichtung eines mastartigen Bauwerks nebst Zuwegungen	Mögliche Scheuchwirkung für sensible Arten	Fauna
	Visuelle Veränderung der Landschaft durch Errichtung eines technischen Bauwerks	Landschaftsbild, Erholung
<b>betriebsbedingt</b>		
7. Rotation	Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse	Fauna
	Vergrämung, bzw. Barrierewirkung durch Meidung von WEA in Betrieb	Fauna
	Eiswurfgefahr	Mensch
8. Emissionen	Schallimmissionen	Mensch
	Schattenwurf	Mensch
	Infraschall	Mensch

## 2.14 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

In östlicher Richtung grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. K4 „Grunow-Mixdorf“ an das Plangebiet. Der Bebauungsplan Nr. K4 „Grunow-Mixdorf“ sichert die planungsrechtliche Zulässigkeit von maximal drei Windenergieanlagen.

Die Bebauungsplanverfahren Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ und Nr. K4 „Grunow-Mixdorf“ werden dabei parallel geführt.

Summationseffekte sind darüber hinaus möglich, wenn weitere Anlagen im Bereich des WEG Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ errichtet werden. Im Rahmen der umweltrelevanten Auswirkungen sind für die vorliegenden Planungsziele insbesondere kumulierende Auswirkungen für das Schutzgut Fauna, das Schutzgut Mensch (Schall und Schatten) sowie für das Schutzgut Landschaftsbild zu prüfen.

Durch die geplanten Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. K4 „Windpark Grunow-Mixdorf“ bzw. die möglichen Anlagen innerhalb des WEG 61 „Grunow-Mixdorf“ werden im Allgemeinen vergleichbare Auswirkungen hervorgerufen, wie sie hier für die geplanten WEA im vorliegenden Bebauungsplan Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ beschrieben werden.

Diese können aber je nach Standortfaktoren variieren. Summationswirkungen sind für die Schutzgüter Fläche, Wasser, Boden, Klima oder Biotope nicht anzunehmen, da aufgrund des geringen Wirkungsbereiches keine Überlagerungen stattfinden können. Summationseffekte können nur auftreten, wenn Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut prognostiziert wurden. Anderenfalls sind Summationswirkungen auszuschließen.

Windenergieanlagen haben auf weitere Schutzgüter einen Einflussbereich. In diesem Zusammenhang zu nennen sind:

- Fauna (Vögel, Fledermäuse)
- Landschaftsbild
- Mensch und menschliche Gesundheit, einschließlich Erholung
- Kulturelles Erbe
- Schutzgebiete

Dadurch können Überlagerungen der Wirkfaktoren der Anlagen hier nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

### **Vögel**

- Das Gefährdungspotential für Vögel hinsichtlich des Schlagrisikos erhöht sich im Allgemeinen mit dem Zubau von WEA. Die Summationswirkungen werden aber als nicht erheblich bewertet, sondern sind über das durch die vorliegende Planung resultierende Konfliktpotential hinaus als marginal zu werten.
- Durch die Überbauung von Vegetationsflächen gehen Teillebensräume verloren. Der Verlust wird als minimal eingeschätzt, da trotzdem noch genügend Ausweichflächen, die gleichwertige Habitate darstellen, in der Umgebung vorhanden sind.
- Während des Vogelzugs können Windfarmen Barrieren für Zugvögel darstellen. Im Untersuchungsgebiet wurden wenige Vogelzugereignisse beobachtet, sodass eine Verstellung von überregional bedeutsamen Flugkorridoren auch unter Berücksichtigung der weiteren WEA nicht in Betracht kommt.

### **Fledermäuse**

- Da Fledermäuse weite Distanzen zurücklegen, kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung für einzelne Individuen durch die umstehenden WEA nicht ausgeschlossen werden. Kumulierende Auswirkungen sind über das bereits beschriebene Maß hinaus nicht zu erwarten.

### **Landschaftsbild**

Mit der Errichtung der drei geplanten WEA des angrenzenden Bebauungsplanes wird der Windpark nach Osten erweitert. Die maximal zulässige Anlagenhöhe beträgt ebenfalls 250 m. Bei der vollständigen Realisierung der Planungsziele beider Bebauungspläne werden die geplanten Anlagen als ein Windpark wahrnehmbar sein. Weiterhin ist im Bereich des WEG Nr. 61 „Grunow-Mixdorf“ die Errichtung zusätzlicher Anlagen möglich. Entsprechend würde sich der im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ zu sichernde Windpark in Richtung Nordosten bzw. Osten erweitern.

In Summe werden sich die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Vergrößerung des Windparks verstärken. Die Intensität des Summationseffektes variiert in Abhängigkeit vom jeweiligen Betrachtungsort und ist daher schwerlich quantifizierbar. Die Landschaftsbildbeeinträchtigungen werden gesondert bewertet und über Maßnahmen und Ersatzzahlungen kompensiert.

### **Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung**

Einhergehend mit der Veränderung des Landschaftsbildes wird sich auch der Erholungswert verändern. Summationswirkungen treten jedoch nicht in dem Maße auf, als dass das Gebiet nun durch Erholungssuchende gemieden werden wird. Um negative gesundheitliche Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens die Auswirkung durch Schall- und Schattenimmissionen geprüft. Bei der Beurteilung werden dabei die Summationswirkungen der möglichen Anlagenstandorte beider Bebauungspläne zugrunde gelegt. Technische Vermeidungsmaßnahmen können Summationswirkungen ggf. auf ein unerhebliches Maß reduzieren.

### **Kulturelles Erbe**

Summationswirkungen ergeben sich, wenn im Wirkungsbereich des betrachteten Denkmals und seiner Umgebung bereits Störungen durch WEA vorhanden sind und diese sich mit den Störwirkungen der geplanten Windfarm überlagern. Es finden aber keine sich verstärkenden Wirkungen neben den bereits ermittelten Auswirkungen statt, da sich das Störfeld unter Berücksichtigung der vorhandenen Anlagen bei möglichen Sichtbeziehungen nur minimal verändert.

### **Schutzgebiete**

Im mittelbaren und unmittelbaren Wirkungsbereich der Anlagen sind unterschiedliche Schutzgebiete gelegen. Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung wurden für die Gebiete von gemeinschaftlichem Interesse „FFH-Gebiet Oelseniederung mit Torfstichen“ (DE 3852-303) und „FFH-Gebiet Oberes Demnitztal“ (DE 3852-301) die möglichen Beeinträchtigungen, die sich mit der Aufstellung der beiden Bebauungspläne (Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ und Nr. K4 „Grunow-Mixdorf“) zusammen ergeben könnten, geprüft.

Es wurde eingeschätzt, dass mit hinreichender Sicherheit Beeinträchtigungen auf die Schutzziele der Schutzgebiete auszuschließen sind (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020h). Somit können für die umliegenden Schutzgebiete Summationswirkungen ausgeschlossen werden.



### 3 Eingriff-Ausgleich-Plan

#### 3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Um erhebliche Umweltauswirkungen durch das geplante Windenergievorhaben zu vermeiden, werden Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen formuliert. Für die Schutzgüter Wasser sowie Klima/Luft ergeben sich nach den Ergebnissen der Wirkungsprognose keine erheblichen Auswirkungen, für diese Schutzgüter werden auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen eingeplant.

Eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme ist die Begrenzung der zulässigen Versiegelung auf das zwingend erforderliche Maß. Die maximal zulässige Versiegelung pro Anlagenstandort beträgt 750 m<sup>2</sup>. Die maximal zulässige Kranstellfläche wird mit 1.600 m<sup>2</sup> festgesetzt. Für die Anlage der künftigen Zuwegungen wird eine maximale Grundfläche von 35.000 m<sup>2</sup> gesichert. Sollte die Einhaltung dieser Obergrenze zu einer wesentlichen Erschwerung bei der Errichtung der Windenergieanlage führen, ist ausnahmsweise eine Überschreitung von 10 % der Zuwegungsfläche zulässig. Die Obergrenze für die Errichtung von sonstigen Haupt- und Nebenanlagen wird mit maximal 1.500 m<sup>2</sup> festgesetzt.

Der temporäre Flächenbedarf wird während der Bauzeit auf ein Mindestmaß beschränkt. Temporär versiegelte Stell- und Vormontageflächen werden nach Ende der Bauzeit wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Stark verdichtete Bereiche werden wieder tiefengelockert.

Zur Vermeidung von Inanspruchnahme von hochwertigen Biotopstrukturen erfolgt die Ausweisung von Baugrenzen (überbaubaren Flächen) sowie Flächen, auf denen Fahrrecht gesichert wird, im Bereich von monostrukturell geprägten Biotopen, wie Acker und Grünland. Weiterhin werden, soweit möglich, die künftigen Erschließungswege auf dem möglichst kürzesten Weg bzw. auf vorhandenen Wegen angelegt, um den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Gehölzen und Einzelbäumen sind die Regelungen der DIN 18920 und der RAS-LG 43 im Rahmen der Baumaßnahmen zu berücksichtigen.

Da sich die Baugrenze der WEA 10 zum Teil innerhalb der Fläche eines Bodendenkmals befindet, ist eine bauvorbereitende Prospektion gem. BauGB §2 Abs. 4 durch den Vorhabenträger im Bereich dieser Flächen notwendig. Negative Auswirkungen im Rahmen der Baumaßnahmen sind somit vermeidbar.

#### 3.2 Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter:

- **Boden:** Flächeninanspruchnahme von max. ca. 63.500 m<sup>2</sup>
- **Biotope/Pflanzen:** Flächeninanspruchnahme von max. ca. 17.110 m<sup>2</sup>
- **Landschaftsbild:** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch max. zehn WEA mit max. 250 m Gesamthöhe

### 3.3 Kompensationsermittlung

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

#### 3.3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Bodens

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung sind vorzugsweise durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis von 1:1 auszugleichen. Stehen im Naturraum keine ausreichenden Flächen zur Verfügung, können auch andere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege herangezogen werden, die die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen übernehmen. Einen adäquaten Ersatz können bspw. die Umwandlung von intensiven zu extensiven Nutzungen oder Gehölzpflanzungen darstellen.

Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sichern maximale Obergrenzen für Anlagenfundamente, Kranstellflächen, sonstige Haupt- und Nebenanlagen und Zuwegungen. Demnach sind Bodenverluste in Form von Vollversiegelungen mit max. 9.000 m<sup>2</sup> und Teilversiegelungen mit max. 54.500 m<sup>2</sup> zulässig. Der Eingriffsumfang sowie der entsprechende Kompensationsbedarf für die einzelnen Standorte sowie die verschiedenen Funktionsausprägungen der Bodenfunktionen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 12: Bodeneingriffe im Geltungsbereich

Eingriffsort	Eingriffsbilanz	
	Vollversiegelung	Teilversiegelung
<i>Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung:</i>		
WEA 1	750	1.600
WEA 2	750	1.600
WEA 4	750	1.600
WEA 5	750	1.600
WEA 6	750	1.600
WEA 7	750	1.600
WEA 8	750	1.600
WEA 9	750	1.600
Zuwegung (überschlägig für 9 von 10 Anlagen)	-	34.650
sonstige Haupt- und Nebenanlagen (überschlägig für 8 von 10 Anlagen)	1.200	-
<i>Zwischensumme</i>	<i>1.200</i>	<i>47.450</i>

Eingriffsort	Eingriffsbilanz	
	Vollversiegelung	Teilversiegelung
<i>Böden mit besonderer Funktionsausprägung:</i>		
WEA 3	750	1.600
WEA 10	750	1.600
Zuwegung (überschlägig für 1 von 10 Anlagen)	-	3.850
sonstige Haupt- und Nebenanlagen (überschlägig für 2 von 10 Anlagen)	300	-
<i>Zwischensumme</i>	<i>1.800</i>	<i>7.050</i>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>9.000</b>	<b>54.500</b>

### 3.3.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung von Biotopen

#### Vegetationsverlust

Da der Bebauungsplan keine flächenscharfe Kulisse für Anlagenstandorte, Bauflächen und Zuwegungen vorgibt, kann in der Flächenermittlung der Biotopbeeinträchtigungen nur eine überschlägige Bilanzierung erfolgen. Für die Anlagenstandorte und Zuwegungen im Bereich von Ackerflächen wird dabei kein Vegetationsverlust bilanziert, da davon ausgegangen werden kann, dass durch die gängige landwirtschaftliche Praxis regelmäßig ein Vegetationsverlust stattfindet. Im Sinne des UVPG lassen sich daher durch die Beanspruchung der Ackerflächen keine nachhaltigen Umweltfolgen für das Schutzgut Pflanzen bzw. Biotope ableiten. Diese Annahme gilt auch für die als Pappel-Forst bzw. als Kahlfläche/Rodung kartierten Flächen. Es handelt sich im forstrechtlichen Sinne nicht um Waldflächen, sondern um landwirtschaftliche Nutzflächen, auf denen schnellwachsende Gehölze angebaut werden. Die Ernte erfolgt in der Regel nach zwei bis fünf Jahren. Daher ist auch hier ein regelmäßiger Vegetationsverlust anzunehmen.

Der kleinflächige Verlust von ruderalen Saumstrukturen, die sich durch einen Bewuchs mit Gräsern und Stauden kennzeichnen, werden ebenfalls nicht in der Bilanzierung des Vegetationsverlustes aufgeführt. Es ist davon auszugehen, dass sich entlang der künftig neu anzulegenden Zuwegungen vergleichbare Saumstrukturen in deutlich größerem Flächenumfang entwickeln werden.

Dauerhafte Vegetationsverluste, die im naturschutzrechtlichen Sinne als eingriffsrelevant zu bezeichnen sind, ergeben sich daher ausschließlich im Bereich von Grünlandflächen. Die Bauflächen der Standorte WEA 4, WEA 5, WEA 6 und WEA 10 liegen teilweise oder vollständig im Bereich von Dauergrünland. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird dabei von einem vollständigen Vegetationsverlust auf den dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen ausgegangen. Zusätzlich erfolgt anhand der im Bebauungsplan dargestellten Flächen, auf denen ein Wegerecht gesichert werden soll, eine überschlägige Ermittlung des Vegetationsverlustes für die geplanten Zuwegungen. Die zugrunde gelegte Wegebreite von 4,5 m entspricht dabei den gängigen Standards der aktuellen Vorhabenplanungen in vergleichbaren Windparks. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen weiterhin die Errichtung sonstiger Haupt- und Nebenanlagen innerhalb des Sondergebietes in einem maximalen Gesamtumfang von 1.500 m<sup>2</sup>. Eine konkrete Verortung im Plan erfolgt nicht. Im Sinne des naturschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungsgebotes kann davon ausgegangen werden, dass diese Anlagen künftig im Bereich der geplanten Anlagenstandorte

und nicht im Bereich von hochwertigen Biotopstrukturen errichtet werden müssen. Nachfolgend wird daher die Annahme getroffen, dass in einer worst-case-Betrachtung ein vollständiger Vegetationsverlust für sonstige Haupt- und Nebenanlagen im Bereich von artenarmen Frischwiesen erfolgt.

Die nachfolgende Tabelle stellt den zu erwartenden Vegetationsverlust im Bereich der Grünlandflächen dar.

**Tab. 13: Von der Planung betroffene Biotoptypen im Geltungsbereich**

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	Eingriff	Flächenumfang in m <sup>2</sup>
47	09134	Intensivgrasland; frischer Standorte	WEA 4, WEA 5, WEA 6 (für jeden Anlagenstandort wird die maximal zulässige Überbauung der Anlage selbst (750 m <sup>2</sup> ) sowie die maximal zulässige Kranstellfläche (1.600 m <sup>2</sup> ) zugrunde gelegt)	7.050
			Zuwegung zwischen den Anlagenstandorten WEA 5 und WEA 6 (gesamte Länge von ca. 500 m)	2.250
<b>dauerhafter Verlust von Intensivgrasland; frischer Standorte - Gesamtsumme:</b>				<b>9.300</b>
Für den Anlagenstandort WEA 10 werden die maximal zu erwartenden Vegetationsverluste anteilig zu jeweils 50 % den dort vorkommenden Biotoptypen (Feuchtwiesen; verarmte Ausprägung und Frischwiesen; verarmte Ausprägung) zugeordnet. Eine flächenkonkrete Zuordnung der Eingriffe ist aufgrund der Dimensionierung der Baugrenzen nicht möglich. Die Zuordnung der Zuwegung mit einer Gesamtlänge von ca. 880 m in dem relevanten Eingriffsbereich erfolgt überschlägt zu den drei betroffenen Teilbiotopen.				
28	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	Zuwegung zwischen den Anlagenstandorten WEA 7 und WEA 10 (anteilige Länge von ca. 200 m)	900
32	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	WEA 10 (für den Anlagenstandort wird die maximal zulässige Überbauung der Anlage selbst (750 m <sup>2</sup> ) sowie die maximal zulässige Kranstellfläche (1.600 m <sup>2</sup> ) zu jeweils 50 % zugrunde gelegt.	1.175
			Zuwegung zum Anlagenstandort WEA 10 (anteilige Länge von ca. 340 m)	1.530
*	051122	Frischwiesen; verarmte Ausprägung	sonstige Haupt- und Nebenanlagen (* ohne konkrete Flächenzuordnung)	1.500
<b>dauerhafter Verlust von Frischwiesen; verarmte Ausprägung - Gesamtsumme:</b>				<b>5.105</b>
29	051032	Feuchtwiesen; verarmte Ausprägung	WEA 10 (für den Anlagenstandort wird die maximal zulässige Überbauung der Anlage selbst (750 m <sup>2</sup> ) sowie die maximal zulässige Kranstellfläche (1.600 m <sup>2</sup> ) zu jeweils 50 % zugrunde gelegt.	1.175
			Zuwegung zum Anlagenstandort WEA 10 (anteilige Länge von ca. 340 m)	1.530
<b>dauerhafter Verlust von Feuchtwiesen; verarmte Ausprägung - Gesamtsumme:</b>				<b>12.915</b>

Durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes ist mit einem dauerhaften Verlust von artenarmen Grünlandbiotopen in einem Gesamtumfang von 17.110 m<sup>2</sup> auszugehen. Die Inanspruchnahme von einzelnen oder flächigen Gehölzstrukturen werden, mit Ausnahme der Kurzumtriebsplantage, nicht mit den planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorbereitet.

### 3.3.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Mit dem Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018) wird der Umgang mit den Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA geregelt. Demnach sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig nicht oder nicht vollständig zu kompensieren, sodass zur Kompensation ein Ersatzgeld anzusetzen ist.

Die Höhe des Ersatzgeldes bemisst sich an der Schwere und Dauer des Eingriffs. Die Schwere des Eingriffs wird auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft innerhalb eines Bemessungskreises der 15-fachen Anlagenhöhe abgeleitet. Die Bewertung der Erlebniswirksamkeit (3 Wertstufen) ist durch das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000), Karte 3.6 Erholung vorgegeben. Jeder Wertstufe wird eine monetäre Spannweite gegenübergestellt. Der entsprechende Zahlungswert entspricht der Ersatzgeldzahlung je Meter Anlagenhöhe pro WEA. Je nach örtlicher Gegebenheit muss der Zahlungswert konkretisiert und die untere, mittlere oder obere Spannweite herangezogen werden.

Tab. 14: Wertstufen der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsprogramms (gemäß MLUL 2018)

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

Zur Operationalisierung dieser Vorgehensweise werden die Wertspannen den fünf Bewertungsstufen der Eingriffserheblichkeit zugeordnet (Tab. 15). Abschließend wird der konkrete Zahlungswert auf den jeweiligen Flächenanteil der betroffenen Wertstufen angerechnet. Je nach Flächenanteil wird der Durchschnittswert als konkreter Zahlungswert ermittelt.

Tab. 15: Zuordnung eines Zahlwertes in Euro pro Meter Anlagenhöhe je nach Wertstufe der Erlebniswirksamkeit und Eingriffserheblichkeit

Eingriffserheblichkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Wertstufen der Erlebniswirksamkeit					
Wertstufe 1 – aktuell eingeschränkte Erlebniswirksamkeit	100	137,5	175	<b>212,5</b>	250
Wertstufe 2 – mittlere Erlebniswirksamkeit	250	312,50	<b>375</b>	437,50	500
Wertstufe 3 – besondere Erlebniswirksamkeit	<b>500</b>	575	650	725	800

Die planungsrechtlich zu sichernden Flächen für die künftige Errichtung von zehn WEA sowie der weitere Bemessungskreis (3.750 m Radius) tangieren überwiegend Erlebnisräume der Wertstufe 1. Im mittleren Umfang sind insbesondere im nördlichen und südlichen Betrachtungsraum Bereiche einer mittleren Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2) betroffen. Kleinflächig überlagern Landschaftsbereiche mit besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3) im Osten und Südosten den Betrachtungsraum.

Entsprechend der Beurteilung der Eingriffserheblichkeit im Kapitel 2.7.3, indem die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild insgesamt als „hoch“, „mittel“ und „sehr gering“ bewertet wurden, ist ein Ersatzgeld in Höhe von 734.065,00 € zu leisten. Nachstehende Tabellen (Tab. 16) stellen die ermittelte

Ersatzgeldhöhe für die geplanten Anlagenstandorte (bezogen auf den gesamten Bereich der jeweiligen Baugrenzen) dar.

Tab. 16: Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe

		Gesamt	Stufe 1 (212,5 €)	Stufe 2 (375,00 €)	Stufe 3 (500,00 €)	Zahlungswert je Anlagenmeter in €	Wert für WEA (250 m GH) in €
<b>WEA 1</b>	Fläche (ha)	4.523,3	2.340,2	2.127,4	55,7	292,16	<b>73.040,00</b>
	Fläche (%)	100	51,7	47,0	1,2		
	Wert (€)		109,86	176,30	6,00		
<b>WEA 2</b>	Fläche (ha)	4.533,9	2.730,6	1.803,3	-	276,80	<b>69.200,00</b>
	Fläche (%)	100	60,2	39,7	-		
	Wert (€)		127,90	148,90			
<b>WEA 3</b>	Fläche (ha)	4.550,70	2.202,2	2.249,3	99,2	299,20	<b>74.800,00</b>
	Fläche (%)	100	48,4	49,4	2,2		
	Wert (€)		102,90	185,30	11,00		
<b>WEA 4</b>	Fläche (ha)	4.533,90	2.702,0	1.831,9	-	278,20	<b>69.550,00</b>
	Fläche (%)	100	59,6	40,4	-		
	Wert (€)		126,70	151,50	-		
<b>WEA 5</b>	Fläche (ha)	4.534,00	2.454,1	2.048,6	31,3	288,00	<b>72.000,00</b>
	Fläche (%)	100	54,1	45,2	0,7		
	Wert (€)		115,00	169,50	3,50		
<b>WEA 6</b>	Fläche (ha)	4533,9	2.440,4	2.071,9	21,6	288,20	<b>72.050,00</b>
	Fläche (%)	100	53,8	45,7	0,5		
	Wert (€)		114,30	171,40	2,50		
<b>WEA 7</b>	Fläche (ha)	4.533,90	2.104,8	2.305,0	124,1	302,60	<b>75.650,00</b>
	Fläche (%)	100	46,4	50,8	2,7		
	Wert (€)		98,60	190,50	13,50		
<b>WEA 8</b>	Fläche (ha)	4.533,90	2.377,9	2.138,8	17,2	290,00	<b>72.500,00</b>
	Fläche (%)	100	52,4	47,1	0,4		
	Wert (€)		111,40	176,60	2,00		
<b>WEA 9</b>	Fläche (ha)	4.533,90	2.133,1	2.312,2	88,6	301,20	<b>75.300,00</b>
	Fläche (%)	100	47,0	51,0	2,0		
	Wert (€)		99,90	191,30	10,00		
<b>WEA 10</b>	Fläche (ha)	4.533,90	1.800,1	2.394,1	339,7	319,90	<b>79.975,00</b>
	Fläche (%)	100	39,7	52,8	7,5		
	Wert (€)		84,40	198,00	37,50		

Summe: 734.065,00



### 3.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar. Diese Maßnahmen beziehen sich vorwiegend auf die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Fauna und Flora.

Zustimmungserklärungen bzw. vertragliche Regelungen zur Sicherung der Maßnahmenflächen werden, soweit vorhanden, den Unterlagen beigelegt. Nachfolgende Tabellen stellt die geplante Kompensationsmaßnahme dar, die im Eingriff-Ausgleich-Plan berücksichtigt werden. Die räumliche Lageeinordnung findet sich im Maßnahmenblatt (siehe Anhang).

#### 17: Übersicht über der eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßnahmen-Beschreibung	Lage	Anrechenbarkeit Schutzgut
M 1	Grünlandextensivierung auf 10 ha	Landkreis Oder-Spree, Gemarkung Beeskow, Flur 26, Flurstück 7 (tw.)	Tiere, Biotope,
M 2	Erstaufforstung auf 83.133 m <sup>2</sup>	Landkreis Oder-Spree, Gemarkung Beeskow, Flur 26, Flurstücke 9 (tw.) und 41 (tw.)	Boden, Landschaftsbild
M 3	Erstaufforstung auf 39.071 m <sup>2</sup>	Landkreis Oder-Spree, Gemarkung Grunow, Flur 3, Flurstück 232 (tw.)	Boden, Landschaftsbild
M 4	Erstaufforstung auf 22.240 m <sup>2</sup>	Landkreis Oder-Spree, Gemarkung Grunow, Flur 1, Flurstück 113 (tw.)	Boden, Landschaftsbild

#### Maßnahme M 1 - Grünlandextensivierung

Zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere ist die Umwandlung von intensiv genutzten Grünland- bzw. Ackerflächen in Extensivgrünland in der Gemarkung Beeskow, Flur 26, Flurstück 7 (tw.) vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist, wie auch das Plangebiet, im Naturraum Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet gelegen und nimmt eine Fläche von 10 ha ein.

Im Rahmen einer naturschutzfachlich angepassten Bewirtschaftung (Mahdregime und Verzicht auf Düngung) erfolgt die Aufwertung der Maßnahmenfläche für die entsprechenden Schutzgüter. Weiterhin wird ein maximal möglicher Wintereinstau mit dem Ziel der Blänkenbildung in tiefergelegenen Flächenbereichen angestrebt. Mit angepasster Wasserhaltung sind Veränderungen hinsichtlich des Artenspektrums von Pflanzen zu erwarten. Die geplante extensive Bewirtschaftung wird darüber hinaus die Entwicklung der Artenvielfalt in der Fläche fördern.

Für den dauerhaften Verlust von Intensivgrünland sowie artenarmen Frischwiesen wird in Anlehnung an die HVE ein Anrechnungsfaktor von 1,5 bzw. 2 für die geplante Maßnahme M 1 „Grünlandextensivierung“ zugrunde gelegt.

#### Maßnahmen M 2, M 3 und M 4 - Erstaufforstung

Zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild sind Erstaufforstungen auf drei verschiedenen Teilflächen in den Gemarkungen Beeskow, Flur 26, Flurstücke 9 (tw.) und 41 (tw.) sowie Grunow, Flur 1 und 3, Flurstücke 113 (tw.) und 232 (tw.) vorgesehen. Die Maßnahmenflächen sind, wie auch das Plangebiet, im Naturraum Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet gelegen.

Auf allen Flächen sind Erstaufforstungen mit heimischen Laub-Nadel-Mischbeständen auf ehemaligen Ackerstandorten geplant. Die Flächengrößen der Maßnahmen betragen 83.133 m<sup>2</sup> (M 2), 57.753 m<sup>2</sup> (M 3) und 22.240 m<sup>2</sup> (M 4). Die Gesamtsumme der Erstaufforstungsmaßnahmen beträgt demnach 163.126 m<sup>2</sup>. Die Anrechnungsfaktoren für die Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden in Abhängigkeit vom Ausgangszustand der Fläche, in die die Eingriffe zu erwarten sind, definiert. Gemäß HVE ist für Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung ein Kompensationsfaktor von 2 bei Versiegelungen und 1 bei Teilversiegelungen sowie für Böden besonderer Funktionsausprägung ein Kompensationsfaktor von 4 bei Vollversiegelungen und 2 bei Teilversiegelungen für die Kompensationsmaßnahme „Gehölzpflanzung“ anzusetzen.

Im Sinne der multifunktionalen Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen M 2, M 3 und M 4 „Erstaufforstung“ erfolgt ebenfalls eine anteilige Anrechnung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die sich künftig mit der Errichtung der WEA ergeben werden. Gemäß der vertraglichen Vereinbarung zur Sicherung der Maßnahmenflächen ist von einem Einzelpreis von 4,50 €/m<sup>2</sup> für die Erstaufforstung auszugehen. Die Summe der Herstellungskosten für die Gesamtfläche der Maßnahme M 2, M 3 und M 4 von 163.125,56 m<sup>2</sup> beträgt somit insgesamt 734.065 €.

Die nachfolgende tabellarische Auflistung stellt die zu erwartenden naturschutzrechtlichen Eingriffe der geplanten Kompensationsmaßnahme mit den entsprechenden Kompensationsfaktoren gegenüber.

### 3.5 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Tab. 18: Eingriffs-Ausgleichs-Plan

Eingriff	Eingriffs- umfang	Kompensa- tionsfaktor (HVE)	Kompensa- tionsbedarf	M- Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang	Anrechnungs- fläche	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Er- setzbarkeit
	(m <sup>2</sup> )		(m <sup>2</sup> )			(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	
<b>Schutzgut Boden</b>								
Böden besonderer Funktions- ausprägung (Vv)	1.800	4	7.200	M 2	Erstaufforstung	83.133	7.200	vollständig ersetzbar, verbleibendes Kompen- sationspotential für Boden: 75.933 m <sup>2</sup>
Böden besonderer Funktions- ausprägung (Tv)	7.050	2	14.100	M 2	Erstaufforstung	75.933	14.100	vollständig ersetzbar, verbleibendes Kompen- sationspotential für Boden: 61.833 m <sup>2</sup>
Böden allgemeiner Funkti- onsausprägung (Vv)	7.200	2	14.400	M 2	Erstaufforstung	61.833	14.400	vollständig ersetzbar, verbleibendes Kompen- sationspotential für Boden: 47.433 m <sup>2</sup>
Böden allgemeiner Funkti- onsausprägung (Tv)	47.450	1	47.450	M 2	Erstaufforstung	47.433	47.450	teilweise ersetzbar, verbleibendes Kompen- sationsdefizit für Boden: 17 m <sup>2</sup>
			17 (verbliebenes Defizit)	M 3	Erstaufforstung	39.071	17	vollständig ersetzbar, verbleibendes Kompen- sationspotential für Boden: 39.054 m <sup>2</sup>
<b>Schutzgut Biotope</b>								
Intensivgrasland; frischer Standorte	9.300	1,5	13.950	M 1	Grünlandextensivierung	100.000	13.950	vollständig ausgleichbar, verbleibendes Kom- pensationspotential für Biotope: 86.050 m <sup>2</sup>
Frischwiesen; verarmte Aus- prägung	5.105	2	10.210	M 1	Grünlandextensivierung	86.050	10.210	vollständig ausgleichbar, verbleibendes Kom- pensationspotential für Biotope: 75.840 m <sup>2</sup>
Feuchtwiesen; verarmte Aus- prägung	2.705	2	5.410	M 1	Grünlandextensivierung	75.840	5.410	vollständig ausgleichbar, verbleibendes Kom- pensationspotential für Biotope: 70.430 m <sup>2</sup>

Eingriff	Eingriffsumfang	Kompensationsfaktor (HVE)	Kompensationsbedarf	M-Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang	Anrechnungsfläche	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit
	(m <sup>2</sup> )		(m <sup>2</sup> )			(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>								
Anlagenhöhe von max. 250 m	10 WEA	-	734.065,00 € nach MLUL 2018	M 2 M 3 M 4	Erstaufforstung mit Kosten von: 4,50 € / m <sup>2</sup>	163.126	734.065,00 €	vollständig ersetzbar, Herstellungskosten der Einzelmaßnahmen M 2, M 3 und M 4 werden vollständig als Ersatzzahlung angerechnet
<b>Mit der Realisierung der Maßnahmenflächen M 1, M 2, M 3 und M 4 erfolgt eine vollständige Kompensation der naturschutzfachlichen Eingriffe.</b>								
<p>Nach Umsetzung der Maßnahmen verbleiben in den gesicherten Maßnahmenflächen Kompensationspotentiale, die Eingriffen anderer Vorhaben zugeordnet werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In Maßnahmenfläche M 1 verbleibt ein Kompensationspotential von 70.430 m<sup>2</sup> an Extensivgrünland (anrechenbar für das Schutzgut Pflanzen).</li> <li>- In Maßnahmenfläche M 3 verbleibt ein Kompensationspotential von 39.054 m<sup>2</sup> an Erstaufforstung eines Laub-Nadel-Mischwaldes (anrechenbar für die Schutzgüter Boden und Pflanzen).</li> <li>- In Maßnahmenfläche M 4 verbleibt ein Kompensationspotential von 22.240 m<sup>2</sup> an Erstaufforstung eines Laub-Nadel-Mischwaldes (anrechenbar für die Schutzgüter Boden und Pflanzen).</li> </ul>								

**Legende:** Vv = Vollversiegelung; Tv = Teilversiegelung

Unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des speziellen Artenschutzes verbleiben aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen.

## 4 Allgemein verständliche Zusammenfassung

### 4.1 Anlass

Die Stadt Beeskow plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen zu schaffen.

Der umweltplanerische Fachbeitrag stellt die fachliche Grundlage für die Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan dar. Schutzgutbezogen werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

### 4.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Wirkungsprognose, einschließlich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

#### 4.2.1 Fläche

Der überwiegende Flächenanteil des Plangebietes unterliegt einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Im nördlichen und östlichen Bereich erfolgt eine forstwirtschaftliche Nutzung. Bestandsbeeinträchtigungen ergeben sich neben den Straßen und Wegen vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den daraus resultierenden negativen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen. Der Flächenverbrauch des geplanten Vorhabens verteilt sich auf das gesamte Baugebiet und ist als vergleichsweise gering zu bewerten, da es sich ausschließlich um lineare Eingriffe im Bereich der Zuwegungen und begrenzte flächige Eingriffe im Bereich der Anlagenstandorte handelt. Soweit möglich, werden für die Errichtung der Zuwegungen bestehende Wege in Anspruch genommen. Insgesamt können keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche prognostiziert werden (vgl. Kap. 2.1).

#### 4.2.2 Boden

Die Bodenverhältnisse des Geltungsbereiches sind heterogen. Im südöstlichen Geltungsbereich erstrecken sich entlang der Oelse überwiegend Niedermoorböden, die sich im Plangebiet vornehmlich durch eine extensive Grünlandnutzung kennzeichnen. Darüber hinaus wechseln sich Braunerden, Gleye und Mischformen mit sandigen Beimengungen als dominante Bodenarten innerhalb des Geltungsbereiches ab. Aufgrund der zu erwartenden kleinteiligen Vollversiegelungen im Bereich der Fundamente sowie der sonstigen Haupt- und Nebenanlagen sind die Beeinträchtigungen räumlich begrenzt. Im Bereich von zwei Anlagenstandorten sowie Teilbereichen der zu sichernden Zuwegung werden Niedermoorböden in Anspruch genommen.

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens werden durch die Kranstellflächen und die Zuwegungen (Teilversiegelungen) hervorgerufen. Montage- und Lagerflächen sowie temporär genutzte Zuwegungen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut und verursachen daher keine nachhaltigen Eingriffe in das Schutzgut Boden (vgl. Kap. 2.2).

### 4.2.3 Wasser

Durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes verläuft der Fluss Oelse. Die Oelse ist wasserrechtlich als Gewässer II. Ordnung zu bezeichnen. Der ökologische Zustand ist als unbefriedigend und der chemische Zustand als schlecht zu bewerten. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet zwischen < 1 bis 7,5 m. Die Grundwasserneubildungsrate liegt im mittleren Bereich. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate sind aufgrund der nur kleinräumig zu versiegelnden Flächen nicht zu erwarten. Da Mindestabstände von 20 m zwischen der Oelse und den festgesetzten Baugrenzen eingehalten werden, sind keine direkten oder indirekten Auswirkungen für die Oelse prognostizierbar. Die im Rahmen der Baumaßnahmen ggf. erforderlichen Grundwasserabsenkungen werden aufgrund ihrer punktuellen Ausprägung und kurzweiligen Dauer voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt verursachen (vgl. Kap. 2.3).

### 4.2.4 Klima

Die Acker- und Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereiches dienen als Kaltluftproduzent für die umliegenden Ortschaften. Die Waldflächen im Untersuchungsgebiet besitzen darüber hinaus eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, weil sie Staub und Schadstoffe binden und zur Sauerstoffproduktion beitragen. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen werden aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenüberbauung nur geringfügig beeinträchtigt. Da auch das Umfeld des Plangebietes keine klimatischen Belastungen aufweist, kommt dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine geringe bioklimatische und lufthygienische Bedeutung zu. Mit der Realisierung der Planungsziele sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten (vgl. Kap. 2.4).

### 4.2.5 Tiere

Während der Erfassung der Avifauna wurden insgesamt 80 Vogelarten registriert, wovon 64 Arten als Brutvögel eingeschätzt werden können. Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden mit dem See- und Fischadler, dem Weißstorch, dem Kranich und dem Rotmilan fünf Brutvogelarten nachgewiesen, für die Schutz- und z. T. Restriktionsbereiche festgelegt sind. Da für die Rotmilane, die innerhalb des Plangebietes brüten, im Rahmen des Anlagenbetriebes von einem signifikant höheren Kollisionsrisiko auszugehen ist, trifft der Bebauungsplan eine Festsetzung, nach der bauliche und sonstige Nutzungen und Anlagen bis zum Eintritt bestimmter Umstände unzulässig sind. Es werden Flächen festgesetzt, deren Nutzung erst nach Abschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zulässig werden.

Für den Weißstorchbrutplatz in Schneeberg erfolgt die Sicherung einer Lenkungsfläche nördlich von Schneeberg sowie die Umsetzung einer angepassten Betriebsweise der WEA im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung. Es wird eingeschätzt, dass mit der Realisierung dieser artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen das Verletzungs- oder Tötungsrisiko während der Nahrungssuche signifikant reduziert werden kann.

Brutplätze weiterer störungsempfindlichen Arten werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen oder erheblich beeinträchtigt. Für Zug- und Rastvögel besitzt das Plangebiet keine relevante Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiet.



Im Untersuchungsgebiet konnten zwölf Fledermausarten auf Artniveau bestimmt werden. Von den besonders schlaggefährdeten Arten wurden der Große Abendsegler, der Kleine Abendsegler, die Rauhhautfledermaus und die Zwergfledermaus nachgewiesen. Im Sondergebiet und dessen näherem Umfeld wurden mehrere dauerhaft genutzte Leitstrukturen und regelmäßig genutzte Jagdhabitats der Fledermäuse festgestellt. Jagdgebiete oder Flugkorridore werden im Zuge der geplanten Anlagenkonfiguration nicht überbaut bzw. beeinträchtigt.

Weiterhin wurde fachgutachterlich eingeschätzt, dass das Plangebiet Lebensraumpotenziale für Amphibien, Reptilien (Zauneidechse) und die wassergebundenen Säugetierarten Fischotter und Biber besitzt.

Die im Sinne des Artenschutzrechtes zu beachtenden Tatbestände (BNatSchG § 44) werden ausführlich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag diskutiert. Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die Planung der WEA 1 bis WEA 10 kein Verbotstatbestand unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen einschlägig ist (vgl. Kap. 2.5.1 bis 2.5.7).

#### 4.2.6 Pflanzen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird von Acker- und Grünlandflächen dominiert. In Norden und Süden grenzen größere, zusammenhängende Forstflächen an. Es kommen überwiegend anthropogen überformte und beeinträchtigte Biotope vor. Hochwertige Biotopstrukturen sind flächig in Form von Wald und Magerrasen sowie linear und punktuell in Form von Alleen und einem Kleingewässer als gesetzlich geschützte Biotope ausgeprägt. Durch die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes werden ausschließlich Eingriffe in geringwertige Biotopstrukturen vorbereitet. Für die künftige Errichtung von Zuwegungen, Anlagen und Bauflächen werden Äcker und artenarme Grünlandbiotope in Anspruch genommen. Gesetzlich geschützte Biotope sind durch die Planung nicht betroffen (vgl. Kap. 2.5.8).

#### 4.2.7 Biologische Vielfalt

Im Plangebiet dominieren anthropogen überformte Biotope der Agrarflur, die als floristisch verarmt zu bezeichnen sind und nur einen eingeschränkten Wert für den Erhalt der biologischen Vielfalt aufweisen. Das vernetzte Vorkommen von Lebensraumstrukturen mit unterschiedlichen Ausprägungen besitzt jedoch eine hohe Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt im Plangebiet. Diese wichtigen Biotopstrukturen werden im Rahmen der Realisierung der Planungsziele nicht zerstört oder beeinträchtigt. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im Plangebiet zu erwarten (vgl. Kap. 2.6).

#### 4.2.8 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet berührt überwiegend Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit. Die Nutzungsvielfalt ist begrenzt. Es dominieren landwirtschaftlich geprägte Landschaftsräume. Baumreihen, Alleen, Feldgehölze und kleinere Waldflächen gliedern die Feldflur und wirken dem Bild eines monoton geprägten Landschaftsraumes entgegen.

Erlebnissräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sind überwiegend waldgeprägt. Bei den Waldflächen handelt es sich vornehmlich um monotone Kiefernforste unterschiedlichen Alters. Kleinflächig sind Laubholzbestände beigemischt. Kleinere ackerbaulich genutzte Freiflächen bilden den Übergang zu

Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit einerseits und zu Wald- oder Landschaftsbereichen mit besonderer Erlebniswirksamkeit andererseits.

Die Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit nehmen kleinere Teilflächen im Osten und Südosten des Betrachtungsraumes ein. Die Erlebniswirksamkeit wird hier vornehmlich durch Geländebehebungen und die Vielfalt der Landschaftselemente hervorgerufen. Ein Großteil der Waldflächen besitzt daher eine Bedeutung als Erholungsgebiet.

Die maximal zulässige Anlagenhöhe beträgt künftig 250 m. Dadurch kommt es in Teilen des Untersuchungsgebietes zu einer erheblichen Neustörung in vormals überwiegend unbelasteten Gebieten.

Die Eingriffsschwere wird für die betroffenen Landschaftsräume als „hoch“ (Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit), „mittel“ (Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit) und „sehr gering“ (Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit) bewertet (vgl. Kap. 2.7).

#### 4.2.9 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

Nach dem Landschaftsprogramm gehört das Plangebiet zur naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide und Seengebiet“ (MLUR 2000). Die nächstgelegenen Siedlungen zu den Grenzen des Geltungsbereiches sind die Ortslagen von Merz, Mixdorf, Grunow und Schneeberg. Die nächstgrößere Stadt, Beeskow, liegt in einer Distanz von 6 km in westlicher Richtung. Aus der naturräumlichen Ausstattung des Untersuchungsgebietes resultiert eine geringe bis mittlere Erlebniswirksamkeit. Die Zerschneidung durch die bestehenden Verkehrswege (Bundesstraße und Bahntrasse) wirkt im unmittelbaren Untersuchungsgebiet störend. Als Bewertungsgrundlage wurden zum Bebauungsplanverfahren Fachgutachten zu den Themen Schall- und Schattenimmissionen erarbeitet. Im Rahmen des Gutachtens zu Schallimmissionen wurde festgestellt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die Richtwerte eingehalten werden. Weiterhin wird im Fachgutachten ausgeführt, dass ausgehend von den zu errichtenden Anlagen keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Infraschall zu erwarten sind.

Im Rahmen der Schattenwurfprognose wurde ermittelt, dass die jährlich empfohlenen Richtwerte der maximal möglichen Beschattungsdauer an einigen Immissionspunkten überschritten werden. Im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens können technische Vermeidungsmaßnahmen beauftragt werden, die dann eine Einhaltung der Richtwerte gewährleisten können. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Schattenemissionen sind daher auf Ebene des Bebauungsplanes nicht anzunehmen (vgl. Kap. 2.8).

#### 4.2.10 Kulturelles Erbe

Im südöstlichen Geltungsbereich ist das Vorkommen eines Bodendenkmals (Siedlung aus der römischen Kaiserzeit) bekannt. Im weiteren Betrachtungsraum um das Plangebiet befinden sich ausgewiesene Baudenkmale (z. B. Dorfkirchen).

Bezüglich der Baudenkmale wird eingeschätzt, dass aufgrund der Vorbeeinträchtigungen sowie durch die vorhandene Sichtverschattung mit Gehölzflächen und -linien, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Blickbeziehungen und Blickachsen durch die künftige Errichtung der zehn WEA verursacht werden.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Bodendenkmale ist für die Baubereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, bauvorbereitend mittels einer archäologischen Untersuchung zu prüfen, ob bzw. inwieweit Bodendenkmale betroffen sind (vgl. Kap. 2.9).

#### **4.2.11 Schutzgebiete**

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich im Südosten das FFH-Gebiet „Oelseniederung mit Torfstichen“. Eine direkte Inanspruchnahme durch Bauflächen findet nicht statt. Für das Natura 2000-Gebiet wurde im Rahmen einer Vorprüfung die FFH-Verträglichkeit festgestellt, dass mit der Realisierung der Planungsziele erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

Im näheren Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich weitere nationale und internationale Schutzgebiete. Beeinträchtigungen dieser naturschutzrechtlichen Schutzgebiete werden durch die vorliegende Planung nicht hervorgerufen. Naturschutzrechtliche Schutzobjekte oder gesetzlich geschützte Biotope sind durch die Planungsziele des Bebauungsplanes nicht betroffen (vgl. Kap. 2.10).

### **4.3 Angaben zur Kompensation des Eingriffs**

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen um das größtmögliche Maß reduziert. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch externe Kompensationsmaßnahmen kompensiert. Als externe Kompensationsmaßnahmen mit multifunktionaler Wirksamkeit werden eine Grünlandextensivierung sowie Erstaufforstungen mit Laub-Nadel-Mischwald gesichert. Mit der Realisierung der Maßnahmen verbleiben keine naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisse (vgl. Kap. 3).

### **4.4 Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Umweltwirkungen**

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des speziellen Artenschutzes verbleiben aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. K3 „Windpark Schneeberg“ keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen.

## 5 Quellenangaben

- AGATZ, M. (2013): Windenergiehandbuch. 10. Ausgabe. URL: <http://www.energiedialog.nrw.de/wp-content/uploads/2014/01/Windenergie-Handbuch-2013.pdf#page=88&zoom=auto,-274,276>.
- ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW.
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste. Säugetiere (Mammalia). - S.13-20. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg (1. Auflage August 1992). - Unze-Verlagsgesellschaft, Potsdam, 288 S.
- GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2007): Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, 39 S.
- GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR).
- JALAS, J. (1955): Hemerobe und hemerochore Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch. – Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fenn. 72/11: 1-15.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer Verlag, Stuttgart. 519 S.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & H. STRASSER (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Ulmer Verlag, Stuttgart. 397 S.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2016): Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Schneeberg“, Endbericht 2016.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. K3 „Windpark Schneeberg“, Stand: 15.12.2020.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020b): Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten Windparks Schneeberg, Endbericht 2016 bis 2019, Endbericht 2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020c): Raumnutzungsuntersuchungen zum Seeadler und Weißstorch im Bereich des geplanten Windparks Schneeberg, Endbericht 2016 und 2018, Endbericht 2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020d): Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Bereich des geplanten Windparks Schneeberg, Endbericht für die Jahre 2016 & 2018, Endbericht 2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020e): Raumnutzungsuntersuchungen zum Seeadler und Weißstorch im Bereich des WEG Windparks Schneeberg, Endbericht 2016 und 2018, Endbericht 2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020f): Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Bereich des WEG Schneeberg, Endbericht für die Jahre 2016 & 2018, Endbericht 2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020g): Erfassung und Bewertung der Avifauna im Bereich des WEG Schneeberg und in einem Teilbereich des WEG Mixdorf - Endbericht 2020
- K&S Umweltgutachten (2020h): Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit für die Standorte von Windenergieanlagen: Bebauungsplan Nr. K3 "Windpark Schneeberg" und Bebauungsplan Nr. K4 "Windpark Grunow-Mixdorf" der Stadt Beeskow im Landkreis Oder-Spree, Auftraggeber: Loscon GmbH, Stand: 2.11.2020.

- LANDKREIS ODER-SPREE (2020): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree Band 1 und Band 2 (2. Entwurf), April 2020.
- PLANKON (2020a): Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 13 Windenergieanlagen vom 28.10.2020.
- PLANKON (2020b): Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 13 Windenergieanlagen vom 28.10.2020
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugertiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018.
- MLUL (2018a): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafterlasses“ (MUGV 2011).
- MÖNNECKE, M. (1991): Gutachten Landschaftsbildbewertung im Stadtraum. Lübeck: ohne Verlag
- MLUR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND RAUMORDNUNG) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) - Potsdam. 70 S.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2010): Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Anlage 3 des Windkrafterlasses, Stand: 13.12.2010.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018): Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung" Oderland-Spree, am 28.05.2018 als Satzung beschlossen, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018.
- STADT BEESKOW (2021): Bebauungsplan Nr. K3 "Windpark Schneeberg", Fassung Entwurf Januar 2021, Planverfasser: Planungsbüro Wolff Cottbus.
- ZIMMERMANN, F., DUVEL, M. & A. HERRMANN (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg).

### Grundlagenkarten

- BFG (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE) (2015): Wasserkörpersteckbrief der Oelse, WasserBLlck/BfG und zuständige Behörden der Länder, Datenlieferung 07.08.2015 – URL: <https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de>
- BRANDENBURG-VIEWER URL: <http://bb-viewer.geobasis-bb.de/>
- BÜK 300: Bodenübersichtskarte 1:300.000 – URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>
- DTK 25 (LGB 2017): Digitale Topografische Karte 1:25.000

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG): Fachinformationssystem Boden.

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

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG): Hydrogeologische Karten (1-3).

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

LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG): AED-Synergis WebOffice – URL: [http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os\\_standard&password=osiris](http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris)

LFU (2013): Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg - fachlicher Stand der Daten: 20.06.2013

### Onlinequellen

AMT FÜR STATISTIK BERLIN BRANDENBURG, online: URL: <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/> Stand: 31.12.2018.

BLDAM (BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM), online (2020): Denkmalliste des Landes Brandenburg, Oder-Spree, Stand: 31.12.2019.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ), online (2012): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ), online (2020a): Landschaften in Deutschland. URL: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>

DEUTSCHER WETTERDIENST (2020), online: Wetterstation Lindenberg, Landkreis Oder-Spree. URL: [http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin\\_brandenburg.html](http://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/berlin_brandenburg.html).

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ), online (2005a): Steckbriefe Brandenburger Böden: Braunerden. URL: [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/a\\_sb\\_4\\_1.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/a_sb_4_1.pdf)

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ), online (2005b): Steckbriefe Brandenburger Böden: Gley. URL: [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/a\\_sb\\_9\\_1.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/a_sb_9_1.pdf)

LANDKREIS ODER-SPREE (2020): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree (April 2020)



## **6 Anhang**

1. Biotopplan
2. Biotoptypenliste gesamt
3. Maßnahmenblatt mit Übersicht