

# „Windpark Zootzen“

Antrag auf Errichtung und Betrieb von elf Windenergieanlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

im Landkreis Ostprignitz-Ruppin im Ortsteil Zootzen der Stadt Wittstock/Dosse

## **Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) mit integriertem Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)**

Antragstellerin: wpd Windpark Zootzen GmbH & Co. KG  
Stephanitorsbollwerk 3  
28217 Bremen

Planungsbüro: wpd onshore GmbH & Co. KG  
Franz-Lenz-Str. 1-3  
49084 Osnabrück

Bearbeitung: Annemarie Krieger (M. Sc.)  
[a.krieger@wpd.de](mailto:a.krieger@wpd.de)  
Tel: 0541 7700128  
Dipl.-Ing.(FH) Henrike Schröter  
Dipl.-Biol. Dr. Nils Breitbach

Stand: August 2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>9</b>
1.1 Anlass	9
1.2 Rechtlicher Hintergrund	10
1.3 Verfahrensablauf der UVP	11
1.4 Inhalt der Unterlagen zur Umweltverträglichkeit	12
1.5 Methodik	15
1.6 Definition des Prüfungsgegenstands und Festlegung des Erfassungsrahmens	16
<b>2. Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>17</b>
2.1 Übergeordnete Planungen	17
2.2 Kumulierende Wirkung / zu berücksichtigende Vorhaben	19
2.3 Geplantes Vorhaben, Art und Umfang	20
2.4 Alternativenprüfung	28
<b>3. Bestandsbeschreibung und Bewertung</b>	<b>31</b>
3.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit	31
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	36
3.3 Schutzgut Fläche	70
3.4 Schutzgut Boden	72
3.5 Schutzgut Wasser	75
3.6 Schutzgut Luft und Klima	78
3.7 Schutzgut Landschaft	80
3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	84
3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	86
<b>4. Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens</b>	<b>90</b>
<b>5. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen</b>	<b>93</b>
5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Planungsphase)	93
5.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Bauphase)	95
5.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Betriebsphase)	98
5.4 Zusammenfassung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	101
<b>6. Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter</b>	<b>104</b>
6.1 Schutzgut Mensch	105

6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	112
6.3	Schutzgut Fläche	118
6.4	Schutzgut Boden	122
6.5	Schutzgut Wasser	125
6.6	Schutzgut Luft und Schutzgut Klima	129
6.7	Schutzgut Landschaft	131
6.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	135
6.9	Schutzgutübergreifende Betrachtung und Wechselwirkungen	138
<b>7.</b>	<b>Eingriffsregelung (gem. §§ 14 – 17 BNatSchG)</b>	<b>140</b>
7.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	140
7.2	Kompensationsumfang und -maßnahmen	151
7.3	Bilanzierung Kompensationserfordernis (Eingriff) und geplante Maßnahmen	162
<b>8.</b>	<b>Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)</b>	<b>170</b>
<b>9.</b>	<b>Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</b>	<b>171</b>
9.1	Einschätzung der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit	171
<b>10.</b>	<b>Allgemeine, nicht technische Zusammenfassung</b>	<b>173</b>
<b>11.</b>	<b>Verwendete Literatur und Quellen</b>	<b>177</b>
<b>12.</b>	<b>Anlagen</b>	<b>183</b>

## Abbildungsverzeichnis

---

<i>Abbildung 1: Standorte der geplanten elf Windenergieanlagen (rote Punkte; nicht maßstäblich); hell-graue Schattierungen: weitere in räumlicher Nähe beantragte Anlagenstandorte die nicht Teil dieser Windparkplanung sind.</i>	7
<i>Abbildung 2: Beispiel für die allgemein während der Bauphase beanspruchte Fläche, projektspezifische Abweichungen möglich.</i>	21

## Tabellenverzeichnis

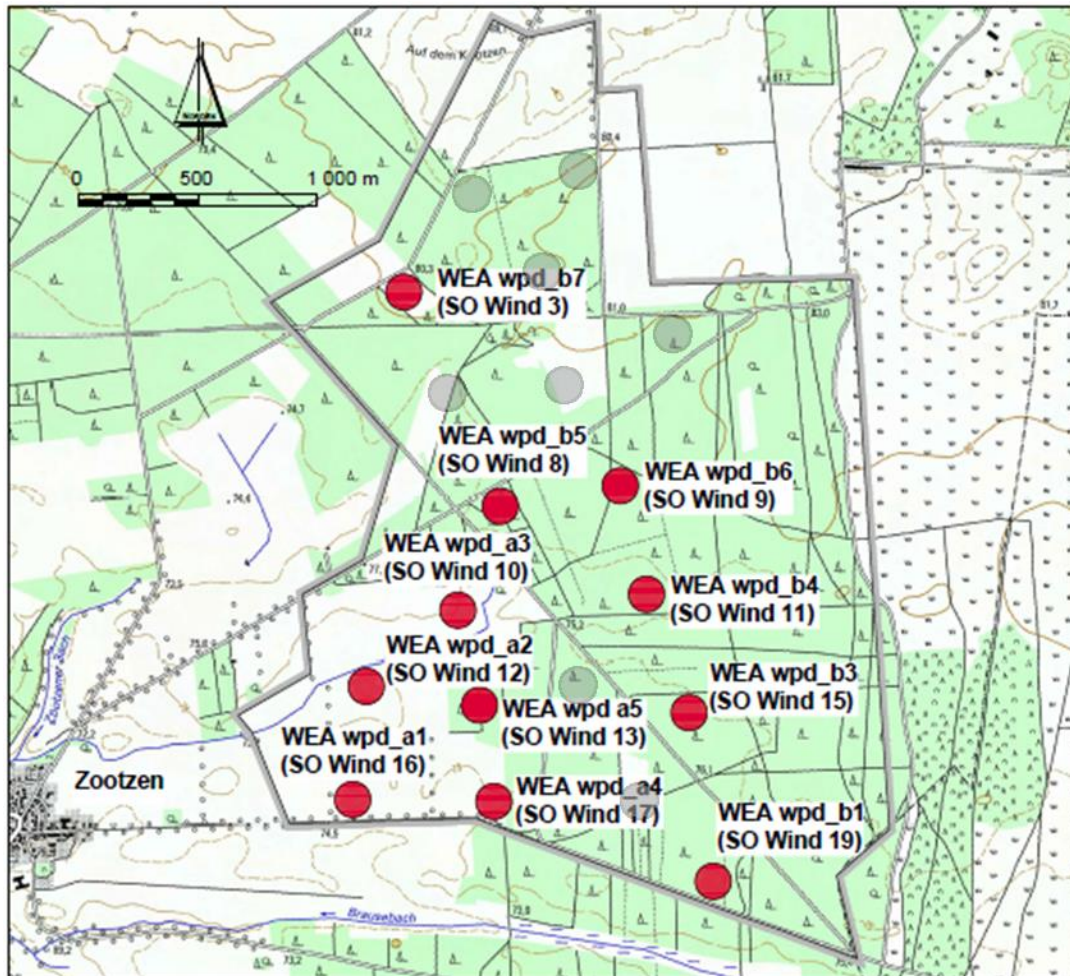
<i>Tabelle 1: Gemeinden/Ortschaften im 5 km Radius um das Vorhaben. ....</i>	<i>32</i>
<i>Tabelle 2: Bestandsbewertung des Schutzguts Mensch.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabelle 3: Übersicht über die bisher im Vorhabengebiet durchgeführten Untersuchungen nach Artengruppe und Kartiermethode in den Kartier-/Untersuchungsjahren von 2017/18 bis 2023.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabelle 4: Im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabelle 5: Im Untersuchungsraum vorhandene geschützte Biotope.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabelle 6: Im Untersuchungsraum vorhandene geschützte Landschaftsbestandteile. ....</i>	<i>46</i>
<i>Tabelle 7: Ergebnisse der Revierkartierung der Brutvögel in der Kartiersaison 2019 (PfaU 2019c) im Untersuchungsgebiet.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabelle 8: Im Untersuchungsraum ermittelte Großvogelarten verschiedener Kartierjahre im Zeitraum von 2018 bis 2023 mit Angaben zum gesetzlichen Schutz und der Status und Gesamtzahl der Nachweise. Hinweis: Die angegebenen absoluten Zahlen aus den unterschiedlichen Kartierjahren lassen sich nicht direkt miteinander vergleichen, da die Größe der gepufferten Fläche des Untersuchungsraumes zwischen den Jahren in Abhängigkeit angepasster Planung variiert (i. d. R. wird die Fläche mit aufsteigendem Datum stetig kleiner)...</i>	<i>50</i>
<i>Tabelle 9: 2021 bis 2022 innerhalb des Untersuchungsgebiets ermittelte Durchzügler, Rastvögel und Nahrungsgäste mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabelle 10: Im Rahmen der Fledermauskartierung (2018) erfasste Arten im Vorhabengebiet. ....</i>	<i>60</i>
<i>Tabelle 11: Im Jahr 2021 im Untersuchungsgebiet ermitteltes Artenspektrum der Reptilien mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus .....</i>	<i>65</i>
<i>Tabelle 12: Bestandsbewertung des Schutzguts Flora, Fauna und biologische Vielfalt. ....</i>	<i>67</i>
<i>Tabelle 13: Bestandsbewertung des Schutzguts Fläche.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabelle 14: Bestandsbewertung des Schutzguts Boden.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabelle 15: Bestandsbewertung des Schutzguts Wasser.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabelle 16: Bestandsbewertung des Schutzguts Klima.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabelle 17: Bestandsbewertung des Schutzgutes Landschaft.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabelle 18: Bestandsbewertung des Schutzguts kulturelles Erbe.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabelle 19: Bewertung der bestehenden Wechselwirkungen.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabelle 20: Übersicht über planungsrelevante Wirkfaktoren und mögliche schutzgutbezogene Auswirkungen.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabelle 21: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung während (Planungs-, Bau- und Betriebsphase)..</i>	<i>101</i>
<i>Tabelle 22: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Mensch.....</i>	<i>109</i>
<i>Tabelle 23: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabelle 24: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Fläche.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabelle 25: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Boden.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabelle 26: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Wasser.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabelle 27: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Luft und Klima.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabelle 28: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Landschaft.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabelle 29: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabelle 30: Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabelle 31: Dauerhaft und temporär beanspruchte Fläche der geplanten Windenergieanlagen.....</i>	<i>139</i>
<i>Tabelle 32: Dauerhaft und temporär beanspruchte Fläche der geplanten Zuwegung.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabelle 33: Durch Zuwegung und Anlagenstandorte überplante Biotoptypen; Zahlen- und Buchstabencode gem. Liste der Biotoptypen in der Biotopkartierung Brandenburg; Stand: 09. März 2011).....</i>	<i>141</i>
<i>Tabelle 34: erforderliche Baumfällungen im Offenland.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabelle 35: Berechnung des Landschaftsbildersatzgeldes gemäß Erlass vom 31.01.2018. Alle Werte der ZVI mittels GIS erhoben, kartographische Darstellung im Anhang.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabelle 36: Bilanzierung der Kompensationserfordernisse für das Schutzgut Boden.....</i>	<i>163</i>

<i>Tabelle 37: Maßnahmen zur Aufwertung des Schutzgut Biotoptypen (multifunktionale Nennung möglich). ....</i>	<i>164</i>
<i>Tabelle 38: Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich von Zuwegung D .....</i>	<i>164</i>
<i>Tabelle 39: Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich des Wallitzer Wegs .....</i>	<i>165</i>
<i>Tabelle 40: Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich des Rosenecker Wegs .....</i>	<i>165</i>
<i>Tabelle 41: Maßnahmen zur Kompensation von Baumverlusten (multifunktionale Nennung möglich). ....</i>	<i>166</i>
<i>Tabelle 42: Maßnahmen zur Kompensation nach Forstrecht (multifunktionale Nennung möglich) .....</i>	<i>167</i>
<i>Tabelle 43: Maßnahmen zur Aufwertung des Schutzgut Landschaftsbild (multifunktionale Nennung möglich). .....</i>	<i>167</i>

# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass

Im Rahmen des Bauvorhabens „Windpark Zootzen“ ist in der Gemeinde Zootzen durch die wpd Windpark Zootzen GmbH & Co. KG die Errichtung von insgesamt elf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N 149 mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149 m geplant. Der Standort im Bundesland Brandenburg befindet sich im Landkreis Ostprignitz-Ruppin in der Stadt Wittstock/Dosse, ca. 30 km nordöstlich von Neuruppin.



**Abbildung 1:** Standorte der geplanten elf Windenergieanlagen (rote Punkte; nicht maßstäblich); hell-graue Schattierungen: weitere in räumlicher Nähe beantragte Anlagenstandorte die nicht Teil dieser Windparkplanung sind.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der Darstellungen des Regionalplans Regionalplan Prignitz-Oberhavel – Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung" (Stand: Entwurf vom 8. Juni 2021); das Eignungsgebiet wird dort als „EG Nr. 18 - Schweinrich-Zootzen“ bezeichnet. Parallel dazu hat die Regionalversammlung am 25. Januar 2023 die Neuaufstellung des Sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" beschlossen. Der durch die Nutzung der Windenergie gewonnene Strom soll ausschließlich in das öffentliche Mittelspannungsnetz eingespeist werden.

Im Gegensatz zur konventionellen Stromerzeugung hat die Windenergie deutlich weniger negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt (beispielsweise Schadstoffemission, radioaktiver Abfall, Auswirkungen eines Unfalls, etc.) und ist zudem von vornherein so konzipiert, dass sie nach etwa 20 Jahren

planmäßig, rückstandslos und privat finanziert zurückgebaut werden kann, ohne dabei Kosten oder negative Einflüsse für Natur oder die Allgemeinheit zu verursachen.

Windenergie ist die Form der Stromerzeugung mit den geringsten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Eine stärkere Nutzung von Windenergie trägt dazu bei, die globale Erwärmung abzubremesen.

Mit Verweis auf den § 14 BNatschG ist von Eingriffen in die Natur und Landschaft auszugehen, entsprechend wird der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) gemäß § 15 und § 17 BNatschG als Kap. 5 und 7 in den UVP-Bericht integriert.

## 1.2 Rechtlicher Hintergrund

---

### 1.2.1 Umweltverträglichkeits- und Eingriffsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist gem. § 4 UVPG ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Zulassungsentscheidung dienen.

Die Feststellung der UVP-Pflicht dient bei der Planung von Windparks das Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz als Zulassungs- bzw. Trägerverfahren, dem die Prüfung über die Umweltverträglichkeit angehängt ist (s. Verfahrensablauf der UVP).

Die Prüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen eines Vorhabens. Als Grundlage für die Bewertung der Umweltverträglichkeit dient der vom Vorhabenträger gemäß § 16 UVPG vorgelegte UVP-Bericht, der bei der immissionschutzrechtlichen Zulassungsentscheidung im Rahmen der Abwägung berücksichtigt werden muss.

Gleichzeitig handelt es sich beim Bau eines Windparks und der dazu notwendigen Infrastruktur gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) um einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens als andere öffentlich-rechtliche Vorschrift i. S. v. § 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG auf dem Wege der Beteiligung von der zuständigen Behörde zu prüfen. Als Grundlage für die naturschutzrechtliche Einschätzung über die Zulässigkeit eines Vorhabens ist nach § 17 BNatSchG die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) durch den Vorhabenträger erforderlich.

Gemäß § 17 Abs. 10 BNatSchG sind bei einem UVP-pflichtigen Eingriff die Verfahrensregelungen des UVPG zu beachten. Die Darstellungen gemäß der Eingriffsregelung nach § 15 Abs. 4 BNatSchG erforderlichen Unterlagen kann im Rahmen der Unterlagen gemäß § 16 UVPG, d. h. innerhalb des UVP-Berichts, erfolgen (vgl. LÜTKES & EWER 2011, FRENZ & MÜGGENBORG 2011). In der vorliegenden Unterlage wird daher der Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in den UVP-Bericht integriert. Dies entspricht auch der in § 16 Abs. 6 UVPG verankerten Forderung, zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlicher Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

### 1.2.2 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die UVP bildet auf EU-Ebene die Richtlinie 2011/92/EU, geändert durch die Richtlinie 2014/52/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung, die u. a. mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), sowie dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der 9. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt wurde.



Für das UVPG ist die Anpassung an die Richtlinie 2014/52/EU mit dem „Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung“ vom 20.07.2017 (BGBl. Teil I Nr. 52 v. 28.07.2017) erfolgt (letzte Änderung durch Art. 2 Gesetz v. 08.09.2017 BGBl. Teil I Nr. 62 v. 16.09.2017). Sofern nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich alle Gesetzesangaben auf dieses aktuell geltende Gesetz.

Die 9. BImSchV liegt als "Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist" vor.

Weiterhin findet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.05.2017 sowie das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 und die jeweiligen Fachgesetze und Verordnungen entsprechend Anwendung.

### 1.3 Verfahrensablauf der UVP

Die zuständige Behörde stellt nach § 5 UVPG fest, ob nach den §§ 6 bis 14 UVPG für das Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Soweit es zwischen den Festlegungen im UVPG und der 9. BImSchV zu Abweichungen kommt, gehen im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Regelungen der 9. BImSchV vor.

Nach § 6 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für ein in der Anlage 1 des UVPG aufgeführtes Vorhaben, wenn die dort genannten Merkmale vorliegen. Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, ist eine UVP durchzuführen, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden.

Ob eine UVP durchzuführen ist, entscheidet sich nach der Größe der Windfarm<sup>1</sup>. Eine Windfarm mit 20 und mehr WEA unterliegt generell der UVP-Pflicht. Für Windfarmen mit 3–19 Anlagen ist in einer Vorprüfung des Einzelfalles nach den Kriterien der Anlage 3 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Bei einer dauerhaften Umwandlung von Wald ist nach Anlage 1 des UVPG i. V. m. dem Bundeswaldgesetz sowie § 9 LWaldG ab einer Flächengröße von 10 ha ebenfalls eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen.

Gemäß § 7 Abs. 3 UVPG wird dem Vorhabenträger zudem die Möglichkeit eingeräumt, die Durchführung einer UVP zu beantragen. Dort heißt es:

*„Die Vorprüfung nach den Absätzen 1 und 2 entfällt, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet. Für diese Neuvorhaben besteht die UVP-Pflicht. Die Entscheidung der zuständigen Behörde ist nicht anfechtbar.“*

Nach § 15 Abs. 1 UVPG berät und unterrichtet die zuständige Behörde den Träger eines Vorhabens vor Beginn des Verfahrens, das der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens dient, frühzeitig über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 16 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens. Vor der Unterrichtung gibt die zuständige Behörde dem Träger des Vorhabens sowie zu beteiligenden Behörden die Gelegenheit zu einer Besprechung über Inhalt und Umfang der Unterlagen, dem sog. Scoping-Termin. Hier werden Gegenstand, Umfang und Methoden der UVP sowie sonstige für die Durchführung der UVP erhebliche Fragen thematisiert. Das Ergebnis des

---

<sup>1</sup> Anmerkung: Die Begriffe „Windpark“ und „Windfarm“ werden in diesem Dokument synonym verwendet; an dieser Stelle wird der Begriff „Windfarm“ als Original-Ausdruck aus dem UVPG herangezogen (vgl. Kap. 1.6).

Scopings wird von der zuständigen Behörde dokumentiert und Inhalt und Umfang der in Form des UVP-Berichts beizubringenden Unterlagen festgelegt. Hierbei regelt § 16 UVPG die grobe Struktur des UVP-Berichts anhand derer die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt beurteilt werden.

Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Vorhabenträger die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlicher Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

Die zuständige Behörde erarbeitet im Anschluss nach § 24 UVPG auf der Grundlage des vom Vorhabenträger vorgelegten UVP-Berichts, der eingegangenen behördlichen Stellungnahmen sowie der Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, einschließlich der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft. Auf Grundlage dieser zusammenfassenden Darstellung bewertet die zuständige Behörde nach § 25 UVPG die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben „Windpark Zootzen“ wird gemäß § 7 Abs. 3 UVPG die Durchführung einer UVP durch den Vorhabenträger beantragt.

#### 1.4 Inhalt der Unterlagen zur Umweltverträglichkeit

Gemäß § 3 UVPG umfassen Umweltprüfungen *„die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.“*

Schutzgüter gemäß § 2 UVPG sind:

1. *Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,*
2. *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
3. *Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
4. *kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie*
5. *die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.*

Der Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen eines Vorhabens (UVP-Bericht) soll nach § 16 und Anlage 4 des UVPG, nach Anhang 2 und 3 UVPVwV, sowie nach § 4e der 9. BImSchV insbesondere Folgendes beinhalten (zusammenfassende Aufzählung):

##### **Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens zu, insbesondere**

- Beschreibung des Standorts
- Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten UVP-pflichtigen Vorhabens (...), sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und Betriebsphase
- Eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

##### **Angaben über den aktuellen Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile**

- Biotope (Biotoptypen und deren Ausprägung),
- Bestand und Bestandsentwicklung gefährdeter und bedeutsamer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften,
- Oberflächengewässer und Gewässersysteme,
- Grundwasservorkommen, Grundwasserneubildungsgebiete und Deckschichten,

- Bodenarten, Bodentypen, geologische Ausgangssituation,
- Geländeklima,
- strukturbildende Landschaftsbestandteile und Einzelelemente,
- Geländemorphologie,
- Nutzungsarten und -intensitäten in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischwirtschaft, Erholung, Wasserwirtschaft,
- Nutzungen für Zwecke des Natur- und Landschaftsschutzes einschließlich kulturhistorischer Nutzungsformen
- eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, soweit diese abgeschätzt werden kann

Die **Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf Natur und Landschaft** enthält insbesondere:

- Angaben über Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen durch das Vorhaben,
- Angaben über die durch die Veränderungen beeinträchtigte Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch Störungen der belebten und unbelebten Faktoren des Naturhaushaltes und deren Wirkungsgefüge (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Wasser, Klima/Luft und Boden) in dem betroffenen Landschaftsraum,
- Angaben über das durch die Veränderungen beeinträchtigte Landschaftsbild durch Störungen der sinnlich wahrnehmbaren, die Landschaft prägenden und sie charakterisierenden Formen und Strukturen (z. B. Geländegestalt, Gewässer, Pflanzen und Tiere, Nutzungen, Luft/Klima),
- Angaben über die Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen der Flächen, Objekte und Strukturen für die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild,
- Angaben über die Dauer der Beeinträchtigungen
- Angaben über Umweltauswirkungen durch die Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

**Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**, insbesondere:

- Angaben, ob und wann der Eingriff in Natur und Landschaft objektiv für die Verwirklichung des Vorhabens erforderlich ist,
- Angaben, ob und ggf. durch welche Maßnahmen das Maß der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemindert werden kann

**Beschreibung von Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**, insbesondere:

- Angaben zu Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Eingriffes, die geeignet sind, die gestörten Funktionen des Naturhaushaltes gleichartig und gleichwertig bzw. möglichst ähnlich und im angemessenen Zeitraum wiederherzustellen,

- Angaben zu Maßnahmen, die zur Wiederherstellung oder landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes führen,
- Angaben zum voraussichtlichen Zeitpunkt, in dem Ausgleichsmaßnahmen wirksam werden,
- Angaben zum voraussichtlichen Zeitpunkt, in dem auf Grund von Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes mehr gegeben sind bzw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist
- Angaben zum erweiterten Landschaftsraum, der in der Gesamtheit seiner belebten und unbelebten Bestandteile einschließlich ihrer Wechselwirkungen eine landschaftsökologische Einheit mit typischen Standortverhältnissen bildet,
- Angaben zu Maßnahmen im erweiterten Landschaftsraum, die ähnliche Funktionen haben wie Ausgleichsmaßnahmen und zu einer Verbesserung der Funktionen des Naturhaushalts- und des Landschaftsbildes beitragen,
- Angaben zum voraussichtlichen Zeitpunkt, in dem die Ersatzmaßnahmen wirksam werden.

Zu der Beschreibung gehören Angaben, inwieweit die gestörten Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes nicht im erforderlichen Maße und in überschaubaren und damit kontrollierbaren Zeiträumen wiederherstellbar sind. Dabei sind die im Anhang 1.1 der UVPVwV genannten Funktionsstörungen von Natur und Landschaft zu berücksichtigen.

**Beschreibung von Alternativen**, die vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter

**Beschreibung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten**, sofern ein UVP-pflichtiges Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura-2000-Gebiet in seinen Erhaltungszielen zu beeinträchtigen.

**Beschreibung von kumulierenden UVP-pflichtigen Vorhaben**. Sofern für die einzelnen Vorhaben getrennte UVP-Berichte vorgelegt werden, sind darin auch jeweils die Umweltauswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben als Vorbelastung zu berücksichtigen.

**Einbeziehung anderer rechtlicher Prüfungen**. Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Vorhabenträger die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

Der UVP-Bericht muss insgesamt den gegenwärtigen Wissensstand und die gegenwärtigen Prüfmethoden berücksichtigen und die Angaben enthalten, die der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Schutzgüter zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Schutzgüter betroffen sein können (§ 4e Abs. 4 der 9. BImSchV).

## 1.5 Methodik

---

Der vorliegende UVP-Bericht umfasst neben den Angaben zur Umweltverträglichkeit gemäß UVPG auch die im Rahmen der Eingriffsprüfung nach § 15 BNatSchG relevanten Angaben. Die für beide Prüfverfahren deckungsgleichen Angaben werden so gebündelt und Mehrfachprüfungen vermieden.

In **Kapitel 2** erfolgt zunächst eine für beide Prüfverfahren relevante Beschreibung des Vorhabens mit den notwendigen Baumaßnahmen der WEA, Erschließung und Netzanbindung, sowie den wichtigsten Merkmalen in der Bau- und Betriebsphase. Darin enthalten ist auch die im Rahmen des Verfahrens zur Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehene Alternativenprüfung bei Windparks.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der naturräumlichen Gegebenheiten bzw. der Umwelt in **Kapitel 3** dient sowohl als Grundlage für die Prüfung auf Umweltverträglichkeit als auch für die Eingriffsprüfung. Zu den aus § 1 Abs. 1 bis 4 BNatSchG abgeleiteten Schutzgütern Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Boden; Grund- und Oberflächengewässer; Luft und Klima sowie Landschaft kommen gemäß § 2 UVPG noch die Schutzgüter Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit; Fläche; kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern hinzu. Grundlagen für die Bestandsbeschreibung sind der artenschutzrechtliche Fachbeitrag mit den enthaltenen Erfassungen), die Biotoptypenkartierung/ Bestandsplan, die allgemeinen planerischen Grundlagen, sowie frei verfügbaren Internetdaten (z. B. Geodatenviewer), Orthofotos oder Standortkarten. Die Bestandsbewertung wird auf Basis der einzelnen Funktionen bzw. Funktionskriterien des jeweiligen Schutzguts vorgenommen, die hinsichtlich allgemeiner Schutzwürdigkeit, lokaler Bedeutung bzw. Ausprägung, Regenerationsvermögen und Vorbelastung bewertet werden. Die Beschreibung des Bestands erfolgt verbal-argumentativ, die Bewertung tabellarisch, bezogen auf einzelne Funktionen bzw. Funktionskriterien des Schutzguts und anhand einer Ordinalskala.

**Kapitel 4** umfasst eine Darstellung der allgemeinen bau-, anlage- und betriebsbedingt möglichen Auswirkungen von Windenergieanlagen. Die konkret für das Projekt abgeleiteten, im Rahmen beider Prüfverfahren notwendigen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, werden anschließend in **Kapitel 5** beschrieben.

Anschließend werden in **Kapitel 6** die tatsächlichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (i. S. des UVPG) bzw. die erheblichen Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) durch das Vorhaben schutzgutbezogen ermittelt und bewertet. Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird dabei anhand der Ergebnisse der Fachgutachten, fachgesetzlicher Bewertungsmaßstäbe und Richtlinien, sowie dem allgemeinen Kenntnisstand über die Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vorgenommen. Die Auswirkungen auf einzelne Funktionen der Schutzgüter werden ebenfalls tabellarisch und anhand einer Ordinalskala dargestellt.

Die anschließende Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG in **Kapitel 7** umfasst v. a. die Ermittlung von Kompensationsbedarf und -maßnahmen, die rechnerische Eingriffs- und Kompensations-Bilanzierung und eine Einschätzung der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens. Das eigenständige naturschutzrechtliche Prüfverfahren ist auch bei Bündelung mit dem Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren weiterhin als solches zu behandeln. Die Bewertung der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt im Rahmen der Behördenbeteiligung durch die Naturschutzbehörde und fließt so entsprechend in die Zulassungsentscheidung der Genehmigungsbehörde (nach BImSchG, gebundene Entscheidung) ein.

In **Kapitel 8** erfolgt abschließend eine Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.

Bei der folgenden Einschätzung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens fließt das Ergebnis der Eingriffsprüfung (zulässig/unzulässig) sowie des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (eigenes Dokument) mit ein.

## 1.6 Definition des Prüfungsgegenstands und Festlegung des Erfassungsrahmens

Gegenstand der UVP ist die Windfarm gemäß Nr. 1.6 Anlage 1 zum UVPG. Der Begriff der Windfarm ist im UVPG i. d. F. vom 20.07.2017 erstmals in § 2 Abs. 5 UVPG legal definiert als *„drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.“*

Prüfgegenstand dieses Berichts sind der Bau und Betrieb von elf geplanten Windenergieanlagen.

Der Begriff der Windfarm bezieht sich dabei nur auf die Umweltverträglichkeit – nicht auf das materielle Zulassungsrecht. Nach der 4.BImSchV ist die genehmigungsbedürftige Anlage die einzelne WEA. Es bedarf also nicht der Erfassung der Umweltauswirkung mit Fokus auf die gesamte Windfarm, sondern es ist ausreichend, die Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung der zuzulassenden Anlagen zu ermitteln (vgl. OVG Koblenz, Beschl. v. 06.07.2017; 1 B 11015/17 – n. v., vgl. VGH Mannheim, Urt. V. 20.07.2011, 10 S 2102/09 – juris Rz. 53).

So sind im Ergebnis, im Falle der Durchführung einer UVP, die bestehenden WEA der gemeinsamen Windfarm, nach Maßgabe des Fachrechts zu berücksichtigen (BT-Drs. 18/11499 S. 80) – der Erfassungsrahmen umschließt dabei nur die Neuanlagen, eine Ermittlung der Umweltauswirkung ist ggf. nur für die zuzulassenden Anlagen zu erstellen.

Davon abzugrenzen sind Bestandsanlagen in räumlicher Nähe, welche nicht Teil der oben definierten Windfarm sind. Gemäß Anlage 4 Abs. 4 UVPG sind die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf *„die direkten und die etwaigen [...] kumulativen [...] Auswirkungen“* zu berücksichtigen.

Dabei sind Anlagen zu betrachten, bei denen es zu kumulativen Auswirkungen kommen kann, die aber nicht in einem funktionalen Zusammenhang zur Windfarm gemäß der obigen Definition stehen. Diesen Vorbelastungen wird im folgenden Kapitel „Kumulierende Wirkung/zu berücksichtigende Vorhaben“ Rechnung getragen.

## 2. Beschreibung des Vorhabens

---

### 2.1 Übergeordnete Planungen

---

#### **Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019)**

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) trifft Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung der Hauptstadtregion, insbesondere zu den Raumnutzungen und -funktionen und wird als Rechtsverordnung der Landesregierungen mit Wirkung für das jeweilige Landesgebiet erlassen. Der am 01.07.2019 in Kraft getretene LEP HR beinhaltet in Bezug auf die Planungsziele folgende Grundsätze:

- Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase soll eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.
- Gebiete für die Windenergienutzung sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen.

#### **Regionalplan Prignitz-Oberhavel – Sachlicher Teilplan "Freiraum und Windenergie" (ReP FW 2018)**

Die Planung und Errichtung von Windenergieanlagen wird in den Landkreisen Oberhavel, Ostprignitz-Ruppin und Prignitz durch die Ausweisung von Eignungsgebieten im Regionalplan "Freiraum und Windenergie" (ReP FW 2018) gesteuert. Darüber hinaus werden zum Schutz ökologisch wertvoller Freiraumbereiche Vorranggebiete ausgewiesen. Schließlich werden zum Schutz vor raumbedeutsamer Inanspruchnahme und zur behutsamen Entwicklung von historisch bedeutsamen Kulturlandschaften Vorbehaltsgebiete festgesetzt.

Am 21. November 2018 wurde der Regionalplan von der Regionalversammlung als Satzung beschlossen. Die Fläche war darin ausgewiesen als Eignungsgebiet „EG Nr. 16 Schweinrich - Zootzen (397 ha)“.

Die Satzung bedurfte vor ihrem Inkrafttreten der Genehmigung durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung. Von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung wurde der Sachliche Teilplan "Freiraum und Windenergie" in der eingereichten Form jedoch nur teilweise genehmigt. Die Kapitel "Freiraum" und "Historisch bedeutsame Kulturlandschaften" wurden mit ihren entsprechenden Festlegungen genehmigt. Von der Genehmigung explizit ausgenommen wurde die Festlegungen zur Steuerung der raumbedeutsamen Windenergienutzung.

Am 30. April 2019 hatte daraufhin die Regionalversammlung die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans Prignitz-Oberhavel beschlossen. Gleichzeitig wurden damit die voraussichtlichen Kriterien für ein schlüssiges gesamtäumliches Planungskonzept zur Steuerung der Windenergienutzung gebilligt und entsprechend die Rechtswirkung des § 2c Abs. 1 RegBkPIG aufgelöst.

Schließlich wurde von der Regionalversammlung am 8. Oktober 2020 beschlossen (s. Beschluss 5/2020), die Festlegung der „Eignungsgebiete Windenergienutzung“ in einem eigenständigen sachlichen Teilplan vorzunehmen und damit aus dem zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplan Prignitz-Oberhavel (s. Beschluss 1/2019) auszugliedern. Das Resultat ist der Regionalplan Prignitz-Oberhavel – Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung" in seiner aktuellen Entwurfsfassung (s. u.).

## **Regionalplan Prignitz-Oberhavel – Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung" (Stand: Entwurf vom 8. Juni 2021)**

Der vorliegende sachliche Teilplan "Windenergienutzung" soll dazu dienen, die Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen durch die Ausweisung von Eignungsgebieten in den drei Landkreisen Oberhavel, Ostprignitz-Ruppin und Prignitz zu steuern. Innerhalb dieser definierten Eignungsgebiete soll die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen in substantieller Weise grundsätzlich ermöglicht werden; außerhalb der Eignungsgebiete soll die raumbedeutsame Windenergienutzung entsprechend ausgeschlossen werden.

Der sachliche Teilplan wurde am 8. Juni 2021 von der Regionalversammlung als Entwurf gebilligt. Es werden insgesamt 30 Eignungsgebiete für die Windenergienutzung mit einer Gesamtfläche von ca. 8.800 Hektar dargestellt. Gleichzeitig wurde mit der Billigung der Entwurfsfassung die Einleitung des förmlichen Beteiligungsverfahrens beschlossen. Im Zeitraum zwischen dem 19. Juli und dem 20. Oktober 2021 fand die förmliche Beteiligung aller Träger öffentlicher Belange (= Behörden) und der Öffentlichkeit statt. Aktuell findet die Auswertung aller vorgebrachten Anregungen und Bedenken statt.

Die Fläche ist hierin ausgewiesen als Eignungsgebiet „EG Nr. 18 Schweinrich - Zootzen (397 ha)“.

### **Flächennutzungsplan für die Gemeinden Dossow, Gadow, Goldbeck und Zootzen (2000)**

Die Stadt Wittstock/Dosse hat am 29.05.2013 den digitalisierten und zusammengeführten Flächennutzungsplan aus den bestehenden Flächennutzungsplänen der Stadt Wittstock/Dosse und den ehemaligen Gemeindegruppen „um Freyenstein“, „um Danse“, „um Dossow“ und „um Herzsprung“ festgesetzt. Die öffentliche Bekanntgabe steht noch aus.

Der wirksame Flächennutzungsplan nach § 204 BauGB (Stand 11/2000) der Gemeindegruppe „um Dossow“ umfasst die ehemaligen Gemeinden Dossow, Gadow und Zootzen. Der wirksame sowie der zusammengeführte Flächennutzungsplan wiesen folgende Nutzungsarten innerhalb der beplanten Fläche aus:

- Fläche für Landwirtschaft
- Flächen für Wald

### **Landschaftsprogramm Brandenburg (2001)**

Das Landschaftsprogramm wurde als gutachtlicher Fachplan des Naturschutzes für das Land Brandenburg im Jahr 2001 aufgestellt und wird zur Zeit fortgeschrieben. In diesem werden Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen dargestellt. Für das Vorhabengebiet ist der Erhalt und die Entwicklung standortgerechter möglichst naturnaher Wälder sowie der Erhalt und die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung vorgesehen.

Zur Fortschreibung wurde durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) das Projekt „Fortschreibung des Landschaftsprogrammes Brandenburg mit einem sachlichen Teilplan ‚Landschaftsbild‘ - Hauptstudie“ ausgeschrieben und am 5. Februar 2021 schließlich an die Auftragnehmer vergeben. Die Hauptstudie gliedert sich dabei in zwei Projektphasen: Phase 1 umfasst die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes und lief von Februar 2021 bis Oktober 2021. Aktuell liegt mit der „Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Zwischenbericht



Oktober 2021<sup>2</sup> mit Stand 18.11.2021 das Ergebnis der ersten Projektphase vor. Im November 2021 ist Phase 2 mit dem Ziel der Planung angelaufen, in der die Erstellung des sachlichen Teilplans Landschaftsbild erfolgt. **Der Abschluss dieser Projektphase war zu Oktober 2022 angekündigt. Bislange liegen keine weiteren Ergebnisse vor.**

### **Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin (2009) und Konkretisierung der Planung der unzerschnittenen Räume 2015**

Auf Landkreisebene liegt für den Landkreis Ostprignitz-Ruppin ein Landschaftsrahmenplan ((LK OSTPRIGNITZ-RUPPIN 2009) vor. Die Planung befindet sich innerhalb des unzerschnittenen Raums „Wittstocker-Ruppiner-Heide“. Dies ist nach Landschaftsrahmenplan ein Raum ohne erhebliche Zerschneidungselemente wie Autobahn, Bundesstraße, Bahntrasse und Siedlungsflächen. Solche Gebiete sind für den sicheren Erhalt überlebensfähiger Populationen störungsempfindlicher Arten bzw. Arten mit großen Raumansprüchen und damit für den Biotopverbund von großer Bedeutung.

In der 2015 erfolgten Konkretisierung der 2009 erstmalig definierten sog. „unzerschnittenen Räumen“ wurden darüber hinaus für die unzerschnittenen Räume Korridore für waldbundene Arten mit großem Raumanspruch in einer Breite von einem Kilometer sowie bewaldete Flächen ab einer Größe von 50 km<sup>2</sup> als „bedeutsame Flächen“ definiert. Die Planung liegt überwiegend im Bereich eines als Korridor definierten Bereichs. Die bewaldeten Flächen in der Umgebung sind sämtlich per Definition „bedeutsame Flächen“.

### **Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan als Fachplan des Naturschutzes und der Landschaftspflege das Planungs- und Handlungsinstrument für die Nutzung und den Schutz von Natur und Landschaft auf kommunaler Ebene. Im Landschaftsplan werden die Vorgaben des Landschaftsprogramms und/oder der Landschaftsrahmenpläne für die Kommune auf der vorbereitenden Planungsebene konkretisiert. Der Landschaftsplan hat die Aufgabe, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen und zu begründen. Er ist Arbeitsmittel bei Festlegungen über die Art und Weise bestehender und geplanter Nutzung von Natur und Landschaft i.S. einer langfristigen Sicherung.

Es liegt für das Gemeindegebiet ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1999 vor. Die Inhalte und Zielsetzungen des Landschaftsplans sind nicht mehr aktuell. Daher werden diese hier auch nicht beschrieben.

## 2.2 Kumulierende Wirkung / zu berücksichtigende Vorhaben

Bei der Abgrenzung des Anlagenbestands, für den eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden soll, ist der Windfarmbegriff gemäß § 2 Abs. 5 UVPG zu beachten. Eine Windfarm besteht demnach aus drei oder mehr Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet *und* die in einem funktionalen Zusammenhang stehen unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in demselben Vorrang- oder Eignungsgebiet befinden. Alle Vorhaben derselben Art, auf die die o.g. Merkmale zutreffen, sind gem. § 10 Abs. 4 UVPG als kumulierende Vorhaben zu berücksichtigen.

---

<sup>2</sup> <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Zwischenbericht-Hauptstudie-Landschaftsbild.pdf>

Für den „Windpark Zootzen“ ist der Bau und Betrieb von elf Windenergieanlagen vom Typ Nordex N-149 durch die wpd Windpark Zootzen GmbH & Co. KG geplant.

Vorhaben, die im Sinne kumulierender Wirkungen bei der Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen in Kapitel 6 zu berücksichtigen wären, sind derzeit nicht bekannt.

## 2.3 Geplantes Vorhaben, Art und Umfang

---

### 2.3.1 Standort

Das Projektgebiet im Bundesland Brandenburg befindet sich in der Gemeinde Zootzen (Stadt Wittstock/Dosse) im Landkreis Ostprignitz-Ruppin zwischen den Ortschaften Schweinrich und Zootzen.

Das Eignungsgebiet östlich der Ortschaft Zootzen ist unbebaut.

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen sind so gewählt, dass durch die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen und einzelnen Wohnhäusern potentielle Beeinträchtigungen durch Schall möglichst gering gehalten werden. Dasselbe gilt für mögliche Beeinträchtigungen durch Schattenwurf.

### 2.3.2 Windenergieanlagen

Geplant ist der Bau von elf WEA des Typs Nordex N 149 (Hersteller: Nordex SE) mit einem Rotordurchmesser von 149 m. Die Nabenhöhe wird 164 m betragen. Für die Anlage wird vom Hersteller eine Nennleistung von 5,7 Megawatt angegeben.

Bei der Nordex N 149 handelt sich um eine in Großserie produzierte Anlage, die speziell für den Einsatz im weniger windexponierten Binnenland konzipiert wurde.

Der Rotor besteht aus drei Rotorblättern, die aus hochwertigem glas- und karbonfaserverstärkten Kunststoff (GFK/CFK) gefertigt sind, einer Rotornabe, Drehverbindungen und Antrieben zur Rotorblattverstellung. Die sich langsam drehenden Dreiflügler schalten sich ab einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s ein. Der Anstellwinkel der Rotorblätter wird von einem mikroprozessorgesteuerten Pitchsystem reguliert. Die Rotorblätter werden so, je nach vorherrschendem Wind, kontinuierlich auf den optimalen Pitchwinkel eingestellt, um die Leistung zu maximieren. Zur Reduzierung von Geräuschen sind die Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkanten nach dem Vorbild von Eulenfedern versehen, den sogenannten *Serrations*.

Das Maschinenhaus, auch Gondel genannt, besteht aus einem gegossenen Maschinenträger, einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Generatorträger, einem Stahltragwerk für das Kransystem und zur Aufnahme der Maschinenhausverkleidung, sowie aus der Maschinenhausverkleidung selbst, die aus glas- und karbonfaserverstärktem Kunststoff gefertigt ist.

Zur Ausführung kommt ein Hybridturm. Die Windenergieanlagen werden mit montiertem Serviceaufzug/Befahranlage geliefert. Im Maschinenhaus ist zudem der interne Servicekran installiert, im hinteren Teil befindet sich der Mittelspannungstransformator in einem separaten, verschlossenen Raum. Oben auf der Rückseite des Maschinenhauses befindet sich ein Freistrom-Luftkühler („Spoiler“).

Maschinenhaus, Rotorblätter und Türme sind in einem lichtgrauen, matten Farbton lackiert, zusätzlich tragen Turm, Gondel und Rotoren rote Markierungen. Diese dienen der Tageskennzeichnung für die Luftfahrt und sind zusammen mit der Nachtkennzeichnung ab einer Höhe von 100 m verpflichtend. Wie diese Kennzeichnungspflicht im Einzelnen definiert wird, kann erst im Genehmigungsverfahren

geklärt werden und ist von der Stellungnahme der Luftfahrtbehörde abhängig. Gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Stand: 24.4.2020) bestehen folgende Möglichkeiten der Kennzeichnung:

#### **Tageskennzeichnung:**

Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen zu markieren, dabei kann gewählt werden zwischen außen beginnend mit sechs Meter orange – sechs Meter weiß – sechs Meter orange oder außen beginnend mit sechs Meter rot – sechs Meter weiß oder grau – sechs Meter rot.

Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 Meter über Grund oder Wasser ist das Maschinenhaus mit einem mindestens zwei Meter hohen Streifen in orange oder rot auf halber Höhe des Maschinenhauses rückwärtig umlaufend zu markieren. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden; grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen. Darüber hinaus ist der Mast mit einem drei Meter hohen Farbring in orange oder rot, beginnend in 40 Metern über Grund oder Wasser zu markieren. Bei Gittermasten muss dieser Streifen sechs Meter hoch sein. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.

Tagesfeuer können abhängig von der Hindernissituation ergänzend zur Tagesmarkierung gefordert werden, wenn dies für die sichere Durchführung des Luftverkehrs als notwendig erachtet wird. Das Tagesfeuer muss auf dem Dach des Maschinenhauses gedoppelt installiert werden. Außerhalb von Hindernisbegrenzungsflächen an Flugplätzen darf das Tagesfeuer um mehr als 50 Meter überragt werden. Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

#### **Nachtkennzeichnung und Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK):**

Bei Anlagenhöhen von bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist auf dem Dach des Maschinenhauses eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) vorzusehen.

Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 Metern und bis einschließlich 315 Metern über Grund oder Wasser ist eine Befuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer (ES), auf der halben Höhe zwischen Grund oder Wasser und der Nachtkennzeichnung anzubringen. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befuerungsebenen um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abgewichen werden. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer pro Ebene sichtbar sein.

Bei Anlagenhöhen von mehr als 315 Metern ist vom Antragsteller ein flugbetriebliches Gutachten mit Kennzeichnungskonzept vorzulegen. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde entscheidet nach Prüfung des Gutachtens über die Zustimmung zur Errichtung der Windenergieanlage.

Ist eine zusätzliche Infrarotkennzeichnung vorgesehen, ist diese auf dem Dach des Maschinenhauses anzubringen.

Um die notwendige Nachtbefuerung auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wurden in den letzten Jahren Systeme zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) entwickelt. Mit dieser Technologie sollen sämtliche Warnlichter an einer WEA erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug der WEA bzw. dem Windpark nähert. Dadurch können zum einen die tatsächlichen Emissionen erheblich gemindert werden und zum anderen kann unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben die objektive Luftverkehrssicherheit erhöht werden, da nur noch die für den jeweiligen Fahrzeugführer relevanten Hinderniskennzeichnungen aktiv sind. Mit der Änderung des EEG 2017 am 17.12.2018 wurde in § 9 Abs. 8 festgelegt,

dass alle WEA, welche nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, zum 01.07.2021 mit einer BNK versehen werden sollten. Die Entscheidung über die Art der Be-  
feuerung obliegt allerdings der Luftfahrtbehörde.

Die geplanten WEA sollen gemäß den Vorgaben des Anhang 6 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV 2020) mit einer BNK ausgerüstet werden, sofern die Luftfahrtbehörde dies für zulässig erachtet.

### 2.3.3 Netzanschluss

Das Strom- und Telekommunikationsnetz innerhalb des Windparks wird durch Erdkabel ausgebaut. Dabei wird das Kabel in einer Tiefe von 0,8–1,2 m unter GOK verlegt, so dass es keinen Einfluss auf die Flächennutzung und die Vegetation haben wird. Nach der Zuweisung des Netzeinspeisepunktes durch die Netzbetreiber erfolgt die Planung über den Anschluss an das Mittelspannungs- und Telekommuni-  
kationsnetz. Je nach Verlauf des Netzanschlusses kann ein entsprechender naturschutzfachlicher An-  
trag zur Genehmigung, entsprechend der Eingriffsregelung, notwendig sein.

### 2.3.4 Baumaßnahmen

#### 2.3.4.1 Wegebau

Für die Errichtung der Windenergieanlagen ist es unumgänglich, die Anlagenkomponenten wie z. B. Turmsegmente und Rotorblätter mittels Schwerlasttransporter anzuliefern.

Die Transportfahrzeuge für die Rotorblätter der Windkraftanlagen haben eine Länge von rund 85 m und benötigen, ebenso wie die Schwertransporte für die Turmsegmente, auf der gesamten Zu-  
wegsstrecke entsprechend große Kurvenradien und Überschwenkbereiche auf der Kurvenaußenseite.

Dabei erfolgt die Anbindung der geplanten Anlagen auf direkten und kürzest möglichem Weg, um die Versiegelung so gering wie möglich zu halten. Für die Erschließung der Windenergieanlagen werden vorhandene Wege genutzt, sodass nur wenige Wege neu gebaut werden müssen. Der Wegeneu-  
bzw. -ausbau, sowie die Anlage von Wendetrichtern und Kurvenradien erfolgt in Teilversiegelung mit-  
tels Schotterdecke (wasserdurchlässiges Baumaterial). Die Zuwegungen und Stellflächen der WEA wer-  
den i. d. R. für Wartungsarbeiten als dauerhafte Schotterflächen ausgebildet. Dort wo ein Rückbau vor-  
gesehen (temporäre Versiegelung und Nutzung) ist, erfolgt eine temporäre Befestigung mittels Trak-  
panels, Baggermatratzen oder Stahlplatten; entsprechend sind die Flächen in der Breite ausgelegt. Al-  
ternativ kann eine Schotterdecke auf Geovlies/Geotextil angelegt werden.

Die Dimensionen des Wege- und Kurvenausbaus richtet sich nach den standardisierten Angaben des Anlagenherstellers. Abweichungen von den standardisierten Angaben ergeben sich je nach den spezi-  
fischen örtlichen Gegebenheiten und sind im Detail dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu ent-  
nehmen.

#### 2.3.4.2 Fundamente, Kranstell- und Lagerflächen

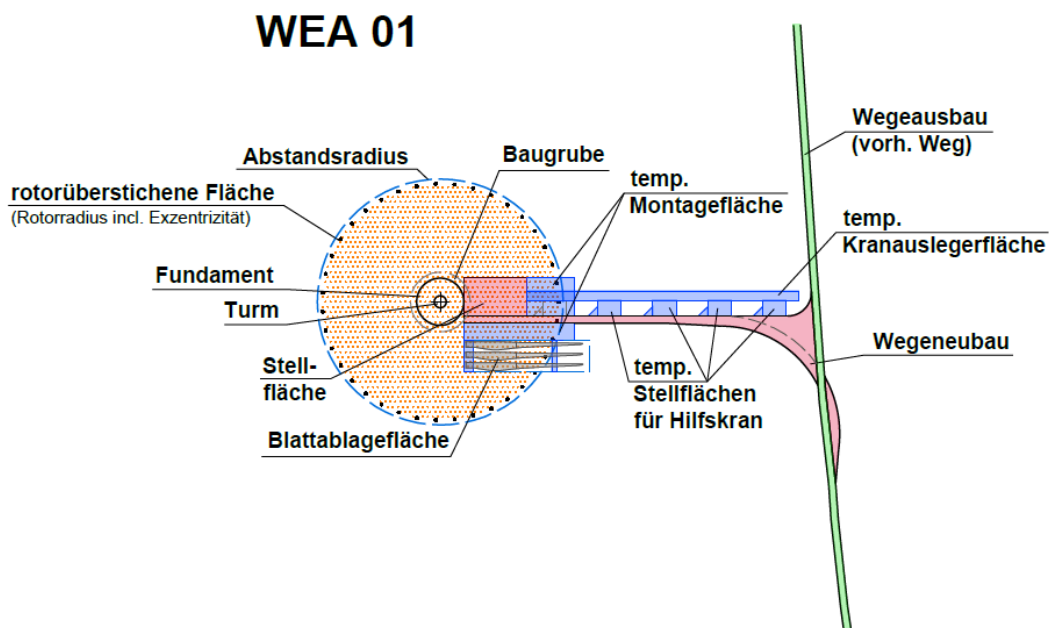
Das **Fundament** besteht bei der N 149 mit einer Nabenhöhe von 164 m aus einem Kreisfundament mit einem Außendurchmesser von 24 m und umfasst laut Herstellerangaben eine Flächengröße von ca. 452 m<sup>2</sup>. Das Fundament wird aus Stahlbeton gefertigt, wobei die Versiegelung des Fundaments au-  
ßerhalb des Turms der Windenergieanlage nicht sichtbar sein wird, da es nach Bau mit Boden über-  
deckt wird und wieder als Lebensraum dienen kann.

Auf der angrenzenden **Stellfläche** erfolgt die komplette Errichtung der Windenergieanlage, beginnend beim Fundamentbau bis hin zum Anlagenhub. Eine ausreichend groß dimensionierte und tragfähige Kranstellfläche ist daher für einen sicheren und wirtschaftlichen Projektablauf zwingend notwendig. Für die Kranstellfläche, sowie Wege- und Kurven wird wasserdurchlässiges Baumaterial (Schotter) verwendet, so dass die Bodenfunktionen Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten bleiben. Es handelt sich hier demnach um eine Teilversiegelung der Flächen.

Zusätzlich zur Kranstellfläche werden noch weitere Arbeitsflächen bzw. Zonen zur Montage und Lagerung von WEA-Komponenten benötigt. Im Folgenden werden diese Flächen kurz beschrieben:

Die **Montagefläche** (temporär) dient hauptsächlich als Arbeitsbereich für die Vormontage der Turmsegmente; eine Vormontage von Narbe und Rotorblättern zu einem sog. Rotorstern entfällt, da die im Wald weniger Fläche in Anspruch nehmende Einzelblattmontage gewählt wurde (vgl. Kap. 2.3.4.3). Diese Fläche wird nur während der Baumaßnahme benötigt und kann nach Abschluss der Arbeiten im Windpark zurückgebaut werden.

Für die Lagerung von WEA-Komponenten und teilweise auch von Baustellenequipment (z. B. Materialcontainer, Transportgestellen) wird seitlich der Kranstellfläche ein Arbeitsraum benötigt. Diese Fläche muss nicht befestigt, jedoch in ihrer Beschaffenheit eben und frei von Wurzeln und Gehölz sein (Wurzelstockfreier Seitenraum). Nach Abschluss der Bauarbeiten kann hier, ebenso wie im Bereich der Vormontagefläche, wieder Vegetation aufkommen. Eine schematische Darstellung des Flächenbedarfs während der Bauphase findet sich in **Abb. 2**.



**Abbildung 2:** Beispiel für die allgemein während der Bauphase beanspruchte Fläche, projektspezifische Abweichungen möglich.

Weiterer Flächenbedarf besteht für die Montage des zur Errichtung des Anlagenturms erforderlichen Krans. Dieser wird zunächst aus Einzelkomponenten mit Unterstützung durch einen Hilfskran montiert und anschließend aufgerichtet. Hierzu muss der Hilfskran seitlich des Gittermastauslegers positioniert werden. Um die Einzelteile des Auslegers nacheinander montieren zu können, ist für den Hilfskran eine

befestigte Straße von mindestens 4 m Breite erforderlich. Weiterhin sind zur Abstützung und Lastverteilung des Hilfskranes in bestimmten Abständen Krantaschen nötig. Für die Kranauslegermontage werden angrenzende Flächen genutzt, sodass es hier in Teilbereichen zu einer temporären Versiegelung kommt.

#### 2.3.4.3 Turmbau und Rotorblattmontage

Die **Turmsegmente** werden jeweils nochmal in mehreren Einzelteilen (meist zwei oder dreiteilig) angeliefert, vor Ort zusammengesetzt und mittels Großkran mit Gittermast Segment für Segment auf den Mastfuß gesetzt. Bei der **Rotorblattmontage** kommt bei der Errichtung von Windenergieanlagen auf Freiflächen ausschließlich die sog. Sternmontage zum Einsatz. Dies bedeutet, dass alle drei Rotorblätter am Boden an die Nabe gesetzt (= vormontiert) werden und der Rotostern anschließend im Ganzen in die Höhe gezogen und an der Gondel befestigt wird. Im Wald würde dieses Verfahren jedoch weitere Eingriffe (= erhöhte Flächeninanspruchnahme) notwendig machen, weswegen hier bewusst die aufpreispflichtige Einzelblattmontage gewählt wurde, bei der alle Blätter und die Nabe einzeln hochgezogen und dann oben an der Gondel befestigt werden.

#### 2.3.4.4 Kabelverlegung

Für den Betrieb der Windenergieanlagen (WEA) und dem damit verbundenen Einspeisen des produzierten Stroms ist der Anschluss an das öffentliche Energienetz notwendig. Der Anschluss an das Energienetz erfolgt durch ein Mittelspannungs-Erdkabel, das zwischen den Anlagenstandorten und dem Netzeinspeisepunkt verlegt wird. An gleicher Stelle wird das Telekommunikationsnetz verlegt werden, über die die Anlagensteuerung erfolgt. Aufgrund der Planung in einem großflächig forstwirtschaftlich genutzten Gebiet, werden für die Verlegung möglichst vorhandene Wege und Wegeseitenstreifen genutzt.

Da der Anschluss an das Energienetz erst zu einem deutlich späteren Zeitpunkt bekannt bzw. vom Netzbetreiber vorgegeben wird, erfolgt erst nach Zuweisung des Netzeinspeisepunktes (durch die Netzbetreiber) die detaillierte Planung der Kabelverlegung bzw. des Anschlusses an das Energienetz.

Die Kabelverlegung sowie der Anschluss an das Energienetz kann daher nur gesondert und zu einem späteren Zeitpunkt geplant werden und ist somit nicht Gegenstand dieser Umweltverträglichkeitsstudie.

Im Maschinenhaus der Anlagen selbst ist ein Mittelspannungstransformator enthalten.

### 2.3.5 Flächenbedarf

Alle Standorte der elf geplanten Windenergieanlagen innerhalb des Eignungsgebietes liegen auf intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzten Agrar- oder Forstflächen.

Für die Betonfundamente wird je Mastfuß Boden in einer Größenordnung von rd. 452 m<sup>2</sup> versiegelt; die gesamte Vollversiegelung beträgt entsprechend 4.972 m<sup>2</sup>. Alle weiteren Befestigungen, wie Stichwege zu den Anlagenstandorten, sowie Stell- und Montageflächen werden als wasserdurchlässige Schotterwege und -flächen (Teilversiegelung) ausgebaut; die gesamte Teilversiegelung beträgt rd. 80.570 m<sup>2</sup>. Insgesamt beläuft sich der Eingriffsbereich inklusive bereits vorhandener Wegeflächen, die nur z. T. auf die erforderliche Breite oder Tragfähigkeit ausgebaut werden müssen, auf rd. 85.542 m<sup>2</sup> bzw. 8,55 ha.

### 2.3.6 Eingesetzte Energieträger

Die Windenergieanlagen nutzen den Wind als primären Energieträger, weiterhin wird Elektrizität in geringem Umfang als sekundärer Energieträger benötigt.

### 2.3.7 Energieverbrauch

Windenergieanlagen sind nicht nur Energieproduzent, sondern sie verbrauchen auch Energie. Bei den geplanten Anlagen handelt es sich dabei um 1–3 Promille des Jahresertrags, die u. a. für Heiz- bzw. Kühlsysteme, die Ausrichtung der Rotorblätter etc. aufgewendet werden.

Die für Herstellung, Transport, Wartung und Rückbau notwendige Energie für eine Windenergieanlage des Typs Nordex N 149 wird nach den Angaben des Anlagenherstellers innerhalb von acht Monaten durch die Anlage selbst erzeugt bzw. ist damit energetisch amortisiert.

### 2.3.8 Emissionen und Rückstände/Abfall

#### 2.3.8.1 Luftverunreinigungen und -verwirbelungen

Nordex-Windenergieanlagen sind so konstruiert, dass im Normalbetrieb sowie im Störfall keine Luftverunreinigungen entstehen. Durch einen Brand bedingte Luftverunreinigungen stellen eine Ausnahmesituation dar und sind daher gesondert zu betrachten. Im Nachlauf einer Nordex-Windenergieanlage bilden sich durch den Betrieb des Rotors Luftturbulenzen. Aus diesem Grund sind die Mindestabstände zwischen den Windenergieanlagen in der allgemeinen Spezifikation zur jeweiligen Anlage aufgeführt. Sind die Abstände kleiner als in der allgemeinen Spezifikation festgelegt, muss die Stabilität der errichteten Windenergieanlage und die der benachbarten Anlagen auf dem Wege einer Nordex-Baustellenprüfung kontrolliert werden.

#### 2.3.8.2 Schall- und Schattenemissionen

Windenergieanlagen emittieren in der Regel Geräusche/Schall, der insbesondere durch das bei der Drehbewegung von den Rotorblattspitzen verursachte aerodynamische Geräusch hervorgerufen und ggf. als Lärm wahrgenommen wird. Gemäß den Angaben des Herstellers entspricht das Geräuschspektrum einer Nordex-Windenergieanlage einem breitbandigen Rauschen ohne störende Töne oder pulsierende Schwankungen des Geräuschpegels. Die Intensität des Geräuschpegels ist abhängig von Anlagentyp und Betriebsmodus, sowie der Drehgeschwindigkeit des Rotors und der Rotorblätter. Der spezifische Schalleistungspegel wird in Dezibel (dB) angegeben bzw. berechnet. Gemäß den projektspezifischen Anforderungen kann der Betriebsmodus angepasst werden, um Geräuschemissionen im hörbaren Bereich zu verringern. Hier kann zu bestimmten Zeiten z.B. ein geräuschreduzierter Betriebsmodus zum Einsatz kommen (z. B. nachts zwischen 22 und 6 Uhr), um die vorgegebenen nationalen Lärmgrenzwerte für anliegende Wohnbebauungen einzuhalten. Eine Senkung der Geräuschemission führt gegenüber dem leistungsoptimierten Standardbetrieb zu einer Reduzierung der Energieerzeugung.

Um die gebietsspezifischen Schallimmissionen durch bereits vorhandene Schallquellen (Vorbelastung) und die geplanten Windenergieanlagen zu ermitteln, liegt den Antragsunterlagen u. a. eine Schallimmissionsprognose (UL INTERNATIONAL 2019a) bei. Demnach erfolgt keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte.

Zusätzlich zum hörbaren Schall wird auch bei Windenergieanlagen eine Emission von Infraschall, also Schall im vom Menschen nicht hörbaren Bereich von <20 kHz, diskutiert. Gemäß dem Positionspapier des Umweltbundesamtes „*wird bei den üblichen Abständen zwischen WEA und Wohnbebauung, aber auch im direkten Umfeld der Anlagen, sowohl die Hörschwelle nach der gültigen DIN 45680 als auch die niedrigere Hör- und Wahrnehmungsschwelle nach dem Entwurf dieser Norm von 2013 im Infraschallbereich nicht erreicht*“ (UBA 2016). Die Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hält in ihren Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen fest, dass die Infraschallerzeugung moderner Windenergieanlagen selbst im Nahbereich unter der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt und somit keine Gesundheitsschädigungen oder erheblichen Belästigungen zu erwarten sind (LAI 2016). Entsprechend besteht auch in der Ärzteschaft Konsens darüber, dass sich keine Belege dafür finden, dass Windenergieanlagen und der von ihnen ausgesandte Infraschall zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen und somit „ein Ausbremsen des Ausbaus erneuerbarer Energien nicht zu rechtfertigen“ ist (Koch *et al.* 2022).

Periodischer Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichts durch die Rotorblätter einer Windenergieanlage. Der Schattenwurf ist dabei abhängig von den Witterungsverhältnissen, der Windrichtung, dem Sonnenstand und den Betriebszeiten der Anlage. Die Grenzwerte für Immissionsorte dürfen dabei nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte liegen bei 30 h/Jahr und 30 min/Tag (LAI 13.03.2002). Um die vorgegebenen Immissionsrichtwerte für anliegende Wohnbebauungen einzuhalten, kann bei Überschreitung der Schattenimmissionen an umliegenden Ortschaften und Einzelhäusern eine Abschaltautomatik (Schattenwurfmodul) vorgesehen werden. Einzelheiten sind der Schattenwurfanalyse (UL INTERNATIONAL 2019b) zu entnehmen.

#### 2.3.8.3 Lichtemissionen

Aus Gründen der Luftfahrtsicherheit ist bei baulichen Anlagen über 100 m eine nächtliche Hinderniskennzeichnung durch Leuchtfeuer vorgeschrieben. Bei WEA mit Höhen von über 150 m sind mehrere Befeuerungsebenen vorgesehen. Die Befeuerung kann mit Xenon- oder LED-Licht erfolgen und synchronisiert werden. Ab dem Jahr 2020 ist durch das Energiesammelgesetz zudem eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung vorzusehen.

Reflexionen des Sonnenlichts auf den Rotorblättern können zudem Lichtreflexe auslösen, wie den sog. „Stroboskop-Effekt“, der ein wahrnehmbares Flackern verursacht. Durch die Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade kann dieser Effekt erheblich reduziert werden. Nordex-Windenergieanlagen werden nach den Herstellerangaben standardmäßig in der Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblattflächen kommen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen nach DIN 67530/ISO 2813-1978 entsprechend maximal 30 % betragen.

#### 2.3.8.4 Eiswurf und Eisfall

Grundsätzlich verfügen die gewählten Windenergieanlagen über ein Eiserkennungssystem für möglichen Eisansatz, da es bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen um den Gefrierpunkt an den Rotorblättern zu Eisbildung kommen kann. Dieses Eis kann sich durch die Drehbewegung in dünnen Schollen ablösen und im direkten Umfeld der WEA zu Boden gehen. Durch das genannte System kommt es bei Eisbildung an den Rotorblättern zur Abschaltung.

In der Umgebung der WEA verlaufen eine Gemeindeverbindungsstraße mit Ausschilderung als Radweg, ein Feldweg sowie verschiedene kreuzende Waldwege. Auf Grund der räumlichen Nähe ist



gutachterlich nachzuweisen, dass die öffentliche Sicherheit durch die Anlagen bzw. dem möglichen Eisfall nicht beeinträchtigt wird. Das entsprechende „Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Zootzen“ (F2E 2019) liegt den Antragsunterlagen bei. Grundsätzlich ergibt sich das Risiko von Eiswurf (während des Betriebes) und Eisfall (außerhalb des Betriebes) aus den meteorologischen Gegebenheiten. Um die Gefahr des Eisabwurfes hier zu vermeiden, wird ein Eiserkennungssystem zum Einsatz kommen. Somit ist gemäß des Eiswurfgutachtens (F2E 2019) keine konkrete Gefährdung von Verkehrsteilnehmern auf den umliegenden Wegen durch die Errichtung der geplanten WEA am Standort Zootzen durch Eiswurf und Eisfall anzunehmen.

#### 2.3.8.5 Abfälle

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gibt es beim Bau- und Betrieb von Windenergieanlagen kaum, da keine Roh- und Recyclingstoffe verarbeitet werden. Bei den meisten Abfällen handelt es sich um Verpackungsmaterialien wie PE-Folie, Pappe, Holz, die während der Montage und Inbetriebnahme von Windenergieanlage anfallen (5–6 m<sup>3</sup>).

Außerdem sind Getriebe- und Hydrauliköle, sowie Schmierfette (1–2 m<sup>3</sup>) für den Betrieb der Anlage notwendig. Hier erfolgt ein bedarfsgerechter Austausch, max. 1 × jährlich. Die Kühlmittel für Getriebe und Generator (ca. 0,5 m<sup>3</sup>) werden nur alle fünf Jahre ausgetauscht. Alle Abfälle werden fachgerecht entsorgt. Weitere Informationen zu Abfällen und Entsorgungswegen können den technischen Antragsunterlagen und den zugehörigen Informationen des Anlagenherstellers entnommen werden.

#### 2.3.8.6 Baustoffe und Recycling

Die Recyclingquote der modernen Windenergieanlagen ist mit 80 bis 90 % bereits jetzt sehr hoch und im Gegensatz zu anderen Kraftwerken (u. a. radioaktive Abfälle der Atomkraftwerke) nahezu rückstandsfrei in Wiederverwertungskreisläufe einzubringen.

Fundamente und Betontürme werden zu Split und Sand verarbeitet und finden u.a. im Straßenbau oder als Recyclingbeton Anwendung. Über den gut funktionierenden Markt für Almetall wird die Wiederverwertung von enthaltenen Metallen, wie Kupfer und Eisen gesteuert. Für die Verbundwerkstoffe der Rotorblätter und der Gondelverkleidung sind aktuell vielversprechende Weiterverwertungskonzepte in der Entwicklung. Einen großen Anteil machen die verwendeten Polyester- und Epoxydharze aus, die mit Glas- und Carbonfasern (GFK/CFK) kombiniert sind, aber auch PVC-Schäume. Die Bestandteile müssen mechanisch zerkleinert, möglichst in ihre Bestandteile aufgetrennt und einer Weiterverwertung zugeführt werden. Im Gegensatz zu dem sehr ineffizienten Verfahren der Verbrennung in herkömmlichen Müllverbrennungsanlagen ist die Mitverbrennung von Rotorblättern in Brennöfen zur Herstellung von Zementklinker eine verwertungstechnisch deutlich effizientere Alternative. Die bei der Verbrennung verbleibenden Rückstoffe wie Glasfasern und PVC, die den größten Teil der Verbundwerkstoffe ausmachen, können anschließend u. a. in der Zementproduktion als Sandersatzstoffe/Zuschlagsstoffe verwendet werden. Auch bei der Weiterverwertung von Carbonfasern, die ebenfalls einen geringen Teil der verwendeten Verbundwerkstoffe ausmachen sind bereits Verfahren verfügbar, die Fasern wieder nutzbar zu machen (Pyrolyse-Verfahren) und die Verwertung der Verbundwerkstoffe damit weiter zu erhöhen (BWE 2017).

#### 2.3.8.7 Brandschutz

Nach Angaben des Bundesverbandes WindEnergie (BWE) sind in den Jahren 2012 und 2013 jeweils sieben bzw. sechs Windenergieanlagen in Brand geraten. Im Jahr 2014 waren es vier

Windenergieanlagen (Stand 08/2014) von über 24.000 installierten Anlagen in Deutschland. Diese Angaben bestätigt auch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung mit Verweis auf eine aktuelle Studie, gemäß der es in den Jahren 2005–2015 bundesweit zu 62 Bränden an Windenergieanlagen an Land kam, was durchschnittlich 6,29 Bränden pro Jahr entspricht und je nach Betrachtungsjahr zwischen 0,01 bis 0,04 % der Gesamtanzahl an installierten Anlagen betraf. Daher werden bzgl. Brandschutz strenge Anforderungen an Windenergieanlagen gestellt.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist gesetzliche Grundlage für die Erteilung von Genehmigungen für Windenergieanlagen. Das Gesetz dient der Vermeidung und Verminderung schädlicher Umweltauswirkungen und der Gefahrenvorsorge und -abwehr. Auch der Brandschutz ist als wichtiger Teil dieses Gesetzesgrundsatzes zu beachten. Maßgeblich für die Berücksichtigung des Brandschutzes im Genehmigungsverfahren ist die Landesbauordnung, deren Vorgaben einzuhalten sind.

Im Genehmigungsverfahren ist daher ein Brandschutzkonzept vorzulegen. Dort werden die baulichen (u. a. Sicherheitsabstände, Rettungswege), die anlagentechnischen (u. a. Brandmeldeanlage), die organisatorischen (u. a. Alarmierung von Leitwarte und Feuerwehr) sowie die abwehrenden Brandschutzmaßnahmen (u. a. Löschwasserversorgung) durch einen Brandschutzsachverständigen bewertet. Vor Inbetriebnahme der Windenergieanlagen ist zudem ein Feuerwehrplan zu erstellen und die Feuerwehr vor Ort für den Brandfall einzuweisen.

Bei Windenergieanlagen im bzw. am Wald/Forst werden zusätzlich frühzeitig auch die Auswirkungen auf das Waldbrandfrüherkennungssystem „Fire Watch“ gutachterlich untersucht und beurteilt ob durch die Anlagen eine Sichtfeldeinschränkung der kameraüberwachten Waldfläche besteht oder die Funklinien des Systems beeinträchtigt werden können.

Die modernen Windenergieanlagen sind mit einer umfangreichen Sicherheitstechnik (u. a. Blitzschutzanlage, Brandmeldeanlage) ausgestattet. Über die Leitwarte des Betreibers erfolgt zudem eine 24/7-Überwachung. Im Falle eines Brandes in der Windenergieanlage wird über die in der Anlage installierte Brandmeldeanlage eine Meldung an die Anlagensteuerung abgesetzt und die Windenergieanlage automatisch abgeschaltet sowie die Leitwarte alarmiert.

Brände im Maschinenhaus der Windenergieanlage werden durch die Feuerwehr nicht gelöscht. Durch kontrolliertes Abbrennen und Löschen herabfallender Teile wird in diesen Fällen der Fokus auf den Schutz der umliegenden land- bzw. forstwirtschaftlichen Flächen gelegt. Im geplanten Windpark Zootzen ist zur Löschwasserversorgung die Anlage von vier Löschwasserentnahmestellen vorgesehen.

## 2.4 Alternativenprüfung

---

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG i. V. m. § 4e Absatz 1 Nr. 6 der 9. BImSchV sollen die Unterlagen über die Umweltauswirkungen, die der Träger des Vorhabens zu Beginn des Verfahrens vorzulegen hat, u. a. Angaben zu den geprüften Alternativen enthalten, sowie die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl der Anlagenstandorte unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter erläutern. In Anlage 4 Nr. 2 des UVPG wird diese Prüfung präzisiert, so dass Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens berücksichtigt werden müssen. Weiterhin sollen die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen angegeben werden.). Windenergieanlagen sind privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB und unterliegen dem Planungsvorbehalt nach § 35 Abs. 3 BauGB. Großräumig sind Standortalternativen hier bereits im Rahmen der planerischen Ausweisung von Konzentrationszonen geprüft worden, eine kleinräumige Standortoptimierung innerhalb dieser Konzentrationszonen findet grundsätzlich

statt. Im Folgenden wird die großräumige Steuerung, sowie das sog. „Micrositing“, die kleinräumige Standortoptimierung kurz erläutert.

### 2.4.1 Standort

Die überörtliche und rahmensetzende Steuerung der Verortung von Windenergieanlagen erfolgt durch die Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung auf der Ebene der Regionalplanung. Dabei werden zunächst sogenannte Tabuzonen, also für die Windenergienutzung ungeeignete Flächen, ermittelt und aus der zur Verfügung stehenden Flächenkulisse entfernt. Ungeeignete Flächen liegen z. B. zu nah an Wohngebieten, in nationalen Schutzgebieten oder ungeeigneten Gebieten der Natura-2000-Gebietskulisse.

Auf den verbleibenden Flächen wird zwischen Windenergienutzung und anderen potenziell möglichen Flächennutzungen abgewogen. Für eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie ist dabei die Auswahl besonders windhöffiger Standorte entscheidend. Neben der Steigerung des Ertrags steht dabei auch die Inanspruchnahme von möglichst wenig Fläche in Relation zur Stromerzeugung im Vordergrund. Nutzungen, die der Windenergie entgegenstehen können, sind insbesondere Belange des Naturschutzes, der Landschafts- und Denkmalpflege sowie des Tourismus. Als Ergebnis der Abwägung werden Vorrangs- oder Eignungsgebiete für die Windenergienutzung definiert.

Die vorliegende Planung befindet sich innerhalb der Grenzen des Eignungsgebiets Nr. 18 - Schweinrich – Zootzen im aktuell im Entwurf vorliegenden Regionalplan Prignitz-Oberhavel.

### 2.4.2 Konfiguration

Die Konfiguration eines Windparks und die Wahl des Anlagentyps der Windenergieanlagen werden während der Planungsphase laufend dahingehend überprüft, dass alle bei der Planung zu berücksichtigenden Faktoren Beachtung finden. Dies sind neben Belangen des Arten- und Naturschutzes auch Eigentumsverhältnisse, Relief und Topographie und damit optimale Nutzung der Windverhältnisse, Belange der Flugsicherung und Radaranlagen sowie Ansprüche an den Raum durch Freizeitnutzung und das Landschaftsbild.

Die nun vorliegende Planung mit elf WEA wurde im Zuge der Planungsphase ständig sowohl unter bautechnischen Aspekten, wie Lage der Zuwegung, Standsicherheit der Anlagen (Turbulenzen) und Abstand zur Wohnbebauung, als auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten, wie u.a. Abstände zu empfindlichen Biotopstrukturen, überprüft und optimiert. Die Konfiguration der geplanten Anlagenstandorte wurde mehrfach angepasst, indem Anlagenstandorte aus als konfliktträchtig eingeschätzten Bereichen herausgerückt wurden.

Zusätzlich zum Artenschutz spielen auch weitere naturschutzfachliche Optimierungen eine Rolle. Die geplanten Windenergieanlagen mit den zugehörigen Stellflächen wurden entlang des vorhandenen Wegenetzes so angeordnet, dass möglichst wenig Wege neu gebaut bzw. ausgebaut werden müssen, gleichzeitig aber geschützte Biotope/Bäume aber auch die landwirtschaftliche Nutzung an sich möglichst nicht beeinträchtigt werden. Dadurch werden unnötige Flächenversiegelungen und die Inanspruchnahme von Boden, Lebensräumen und landwirtschaftlicher Produktionsfläche vermieden.

### 2.4.3 Anlagentyp

Grundsätzliche Form und Funktionsweise der WEA sind durch den Anbieter festgelegt, sodass anlagenbedingte Auswirkungen nur in einem begrenzten Umfang durch die Planung beeinflusst werden können. Befeuerung und Kennzeichnung sind aus Gründen der Luftfahrtsicherheit vorgeschrieben und werden von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegt.

Einflussmöglichkeiten der Planung bestehen z. B. bei der Wahl des Anlagentyps hinsichtlich Nabenhöhe, Gleichförmigkeit (gleicher Typ und gleicher Rotordurchmesser).

Je höher eine Windenergieanlage und je größer der Rotordurchmesser ist, desto größer und konstanter ist die Ausnutzung der verfügbaren Windenergie. Gleichzeitig ergeben sich daraus größere Abstände zwischen den einzelnen WEA-Standorten und somit eine geringere Gesamtanlagenzahl als sie mit kleineren WEA auf der gleichen Fläche möglich wäre. Durch die geringere Anlagenzahl kann so das Prinzip der maximalen Ausnutzung einer verfügbaren Fläche bei minimalem Eingriff verwirklicht werden. Die Auswirkungen auf die Umwelt und den Naturhaushalt werden dabei minimiert, weil eine geringere Fläche für Wege und Stellflächen teilversiegelt werden muss.

### 2.4.4 Ergebnis

Nach langer Planungsphase und den oben beschriebenen Abwägungsprozessen stellt die hier eingereichte Konfiguration des Windparks „Zootzen“ die optimale Konfiguration unter Berücksichtigung aller, besonders naturschutzfachlicher Belange bei bestmöglicher wirtschaftlicher Ausnutzung der gegebenen Windhöflichkeit dar. Mit der Wahl der geplanten WEA, sowie der Anlagenkonfiguration am Standort, sind unter den aktuell gegebenen Bedingungen optimale Ertragsverhältnisse zu erwarten. Es sind daher keine technischen Alternativen vorhanden, mit denen der Vorhabenzweck im vorgesehenen Umfang erreicht werden kann.

## 3. Bestandsbeschreibung und Bewertung

---

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG soll der UVP-Bericht eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens enthalten.

Auch im Rahmen der Eingriffsregelung ist eine Bestandsaufnahme erforderlich. Gemäß § 17 Abs. 10 BNatSchG (2009) sind bei UVP-pflichtigen Vorhaben die Verfahrensregeln nach UVPG zu beachten. Die Bestandsaufnahme, sowie die weiteren nach § 17 Abs. 4 BNatSchG im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlichen Angaben können daher gemäß den Vorgaben im UVPG erfolgen.

Die für die Bestandsanalyse gemäß der Eingriffsregelung aus dem § 1 Abs. 1–4 BNatSchG abgeleiteten Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden“, „Wasser (Grund- und Oberflächengewässer)“, „Luft und Klima“, sowie „Landschaft“ sind auch gemäß § 2 Abs. 1 UVPG als Grundlage für die Betrachtung der Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen.

Während die Eingriffsregelung den Menschen jedoch nicht als eigenständiges Schutzgut betrachtet, sondern die Lebensgrundlage des Menschen nur mittelbar über ästhetisch-kulturelle und Ressourcen wahrende Schutzziele einbezieht, steht bei der Prüfung der Umweltverträglichkeit der Mensch und die kausalen Beziehungen des Menschen zu seinem Lebensumfeld im Mittelpunkt der Betrachtung.

Aufgrund dieses deutlich anthropozentrisch angelegten Fokus der Umweltverträglichkeitsprüfung sieht das UVPG zusätzlich zu den o. g. Schutzgütern als Bestandteile des Naturhaushalts, wie sie im Rahmen der Eingriffsregelung analysiert werden, die Betrachtung der Schutzgüter „Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit“, „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ und „Fläche“ vor, die in der folgenden Bestandsanalyse ebenfalls betrachtet werden.

Die Bestandsbeschreibung erfolgt verbal-argumentativ auf Basis der jeweiligen Plangrundlagen (Raumordnung, Bauleitplanung), Datenerhebungen und frei verfügbaren Internetquellen (u. a. Geobasisdaten). Die Bewertung wird dann tabellarisch mittels einer Ordinalskala durchgeführt. Dafür werden zunächst zentrale Funktionen der Schutzgüter identifiziert und Kriterien definiert, die mess- und bewertbar sind und die jeweilige Funktion möglichst gut darstellen. Anhand der Bewertungsparameter (allgemeine) „Schutzwürdigkeit“ für die jeweilige Funktion, „lokale Bedeutung/Ausprägung“, „Fähigkeit zur Regeneration“ und „Vorbelastung“ werden die definierten Funktionskriterien bewertet (Kategorien: „hoch“, „mittel“, „gering“), in Wertigkeiten der Schutzgutfunktionen zusammengeführt und so schließlich eine Gesamtbewertung des Schutzguts ermittelt.

### 3.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit

---

#### 3.1.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Als Grundlage für die Bestandsanalyse des Schutzgutes dienen in erster Linie die Raumordnungspläne, sowie vorliegende Bauleitpläne mit den jeweiligen Umweltberichten. Außerdem werden Informationen aus dem Kulturentwicklungsplan (LK Ostprignitz-Ruppin 2009) herangezogen.

Der Schwerpunkt der Bestandsbetrachtung liegt dabei v. a. auf der Wohn- und Siedlungsstruktur im Umkreis von 5 km um das geplante Vorhaben, da die Wohngebiete als zentraler Bestandteil des menschlichen Lebens für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen maßgeblich sind. Zusätzlich werden Informationen zu Flächennutzung, Freiräumen und Funktionsbeziehungen analysiert, sowie die in den vorhabenbezogenen Gutachten enthaltenen aktuellen Belastungen des Wohnumfeldes durch bereits bestehende Immissionsquellen einbezogen.

## 3.1.2 Bestandsbeschreibung

### 3.1.2.1 Nutzungsstruktur/Flächennutzung

Im Landkreis Ostprignitz-Ruppin ist die Landwirtschaft mit einem Flächenanteil von über der Hälfte der Kreisfläche (55,6 %) größter Flächennutzer im Landkreis und nimmt ca. 129.000 ha der vorhandenen Fläche ein. Davon sind ca. 91.000 ha Ackerland und ca. 37.000 ha Dauergrünland, das in der Regel intensiv für die Milchproduktion bewirtschaftet wird. Sonderkulturen wie Obstanlagen, Baumschulen oder Weihnachtsbaumkulturen spielen eine untergeordnete Rolle. Die Ackerzahlen liegen je nach Agrarraum im untersten (AZ < 22), unteren (AZ 22–25) bis mittleren Bereich (AZ 26–37); besonders im nördlichen Untersuchungsgebiet gibt es viele Grenzertragsstandorte. Diese nur mäßigen standörtlichen Voraussetzungen im Landkreis führen dazu, dass alle landwirtschaftlichen Nutzflächen als benachteiligte Gebiete eingestuft sind.

Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität wurden insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jh. durchgeführt, darunter in erster Linie die Beseitigung von kleinteiligen Ackerfluren v. a. auf den Hochflächen, wodurch große landwirtschaftliche Betriebsflächen und somit große ausgeräumte Landschaftsräume geschaffen wurden. Auch fortschreitende Meliorationsmaßnahmen in den Niederungen kamen zum Tragen.

Den mit 82.173 ha zweitgrößten Flächenanteil (34,1 %) an der Gesamtfläche im Landkreis nehmen die Forstflächen ein. In Folge großflächiger Kahlschläge nach Ende des Zweiten Weltkriegs wurden zum Zwecke der maximalen Holzproduktion überwiegend Kiefernreinbestände gleicher Altersklassen angelegt, so dass heute über drei Viertel der Waldflächen mit Kiefern bestockt sind. Der Anteil an Laubwäldern im Kreisgebiet beträgt nur 15,4 %.

Verkehrs-, Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen nehmen mit 6 % insgesamt nur einen sehr geringen Anteil der Kreisfläche ein. Einen vergleichsweise großen Anteil mit insgesamt 3,4 % der Kreisfläche nehmen hingegen die vorhandenen Wasserflächen ein.

### 3.1.2.2 Wohnen und Wohnumfeld

Im Landkreis Ostprignitz-Ruppin leben insgesamt knapp 100.000 Einwohner. Dementsprechend ist die Landschaft nur dünn besiedelt und durch ihre Lage in der Peripherie geprägt. Die Raumstruktur wird durch eine Vielzahl kleinerer disperser Gemeinden bzw. Ortsteile mit meist weniger als 500 Einwohnern bestimmt, daneben existieren zahlreiche weitere Kleinstsiedlungen und einzelne Hofstellen. Mit einer Bevölkerungsdichte von 40 Einwohnern pro km<sup>2</sup> liegt der Landkreis Ostprignitz-Ruppin so auch deutlich unterhalb des Landesdurchschnitts. Auch der Grad der verkehrlichen Erschließung ist relativ gering und weist mit nur 33 km/100 km<sup>2</sup> von allen Landkreisen die niedrigste Netzdichte im klassifizierten Straßennetz auf.

Der größte Anteil der Siedlungsflächen im Kreisgebiet wird von dörflichen Siedlungsstrukturen mit geringen Einwohnerzahlen, Siedlungssplittern und landwirtschaftlichen Betriebsstandorten außerhalb geschlossener Ortslagen geprägt, deren Bevölkerungsdynamik größtenteils rückläufig ist. Größte Städte im Kreisgebiet sind die östlich des Untersuchungsraums gelegene Kreisstadt Neuruppin mit ca. 30.000 und die im Westen gelegene Stadt Wittstock/Dosse mit knapp 15.000 Einwohnern. Gemäß Landesentwicklungsplan (2019) ist Neuruppin als Mittelzentrum einzustufen, die Stadt Wittstock/Dosse ist als Mittenzentrum in Funktionsteilung mit Pritzwalk deklariert worden. Durch die während der 1970er und 1980er Jahre angelegten Plattenbauten ergaben sich in beiden Städten, anders als im

Bereich der dörflichen Strukturen, auch deutliche Veränderungen im Siedlungsbild. Die größte Plattenbausiedlung entstand dabei in Neuruppin-Süd.

Wochenend- und Ferienhausgebiete sind insbesondere in den gewässergeprägten Landschaftsteilen des Landkreises um die Rheinsberger und Ruppiner Gewässer herum, sowie im Bereich der Kyritzer Seenkette vorhanden.

Das Vorhabengebiet liegt im nördlichen Bereich des Landkreises und im Osten des Gemeindegebiets der Stadt Wittstock/Dosse. Die Stadt nimmt mit 417 km<sup>2</sup> eine vergleichsweise große Fläche ein und zählt ca. 15.000 Einwohner. Dörfliche Ansiedlungen in der Umgebung der Windeignungsfläche bestehen ebenso wie in der weiteren Umgebung nur kleinflächig und mit geringer Einwohnerzahl. Die nächstgelegenen Ortsteile sind Zootzen westlich des Eignungsgebiets mit ungefähr 140 Einwohnern, und Schweinrich nördlich des Vorhabengebiets mit ca. 170 Einwohnern. Die für die Mark Brandenburg charakteristischen märkischen Dörfer mit ihren typischen Dorfstrukturen, wie Angerdorf, Rundling oder Straßendorf, haben eine hohe Bedeutung für das Landschaftserleben. Vielerorts wird der Ortskern von einer historischen Kirche geprägt, oft aus Feldsteinen errichtet oder mit Holzturm. Dies zeigt sich auch in dem Rundlingsdorf Zootzen mit seiner Backsteinkirche im Mittelpunkt.

Für die Stadt Wittstock/Dosse ist die Bevölkerungsprognose wie auch für die weiteren Ämter, Städte und Gemeinden im Landkreis für den Zeitraum 2015–2030 negativ.

Die innerhalb des 5 km Radius um das Vorhaben gelegenen Gemeinden/Ortschaften und ihre Einwohnerzahlen sind in **Tab. 1** aufgelistet.

**Tabelle 1:** Gemeinden/Ortschaften im 5 km Radius um das Vorhaben.

Gemeinde/ Ortschaft	Einwohnerzahl	Entfernung zur nächstgelegenen WEA	Gemeinde/ Ortschaft	Einwohnerzahl	Entfernung zur nächstgelegenen WEA
Babitz	ca. 110	ca. 5.000 m	Groß Haßlow	ca. 230	ca. 4.000 m
Dranse	ca. 310	ca. 4.000 m	Schweinrich	ca. 170	ca. 1.500 m
Gadow	ca. 180	ca. 3.000 m	Zootzen	ca. 140	ca. 1.500 m

Als derzeit wichtigste Straßenverbindung ist die von Nordosten nach Südosten durch Wittstock/Dosse verlaufende A 24 einzustufen. Sie verbindet die Region mit Berlin, Hamburg und Rostock. Als Bahnverbindung sind der RE 2 zwischen Berlin und Wismar über Neustadt (Dosse) sowie der RE 6 von Berlin nach Pritzwalk über Neuruppin und Wittstock/Dosse hervorzuheben. Insbesondere für den Pendlerverkehr nach Wittstock/Dosse bzw. Berlin sind die Bundesautobahn und Eisenbahnstrecke von wesentlicher Bedeutung.

### 3.1.2.3 Tourismus und Erholung

Allgemein gewinnt der Tourismus im Landkreis Ostprignitz-Ruppin zunehmend an Bedeutung, so haben sich seit Beginn der 1990er Jahre die Betten- und Übernachtungszahlen mehr als verdreifacht. Über drei Viertel der Bettenkapazitäten befinden sich im Bereich von Neuruppin, Rheinsberg und Lindow im gewässerreichen Osten des Landkreises.

Mit dem „Ruppiner Land“ und der „Prignitz“ im nordwestlichen Teil des Landkreises bestehen zwei auch überregional bekannte Reisegebiete. Touristische Zentren des Ruppiner Landes sind Rheinsberg mit dem Schloss Rheinsberg und Neuruppin, die Geburtsstadt Theodor Fontanes. In der umgebenden, von Gewässern geprägten Landschaft, sind die Niedermoorlandschaft des Rhinluchs und der

Stechlinsee, einer der klarsten und tiefsten Seen Brandenburgs, hervorzuheben. Weitestgehend unberührt erscheinend ist das Ruppiner Seenland insbesondere für den „sanften“ Ökotourismus von Bedeutung. Die weit verzweigte Wasserlandschaft wird von einer ständig wachsenden Anzahl an Wassersportlern bzw. -wanderern genutzt, aber auch für Wanderer und Radfahrer besteht ein gut ausgebautes Wegenetz. Hierunter zählt der Hauptradwanderweg „Tour Brandenburg“, welcher unter anderem durch Wittstock führt. An den Gewässern sind nahezu flächendeckend Bade- und Campingmöglichkeiten gegeben auch das Angebot an Ferienhäusern/Ferienhaussiedlungen wird zunehmend ausgebaut.

Die Prignitz im Nordwesten des Landkreises zählt zu den ältesten Kulturlandschaften Brandenburgs und ist durch ein abwechslungsreiches Nebeneinander von Offenland, Alleen, Wäldern, historischen Dorf- und Siedlungsstrukturen sowie der Elbeniederung als begrenzendes Element im Südwesten des Landstriches geprägt. Durch das gut ausgebaute Rad- und Wanderwegenetz ist die Region insbesondere Ziel für kulturinteressierte Aktivurlauber, aber auch das Wellness-Segment entwickelt sich zunehmend. Campingplätze, Ferienhäuser und Wochenendhausgebiete sind in der direkten Umgebung des Vorhabensgebiets nicht vorhanden. Die nördlich und östlich großen gelegenen Seen sind hingegen ein großer Anziehungspunkt für Touristen.

Der Untersuchungsraum liegt in ca. 8 km Entfernung zu dem touristischen Schwerpunktort Wittstock und in ca. 10 km zu den Schwerpunkorten Sewekow, Flecken Zechlin und Dorf Zechlin. Zudem grenzt östlich des Untersuchungsraumes ein Entwicklungsraum für Fremdenverkehr und Erholung im Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ an. Innerhalb des Naturparks liegen weitere Schwerpunkträume.

Gemäß den Angaben im Regionalplan Ostprignitz-Ruppin handelt es sich um einen Raum mit besonders wertvollen Landschaftsstrukturen. Zootzen wird zudem als Ort mit erlebbaren Bezügen zur Landschaft aufgeführt. Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg ist die Region kein Schwerpunkttraum für die Erholungsnutzung.

### 3.1.3 Bestandsbewertung

Die Bestandsbewertung des Schutzguts erfolgt anhand der Bewertung der wichtigsten funktionellen Ansprüche und Abhängigkeiten des Menschen von seiner Umwelt. Dazu werden hier die zentralen Funktionen „Gesundheit und Wohlbefinden“, „Wohnen und Wohnumfeld“, sowie „Erholung und Freizeit“ definiert und anhand mess- und bewertbarer Kriterien betrachtet. Wertbestimmende Kriterien sind dabei die lokalen Bevölkerungs- und Siedlungsstrukturen, sowie die infrastrukturellen Gegebenheiten, lokalklimatische Verhältnisse und Funktionsbeziehungen zwischen den genutzten Wohn- und Erholungsräumen (**Tab. 2**).

Anhand der zuvor definierten Bewertungsparameter wird den einzelnen Kriterien auf Grundlage der vorangegangenen Bestandserfassung jeweils ein Wert beigemessen und darüber schließlich die Wertigkeit der einzelnen Funktion ermittelt. Die Wertigkeiten der Funktionen fließen dann schlussendlich in der Gesamtbewertung des Schutzguts Mensch zusammen.



**Tabelle 2:** Bestandsbewertung des Schutzguts Mensch.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter				Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung/Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung	
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.					
Gesundheit und Wohlbefinden	Lokal- und Bioklima	+++	++	+	+	mittel bis hoch
	Bevölkerung (Dichte, Nutzergruppen)	++	+	o	+	
	Empfindlichkeit bzw. Sensitivität (Risikogruppen)	+++	++	++	o	
	Entspannung und Schlaf (z. B. Reiz-, insbes. Geräuschkulisse)	+++	+++	+	+	
Wohnen und Wohnumfeld	Siedlungsfläche (Nutzungstyp und -intensität)	++	++	+	+	mittel
	Innerörtliche und siedlungsnahe Freiflächen (Parks, Gärten etc.)	++	+	+	+	
	Inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen (z. B. Wohn- und Erholungsbereiche)	++	++	++	+	
Erholung und Freizeit	Orts- und Landschaftsbild, Visuelle Erlebbarkeit	++	++	+	+	mittel
	Ausgewiesene Erholungsgebiete	++	++	+	+	
	Erholungsinfrastruktur- und -erschließung (z. B. Wander-, Reit-, Radwege)	++	+	++	+	
<b>Bewertung insgesamt: mittel</b>						

Für die einzelnen Funktionen bzw. menschlichen Umweltansprüche ergibt sich in der Gesamtschau eine mittlere Wertigkeit. Die allgemeine Schutzwürdigkeit der Kriterien, die sich aus der Bedeutung für die jeweilige übergeordnete Funktion ableiten, ist größtenteils als „hoch“ zu bewerten. So sind z. B.

„Lokal- und Bioklima“, sowie „Entspannung und Schlaf“ (Kriterien) von grundlegender Bedeutung für „Gesundheit und Wohlbefinden“ (Funktion).

Bei der „Fähigkeit zur Regeneration“ geht es zunächst nicht um die konkrete planerische Ersetzbarkeit, sondern um eine generelle Regenerierbarkeit der einzelnen Kriterien. Die planerische Ersetzbarkeit spielt aber bei Kriterien wie „Siedlungsfläche“ oder „Inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen“ eine zentrale Rolle, da hier die Planung und Steuerung durch die Raumordnung die zukünftige Gestaltung und damit auch die Regenerierbarkeit bestimmt.

Als Vorbelastung werden bestehende Nutzungen, z. B. die industrielle Landwirtschaft (Intensiväcker, Tiermastställe und Biogasanlagen), die Verkehrs- (Straßen, Bahntrassen) und Energie-Infrastruktur (Hochspannungsleitungen, Windparkbestand) berücksichtigt. Diese wirken auf verschiedene Kriterien wie „Entspannung und Schlaf“, „Inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen“, oder „Orts- und Landschaftsbild“ und beeinflussen so die Wertigkeit einer Funktion.

Das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ ist aufgrund der überwiegend mittleren Wertigkeit der einzelnen Funktionen im Bestand insgesamt mit „mittel“ zu bewerten.

## 3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

---

### 3.2.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Grundlagen für die Bestandsanalyse des Schutzguts sind die Gutachten im Anhang des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags), der Biotoptypenkartierung (LANDSCHAFTS- UND FREIRAUMPLANUNG GEMMEL 2019), die Schutzgebietsinformationen der umliegenden nationalen und internationalen Schutzgebiete, sowie die Informationen aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ostprignitz-Ruppin. Zusätzlich werden frei verfügbare Internetdaten hinzugezogen.

#### **Biotoptypen**

Das Teilschutzgut Pflanzen wird im Wesentlichen über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen im Rahmen der floristischen Kartierung abgedeckt. In der Vegetationsperiode 2015 wurde durch die wpd onshore GmbH & Co. KG zur Erfassung der vorhandenen Biotoptypen das gesamte B-Plan Gebiet zuzüglich eines erweiterten Radius von 500 m um das Plangebiet flächendeckend begangen und die festgestellten Biotoptypen abgegrenzt. Im Oktober 2017 sowie April 2018 fanden konfigurationsspezifische Nachkartierungen statt. Im August und September 2019 erfolgten durch das Büro Landschafts- und Freiraumplanung Gemmel für die Eingriffsfläche ergänzende Kartierungen. Somit liegt eine stetig validierte und aktuelle Bestandssituation für die Biotoptypen im Untersuchungsraum vor.

Als Kartiergrundlage wurde der Kartierschlüssel „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUGV 2011) gemäß der Kartierintensität B (außerhalb Wald) und C (für Waldflächen) herangezogen. Die geschützten Biotope wurden nachrichtlich von der „Flächendeckenden Biotop- und Landesnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg – CIR Biotoptypen 2009“ übernommen und im Gelände auf ihre räumliche Ausdehnung hin überprüft.

Zusätzlich werden Informationen zu im Gebiet befindlichen besonders geschützten Landschaftsbestandteilen, Biotopen (§§ 29–30 BNatSchG, § 32 BbgNatSchG) und Schutzgebieten ausgewertet und sonstige Fachdaten genutzt.

## Nationale und internationale Schutzgebiete

Die vorhandenen Schutzgebiete werden in einem Umkreis von 5 km um das Vorhaben identifiziert und der jeweilige Schutzzweck sowie die Schutzbestandteile benannt. Wenn Managementpläne vorliegen werden diese ggf. in die Betrachtung mit einbezogen. Bei den besonders geschützten Landschaftsbestandteilen und geschützten Biotopen (§§ 29–30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG) werden im Hinblick auf den deutlich geringeren Wirkradius nur im Vorhabengebiet selbst und der näheren Umgebung in einem Umkreis von 500 m um die Anlagenstandorte erfasst.

## Fauna allgemein

Der Untersuchungsraum rund um Zootzen wird im Rahmen der **inzwischen per Beschluss aufgehobenen** B-Plan-Aufstellung bereits seit der Kartiersaison 2013/2014 fortlaufend fachgutachterlich untersucht. Im Verlauf dieses langen Zeitraumes erfolgten stetig Anpassungsprozesse, welche auch die Planungsgrundlagen beeinflussten. So haben sich die räumlichen Grenzen und auch die Lage des vorgesehenen Eignungsgebietes mehrfach verändert bzw. verschoben. Dementsprechend können sich frühere Untersuchungen auf andere räumliche Entitäten beziehen, und die Ergebnisse aus verschiedenen Jahren sind u. U. nicht in allen Punkten 1:1 miteinander vergleichbar. Dies ist insbes. dann der Fall, wenn es um absolute Zahlenangaben (z. B. Anzahl an Brutpaaren von Art X innerhalb des kartieren Untersuchungsgebietes) geht. Eine Übersicht über die faunistischen Untersuchungen gibt **Tabelle 3**. Im Rahmen dieses Berichtes wird lediglich auf die faunistischen Fachgutachten der vergangenen 5 Jahre Bezug genommen, wie es durch Anlage 3 des AGW-Erlasses Brandenburg vorgegeben wird.

**Tabelle 3:** Übersicht über die bisher im Vorhabengebiet durchgeführten Untersuchungen nach Artengruppe und Kartiermethode in den Kartier-/Untersuchungsjahren von 2017/18 bis 2023.

Kartiersaison/ Untersuchungsjahr	Enthalten in	Art/Artengruppe	Durchgeführte Untersuchungen <sup>2)</sup>
<b>Avifauna</b>			
10/2017–03/2018	PfaU 2018a (Karten am Ende) PfaU 2019b erg. (S. 15, Abb. 4)	Singschwan und Gänse	Rast- und Nahrungsgebiete Singschwäne (ggf. weitere Großvögel)
	PfaU 2018a (Karten am Ende)	Singschwan	Schlafgewässer Singschwäne
2018	PfaU 2019b erg. (Karte 4)	Brutvögel Groß-/Greifvögel	BVK <sup>aBV</sup>  HK <sup>GGV</sup>
2019	PfaU 2019c (S. 6, Abb. 2 und Karten 1–3)	Brutvögel Zug- und Rastvögel Groß-/Greifvögel	BVK inkl. KA <sup>aBV</sup> FRA <sup>WSA</sup> ZRK BVK inkl. KA <sup>GGV</sup> HK <sup>GGV</sup>
2020 - 2022	PfaU 2022d	Groß- und Greifvögel	Horstsuchen und Besatzkontrollen
12/2021–03/2022	PfaU 2022b	Singschwan	Schlafgewässer Singschwäne
07/2021–04/2022	PfaU 2022c	Zug- und Rastvögel	ZRK

Kartiersaison/ Untersuchungsjahr	Enthalten in	Art/Artengruppe	Durchgeführte Untersuchungen <sup>2)</sup>
2023	PfaU 2023	Groß- und Greifvögel	Horstsuchen und Besatzkontrollen
<b>Chiroptera</b>			
2018	PfaU 2018b (S. 6, Abb. 1 und S. 8, Abb. 2)	Fledermäuse	HB & NF zur QS
2019	PfaU 2019c (S. 6, Abb. 2 und Karten 5–13)	Fledermäuse	TB
		Fledermäuse	QS
03/2022	PfaU 2022a (S. 6, Abb. 1 und S. 8, Abb. 2)	Abendsegler	HB & QS (ergänzende Kontrolle)
<b>Herpetofauna</b>			
2017	PfaU 2017b (Karte 1 am Ende)	Amphibien	Nachweis/ Vorkommen
2021	PfaU 2021a (S. 2, Abb. 1)	Zauneidechsen (ggf. weitere Reptilien)	Nachweis/ Vorkommen
2021	PfaU 2021b (S. 1, Abb. 1)	Amphibien	Nachweis/ Vorkommen

1) Flächeninhalt des gepufferten Untersuchungsradius (UR)  $\cong$  kumulierte Fläche des räumlichen Bezuges plus Fläche des Puffer-Radius um diese Fläche; 2) Untersuchungen: **aBV** = alle Brutvögel; **GGV** = Groß- und Greifvögel; **WSA** = WEA-sensible Arten; **BVK** = Brutvogel-Kartierung; **KA** = Klangattrappen für dämmerungs- und nachtaktive Vogelarten; **ZRK** = Zug- und Rastvogel-Kartierung; **HK** = Horst-Kartierung; **NPK** = Nistplatz-Kartierung; **FB/RN** = Flugbewegungen/Raumnutzung; **TB** = Transekt-Begehungen mit mobilen Detektoren; **HBS** = Höhlenbaum-Suche; **QS** = Quartier-Suche; **HB** = Dauererfassungen mit ortsfesten Horchboxen; **NF** = Netzfänge; 3) Untersuchungsraum (räuml. Bezug und Puffer-Radien) gem. Vorgaben Anl. 2 zu den TAK BB; **SO** = Sondergebiet Wind (= Baufenster für WEA); \* gleiche Kartierung wie zuvor, jedoch mit anderem räumlichen Bezug.

## Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel im Jahr 2019 erfolgte durch Sichtbeobachtungen (Fernglas), vor allem aber durch Verhören des spezifischen Gesanges der potenziellen Brutvögel. Dämmerungsbeobachtungen bzw. Nachtbegehungen zur Erfassung der dämmerungs- bzw. nachtaktiven Arten wie Wachtel oder Ziegenmelker fanden im Mai statt. Die Beobachtungen begannen vor Sonnenuntergang und endeten nach Sonnenaufgang. Die Arten wurden anhand ihrer spezifischen Rufe quantifiziert. Zur Erfassung potentieller Vorkommen des Ziegenmelkers kam eine Klangattrappe kurzzeitig zum Einsatz.

Bei den Brutvögeln die beiden Gruppen der Kleinvögel (überwiegend Singvögel) und der Groß- und Greifvögel separat betrachtet, da für sie unterschiedliche Erfassungsradien gelten und sich entsprechend die betrachtete Fläche mit Bezug zum geplanten Windpark erheblich unterscheidet und die Angaben nicht direkt vergleichbar wären. Da die Kleinvögel i. d. R. relativ kleine Reviere und Aktionsräume besitzen, werden diese in einem Radius von 300 m um die geplanten WEA-Standorte und je beiderseits der Zuwegung im Rahmen von Revierkartierungen gem. der dafür üblichen Standards erfasst (s. PFAU 2019b). Die Groß- und Greifvögel besitzen i. d. R. einen deutlich größeren Einzugsbereich um den Nistplatz und werden daher in einem Radius von mindestens 1.500 m um die Fläche des

geplanten Windparks erfasst (s. PFAU 2022d); die Fläche innerhalb des geplanten Windparks, die der Untersuchungsfläche für die Kleinvögel entspricht, ist entsprechend darin enthalten.

Zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten erfolgten Dämmerungsbeobachtungen und Nachtbegehungen. Im Vorhabengebiet waren dabei vor allem **Wachtel und Ziegenmelker** zu erwarten. Das Gebiet wurde im Mai von vor Sonnenuntergang bis nach Sonnenaufgang begangen. In Bezug auf den Ziegenmelker kamen dabei kurzzeitig Klangattrappen zum Einsatz.

Horstüberprüfungen (Horstsuche- mit anschließender Besatzkontrolle) erfolgten zwischen 2018 und 2023 jährlich. Dabei wurden neu angelegte Nistplätze und alle bereits zuvor kartierte und entsprechend bekannten Nistplätze im 1.500 m Puffer um das aktuelle Planungsgebiet überprüft; die Kontrolle bekannter Horste von Rotmilanen und bekannten Nistplätzen von Kranichen wurden sogar im 3.000 m Radius durchgeführt. Ergänzt wurden die jährlichen Horstsuchen, die im unbelaubten Zustand der Bäume erfolgten und auf die Entdeckung neuangelegter Nistplätze zielten, durch Horst- und Luftraumkontrollen von Mai bis Juni, die sowohl Hinweise auf den möglichen Besatz bereits bekannter Niststandorte geben, als auch die Standorte von möglicherweise spät angelegten neuen Nistplätze offenlegen können.

Die Erfassung der Arten erfolgte durch Sichtbeobachtungen mit Fernglas und Spektiv aus angemessener Entfernung. Es wurden alle bekannten Horste im jeweiligen Untersuchungsgebiet sowie die bekannten potenziellen Standorte für Kranich-Brutplätze kontrolliert und beobachtet. Bei den Kartierungen wurden aufgefundene Horste direkt vor Ort in das Fieldbook A1 von Tetra (LOGIC INSTRUMENT DEUTSCHLAND GmbH) mit mobiler GPS-Unterstützung auf GIS-basierender ESRI-Technologie eingetragen. Die so erfassten und präzise räumlich verorteten Horste konnten später jeder Zeit wiedergefunden, oder neu gefundene Nistplätze in die gleiche Karte (s. PFAU 2022d, 2023) eingetragen und anschließend zur Brutzeit überprüft werden.

Eine vollständige Untersuchung der Zug- und Rastvögel erfolgte an insgesamt 20 Tagen von Anfang Juli 2021 bis Mitte April 2022 innerhalb eines 1.000 m Radius um die geplanten WEA-Standorte (s. PFAU 2022c).

Bereits zwischen Ende Oktober/Anfang November und Anfang/Mitte März wurden in der Kartiersaison 2017–2018 erstmals **Singschwäne** mit besonderem Fokus auf diese Art erfasst. Dies erfolgte nach den Untersuchungsvorgaben der Anlage 2 der TAK Brandenburg (2018). Da Singschwäne vor allem auf abgeernteten Mais- oder Rapsäckern rasten, wurden Ackerstandorte im Vorhabengebiet sowie auf umliegenden Flächen abgesucht. Um Flugkorridore zu den Schlafplätzen zu ermitteln, fanden die Begehungen von mittags bis abends statt. Auf Anraten der Abt. N1 des LfU wurde der Dranser See in der Überwinterungszeit zwischen Dezember 2021 und März 2022 noch einmal explizit auf seine Eigenschaft/Bedeutung als potenzielles Schlafgewässer für den Singschwan überprüft. Dazu wurde eine systematische Erfassung mit insgesamt 17 Begehungen in etwa wöchentlichen Intervallen durchgeführt. Gemäß der Vorgaben von N1 und der Erfassungsmethode „Schlafplatzzählung“ für das Monitoring „Rastende Gänse und Schwäne“ vom Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA) wurde überwiegend morgens (Erfassung ab einer Stunde vor Sonnenaufgang) kartiert; an zwei der Termine erfolgte dabei eine Erfassung innerhalb der ebenfalls gültigen Wertungszeiten während der Abendstunden (ca. 30–50 Minuten vor Sonnenuntergang bis Dunkelheit) zur Erfassung eines möglichen abendlichen Einfluges, um die Ergebnisse der Morgenzählungen abzusichern. Zusätzlich dazu wurden Beobachtungen Dritter aufgenommen, entsprechend berücksichtigt und in die Beurteilung miteingeschlossen.

Tieferegehende Untersuchungen fanden darüber hinaus zur Abklärung einer möglichen Betroffenheit des **Singschwans** im Zeitraum vom 30.10.2017 bis zum 13.03.2018 statt. In einer ersten Erfassung

wurden mögliche Rastgebiete identifiziert und auch der Dranser See als mögliches Schlafgewässer in den Blick genommen. Die Erfassungsmethodik für den Singschwan richtete sich nach den konkreten Erkenntnissen zur Rastbiologie dieser Art. Demnach wird die Beobachtungszeit zwischen Ende Oktober/Anfang November bis Anfang/Mitte März vorgegeben. Die Erfassung erfolgte anhand der Untersuchungsvorgaben von Anlage 2 der TAK Brandenburg. Gemäß Rastbiologie sind Singschwäne auf abgeernteten Maisäckern- oder Rapsäckern mit frisch aufsprießenden Pflänzchen häufig zu finden, weshalb genau solche Ackerbestände verstärkt begutachtet wurden (PFAU 2018b).

Auf Anregung des LfU Potsdam wurde der Dranser See in der Wintersaison 2021/2022 erneut gezielt im Rahmen nach den Vorgaben des LfU Potsdam als mögliches Schlafgewässer für Singschwäne untersucht. Geeignet ist demnach eine Schlafplatzzählung im Zeitraum Anfang Dezember bis Ende März (Durchzugsgipfel / Hauptrastzeit) mit wöchentlichen Erfassungen am Dranser See, wobei die Erfassung am Schlafgewässer entweder den morgendlichen Abflug (Erfassung ab einer Stunde vor SA) oder den abendlichen Einflug der Tiere (ca. 30–50 Minuten vor SU bis Dunkelheit) beinhalten soll; gem. den Empfehlungen des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) aus der Erfassungsmethode „Schlafplatzzählung“ für das Monitoring „Rastende Gänse und Schwäne“ sind Morgenzählungen zu bevorzugen, da während des Ausflugs wahrscheinlicher alle Tiere erfasst werden können als im abendlichen Anflug, da der sich auch bis weit in die Nacht erstrecken kann. Entsprechend dieser Vorgaben erfolgten im Rahmen von insgesamt 17 Begehungsterminen im wöchentlichen Abstand zwischen Anfang Dezember 2021 und Ende März 2022 Sichtbeobachtungen mit Fernglas und Spektiv, sowie die akustische Erfassung durch Verhören von verschiedenen Punkten rund um den See, von denen aus die gesamte Wasserfläche einsehbar war (vgl. PFAU 2022b).

Mit einer Funktionsraumanalyse wurde im Jahr 2019 besondere Aufmerksamkeit auf den im weiteren Umfeld ansässigen **Seeadler** gelegt (s. PfaU 2019c). Während je 6 Stunden reiner Beobachtungszeit an insgesamt 26 Tagen wurden im Zeitraum vom 06.03. bis zum 12.08.2019 von erhöhten Beobachtungspunkten aus alle Flugbewegungen innerhalb eines 3.000 m Radius um den Restriktionsbereich der Nistplätze erfasst, um dadurch die Raumnutzung bekannter Brutpaare zu erfassen und mögliche Konflikte zu identifizieren.

### Fledermäuse

Ebenso wie die Avifauna wurde auch die Artengruppe der Fledermäuse über die Jahre wiederholt intensiv untersucht. Die jüngsten Erfassungen der Chiropterenfauna fanden dabei im Jahr 2018 (PfaU 2018a) und 2019 (PfaU 2019c) statt, wobei Teile durch eine Nachkartierung im Jahr 2022 ergänzt wurden (s. PfaU 2022a).

In den Untersuchungsjahren 2018 und 2019 wurde die Chiropterenfauna flächendeckend innerhalb des aktuellen Planungsgebietes untersucht. Für die Untersuchungen zur Erfassung von Fledermausarten sowie deren Flugaktivitäten wurden dabei verschiedene technische Methoden angewandt, wobei sich der Untersuchungsumfang an den Untersuchungsanforderungen der Anlage 3 zum Windkraftereignis Brandenburg (MUGV 2018) orientierte. Da die Abgrenzung der Planung zu Beginn der Erfassungen noch nicht endgültig feststand, umfasst der Untersuchungsraum einen deutlich größeren Bereich, als für die aktuelle Gebietskulisse der Anlagenstandorte erforderlich. Dies ist bei der Bewertung der Ergebnisse mit zu berücksichtigen.

Im Jahr 2018 wurde ein stichprobenhafter Fang mit Hilfe von Stellnetzen (je drei spezielle feinmaschige „Puppenhaarnetze“ mit  $4 \times 20 \text{ m} = 60 \text{ m}$ , die bis in 6 m Höhe reichen) an drei Standorten und fünf Nächten mit je einem Netz-Standort pro Nacht ab Einbruch der Abenddämmerung bis SA an vermuteten Flugrouten oder möglichen Jagdkorridoren durchgeführt. Für alle Fänglinge erfolgte die

Bestimmung von Art und Geschlecht, die Erfassung biometrischer Kennzahlen (Unterarmlänge, ggf. Länge 5. Finger, Gewicht, etc.), die Ermittlung des Fortpflanzungszustandes gefangener Weibchen (laktierend oder nicht) und die Markierung einer Daumenkralle (farbiger Nagellack) zur Identifikation von Wiederfängen. Wenn laktierende Weibchen gefangen wurden, wurden diese besendert und per VHF-Telemetrie verfolgt, um potenziell unentdeckte Quartiere innerhalb des Plangebietes zu identifizieren (PFAU 2018a).

Zur Bestimmung der nächtlichen Fledermausaktivität über den Verlauf eines kompletten Jahreszyklus erfolgten im gleichen Untersuchungsjahr stationäre Dauererfassungen mit Hilfe sog. Horchboxen/-kisten an zwei repräsentativen Standorten (1 × Waldinneres, 1 × Waldrandstrukturen) innerhalb des Plangebietes. Dabei wurde innerhalb des Planungsgebietes vom 18. April bis 30. Oktober systematisch mit Hilfe von zwei Langzeit-Aufnahmesystemen der Firma ecoObs die Fledermausaktivität untersucht (PFAU 2018a).

Zur Erfassung des vorhandenen Artenspektrums und der damit verbundene Fledermaus-/Jagdaktivität entlang geeigneter Habitatstrukturen wurden im Jahr 2019 zusätzlich Detektorbegehungen durchgeführt. Diese erfolgten während 14 Begehungsnächten im Zeitraum von Mai bis September entlang festgelegter Transekte mit mobilen Fledermaus-Detektoren zu wechselnden Nachtzeiten in der Zeit von SU bis mind. drei Stunden nach Mitternacht oder bis in die frühen Morgenstunden (je nach Aktivität der Fledermausbewegungen) (PFAU 2019c).

Zusätzlich zu den Aktivitätserfassungen wurden alle Bereiche, mit in denen Baumfällungen erforderlich sind oder wo Baumstrukturen Höhlen oder Spalten zulassen, wurden im Herbst 2018 im Rahmen einer fachgutachterlichen Begehung auf ihr Höhlenpotential untersucht. Dazu wurde eine Suche nach potenziellen Quartieren und Höhlenbäumen innerhalb des 2018 konkretisierten Untersuchungsgebiet im Bereich von 200 m um die geplanten WEA-Standorte und 200 m beiderseits der Zuwegung nach potenziellen Fledermausquartieren/Baumhöhlen durchgeführt; ebenfalls wurden Höhlen an Gebäuden gesucht und alle Quartiermöglichkeiten gezielt auf Besatz kontrolliert (PFAU 2018a). Diese Erkenntnisse wurden letztmalig durch drei Begehungen im März 2022 ergänzt und zugleich stichprobenhaft aktualisiert (PFAU 2022a). Im Ergebnis wurden in den betroffenen Bereichen keine für die Anlage von Quartieren (oder Brutstätten) geeigneten Höhlungen aufgefunden.

Durch die verschiedenen regelmäßigen Untersuchungen der Chiropterenfauna entstand über die Jahre ein recht umfassendes Bild bzgl. der Vorkommen und räumlichen Verteilung aller ortsansässigen Fledermausarten und deren möglichen Brutstätten (Quartiere, Höhlenbäume, etc.) im Untersuchungsraum, sowie möglicher Entwicklungen oder Veränderungen vor Ort.

### **Zauneidechse (Reptilien)**

Das Vorhabengebiet liegt in der Nähe des ehemaligen Truppenübungsplatzes Wittstock, dem sog. „Bombodrom“, auf welchem ein Vorkommen von Zauneidechsen bekannt ist. Der Bombodrom gehört zur Landschaft „Wittstock-Ruppiner Heide“. Aufgrund der sandigen Wege im Eignungsgebiet ist ein Vorkommen von Zauneidechsen auch dort möglich.

Aus früheren Untersuchungen im Spätsommer/Frühherbst 2015 und im Frühjahr 2016 lagen bereits Kenntnisse zum Artenspektrum und der räumlichen Verteilung verschiedener Reptilien-Arten im Planungsgebiet vor. Auf dieser Basis wurde im Jahr 2021 erneut eine umfassende Erfassung innerhalb des aktuellen Planungsgebietes durchgeführt (PfaU 2021a). Die vorgenannten Daten aus 2015/2016 sind älter als 5 Jahre und werden entsprechend nicht mehr in die Analyse mit einbezogen.

Die Erfassung erfolgte im Aktivitätszeitraum zwischen April und 20. September während insgesamt 13 Kontroll-Terminen im Wochenabstand an künstlichen Verstecken (KV), die über 12 Standorte an geeigneten und repräsentativen Stellen innerhalb des Planungsgebietes verteilt waren. Zur Erhöhung der Detektionswahrscheinlichkeit wurden die Nachweise an den KV durch Sichtbeobachtungen an natürlichen Verstecken und Jagdgebieten (z. B. entlang von Wegen und Wegrändern) ergänzt. Sämtliche Begehungen wurden bei günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt, und bei jedem Termin wurden sämtliche geeignete Teilhabitate kontrolliert (s. PFAU 2021a; vgl. u. a. Bosbach & Weddeling 2005, Hachtel 2005). Der Fokus der Untersuchung lag dabei auf dem Nachweis der planungsrelevanten Zauneidechse.

### **Amphibien**

Die Kartierungen zur Amphibienfauna erfolgten nach erstmaligen Erfassungen im Jahr 2017 erneut im Jahr 2021 (s. PfaU 2021b) mit 13 Begehungen (= wöchentlich) aller potenziellen Laichgewässer im Zeitraum zwischen März und Juli in Form statt. Wie bereits in 2016 wurden dabei an jedem Gewässer fünf Begehungen und eine zusätzliche Nachtbegehung durchgeführt. Dabei fand eine Methodenkombination aus Verhören akustisch aktiver Amphibien und Sichtbeobachtung statt. Während der Nachtbegehung wurde verhört und die Gewässer abgeleuchtet. Im Anschluss an die Rufperiode wurde vor allem nach Laich und Larven gesucht.

Zusammen mit den Vorkenntnissen aus den vorangegangenen Untersuchungen von 2017 liegen detaillierte Kenntnisse über die Vorkommen der Amphibien innerhalb des Untersuchungsraumes vor.

### **Weitere Artengruppen**

Für die weiteren potenziell vorkommenden Arten, für die keine faunistischen Erfassungen durchgeführt wurden, erfolgt die Bestandsanalyse auf Grundlage einer Potenzialabschätzung in Bezug auf die Habitateignung des Gebiets. Zusätzlich wird bei potenzieller Habitateignung überschlägig geprüft, ob durch die vorhabenrelevanten Wirkfaktoren eine mögliche Betroffenheit der Arten bzw. Artengruppen gegeben sein könnte.

## **3.2.2 Bestandsbeschreibung**

Der Vorhabenraum ist hauptsächlich durch reine Kiefernforste und Kiefernmischwälder geprägt. Auf den sandigen Böden ist eine flächige intensive Landwirtschaft nicht rentabel. Die wenigen Grünländer und Ackerflächen sind durch intensive Gülle- und Düngung geprägt. Auf den Äckern findet zu einem Großteil konventioneller Maisanbau statt. Somit bieten die intensiv bewirtschafteten Äcker und Grünländer nur einer geringen Zahl von Tier- und Pflanzenarten geeigneten Lebensraum. Eine vergleichsweise artenreichere Flora und Fauna im Untersuchungsraum bilden nur die Ökotone als Transitionsflächen (Übergang von Acker zu Weg, oder Wald zu Acker, Wald zu Grünland), temporär aufgelassene Grünlandflächen oder Grünland mit Weidevieh. Diese werden somit zum Beispiel von Brutvögeln und Fledermäusen zur Nahrungssuche genutzt.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Naturraum „Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“ und gliedert sich in die „Dosseniederung“ sowie die „Wittstock-Ruppiner Heide“.

Mit dem Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“, dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Ruppiner Wald und Seengebiet“ sowie den FFH-Gebieten „Wittstock-Ruppiner Heide“ und „Dosse“ befinden sich vier Schutzgebiete in der Nähe des Vorhabengebietes. Westlich des Vorhabengebietes liegen die Bäche „Brausebach“ und „Zootzener Bach“, welche zusammenlaufen und in den Fluss „Dosse“ fließen.



Im Hinblick auf ihre mögliche Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen wurden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien im Rahmen von gebietspezifischen faunistischen Untersuchungen im Vorhabengebiet gezielt und umfangreich erfasst. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Folgenden aufgeführt. Mit den im Gebiet vorkommenden streng geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG befasst sich zusätzlich der artenschutzrechtliche Fachbeitrag, der den Antragsunterlagen ebenfalls beigelegt ist.

### 3.2.2.1 Biotoptypen und Pflanzen

Im Vorhabengebiet sind vorwiegend strukturarme Kiefernforste vorhanden, an welche im Westen Acker- und Grünlandflächen angrenzen. Insgesamt ist das Gebiet stark forst- und landwirtschaftlich geprägt. Gliedernde Strukturen sind Baumreihen und Gräben. Östlich grenzt unmittelbar das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ an, ehemals Truppenübungsplatz Wittstock (Bombodrom). Hier ist von Kampfmitteln im Boden auszugehen.

Von den Standorten der geplanten elf WEA befinden sich sechs Anlagen auf intensiv forstwirtschaftlich genutzten Flächen mit Kieferbestand. Vier Anlagen sind im westlichen Bereich des Vorhabengebiets auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (= Acker) geplant. Ein Standort liegt im nördlichen Bereich auf intensivem Grünland.

Die Vorhabenfläche an sich stellt als intensiver Nadelforst und intensive Agrarfläche, die eine sehr geringe Strukturvielfalt aufweist, keinen potenziellen Standort für Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie dar.

Die Biotoptypen *Sickerquelle* (FQUH) und *gewässerbegleitende Hochstaudenfluren* (GSFA) entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6430. Der *naturnahe Graben* (FGU) ist dem FFH-LRT 3260 zugeordnet. Der FFH-LRT 2330 umfasst die *Gras- und Staudenfluren* GTSC, GTSa, GTSaF, GTSaD und GTSR. Die *trockene Sandheide* (HZSG\*\*) und *Vorwälder trockener Standorte* (WVT\*\*) entsprechen dem Lebensraumtyp 4030.

Die Biotoptypenkartierung (LANDSCHAFTS- UND FREIRAUMPLANUNG GEMMEL 2019) für das Vorhabengebiet befindet sich als Karte im Anhang (Biotoptypenkartierung/Bestandsplan).

**Tabelle 4:** Im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen.

Code		Biotoptyp
		<b>Fließgewässer</b>
011012	FQUH	Sickerquelle, unbeschattet
01131	FGU	Graben, naturnah, unbeschattet
011331	FGOU	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet
		<b>Ruderalfluren</b>
032xx1	RSxxO	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren (Gehölzdeckung < 10%)
03210	RSC	Landreitgrasfluren
03220	RSA	Ruderales Pioniergras, ruderales Halbtrockenrasen und Queckenfluren
03239	RSSV	Einjährige Haarseggen-Ruderalfluren
03240	RSB	Zwei- und mehrjährige ruderales Stauden und Distelfluren
		<b>Moore und Sümpfe</b>

Code		Biotoptyp
04530	MER	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen (Begleitbiotop von 081034 – WMAI Walzenseggen-Erlenbruch)
		<b>Gras- und Staudenfluren</b>
051211	GTSC	Silbergrasreiche Pionierfluren
051212	GTSA	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen
0512121	GTSAF	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen
0512122	GTSAD	Heidenelken-Grasnelkenflur
051215	GTSR	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
051411	GSFA	gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
051422	GSMA	Säume frischer nährstoffreicher Standorte, ruderalisierte Ausprägung
05151	GIG	Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten
05152	GIK	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten
		<b>Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche</b>
0610201	HZSG**	trockene Sandheiden (Gehölzdeckung < 10%)
		<b>Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>
071101	BFxH	Feldgehölz, überwiegend heimische Gehölzarten
07112	BFR	Feldgehölze frischer und reicher Standorte
071322	BHBL	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt, lückig, überwiegend heimischen Gehölze
071412	BRAL	Alleen, lückig o. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwieg. heim. Gehölze
071421	BRRG	Baumreihen, mehr o. weniger geschl. u. in gesund. Zustand, überwieg. heim. Gehölze
071422	BRRL	Baumreihen, lückig o. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwieg. heim. Gehölze
071423	BRRN	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimischen Baumarten
07152	BEA	Sonstige Solitär bäume
		<b>Wälder und Forste</b>
081034	WMAI	Großseggen-Schwarzerlenwald
08262	WRJ	Junge Aufforstung
08281	WVT**	Vorwälder trockener Standorte
082815	WVTP	Pappel-Vorwald
082816	WVTW	Birken-Vorwald
082818	WVTS	Sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten
08310	WLQ	Eichenforst
08480	WNK	Kiefernforst
0848xx30	WNKxxA	Kiefernforstgesellschaften auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden

Code		Biotoptyp
0848xx31	WNKxxAA	Adlerfarn-Kiefernforst
0848xx32	WNKxxAD	Drahtschmielen-Kiefernforst
08558	WFPK	Pappelforst, Mischbaumart Kiefer
08609	WAKM	Kiefernforst ohne Mischbaumart, mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Teilen
0868xx21	WAKxxMP	Spättraubenkirschen-Kiefernforst
08682	WAKB	Kiefernforst, im Unterstand Rotbuche
08685	WAKP	Kiefernforst, Mischbaumart Balsampappel
08686	WAKW	Kiefernforst, Mischbaumart Birke
08688	WAKS	Kiefernforst, Mischbaumart Hainbuche, Stieleiche
		<b>Äcker</b>
09130	LI	Intensiv genutzte Äcker
09140	LBS	Ackerbrachen auf Sandböden
		<b>Sonderbiotope</b>
11201	ATK	Sand- und Kiesgruben (begleitbiotop von 0711x1 – BfXH Feldgehölz)
		<b>Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>
12651	OVWO	Unbefestigter Weg
12653	OVWT	Teilversiegelter Weg
12713	OADR	Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponie mit beginnender Spontanvegetation

### 3.2.2.2 Schutzgebiete

Die Vorhabenfläche selbst ist nicht Teil ausgewiesener nationaler oder europäischer Schutzgebiete. Im Hinblick auf den möglichen Wirkkreis des geplanten Windparks werden hier die internationalen Schutzgebiete sowie auch Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete bis zu einem Umkreis von 5 km um die geplanten Anlagen erfasst. Dargestellt und bewertet sind nur die mit Stand der Erstellung des Berichtes formell ausgewiesenen Schutzgebiete bzw. dessen Ausdehnung. Die kleinflächigen Schutzkategorien wie Naturdenkmale, gesetzlich geschützte Biotope oder geschützte Landschaftsbestandteile werden nur im Bereich des Vorranggebietes bzw. der Fläche gemäß Bestandsplan/ Biotopkartierung betrachtet.

#### Naturschutzgebiete (NSG) nach § 23 BNatSchG

Im Betrachtungsraum befindet sich kein Schutzgebiet dieser Kategorie.

#### Nationalparke/Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

Im Betrachtungsraum befindet sich kein Schutzgebiet dieser Kategorie.

#### Biosphärenreservat nach § 25 BNatSchG

Im Betrachtungsraum befindet sich kein Schutzgebiet dieser Kategorie.

### Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

#### *LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ (LSG 2843-602)*

Nordöstlich der Anlagenstandorte und der L15 befindet sich in ca. 1.500 m die südliche Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Ruppiner Wald- und Seengebiet“. Das Gebiet ist rund 48.200 ha groß und durch die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Ruppiner Wald- und Seengebiet" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 10.12.2002 geschützt. Das Gebiet erstreckt sich über die Landschaftsräume „Prignitz und Ruppiner Land“ sowie dem „Nordbrandenburgischen Wald- und Seengebiet“. Das Gebiet zeichnet sich durch das eiszeitlich geprägte Landschaftsbild mit Wäldern und Seen aus. Als bedeutender Ort für eine naturnahe Erholung befindet es sich im Einzugsgebiet der Ballungsräume Berlin und Potsdam.

### Naturparke nach § 27 BNatSchG

#### *Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ (NP 2843-701)*

Nordöstlich der Anlagenstandorte und der L15 befindet sich in ca. 1.500 m die südliche Grenze des Naturparks „Stechlin-Ruppiner Land“. Das Gebiet ist rund 68.100 ha groß und durch die Erklärung zum Naturpark "Stechlin-Ruppiner Land" des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 13.06.2001 geschützt. Das Gebiet umfasst den südlichen Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte, die Ruppiner Schweiz und Teile der Niederungen der Havel- und Rhingewässer. Der Naturpark beinhaltet neben anderen Schutzgebieten das Landschaftsschutzgebiet „Ruppiner Wald- und Seengebiet“, welches nachfolgend aufgeführt ist. Der Naturpark dient der Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes.

### Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG

Innerhalb des Eignungsgebiets 16 (RegPlan „Freiraum und Windenergie“) befinden sich keine Naturdenkmale.

### Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG/§ 18 BbgNatSchAG und Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 17 BbgNatSchAG/§ 29 BNatSchG

#### *gesetzlich geschützte Biotope*

Im Eignungsgebiet befinden sich gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatschAG geschützte Biotope. Im Bereich des Feuchtgebiets Kleinluch fließt ein *unbeschatteter, naturnaher Graben* (FGU) mit begleitenden Feuchthochstauden, welcher am östlichen Rand des Gebietes in einer *unbeschatteten Sickerquelle* (FQUH) endet. Der Graben sowie die Sickerquelle sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Als Begleitbiotope zum Erlenbruchwald im Kleinluch sind zudem die *Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen* (MER), unterteilt in Waldsimsenried (350 m<sup>2</sup>) und Sumpfseggenried (200 m<sup>2</sup>) sowie die *gewässerbegleitende Hochstaudenflur* (GSFA) nach § 18 BbgNatSchAG geschützt. Nördlich des Kleinluchs liegen Trockenflächen, wie *Silbergrasreiche Pionierfluren* (GTSC), *Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen* (GTSAF), *Heidenelken-Grasnelkenfluren* (GTSAD) und *kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten* (GTSR), die nach § 18 BbgNatSchAG geschützt sind. Am östlichen Rand ragen *trockene Sandheiden mit einer Gehölzdeckung <10 %* (HZSG) des FFH-Gebietes in das Eignungsgebiet.

Insbesondere die gewässerbegleitende Hochstaudenflur (GSFA) hat in der Vergangenheit offenbar einen deutlich größeren Raum eingenommen. Hinweis darauf gibt das Biotopkataster, in dem größere Bereiche entlang des ausgehend vom Kleinluch Richtung Westen ableitenden Grabens als solche

verzeichnet sind. Bereits im Jahr 2008 wurde in diesem Bereich jedoch bis an die Böschungskante des Grabens Ackerwirtschaft betrieben. Bei der im Biotopkataster verzeichneten Flächenkulisse handelt es sich entsprechend um ein Relikt. Gleiches gilt für den als „naturnahen Bach“ im Kataster verzeichneten Graben. Bereits im Rahmen der Auslage des Bebauungsplans (Entwurfssfassung, Aufstellungsverfahren inzwischen eingestellt) durch das Büro für Landschafts- und Freiraumplanung aus Giesenhagen wurden die Flächen größtenteils als „intensiv genutzte Äcker“ und „Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet“ eingeordnet.

**Tabelle 5:** Im Untersuchungsraum vorhandene geschützte Biotope.

Code		Biotoptyp	Verortung
011012	FQUH	Sickerquellen, unbeschattet	Im Osten des Eignungsgebietes
01131	FGU	Gräben, naturnah, unbeschattet	Im Kleinluch
04530	MER	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen	Im Erlenbruchwald im Kleinluch
051211	GTSC	Silbergrasreiche Pionierfluren	Nördlich des Kleinluchs
0512121	GTSAF	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen	Nördlich des Kleinluchs
0512122	GTSAD	Heidenelken-Grasnelkenflur	Nördlich des Kleinluchs
051215	GTSR	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	Nördlich des Kleinluchs
051412	GSFA	flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte	Im Kleinluch
0610202	HZSG	trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	Im Osten des Eignungsgebietes, angrenzend an das FFH-Gebiet
081034	WMAI	Großseggen-Schwarzerlenwald	Im Kleinluch
08262	WVT**	Vorwälder trockener Standorte	Im Osten des Eignungsgebietes, angrenzend an das FFH-Gebiet

### Geschützte Landschaftsbestandteile

Unter § 17 BbgNatSchAG fällt der Rest einer Allee entlang des 300 m langen Feldweges im Norden, welche 16 Hängebirken (*Betula pendula*) mit einem Brusthöhendurchmesser von 70–80 cm zählt.

Im Landkreis Ostprignitz-Ruppin liegt zudem die *Baumschutzverordnung Ostprignitz-Ruppin (Baum-SchVO OPR)* „Verordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen“ vom 20.09.2010 vor. Hiernach werden Bäume, Hecken und Feldgehölze als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt. Hierunter fallen u. a. Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm, abgestorbene Bäume mit mindestens 150 cm Stammumfang, Hecken und Feldgehölze von 100 m<sup>2</sup> Fläche und 150 cm Höhe sowie als Ausgleich oder Ersatz gepflanzte Gehölze.

**Tabelle 6:** Im Untersuchungsraum vorhandene geschützte Landschaftsbestandteile.

Name	Verortung
Allee	Entlang der Flurstücke Nr. 7, 12 und 9, Flur 3, Gemarkung Zootzen

### Europäisches Netz „Natura 2000“ nach § 32 BNatSchG

Im Umkreis von 5 km um die geplanten WEA und das Eignungsgebiet befinden sich zwei FFH Gebiete. Eine ausführliche Beschreibung der Gebiete sowie der räumlichen Lage kann der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung entnommen werden. Die geplanten WEA befinden sich in einem Abstand von mehr als 500 m zu den FFH-Gebieten im 5 km Umkreis.

#### *FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ (DE 2941-302/ FFH 556)*

Der ehemalige militärische Übungsplatz ist von Offenland geprägt, welches weitgehend frei von Gehölzen ist. Neben den dominierenden Zwergstrauchheiden befinden sich Sandtrockenrasen im FFH-Gebiet. Das Offenland ist von einem Waldgürtel umgeben.

Das Vorhabengebiet grenzt östlich an das FFH-Gebiet.

#### *FFH-Gebiet „Dosse“ (DE 2941-303/ FFH 620)*

Die Fließgewässer, unter anderem Dosse, Brausebach und Zootzener Bach, des FFH-Gebiets „Dosse“ sind für den Fließgewässerverbund bedeutsam. Sie sind geprägt von teilweise naturnahen Abschnitten sowie begleitenden Rieden und Laubwäldern. Vor allem im Oberlauf sind ein bedeutsames Laichgebiet des Bachneunauges und maßgebliche Vorkommen von Molluskenarten vorhanden.

Die Entfernung zum Vorhabengebiet liegt bei mehr als 1 km.

### Sonstige Schutzgebiete

#### *Unzerschnittener Raum „Wittstocker-Ruppiner-Heide“*

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb des unzerschnittenen Raums „Wittstocker-Ruppiner-Heide“. Dieser ist in der 1. Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Ostprignitz-Ruppin (LK Ostprignitz-Ruppin 2009) definiert. Das Leitbild für diesen Unzerschnittenen Raum ist eine großräumige störungsarme Landschaft, in der durch Offenlandmanagement Heiden und Magerrasen erhalten bleiben und durch Prozessschutz naturnahe Rückzugsräume entstehen. Der unzerschnittene Raum soll als Landschaft mit Waldgebieten und Trittsteinbiotopen, Heiden im Komplex mit Trockenrasengesellschaften sowie Gewässern Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten bieten. Zu den definierten Schutzziele gehören:

- Erhalt von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten der Heide und Trockenstandorte
- Erhalt von Reproduktionsstätten und Nahrungsflächen der Großvogelarten
- Erhalten der Ungestörtheit, Unzerschnittenheit und Durchgängigkeit für waldbundene Arten mit großem Raumanspruch
- Entwicklung naturnaher laubholzreicher Wälder und Erhalt der alten Baumindividuen
- Erhalt der Qualität als Ruheraum im Rahmen der Erholungsvorsorge
- Messbare Parameter: Flächengröße von Heiden und Trockenstandorten, Reproduktionserfolge von störungssensiblen Großvogelarten, Anzahl der Ziegenmelkerreviere, Vorkommen von störungsempfindlichen Arten und waldbundenen Arten mit großem Raumanspruch

#### 3.2.2.3 Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel im Jahr 2019 erfolgte durch Sichtbeobachtungen (Fernglas), vor allem aber durch Verhören des spezifischen Gesanges der potenziellen Brutvögel. Dämmerungsbeobachtungen bzw. Nachtbegehungen zur Erfassung der dämmerungs- bzw. nachtaktiven Arten wie Wachtel oder Ziegenmelker fanden im Mai statt. Die Beobachtungen begannen vor Sonnenuntergang und endeten

nach Sonnenaufgang. Die Arten wurden anhand ihrer spezifischen Rufe quantifiziert. Zur Erfassung potentieller Vorkommen des Ziegenmelkers kam eine Klangattrappe kurzzeitig zum Einsatz.

Bei den Brutvögeln werden im Folgenden die beiden Gruppen der Kleinvögel (überwiegend Singvögel) und der Groß- und Greifvögel separat betrachtet, da für sie unterschiedliche Erfassungsradien gelten und sich entsprechend die betrachtete Fläche mit Bezug zum geplanten Windpark erheblich unterscheidet und die Angaben nicht direkt vergleichbar wären. Da die Kleinvögel i. d. R. relativ kleine Reviere und Aktionsräume besitzen, werden diese in einem Radius von 300 m um die geplanten WEA-Standorte und je beiderseits der Zuwegung im Rahmen von Revierkartierungen gem. der dafür üblichen Standards erfasst (s. PFAU 2019b). Die Groß- und Greifvögel besitzen i. d. R. einen deutlich größeren Einzugsbereich um den Nistplatz und werden daher in einem Radius von 1.500 m um die Fläche des geplanten Windparks erfasst (s. PFAU 2022d); die Fläche innerhalb des geplanten Windparks, die der Untersuchungsfläche für die Kleinvögel entspricht, ist entsprechend darin enthalten.

Während des Erfassungszeitraums im Jahr 2019 wurden insgesamt 34 **Brutvogel-Arten** (ohne Groß- und Greifvögel) im Untersuchungsraum bis 300 m um den geplanten „Windpark Zootzen“ und seine Zuwegung erfasst. Die Groß- und Greifvögel wurden in einem anderen, weitaus größeren Radius erfasst wurden als Brutvögel (hier: Kleinvögel) und werden separat unter Punkt 4.3.2 (s. u.) behandelt.

Bei den meisten erfassten Brutvogel-Arten bzw. der Quantität der Reviere handelt es sich um typische Arten einer relativ strukturarmen Landschaft, die aber historisch von Nährstoffarmut geprägt war und dementsprechend noch von einzelnen solchen systemimmanenten Strukturkomponenten einer nährstoffarmen Landschaft wie Trockenrasenstrukturen an Waldrändern oder Wegrändern geprägt ist. Daher sind vereinzelt Reviere dieser Vogelarten mit solchen Lebensraumsprüchen noch vorhanden.

Als Arten die aufgrund ihres Gefährdungsstatus auf der Roten Liste (DE/BB) eingetragen sind, konnten Baumpieper (RL Status 3/V), Braunkehlchen (RL Status 2/2), Feldlerche (RL Status 3/3), kartiert werden. Zu den gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten im Untersuchungsraum zählen Heidelerche (RL Status V/V), Kernbeißer (\* /V), Neuntöter (auch Vorwarnliste) und Schwarzspecht.

Das im Rahmen der Brutvogelkartierungen erfasste Artenspektrum innerhalb eines Untersuchungsradius (UR) von 300 m um die Gesamtanlagenfläche und 300 m beiderseits der Zuwegungen gibt nachfolgende **Tabelle 7** wieder.

**Tabelle 7:** Ergebnisse der Revierkartierung der **Brutvögel** in der Kartiersaison 2019 (PfaU 2019c) im Untersuchungsgebiet

Artname	Anzahl im UG <sup>1)</sup>	Gefährdungs- und Schutzstatus			
		RL DE <sup>2)</sup>	RL BB <sup>3)</sup>	VS-RL <sup>4)</sup>	BNatSchG <sup>5)</sup>
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	4	*	*	II	§
<b>Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>V</b>	–	§
Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )	4	*	*	–	§
<b>Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–	§
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	39	*	*	–	§
Buntspecht ( <i>Dendrocopos major</i> )	7	*	*	–	§
<b>Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	II	§
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	6	*	*	–	§

Artname	Anzahl im UG <sup>1)</sup>	Gefährdungs- und Schutzstatus			
		RL DE <sup>2)</sup>	RL BB <sup>3)</sup>	VS-RL <sup>4)</sup>	BNatSchG <sup>5)</sup>
Grünfink ( <i>Chloris chloris</i> )	2	*	*	–	§
Haubenmeise ( <i>Lophophanes cristatus</i> )	4	*	*	–	§
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )	6	*	*	–	§
<b>Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)</b>	<b>2</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>I</b>	<b>§§</b>
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	1	*	V	–	§
Klappergrasmücke ( <i>Sylvia curruca</i> )	1	*	*	–	§
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	4	*	*	–	§
<b>Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	–	<b>§</b>
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	11	*	*	–	§
<b>Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	–	<b>§</b>
Misteldrossel ( <i>Turdus viscivorus</i> )	2	*	*	II	§
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	4	*	*	–	§
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	7	V	*	–	§
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	1	*	*	II	§
Rohrhammer ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	2	*	*	–	§
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	10	*	*	–	§
Schwarzkehlchen ( <i>Saxicola rubicola</i> )	1	*	*	–	§
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )	8	*	*	II	§
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	10	3	*	II	§
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	1	*	*	–	§
Tannenmeise ( <i>Periparus ater</i> )	1	*	*	–	§
Waldbaumläufer ( <i>Certhia familiaris</i> )	1	*	*	–	§
Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	18	*	*	–	§
Wintergoldhähnchen ( <i>Regulus regulus</i> )	4	*	2	–	§
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	5	*	*	–	§



Artname	Anzahl im UG <sup>1)</sup>	Gefährdungs- und Schutzstatus			
		RL DE <sup>2)</sup>	RL BB <sup>3)</sup>	VS-RL <sup>4)</sup>	BNatSchG <sup>5)</sup>
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	13	★	★	–	§

**Fettdruck:** planungsrelevante Art in Folge des Rote-Liste Status, strengen Schutzes und/oder ihrer Sensibilität gegenüber der Windenergie gemäß MLUK 2023

**1) und 2)** Gefährdungskategorien nach Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY ET AL. 2019) und Rote Liste Deutschland, 6. Fassung (RYSLAVY ET AL. 2020): **0** = ausgestorben oder verschollen; **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste (*Anmerkung:* Die Vorwarnliste ist keine eigentliche Kategorie der Roten Liste); **★** = ungefährdet.

**3)** Schutzstatus nach § 7 BNatSchG: **§** = streng geschützt.

**4)** Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen.

**5)** Status: **BP** = Brutpaare; **UR 300 m** = Untersuchungsraum 300 m um Gesamtanlagenfläche und 50 m beidseitig der Zuwegungen; **BV** = Brutverdacht; **BN** = Brutnachweis/Besatz.

**Tabelle 8:** Im Untersuchungsraum ermittelte **Großvogelarten** verschiedener Kartierjahre im Zeitraum von 2018 bis 2023 mit Angaben zum gesetzlichen Schutz und der Status und Gesamtzahl der Nachweise. Hinweis: Die angegebenen absoluten Zahlen aus den unterschiedlichen Kartierjahren lassen sich nicht direkt miteinander vergleichen, da die Größe der gepufferten Fläche des Untersuchungsraumes zwischen den Jahren in Abhängigkeit angepasster Planung variiert (i. d. R. wird die Fläche mit aufsteigendem Datum stetig kleiner).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BB 2019 <sup>1)</sup>	RL DE 2020 <sup>2)</sup>	Streng geschützt nach § 7 BNatSchG <sup>3)</sup>	V-RL Anh. I <sup>4)</sup>	Status/Gesamtzahl BP im UR <sup>5)</sup>	
						von 0–1.500 m	ab 1.500–3.000 m
<b>ACCIPITRIFORMES (Greifvögel)</b>							
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	★	§	I	1 bes. (2018) kein Nachweis (2019) 1 bes. (2020) 2 bes. (2021) 1 bes. (2022) 0 bes. (2023)	kein Nachweis (2018) kein Nachweis (2019) kein Nachweis (2020) kein Nachweis (2021) kein Nachweis (2022) 0 bes. (2023)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	V	★	§*	–	3 bes. (2018) 1 bes. (2019) 3 bes. (2020) 5 bes. (2021) 6 bes. (2022) 7 bes. (2023)	6 bes. (2018) 6 bes. (2019) 7 bes. (2020) 1 bes. (2021) 1 bes. (2022) 8 bes. (2023)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	★	★	§§	I	kein Nachweis (2018) kein Nachweis (2019) kein Nachweis (2020) kein Nachweis (2021) kein Nachweis (2022) kein Nachweis (2023)	2 bes. (2018) 2 bes. (2019) 3 bes. (2020) 3 bes. (2021) 3 bes. (2022) 3 bes. (2023)
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	★	★	§§	I	kein Nachweis (2018) kein Nachweis (2019) kein Nachweis (2020)	1 bes. (2018) 1 bes. (2019) 1 bes. (2020)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BB 2019 <sup>1)</sup>	RL DE 2020 <sup>2)</sup>	Streng geschützt nach § 7 BNatSchG <sup>3)</sup>	V-RL Anh. I <sup>4)</sup>	Status/Gesamtzahl BP im UR <sup>5)</sup>	
						von 0–1.500 m	ab 1.500–3.000 m
						kein Nachweis (2021) kein Nachweis (2022) kein Nachweis (2023)	1 bes. (2021) 1 bes. (2022) 1 bes. (2023)
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	★	★	§§	I	kein Nachweis 1 Brutzeitfeststellung (2023)	1 bes. (2019)
<b><u>CICONIIFORMES (Schreitvögel)</u></b>							
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	V	§§	I	keine Nachweise	1 bes. (2018) 1 bes. (2019) 1 bes. (2020) 1 bes. (2021) k. A. (2022) 2 bes. (2023)
<b><u>FALCONIFORMES (Falkenartige)</u></b>							
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	3	★	§§	–	keine Nachweise	1 bes. (2018) 1 bes. (2019) 1 bes. (2020) 1 bes. (2021) 1 bes. (2022) 1 bes. (2023)
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	★	§§	I	kein Nachweis (2018) kein Nachweis (2019) kein Besatz <sup>3</sup> (2020) kein Nachweis (2021) kein Nachweis (2022) kein Nachweis (2023)	keine Nachweise
<b><u>GRUIFORMES (Kranichvögel)</u></b>							
Kranich	<i>Grus grus</i>	★	★	§§	I	keine Nachweise	1 bes. (2018) 1 bes. (2019) 1 bes. (2020) 1 bes. (2021) 1 bes. (2022) 1 bes. (2023)
<b><u>PASSERIFORMES (Sperlingsvögel)</u></b>							

<sup>3</sup> Einzelindividuum innerhalb des Brutzeitraumes der Art im Gebiet nachgewiesen; jedoch gab es keine Beobachtungen, die auf Nistaktivitäten schließen lassen; entsprechend erfolgte kein Horst-Besatz (vgl. PFAU 2022d).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BB 2019 <sup>1)</sup>	RL DE 2020 <sup>2)</sup>	Streng geschützt nach § 7 BNatSchG <sup>3)</sup>	V-RL Anh. I <sup>4)</sup>	Status/Gesamtzahl BP im UR <sup>5)</sup>	
						von 0–1.500 m	ab 1.500–3.000 m
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	★	★	§	–	2 bes. (2018) 3 bes. (2019) 2 bes. (2020) 3 bes. (2021) 2 bes. (2022) 4 bes. (2023)	2 bes. (2018) 4 bes. (2019) 3 bes. (2020) 1 bes. (2021) 2 bes. (2022) 2 bes. (2023)
<b><u>PELECANIFORMES (Ruderfüßer)</u></b>							
Graureiher (Kolonie)	<i>Ardea cinerea</i>	V	★	§	–	keine Nachweis (historische Kolonie)	zuvor (2016) seit 2017 n. bes. ab 2019 erloschen
<b><u>STRIGIFORMES (Eulen)</u></b>							
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	★	★	§§	–	kein Nachweis (2018) kein Nachweis (2019) kein Nachweis (2020) kein Nachweis (2021) 1 bes. (2022) 1 bes. (2023)	1 bes. (2018) 1 bes. (2019) kein Nachweis (2020) kein Nachweis (2021) kein Nachweis (2022) kein Nachweis (2023)

**Fettdruck:** planungsrelevante Art in Folge des Rote-Liste Status, strengen Schutzes und/oder Art die im BNatSchG i.V.m. AGW-Erlass als prüfungsrelevant aufgeführt ist; **1) und 2)** Gefährdungskategorien nach Rote Liste Brandenburg (Ryslavý *et al.* 2019) und Rote Liste Deutschland, 6. Fassung (Ryslavý *et al.* 2020): 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = Extrem selten; V = Vorwarnliste; ★ = ungefährdet; **3)** Schutzstatus nach § 7 BNatSchG: § = streng geschützt; **4)** Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen; **5)** Status: BP = Brutpaare; UR = Untersuchungsraum; bes. = besetzt; BN = Brutnachweis; NP = Nistplatz

**Tabelle 9:** 2021 bis 2022 innerhalb des Untersuchungsgebiets ermittelte Durchzügler, Rastvögel und Nahrungsgäste mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus.

Artname	max. dokumentierte Anz. an Ind. im UG	Gefährdungs- und Schutzstatus		
		RL DE-ZV <sup>1)</sup>	VS-RL <sup>2)</sup>	BNatSchG <sup>3)</sup>
Kranich ( <i>Grus grus</i> )	2	★	I	§§
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	1	★	–	§§
Saatgans ( <i>Anser fabalis</i> ) *	2	2	II	§
Schwanzmeise ( <i>Aegithalos caudatus</i> ) ‡	24 †	★	–	§
Seeadler ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	1	★	I	§§
Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	2	★	I	§§
Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )	12 †	★	II	§
Zwergschwan ( <i>Cygnus bewickii</i> )	0	★	I	§

**Fettdruck:** planungsrelevante Art in Folge des Rote-Liste Status, strengen Schutzes und/oder im BNatSchG i.V.m. AGW-Erlass als prüfungsrelevant aufgeführt;

\* hier: Saatgans (ssp. *fabalis*) = Waldsaatgans; ‡ = als Zug-/Gastvogel hier: Schwanzmeise (ssp. *caudatus*); † = je einmaliges Ereignis → ein ziehender Trupp.

1) Gefährdungskategorien nach Rote Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL. 2013): 0 = ausgestorben oder verschollen  
 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potentiell gefährdet (Kategorie nur in BB); R = extrem selten; V = Vorwarnliste (Anmerkung: Die Vorwarnliste ist keine eigentliche Kategorie der Roten Liste); D = Daten unzureichend; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar (Kategorie nur in BB); ★ = ungefährdet; k. A. = keine Angabe/nicht bewertet (ggf. wenn keine Brutvogelart).

2) Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; VS-RL): Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen.

3) Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Stand: 18.08.2021; § = besonders geschützt (gem. Abs. 2 Nr. 13); §§ = streng geschützt (gem. Abs. 2 Nr. 14).

Im Rahmen der Revierkartierung wurden insgesamt 34 Brutvogelarten erfasst. Kennzeichnend ist aufgrund der Biotopausstattung die Dominanz der Waldarten. Typisch für ein Untersuchungsgebiet mit überwiegenden Waldanteilen ist die Dominanz des Buch-finks (n= 39 Reviere). Neben dem Buchfinken waren Meisen, Zilpzalp, Waldlaubsänger, Drosseln und selbstverständlich wieder das Rotkehlchen dominant. Der Pirol ruft hier auch mehrfach, ob-wohl er hier in diesem UG nicht die feuchten Erlenwälder, sondern die eher trockenen Kiefernwälder besiedelt. Ähnlich wie beim Pirol verschiebt sich das Biotop auch beim Waldlaubsänger, wobei die unterschiedlichen Biotope von Nord nach Süd sehr ähnliche Standortfaktoren für diese Arten aufweisen, weshalb ein solcher Standortwechsel gemäß der Regel der relativen Standortkonstanz (Walter & Breckle, 1994; Walter & Breckle, 1999) möglich wird.

Neben typischen Waldarten kamen noch vereinzelte Ökoton-Arten vor, die die Säume zwischen Wald und anderer Nutzungsstruktur besiedeln. Zu nennen sind Braunkehlchen, die hier und da auf Wiesen mit Strukturen im nördlichen Teil des UG vorkamen (n= 6 Reviere). Das Schwarzkehlchen war am äußeren Rand des ehemaligen TÜP zu vernehmen und dürfte auf diesem Gelände mit seiner Vegetationsschicht noch mehrfach vorkommen. Das Schwarzkehlchen erträgt fortgeschrittene Sukzessionsfolgen bzw. dichtere Vegetationseinheiten als das Braunkehlchen, weshalb das Braunkehlchen mehr von der

Nutzung durch den Menschen abhängig ist als das Schwarzkehlchen und demnach das Braunkehlchen auf dem ehemaligen TÜP mit seiner freien Sukzession fast vollständig fehlt. Andersherum kommt das Schwarzkehlchen nicht auf den freien Flächen mit Rinderhaltung vor, wo das Braunkehlchen lebt.

An den Säumen, wo Nutzungsarten sich ändern, also den Ökotonen, kamen noch einzelne Grasmücken-Reviere vor. Die Feldlerche war mit einem Revier kaum vertreten, weil das UG auch fast nur Waldflächen mit nur angrenzenden Freiflächen umfasst. Die Feldlerche ist ein Freilandbrüter und demnach hier auch nicht in größerer Individuenzahl zu erwarten gewesen. Die Heidelerche kam nur außerhalb des 300 m Puffers vor und schweifte aus, aus dem ehemaligen TÜP, weil dieser zunehmend bewaldet und damit die Heidelerche wieder verdrängt wird.

Der Ortolan, der noch bei ersten Erfassungen 2013/2014 zu vernehmen war, fehlt jetzt vollständig in dieser Landschaft. Der Maisanbau bis direkt an die Wegestrukturen der ländlichen Infrastrukturen verdrängt diesen Offenlandbrüter, der Ökotope benötigt, die an freie offene Bodenstellen grenzen. Der Ortolan ist ein großer Verlierer der monotonen Agrarlandschaften geworden (Bairlein et al., 2014; Berthold, 2003; Berthold, 2017; Kunz, 2016; Witt et al., 2008), was sich auch in diesem UG von Deutschland eindeutig bestätigen lässt.

Fazit - Die Brutvogelgemeinschaft ist zwar typisch für die Landschaftsausstattung dieses UG, aber recht individuenarm, da ganz offensichtlich Insekten in der Landschaft fehlen, die für sämtliche Brutvögel die Proteine liefern. Denn selbst Körnerfresser brauchen für ihre Jungvögel einige Proteine und nicht von Beginn an nur Körner. So leben die Arten, die entlang von Ästchen und Zweigen noch Raupen sammeln können, vermehrt in dem UG, wie Meisen, Buchfink, Laubsänger. Die Arten, die ihre Nahrung im Fluge erhaschen, verschwinden auch hier zunehmend.

Die Lage der bei der Horstsuche und Besatzkontrolle erfassten und im Folgenden mit Nummer angegebenen Groß- und Greifvogelhorste geht aus den Karten der Horststandorte im Anhang des Gutachtens PfaU 2023 hervor. Die erfassten Arten sind in **Tabelle 8** aufgeführt.

In 2019 war eine im Vergleich zu den Vorjahren abnehmende Artenzahl zu beobachten. Innerhalb des kleinen UGs (1,5 km) brüteten in 2019 nur noch drei Kolkraben (*Corvus corax*, Nr. 31, 208, 236) und zwei Mäusebussarde (*Buteo buteo*, Nr. 6, 203). Außerhalb des kleinen UGs (1,5 km) brüteten noch weitere Großvögel (s. Tabelle 1).

Ursprüngliche Kranich-Vorkommen waren 2019 allesamt verwaist (*Grus grus*, Nr. 8, 32 bzw. 213, 212). Der Kartierbericht von 2019 kommt zu dem Schluss, dass ausschließlich die Nr. 8 im Süden des Gebietes jemals ein wirklicher Kranich-Brutplatz war (PfaU GmbH, 2019). Allerdings fiel das Feuchtbiotop im Jahr 2018 komplett trocken, weshalb seitdem keine Individuen des Paares an dem Standort mehr aufhielten. Die Trockenheit in der Region hat alle Kranich-Standorte verwaisen lassen (PfaU GmbH, 2019).

Auch die Habichtstandorte (*Accipiter gentilis*, Nr. 2, 207) waren in 2019 ebenfalls verwaist.

Innerhalb des großen UGs (3,0 km) konnten zwei brütende Rotmilan-Paare (*Milvus milvus*, Nr. 112, 226) bestätigt werden. Letzterer brütete in einem kleinen Feldgehölz westlich von Schweinrich, in welchem seit Beginn der Untersuchungen in diesem Gebiet Schwarzmilan, Rotmilan, Mäusebussard, Kolkrabe und Turmfalke brüteten.

Zudem brüteten im großen UG (3,0 km) noch einzelne Mäusebussarde, Kolkraben und im Süden am Brausebach in einem Erlenbruch auch erfolgreich ein Kranich-Paar. Der Weißstorch in Schweinrich konnte ebenfalls bei einer erfolgreichen Brut beobachtet werden.

Zwischen 2020 und 2022 brütete der Mäusebussard im kleinen UG (1,5 km) am häufigsten. Es konnten im Jahr 2020 3 besetzte Horststandorte (84, 203, 236), im Jahr 2021 5 besetzte Horststandorte (203, 236, 244, 251, 253) und im Jahr 2022 6 besetzte Horststandorte (Nr. 31, 203, 236, 244, 251, 252) festgestellt werden. Während zwei Horste über alle Jahre durchgängig besetzt waren (Nr. 203, 236), konnten auch Wechsel zwischen Horsten verzeichnet werden. So wurde der Horst Nr. 84 und Nr. 251 vermutlich von dem selber Paar 2021 errichtet und seitdem genutzt. Im Jahr 2021 kam zudem der Horst Nr. 244 hinzu, der auch in 2022 weiter genutzt wurde. Auch wurden die Horste 252 und 253 zum Jahr 2021 neu gebaut, wobei einer n 2021 und der andere in 2022 besetzt war. Im Jahr 2022 übernahm zudem noch ein Mäusebussard-Paar den ehemaligen Kolkraben-Horst Nr. 31.

Der Kolkrabe brütete in 2020 mit 2 Paaren (Nr. 31, 208), im Jahr 2021 mit 3 Paaren (Nr. 31, 242, 245) und 2022 erneut mit 2 Paaren (Nr. 242, 245) im kleinen UG (1,5 km). Das Kolkraben-Paar auf Horst Nr. 31 konnte bereits in 2019 festgestellt werden, ab 2021 wurde der Horst allerdings durch einen Mäusebussard übernommen. Der Kolkrabe im Süden des kleinen UG (1,5 km) war alle drei Jahre anwesend. 2020 besetzte er den Horst Nr. 208. Im Jahr 2021 kam es hier zu einer Neuordnung des Horstes und wird seitdem unter der Nr. 245 geführt. Im nördlichen Bereich konnte 2021 ein neuer Kolkraben-Horst Nr. 242 aufgenommen werden, welcher auch im Jahr 2022 besetzt war.

Im Süden des kleinen UGs (1,5 km) konnten eine Wiederbesiedelung durch den Habicht (Nr. 237 bzw. 248) festgestellt werden. In diesem Bereich kam es zu einem Verlust eines ehemaligen Habicht-Horstes und zu der Feststellung eines neuen Horstes. Aufgrund der Habichts-Aktivität sind vermutlich alle Horste auf ein Paar zurückzuführen.

Der Rotmilan konnte ausschließlich im großen UG (3,0 km) nachgewiesen werden. Zwei Horste (Nr. 112, 226) konnten erneut als besetzt aufgenommen werden und südlich der L55 konnte eine Neuan siedlung durch ein Rotmilanen-Paar (Nr. 239) 2020 dokumentiert werden. Auch dieses Paar besetzte diesen neuen Horst alle Jahre erneut.

Auch Turmfalke (Nr. 205) und Schwarzmilan (Nr. 117) konnten erneut im Feldgehölz, westlich von Schweinrich, im großen UG festgestellt werden. Letzterer hatte seinen Horststandort aus 2019 verloren, aber an einem früheren Standort wieder neu aufgebaut. 2020 konnte ein zweiter Turmfalke (Nr. 238) im Wäldchen westlich von Schweinrich festgestellt werden, allerdings war dieser Horststandort im folgenden Jahr bereits schon zerstört und es kam zu keiner erneuten Besiedlung, zumal bereits ein Paar seit langem im westlichen Bereich des Wäldchens brütet.

Im Sommer 2022 hat eine Kontrolle des südöstlichen Teils des kleinen UGs auf Nutzung durch den Seeadler stattgefunden, da durch Frau Maik-Kilicer, Landesamts für Umwelt, nach Beendigung der Besatzkontrollen in einer Stellungnahme zum Entwurf des Bebauungsplans „Windpark Zootzen“ von einer Ansiedlung durch einen Seeadler in diesem Bereich berichtet wurde. Während der Kartierung konnte bis dahin allerdings keinerlei Aktivität von Seeadlern in den UGs beobachtet werden, die auf Bruttätigkeit oder Beginn von Bruttätigkeit schließen ließen.

Auch die weitere Untersuchung im Sommer ergab keine Aktivität, die auf Brut des Seeadlers in dem Bereich schließen lässt. Zudem konnten keine Horststandorte gefunden werden, die auf einen Ausbau durch den Seeadler hinweisen. Der Kolkraben-Horst Nr. 208 (später Umbenennung zu Nr. 245) ist sehr mächtig, da dieser von dem Kolkraben-Paar seit Jahren immer weiter aufgebaut wurde und könnte womöglich auf den ersten Blick für einen Seeadler-Horst gehalten werden.

Kraniche - Gruidae

Im kleinen UG (1,5 km) konnten weiterhin keine Kranich-Aktivitäten festgestellt werden. Alle früheren, uralten Kranich-Reviere sind staubtrocken und blieben weiterhin verwaist. Nur das Paar (Nr. 200) im Erlenbruch am Brausebach brütete erneut in allen Jahren.

#### Eigentliche Eulen – Strigidae

Die Waldohreule konnte als neue brütende Großvogelart im kleinen UG (1,5 km) 2022 aufgenommen werden (Nr. 253). Im Feldgehölz, westlich von Schweinrich, im großen UG (3,0 km) konnte dafür keine Brut einer Waldohreule mehr beobachtet werden. Die im südlichen Bereich 2021 gefundene Nisthilfe (Nr. 240) wäre zudem ein möglicher Ansiedlungsort für die Waldohreule gewesen. Es konnte aber zu keinem Zeitpunkt ein Individuum an der Nisthilfe beobachtet werden.

#### Falkenartige – Falconinae

Ein Wanderfalke flog einmalig am 25.05.2020 den ehemaligen Kolkrabenhorst Nr. 209 an. Diese einmalige Sichtung eines Einzelindividuums während der Brutzeit entspricht einer Brutzeitfeststellung (Südbeck et al., 2005), vermutlich handelt es sich um ein rumtreibendes Beta-Tier, welches ein Revier sucht. In den folgenden Jahren, 2021 und 2022, konnte kein Anflug des ehemaligen Kolkraben-Horst Nr. 209 durch den Wanderfalken beobachtet werden.

2021 wurde in unmittelbarer Nähe zu dem Kolkraben-Horst Nr. 209 eine künstliche Nisthilfe entdeckt (Nr. 240), welche geeignet gewesen wäre dem Wanderfalken als Brutstandort zu dienen. Allerdings wurde diese bislang nicht angenommen und eine Aktivität des Wanderfalkens an der künstlichen Nisthilfe konnte zu keinem Zeitpunkt beobachtet werden.

Stattdessen ist sowohl bei der Herbst- und der Frühlingsbalz immer wieder ein Wanderfalken-Pärchen am Kolkraben-Horst Nr. 208 (später Umbenennung zu Nr. 245) zu beobachten. Jedoch verteidigt der Kolkrabe vehement und erfolgreich seinen Horst, wodurch es zu keiner Revieransiedlung des Wanderfalkens bislang kam und das Revier/der Horst durch den Kolkraben besetzt blieb.

#### Störche – Ciconiidae

Der Weißstorch in Schweinrich (Nr. 116) konnte in den Jahren 2020, 2021 und 2022 als besetzt festgestellt werden.

2023 wurden im 3 km Radius um die Vorhabenfläche 91 Horste bzw. Großnester von Großvogelarten (inkl. 2 Nebenkrähennester) erfasst. Ein Weißstorch-Kunsthorst lag außerhalb des UG und wurde nicht mitgezählt. Ein Kranich- und zwei Störchen-Paare mit Bruterfolg und drei besetzte Rotmilanhorste sowie ein besetzter Schwarzmilanhorst konnten bei den Kartierungen bestätigt werden.

Der Weißstorch *Ciconia ciconia* kommt mit einem Brutpaar im UG in Schweinrich in einem Abstand von 1.670 m vom nächsten gepl. WEA-Standort vor (Horst Nr. 116) und mit einem Brutpaar in Zootzen in einem Abstand von 1.460 m zum nächsten gepl. WEA-Standort vor (Horst Nr. 316).

Der Mäusebussard *Buteo buteo* brütete mit 16 Paaren im UG. 4 der besetzten Horste liegen in der Vorhabenfläche (Horst Nr. 111, 263, 264 und 267).

Drei Paare des Rotmilans *Milvus milvus* brüteten im UG im erweiterten Prüfbereich von 3.500 m nach BNatSchG und AGW-Erlass (Horst Nr. 112, 226 und 239).

Ein Paar des Schwarzmilans *Milvus migrans* (Horst Nr. 117) brütete in 1.500 m Abstand zur nächstgelegenen WEA und nördlich der VF bei Schweinrich.

Vom Horst Nr. 245 östlich von Zootzen an einer langgestreckten Waldwiese wurde einmal (am 26.04.23) ein Seeadler *Haliaeetus albicilla* abfliegend gesichtet, wobei er von den beiden Kolkraben des in ca. 70 m entfernt gelegenen besetzten Kolkrabenhorstes gehasst wurde. Die Beobachtung ist als Brutzeitfeststellung zu werten. Somit wurde der Horst als unbesetzt registriert. Der Horst befindet sich an einer Waldwiese, kann also gut angefliegen werden bei einer gewissen Deckung. Nach Blotzheim (1989) sind solche Horststandorte typisch für den Seeadler. Außerdem baut der Seeadler manchmal seinen Horst auf alten Milan-, Bussard- oder Kolkrabenhorsten auf (Blotzheim, 1989). Dieser Horst Nr. 245 wurde u.a. 2021 und 2022 von einem Kolkrabenpaar bebrütet (Kartierungen der PfaU GmbH). Somit könnte es zukünftig zu einer Verstetigung des Vorkommens in Form der Ansiedlung eines Brutpaares des Seeadlers kommen. Der Horst befindet sich in 747 m Abstand zur nächsten WEA und würde damit im zentralen Prüfbereich von 2.000 m für Seeadler nach AGW-Erlass und BNatSchG liegen.

Ein Paar des Turmfalken *Falco tinnunculus* (Horst Nr. 205) brütete bei Schweinrich auf einem Horst.

Der Kolkrabe *Corvus corax* brütete mit 7 Paaren im UG. Die Art ist in BB ungefährdet (Ryslavý et al., 2019). Zwei besetzte Horste lagen in der Vorhabenfläche.

Ein besetztes Revier des Kranichs *Grus grus* wurde im Stauteich des Brausebachs im SW des UG bei Zootzen kartiert. Der Horst Nr. 200 liegt mit 1.960 m Abstand außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 500 m nach dem AGW-Erlass. Bei der Erfassung der Zug- und Rastvögel fällt zunächst die Dominanz der Forste im UG und der daher bestehenden Nähe der Ackerflächen zu Gehölzen auf. Aufgrund dessen stellen die Flächen keine weitüberschaubaren Flächen dar. Solche Flächen werden aber von Gänsen, Schwänen und Kranichen benötigt, um Prädatoren frühzeitig zu erkennen und somit eine ruhige Rast zu garantieren. Daher war ein ausgeprägtes Rastgeschehen nicht zu erwarten.

Im UG konnten dann auch keine echten Rastflächen, die über mehrere Tage von den gleichen Arten genutzt wurden, nachgewiesen werden. Beobachtungen von je zwei Kranichen und Gänsen im UG sind auf eine Zwischenrast der jeweiligen Individuen zurückzuführen.

Die Beobachtung der Kraniche fand im Oktober während des Herbstzuges statt. Da es sich dabei nur um ein Paar handelte, kann dies auch ein in der Region ansässiges Paar gewesen sein, welches vor Ort überwintert. Immer mehr Kraniche verbringen den Winter in Norddeutschland (Bairlein et al., 2014) und fliegen nicht weiter in den Süden. Somit kam das Paar wahrscheinlich als Nahrungsgast in das UG und kann nicht dem eigentlichen Herbstzug zugeordnet werden, da es die einzige Beobachtung von Kranichen während der gesamten Untersuchungszeit blieb.

Die Beobachtung der Saatgänse fand im Februar während des Frühjahrszuges statt. Es handelte sich ebenfalls um die Beobachtung eines Paares. Auch dieses Paar kam ausschließlich als Nahrungsgast ins UG und sie blieben während der gesamten Untersuchungszeit die einzigen beobachteten Gänse.

Wacholderdrosseln (12 Individuen) konnten im Oktober während des Herbstzuges als durchziehende Art beobachtet werden. Die Beobachtung war nur einmal möglich, was dafür spricht, dass die Tiere schnell weiter zogen und das UG nicht als kontinuierliche Rastflächen nutzten. Die Art verließ das UG in Richtung Nordwest.

Ebenfalls im Oktober war die einmalige Beobachtung von Schwanzmeisen (24 Individuen) möglich. Schwanzmeisen gehören in Mittel-, West- und Südeuropa zu den Standvögeln, während sie in Nord- und Osteuropa zu den Teilziehern gehören (Bairlein et al., 2014). Da die Zugzeit für die Teilzieher vor allem für Oktober und November bekannt ist (Bairlein et al., 2014), kann diese Beobachtung dem Herbstzug zugeordnet werden. Allerdings war auch hier nur die einmalige Erfassung möglich, weshalb



das UG nicht als Rastfläche aufgesucht, sondern ausschließlich durchflogen, wurde. Das dabei eine Zwischenrast innerhalb des UG stattfand, ist wahrscheinlich.

Zudem konnte der Mäusebussard als Nahrungsgast regelmäßig im Flug beobachtet werden. Der Mäusebussard konnte über die gesamte Untersuchungszeit von Oktober bis April immer wieder im Luftraum gesichtet werden. Auch bei dieser Art kann davon ausgegangen werden, dass es sich um regional ansässige Tiere handelt, welche hierzulande ganzjährig ansässig sind (vgl. Bairlein et al., 2014) und als Nahrungsgäste außerhalb der Brutzeit ins UG kommen.

Im östlichen Luftraum des UG konnte zudem noch im Oktober und November vereinzelte Flugbeobachtungen eines Seeadlers getätigt werden. Europäische Seeadler gelten als ganzjährig ansässig (Bairlein et al., 2014). Weshalb es sich wohl auch hier um das nordöstlich von Schweinrich ansässige Tier handelt, welches ebenfalls außerhalb der Brutsaison in der Region verbleibt. Bei den Beobachtungen wurde das UG immer nur leicht am Rand überflogen und der Abflug fand stets nach Norden oder Westen statt.

Demnach waren alle Beobachtungen als reine Durchzieher oder Nahrungsgäste – eventuell auf dem ehemaligen TÜP - zu werten.

Gesonderte Untersuchungen zum Rastgeschehen wurden für den nach § 7 BNatSchG streng geschützten **Singschwan** durchgeführt (PFAU 2018a). Dabei wurden vereinzelte Trupps in großer Entfernung zum Eignungsgebiet gesichtet. Die erste Sichtung von sieben Tieren ereignete sich Anfang November 2017 in einer Grünlandniederung bei Berlinchen. Anschließend wurden erst ab Mitte Dezember erneut Singschwäne beobachtet. Kartiert wurden regelmäßig kleine Trupps. Die größte Anzahl betrug dabei 62 Individuen, welche bei Dranse auf einem Maisstoppelacker rasteten. Die durchschnittliche Anzahl betrug 30 bis 50 Tiere, die sich im Raum Berlinchen-Dranse und Raum Dorf Zechlin bis Wallitz aufhielten. Es handelte sich scheinbar um unterschiedliche Gruppen, was anhand der „Halsring-Schwäne“ deutlich wurde. Aus dem Raum Zechlin flogen die Singschwäne teilweise zum Dranser See, passierten dabei jedoch nicht die Windeignungsfläche. Aus dem Raum Dorf Zechlin und Wallitz zogen Trupps anfangs zum Braminsee und ab Januar weiter nach Osten. Selbst auf dem Zechliner See rastete ein kleiner Trupp von 40 Tieren bis zu dessen Zufrieren. Die meisten Individuen wurden auf dem Dranser See beobachtet, wobei die Anzahl regelmäßig unter 100 Tieren lag. Insgesamt zeigen die Beobachtungen, dass keine speziellen regelmäßigen Raststandorte aufgesucht werden oder bestimmte zeitliche Abläufe bestehen. Vielmehr werden bis zu 100 km während der Rastzeit hin und her zurückgelegt und der Großraum nordostdeutsche Seenplatte als Rastgebiet genutzt. Der hierzu gehörende kleine, unregelmäßige Schlafplatz Dranser See liegt in mindestens 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Somit sind hier keine Stör- oder Scheuchwirkungen zu erwarten. Die Windparkstandorte liegen zudem größtenteils im Wald, welcher nicht als Rastplatz geeignet ist. Auf den Ackerflächen im Gebiet wurden ebenfalls zu keiner Zeit Singschwäne gesichtet.

Weitere Untersuchungen zur Nutzung des Dranser Sees als Schlafgewässer für die Art erfolgten im Jahr 2021-2022 (PfaU 2022a). Dabei konnten ausschließlich an drei Untersuchungstagen Singschwanbeobachtungen getätigt werden (vgl. Tabelle 3 im Anhang des Gutachtens). An allen anderen Tagen fand eine Null-Zählung von Singschwänen auf dem Dranser See statt.

Die erste Beobachtung konnte Mitte Januar (19.01.2022) getätigt werden. An dem Morgen wurden zwei Singschwäne beim Überfliegen des Dranser Sees beobachtet. Sie flogen von Westen ein, kreisten einige Male über dem Dranser See und flogen nach Osten ab. Anfang Februar (07.02.2022) konnten zwei Singschwäne mittig auf dem Dranser See beobachtet werden. Die Tiere nutzen den Dranser See offenbar als Schlafgewässer und flogen in der Dämmerung, kurz nach Beobachtungsbeginn, nach Osten ab. Mitte Februar (15.02.2022) konnten nochmals zwei Singschwäne östlich auf dem Dranser See

beobachtet werden. Die Tiere nutzten den Dranser See ebenfalls offensichtlich als Zwischenschlafgewässer, flogen allerdings während der Beobachtungszeit nicht ab, sondern verblieben auf dem Gewässer länger als die Beobachter am Ort waren. Der für ein bedeutsames Schlafgewässer gem. Anlage 1 WK-Erlass BB genannte Schwellenwert von 100 regelmäßig dort rastenden Individuen wird entsprechend nicht erreicht (PFAU 2022b).

Für Januar 2022 wurden dem Fachgutachterbüro weitere Beobachtungsdaten anderer Beobachter aus der Region übergeben. Die Beobachter möchten anonym bleiben. Die Beobachtungen werden als Beobachtungen Dritter aufgenommen, um die Situation der Singschwanaktivität in der Region rund um den Dranser See besser einordnen zu können.

Die externen Beobachtungen fanden hauptsächlich auf der Feldflur südlich von Babitz statt. An manchen Tagen waren die anonymen Beobachter auch am Dranser See unterwegs.

Die Beobachtungsdaten der anonymen Beobachter zeigen, dass sich Singschwäne regelmäßig nachmittags auf der Feldflur im Bereich Babitz aufhielten. Babitz liegt rund 5 km westlich des Dranser Sees. Es konnten zwischen 60 und rund 310 Singschwänen auf der Feldflur beobachtet werden. Wobei die Anzahl der Individuen im Laufe des Januars tendenziell abnahm, was auch unsere Beobachtungen während der Abfahrt vom Dranser See in Richtung BAB 19 zeigten, wo wir mehrmals im Laufe der Untersuchungszeit ebenfalls Singschwäne bei Babitz und Umgebung auf Äckern stehen sahen, die in der Individuenzahl erheblich schwankten.

Einige Male konnte der Abflug von Schwänen von der Feldflur südlich Babitz durch die anonymen Erfasser beobachtet werden. Diese flogen an diesen Tagen Richtung NNO ab. Zweimalig wurde am folgenden Morgen der Dranser See begangen. An den entsprechenden vorherigen Abenden flogen 137 bzw. 184 Singschwäne bei Babitz ab. Am nächsten Morgen konnten einmal 66 Singschwäne auf dem Dranser See durch die anonymen Beobachter gezählt werden und das zweite Mal kam es zu einer Nullzählung. Dies zeigt, dass die Schwäne zwar regelmäßig in nord-nordöstliche Richtung von Babitz abflogen, sie aber vermutlich ein anderes Schlafgewässer als den Dranser See anflogen, denn sonst hätten von uns und den anonymen Beobachtern deutlich mehr und deutlich regelmäßiger Singschwäne im Dranser See beobachtet werden müssen. Während der Beobachtungszeit der anonymen Beobachter kam es zum Ablesen farbiger Halsringe von zwei Singschwänen. Über die Datenermittlung, welche mit dem Ablesen möglich ist, konnten zwei Schlafgewässer ermittelt werden - zum einen der Mönchsee im NSG Mönchsee und den Polder Kieve, welche beide in Mecklenburg-Vorpommern liegen. Die systematische Schlafplatzzählung zeigt somit auch in Verbindung mit externen Beobachtungen, dass es sich beim Dranser See nicht um einen traditionellen Schlafplatz handelt, sondern einen See von vielen in Norddeutschland, welcher immer mal wieder als Zwischenschlafplatz genutzt wird.

Der Stadt Wittstock/Dosse wurden darüber hinaus mit E-Mail vom 15.12.2021 von Frau Hastedt (Referentin Referat N1, LfU) Angaben zu Singschwänen auf dem Dranser See übermittelt, die von Herrn Kaatz, einem lokal ansässigen Ornithologen, vorgelegt wurden. Konkret handelt es sich die drei folgenden Zahlenangaben:

- Winter 15/16 mit 150 Singschwänen
- Winter 17/18 mit 105 Singschwänen
- Winter 18/19 mit 250 Singschwänen.

Genauere Angaben zu Beobachtungsorten, Datum und Uhrzeiten liegen nicht vor. Auch bleibt offen, ob die übermittelten Daten vollständig sind oder noch weitere Beobachtungen für die jeweilige Saison vorliegen und es sich um Maximalangaben handelt.

Die Zahlenangabe von 105 Individuen aus dem Winter 2017/2018 findet sich jedoch auch bei [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de). Eine Datenabfrage ergab, dass diese zeitlich deutlich außerhalb des Kartierfensters (hier: Tageszeit) für eine Schlafplatzzählung liegt. Damit gibt die einzige methodisch näher einzuordnende Zahlenangabe Rückschluss auf eine nicht für die Einordnung nach TAK geeignete Untersuchungsmethodik.

Zudem fanden Untersuchungen an den geplanten **Kompensationsmaßnahmen** M11 und M12 statt. Dort sollen zwei ehemaliger Stallanlagen in Goldbeck bzw. Babitz abgerissen und entsiegelt werden. Um das Habitatpotenzial für verschiedene Arten abzuschätzen, wurden vorab Erfassungen durchgeführt. Die Gebäude wurden an insgesamt 5 Erfassungsterminen im Frühjahr 2020 begangen.

In **Babitz** wurden weder Schwalben noch Fledermäuse am oder in den Gebäuden nachgewiesen. Es flogen zwar um das Gebäude Fledermäuse (Zwergfledermaus max. n= 10 Tiere und max. 2 Breitflügel-fledermäuse), aber niemals ins Gebäude, weshalb Zwischenquartiere oder gar Sommerquartiere in diesen zwei Gebäuden ausgeschlossen werden. Die Asbestdächer boten mit ihrer Konstruktion auch keinen Raum für Fledermaus-Zwischenquartieren. Zwischen den Hohlblocksteinen waren keine Ritzen zu finden, wo Fledermäuse hätten einziehen können. Allein an einer Spitze des Wellasbestdaches, wo sich das Holz darunter löste, hatte sich eine Bachstelze eingeknistet und erfolgreich gebrütet.

In **Goldbeck** wurden hingegen 14 aktiv bebrütete Nester der Rauchschnalbe und 3 Nester der Mehlschnalbe festgestellt, außerdem ein Nest der Bachstelze. Darüber hinaus wurde ein Sommerquartier von Zwergfledermäusen ermittelt. Im Gebäude befand sich eine Spalte an der Decke, wo sich ein Brett oder Verkleidung gelöst hatte. Dort befand sich das Einflugloch für die Zwergfledermaus. Gesehen wurden mit der Wärmebildkamera 10 Tiere. Von der Akustik, die die Tiere hinter der Spalte machten, könnten es aber noch deutlich mehr Tiere gewesen sein. Die Anzahl der Zwergfledermäuse und der Zeitpunkt im Jahresverlauf sprechen hier sehr eindeutig für ein Sommerquartier.

### 3.2.2.4 Fledermäuse

Bei der Fledermauserfassung durch das Planungsbüro PFAU (2018b) wurden mittels aufgezeichneter Sonarlaute zwischen Mitte April und Ende Oktober 2018 mindestens zehn Arten im 1.000 m Untersuchungskorridor sicher festgestellt. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 10:** Im Rahmen der Fledermauskartierung (2018) erfasste Arten im Vorhabengebiet.

Art	RL BB 1992 <sup>1)</sup>	RL DE 2020 <sup>2)</sup>	BNatSchG/ BArtSchV <sup>3)</sup>	FFH <sup>4)</sup>
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	3	3	s	IV
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3	3	s	IV
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	2	★	s	IV
Großer und Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> / <i>N. leisleri</i> )	3 / 2	V / D	s / s	IV / IV
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	1	★	s	IV
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	1	2	s	II + IV

Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	D	★	s	IV
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	★	★	s	IV
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	4	★	s	IV
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	4	★	s	IV

1) und 2) Gefährdungskategorien nach Rote Liste Brandenburg (DOLCH ET AL. 1992) und Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020): ★ = ungefährdet; 0 = ausgerottet (BB) bzw. ausgestorben oder verschollen (DE); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet (Kategorie nur in BB); R = durch extreme Seltenheit gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D = Daten unzureichend.

3) BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung: b = besonders geschützte Arten; s = streng geschützte Arten

4) Alle Arten nach Anh. IV der FFH-RL sind nach § 7 BNatSchG streng geschützt (s) und vom besonderen Schutz der BArtSchV nach Fußnote 3) ausgenommen.

Während der gesamten Untersuchungszeit wurde an den beiden Standorten die Zwergfledermaus mit insgesamt 4.536 Aktivitätsminuten am häufigsten erfasst. Ebenfalls hohe Kontaktzahlen wiesen die beiden Abendsegler-Arten mit zusammen 415 Aktivitätsminuten, sowie die Arten Rauhautfledermaus mit 282 Aktivitätsminuten, Mückenfledermaus mit 207 Aktivitätsminuten, Breitflügelfledermaus mit 162 Aktivitätsminuten und Wasserfledermaus mit 105 Aktivitätsminuten auf. Lediglich wenige Nachweise gab es von der Fransenfledermaus mit 56 Aktivitätsminuten. Alle anderen kartierten Arten wurden nur vereinzelt erfasst. Hierzu gehören Großes Mausohr mit 19 Aktivitätsminuten, Mopsfledermaus mit 18 Aktivitätsminuten und Braunes Langohr mit 7 Aktivitätsminuten.

Zu Beginn der Kartierung wurden im Jahr 2018 Horchboxen an zwei Standorten mit repräsentativen Strukturen für das Vorhabengebiet aufgestellt, die geeignet für Fledermäuse sind. Mit Hilfe der ersten Daten erfolgte daraufhin die Festlegung der Transekte für die Detektorbegehung im darauffolgenden Jahr, die dazu dienten, das Bild der Fledermausaktivität innerhalb des Vorhabengebietes zu vervollständigen. Um einen best-möglichen Datenabgleich zu ermöglichen, wurden die Horchboxen an festgelegten Standorten platziert. Auf diese Weise konnten die mobil-manuellen Detektoraufnahmen per Abgleich die Daten zu den vorkommenden Fledermausarten optimal ergänzen. Die Ergebnisse zeigten eine gute Übereinstimmung der Daten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der im Rahmen der Detektorbegehungen von Mai bis September 2019 kartierten Fledermausarten dargestellt:

Das **Braune Langohr** wurde im Untersuchungsgebiet mit einzelnen Individuen entlang Vegetationslestrukturen nachgewiesen. Die wenigen Nachweise mit lediglich 14 Kontakten im Juni und 2 Kontakten im Juli waren dabei unregelmäßig; danach erfolgten gar keine Nachweise mehr. Daher ist die Art im Vorhabengebiet lediglich als gelegentlicher Gast zu bewerten, da die Kontaktzahl so gering war und keine definierbare Verteilung im Raum zu erkennen ist.

Die **Breitflügelfledermaus** wurde im Rahmen der Detektorbegehungen unständig im Gebiet nachgewiesen, was auch zu den Horchbox-Aufnahmen passt. Vermutlich sind die registrierten Kontakte von nur wenigen Tieren verursacht worden, da Die Art eigentlich über offenem Gelände jagt und nur bei Nahrungsmangel in deckungsreichere Gebiete fliegt. Der Juni-Peak dürfte wiederum auf höhere Insektenaufkommen während dieser Zeit zurückzuführen sein. I. d. R. fliegen Breitflügelfledermäuse vor allem entlang von Gehölzrändern und auf Viehweiden mit hohem Insektenangebot. Dabei ist eine

Schlaggefährdung wegen niedrigen Flughöhen bei bodennaher Jagd fast auszuschließen. Höhere Kontaktzahlen im August weisen auf migrierende Jungtiere hin. Ab September erfolgten keine Nachweise mehr.

Die sehr wenigen Nachweise der **Fransenfledermaus** stammen vermutlich nur von einem oder wenigen Einzeltieren, die den Untersuchungsraum sporadisch zur Nahrungssuche aufsucht. Entsprechend ist die Art nur mit wenigen Individuen im Gebiet vertreten gewesen. Die räumliche Verteilung der registrierten Fransenfledermaus-Kontakte war ebenfalls sehr unregelmäßig, was ebenfalls auf die Art als seltenen Nahrungsgast hinweist.

Analog zu den Horchbox-Erfassungen wurde der **Abendsegler** mit relativ häufigen Kontaktzahlen im Vorhabengebiet nachgewiesen. Allerdings lässt sich insbesondere für beiden Abendsegler-Arten aus der reinen Kontakt-Zahl nicht die tatsächliche Anzahl an Individuen ableiten. Der Abendsegler ist ein herausragender Flieger, der im freien Luftraum in größeren Höhen jagt und daher problemlos in kürzester Zeit um den Detektor des Erfassers fliegen kann und so zahlreiche Kontakte von einem einzigen Tier auslöst werden. Zusätzlich lassen sich die lauten Rufe über größere Distanzen detektieren. Die Beobachtungen während der Dämmerungsphasen und in der Nacht mittels der Wärmebildkamera sprechen dafür, dass nur wenige Tiere vor Ort waren, die nahezu über die gesamte Untersuchungszeit einen relativ konstanten Raumen abflogen. Beim Abendsegler nahm die Anzahl der Kontakte gleichmäßig bis September ab und höhere Kontaktzahlen waren nur im Juni festzustellen, was auf Insektenkalamitäten hinweist (vgl. Zwergfledermaus). Für die übrigen Monate scheint das Gebiet relativ unattraktiv für den Abendsegler zu sein, weshalb nur wenige Kontakte auftraten, die möglicherweise nur noch von wenigen Einzeltieren hervorgerufen wurden. Deswegen und wegen fehlender Altbäume mit Althöhlen sind keine Winterquartiere zu erwarten. Die Art gilt als schlaggefährdet. Auf der Eignungsfläche sind zudem keine populationsgefährdenden Konflikte zu erwarten, da die Art nur im Südteil wenig vertreten ist und keine regelmäßig genutzten Korridore vorhanden sind.

Von der **Mopsfledermaus** konnte lediglich eine sehr geringe und sporadische Anzahl an Kontakten im Juni und August registriert werden. Da die Tiere bzw. die Kontakte ausschließlich am Rand zur Wittstocker Heide festgestellt wurden, deutet dies auf Nahrungsressourcen im nahegelegenen FFH-Gebiet hin, nicht aber im Vorhabengebiet für den geplanten Windpark „Zootzen“ selbst. Aufgrund der geringen und auf lediglich zwei Monate verteilten Anzahl an Kontakten ist die Art als Durchzügler einzustufen.

Auch die **Mückenfledermaus** ist offenbar nur mit wenigen Einzeltieren im Vorhabengebiet vertreten, worauf die geringen Kontaktzahlen hindeuten. Die Art zeigte ein zeitlich unregelmäßig Auftreten im Vorhabengebiet, und auch die räumliche Verteilung war diffus. Daher scheinen einzelne Tiere gelegentlich in das Gebiet einzufliegen, um dort zu migrieren, oder dort tatsächlich nach Nahrung zu suchen. Die insgesamt geringen Kontaktzahlen sprechen für Einzeltiere und keinesfalls für das Vorhandensein typischer Jagdkorridore der Mückenfledermaus

Eine kontinuierliche Erfassung liegt von der **Rauhautfledermaus** vor. Im gesamten Vorhabengebiet zeichnen sich aus den Detektorbegehungen keine besonderen Schwerpunktorkommen ab, und die Kontakte sind über den Zeitraum gesehen insgesamt relativ gleichmäßig verteilt. Die Verteilung entspricht dabei dem, was man aufgrund der Habitatausstattung und -eignung in einem solchen Gebiet erwarten würde. Die Rauhautfledermaus wurde für eine mitteldeutsche Region dabei mit durchschnittlichen Kontaktzahlen erfasst. So ziehen die Tiere zwischen April und Mai, je nach Witterungsverlauf des jeweiligen jährlichen Frühjahrs, aus ihren Winterquartieren in den nördlicheren Raum zu ihren Sommerrevieren (Mecklenburg und südliche Skandinavien), um von dort wieder im Spätsommer

zurück zu den Winterrevieren zu ziehen. Diese Verteilung von ziehenden Tieren spiegelt sich entsprechend in den Erfassungen (Dauererfassung und Detektorbegehungen) für die **Rauhautfledermaus** wider. Auch die wahllose Verteilung der Tiere im Raum des Untersuchungsgebietes spricht dabei für durchziehende Individuen. Die Art gilt als schlaggefährdet. Insgesamt sind die Kontaktzahlen niedrig, weshalb keine regelmäßig genutzten Korridore zu vermuten und populationsgefährdende Faktoren auszuschließen sind. Das Hauptvorkommen befindet sich im Norden des Projektgebiets, wo ein Feldweg mit Vegetationseinheiten ausgehend von Schweinrich bis zu den Kiefernforsten regelmäßig frequentiert wird. Die geplanten WEA sind über 200 m von diesem Flugkorridor entfernt.

Die registrierten Kontakte für die **Wasserfledermaus** waren über die den gesamten Beobachtungszeitraum verteilt, wobei im Juni mit den meisten Kontakte registriert wurden. Aufgrund der ausgeprägten Gewässerbindung ist die Art eher untypisch für die Habitatausstattung im Vorhabengebiet; durch die Nähe zum Dranser Sees in der weiteren Umgebung sind Einzelbeobachtungen jedoch nicht vollständig auszuschließen. Die unsystematische Verteilung im Raum und der Zeit spricht aber eindeutig für Einzeltiere und gegen eine regelmäßige Nutzung des Vorhabengebietes. Eine Schlaggefährdung ist sehr unwahrscheinlich, da die Art fast ausschließlich entlang von Gehölzen fliegt und ihre Beute in niedriger Flughöhe von diesen absammelt. Zudem sind offenbar keine tradierten Flugkorridore im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Als häufigste Art ist die **Zwergfledermaus** vertreten, was sich mit den Ergebnissen aus den Horchbox-Erfassungen deckt. Die Kontakte basieren dabei auf den Flugrouten der Zwergfledermaus, da diese Art häufig gerade entlang von Leitstrukturen wie Waldkanten, Waldwegen oder Feldwegen fliegt; dabei nur in einem etwas höheren Flugraum als beispielsweise die ebenfalls nachgewiesenen „Absammler-Arten“ wie Langohr, Mopsfledermaus, Breitflügel-fledermaus oder Wasserfledermaus. Die Aktivitätsintervalle der Zwergfledermaus sind dabei so verteilt, dass die Kontakte im Mai 2019 noch gering waren, was auf einen eher kühleren Mai in diesem Jahr zurückgeführt wird, um erst im Juni wieder in der Häufigkeit zuzunehmen. Die Kontakte im Juni dürften jagende Individuen aus den umliegenden Ortschaften sein, wo zwar nicht explizit Wochenstuben nachgewiesen wurden, aber zu vermuten sind. Durch die Insektenarmut in der deutschen Agrar- und Forstlandschaft müssen Fledermäuse heutzutage weitere Strecken zurücklegen, um an Nahrung zu gelangen. Generell fliegen die Zwergfledermäuse in das Vorhabengebiet mit der artenarmen intensivbewirtschafteten Waldlandschaft vermutlich nur ein, wenn Insektenkalamitäten auftreten; dann bevorzugt entlang von Waldwegen oder von Saumstrukturen zwischen Offenland und Wald. Im Juni sind i. d. R. einige Forstschädlinge in der Form von Kleinstschmetterlingen aktiv, weshalb gerade während dieser Zeit einige wenige, aber intensiv jagende Zwergfledermäuse im Gebiet, selbst auf den Waldschneisen, registriert wurden. Die Art flog dort erwartungsgemäß entlang von Leitstrukturen mit Vegetationseinheiten. Die Art gilt als schlaggefährdet. Im Untersuchungsgebiet nutzt die Art v. a. Gehölzränder und Saumstrukturen als Leitstrukturen, welche somit die regelmäßig genutzten Flugkorridore darstellen.

Insgesamt wurden bei der Detektorerfassung die Arten Abendsegler, Rauhautfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus mit den meisten Kontakten und der größten Individuenzahl erfasst. Die meistfrequentierten Bereiche liegen dabei im Norden des Untersuchungsgebietes. Dort gibt es durch die Nähe zum Dranser See und die Viehwirtschaft um Schweinrich große Insektenvorkommen, welche als Nahrung der Fledermäuse dienen. Ebenfalls hohe Kontaktzahlen wies der von Süd nach Nord verlaufende Weg nach Schweinrich auf. Hingegen sehr geringe Vorkommen wurden südwestlich im zentralen Untersuchungskorridor nachgewiesen. Für alle Fledermauserfassungen – stationäre Langzeiterfassungen über Horchboxen, wie auch Transektbegehungen mit Hilfe

mobiler Detektoren – gilt, dass die ermittelte Kontaktzahl keinesfalls direkte Rückschlüsse auf die Anzahl von Individuen der jeweiligen Art zulassen.

Für die anderen Fledermausarten sind lediglich wenige Nachweise erbracht oder es erfolgten keine Kontakte über offener Flur sondern nur bodennah jagend oder an Vegetationsstrukturen.

Die ungewöhnlichen Kontaktzahlen im Juni von einzelnen Abendseglern und Rauhaufledermäusen auf offenen Ackerflächen südwestlich von Schweinrich sind mit einem temporären Insektenvorkommen zu erklären. Als wichtigste Leitstruktur ist der Hauptfeldweg südwestlich von Schweinrich Richtung Kiefernforst und nach Zootzen zu nennen. Hier wurden die meisten Kontakte im Untersuchungsgebiet von fast allen Arten registriert.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Detektorbegehungen wurden potenzielle Fledermausquartiere bzw. Baumhöhlen innerhalb des 200 m Bereichs um die geplanten WEA kartiert.

Im gesamten Eingriffsbereich wurden im Rahmen einer gezielten Erfassung aller Höhlenbäume (s. PFAU 2019a 2019c, 2022a) insgesamt nur wenige (Einzel-)Bäume bzw. Habitatstrukturen mit Quartierpotenzial ermittelt, die sich auf drei gut abgrenzbare Bereiche innerhalb des Vorhabengebietes verteilen: eine Hybridpappel mit einem BHD von 65 cm, zwei Birken mit einem BHD um ca. 30 cm und eine Baumreihe mit einem Baumstumpf einer Vogelkirsche und Hybridpappeln mit BHD 40–50 cm. Alle entsprechenden Bäume weisen Baumhöhlen auf; bei der Birkengruppe und der Baumreihe wurden in der Vergangenheit (letztmalig 2015) zumindest ein Besatz verschiedener Arten nachgewiesen. Eine tiefergehende Untersuchung dieser Kandidaten auf Besatz erbrachte jedoch keine Nachweise von bestehenden Fledermausquartieren oder Spuren, die auf einen Besatz schließen lassen würden, im Eingriffsbereich des geplanten Windparks. Diese Ergebnisse entsprechen dabei den Erwartungen, da der Großteil der Waldbereiche innerhalb des Vorhabengebietes von Kiefern bestanden wird, welche wegen ihres klebrigen Harz eher von Fledermäusen gemieden werden. Die Birken und Pappeln sind als Splintholzbäume ebenfalls weniger oder eher für temporäre Quartiere geeignet. In Splintholzbäumen sind Quartiere nur von geringer Dauer, da die Anfälligkeit für Pilzbefall hoch ist.

Generell kann eine Besiedlung der erfassten potenziellen Quartierbäume jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, da neu entstandene Risse oder Spalten an toten oder lebenden Bäumen einzelnen Individuen der nachgewiesenen Fledermaus-Arten als (Zwischen)Quartier dienen könnten.

### 3.2.2.5 Weitere Säugetierarten

Wie bereits bei der genannten Artengruppe Fledermäuse aufgezeigt, stellen die land- und forstwirtschaftlichen Monokulturen im Vorhabengebiet einen eher unattraktiven Lebensraum für besonders oder streng geschützte Säugetierarten dar. Der angrenzende ehemalige Truppenübungsplatz hingegen weist geeignete Habitatstrukturen auf, wodurch Wanderbewegungen durch das Vorhabengebiet führen könnten. Eine Barriere für potenziellen Wanderbewegungen stellen Windkraftanlagen nicht dar.

Für die Arten **Luchs** (*Lynx lynx*) und **Wildkatze** (*Felis silvestris*) ist kein Vorkommen im Gebiet anzunehmen. Sie sind nur mit je einem Nachweisen innerhalb Brandenburgs bekannt.

Innerhalb der letzten Jahre wurde der **Wolf** (*Canis lupus*) in der Kyritz-Ruppiner Heide mit einzelnen Nachweisen erfasst. Zudem wird die Region als Lebensraum eines Rudels geführt (LFU 2016). Für den Wolf ist weder eine betriebsbedingte Betroffenheit noch ein Meideverhalten gegenüber WEA bekannt. Somit ist eine erhebliche Störung i. S. d. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Potenzielle

Fortpflanzungsstätten, falls ein etabliertes Rudel vorhanden ist, befinden sich in ausreichender Entfernung auf dem Truppenübungsplatz und sind vom Eingriff nicht betroffen.

Darüber hinaus ist von einer Nutzung des Vorhabenbereichs durch das ansässige Wild und Kleinsäuger auszugehen, diese sind jedoch nicht essenziell darauf angewiesen. Es liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Säugetierarten vor.

### 3.2.2.6 Reptilien

Aus früheren Untersuchungen im Spätsommer/Frühherbst 2015 und im Frühjahr 2016 lagen bereits Kenntnisse zum Artenspektrum und der räumlichen Verteilung verschiedener Reptilien-Arten im Planungsgebiet vor. Auf dieser Basis wurde im Jahr 2021 erneut eine umfassende Erfassung innerhalb des aktuellen Planungsgebietes durchgeführt (PfaU 2021a). Die vorgenannten Daten aus 2015/2016 sind älter als 5 Jahre und werden entsprechend nicht mehr in die Analyse mit einbezogen.

Die Erfassung erfolgte im Aktivitätszeitraum zwischen April und 20. September während insgesamt 13 Kontroll-Terminen im Wochenabstand an künstlichen Verstecken (KV), die über 12 Standorte an geeigneten und repräsentativen Stellen innerhalb des Planungsgebietes verteilt waren. Zur Erhöhung der Detektionswahrscheinlichkeit wurden die Nachweise an den KV durch Sichtbeobachtungen an natürlichen Verstecken und Jagdgebieten (z. B. entlang von Wegen und Wegrändern) ergänzt. Sämtliche Begehungen wurden bei günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt, und bei jedem Termin wurden sämtliche geeignete Teilhabitate kontrolliert (s. PFAU 2021a; vgl. u. a. Bosbach & Weddeling 2005, Hachtel 2005). Der Fokus der Untersuchung lag dabei auf dem Nachweis der planungsrelevanten Zauneidechse.

Vier Reptilienarten aus der heimischen Fauna konnten so festgestellt werden. Die Art mit der höchsten Dominanz war die Zauneidechse, gefolgt – mit deutlichem Abstand – von Waldeidechse, Schlingnatter und Blindschleiche. Durch den hohen Untersuchungsaufwand und insbesondere den Einsatz der KV konnte 2021 die Schlingnatter an zwei Standorten (s. PFAU 2021a, Abb. 1 und Tab. 3) nachgewiesen werden, da diese Schlangenart die künstlichen Verstecke sehr gut annimmt (GLANDT & TRAPP 2022, MUTZ 2005, SCHAARSCHMIDT 2000, MÖNING ET AL. 1997, insbes. READING 1997); diese Art konnte während der vorangegangenen Untersuchungen bisher nicht nachgewiesen werden. Der Schutzstatus der vorkommenden Reptilienarten und daraus resultierendes Erfordernis einer vertiefenden Prüfung sind in **Tabelle 11** aufgeführt.

**Tabelle 11:** Im Jahr 2021 im Untersuchungsgebiet ermitteltes Artenspektrum der Reptilien mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus

Artname	Gefährdungs- und Schutzstatus		
	RL BB <sup>1)</sup>	RL DE <sup>2)</sup>	BNatSchG <sup>3)</sup>
<b>Zauneidechse *</b> <b>(<i>Lacerta agilis</i>)</b>	<b>3</b>	<b>V</b>	<b>§§</b>
Waldeidechse ( <i>Zootoca vivipara</i> ; Syn.: <i>Lacerta vivipara</i> )	G	V	§
(Westliche) Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> )	**	*	§
<b>Schlingnatter (auch: Glattnatter) *</b> <b>(<i>Coronella austriaca</i>)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>§§</b>



**Fettdruck:** weitere Analyse erforderlich (gefährdet gem. RL D und/oder RL BB, VS-RL Anhang I, streng geschützte Art gem. BArtSchV, WEA-sensibel).

**1) und 2)** Gefährdungskategorien nach Rote Liste Brandenburg (SCHNEEWEIß ET AL 2004) und Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020b): ★ = ungefährdet; \*\* = ungefährdet (Kategorie nur in BB, entspr. ★ in DE); ◆ = nicht bewertet; **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **4** = potenziell gefährdet (Kategorie nur in BB); **R** = durch extreme Seltenheit gefährdet; **V** = Vorwarnliste; **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (DE) / Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar (BB); **D** = Daten unzureichend (DE) / Daten defizitär (BB).

**3)** Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**), Stand: 18.08.2021; **§** = besonders geschützt (gem. Abs. 2 Nr. 13); **§§** = streng geschützt (gem. Abs. 2 Nr. 14).

### 3.2.2.7 Amphibien

2021 wurde die Herpetofauna anhand einer Gewässerkartierung vollumfänglich gemäß den Vorgaben aus dem Erlass und zusätzlicher Anforderungen seitens der Fachbehörden erfasst (PfaU 2021b). Dazu wurden im Frühjahr alle 2021 alle im Gebiet vorhandenen und/oder auf den topographischen Karten verzeichneten und aus früheren Erfassungen bereits bekannten Gewässer-Standorte erneut aufgesucht (n = 7) und mit Hilfe einer Methodenkombination aus Verhören akustisch aktiver Amphibien und Sichtbeobachtungen untersucht.

Während im Untersuchungsgebiet im Rahmen früherer Kartierungen noch insgesamt zwei Amphibien-Arten (Wasserfrosch [Teichfrosch] und Teichmolch) an zwei Gewässern nachgewiesen werden konnten, waren sämtliche Gewässer im Jahr 2021 entweder vollständig verlandet (vgl. Abb. 2, 3, 4, 6 und 8 bzw. Karte 2 in PFAU 2021b) oder führten, wie im Fall des Brausebachs, bereits am März kein Wasser mehr (vgl. Abb. 5 und 7 bzw. Karte 2 in PFAU 2021b). Die beiden Fundstellen aus den früheren Kartierungen lagen bereits damals außerhalb des Nahbereichs geplanter Anlagenstandorte. Teichfrosch (RL DE = ungefährdet; RL BB = ungefährdet) und Teichmolch (RL DE = ungefährdet; RL BB = ungefährdet) gelten in Deutschland oder Brandenburg zudem als nicht gefährdet. Die Landschaft in der Region um das Vorhabengebiet war stets sehr amphibienarm, was an der sandigen Struktur dieser Landschaft und vor allem an der akuten Entwässerung der Landschaft lag. Diese Situation der stetigen Entwässerung, wie sie sich bereits in früheren Erfassungen dargestellt hatte, hat sich im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2021 nochmals bestätigt, wobei die weiter vorangeschrittene Entwässerung schließlich zur völligen Nichteignung (vgl. z. B. GROBE 2011, insbes. S. 128/129) der letzten noch verbliebenen Gewässer geführt hat, die potenziell für Amphibienvorkommen geeignet gewesen wären. Entsprechend konnte an keinem Tag der 13 Begehungen 2021 ein Amphibien-Nachweis geführt werden. Die Amphibien-Vorkommen müssen daher als vollständig erloschen betrachtet werden.

### 3.2.2.8 Weichtiere, Gliederfüßer und weitere Wirbellose

Wirbellose kommen in sämtlichen Lebensräumen vor. In der Regel liegt keine Betroffenheit durch Windenergieanlagen vor.

Im Zuge der Fledermauserfassung wurden entlang der Zuwegung mehrere Nester der Großen Kerbameise nachgewiesen. Diese sollten erhalten bleiben.

In Deutschland vertretene streng geschützte Käferarten sind vor allem in Wäldern mit „Urwaldcharakter“ und hohem Totholzanteil beheimatet. Weitere Arten sind an Gewässer gebunden. Von den neun in Deutschland heimischen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen vier in Brandenburg vor. Hierbei handelt es sich um die Arten **Eremit** (*Osmoderma eremita*), **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*),

**Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer** (*Graphoderus bilineatus*) und **Breitrand** (*Dytiscus latissimus*). Auf Grund der Lebensraumausstattung ist das Vorhabengebiet allerdings ungeeignet für diese Käfer. Ein Vorkommen von Käferarten des Anhangs IV ist nicht anzunehmen.

Ein Vorkommen weiterer Arten, die nicht an Gewässerlebensräume gebunden sind, ist im Vorhabensbereich möglich. Aufgrund der geringen Lebensraum- und Strukturvielfalt und der intensiven Land- und Forstwirtschaft ist allerdings mit geringen Arten- und Individuendichten sowie einem reduzierten Artenspektrum zu rechnen, welches sich aus ubiquitären Arten mit flexiblen Habitatansprüchen zusammensetzt.

### 3.2.3 Bestandsbewertung

Für die Bestandsbewertung werden im Hinblick auf Schutzwürdigkeit und lokale Bedeutung/ Ausprägung zunächst das vorhandene Artenspektrum und die Qualität der vorhandenen Habitate und Habitatkomplexe fachlich bewertet. Auf dieser Basis kann anschließend die räumlich-funktionale Vernetzung der Habitate sowie die Lebensraum-, Nahrungs- und Regulationsfunktion eingeschätzt werden.

Über die Produktionsfunktionen (ökosystemare Leistungen) der vorhandenen Biozöosen, die in die Bewertung mit einfließen, gibt es starke Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch.

**Tabelle 12:** Bestandsbewertung des Schutzguts Flora, Fauna und biologische Vielfalt.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung, Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Tiere	Vielfalt und Repräsentanz des Artenspektrums	++	+	+	+	mittel	
	Habitatqualität und räumlich-funktionale Vernetzung	++	+	++	+		
	Produktionsleistungen (z. B. Bestäubung, Schädlingsbekämpfung)	++	+	++	+		
Pflanzen	Vielfalt und Repräsentanz des Artenspektrums	++	++	+	+	mittel bis hoch	
	Habitatqualität und räumlich-funktionale Vernetzung	++	+	++	++		
	Lebensraum- und Nahrungsfunktionen für andere Pflanzen und Tiere	++	++	++	+		

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung, Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
	Regulationsfunktionen (Lärm, Schadstoffe, Klima, Wasserhaushalt, Erosion)	+++	++	++	+		
	Produktionsleistungen (Lebensmittel, Rohstoffe)	+++	+++	++	+		
	Vielfalt an Ökosystemen/ Lebensgemeinschaften	++	+	++	+		
Biologische Vielfalt	Anteil Schutzgebiete, geschützte Biotope	++	+++	+	+	mittel bis hoch	
	Qualität und räumlich-funktionale Vernetzung der Schutzgebiete	+++	+++	+	+		
<b>Bewertung insgesamt: mittel bis hoch</b>							

Insgesamt ergibt sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt im Untersuchungsraum eine mittlere bis hohe Wertigkeit. Begründet liegt dies insbesondere in der Intensivnutzung, die den gesamten Untersuchungsraum dominiert und sowohl das Artenspektrum als auch dessen Funktionalität stark beeinflusst und in seiner Wertigkeit verringert. Vorbelastungen durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung wirken dabei vor allem auf die Lebensraum- und Regulationsfunktion der Vegetation, sowie die allgemeine Artenvielfalt. Intensive Ackerflächen, große und monotone, artenarme Fichtenforste und eine geringe strukturelle Vielfalt haben zudem eine verringerte Konnektivität der Habitate zur Folge. Allein die Nähe zum ehemaligen Truppenübungsplatz, mit seiner hohen Bedeutung als FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“, wirkt sich aufwertend aus.

Die Fähigkeit zur Regeneration der einzelnen Funktionen hängt u. a. stark von der Dauer der Lebenszyklen einzelner Arten ab. So dauert die Regeneration eines Altbestands an Bäumen deutlich länger als die eines Saumbereichs, der von krautigen Arten dominiert wird. Insgesamt wird die Fähigkeit zur Regeneration im Untersuchungsraum als mittel eingestuft, wobei aber v. a. Artenvielfalt und -spektrum eine geringe Regenerationsfähigkeit aufweisen.

Der hohen allgemeinen Schutzwürdigkeit der Funktionen, steht eine meist mittelmäßige lokale Ausprägung gegenüber. Allein die Produktionsleistung ist hier aufgrund der land- und forstwirtschaftlichen Nutzbarkeit als „hoch“ zu bewerten.

### 3.3 Schutzgut Fläche

---

Um dem Flächenschutz angesichts steigender Siedlungs- und Verkehrsflächen Rechnung zu tragen, wurde das Schutzgut Fläche in der Neufassung des UVPG vom 20.07.2017 als eigenständiges Schutzgut aufgenommen. In der Begründung zum Gesetzesentwurf der Bundesregierung heißt es, dass *„durch die Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Absatz 1 dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, [wie er in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 verankert ist] (Indikator Nummer 11.1.a -11.1.c) (...) Rechnung getragen wird. Damit (...) [sind] auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten (...) [und die] besondere [] Bedeutung von un bebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung [zu berücksichtigen]“* (BMUB 2017).

#### 3.3.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Fläche ist als endliche Ressource von steigendem Flächenverbrauch, insbesondere durch den Zuwachs von Siedlung und Verkehrsräumen betroffen. Der bundesweite Flächenverbrauch liegt trotz der gesunkenen Neuinanspruchnahme von 129 ha pro Tag in den 1990er Jahren auf 63 ha pro Tag im Jahr 2014 immer noch weit über dem 30-ha-Reduktionsziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 (BSSR 2014).

Versiegelte und auch teilversiegelte Flächen sind anderen, u.a. land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen zumeist langfristig entzogen. Die Flächenversiegelung steht dabei in enger Wechselwirkung mit den (Teil-) Funktionen der anderen Schutzgüter Boden, Wasser, Vegetation und Fauna und kann meist nur mit hohem Aufwand (z. B. planerisch, unter erneutem Energieeinsatz und Umweltbeeinträchtigungen, u. a. Abfallerzeugung) rückgängig gemacht werden.

Die Bestandsdarstellung für das Schutzgut Fläche erfolgt im Wesentlichen für das Gebiet des geplanten Windparks, da die Inanspruchnahme von Flächen durch das Bauvorhaben u. a. für Fundamentgründungen, Stellflächen und Erschließungswege punktuell im direkten Eingriffsbereich wirken. Zur Beurteilung des Schutzguts Fläche im Vorhabengebiet wurden in erster Linie die Daten der Biotoptypenkartierung, des Landschaftsrahmenplans (LK OSTPRIGNITZ-RUPPIN 2009) sowie der Regionalplan Prignitz-Oberhavel Sachlicher Teilplan "Freiraum und Windenergie" (Beschluss vom 21.11.2018) herangezogen.

#### 3.3.2 Bestandsbeschreibung

Im Landkreis Ostprignitz-Ruppin ist die Landwirtschaft mit einem Flächenanteil von über der Hälfte der Kreisfläche (55,6 %) größter Flächennutzer im Landkreis und nimmt ca. 129.000 ha ein. Davon sind ca. 91.000 ha Ackerland und ca. 37.000 ha Dauergrünland, das in der Regel intensiv zur Milchproduktion bewirtschaftet wird. Sonderkulturen wie Obstanlagen, Baumschulen oder Weihnachtsbaumkulturen spielen eine untergeordnete Rolle. Die Ackerzahlen liegen je nach Agrarraum im untersten (AZ < 22), unteren (AZ 22–25) bis mittleren Bereich (AZ 26–37), besonders im Norden gibt es viele Grenzertragsstandorte. Diese nur mäßigen standörtlichen Voraussetzungen im Landkreis führen dazu, dass alle landwirtschaftlichen Nutzflächen als benachteiligte Gebiete eingestuft sind.

Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität wurden insbesondere in der Zweiten Hälfte des 20. Jh. durchgeführt, darunter in erster Linie die Beseitigung von kleinteiligen Ackerfluren v. a. auf den Hochflächen, wodurch große landwirtschaftliche Betriebsflächen und somit große ausgeräumte

Landschaftsräume geschaffen wurden. Auch fortschreitende Meliorationsmaßnahmen in den Niederungen kamen zum Tragen.

Den mit 82.173 ha zweitgrößten Flächenanteil (34,1 %) an der Gesamtfläche im Landkreis nehmen die Waldflächen ein. In Folge großflächiger Kahlschläge nach Ende des 2. Weltkriegs wurden zum Zwecke der maximalen Holzproduktion überwiegend Kiefernreinbestände gleicher Altersklassen angelegt, so dass heute über drei Viertel der Waldflächen mit Kiefern bestockt sind. Der Anteil an Laubwäldern im Kreisgebiet beträgt nur 15,4 %.

Verkehrs-, Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen nehmen mit 6 % insgesamt nur einen sehr geringen Anteil der Kreisfläche ein. Einen vergleichsweise großen Anteil mit insgesamt 3,4% der Kreisfläche nehmen hingegen die Wasserflächen ein.

### 3.3.3 Bestandsbewertung

Die Bestandsbewertung des Schutzguts Fläche erfolgt anhand der bestehenden Flächennutzungen im Untersuchungsraum, insbesondere über das Verhältnis von Siedlungs- und Verkehrsflächen zu sonstigen Flächen- und Nutzungstypen.

Der Anteil an Siedlungs-, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen charakterisiert das Lebensumfeld des Menschen, insbesondere dessen Lebensraum- und Produktionsfunktionen. Auch für Pflanzen und Tiere haben die Acker- und Waldflächen wichtige Lebensraumfunktionen. Zusätzlich übernehmen auch die unzerschnittenen, siedlungsfreien Räume neben der Erholungsfunktion für den Menschen Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere.

Als Vorbelastungen der einzelnen Flächenkategorien sind Einschränkungen in der Nutzungsfähigkeit der jeweiligen Kategorie zu verstehen. Diese bestehen z. B. aufgrund konkurrierender Nutzungen (z. B. Energie- und Biomasseproduktion auf land- oder forstwirtschaftlichen Flächen) oder Eigenheiten in der historischen Flächenentwicklung.

**Tabelle 13:** Bestandsbewertung des Schutzguts Fläche.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung/Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Flächennutzung	Waldfläche	+++	+	+	+	mittel	
	Landwirtschaftliche Fläche	++	++	+	+		
	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	+	+	++	+		
	Unzerschnittene Räume	+++	+++	+	+		
<b>Bewertung insgesamt: mittel</b>							

Für die einzelnen Flächentypen ergibt sich eine mittlere bis hohe allgemeine Schutzwürdigkeit und eine mittlere Ausprägung der einzelnen Funktionskriterien bei geringer Fähigkeit zur Regeneration. Örtliche und regionale Vorbelastungen der bestehenden Flächennutzung sind durch die Verkehrsinfrastruktur gegeben. Die Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Flächenfunktionen ergeben sich insbesondere aus der geringen Regenerationsfähigkeit.

Die Funktionen des Schutzguts Fläche sind unter Berücksichtigung der einzelnen Wertigkeiten und Empfindlichkeiten der Kriterien im Bestand insgesamt mit „mittel“ zu bewerten.

### 3.4 Schutzgut Boden

---

Boden erfüllt nach § 2 BBodSchG natürliche Lebensraum-, Regler- und Speicher- sowie Filter- und Pufferfunktionen. Hinzu tritt die Archivfunktion als Speichermedium der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen als Standort für die wirtschaftliche Nutzung, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft und Fläche für Siedlung und Erholung.

#### 3.4.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Neben den Daten der Biotoptypenkartierung werden zur Beurteilung der relevanten Bodenfunktionen Böden die in den kartographischen Darstellungen des Landesamts für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) verfügbaren Bodendaten herangezogen.

Weiterhin werden die schutzgutbezogenen Daten aus dem LRP des Landkreis Ostprignitz-Ruppins und dem Umweltbericht des Regionalplans herangezogen.

#### 3.4.2 Bestandsbeschreibung

Im Bereich der Wittstock-Ruppiner Heide bildeten sich aus den pleistozänen und holozänen Sanden überwiegend Podsol-Braunerde-Bodengesellschaften heraus. Das relativ einförmige Bodenmosaik wird nur durch Toteisbildungen sowie eingeschnittene, in der Regel vergleyte, häufig vermoorte Entwässerungsrinnen gegliedert. Das Substrat dieser schwach bis stark gebleichten Podsole wird in der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkennzeichnung (MMK) als "arm" eingestuft, die Böden sind demnach für eine ackerbauliche Nutzung nicht geeignet.

Da das Bodengefüge der Sandböden wenig stabil und stark durchlässig ist, besteht eine besondere Empfindlichkeit der Böden zur Erosion von Humushorizonten durch Wind und Wasser. Gleichzeitig ist bedingt durch die durchlässigen Böden die Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen wie Eutrophierungsstoffen, Säurebildnern, Herbiziden und Schwermetallen geringer, da diese nur vergleichsweise kurz im Boden verweilen, bevor sie ausgewaschen werden

Kleinflächig bestehen auch Toteis-Hohlformen. Diese sind in den unteren Bodenbereichen oft grundwasserbeeinflusst, so dass randlich Gley-Podsole und in der Senke bzw. Rinne humose, teilweise moorig-anmoorige Böden auftreten können.

Diese Bodengesellschaften charakterisieren auch das Vorhabengebiet. Je nach Höhenlage wird es von grundwasserfernen oder -nahen Sandböden und Sand-Gleyböden geprägt. Die Sandböden zeichnen sich durch hohe Grundwasserflurabstände aus. Somit zeigt sich besonders in den Sommermonaten die Trockenheit der Böden. Folglich wird der Raum größtenteils forstlich mit Kiefern bewirtschaftet.

Ackerbauliche Nutzungen erfolgen in den Randlagen der Ortschaften. Sand-Gleyböden sind hingegen von periodischen Grundwasserständen beeinflusst. Sie sind am Übergang der höheren Bereiche zu den vermoorten Rinnen und Seen ausgeprägt.

Bodendenkmäler sind innerhalb des Vorhabengebiets nicht bekannt.

### 3.4.3 Bestandsbewertung

Die Bewertung des Zustandes des Schutzguts Boden erfolgt anhand der Betrachtung der Schutzwürdigkeit und Leistungsfähigkeit hinsichtlich der verschiedenen Bodenfunktionen. Diese bestehen in chemisch und physikalischen Filter- und Puffereigenschaften, Regler- und Speicherfunktionen sowie in den Eigenschaften des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Weitere Aspekte des Schutzguts Boden sind in der kultur- und naturgeschichtlichen Archivfunktion hinzuzuziehen.

Als Vorbelastung sind Auswirkungen der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Erschließung und Nutzung, die Stoffeinträge durch Verkehr und Landwirtschaft sowie die Gefährdung durch Bodenerosion zu betrachten.

**Tabelle 14:** Bestandsbewertung des Schutzguts Boden.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter				
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung / Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung	Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.					
Lebensraumfunktion	Standorteigenschaften	+++	++	+	+	mittel
	Vegetationsbestand und Biotope	++	++	+	+	
	Mikro- und Makrofauna	++	++	++	+	
Produktionsfunktion	Land- und Forstwirtschaft	+++	++	++	+	mittel
	Rohstofflagerstätten	++	o	o	o	
Regler- und Speicherfunktion	Wasserhaushalt	+++	+	+	++	mittel
	Nährstoffhaushalt	++	++	++	+	
Filter- und	Retention von Schadstoffen	+++	++	+	++	

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit der Funktion
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung / Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
	Säurepufferung	+++	++	+	++	mittel bis hoch	
	mechanische Filterung	++	+	o	++		
Archivfunktion	naturgeschichtlich bedeutsame Böden (Geotope, Paläoböden etc.)	++	+	o	o	gering bis mittel	
	Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden (Kulturosole, Bodendenkmale etc.)	++	+	o	o		
<b>Bewertung insgesamt: mittel</b>							

Für die meisten Funktionskriterien ergibt sich eine mittlere allgemeine Schutzwürdigkeit und mittlere lokale Bedeutung / Ausprägung bei guter Regenerationsfähigkeit.

Örtlich und überregional entstehende Vorbelastungen durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und die allgemeine Luftverschmutzung wirken vor allem durch die Aufnahme und Filterung von Schadstoffen und Feinstaub auf den Boden. Der für den Menschen positive Effekt der Luftreinhaltung ist für den Boden, aber auch für Vegetation und Grundwasser teilweise nachteilig. Die aus der Luft gefilterten Stoffe lagern sich in der Vegetation ab, werden mit dem Niederschlag abgewaschen und versickern im Boden. Dort beanspruchen sie die Puffersysteme, reichern sich an und verändern die Standortbedingungen oder beeinträchtigen durch Auswaschung die Grundwasserqualität.

Kulturelle Archivfunktionen können im Bereich von kulturgeschichtlichen Landschaftselementen, wie ehemaligen Ackernutzungen, Gräberfeldern und ggf. noch unentdeckte Siedlungsresten bestehen. Naturgeschichtliche Archivfunktionen werden z. B. von Geotopen und anderen naturgeschichtlichen Archivböden wie fossilen oder reliktschen Böden, Hochmoorböden oder Paläoböden übernommen. Die im Allgemeinen fehlende Regenerationsfähigkeit natur- und kulturgeschichtlich bedeutsamer Böden beruht auf der langen Entwicklungsdauer in vergangenen erd- bzw. kulturgeschichtlichen Epochen. Kultur- bzw. naturgeschichtlich bedeutsame Böden mit entsprechender Archivfunktion, sind im Vorhabengebiet nicht bekannt.

Die Funktionen des Schutzguts Boden sind im Bestand insgesamt mit „mittel“ zu bewerten.



## 3.5 Schutzgut Wasser

---

### 3.5.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Die Bewertung des Schutzguts Wasser erfolgt im Wesentlichen auf Basis der geologischen Formation. Eine Grundlage zur Bewertung bildet die geologische Karte (GK 25), die Hydrologische Karte (HK50), sowie weitere frei verfügbare bodenkundliche Daten. Weitere Informationen wurden dem Landschaftsrahmenplan und Regionalplan entnommen.

Die Ergebnisse werden durch die Erkenntnisse aus der durchgeführten Biotopkartierung ergänzt.

### 3.5.2 Bestandsbeschreibung

Beim Schutzgut Wasser kann zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser als Gesamtheit der Still- und Fließgewässer unterschieden werden.

#### Grundwasser

Insgesamt bestehen in Brandenburg drei Grundwasserleitkomplexe (GWLK). Der unbedeckte GWLK 1 wird entsprechend der Ausbildung des geologischen Untergrundes von den größeren Schmelzwasserabflussbahnen des Eberswalder, Berliner, Baruther und Lausitzer Urstromtals gebildet und ist auf den Hochflächen der Sander und Endmoränen mit einer teilweise mächtigen Aerationzone überlagert. Durch fehlende grundwasserhemmende Schichten in der Grundwasserüberdeckung ist dieser gegenüber anthropogenen Einträgen weitgehend ungeschützt. Während auf den Hochflächen Flurabstände zwischen 5 und 80 m bestehen, liegen die Flurabstände im Talbereich nur zwischen 1 und 5 m. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 5 und 50 m.

Der Hauptgrundwasserleiter des Landes Brandenburg wird im Wesentlichen vom GWLK 2 gebildet. Dabei handelt es sich um einen weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplex, der einen guten bis sehr guten Geschütztheitsgrad gegenüber flächenhaft eingetragenen Schadstoffen aufweist und zu meist gespanntes Grundwasser beinhaltet. Auf den Hochflächen der Grundmoränenplatten ist der GWLK 2 häufig der erste wasserwirtschaftlich nutzbare Grundwasserleiter. In den Tälern bildet er oft eine Einheit mit dem GWLK 1. Die meist gute Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird teilweise durch geologische Fenster glazitektonischer oder erosiver Herkunft gemindert.

Der tiefere bedeckte GWLK 3 ist charakterisiert durch einen sehr hohen Geschütztheitsgrad und gespanntes Grundwasser. Er erreicht Mächtigkeiten bis zu 50 m.

In der Region Prignitz-Oberhavel bestehen wie auch im gesamten Land Brandenburg großflächige Grundwasserreservoirs. In Folge der klimatischen Veränderungen verringert sich allerdings die Grundwasserneubildung, gleichzeitig führt der verringerte Niederschlag auch zu höheren Grundwasserentnahmen. Seit den 1970er Jahren werden daher abnehmende Tendenzen der Grundwasserstände verzeichnet. Vor allem in den Niederungen und Hochflächen, wie der Wittstocker Heide, geht die Grundwasserneubildungsrate stark zurück. Die Grundwasserstände in der Wittstock-Ruppiner Heide schwanken stark, je nach Höhenlage.

Im Vorhabengebiet ist die Fließrichtung des Grundwassers von Nordost nach Südwest ausgerichtet. In diese Richtung erfolgt zudem eine Entwässerung über ein Grabensystem. Das Wasser wird dabei in den Brausebach und Zootzener Bach und von dort Richtung Dosse abgeleitet.

Westlich des Untersuchungsraums bei Wittstock/Dosse befindet sich um die Ortschaften Babitz und Groß Haßlow ein rechtlich festgesetztes Wasserschutzgebiet unterteilt in Zone IIIA und IIIB. Das Plangebiet selbst liegt in keinem Wasserschutzgebiet. Zudem besteht kein besonderes Risiko in Bezug auf Hochwasser.

### Oberflächengewässer

Das Hauptgefälle des Gewässernetzes im Landkreis Ostprignitz-Ruppin ist nach Süden ausgerichtet. So fließen die natürlichen großen Fließgewässer Dosse und Rhin nach Süden hin dem Rhinluch zu, wo sie nach Westen abbiegen und der Havel zufließen.

Neben einer Vielzahl von Fließgewässern sind innerhalb des Landkreises auch zahlreiche Kleingewässer vorhanden. Dazu zählen Sölle, Weiher, Tümpel, Teiche, Grubengewässer und Torfstiche. Ebenso wie die Fließgewässer verteilen sich diese über das gesamte Kreisgebiet mit Schwerpunkt auf den Moränenplatten. Die Wittstock-Ruppiner Heide ist vergleichsweise gewässerarm und weist wenige Talrinnen und Rinnenseen auf.

Im Vorhabengebiet selbst befindet sich nur der Graben als natürliches **Fließgewässer**. Bei diesem handelt es sich um einen stark anthropogen veränderten Gewässerlauf. Der begradigte, tief eingeschnittene, unbeschattete Graben ist somit naturfern. Naturnähere Strukturen sind lediglich im östlich gelegenen Quellbereich vorhanden. Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Dosse, welche ca. 6 km entfernt fließt. Dorthin wird das Wasser über den Brausebach und Zootzener Bach geleitet.

**Stillgewässer** bestehen innerhalb des Vorhabengebietes selbst nicht. Nördlich des Gebietes befindet sich bei Schweinrich in ca. 1,5 km Entfernung nördlich der Dranser See. In der weiteren Umgebung des Vorhabens liegt in ca. 9 km östlicher Richtung die Rheinsberger Seenplatte im LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“.

Gefährdungen der Oberflächengewässer bestehen durch Düngereindriften aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Der ökologische Zustand der Seen und Fließgewässer in der Region Ostprignitz-Ruppin ist aufgrund der erhöhten Nährstoffeinträge zumeist nur mäßig bis unbefriedigend. Durch den sich in den letzten Jahren andeutenden Trend der Verschiebung der Niederschlagsmengen insbesondere der Sommermonate in das zeitige Frühjahr und den Herbst kommt es zudem in länger anhaltenden Trockenperioden zur Austrocknung kleinerer Fließ- und Standgewässer sowie zu einem stetig sinkenden Gewässerspiegel der Oberflächengewässer.

### 3.5.3 Bestandsbewertung

Oberflächengewässer übernehmen Regulationsfunktionen hinsichtlich der Aufnahme von Niederschlagswasser, klimatische Ausgleichfunktionen und biologische Abbaufunktionen. Im Rahmen der Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen bestehen enge Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

Das Grundwasser fungiert als Aufnahme- und Speichermedium für Niederschläge und als Wasserspender für Oberflächengewässer. Die Lebensraumfunktionen des Grundwassers resultieren mittelbar aus Beeinflussung der Bodenbildung und Standortqualitäten für Vegetation und Tiere. Nicht zuletzt hat das Grundwasser eine hohe Bedeutung für die Neubildung und Speicherung von Trinkwasser für den menschlichen Bedarf.

Die Bewertung des Bestandes erfolgt im Folgenden anhand der genannten Funktionen.

**Tabelle 15:** Bestandsbewertung des Schutzguts Wasser.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung / Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Grundwasser	Niederschlagsaufnahme-, Speichermedium, Speisung von Oberflächengewässern	++	++	+	+	mittel bis hoch	
	Neubildung und Speicherung von Trinkwasser	+++	++	+	+		
	Zusammensetzung, Qualität	+++	++	+	++		
Stillgewässer	Regulationsfunktion (Niederschlagsaufnahme, klimatischer Ausgleich)	+++	+	+	o	mittel	
	Filter- und Pufferfunktion (Nähr- und Schadstoffe)	+++	++	++	++		
	Lebensraum und Biotopverbund	++	+	+	+		
Fließgewässer	Regulationsfunktion (Niederschlagsaufnahme und -abfluss, klimatischer Ausgleich)	++	++	+	++	mittel	
	Filter- und Pufferfunktion (Nähr- und Schadstoffe)	++	+	+	++		
	Lebensraum und Biotopverbund	++	++	++	++		
<b>Bewertung insgesamt: mittel (Oberflächengewässer)</b>							
<b>mittel bis hoch (Grundwasser)</b>							

Für die einzelnen Kriterien ergibt sich bei der Betrachtung der Oberflächengewässer eine mittlere bis hohe allgemeine Schutzwürdigkeit, aber geringe bis mittlere lokale Bedeutung/Ausprägung. Natürliche Still- und Fließgewässer sind im direkten Vorhabensbereich nicht vorhanden. Durch das Vorhabengebiet

verläuft ein Grabensystem, welches aufgrund der fehlenden natürlichen Fließgewässer bei Niederschlagsaufnahme und -abfluss eine wichtige Rolle spielt, ergibt sich insgesamt eine mittlere Wertigkeit der Fließgewässerfunktion.

Für das Grundwasser besteht eine hohe allgemeine Schutzwürdigkeit der Kriterien Grundwasserneubildung und -speicherung, sowie Zusammensetzung und Qualität des Grundwassers, die sich aus der grundlegenden Bedeutung der Trinkwassernutzung ableitet. Aufgrund der gleichzeitig geringen Regenerationsfähigkeit dieser Kriterien und der hohen Vorbelastung wird der Grundwasserfunktion im Vorhabengebiet eine hohe Wertigkeit beigemessen.

Die Funktionen des Schutzguts Wasser sind für die Oberflächengewässer im Bestand mit „mittel“ und für das Grundwasser mit „mittel bis hoch“ zu bewerten.

## 3.6 Schutzgut Luft und Klima

---

### 3.6.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Das UVPG definiert die Umweltmedien Klima und Luft als getrennt voneinander zu behandelnde Schutzgüter. Da beide Teilschutzgüter jedoch in sehr engem Zusammenhang stehen und inhaltlich nur schwer zu trennen sind, ist es fachlich sinnvoll, beide Teilschutzgüter zusammen darzustellen.

Bei der Analyse des Schutzguts Klima und Luft steht die Bedeutung des Vorhabengebiets für lokale und regionale Luftaustauschprozesse wie den nächtlichen Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen im Vordergrund. Diese Ausgleichsprozesse sind geeignet den klimatischen Belastungen in Siedlungsräumen entgegenzuwirken. Dabei wird auch die Fähigkeit der Vegetation, klimatische und lufthygienische Belastungen abzumildern, betrachtet.

Von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima sind demnach Kaltluftproduktionsflächen, Kaltluftleitbahnen sowie Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion. Auch die lokal bedeutsamen klimatischen Vorbelastungen u.a. durch Luftschadstoffe oder relief- und naturräumlich bedingte Besonderheiten werden hier betrachtet.

Als Grundlage dienen im vorliegenden Vorhaben die Aussagen aus Regionalem Entwicklungsplan und Landschaftsrahmenplan sowie die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung. Hinzugezogen werden außerdem Luftbilder und frei verfügbare Klimadaten und Daten zu lokalklimatisch bedeutsamen Parametern.

### 3.6.2 Bestandsbeschreibung

Der Standort liegt regionalklimatisch gesehen im Übergangsbereich zwischen dem westlichen ozeanischen und dem östlichen, eher kontinental beeinflussten Binnenlandklima. Der ozeanische Einfluss ist allerdings noch vergleichsweise stark. So ist die Jahresschwankung der Temperatur innerhalb Brandenburgs hier am kleinsten, gleichzeitig zählt der Untersuchungsraum mit einem Jahresniederschlag von 540–600 mm zu den niederschlagsreicheren Gebieten Brandenburgs.

Dabei ist die Niederschlagsverteilung im langfristigen Trend im Jahresverlauf durch ein Sommermaximum in den Monaten Juni bis August geprägt. In den letzten Jahren wurden allerdings Veränderungen hinsichtlich der zeitlichen Niederschlagsereignisse deutlich, die eine Verschiebung von Niederschlagsmengen insbesondere der Sommermonate in das zeitige Frühjahr und den Herbst andeuten. Damit einhergehend treten auch häufiger extreme Starkregenfälle auf.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt in Neuruppin bei 8,3 °C, je nach lokalem Geländeklima können sich innerhalb des Landkreises hier jedoch Abweichungen ergeben. Der kälteste Monat des Jahres ist der Januar, in welchem die Mitteltemperaturen an der Westgrenze des Landes bei –0,3 °C und an der Ostgrenze bei –1,3 °C, in Neuruppin bei –1,0 °C liegen. Allgemein ist eine Temperaturabnahme von Westen nach Osten bei gleichzeitiger Zunahme der Temperaturen von Norden nach Süden zu verzeichnen. Im Juli, dem wärmsten Monat des Jahres, liegen die Temperaturen an der Messstelle Neuruppin bei 17,4 °C. Das Untersuchungsgebiet weist im Mittel 220 Tage im Jahr mit mindestens 5 °C auf. Die Frosttage betragen in der Regel 85 Tage im Jahr.

Es dominieren Winde aus westlicher und südwestlicher Richtung, ein Nebenmaximum bilden östliche bis nordöstliche Windrichtungen. Nördliche und südöstliche Richtungen sind von ihrer Häufigkeit am geringsten vertreten.

Die bewaldeten Flächen im Planungsgebiet werden als Frischluftentstehungsgebiet eingestuft. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Kaltluftentstehungsgebiete zu werten. Die Unterteilung von Wald- und Agrarflächen wirkt sich regional sowie im Planungsraum positiv auf die Luftqualität aus. Insgesamt ist der Planungsraum als Kaltluftsammlfläche zu werten.

### 3.6.3 Bestandsbewertung

Die Leistungen und Funktionen von Luft und Klima im Naturhaushalt ergeben sich aus Regulationsfunktionen wie Luftzirkulation, Staubfilterung, Austauschbewegungen von Kalt- und Warmluft, Frischluftzufuhr und Temperatenausgleich.

Zugleich erfüllt der Luftraum als Aufenthaltsraum und Habitat für Tiere auch Lebensraumfunktionen. Luft und Klima bestimmen mittelbar die Standortbedingungen und die Biomasseproduktion der Vegetation, die wiederum u. a. die menschliche Nahrungsmittelproduktion bedingt. Für den Menschen und die menschliche Gesundheit sind außerdem lufthygienische Austauschprozesse bedeutend, daneben aber auch das Vorhandensein von Geruchsstoffen, die durch die Luft transportiert werden.

Die Bewertung der genannten Funktionen im Untersuchungsgebiet erfolgt in der folgenden Tabelle.

**Tabelle 16:** Bestandsbewertung des Schutzguts Klima.

Funktion	Funktion	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
		Besondere Schutzwürdigkeit	Empfindlichkeit Schutzbedürftigkeit	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Regulationsfunktionen	Luftzirkulation	+	+	+	o	mittel	
	Frischluftzufuhr	++	++	+	o		
	Temperatenausgleich	++	++	+	o		

Funktion	Funktion	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
		Besondere Schutzwürdigkeit	Empfindlichkeit	Schutzbedürftigkeit	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung	
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Lebensraum-funktionen	Habitateigenschaften	++	++	+	+	mittel	
	Standortbedingungen der Vegetation	++	+	+	+		
<b>Bewertung insgesamt: mittel</b>							

Insgesamt ergibt sich eine mittlere Bedeutung des Standortes für die Regulations- und Lebensraumfunktionen des Schutzguts Klima.

### 3.7 Schutzgut Landschaft

#### 3.7.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Bei der Landschaftsbildanalyse ist zu beachten, dass das Landschaftsbild zunächst ein subjektives Konstrukt ist, das der individuellen menschlichen Wahrnehmung entspringt und die Gesamtwirkung der für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Merkmale und Eigenschaften eines Natur- und Landschaftsraums umfasst. Die Wahrnehmung und Bewertung der objektiv darstellbaren Strukturen in der „realen“ Landschaft erfolgt dabei je nach Prägung (→ Gewöhnung), Ethik, Bildung, Erziehung, ästhetischem Empfinden und Erfahrungen des „wahrnehmenden Subjekts“, d. h. des einzelnen Menschen. Aufgrund des engen Bezugs zum Schutzgut Mensch, aber auch zum einzelnen Individuum ist die abschließende Entwicklung einer einheitlichen Bewertungsmethode für das Landschaftsbild nicht möglich.

Neben den prägenden naturräumlichen und kulturhistorischen Landschaftsstrukturen und -elementen, die das sichtbare Landschaftsbild formen, werden für die Bestandsanalyse auch weitere für die Landschaftswahrnehmung relevante Aspekte wie die Erholungsnutzung oder die Arten- und Lebensraumvielfalt betrachtet, die in engen Wechselwirkungen zu den Schutzgütern Mensch und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen. Die Erholungsfunktion einer Landschaft wird neben dem Landschaftsbild v. a. durch die Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Ausstattung der Landschaft mit erholungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen geprägt.

Als Datengrundlage dienen gemäß Kompensationserlass Windenergie in erster Linie die Informationen aus dem Landschaftsprogramm mit der darin kartographisch dargestellten Erlebniswirksamkeit der Landschaft. Gemäß Erlass (MLUL 2016) wurde ein Betrachtungsraum im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe gewählt.

Mittels GIS wurde eine Sichtbarkeitsanalyse angefertigt. Die Analyse der Landschaft als Lebensraum für Arten und Populationen erfolgt zusätzlich zu den o. g. Plangrundlagen anhand der faunistischen Untersuchungen und der Biotoptypenkartierung.

### 3.7.2 Bestandsbeschreibung

Das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland ist von Grundmoränenplatten geprägt. Ebenso sind Sander und Talsandflächen sowie Stauch- und Endmoränen typisch für diesen Naturraum. Das Gebiet wird durch die Flüsse Elde, Löcknitz, Stepnitz, Dosse und Rhin gegliedert, welche Richtung Rhinluch und Elbe fließen. Neben den Fließgewässern bilden Stillgewässer in Form von Rinnenseen die typischen Seenketten bei Kyritz und am Ruppiner See sowie Grundmoränenseen wie der Rudower See. Somit prägen glaziale Elemente die Region Prignitz-Oberhavel. Dennoch ist die Landschaft orographisch vergleichsweise wenig gegliedert. Der Untersuchungsraum liegt im Bereich der Sander- und Talsandflächen der Wittstock-Ruppiner Heide im Norden.

Größere Höhenlagen werden auf der Wittstock-Ruppiner Heide mit max. 90 m üNN erreicht. Insgesamt ist das Relief eben und fällt leicht von Norden nach Süden ab. Aufgrund der trockenen, unfruchtbaren Böden befindet sich ein Großteil der Flächen in forstwirtschaftlicher Nutzung, landwirtschaftliche Nutzflächen sind nur sehr vereinzelt vorhanden. Die Waldbereiche sind vorwiegend von monostrukturierten Forsten mit der Hauptbaumart Kiefer dominiert, die zu einem monotonen Landschaftsbild führen. Größere Flächeneinheiten wurden zudem in der Vergangenheit als Truppenübungsplätze benutzt und zeichnen sich auch heute noch durch ihren Offenlandcharakter und ihre an trockene und nährstoffarme Bedingungen angepasste Vegetation aus.

Die südlich daran angrenzende Ruppiner Platte senkt sich von 55 m üNN im Norden bis 35 m üNN hin nach Süden zum Rhiner Luch hin ab. Im Gegensatz zur nördlich angrenzenden Wittstock-Ruppiner Heide ist sie von vergleichsweise fruchtbarem Boden und größtenteils in Ackernutzung. Nur auf den Nieder- und Flachmoorböden mehrerer Niederungen bestehen auch Grünländer. Bewaldete Flächen sind kaum und nur in den Randbereichen der Haupteinheit vorhanden.

Insgesamt ist die Landschaft nur dünn besiedelt und durch ihre Lage in der Peripherie geprägt. Die Raumstruktur wird durch eine Vielzahl kleinerer disperser Gemeinden bzw. Ortsteile mit meist weniger als 500 Einwohnern bestimmt, daneben existieren zahlreiche weitere Kleinstsiedlungen und einzelne Hofstellen. Mit einer Bevölkerungsdichte von 60 Einwohnern pro km<sup>2</sup> liegt der Landkreis Ostprignitz-Ruppin so auch deutlich unter dem Landesdurchschnitt. Auch der Grad der verkehrlichen Erschließung ist relativ gering und weist mit nur 33 km/100 km<sup>2</sup> von allen Landkreisen die niedrigste Netzdichte im klassifizierten Straßennetz auf.

Haben die Landschaftsschutzgebiete (LSG) mit etwas mehr als einem Viertel schon einen relativ geringen Anteil an der Kreisfläche (Land: über ein Drittel), so ist der Anteil der Naturschutzgebiete (NSG) mit nur 5 % (insgesamt rund 12.500 ha) der geringste aller Brandenburger Kreise.

Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich im Bereich der Ortschaft Zootzen, die östlich von Wittstock/Dosse gelegen ist. Somit ist das Gebiet landschaftlich der Wittstock-Ruppiner Heide zuzuordnen. Der größte Teil des Vorhabengebiets befindet sich in forstlicher Nutzung. Es bestehen großflächige Kiefernforste, welche sich mit kleineren Ackerflächen abwechseln. Im Osten grenzt das Heidegebiet auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz an die Vorhabenfläche. Der ehemalige Schießplatz befand sich von 1952 bis 1994 durch die Rote Armee und anschließend von der Bundeswehr bis 2010

in Nutzung. Nach Nutzungsaufgabe bildeten sich Magerrasen und Heidevegetation. Mit Ausnahme von wenigen Wanderwegen im Süden und der Landesstraße 15 besteht wegen Munitionsbelastung ein Betretungsverbot.

Im Norden grenzt an den Schießplatz die Seenkette südlich der Müritz. Hier liegen der Dranser See, Großer und Kleiner Baalsee sowie weitere kleine Seen. Diese gehören zum Mecklenburgischen Großseengebiet und haben einen hohen Wert an Freizeit- und Erholungsfunktion. Die Landschaft zeichnet sich außerdem durch das wellige Relief der Zechliner Hügel aus. Um die Seen befindet sich ein Mosaik aus Wäldern, Grünland und punktuellen Landschaftselementen wie Söllen, Feuchtwiesen und Sümpfen. Insgesamt sind die Seen und angrenzenden Dörfer von Tourismus geprägt. Die Sichtbeziehungen zum Plangebiet werden durch das Relief und die Entfernung gemindert.

Östlich schließen sich weitere Seen des Neustrelitzer Kleinseengebiets an. Die Landschaft ist dort von ausgedehnten Waldflächen geprägt. Hier handelt es sich um Kiefern-, Buchenmisch- und hallenartige Buchenwälder. Neben der dominierenden Forstwirtschaft nimmt die Landwirtschaft lediglich kleine Flächen ein. Die Erholungs- und Freizeitnutzung zeichnet sich auch in dieser Landschaft ab. Als Erholungsorte sind Flecken-Zechlin und Dorf Zechlin zu nennen. Von den Orten bestehen gute Sichtbeziehungen zum Vorhabengebiet. Die weite Entfernung von über 9 km vermindert jedoch die Wirkung.

Im Westen fällt das Relief von der ebenen Fläche der Wittstock-Ruppiner Heide mit dem Vorhabengebiet leicht zur Dosseniederung, einem breiten Talsandgebiet, ab. Diese ist im Bereich von Wittstock/Dosse städtisch geprägt. Außerhalb des Ortes überwiegt eine großflächige intensive Ackernutzung, die durch Feld- und Forstwege sowie begleitende Baumreihen, Feldgehölze und Kiefernforste gegliedert ist. Neben Wittstock/Dosse weisen die Dörfer Babitz, Groß Haßlow, Klein Haßlow, Goldbeck und Siebmannshorst gute Sichtbeziehungen zum Vorhabengebiet auf. Die Orte besitzen Großteiles eine intakte dörfliche Struktur. An die Dosseniederung grenzt westlich von Wittstock/Dosse ein Höhenrücken der pleistozänen Moränengebiete der Prignitz. Zu diesem gehören die beiden Berge Scharfenberg und Hottenberg. Als Vorbelastung wirken die Windenergieanlagen auf dem Höhenrücken westlich von Wittstock/Dosse. Die Höhe der WEA beträgt zumeist 100 m. Zusätzlich bestehen entlang der A 24 bei Wulfersdorf und nordöstlich von Wittstock/Dosse bei Groß Haßlow weitere Windenergiegebiete.

Insgesamt erstreckt sich die visuelle Wirkzone von der Stadt Wittstock/Dosse im Westen bis zur Ortschaft Flecken-Zechlin im Osten und von den Ausläufern der Wittstock-Ruppiner-Heide im Norden bis zur Südgrenze des ehemaligen Schießplatzes im Süden.

Für den Betrachter ergibt sich insgesamt der Eindruck einer anthropogen überprägten Landschaft mit weitgehend geringem Natürlichkeitsgrad und einen mittleren ästhetischen Eigenwert. Zwar bestehen kleinflächig auch höherwertige Bereiche, diese sind aufgrund ihrer geringen Ausdehnung und Fernwirkung landschaftlich jedoch wenig prägend. Auch im Landschaftsprogramm Brandenburg wird die Erlebniswirksamkeit der überplanten Flächen und der weiteren Umgebung als „mittel“ bewertet.

### 3.7.3 Bestandsbewertung

Für die Bewertung des Schutzguts Landschaft wird die landschaftliche und naturräumliche Gliederung des Raumes und das Vorhandensein landschaftsbildprägender Strukturen und Elemente herangezogen. Die Ästhetik des Landschaftsbildes findet sich in Harmonien räumlicher Proportionen, in Materialien und Farben, die visuelle Wahrnehmbarkeit hängt von Sichtbeziehungen und Sichtachsen ab, charakteristischen Silhouetten und Landmarken sowie visuellen Rand- und Leitlinien. Kulturhistorisch



bedeutsame Landschaftselemente bedingen die Lesbarkeit der kulturhistorischen Landschaft. Diese genannten Kriterien stehen in enger, untrennbarer Wechselbeziehung zum Schutzgut Mensch, da die ästhetische Wahrnehmung nicht losgelöst vom Menschen betrachtet werden kann. Daher sind auch Wegebeziehungen, Erreichbarkeit der Landschaft und Raumerfahrung in Bezug auf das Schutzgut Landschaft zu betrachten. Daneben besitzt der Landschaftsraum aber auch Lebensraumfunktionen im Hinblick auf Pflanzen und Artengemeinschaften in ihrer natürlichen Umgebung.

**Tabelle 17:** Bestandsbewertung des Schutzgutes Landschaft.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter					Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
		Besondere Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung/Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung		
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.						
Landschaftsinhalt	Naturräumliche und kulturhistorische Strukturen und Elemente	++	++	+	+	mittel	
	Biotop- und Artenvielfalt	++	++	+	++		
Landschaftswahrnehmung	Sichtbeziehungen, Landmarken	++	+	+	++	mittel	
	landschaftstypische Gliederungen	+++	++	O	++		
	Landschaftsgeräusche und -gerüche	++	++	O	+		
	Wahrnehmbare Harmonien/ Proportionen	++	++	O	++		
Landschaftsraum	Lebensraum für Tiere und Pflanzen	++	++	++	++	mittel bis hoch	
	Erholungsraum Mensch (Erreichbarkeit, Erlebbarkeit)	+++	++	+++	+		
<b>Bewertung insgesamt: mittel bis hoch</b>							

Dem Landschaftsbild und der natürlichen Erholungseignung wird in der Zusammenschau aus den aufgeführten Erfassungs- und Bewertungsparametern im Vorhabensraum eine mittlere bis hohe Bedeutung und im Untersuchungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung zugesprochen.

## 3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

---

Unter kulturelles Erbe fallen schützenswerte Bauwerke wie Kirchen, Kapellen, Schlösser, Park- und Gartenanlagen und historische Wohngebäude, aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen und ober- und unterirdische archäologische Fundstellen, wie Siedlungsreste und andere Bodendenkmäler, aber auch erdzeitgeschichtlich bedeutsame Geotope.

### 3.8.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Grundlagen für die Bewertung des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstiger Sachgüter bilden die vorliegenden Bauleitpläne sowie der Regionalplan mit den jeweiligen Umweltberichten. Angaben zu Bau- und Bodendenkmälern wurden dem seitens des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege zur Verfügung gestellten WMS entnommen.

### 3.8.2 Bestandsbeschreibung

In den das Vorhaben umgebenden Ortschaften bestehen mehrere Kulturgüter in Form von Baudenkmalen. In Zootzen ist die Dorfkirche als Baudenkmal (Nr. 09170868) geschützt. Das 1893 errichtete Backsteingebäude ist im Stil der Neuromanik gebaut. Die Dorfkirche im Ortsteil Schweinrich ist als Feldsteinbau des 15. Jahrhunderts ebenfalls ein Baudenkmal (Nr. 09170833). Im Ort Gadow bestehen drei Baudenkmale. Eine Grabstätte für Opfer des Konzentrationslagers Sachsenhausen auf dem Friedhof (Nr. 09170799), die 1862 erbaute Dorfkirche (Nr. 09170799) als Saalkirche im Stil der Stüler-Schule sowie das Pfarrhaus mit Krüppelwalmdach (Nr. 09170198) aus dem 18. Jahrhundert.

In den weiter entfernt liegenden Ortschaften und in Wittstock/Dosse befinden sich weitere Baudenkmale, die hier im Einzelnen nicht aufgelistet werden.

Im Bereich des Vorhabens selbst bestehen keine Baudenkmale.

Ebenfalls bestehen in den das Vorhabengebiet umgebenden Ortschaften Bodendenkmale. Aufgeführt werden hier wiederum die Denkmale der nächstgelegenen Ortschaften Zootzen, Schweinrich und Gadow. Diese sind von den Ortschaften überbaut. Auf der Gemarkung Zootzen besteht das Bodendenkmal aus einer Kirche und einem Dorfkern der Neuzeit sowie einem Dorfkern aus dem deutschen Mittelalter (Nr. 100325). Bei den beiden Bodendenkmälern in der Gemarkung Schweinrich handelt es sich um eine Siedlung der Bronzezeit (Nr. 100456) sowie einen Dorfkern und einer Kirche aus dem deutschen Mittelalter, einem Dorfkern, einer Kirche und einem Grab der Neuzeit und einer Siedlung der Bronzezeit (Nr. 100321). Im Bereich der Gemarkung Gadow handelt es sich ebenfalls um eine Kirche und einen Dorfkern der Neuzeit sowie einen Dorfkern des deutschen Mittelalters (Nr. 100328).

Im Bereich des Vorhabens besteht eine Bodendenkmalvermutungsfläche (Nr. 100483).

Unter den Sachgütern ist der im Vorhabengebiet gelegene Forst hervorzuheben. Es bestehen überwiegend Kiefernreinbestände gleicher Altersklassen, darunter sowohl junge Aufforstungen als auch Altbestände.

Ebenfalls sind die Ackerflächen als Sachgut anzuführen. Die Ackerzahl für die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Westen des Vorhabengebiets liegt bei 20. Damit liegen diese auf Landesebene deutlich unter dem Durchschnitt.

Bei den Kulturgütern können zur Bewertung des Bestandes die historische Wertigkeit bzw. die Aussagekraft über die Entstehungszeit eines Bauwerks oder Denkmals, sein künstlerischer oder

kunstgeschichtlicher Wert herangezogen werden. Hinzu kommen regionaltypische oder Kontextwerte, die wiederum starke Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaftsbild aufweisen.

Im Bereich der Bodendenkmalvermutungsfläche kann es im Zuge der baubedingten Bodenarbeiten zur Beschädigung oder Zerstörung von kulturell bedeutsamen Funden kommen. Vor allem ist hier der Fundamentbau zu nennen. Bodendenkmale können dabei auch durch Erschütterung und durch Grundwasserabsenkung verursachte Setzungen beschädigt werden. Sollte während der Erdarbeiten archäologische Substanz vorgefunden werden, ist die Denkmalschutzbehörde entsprechend einzuschalten.

Bei den Sachgütern steht die Funktionalität und der (wirtschaftliche) Nutzwert im Vordergrund. Der Wald als Wirtschaftsfaktor hat landesweit eine sehr hohe Bedeutung und wird zusätzlich im Sinne der gesicherten Nachhaltigkeit gefordert und wirtschaftlich geführt. Seine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen sowie der rein forstwirtschaftliche Wert der vom Vorhaben überlagerten Bestände ist als „mittel“ einzustufen.

Empfindlichkeiten und besondere Schutzwürdigkeit finden sich besonders in der nicht regenerationsfähigen historischen Wertigkeit der Kulturgüter.

### 3.8.3 Bestandsbewertung

Bei den Kulturgütern können zur Bewertung des Bestandes die historische Wertigkeit bzw. die Aussagekraft über die Entstehungszeit eines Bauwerks oder Denkmals, sein künstlerischer oder kunstgeschichtlicher Wert herangezogen werden. Hinzu kommen regionaltypische oder Kontextwerte, die wiederum starke Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaftsbild aufweisen. Insbesondere die Erreichbarkeit der Denkmale und Einbindung in die Infrastruktur für das Landschaftserleben bzw. die Erholungsnutzung spielen hier eine Rolle. Damit einher geht die Erfahrbarkeit, die neben dem Erhalt der kulturhistorischen Lesbarkeit auch von der Einbindung in Kultur- und Tourismuskonzepte anhängt.

Bei den Sachgütern stehen die Funktionalität und der (wirtschaftliche) Nutzwert im Vordergrund.

**Tabelle 18:** Bestandsbewertung des Schutzguts kulturelles Erbe.

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter				
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung/ Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung	Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.					
Bau- und Kulturdenkmale	Historischer Wert, Zeugniswert	+++	+++	o	+	hoch
	Regionaltypischer Wert (Identifikation)	+++	+++	o	+	
	Erreichbarkeit, Erfahrbarkeit	++	++	++	+	

Funktion	Kriterium	Bewertungsparameter				
		Schutzwürdigkeit	Lokale Bedeutung/ Ausprägung	Fähigkeit zur Regeneration	Vorbelastung	Wertigkeit und Empfindlichkeit im Untersuchungsraum
	+++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.					
Forst- und Landwirtschaft	Funktionalität, Nutz-, Schutzfunktion Forst	++	+	++	+	mittel
	Wirtschaftlicher Nutzwert	++	++	+	+	
	Erholungsfunktion	+++	++	++	++	
Bausubstanz Infrastruktur	Funktionalität	++	+	++	O	gering bis mittel
	Zustand (Sanierung)	++	+	++	++	
<b>Bewertung insgesamt: mittel</b>						

### 3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben der Erfassung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sieht der § 2 Abs. 1 des UVPG auch eine Analyse der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vor. Betrachtet werden die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern und Wechselwirkungen zwischen einzelnen Funktionselementen innerhalb eines Schutzguts.

#### 3.9.1 Untersuchungsumfang und Methoden

Zur Ermittlung und Bewertung der Wechselwirkungen werden die für die Bestandsbeschreibung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter verwendeten Datengrundlagen und Gutachten sowie die Bestandsbewertung der einzelnen Funktionen herangezogen.

#### 3.9.2 Beschreibung der Wechselwirkungen

Im Folgenden werden die einzelnen Funktionen der Schutzgüter, wie sie auch in der Bestandsbeschreibung betrachtet wurden, zueinander in Beziehung gesetzt. Dabei bleibt unberücksichtigt, dass einzelne Wechselwirkungen ungleichgewichtig sind oder z. T. auch nur einseitig bestehen.

#### 3.9.3 Bewertung der Wechselwirkungen

**Tabelle 19:** Bewertung der bestehenden Wechselwirkungen.

Schutzgut	Wechselwirkungen +++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.	Mensch			Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt			Fläche	Boden				Wasser			Luft / Klima		Landschaft			Kulturelles Erbe		
		Gesundheit und Wohlbefinden	Wohnen und Wohnumfeld	Erholung und Freizeit	Fauna	Vegetation	biologische Vielfalt		Flächennutzung	Lebensraumfunktion	Regler- und Speicherfunktion	Filter- und Pufferfunktionen	Archivfunktion	Grundwasser	Stillegewässer	Fließgewässer	Regulationsfunktionen	Lebensraumfunktionen	Landschaftsinhalt	Landschaftswahrnehmung	Landschaftsraum	Bau- und Kulturdenkmale	Forst- und Landwirtschaft
Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden	-	+	++	+	++	+	+	+	+	++	+	+++	+	++	+++	O	++	++	+++	+	+	++
	Wohnen und Wohnumfeld	+	-	O	O	O	O	++	+	++	++	+	++	O	++	++	O	+	+	+	++	+	+++
	Erholung und Freizeit	++	O	-	++	++	++	+	+	O	O	++	+	+	++	++	+	+++	+++	++	++	++	++
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	Fauna	+	O	++	-	+++	+++	++	++	++	++	O	++	++	++	++	+++	+++	+	++	O	+++	O
	Vegetation	++	O	++	+++	-	+++	+++	+++	+++	+++	O	+++	++	++	+++	+++	+++	++	++	O	+++	O
	biologische Vielfalt	+	O	++	+++	+++	-	++	+++	+++	+++	O	++	++	++	++	+++	+++	++	++	O	++	O
Fläche	Flächennutzung	++	+	++	+++	+++	++	-	+++	+++	+++	+	+++	++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+

Schutzgut		Mensch			Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt			Fläche	Boden				Wasser			Luft / Klima		Landschaft			Kulturelles Erbe		
		Gesundheit und Wohlbefinden	Wohnen und Wohnumfeld	Erholung und Freizeit	Fauna	Vegetation	biologische Vielfalt		Flächennutzung	Lebensraumfunktion	Regler- und Speicherfunktion	Filter- und Pufferfunktionen	Archivfunktion	Grundwasser	Stillgewässer	Fließgewässer	Regulationsfunktionen	Lebensraumfunktionen	Landschaftsinhalt	Landschaftswahrnehmung	Landschaftsraum	Bau- und Kulturdenkmale	Forst- und Landwirtschaft
	Wechselwirkungen +++ hoch ++ mittel + gering 0 nicht vorh.																						
Boden	Lebensraumfunktion	+	+	+	++	+++	+++	+++	-	+++	+++	0	+++	++	+	+	++	+	0	+	0	++	0
	Regler- und Speicherfunktion	+	++	0	++	+++	+++	+++	+++	-	++	0	+++	++	++	+	0	0	0	0	0	+++	+
	Filter- und Pufferfunktionen	++	++	0	++	+++	+++	++	+++	++	-	0	+++	++	++	+	0	0	0	0	0	+++	0
	Archivfunktion	+	+	++	0	0	0	++	0	0	0	-	0	++	++	0	0	+++	+++	++	+++	+++	++
Wasser	Grundwasser	+++	++	+	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	0	-	++	++	+	0	+	+	0	0	+++	0
	Stillgewässer	++	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	-	++	++	+	+++	+++	+++	0	++	0
	Fließgewässer	0	+	++	++	++	++	++	+	++	+	0	++	+++	-	+	+	+	++	++	0	++	0

Schutzgut		Mensch			Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt			Fläche	Boden				Wasser			Luft / Klima		Landschaft			Kulturelles Erbe		
		Gesundheit und Wohlbefinden	Wohnen und Wohnumfeld	Erholung und Freizeit	Fauna	Vegetation	biologische Vielfalt		Flächennutzung	Lebensraumfunktion	Regler- und Speicherfunktion	Filter- und Pufferfunktionen	Archivfunktion	Grundwasser	Stillegewässer	Fließgewässer	Regulationsfunktionen	Lebensraumfunktionen	Landschaftsinhalt	Landschaftswahrnehmung	Landschaftsraum	Bau- und Kulturdenkmale	Forst- und Landwirtschaft
	Wechselwirkungen +++ hoch ++ mittel + gering O nicht vorh.																						
Luft/ Klima	Regulationsfunktionen	+++	++	++	++	+++	++	+++	+	+	+	o	+		++	-	++	+	o	++	o	+++	o
	Lebensraumfunktionen	o	o	+	+++	+++	+++	++	++	o	o	o	o	o	++	+	++	-	++	+	++	o	++
Landschaft	Landschaftsinhalt	++	+	+++	+	++	++	+++	o	o	o	+++	+	+	+++	o	+	-	+++	+++	++	+++	++
	Landschaftswahrnehmung	+++	+	++	++	++	++	+++	+	o	o	++	o	++	+++	++	++	+++	-	+++	+++	+++	++
	Landschaftsraum	+	+	++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	o	++	+	+++	+	++	+++	+++	-	++	+++	++
Kulturelles Erbe	Bau- und Kulturdenkmale	+	+++	+	+	+++	+	++	+++	+++	+++	+	+++		+	++	++	++	+	++	-	+	+++
	Forst- und Landwirtschaft	++	+	+++	+	+	+	+++	o	o	o	+++	o	++	+	o	o	++	+++	++	+	-	+
	Bausubstanz und Infrastruktur	o	+++	++	o	o	o	++	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	+	+	++	+	-

## 4. Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

---

Klassischer Weise werden bei Bauvorhaben drei Arten von Wirkfaktoren unterschieden: bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Eine Unterscheidung ist sinnvoll, da die durch das geplante Bauvorhaben hervorgerufenen Auswirkungen von unterschiedlichem Wirkungsgrad (direkt/indirekt) und von unterschiedlicher Dauer und Schwere sind. Bei der Betrachtung von Windenergieanlagen als technisches Bauwerk kommt es jedoch regelmäßig zu einer Überschneidung der anlagenbedingten Wirkfaktoren (die WEA im Stillstand) und der betriebsbedingten Wirkfaktoren (die WEA welche sich dreht und Strom produziert).

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Wirkfaktoren tabellarisch aufgelistet und mögliche Umweltauswirkungen schutzgutbezogen zugeordnet.



**Tabelle 20:** Übersicht über planungsrelevante Wirkfaktoren und mögliche schutzgutbezogene Auswirkungen.

Wirkfaktoren	baubedingt		anlagebedingt		betriebsbedingt		
	Flächennutzung (z.B. temp. Versiegelung, Gehölz- und Erdarbeiten, Wasserhaltung)	Emissionen (z.B. Baulärm, Staub, Licht, visuelle Unruhe)	Dauerhafte Flächennutzung (Versiegelung, Verrohrung)	Sichtbarkeit der WEA, sowie der Turm der WEA an sich	Immissionen (Schall, Schatten, Befeuerung/ Licht)	Rotorbewegung (Eisabfall, Eiswurf, Kollisionen)	Unfälle, Katastrophen (Blitzschläge, Sturm etc.)
Wirkbereich	punktuell/ projektspezifisch	bis ca. 500 m	punktuell/ projektspezifisch	500 m bis 10 km	projektspezifisch	punktuell bis 500 m	punktuell
<b>Mensch</b>	-	Störung, Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	-	Bedrängungseffekt, veränderte Sichtgewohnheiten	Störung, persönliche/ gesundheitliche Beeinträchtigungen	Bedrängungseffekt, Verletzungsgefahr	Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile (Bruch, Brand), gesundheitliche Beeinträchtigung durch Austritt von Betriebsstoffen
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	Verlust/ von Gehölzen, Vegetation; Verlust von Nist- bzw. Quartierhöhlen	Störung/ Vertreibung	(Teil-) Verlust und Veränderung von Nahrungs- und Bruthabitaten und des Biotopverbands, Entwicklung neuer Habitatstrukturen	Meidung oder ggf. Habituation, Kollision	Meidung oder ggf. Habituation	Meidung oder ggf. Habituation, Kollision	(Teil-) Verlust Vegetation im Brandfall (v.a. bei Errichtung im Wald)
<b>Fläche</b>	Zeitweise Verlust land- bzw. forstwirtschaftlicher Flächen	-	(Teil-) Verlust land- bzw. forstwirtschaftlicher Flächen, Entwicklung neuer Flächenstrukturen	-	-	-	-
<b>Boden</b>	zeitweise Einschränkung der Speicher-, Filter-, Lebensraumfunktionen	-	Verlust und/ oder Reduktion der Speicher-, Filter-, Lebensraumfunktionen	-	-	-	Beeinträchtigung durch austretende Betriebsstoffe, fallende Bauteile

<b>Wasser</b>	punktuelle Einfluss auf den Wasserhaushalt, Eingriff Grundwasser (Wasserhaltung Fundamentbau), (Teil-) Verlust Gewässerfunktionen durch Verrohrung, Reduktion der Versickerungsfunktion	-	Kleinflächig Verlust oder Reduktion der Versickerungsfunktion, verändertes Fließverhalten von Fließgewässern, (Teil-) Verlust Gewässerfunktionen bei Verrohrung	-	-	-	Beeinträchtigung durch austretende Betriebsstoffe
<b>Klima/Luft</b>	Erhöhte Verdunstung und Erwärmung auf Versiegelten Flächen	-	erhöhte Verdunstung und Erwärmung auf versiegelten Flächen	-	CO <sup>2</sup> Einsparung	Verwirbelungen	Beeinträchtigung durch austretende klimaschädlichen Gase (z.B. CO <sup>2</sup> bei Brand)
<b>Landschaft</b>	Zeitweise Veränderung des Landschaftsbildes und -erlebens	Wirkung auf das Landschaftserleben, Veränderung/Überprägung typ. Landschaftselemente (Geräusche, Bewegungen)	Veränderung des Landschaftsbildes, insbesondere Erschließungsmöglichkeiten	Veränderte Sichtbeziehungen/ Proportionen in der Landschaft, technische Prägung	Veränderung/ Überprägung von Landschaftsgeräuschen/ -bewegungen (z.B. Windgeräusche), technisch bedingte Immissionen	visuelle Unruhe	-
<b>Kulturelles Erbe und Sachgüter</b>	Beeinträchtigung/ Zerstörung von Bodendenkmalen, zeitweiser Verlust von landwirtschaftlicher Fläche	-	Verlust von Produktionsfläche	Veränderung Sichtbezüge zu/von Baudenkmalen	-	-	(Teil-) Verlust forst- bzw. landwirtschaftlicher Erträge (z.B. bei Brand)

## 5. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

---

Die im Folgenden genannten Vermeidungsmaßnahmen werden, sofern sie die auch im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachtenden Schutzgüter betreffen, mit den jeweiligen Kürzeln in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) im Anhang aufgenommen und dort den einzelnen Anlagen bzw. den Eingriffsflächen zugeordnet.

### 5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Planungsphase)

---

#### 5.1.1 W - Oberflächengestaltung mit geringem Versiegelungsgrad

**Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Pflanzen:** Die geplanten Windenergieanlagen wurden entlang des vorhandenen Wegenetzes so angeordnet, dass möglichst wenig Wege neu gebaut bzw. ausgebaut werden müssen. Dabei musste an einigen Stellen zwischen der Versiegelung von Landwirtschaftsflächen, Forstflächen oder Trockenrasen abgewogen werden. Hierbei kann eine flächenmäßig etwas größere Bodenversiegelung von weniger wertvollen zugunsten von höherwertigen Biototypen aus Sicht des Biotopschutzes sinnvoll sein. Unnötige Flächenversiegelungen werden bereits im Vorfeld durch eine sorgfältige Planung vermieden und so die Inanspruchnahme von Boden und Biotopen reduziert. Der Ausbau der Zuwegung, sowie die Befestigung von Stell- und Lagerflächen erfolgt mittels wasserdurchlässiger Schotterung, sodass Bodenfunktionen teilweise erhalten bleiben (z. B. Versickerung von Niederschlagswasser).

Für die Wege, Kurven und Stellflächen selbst wird wasserdurchlässiges Baumaterial (Schotter) verwendet, so dass die Bodenfunktionen Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten bleiben. Es handelt sich auch hier um eine Teilversiegelung der Flächen. Die aktuell geplante Wegestruktur zwischen den Windenergieanlagen und die Lage der Standorte ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

#### 5.1.2 F – Andeckung des Fundaments zur Minimierung vollversiegelter Fläche

**Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser und Schutzgut Pflanzen:** Der Boden wird v. a. zur Andeckung der Fundamente (Unter- und Oberboden in lagerrichtigem Einbau) und zur seitlichen Andeckung an ausgebauten Zuwegungen und Stellflächen verwendet. Insbesondere im Rahmen der Überdeckung vollversiegelter Fläche wird hier neuer Lebensraum geschaffen und Bodenfunktionen können begrenzt wieder wahrgenommen werden. Erfahrungsgemäß fällt überschüssiges Bodenmaterial aus dem Untergrund der Fundamentgruben an, das nicht vollständig vor Ort verwertet werden kann, sondern einer ordnungsgemäßen Weiterverwendung zugeführt wird.

#### 5.1.3 A - Gestaltwert der Windenergieanlagen

**Schutzgut Mensch und Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild:** Der eigene Gestaltungswert der Windenergieanlage und des Windparks insgesamt trägt mit zur Eingriffsminderung bei. Der Farbanstrich erfolgt in einem gedeckten Weiß, was eine „atmosphärische Auflösung“ der Masten in der Ferne fördert und zu den überwiegend im Naturraum bestehenden WEA passt bzw. ähnlich ist.

Die grundsätzliche Form und Funktionsweise der WEA sind durch den Anbieter festgelegt, so dass anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nur in einem begrenzten Umfang durch die

Planung beeinflusst werden können. Befeuerung und Kennzeichnung sind aus Gründen der Luftfahrtsicherheit vorgeschrieben und werden von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegt.

Einflussmöglichkeiten der Planung bestehen z. B. bei der Größe und Anzahl der WEA. Je höher eine Windenergieanlage ist und je größer deren Rotordurchmesser ist, desto effizienter ist die Ausnutzung der verfügbaren Windenergie. Allerdings ergeben sich daraus größere Abstände zwischen den einzelnen WEA-Standorten und somit eine geringere Gesamtanlagenzahl als sie mit kleineren WEA auf der gleichen Fläche möglich wäre.

Für die Ästhetik des Windparks ergeben sich daraus positive Folgen. Die größeren Abstände bewirken, dass der Eindruck von gedrängt stehenden WEA vermieden wird. Zwischen den Anlagen besteht noch ausreichend Freiraum. Neben der Veränderung des Landschaftsbildes wird auch der Eingriff in den Naturhaushalt minimiert, weil eine geringere Fläche für Wege und Stellflächen teilversiegelt werden muss.

#### 5.1.4 S - Raumordnerische und konkrete Standortwahl (= Macro- und Micro-Siting) [entspr. V7 im aFB]

**Schutzgut Mensch, Schutzgut Landschaftsbild, Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgut Boden und Schutzgut Wasser:** Die Ausweisung von für die Windenergienutzung besonders geeigneten Gebieten auf Ebene der Regionalplanung ermöglicht eine großräumige raumplanerische Steuerung, die sich idealerweise an der optimalen Nutzung vorhandener Windpotenziale orientiert und die nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Nutzungen möglichst konfliktarme Planungsräume generiert.

Auf Projektebene kann dann mit einer angepassten Anlagenkonfiguration und dem geeigneten Anlagentyp eine für das Binnenland optimale Nutzung der Windverhältnisse erreicht werden. Dadurch wird die maximale für diesen Standort mögliche Menge an elektrischer Energie erzeugt. Ein solches Vorgehen ermöglicht es, die im Zuge der Energiewende und des Klimaschutzes benötigte Strommenge aus erneuerbaren Quellen in möglichst wenigen Vorranggebieten zu realisieren. An anderen Stellen, die einen geringeren Windertrag erwarten lassen oder in Bezug auf die Umweltauswirkungen (i. S. des UVPG) und die Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) weniger gut geeignet sind, kann dann auf die Ausweisung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie verzichtet werden. Durch dieses Vorgehen wird der Einfluss auf die Umwelt, insbesondere auf den Naturhaushalt bereits so gering wie möglich gehalten.

Eine möglichst dezentrale Energieerzeugungsinfrastruktur mit Produktionsstandorten in der Nähe der Endverbraucher ermöglicht es außerdem, den Ausbau der Stromnetze gering zu halten und somit an anderer Stelle auf Eingriffe zu verzichten.

Die Planung mit elf WEA wurde im Zuge der Planungsphase kontinuierlich sowohl unter bautechnischen Aspekten wie Lage der Zuwegung, Standsicherheit der Anlagen (Turbulenzen) und Abstand zur Wohnbebauung, als auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten, wie Überbauung und Abständen zu empfindlichen Biotopstrukturen, überprüft und optimiert. Die Konfiguration wurde mehrfach auch aus naturschutzfachlicher Sicht angepasst, indem Anlagenstandorte soweit möglich aus als konfliktträchtiger eingeschätzten Bereichen herausgerückt und Stell- und Lagerflächen an die vorhandenen Gegebenheiten angepasst bzw. außerhalb des Waldgebiets geplant wurden.

## 5.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Bauphase)

---

### 5.2.1 B – Optimierung der Bauabläufe (kurze Bauphase)

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:** Während der Bauphase soll der optimierte Bauplan eingehalten werden. Dieser gewährleistet einen möglichst reibungslosen Ablauf während des Baustellenbetriebs. Gleichzeitig erfolgt die Erschließung der Anlagenstandorte in möglichst einfacher Bauweise (Schotterwege), so dass insgesamt die Bauphase deutlich verkürzt werden kann. Die Bauarbeiten sowie die Ablagerung von Baumaterial und des Oberbodens erfolgen möglichst flächensparend. Somit werden die Beeinträchtigungen der Schutzgüter während der Bauphase auf ein möglichst geringes Maß beschränkt.

### 5.2.2 BO- Bodenschutz

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Schutzgut Boden:** Bodenmaterial fällt beim Wege- und Stellflächenbau auf zuvor unbefestigten Flächen und beim Aushub der Fundamentgruben an. Beim Aushub wird gemäß den gesetzlichen Vorgaben auf eine getrennte Entnahme und Lagerung von Ober- und Unterboden geachtet. Kulturfähiges Bodenmaterial von dauerhaft überplanten Flächen wird bodenschonend ausgebaut und, entsprechend seiner Eignung, möglichst standortnah wiederverwertet.

Grundsätzlich wird (in Abhängigkeit der Vorgaben bzw. Einstufung nach LAGA innerhalb der Z-Klassifizierung) eine größtmögliche Wiederverwertung des Bodenmaterials vor Ort angestrebt.

### 5.2.3 BS – Baumschutz/Vegetationsschutz

**Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt:** Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung werden Bäume in Kurvenbereichen, besondere Einzelbäume und nicht von Rodung betroffene Höhlenbäume vor Beschädigungen (z. B. Stamm, Wurzelbereich) durch den Baustellen- und Anlieferungsverkehr geschützt. Erdarbeiten im Wurzelbereich sind nur in Handschachtung durchzuführen.

### 5.2.4 GH – Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationsperiode [entspr. V3 im aFB]

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:** Grundsätzlich sind Rodungen, Gehölzfällarbeiten, sowie Gehölzrückschnitte (z. B. im Lichtraumprofil, Entfernung Unterwuchs, etc.) und Bauarbeiten im Offenland außerhalb der Vegetationsperiode durchzuführen. Die Arbeiten sind daher im Zeitraum von Anfang März bis Ende September unzulässig. Soll von dieser pauschalen Regelung aufgrund der Bauzeitenplanung abgewichen werden, so sind in den betroffenen Bereichen vorab Untersuchungen auf tatsächliche Vorkommen streng geschützter Arten vorzunehmen und nachzuweisen, dass keine Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtlichen Konflikte durch eine frühere Rodung zu erwarten sind und die Vorgehensweise mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Sämtliche Baumfällarbeiten sind vorab mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen, um eine Betroffenheit von Nestern, Baumhöhlen und potenziellen Fledermausquartieren auszuschließen bzw. entsprechend reagieren zu können.

### 5.2.5 BR – Zeitliche Beschränkung der Baufeldberäumung [entspr. V4 im aFB]

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:** Auch im Rahmen der Baufeldberäumung (Bodenbewegungen) ist die Zerstörung von Brutstätten möglich. Für Arten, die ihre Nester jährlich in Gehölzstrukturen oder am Boden neu errichten, kann dies ausgeschlossen werden, indem diese Arbeiten entweder außerhalb des Beginns der Brutzeit durchgeführt werden oder im direkten Anschluss an Rodungen (Arbeiten in die Brutzeit hinein).

Bei einer direkt an die Rodung anschließenden Fortführung des Baus in die Periode der Brut- und Setzzeit hinein, sind die Bauarbeiten unmittelbar ohne Verzögerungen weiterzuführen, damit eine durchgehende Störung der Flächen durch Lärm, Bewegung und Anwesenheit von Menschen konstant bestehen bleibt und die Ansiedlung brutbereiter Individuen an den neu entstandenen Lichtungen bereits im Vorfeld verhindert wird. An Tagen ohne Bautätigkeit (z. B. Wochenenden) und bevor die Arbeiten begonnen wurden, werden Maßnahmen zur Vergrämung eingesetzt (z. B. Vogelschutz-Deltadrachen, Flatterbänder), um den gleichen Effekt zu erzielen. Mit dieser Vorgehensweise kann ohne weitere Untersuchungen sichergestellt werden, dass artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden. Sollte es dagegen notwendig werden, aufgrund des Bauzeitenplans Bodenarbeiten innerhalb der Brutzeit und nicht im direkten Anschluss an Rodungen vornehmen zu müssen, so sind erneute vertiefende Untersuchungen des tatsächlichen Ist-Zustandes des Brutvogelbestandes in den Eingriffsbereichen durchzuführen, um eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten ausschließen zu können. In diesem Zusammenhang ist auch entscheidend, dass gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

### 5.2.6 FS - Flächenschutz Rückbau/Entsiegelung

**Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden und Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:** Nach Abschluss der Baumaßnahmen können die nicht mehr benötigten Lager- und Montageflächen, sowie ausgebauten Wende- und Kurvenradien zurückgebaut werden. Durch die Verwendung von Geovlies unter wasserdurchlässigen Schotterdecken, ist ein rückstandsfreier Abbau gewährleistet. Der Bodenaushub wird ordnungsgemäß wieder eingebracht und kann u. a. für die Andeckung des Fundaments verwendet werden. Anschließend können sich diese wieder selbstständig begrünen, eingesät oder bepflanzt werden. Landwirtschaftliche Flächen werden gemäß ihrem Ursprungszustand wiederhergestellt. Die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen sollte zeitnah nach Wiederherstellung durchgeführt werden, um Bodenschädigungen durch Erosion zu vermeiden. Oberflächlich entstandene Verdichtungen im Bereich der zurückzubauenden Wegebefestigungen können durch den Einsatz flach lockernder Geräte gelöst werden. Im Anschluss soll eine angepasste Folgebewirtschaftung erfolgen (Bewirtschaftung bei möglichst abgetrocknetem Boden, Einsatz möglichst leichter Geräte, strukturschonende Bodenbearbeitung etc.). Durch den Rückbau der nur temporär benötigten Flächen werden die dauerhaft zu versiegelnden Bereiche soweit wie möglich reduziert.

### 5.2.7 RZ - Reptilienschutz [entspr. V5 im aFB]

**Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt:** Im Rahmen der Baufeldräumung (Bodenbewegungen) ist die Zerstörung der Lebensstätten von Reptilien möglich. Die Hauptvorkommen der Reptilien befinden entlang des ehemaligen Truppenübungsplatzes im Osten des Untersuchungsraums. Diese werden nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt. Auch in der Umgebung der geplanten WEA wpd a1, a4, b1 und b7 ebenso wie in Teilbereichen der Zuwegung, sind Nachweise erbracht worden. Es handelt sich um

vereinzelte Vorkommen innerhalb des Ost-West-Korridors mit Saumstrukturen der Waldränder und offenen Flächen. Der Kiefernforst selbst ist zu beschattet, um als geeigneter Lebensraum für Zauneidechsen zu fungieren, die Rand- und Wegestrukturen können jedoch zumindest teilweise als Wanderkorridore bzw. Austauschkorridore fungieren, da die Nähe zu Vorkommen gegeben ist. Um Individuen- und/oder Gelegeverluste auszuschließen, sind im Bereich der genannten Anlagen und der Zuwegungsbereiche, die sich mit potenziellen Wanderkorridoren oder potenziellen Habitaten gem. Gutachten von PfaU 2021a überlagern, Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die Nutzung des Bereichs der Fortpflanzungsstätten erstreckt sich mit Blick auf die festgestellten Reptilien-Arten auf den Aktivitätszeitraum von Ende März bis Oktober. Um Individuenverluste auszuschließen, ist während der Bauphase innerhalb dieses Zeitraums ein Ausschluss der Habitatkomplexe vom Eingriffsbereich zu gewährleisten.

Auch wenn die Fortpflanzungsstätten außerhalb der überplanten Bereiche liegen, könnte es bei Querungen des Vorhabengebiets während der Bauarbeiten zu Individuenverlusten kommen. Die Bereiche mit potenziellen Reptilien-Vorkommen sind zu einem Zeitpunkt, zu dem möglichst alle Individuen mobil sind (August), durch qualifizierte Fachgutachter aufzusuchen und mit für Kriechtiere unüberwindbaren Zäunen von den konkreten Eingriffsbereichen abzugrenzen (z. B. mit Folienzaun). Die genaue Konfiguration des Zaunes entscheidet sich während der konkreten Ausführungsplanung und wird anhand der Geländeeigenschaften durch den Fachgutachter im Rahmen der ökologischen Baubegleitung festgelegt.

### 5.2.8 HÖ – Vermeidung der Beeinträchtigung höhlenbrütender und baumbewohnender Arten [entspr. V6 im aFB]

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:** Im Vorhabengebiet ist großflächig bewaldete Fläche vorhanden, sodass sich einige Anlagenstandorte im Wald befinden. Baumfällungen sind demnach nicht zu vermeiden. Bereits vorab erfolgten Höhlenbaumsuchen, um potenziell vorhandene sensible Bereiche zu schützen. Vor Baubeginn erfolgt eine weitere Kontrolle, so dass bis zu diesem Zeitpunkt möglicherweise neu entstandene Höhlungen mit einbezogen werden können.

Um Individuenverluste auszuschließen, sind die betroffenen Bäume zunächst mittels Sichtkontrollen auf Höhlungen zu kontrollieren. Sofern Höhlungen vorhanden sind, sind diese anschließend auf Besatz bzw. Eignung als Nisthöhle/Fledermausquartier zu kontrollieren. Sofern unbesetzt, werden aufgefundene Baumhöhlen reversibel verschlossen. Bei nicht vollständig einsehbaren oder besetzten Höhlen ist der Verschluss so zu wählen, dass wie bei einer Schleuse ein Ausfliegen vorhandener oder ggf. übersehener Tiere möglich, ein Neubesatz aber ausgeschlossen ist. Sofern Wochenstuben oder aktive Brutplätze ermittelt werden, kann der Verschluss erst nach Verlassen der Höhlung erfolgen. Tötungen von Individuen können so vermieden werden. Es ist in diesem Fall zudem zu prüfen, ob eine Fällung tatsächlich unumgänglich ist oder ob, z. B. bei Bäumen an Zuwegungen, der Wegebau kleinräumig verschwenkt werden kann. Vorkommen xylobionter Käfer konnten im Bereich der überplanten Flächen bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden, so dass diesbezüglich keine gesonderten Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen sind.

### 5.2.9 KA – Große Kerbameise

**Schutzgut Tiere:** Im Bereich der Zuwegung in Höhe der Gemarkung Schweinrich sind nach Möglichkeit im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die Nester der Großen Kerbameise (*Coptoformica*

*exsecta*) zu schützen. Nach Möglichkeit sind die Nester zu schonen und in der Nähe zum Eingriffsbereich zu markieren, um eine Beschädigung zu vermeiden. Bei unvermeidbaren Umsetzungen von Nestern ist darauf zu achten, dass die Königin des jeweiligen Nestes mit umgesetzt wird. Als Zielhabitat sind offene Magerrasen mit einzelnen Gehölzen, Waldlichtungen, lichte Wälder oder Gehölzsäume zu wählen.

#### 5.2.10 D – Denkmalschutz

**Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:** Hinsichtlich besonderer archäologischer Kulturdenkmale oder bauarchäologischer Funde kann entsprechend der Sorgfaltspflicht eine Beeinträchtigung vermieden werden, wenn beim Auftreten von Funden während der Bauarbeiten umgehend die zuständige Behörde für den Denkmalschutz informiert wird. Sofern notwendig, können die Bauarbeiten unterbrochen bzw. bis zum Abschluss der Untersuchungen der Funde an anderer Stelle des Windparks fortgesetzt werden.

#### 5.2.11 ÖK – Ökologische Baubegleitung

**Schutzgut Mensch, Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser, Schutzgut Klima und Luft, Schutzgut Landschaft und Schutzgut kulturelles Erbe:** Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung ist eine ökologische Baubegleitung von einer fachkundigen Person durchführen zu lassen, die an Baubesprechungen teilnimmt und bei der Umsetzung von genehmigten Eingriffen, Vermeidungsmaßnahmen sowie bei der Baustelleneinrichtung und in der Anfangsphase der Tiefbauarbeiten regelmäßig vor Ort ist, um das Einhalten der Auflagen der Genehmigung und der Baugrenzen sicher zu stellen. Seitens des Antragstellers wird somit sichergestellt, dass die Anforderungen aus dem Boden- und Naturschutzrecht sowohl in Bezug auf den Artenschutz als auch in Bezug auf die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) eingehalten werden.

### 5.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Betriebsphase)

#### 5.3.1 GM– Unattraktive Gestaltung des Turmfußes für Greifvögel [entspr. V2 im aFB]

**Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche:** Störungen (Ausweichbewegungen) und auch Kollisionen einzelner Individuen, insbesondere der Avifauna können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen, die über den Individuenbezug hinausgehen und erhebliche Umweltauswirkungen bedingen könnten, sind nicht zu erwarten. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Ergebnisse des dem Antrag beigefügten artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (aFB) verwiesen. Speziell für Greifvögel soll durch diese Gestaltungsvorgabe das Kollisionsrisiko von Greifvögeln im Allgemeinen reduziert werden; im Zuge dessen werden die Schutzgüter Boden und Fläche gleichermaßen bedacht.

Im Bereich des Turmfußes wird die sog. „Turmfußbrache“ auf das absolut notwendige Mindestmaß reduziert. Nach Errichtung der Windkraftanlagen werden die Fundamentflächen mit örtlich abgeschobenem Oberboden abgedeckt. Es erfolgt eine Schotterung des „Fundamenttraufs“ um den Turmfuß bis zu 4 m. Für die Ansaat ist ein möglichst niedriger Aufwuchs zu gewährleisten, sowie langsam wachsende Arten zu bevorzugen. Hierfür hat sich der Landschaftsrasen für Trockenlagen RSM 7.2 bewährt. Dieser Rasentyp erfüllt auch das technisch notwendige Erfordernis die Böschungen zu durchwurzeln



und damit zu stabilisieren. Ebenso geeignet als gebietsheimische Art ist Rotklee (Mattenklee) in Reinsaat. Insbesondere beim Rotklee können notwendige Termine der Mahd auf ein Minimum reduziert werden (entsprechend dem angestrebten Vermeidungsziel).

Im Bereich der Turmfußbrache darf keine regelmäßige Mahd und kein Umbruch erfolgen, um diesen Bereich als Nahrungshabitat unattraktiv für Greifvögel zu gestalten. Pflegemaßnahmen haben regelmäßig nach dem 15. Juli und bis zum 31. März des Folgejahres zu erfolgen.

Weiterhin ist der Landwirt aufgefordert einen Schutzabstand zum Turmfuß von ca. einem Meter zu halten, um ein Abtragen des Fundamenthügels zu vermeiden und gleichzeitig die Fläche im Bereich der Turmfußbrache so gering wie möglich zu halten.

### 5.3.2 FL – Betriebszeitenanpassung Fledermäuse [entspr. V1 im aFB]

**Schutzgut Tiere:** Um ein Kollisionsrisiko vorkommender windenergieempfindlicher Fledermausarten in erheblichem Umfang zu vermeiden, sind Windenergieanlagen gemäß den Vorgaben des AGW-Erlasses (MLUK 2023) abzuschalten. Darunter fällt der Zeitraum

- 01.04. bis 31.10. eines Jahres.
- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit  $\leq 6$  Meter / Sek;
- Lufttemperatur  $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Niederschlag  $\leq 0,2$  mm/h

### 5.3.3 GO – Gondelmonitoring Fledermäuse

**Schutzgut Tiere:** Im Rahmen eines betriebsbegleitenden Gondelmonitorings im Zeitraum der vorgeannten Abschaltzeiten können diese weiter reduziert werden, sofern anhand der Messdaten artenschutzrechtliche Konflikte nicht abzuleiten sind. Der Vorhabenträger kann hierzu ein zweijähriges automatisiertes akustisches Monitoring durchführen. Durch eine Erfassung der tatsächlichen Fledermausaktivität auf Gondelhöhe der Windenergieanlagen kann eine weitere standortbezogene Anpassung zu Abschaltalgorithmen, Abschaltwindgeschwindigkeiten und Abschalttemperaturen, eine Reduzierung oder auch Aufhebung der Abschaltzeiten erfolgen.

### 5.3.4 PA - Phänologische Abschaltung [entspricht V8 im aFB]

Die WEA wpd\_b1, wpd\_b3 und wpd\_a4 werden zum Schutz des Seeadlers (Horst Nr. 245, s. PfaU 2023) im Südosten des Untersuchungsraums im Zeitraum 01. Juni bis zum 30. Juni eines Jahres von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abgeschaltet. Kann der Vorhabenträger durch eine Besatzkontrolle über drei aufeinanderfolgende Jahre hinweg gutachterlich nachweisen, dass der Brutplatz/Horst dauerhaft unbesetzt ist, kann die Auflage auf Antrag des Betreibers entfallen. Die Besatzkontrolle erfolgt an 3 Terminen gemäß Südbeck et al. 1. Termin Anfang bis Mitte Februar, 2. Termin Anfang bis Mitte März, 3. Termin Anfang bis Mitte Juni.

### 5.3.5 AÜ – Anlagentechnik und -überwachung

#### *Standardmaßnahmen*

Moderne Windenergieanlagen des geplanten Anlagentyps sind bereits standardmäßig mit einer umfangreichen Anlagentechnik ausgestattet, die der Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen (insbesondere durch Immissionen und Unfallrisiken) dient. Alle zur Errichtung notwendigen Anlagenkomponenten sind zudem gem. dem aktuellen Stand der Technik bereits so gefertigt, dass insbesondere stoffliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgeschlossen werden können.

**Brandschutzmaßnahmen** sind standardmäßig in jeder Windenergieanlage vorgesehen. Windenergieanlagen bestehen weitestgehend aus nicht brennbaren Materialien. Der Blitz- und Überspannungsschutz der Gesamtanlage entspricht dem Blitzschutzkonzept und richtet sich nach der Norm IEC 61400-24. Blitze werden somit sicher in das Erdreich abgeleitet und ein Blitzschlag als Brandursache kann weitestgehend ausgeschlossen werden. Im Maschinenhaus ist ein Temperatursensor installiert, der permanent die Innentemperatur des Maschinenhauses misst. Bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte wird automatisch eine Warnmeldung an die Fernüberwachung gesendet und die Windenergieanlage wird abgeschaltet. Ein Ausfall einzelner Komponenten oder der gesamten Windenergieanlage wird der Fernüberwachung automatisch gemeldet. Detailliertere Informationen können den technischen Brandschutzunterlagen im Genehmigungsantrag entnommen werden.

Ein **Austreten wassergefährdender Stoffe** wird auch durch entsprechende Sicherheitssysteme vermieden. Die Systeme Hydraulik, Kühlung und Getriebe sind mit Niveauschaltern ausgestattet, die bei einem Absinken der Flüssigkeitsstände eine automatische Abschaltung der Anlagen auslösen und eine Fehlermeldung über das Fernüberwachungssystem absetzen. Zudem wird mittels Pumpen und Magnetventilen ein Nachlaufen von Flüssigkeiten in dem jeweils betroffenen Systemkreislauf verhindert. Das Rückhaltevolumen in der jeweiligen Einheit ist so dimensioniert, dass austretende Betriebsstoffe vollständig innerhalb der Anlage aufgefangen werden können. Detailliertere Informationen können den entsprechenden technischen Unterlagen im Genehmigungsantrag entnommen werden.

**Lichtreflexe** können bei Anlagen nach dem neusten Stand der Technik nur noch bei sehr ungünstigen Lichtverhältnissen (Einfallswinkeln) und direktem Blick auf bestimmte Stellen der Rotorblätter wahrgenommen werden. Durch die Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade kann dieser Effekt erheblich reduziert werden. Nordex-Windenergieanlagen werden nach den Herstellerangaben standardmäßig in der Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblattflächen kommen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen nach DIN 67530/ISO 2813-1978 entsprechend maximal 30 % betragen.

Die **Nachtkennzeichnung** erfolgt mit Xenon- oder LED-Licht. Zudem wird die Befeuerng aller bestehenden Anlagen (sobald die Technik es ermöglicht) nach dem Energiesammelgesetz durch eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung gesteuert werden, um die Störwirkung noch weiter zu verringern.

Aufgrund von extremen Wetterlagen ist in seltenen Fällen die Eisbildung in dünnen Schichten möglich. **Eisabwurf** an sich drehenden Anlagen wird vermieden, indem ein Eiserkennungssystem zum Einsatz kommt.

Die **Wartung** der Anlagen ist ein wichtiges Instrument, das die einwandfreie Funktion der technischen Systeme zur Vermeidung von Umweltauswirkungen gewährleistet. Technische Wartungen vor Ort erfolgen in der Regel nur zweimal jährlich, da Störungen der Anlagen zu 90 % per Datenfernübertragung behoben werden können. Bei einer Wartung fährt das Serviceteam mit dem PKW zur Anlage, alle weiteren Arbeiten finden hauptsächlich innerhalb der Windenergieanlage statt. Im Verhältnis zur

Bewirtschaftung und Betreuung der Flächen im Rahmen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung mit regelmäßigem Maschinen- und Personaleinsatz, fallen die notwendigen Wartungsarbeiten vor Ort nicht ins Gewicht.

Alle verwendeten **Baustoffe** werden gemäß den bauaufsichtlichen Regelungen, DIN-Normen und Zulassungsvoraussetzungen eingesetzt. Dementsprechend werden beispielsweise für die Betonfundamente möglichst nur Ausgangsstoffe verwendet, die gemäß den einschlägigen DIN-Normen als unbedenklich eingestuft werden und eine Umweltverträglichkeit sicherstellen (DAfStb 2010). Bei Verwendung anderer Zuschlagsstoffe werden die in den „Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer“ (ABuG) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt 2017) festgesetzten Grenzwerte eingehalten.

#### *Projektspezifische Betriebsanpassungen*

**Schutzgut Mensch:** Je nach projektspezifischen Gegebenheiten, können zusätzlich zu den Standardmaßnahmen bei Schall- und Schattenimmissionen weitere Vermeidungsmaßnahmen notwendig werden.

Die modernen Windenergieanlagen verfügen bereits über sehr geräuscharme Generatoren. Zusammen mit langsam drehenden Rotoren und einer Schalldämmung nach dem Stand der Technik, können die Schallimmissionen im Vergleich zu älteren Anlagen stark vermindert werden. Da gem. der **Schallimmissionsprognose** keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung) festgestellt wurden, sind weitere Vermeidungsmaßnahmen hier nicht erforderlich. Das Gutachten liegt vorliegendem Antrag bei.

Zur Beurteilung des Schattenwurfs wurde eine **Schattenwurfanalyse** gemäß den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 13.03.2002 erarbeitet. An 49 der untersuchten Immissionsorte werden die Schattenimmissionsrichtwerte der LAI (Richtwert von 30 Std. pro Jahr) überschritten. An 21 Immissionsorten (IO) wird der Richtwert von 30 Std. pro Jahr überschritten, an drei weiteren IO wird dieser Richtwert nahezu ausgeschöpft, an sechs IO wird der Richtwert von 30 Min. pro Tag überschritten. Gem. den Hinweisen des LAI soll im Falle von Überschreitungen die Einhaltung der Immissionsschutzanforderungen durch geeignete technische Maßnahmen gewährleistet werden. Durch die Ausstattung des geplanten Windparks mit Abschaltautomatiken kann die Einhaltung der Richtwerte an allen betrachteten IO adäquat sichergestellt werden. Eine Abschaltautomatik ist entsprechend nur für diejenigen WEA sinnvoll, die tatsächlich Schattenwurf an den IO verursachen. Durch die Ausstattung der betroffenen WEA mit einer **Abschaltautomatik** können Schattenbelastungen somit wirksam vermieden werden. Mittels einer Ortsbegehung kann nach Errichtung der WEA die Abschaltautomatik unter Berücksichtigung der vor Ort bestehenden Sichthindernisse angepasst werden. Das Gutachten liegt vorliegendem Antrag bei.

#### 5.4 Zusammenfassung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

In der folgenden Tabelle werden die zuvor erläuterten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zusammenfassend nach ihrem jeweiligen Einsatz in den verschiedenen Projektphasen (Planungs-, Bau- und Betriebsphase) aufgeführt. Die Maßnahmen wirken auch auf die im Rahmen der Eingriffsregelung betrachteten Schutzgüter des Naturhaushalts. Die zugeordneten Kürzel werden daher auch in der kartographischen Darstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) im Anhang des UVP-Berichts verwendet. Die Verminderungsmaßnahme Anlagentechnik und -überwachung wird aufgrund des primären Bezugs zum Schutzgut Mensch im LBP nicht aufgeführt.

**Tabelle 21:** Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung während (Planungs-, Bau- und Betriebsphase).

Planungsphase, Anlagenkonfiguration			Schutzgut	Auswirkungen auf die Schutzgüter
	W	Oberflächengestaltung mit geringem Versiegelungsgrad	Fläche, Boden, Wasser, Pflanzen	Schutz der Bodenfunktionen, Vermeidung von Verdichtung und Vegetationseingriffen
	F	Andeckung des Fundaments zur Minimierung vollversiegelter Fläche	Fläche, Boden, Wasser, Pflanzen	Lebensraum schaffen, Bodenfunktionen wieder herstellen
	A	Gestaltwert der Windenergieanlage	Mensch, Landschaft/ Landschaftsbild	Vermeidung von Lichtspiegelungen und Diskoeffekt
V7	S	Raumordnerische und konkrete Standortwahl	Mensch, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild	Ausschluss konfliktträchtiger Standorte (Schutzgebiete, floristisch/ faunistisch hochwertige Bereiche), Konzentrationswirkung
Bauphase			Schutzgut	Auswirkungen auf die Schutzgüter
	B	Optimierung der Bauabläufe	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Möglichst geringe Beeinträchtigung der Schutzgüter
	BO	Bodenschutz	Boden, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schutz der Bodenfunktionen, Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen (u. a. Verdichtung)
	BS	Baumschutz/ Vegetationsschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schutz vor Schäden der Vegetation während der Baustelle
V3	GH	Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationsperiode	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Vermeidung von Individuenverlusten bei boden- und gehölzbrütenden/ gehölzbewohnenden Arten
V4	BR	Zeitliche Beschränkung der Bau- feldberäumung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schutz der Brutplätze (boden- und gehölzbrütender/gehölzbewohnender Arten)
	FS	Flächenschutz Rückbau/ Entsiegelung	Fläche, Boden, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Wiederherstellung der Bodenfunktionen, Verringerung des Flächenverbrauchs
V5	RZ	Anlage eines Reptilienschutzzauns	Tiere, biologische Vielfalt	Schutz der Zauneidechsen
V6	HÖ	Vermeidung der Beeinträchtigung höhlenbrütender und baumbewohnender Arten	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Vermeidung von Individuenverlusten bei Fledermäusen und höhlenbrütenden Vögeln
	KA	Große Kerbameise	Tiere	Vermeidung des Verlustes von Nestern der Großen Kerbameise
	D	Denkmalschutz	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Schutz von archäologischen Kulturdenkmälern oder bauarchäologischen Funden
	ÖK	Ökologische Baubegleitung	Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, kulturelles Erbe	Sicherstellung der Einhaltung von Maßnahmen zum Schutz der Schutzgüter

Betriebsphase			Schutzgut	Auswirkungen auf die Schutzgüter
V2	GM	Unattraktive Gestaltung des Turmfußes für Greifvögel	Tiere	Vermeidung von Kollisionen (insbes.. Greifvögel)
V1	FL	Betriebszeitenanpassung Fledermäuse	Tiere	Vermeidung von Kollisionen (Fledermäuse)
	GO	Gondelmonitoring Fledermäuse	Tiere	Überprüfung der Betriebszeitenanpassung zur Reduktion von Abschaltzeiten
V8	PA	Phänologische Abschaltung	Tiere	Vermeidung von Kollisionen (Seeadler)
	AÜ	Anlagentechnik und Anlagenüberwachung	Mensch	Minimierung unfall- und katastrophenbedingter Auswirkungen, Einhalten von Immissionsrichtwerten

## 6. Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

---

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG soll der UVP-Bericht, den der Träger des Vorhabens zu Beginn des Verfahrens vorzulegen hat, u. a. „eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens“ enthalten.

Inhaltlich sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und damit die verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Schutzgüter herauszustellen. Zu betrachten sind sowohl die mittelbaren als auch unmittelbaren Auswirkungen, die jeweils einer gesetzlichen Regelung durch Umweltgesetze unterliegen.

Durch die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen (§ 2 Abs. 2 UVPG) wird der entscheidungserhebliche Sachverhalt für die Erfüllung gesetzlicher Umweltaanforderungen festgestellt. Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung sind danach solche Umweltauswirkungen, die insbesondere durch die Errichtung, den bestimmungsgemäßen Betrieb des Vorhabens, sowie durch Betriebsstörungen oder Stör- und Unfälle verursacht werden können, soweit ein Vorhaben hierfür auszulegen ist oder für solche Fälle vorsorgliche Schutzvorkehrungen vorzusehen sind (UVPVwV).

Auswirkungen auf die Umwelt im Sinne des § 2 Abs. 2 UVPG sind nach UVPVwV Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben im Sinne der Anlage 1 UVPG verursacht werden. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- a) durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- b) Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein, ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Stör- oder Unfällen, soweit eine Anlage hierfür auszulegen ist oder hierfür vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind,
- c) kurz-, mittel- und langfristig auftreten,
- d) ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- e) aufhebbar (reversibel) oder nicht aufhebbar (irreversibel) sein und
- f) positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Maßstäbe für die Bewertung der Umweltauswirkungen des nach BImSchG genehmigungspflichtigen Vorhabens sind die gesetzlichen Umweltaanforderungen für den Genehmigungsanspruch. Dazu gehören insbesondere die folgenden Gesetzesvorschriften in Verbindung mit den hierzu ergangenen Rechts- und Verwaltungsvorschriften:

- Im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) als immissionsschutzspezifische und darüber hinaus gehende weitere gesetzliche Umweltaanforderungen definierte Ansprüche, die nach Art des Vorhabens in Betracht kommen.

- Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den Vorschriften, die für von der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung eingeschlossenen Entscheidungen gelten, insbesondere:
  - Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit Landesrecht für Vorhaben in Wasserschutzgebieten und in Verbindung mit Landesrecht für Vorhaben mit Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
  - Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Landesrecht, falls das Vorhaben naturschutzrechtlicher Genehmigungen, Erlaubnisse oder Ausnahmen bedarf
  - Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
  - Das Bau-Gesetzbuch (BauGB) für Vorhaben mit baulichen Anlagen
  - umweltbezogene Ziele der Raumordnung und Landesplanung
  - Sonstige umweltbezogene nationale Verordnungen und Richtlinien mit Angaben zu Richt- und Grenzwerten

Geprüft wird auch der Einsatz oder Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen Stoffen i. S. des Chemikalien-Gesetzes (ChemG) bzw. der Gefahrenstoff-Verordnung (GefStoffV), von wassergefährdenden Stoffen i. S. des WHG oder sonstigen Gefahrgütern i. S. des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe.

## 6.1 Schutzgut Mensch

---

Das Schutzgut Mensch wird durch die Aspekte „Gesundheit und Wohlbefinden“, „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“, sowie „Erholungs- und Freizeitnutzung“ abgebildet. Für den Teilaspekt „Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen“ sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG und der BImSchV, sowie die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm und des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) maßgeblich. Da sich diese Vorgaben in der Regel auf die Gebietskategorien der BauNVO beziehen, bilden bestehende und in Aufstellung befindliche Bauleitpläne (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) eine wesentliche Datengrundlage für das Schutzgut. Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen einschließlich deren näheren Umfeld (Naherholungsraum) eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Das Kriterium der „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ ist diesbezüglich als wichtiges Kriterium zu betrachten.

In Bezug auf die „Erholungs- und Freizeitnutzung“ bestehen die stärksten Wechselwirkungen zum Schutzgut „Landschaft“. Während unter dem Begriff des Schutzguts „Landschaft“ der Aspekt der naturnahen Erholungseignung und die ästhetische Wahrnehmung betrachtet wird, sind für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit von Freiräumen und die Beziehungen zwischen dem Siedlungsraum als Wohnbereich und dem Erholungsraum in der Landschaft von Relevanz.

### 6.1.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur die vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, welche relevante Auswirkungen auf den Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit haben können. Dazu

zählen „Immissionen“, die „optische Wirkung der WEA und der Rotorbewegung“ und „Unfälle und Katastrophen“ (sog. Havarie). Die baubedingte Flächennutzung und anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“ ist in dem für das Vorhaben notwendigen Umfang für das Schutzgut Mensch nicht direkt relevant, sondern wird im Rahmen der Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern betrachtet.

#### 6.1.1.1 Immissionen

##### Schall- und Schatten

Mit dem Betrieb der Windenergieanlagen sind Betriebsgeräusche des Generators und aerodynamische Geräusche der Rotorblätter (Luftzug) verbunden. Die Bewertung dieser Geräuschemission, richtet sich nach der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm 1998). Maßgeblich sind dabei die an verschiedenen Immissionsorten, insbesondere den Wohngebieten gemessenen Immissionen des geplanten Vorhabens im Zusammenwirken mit Immissionen bestehender bzw. geplanter Vorhaben gleicher Art.

Für die Planung wurde in den umgebenden Ortschaften Schweinrich, Zootzen und Gadow für insgesamt 11 Immissionsorte (IO) eine **Schallimmissionsprognose** durchgeführt. Bei den IO wurde jeweils der dem Windpark am nächsten gelegenen Bestand der Bebauungen gewählt. Es ist daher davon auszugehen, dass sich für die weiter entfernten benachbarten Wohnbebauungen geringere Schalldruckpegel ergeben. Die Berechnungen berücksichtigen neben der zusätzlich hinzukommenden Belastung durch die geplanten Windenergieanlagen auch den Windpark Groß Haßlow, einen Hähnchenmastbetrieb zwischen den Orten Groß Haßlow und Schweinrich sowie eine Biogasanlage in Gadow als Vorbelastung. Für diese Schallquellen wurde ermittelt, dass deren Einwirkbereiche die betrachteten IO nicht umfassen.

An keinem der IO wurden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung) festgestellt. Im Ergebnis werden an allen betrachteten IO die Immissionsrichtwerte bei Betrieb der WEA unterschritten. Erhebliche Auswirkungen der Schallimmissionen sind dementsprechend nicht zu erwarten.

Die Errichtung der Windenergieanlagen wird für die Dauer der Bauarbeiten zu Lärm führen. Die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ ist hier zu beachten. Da es sich um eine kurzfristige Lärmbelästigung im Rahmen der Bauarbeiten und der Anlieferung der Anlagenteile handelt und die Siedlungen in größerem Abstand liegen, ist nicht von einer erheblichen Auswirkung auf die umliegenden Ortschaften auszugehen.

Zusätzlich zum hörbaren Schall wird bei Windenergieanlagen eine Emission von Infraschall, also Schall im vom Menschen nicht hörbaren Bereich von <20 kHz, diskutiert. Gemäß dem Positionspapier des Umweltbundesamtes werden die Hör- und Wahrnehmungsschwellen von Infraschall bei Windenergieanlagen nicht erreicht. Dennoch geschilderte Beschwerden aufgrund von Infraschall-Belastungen durch WEA konnten durch die vorliegenden wissenschaftlichen Studien nicht bestätigt werden und sind nach jetzigem Kenntnisstand als unbestätigte individuelle Empfindlichkeit zu bewerten. Dieser wissenschaftliche Konsens wurde gerade erneut seitens der Ärzteschaft bestätigt (vgl. Koch *et al.* 2022).

Der bewegte periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen ist rechtlich als Immission anzusehen. Zur Bestimmung der Beeinträchtigung durch Schattenwurf werden die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (LAI 2002) zu Grunde gelegt, die für Wohnbebauung erstellt wurden. Als Immissionsrichtwert für den Menschen gilt pro IO eine



astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst-case) von 30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag.

Für die Planung wurde in der Nachbarschaft der geplanten WEA an eine **Schattenwurfanalyse** durchgeführt. Im Ergebnis kommt es an 49 der untersuchten Immissionsorte zur Überschreitung der Schattenimmissionsrichtwerte der LAI (Richtwert von 30 Std. pro Jahr). An 21 Immissionsorten (IO) wird der Richtwert von 30 Std. pro Jahr überschritten, an drei weiteren IO wird dieser Richtwert nahezu ausgeschöpft, an sechs IO wird der Richtwert von 30 Min. pro Tag überschritten.

Um die maximale Beschattungszeit auf 30 Min./Tag und 30 Std./Jahr zu begrenzen, wird an den WEA, die eine Überschreitung der Richtwerte an den IO hervorrufen, eine Abschaltautomatik zur Begrenzung des periodischen Schattenwurfs programmiert werden. Diese stellt sicher, dass am betreffenden IO keine Überschreitung der vorgegebenen Richtwerte auftreten kann. Beim gleichzeitigen Auftreten einer astronomisch und meteorologisch möglichen Beschattung des IO wird das Modul aktiviert und die WEA für die Dauer der möglichen Beschattung abgeschaltet, sofern die vorgegebenen und erlaubten Beschattungszeiten bereits erreicht wurden. Sollte es meteorologisch nicht möglich sein, dass die WEA einen Schatten wirft, kann die WEA weiter betrieben werden. Mittels einer Ortsbegehung kann nach Errichtung der WEA die Abschaltautomatik unter Berücksichtigung der vor Ort bestehenden Sichthindernisse angepasst werden. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme (Abschaltautomatik Schatten) sind erhebliche Auswirkungen der Schattenimmissionen auf das Schutzgut Mensch auszuschließen.

### **Nachtkennzeichnung**

Eine verpflichtende Nachtkennzeichnung der WEA erfolgt mittels Xenon- oder LED-Licht und ist daher mit Lichtimmissionen verbunden. Allerdings gilt seit dem 1. Juli 2020 die Pflicht zur Errichtung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung, die auf den tatsächlichen Bedarf vor Ort ausgelegt ist, bestehende und geplante WEA umfasst und die üblicherweise dauerhaft betriebene Kennzeichnung auf ein Minimum reduziert. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind daher nicht zu erwarten.

### **Abfälle, Baustoffe und Recycling**

Abfälle im Sinne des Kreiswirtschaftsgesetzes gibt es beim Bau- und Betrieb von Windenergieanlagen kaum, da keine Roh- und Recyclingstoffe verarbeitet werden. Bei den meisten Abfällen handelt es sich um Verpackungsmaterialien wie PE-Folie, Pappe, Holz, die während der Montage und Inbetriebnahme von Windenergieanlage anfallen (ca. 5–6 m<sup>3</sup>).

Außerdem sind Getriebe- und Hydrauliköle, sowie Schmierfette (ca. 1–2 m<sup>3</sup>) für den Betrieb der Anlage notwendig. Hier erfolgt ein bedarfsgerechter Austausch, max. 1 × jährlich. Die Kühlmittel für Getriebe und Generator (ca. 0,5 m<sup>3</sup>) werden nur alle 5 Jahre ausgetauscht. Alle Abfälle werden fachgerecht entsorgt. Weitere Informationen zu Abfällen und Entsorgungswegen können den technischen Antragsunterlagen unter Punkt 9 und den zugehörigen Informationen des Anlagenherstellers entnommen werden. Es fallen keine gefährlichen Abfälle an. 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.

Bei den verwendeten Baustoffen handelt es sich um Stahlbeton (Zement und Zuschlagsstoffe), verschiedene Metalle sowie Verbundwerkstoffe, v. a. Polyester- und Epoxydharze (mit GFK/CFK kombiniert) und PVC-Schäume. Die verwendeten Baustoffe der Windenergieanlagen können bereits jetzt zu 80 bis 90 % in Wiederverwertungskreisläufe eingebracht werden. Alle Baustoffe werden gemäß den bauaufsichtlichen Regelungen, DIN-Normen und Zulassungsvoraussetzungen eingesetzt. Dementsprechend werden beispielsweise für die Betonfundamente möglichst nur Ausgangsstoffe verwendet, die gemäß den einschlägigen DIN-Normen als unbedenklich eingestuft werden und eine Umweltverträglichkeit sicherstellen (DAfStb 2010). Bei Verwendung anderer Zuschlagsstoffe werden die in den „Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer“ (ABuG) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt 2017) festgesetzten Grenzwerte eingehalten. Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen bzw. die menschliche Gesundheit durch die verwendeten Baustoffe sind auszuschließen.

### **Weitere Immissionen**

Bei den weiteren Immissionen wie Luftverwirbelungen, Licht und Eiswurf, werden durch die Standards der modernen Anlagentechnik und -gestaltung (Abschaltautomatik bei Eisansatz, Anstrich mit mattem Glanzgrad, synchrone Befeuern mit LED oder Xenon-Licht), sowie der sorgfältigen Anlagenkonfiguration (Standicherheit, Abstände zu öffentlichen Wegen) schutzgüterrelevante Auswirkungen bereits im Vorfeld ausgeschlossen.

Weitere Immissionen wie Gerüche, Wärme- oder Teilchenstrahlung, Abwasser, Stoffeinträge in Bodenschichten oder Störfallstoffe fallen bei Windenergieanlagen nicht an.

#### **6.1.1.2 Optische Wirkung der WEA und der Rotorbewegung**

Aufgrund der Größe, Gestalt und Rotorbewegung können von den häufig als „technisch-künstliche Bauwerke“ wahrgenommenen Windenergieanlagen visuelle Wirkungen ausgehen, die auf die menschlichen Sehgewohnheiten störend wirken und die bei großer Anzahl und Verdichtung die visuelle Wahrnehmung dominieren und prägen können. Dabei nimmt die Reizintensität mit zunehmender Entfernung in der Regel ab.

In verschiedenen Untersuchungen konnte über mehrere Jahre hinweg dargelegt werden, dass die Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Bevölkerung, vor allem auch bei Touristen, durchaus hoch ist. So gaben 73 % der Befragten einer repräsentativen Studie aus dem Jahr 2003 an, dass sie Windenergieanlagen im Gegensatz zu thermischen Kraftwerken und Hochspannungsleitungen nicht als störend empfänden (PUHE 2003). Einer repräsentativen Forsa-Umfrage (Forsa 2010) und des Meinungsforschungsinstituts TNS 2011 und 2012 zufolge befürworteten 94 % der Bürger\*innen Sachsen-Anhalts einen Ausbau und eine verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien, 53 % befürworteten Windenergieanlagen in ihrer Nachbarschaft, wohingegen nur 9 % Kohlekraftwerken in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft zustimmen (Agentur für erneuerbare Energien 2016). Diese Ergebnisse sind bei der Beurteilung der negativen Wirkung von WEA zu berücksichtigen.

Die nachts in Form eines Leuchtfuers zur Vermeidung von Kollisionen mit Luftfahrzeugen vorgeschriebene Hinderniskennzeichnung kann sich auf Menschen belästigend auswirken, worauf eine zu dieser Fragestellung von der Universität Halle-Wittenberg durchgeführte Studie hindeutet. Die synchronisierte Befeuern, sowie die Verwendung von LED-Hinderniskennzeichnung können die störende Wirkung deutlich mindern (HÜBNER & POHL 2010). An den WEA ist eine Nachtkennzeichnung durch ein Gefahrenfeuer oder Feuer W, rot erforderlich. Durch die Höhenüberschreitung von 150 m sind zusätzlich

Hindernisbefeuerungsebenen am Turm anzubringen. Seit dem 1. September 2015 besteht gesetzlich die Möglichkeit einer bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung. Dabei werden die Warnlichter an WEA radargestützt nur dann aktiviert, wenn sich ein Flugobjekt diesen kritisch nähert.

Zusammenfassend ist ein erheblicher Verlust von Landschaftselementen, wie landschaftsbildprägender Strukturen und Elemente, Vegetation und Artengemeinschaften in ihrer natürlichen Umgebung nicht zu erwarten, die Lesbarkeit der Landschaft bleibt erhalten. Dennoch wird der Windpark vor allem im nahen Umfeld den Blick des Betrachters anziehen und das Bild der Landschaft nicht nur verändern, sondern in Teilbereichen auch deutlich prägen und eine Beeinträchtigung der vertrauten Sehgewohnheiten darstellen.

### 6.1.1.3 Unfälle, Katastrophen

Auch an Windenergieanlagen kann es zu technischen Störungen oder technischen Schäden kommen, bei denen immer auch ein Unfallrisiko besteht. Für den Menschen gehen unmittelbare Gefahren von Bauwerken immer dann aus, wenn Teile herunterfallen könnten. Bei Windenergieanlagen könnten solche Situationen u. a. bei Rotorbruch, Gesamtbruch oder Gondelbruch entstehen. Gemäß einer Analyse des TÜV-Nord lag die Eintrittswahrscheinlichkeit solcher Ereignisse im Jahr 1996 bei einem Störfall alle 100 Betriebsjahre und im Jahr 2003 bei einem Störfall alle 500 Betriebsjahre. Windkraftanlagen werden demnach zunehmend sicherer. Da die Ermittlung einer solchen Eintrittswahrscheinlichkeit noch keine Einschätzung der Gefahr für den Menschen erlaubt, wurde seitens des TÜV-Nord zudem die Auftreffwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Entfernung zum Anlagenstandort ermittelt. Danach beträgt das Risiko, dass ein Trümmerstück ein Feld von 10 × 10 m in einem Umkreis von 100 m um den Standort trifft für eine Windenergieanlage mit 125 m Nabenhöhe 0,0001 bis 0,00001. Das heißt, es kann alle 10.000 bis 100.000 Betriebsjahre zu einem solchen Ereignis kommen. Selbst die Montage und Wartung von Windenergieanlagen, die aufgrund der großen Höhe und der riesigen Bauteile gefährlich wirken, sind statistisch weniger riskant als Bauarbeiten im Allgemeinen. Bei den wenigen gravierenden Störfällen der letzten Jahre sind keine Außenstehenden geschädigt worden. Der Schaden lag ausschließlich bei den mit der Errichtung betrauten Unternehmen, den Herstellern oder Betreibern der Windenergieanlagen (DNR 2012).

*„Die Nutzung der Windenergie birgt im Gegensatz zur Nutzung der Atomkraft keine elementaren Gefahren für den Menschen und für die Umwelt. Auch verursacht sie keine Gesundheitsgefährdung oder Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch den Ausstoß von Stäuben und Gasen wie die Nutzung fossiler Energieträger“ (DNR 2012).*

Das Vorhaben erfordert die Handhabung (keine Lagerung) wassergefährdender Stoffe (Wassergefährdungsklassen 1 und 2 „schwach wassergefährdend“ bzw. „wassergefährdend“) wie Getriebe- und Hydrauliköle, Hydraulik- und Frostschutz bzw. Kühlflüssigkeiten, sowie Schmierfette die teilweise in Intervallen von ein bis fünf Jahren ausgetauscht werden müssen. Der Umgang erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik gemäß den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern und Maßgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 62 WHG). Mögliche Störfälle durch Austritt von Ölen beim Betrieb der Ablagen oder beim Umfüllen von Ölen werden durch entsprechende Dichtungs- bzw. Sicherheitssysteme vermieden. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch die Verunreinigung von Boden und Grundwasser sind nicht zu erwarten.

Weitere gefährliche Stoffe i. S. des Chemikaliengesetzes oder sonstigen Gefahrgütern i. S. des *Gefahrgutbeförderungsgesetzes* oder von radioaktiven Stoffen werden bei der Errichtung und dem Betrieb von WEA nicht verwendet. Die moderne Anlagentechnik ist zudem mit einem Blitzschutzsystem, sowie

einem umfangreichen Brandschutzkonzept (u. a. Abschaltautomatik) ausgestattet, so dass hier weitere mögliche Unfallrisiken stark reduziert werden. Die Anfälligkeit von Windenergieanlagen gegenüber Umweltkatastrophen, die im Rahmen des Klimawandels in Frequenz und Stärke zunehmen werden, ist im Vergleich zu anderen Energieerzeugungsformen gering und wird auch in Zukunft unter Berücksichtigung der technischen Vermeidungs- und Überwachungssysteme nicht in erheblichem Maß zunehmen.

### 6.1.2 Kumulierende Vorhaben

Als potenzielle weitere Schallquellen werden im Schallgutachten die Windenergieanlagen in Groß Haßlow sowie eine Hähnchenmastanlage zwischen Schweinrich und Groß-Haßlow und zwei Biogasanlagen in Gadow betrachtet. Im Ergebnis sind jedoch keine Überschneidungen der Einwirkungsbereiche vorhanden. Gleiches gilt für die Einwirkungsbereiche für den Schattenwurf.

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (WGK 1 und 2), sowie der Unfall- und Katastrophenschutz wird gemäß der geltenden Technik (u. a. Sicherheitssysteme) und den gesetzlichen Regelungen bei allen bestehenden Vorhaben berücksichtigt.

Auch bei kumulierender Betrachtung ergeben sich entsprechend keine zusätzlichen, weitreichenderen Umweltauswirkungen in Bezug auf die menschliche Gesundheit bzw. das Schutzgut Mensch insgesamt.

### 6.1.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die Bewertung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 22:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Mensch.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	Auswirkung des Vorhabens
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Gesundheit und Wohlbefinden	Lokal- und Bioklima	+	o	+	o	o	+	schwache bis mittlere
	Bevölkerung (Dichte, Nutzergruppen)	o	+	o	o	o	o	

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
	Empfindlichkeit bzw. Sensitivität (Risikogruppen)	O	++	O	++	++	+	
	Entspannung und Schlaf (z. B. Reiz-, insbes. Geräuschkulisse)	O	++	O	+	++	+	
Wohnen- Wohnumfeld	Siedlungsfläche (Nutzungstyp und -intensität)	O	+	O	+	+	+	schwache
	Innerörtliche und siedlungsnaher Freiflächen (Parks, Gärten, etc.)	O	+	O	+	+	+	
	Inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen (z. B. Wohn- und Erholungsbereiche)	O	O	O	+	+	+	
Erholung und Freizeit	Orts- und Landschaftsbild, visuelle Erlebbarkeit	+	++	+	+	++	O	schwache bis mittlere
	Ausgewiesene Erholungsgebiete	O	+	O	+	+	+	
	Erholungsinfrastruktur und -erschließung (z. B. Wander-, Reit-, Radwege)	O	O	O	+	+	+	
<b>Auswirkungen auf das Schutzgut insgesamt: schwach bis mittel</b>								

Für die einzelnen Kriterien ergeben sich überwiegend schwache oder schwache bis mittlere Auswirkungen. Ortschaften liegen ausreichend weit entfernt. Zusammen mit der Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen ist mit einer erheblichen Belastung oder Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, z. B. durch Schall- und Schattenemissionen während Bau- und Betrieb der Windenergieanlagen, sowie durch Unfälle und Umweltkatastrophen somit nicht zu rechnen.

Die Funktion „Erholung und Freizeit“ steht mit der visuellen Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen in starker Wechselwirkung zum Schutzgut Landschaft. Die durch das Vorhaben bedingte Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes führt dazu, dass sich die visuelle Erlebbarkeit der Landschaft (Proportionen, Sichtbezüge) für den Erholungssuchenden verändern kann. Aufgrund der Vorbelastung durch den Windparkbestand ist allerdings nicht von einer erheblichen zusätzlichen Belastung auszugehen. Generell ist die Nutzung als Erholungsbereich für Spazierengehen, Joggen, Fahrradfahren oder ähnliches aber nicht eingeschränkt. Eine Zerschneidung von Erholungsräumen durch das Planvorhaben ist nicht gegeben.

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind für das Schutzgut Mensch insgesamt nicht gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach bis mittel“ zu bewerten.

Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) werden im Rahmen der Eingriffsregelung nur über die Wechselwirkungen zum Naturhaushalt betrachtet. Hier ist insbesondere das Kriterium „Landschaftsbild bzw. visuelle Erlebbarkeit“ zu nennen. Im Rahmen der Eingriffsregelung (s. Kapitel 8) erfolgt die Bearbeitung dieser Beeinträchtigung im Rahmen des Schutzguts Landschaft und hier insbesondere im Hinblick auf wahrnehmbare Proportionen und Landschaftsgeräusche.

## 6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die gesetzliche Basis zur Beurteilung des Schutzguts bildet neben § 2 UVPG das BNatSchG, NatSchG LSA, BWaldG, LWaldG, die FFH-Richtlinie und die VSR- Richtlinie. Betrachtet werden sowohl wildlebende, als auch Haus- und Nutztiere resp. Pflanzen unabhängig von ihrem Schutzstatus, als Einzelwesen, Populationen, Arten und Gesellschaften. Es handelt sich um an sich getrennte Teilschutzgüter, die aber aufgrund ihres engen Wirkungsgefüges fachlich zusammen betrachtet werden können. Soweit das die Rahmenvorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes ausfüllende Landesrecht weitergehende Anforderungen enthält, sind diese maßgeblich.

Zur Beurteilung, inwieweit das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt führt, eignet sich nach den Empfehlungen der „Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS)“ das auf EU-rechtliche und nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietsystem Natura 2000, Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) und das Vorkommen besonders geschützter Biotope. Die Einschätzung des Schutzgebietsystems basiert auf der Betrachtung der vorhandenen Schutzgebiete (Anteil, Qualität und Vernetzung) und geschützten Biotope innerhalb eines Untersuchungsraums von 5 km.

Die Tierarten und Artengruppen, die im Vorhabengebiet vorkommen (bzw. für die ein Vorkommen wahrscheinlich ist) und für die aufgrund der artspezifischen Ansprüche und Verhaltensweisen eine Betroffenheit durch die vorhabenrelevanten Wirkfaktoren abgeleitet werden kann, werden im Folgenden näher betrachtet. Dabei wird geprüft, inwieweit aus einer Betroffenheit einzelner Arten eine Umweltauswirkung abgeleitet werden kann. Der Betrachtungs- und Bewertungsansatz geht dabei über den Individuenbezug des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags hinaus, da bei einer Betroffenheit einzelner Individuen im Regelfall nicht von erheblichen Auswirkung auf die Umwelt des Menschen auszugehen ist. Eine erhebliche Umweltauswirkung kann im Regelfall nur bei einer populationsrelevanten Beeinträchtigung, also über den Populationsbezug bzw. den Bestand im Betrachtungsraum bestehen.

## 6.2.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die relevante Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung inkl. Gehölz- und Bodenarbeiten“, die anlagenbedingte (langfristige) „Flächenumwandlung“, bau- und betriebsbedingte „Immissionen“ (v. a. Teilschutzgut Tiere) die „optische Wirkung der WEA“ (Teilschutzgut Tiere), die „Rotorbewegung“ (Teilschutzgut Tiere), sowie „Unfälle und Katastrophen“.

### 6.2.1.1 Biologische Vielfalt

Erhebliche Auswirkungen i. S. eines Verlusts oder einer deutlichen Minderung der Qualität (v. a. Lebensraumfunktionen) bzw. der räumlich- funktionalen Vernetzung von Schutzgebieten (Natura 2000, §§23-29 BNatSchG) oder geschützten Biotopen und Landschaftsbestandteilen (§§ 21–22 und § 30 BNatSchG, §§ 21–22 LNatSchG SA), ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den vorhandenen Schutzgebieten sind Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Windenergieanlagen nicht anzunehmen.

Gemäß Anlage 4 Nr. 9 des UVP-Gesetzes soll der UVP-Bericht die Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete enthalten. Bei den im Untersuchungsraum (5 km Radius um das Vorhaben) vorkommenden Natura 2000-Gebieten handelt es sich um folgende:

- **FFH-Gebiet Wittstock-Ruppiner Heide (2941-302)**
- **FFH-Gebiet Dosse (2941-303)**

Entsprechend der gutachterlichen Einschätzung (FFH-Verträglichkeitsvorprüfung) besteht keine Pflicht zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL. Das Dokument liegt den Antragsunterlagen als gesondertes Dokument bei. Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der vorhandenen Daten und der zu erwartenden artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von WEA eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile bzw. deren Schutz- /Erhaltungsziele durch das geplante Windenergievorhaben nicht zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund von Summationseffekten mit anderen Projekten und Plänen sind ebenfalls nicht gegeben.

Auswirkungen auf Bestandteile und Erhaltungsziele der o. g. Natura 2000-Gebiete durch das hier geplante Bauvorhaben sind daher insgesamt auszuschließen.

Der Verlust von Gebieten, die Lebensraum – auch in Gestalt von Abfolgen von Biotopen bestimmter Entwicklungsstufen oder -gradienten (Komplexlandschaften), Teillebensraum oder Trittsteine für Tier- oder Pflanzenarten sind, die in Roten Listen als vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet aufgeführt sind, ist nicht zu erwarten.

### 6.2.1.2 Tiere

Bei den faunistisch relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens ist zwischen bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren (Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten, Wirkung der stehenden WEA) sowie betriebsbedingten Wirkfaktoren (v. a. Rotorbewegung) zu unterscheiden. Das zu prüfende Artenspektrum ergibt sich vorhabensspezifisch anhand der vom Eingriff betroffenen Biotopstrukturen sowie der

artspezifischen Verhaltensweisen bzw. Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen (Störung, Kollision).

### Vögel und Fledermäuse

Für diese Artengruppen wird insbesondere auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (aFB) verwiesen, der als separates Dokument den Antragsunterlagen beiliegt. Im Rahmen der faunistischen Gutachten wurden alle im Untersuchungsraum vorkommenden Vogel- und Fledermausarten erfasst und hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) überprüft. Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen, sowie der im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sowie der Vermeidungsmaßnahmen nach dem Artenschutzrecht in Form von Betriebseinschränkungen das Eintreten der Verbotstatbestände (Tötung, Störung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) hinreichend ausgeschlossen werden kann. Eine erhebliche Auswirkung des Bauvorhabens auf Vögel und Fledermäuse lässt sich aus dem Ergebnis der saP nicht ableiten. Über die Verbotstatbestände hinausgehende Beeinträchtigungen, wie ein erheblicher Lebensraumverlust sind durch das Bauvorhaben nicht gegeben. Zudem stehen im Umfeld der Planung ausreichend ähnlich ausgestattete Habitate als Ausweichräume zur Verfügung. Erhebliche Auswirkungen auf die Artengruppen Vögel und Fledermäuse sind durch das Bauvorhaben daher insgesamt nicht zu erwarten.

### Weitere Artengruppen

Aufgrund der intensiven land- und forstwirtschaftlichen Nutzung haben die Flächen im Vorhabengebiet eine geringe Habitateignung für die meisten der weiteren potentiell vorkommenden Artengruppen. Für Reptilien und Amphibien ist ein Vorkommen in intensiv genutzten Forsten sowie auf intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen nahezu ausgeschlossen. Die Rand- und Wegestrukturen können jedoch zumindest teilweise als Wanderkorridore bzw. Austauschkorridore und kleinere Habitate fungieren, da die Nähe zu den zentralen Vorkommen auf dem Truppenübungsplatz gegeben ist. Die Gewässer im Gebiet sind inzwischen für Amphibien ungeeignet. Lediglich in zwei Gewässern wurden vormals Amphibien nachgewiesen; sämtliche potenziellen Biotope sind mittlerweile komplett verlandet und der Brausebach führt bereits ab März kein Wasser mehr. Damit müssen alle früheren Amphibien-Vorkommen als erloschen betrachtet werden. Für Klein- und Wildsäuger ist von kurzzeitigem Meideverhalten und Ausweichen während der Bautätigkeiten auszugehen, die sich aber nicht negativ auf die Bestände auswirken. Bei Eingriffen in Gehölzstrukturen kann eine Beeinträchtigung der gehölzbewohnenden, insbesondere höhlenbewohnenden Säugetierarten über die Bauzeitenregelung und ggf. Nester- bzw. Quartierkontrolle für die Vögel- und Fledermäuse ausgeschlossen werden. Ein betriebsbedingt verursachter negativer Einfluss von Windenergieanlagen auf Kleinsäuger ist nicht bekannt. Für Wildtiere konnten ebenfalls bislang keine betriebsbedingten Auswirkungen belegt werden (Institut für Wildtierforschung 2001). Wirbellose, u.a. Gliederfüßer und Weichtiere, kommen in jedem Lebensraum vor. Baubedingte Auswirkungen im Rahmen von Boden- und Vegetationseingriffen sind bei Bauvorhaben jeglicher Art unvermeidbar. Erhebliche Auswirkungen sind durch das Bauvorhaben für keine der weiteren Artengruppen ableitbar.

#### 6.2.1.3 Pflanzen

Fünf geplante Anlagenstandorte liegen auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- bzw. Grünlandflächen. Im Rahmen der Zuwegung zu den Anlagenstandorten ist zudem in geringem Maß auch Ruderalflur betroffen.



Sechs Standorte der geplanten Windenergieanlagen liegen auf intensiv forstwirtschaftlich genutzten Flächen, die zunächst von allen Gehölzen durch Fällung und Rodung freigestellt werden müssen.

Der gesamte betrachtete Eingriffsbereich inkl. der temporär benötigten Flächen beträgt ca. 134.045 m<sup>2</sup> bzw. 13,40 ha (alle Werte zeichnerisch ermittelt). Davon wird mehr als ein Drittel der Fläche nur zeitweilig/temporär genutzt und steht nach Rückbau wieder vollständig als Vegetationsstandorte zur Verfügung (ca. 48.503 m<sup>2</sup>). Die dauerhaft versiegelten Flächen (ca. 85.542 m<sup>2</sup>) werden größtenteils in teilversiegelte Schotterflächen umgewandelt oder als begrünte Böschungsbereiche angelegt, welche langfristig ebenfalls von trocken- und wärmeliebenden Pflanzenarten besiedelt werden können. Als vollversiegelt gelten lediglich die Fundamentbereiche der Windenergieanlagen mit zusammen ca. 4.972 m<sup>2</sup> bzw. rd. 0,5 ha.

Kleinräumig ist eine Überplanung gesetzlich geschützter Biotope nicht vermeidbar. Unter den gesetzlichen Schutz fallen die Biotoptypen 119 „kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten“, und 123 „Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen“. Bei der Nr. 119 werden 505 qm überplant und bei der 123 207 qm. Für den Ausgleich der Beeinträchtigungen in räumlicher Nähe ist Maßnahme A1 vorgesehen (s. 7.2.1). Bei den Biotoptypen handelt es sich um Bestände, die typischerweise auf gestörten, nährstoffarmen sandigen Böden aufkommen und damit schnell regenerationsfähig sind. Die Wirksamkeit der Maßnahme A1 ist damit voraussichtlich kurzfristig gegeben.

Die im Biotopkataster noch im Bereich der Zuwegung zur WEA a3 verzeichnete gewässerbegleitende Hochstaudenflur existiert mindestens seit 2008 nicht mehr, dort wird bis an die Böschungskante des Grabens intensive Ackerwirtschaft betrieben. Auch der als „naturnahe Bach“ ist real ein naturferner Graben. Beeinträchtigungen geschützter, hochwertiger Biotope entstehen hier entsprechend nicht.

Biotoptypen bzw. Biotope, die zu ihrer Entwicklung mehr als dreißig Jahre benötigen und/oder nicht regenerationsfähig sind, werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

#### 6.2.1.4 Besonders geschützte Arten

Gemäß Anlage 4 Nr. 10 des UVPG soll der UVP-Bericht die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten enthalten. **Besonders geschützte Arten** sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- „europäische Vögel“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 (bisher nur als Entwurf vorliegend) aufgeführt werden

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, die als gesondertes Dokument dem Genehmigungsantrag beiliegt, werden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 für die **streng geschützten Arten** des Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und die europäischen Vogelarten geprüft. Bei den streng geschützten Arten handelt es sich um eine Teilmenge der o.g. besonders geschützten Arten.

Sind außer den streng geschützten Arten andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5, bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt bei dem vorliegenden Vorhaben nach den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 Satz 5 zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1) für die vorkommenden streng geschützten Arten durch das Vorhaben nicht berührt werden und für keine der Arten eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 erforderlich ist. Erhebliche Auswirkungen (i. S. des UVP-Berichts) des Bauvorhabens auf die geprüften streng geschützten Arten sind daher nicht ableitbar.

Auch für die weiteren besonders geschützten Arten, die potenziell im Vorhabengebiet vorkommen und von den Wirkfaktoren des Vorhabens betroffen sein könnten, sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten. An dieser Stelle wird auf die Ausführungen zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt in der Bestandsanalyse und in den vorangegangenen Abschnitten zu den prognostizierten Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen verwiesen.

### 6.2.2 Kumulierende Vorhaben

Die hinsichtlich möglicher kumulierender Auswirkungen zu berücksichtigenden elf Windenergieanlagen haben für sich betrachtet keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Für erhebliche Beeinträchtigungen auf das (Teil-)Schutzgut Pflanzen wurden Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Von einer erheblichen verbleibenden Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen ist daher nicht auszugehen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna, insbesondere Brutvögel, Rast- und Gastvögel sowie Fledermäuse wurden i.R. der UVP-Vorprüfung auch hier nicht festgestellt. Aufgrund der Abstände der Brutplätze, bedeutender Jagdhabitats bzw. Rastplätze WEA-empfindlicher Arten zum Vorhaben ist auch der artenschutzrechtliche Fachbeitrag zum Ergebnis gekommen, dass für alle vorkommenden Arten (insbes. Vögel und Fledermäuse) die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermieden werden können. Schutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind keine zusätzlichen, weitreichenderen Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt insgesamt zu erwarten.

### 6.2.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die Bewertung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 23:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Tiere	Vielfalt und Repräsentanz des Artenspektrums	+	+	+	+	+	o	schwache
	Habitatqualität und räumlich-funktionale Vernetzung	+	+	+	o	o	+	
	Produktionsleistungen (z.B. Bestäubung, Schädlingsbekämpf.)	+	o	+	o	o	+	
Pflanzen	Vielfalt und Repräsentanz des Artenspektrums	+	+	+	+	+	o	schwache bis mittlere
	Habitatqualität und räumlich-funktionale Vernetzung	+	o	+	o	o	++	
	Lebensraum- und Nahrungsfunktionen für andere Pflanzen und Tiere	+	+	++	o	o	+	
	Regulationsfunktionen (Lärm, Schadstoffe, Klima, Wasserhaushalt, Erosion)	+	o	+	o	o	+	
	Produktionsleistungen (Lebensmittel, Rohstoffe)	++	o	++	o	o	+	
	Vielfalt an Ökosystemen/ Lebensgemeinschaften	++	o	+	o	o	+	

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Biologische Vielfalt	Anteil Schutzgebiete, geschützte Biotope	+	+	+	o	o	o	schwache bis keine
	Qualität und räumlich-funktionale Vernetzung der Schutzgebiete	+	o	o	o	o	o	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut: schwach bis mittel</b>								

Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) bestehen für das Teilschutzgut Pflanzen im bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Biotoptypen durch kurz- und langfristige Flächenversiegelung. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist die Eingriffsfläche bereits auf ein Minimum reduziert worden. Im Rahmen der Eingriffsregelung erfolgt die Bearbeitung dieser Beeinträchtigung anhand der Eingriffs-Ausgleichsprüfung für den Naturhaushalt insgesamt.

Für das Teilschutzgut Tiere ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Die für die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden möglichst so konzipiert, dass das vorkommende faunistische Artenspektrum davon profitiert.

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt insgesamt nicht gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach bis mittel“ zu bewerten.

### 6.3 Schutzgut Fläche

Die gesetzlichen Bewertungsgrundlagen zur Beurteilung des Schutzguts Fläche bilden neben § 2 UVPG, aufgrund der engen Verknüpfung beider Schutzgüter auch teilweise die für das Schutzgut Boden maßgeblichen Gesetze, sowie das BNatSchG (insbes. §§ 14–15 BNatSchG) sowie BImSchG i. V. m. BBodSchG, BBodSchV und HAItBodSchG. Die Berücksichtigung des Flächenschutzes als eigenständiger Belang ist relativ neu und bisher erst in wenigen Gesetzen, u. a. durch die Einführung eines eigenen Schutzguts Fläche im UVPG sowie im Rahmen der Kompensationsregelung im § 15 Abs. 3 BNatSchG verankert.

### 6.3.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung“ und die anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“. Für den Faktor „Immissionen“, der auf Gebiete mit Siedlungsnutzung wirken kann, wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Schutzgut Mensch, insbesondere zum Kriterium „Siedlungsfläche“ verwiesen. Auch „Unfälle und Katastrophen“ können zumindest die land- und forstwirtschaftlichen Flächen kleinräumig betreffen, aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit und der Kleinräumigkeit der Auswirkungen, wird an dieser Stelle auf Ausführungen zu diesem Wirkfaktor verzichtet.

#### Versiegelung und langfristige Flächenumwandlung

Eine baubedingte Flächenversiegelung wird für die elf Anlagenstandorte insgesamt auf ca. 134.045 m<sup>2</sup> bzw. 13,40 ha erfolgen. Davon werden nach Errichtung der WEA die rd. 48.503 m<sup>2</sup> temporären Lager- und Montageflächen und temporäre Zuwegung wieder entsiegelt. Diese Flächen stehen nach der Bau- phase wieder uneingeschränkt als Lebensraum bzw. Nutzfläche zur Verfügung. Für diese Flächen ist aufgrund der nur kurzfristig bestehenden Versiegelung nicht von einer erheblichen Auswirkung auszu- gehen.

Die dauerhaften Versiegelungen untergliedern sich in die Vollversiegelung für den Fundamentbau und Teilversiegelung für die Anlage von Stellflächen und Zuwegungen. Durch den Fundamentbau werden langfristig Flächen im Umfang von rd. 4.972 m<sup>2</sup> (rd. 0,5 ha) vollversiegelt. Auf rd. 78.337 m<sup>2</sup> (rd. 7,83 ha) findet durch eine langfristige Teilversiegelung eine relevante Flächenumwandlung statt.

Da es sich v. a. um intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, geht damit insbe- sondere eine Einschränkung der Produktionsfunktion, d. h. der Lebens- bzw. Futter- oder Biomasse- produktion einher. Im Verhältnis zur Größe der vorhandenen land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche fällt der dauerhafte Ertragsverlust in beiden Wirtschaftsformen nicht bedeutend ins Gewicht. Erhebliche umweltrelevante Auswirkungen sind nicht ableitbar.

#### Zerschneidungswirkung

Die Anlagenstandorte liegen gem. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ostprignitz-Ruppin am Rande eines unzerschnittenen Raumes „Wittstock-Ruppiner Heide“, der mit seinen ca. 250 km<sup>2</sup> Fläche den größten unzerschnittenen Raum im Kreisgebiet darstellt (LRP 2009).

Dabei handelt es sich um Räume, denen erhebliche Zerschneidungselemente wie Straßen ab einer Verkehrsstärke von 1000 KfZ / 24 h, wie Autobahnen und Bundesstraßen, sowie Bahntrassen, Siedlungs- flächen, Flughäfen und Bundeswasserstraßen (Kanäle) fehlen. Diese stellen natürliche, landschaftszer- schneidene Barrieren insbesondere für wandernde Arten dar. Windenergieanlagen und Windparks ge- hören dagegen nicht zu den technischen Elementen mit Zerschneidungswirkung.

Die übergeordneten Ziele des unzerschnittenen Raumes „Wittstock- Ruppiner Heide“ sind, gemäß dem Landschaftsrahmenplan folgende:

1. Erhalt großräumiger Lebensräume für die auf Heide und Trockenstandorte angewiesenen Tier- und Pflanzenarten
2. Erhalt von ungestörten Nahrungsflächen und Reproduktionsstätten der Großvogelarten
3. Erhalten der Ungestörtheit, Unzerschnittenheit und Durchgängigkeit für waldbundene Arten mit großem Raumanspruch in den wichtigen Lebensräumen und entlang der Korridore
4. Entwicklung naturnaher laubholzreicher Wälder und Erhalt der alten Baumindividuen

## 5. Erhalt der Qualität als ruhiger Raum im Rahmen der Erholungsvorsorge

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf Flächen, die durch intensive Ackerlandwirtschaft (Maisanbau) und Kiefernmonokulturen geprägt sind. Die im Landschaftsrahmenplan definierten „Kernflächen Trockenstandorte“ sind nicht vorzufinden und auch ausreichend weit entfernt, da das WEG „Zootzen“ nur im Randbereich des unzerschnittenen Raumes liegt. Dieser Teil puffert nur methodisch bedingt den eigentlichen unzerschnittenen Raum des Truppenübungsgebiets „Wittstock-Ruppiner Heide“. Somit ist dieser Randbereich wesentlich weniger wertvoll als die Kernbereiche. Die Planung steht dem Erhalt dieser Lebensräume daher nicht entgegen.

Die faunistischen Gutachten (Kap. 3.2, 6.2) führen den Nachweis, dass in der Umgebung der geplanten Anlagenstandorte weder Reproduktionsstätten windkraftsensibler Großvogelarten noch essenzielle Nahrungsräume vorzufinden sind. Das Weiter werden ausreichende Abstände nach Maßgabe des speziellen Artenschutzrechtes eingehalten. Für alle weiteren Arten steht die Planung dem Erhalt von ungestörten Nahrungs- und Reproduktionsstätten nicht entgegen.

Die durch den unzerschnittenen Raum angestrebten potenziellen Wanderbewegungen von Arten, wie bspw. dem streng geschützten Wolf stehen in keinem Konflikt zu Windenergieanlagen. Diese werden punktuell errichtet und stellen aufgrund der großen Abstände untereinander für die weiträumig am Boden wandernden Arten keine Barriere dar. Untersuchungen zu Aktivitäten von Wildtieren im Bereich von Windenergieanlagen konnte keine Meidung bzw. Scheuchwirkung feststellen. Für alle Wildarten wurde stattdessen in den untersuchten Gebieten eine überwiegend flächendeckende Nutzung - auch des Nahbereiches der WEA - bestätigt. Insgesamt konnte eine Meidung bestimmter Areale nicht nachgewiesen werden (vgl. z.B. Menzel, C. (2001): Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover - Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen).

Auch gemäß Hessischem Leitfaden (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2012): Leitfaden - Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen) ist bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den großräumigen Biotopverbund generell zu berücksichtigen, dass die WEA keine derartig zerschneidende Wirkung wie zum Beispiel Verkehrswege besitzen.

Möglichen bau- und anlagenbedingten und ggf. temporären betriebsbedingten Auswirkungen auf Lebensräume wird im Rahmen der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kap. 5) sowie insbesondere den Kompensationsmaßnahmen umfassend begegnet (Kap. 7).

Ein großer Teil Vorhabengebiets ist durch Ackernutzung und Kiefernmonokulturbestände geprägt. Beide Biotoptypen erfüllen somit nicht die Grundvoraussetzung zur Entwicklung laubholzreicher Wälder und dem Erhalt alter Baumbestände, weshalb das WEG dem Ziel nicht entgegensteht. Gerade im Zusammenhang mit der Planung von WEA innerhalb von Waldstandorten kann durch die obligatorische Aufforstung aktiv an der Entwicklung naturnaher laubholzreicher Wälder mitgewirkt werden. Dies geschieht hier sowohl im Rahmen laubholzreicher und standortgerechter Erstaufforstungen als auch im Rahmen eines naturnahen Waldumbaus (s. Kap. 7).

Zuletzt muss ein Raum zugänglich und leicht erreichbar für die Öffentlichkeit sein, um eine Erholungsvorsorge leisten zu können. Da es sich bei dem unzerschnittenen Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ zum großen Teil um ein Militärgelände handelt, ist diese Erreichbarkeit nur bedingt gegeben. Nach Meßerschmidt (§ 1 Rn. 19) „genügt es nicht, dass die Fläche aus Sicht der Erholungsvorsorge für den konkreten Erholungszweck verwendbar ist“. Eine Erreichbarkeit für die Erholungssuchenden muss gewährleistet sein. Diese Erreichbarkeit wird für weite Teile der Wittstock-Ruppiner Heide auch

mittelfristig nicht gegeben sein. Ein Konflikt von Erholungs- mit der Windenergienutzung wird in der Laufzeit der geplanten WEA voraussichtlich nicht aufkommen.

### 6.3.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind zusätzliche, weitreichendere erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

### 6.3.3 Zusammenfassende Einschätzung

**Tabelle 24:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Fläche.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Flächennutzung	Waldfläche	+	+	++	o	o	++	schwache bis keine
	Landwirtschaftliche Fläche	+	o	+	o	o	+	
	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	o	+	o	+	+	o	
	Unzerschnittene Räume	o	o	o	o	o	o	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: schwache bis keine</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind für das Schutzgut Fläche insgesamt nicht gegeben. Vorhabenbedingt bestehen insgesamt „keine bis schwache“ Auswirkungen.

Da im Rahmen der Eingriffsregelung die Belange des Flächenschutzes in die Betrachtung des Schutzguts Boden mit einfließen und kein eigenes Schutzgut bilden, wird an dieser Stelle für die Bewertung der erheblichen Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) auf die entsprechenden Ausführungen beim Schutzgut Boden verwiesen.

## 6.4 Schutzgut Boden

---

Das Umweltgut Boden besteht aus der oberen Schicht der Erdkruste einschließlich des Grundes stehender und fließender Gewässer (§ 2 BBodSchG). Die wesentlichen gesetzlichen Bewertungsgrundlagen zur Beurteilung des Schutzguts Boden bilden neben § 2 UVPG, das BNatSchG (insbes. §§ 14–15 BNatSchG), das BImSchG i. V. m. BBodSchG, BBodSchV und HAltBodSchG, sowie das DSchG. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, daneben bilden sie aber auch Grundlage für die Produktion von Lebensmitteln und Energieträgern wie Holz. Grundlage für die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Boden bilden die im § 2 Abs. 2 BBodSchG definierten Bodenfunktionen.

Boden erfüllt nach § 2 BBodSchG natürliche Lebensraum-, Regler- und Speicher- sowie Filter- und Pufferfunktionen. Hinzu tritt die Archivfunktion als Speichermedium der Natur- und Kulturgeschichte sowie die Nutzungsfunktion als Standort für die wirtschaftliche Nutzung, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft und Fläche für Siedlung und Erholung.

### 6.4.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die tatsächlich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung inkl. Gehölz- und Bodenarbeiten“, die anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“, sowie anlage- und betriebsbedingte „Unfälle und Katastrophen“. Die weiteren Wirkfaktoren wie „Immissionen“, „optische Wirkung von WEA“ und „Rotorbewegung“ betreffen das Schutzgut Boden nicht.

#### 6.4.1.1 Versiegelung, Bodenarbeiten und langfristige Flächenumwandlung

Durch baubedingte Bodenarbeiten und -versiegelung werden im Bereich der Fundamente, der Stell-, Lager- und Montageflächen, sowie der Zuwegung zu den Anlagenstandorten gewachsene Bodenprofilen und -strukturen stark verändert. Bodentypische Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen gehen verloren oder werden eingeschränkt. Die für Fundamentaushub, Flächenversiegelung und Kabelverlegung notwendigen Bodenarbeiten (Abtrag, Umlagerung, Durchmischung und Verdichtung) während der Baumaßnahme verändern die Bodenstruktureigenschaften und damit u. a. die Standort- und Habitatbedingungen von Pflanzen und Tieren. Kleinflächig kann es zu Erosion an neu angelegten, befestigten Flächen bzw. deren Randbereichen kommen. Diese Auswirkungen sind aber nur von kurzer Dauer, bis der Standort wieder von Vegetation besiedelt ist. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen können baubedingte Auswirkungen auf den Boden bereits deutlich vermindert werden.

Im Bereich der Fundamente (rd. 4.972 m<sup>2</sup> bzw. rd. 0,5 ha für elf WEA) gehen anlagebedingt aufgrund der notwendigen Vollversiegelung langfristig Lebensraum-, Produktions- sowie Filter- und Pufferfunktionen (mechanische Filterfunktion, Säurepufferung und Bindung von Schadstoffen) vollständig verloren. Der Wasserhaushalt des Bodens, der mit Grundwasserneubildung und Oberflächenabfluss bzw. -versickerung weiträumiger betrachtet werden muss, wird dagegen ebenso wie die Retention und Transformation von Nährstoffen nur geringfügig verändert.

Auf den dauerhaft teilversiegelten Flächen (rd. 80.570 m<sup>2</sup> bzw. rd. 8,06 ha für elf WEA inkl. Zuwegung) bleiben dagegen Filter- und Pufferfunktionen, sowie die Versickerungsfunktion größtenteils erhalten; gleiches gilt für alle Böschungsbereiche, die gar keiner Versiegelung unterliegen. Die Schotterdecken können langfristig wieder von trocken- und wärmeliebenden Arten besiedelt werden. Die nur



temporär benötigten teilversiegelten Lager- und Montageflächen, sowie die temporäre Zuwegung (zusammen rd. 17.363 m<sup>2</sup> bzw. rd. 1,74 ha für elf WEA) werden nach Errichtung der WEA zurückgebaut, hier verbleiben nach Rückbau geringfügige Veränderungen in der Bodenstruktur (Verdichtung), die aber bei Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen als geringfügig einzustufen sind. Bereits in der Planungsphase wurde durch eine sorgfältige Zuwegungs- und Standortplanung die Einschränkung bzw. der Verlust an Bodenfunktionen möglichst gering gehalten.

Die trotz der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen des Bodens werden im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert.

#### 6.4.1.2 Unfälle, Katastrophen

Eine Gefährdung des Bodens kann bei Unfall bzw. Umweltkatastrophen durch die Freisetzung von Schadstoffen bestehen. Im ordnungsgemäßen unfallfreien Betrieb kommt es nicht zu Schadstoffeinträgen in den Boden. Die verwendeten wassergefährdenden Betriebsflüssigkeiten (Getriebe- und Hydrauliköle, Hydraulik- und Frostschutz bzw. Kühlflüssigkeiten, sowie Schmierfette) die teilweise in Intervallen von ein bis fünf Jahren ausgetauscht werden müssen, werden fachgerecht entsorgt. Informationen zu allen Abfällen und Entsorgungswegen können den technischen Antragsunterlagen und den zugehörigen Informationen des Anlagenherstellers entnommen werden.

Der Umgang mit den verwendeten wassergefährdenden Stoffen erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik gemäß den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern und Maßgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 62 WHG). Mögliche Störfälle durch Austritt von Ölen beim Betrieb der Anlagen oder beim Umfüllen von Ölen werden durch entsprechende Dichtungs- bzw. Sicherheitssysteme vermieden. Verunreinigungen des Bodens durch den Austritt von Betriebsflüssigkeiten sind unwahrscheinlich und können mittels umfangreicher Sicherheitstechnik in Verbindung mit der Fernüberwachung der Anlagen bzw. der technischen Wartung rechtzeitig entdeckt und behoben werden.

Erhebliche Auswirkungen durch Schadstoffeinträge in den Boden sind unter Berücksichtigung der technischen Sicherheitsvorkehrungen und der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

#### 6.4.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind erhebliche zusätzliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, die über die vorhabenbezogenen Wirkungen hinausgehen, nicht abzuleiten.

#### 6.4.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die Bewertung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 25:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Boden.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Lebensraumfunktion	Standort-eigenschaften	++	o	++	o	o	+	schwache bis mittlere
	Vegetationsbestand und Biotope	++	o	++	o	o	+	
	Mikro- und Makrofauna	++	o	+	+	+	+	
Produktionsfunktion	Land- Forstwirtschaft	++	o	++	o	o	+	schwache bis keine
	Rohstofflagerstätten	o	o	o	o	o	o	
Regler- und Speicherfunktion	Wasserhaushalt	+	o	+	o	o	+	schwach
	Nährstoffhaushalt	+	o	+	o	o	+	
Filter- und Pufferfunktionen	Retention von Schadstoffen	+	o	+	o	o	+	schwach
	Säurepufferung	+	o	+	o	o	+	
	mechanische Filtrierung	+	o	+	o	o	+	
Archivfunktion	naturgeschichtlich bedeutsame Böden (Geotope, Paläoböden etc.)	o	o	o	o	o	o	Keine bis schwach

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						
		+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung	Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen
Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden (Kulturosole, Bodendenkmale etc).	+	o	++	o	o	+		
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: schwach</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind für das Schutzgut Boden insgesamt nicht gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach“ zu bewerten.

Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) bestehen durch den Verlust bzw. die Einschränkung von Bodenfunktionen durch kurz- und langfristige Flächenversiegelung. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wird die Eingriffsfläche bereits auf ein Minimum reduziert und einzelne Bodenfunktionen auch auf versiegelten Flächen aufrechterhalten (z. B. Versickerung von Niederschlagswasser). Im Rahmen der Eingriffsregelung erfolgt die Bearbeitung der verbleibenden Beeinträchtigung des Bodens für den Naturhaushalt insgesamt.

## 6.5 Schutzgut Wasser

Gesetzliche Grundlagen für das Schutzgut Wasser, die über den § 2 des UVPG hinausgehen, sind das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG). Nach § 1a WHG sind die Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer) als Bestandteil des Naturhaushalts als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. Die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Wasser untergliedert sich in die Teilschutzgüter Grundwasser, sowie Still- und Fließgewässer.

### 6.5.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die tatsächlich Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung“, bzw. die anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“, sowie anlage- und

betriebsbedingte „Unfälle und Katastrophen“. Die weiteren vorhabenbedingten Wirkfaktoren („Immissionen“, „optische Wirkung von WEA“ und „Rotorbewegung“) betreffen das Schutzgut nicht.

#### 6.5.1.1 Versiegelung und langfristige Flächenumwandlung

Das Schutzgut Wasser ist durch die im Rahmen der bau- bzw. anlagebedingten Versiegelung und Flächenumwandlung **überwiegend** nur indirekt betroffen. Ein **direkter Eingriff in Oberflächengewässer** findet im Bereich der Grabenquerungen an den WEA a3 und a2 statt. An der WEA a3 ist der Graben für die Anlage der Zufahrt auf 7,0 m dauerhaft zu verrohren, hinzu kommen 19,6 m temporäre Verrohrung für die Anlage des Kranauslegers. An der WEA a2 muss der Graben auf einer Breite von 9,1 m für die Anlage der Zufahrt dauerhaft verrohrt werden.

Die Verrohrung erfolgt jeweils mit einem Betonrohr DN 500, das sohlhöhengleich auf einem Schotterbett im Graben verbaut und anschließend mit tragfähigem Material überlagert wird. Die seitlichen Böschungen werden anmodelliert und ggf. in Teilbereichen mit Natursteinen zusätzlich gegen Erosion gesichert. Das Abflussvermögen wird durch ein ausreichend dimensioniertes Rohr weiterhin gewährleistet, so dass die Funktion der Entwässerungsgräben im Anschluss gegenüber dem Ist-Zustand jeweils unverändert ist. Bei dem betroffenen Graben handelt es sich um einen begradigten, tief eingeschnitten und mit nitrophiler Vegetation bestandenen naturfernen Graben. Ein erheblicher Verlust gewässerökologischer Funktionen ist daher nicht gegeben.

Direkte Eingriffe in Oberflächengewässer (z. B. in naturnah ausgeprägten Oberflächengewässern und Gewässersystemen einschließlich natürlicher/naturnaher Überschwemmungsgebiete), die einen Verlust oder eine erhebliche Minderung von Gewässer- bzw. Wasserhaushaltsfunktionen bedeuten würden, sind nicht zu erwarten. Oligotrophe Oberflächengewässer oder solche mit natürlicher Wasserqualität sowie Wasserschutzwald in Wäldern mit außergewöhnlicher Bedeutung für das Klima, die Luftreinhaltung oder den Wasserhaushalt sind im Untersuchungsraum nicht betroffen bzw. nicht vorhanden. Es erfolgt keine dauerhafte Entnahme oder Absenkung von Grundwasser. Eine Absenkung des Grundwassers für den Zeitraum des Fundamentbaus ist **nicht absehbar**. Eine großflächige und standortübergreifende Verringerung der Grundwasserneubildung durch Grundwasserabsenkung, verbunden mit Beeinträchtigung von geschützten Biotopen ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Indirekte geringfügige Auswirkungen auf das Grundwasser werden durch die geplante Versiegelung und den damit verbundenen Verlust sickerfähiger Flächen im Bereich der Anlagenfundamente hervorgerufen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist auf allen weiteren Flächen durch Verwendung wasserdurchlässiger Schotterdecken die Versickerung von Niederschlagswasser und somit die Grundwasserspeisung weiterhin möglich. Erhebliche Auswirkungen durch Versiegelung und Flächenumwandlung sind für das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

#### 6.5.1.2 Unfälle, Katastrophen

Wie bereits beim Schutzgut Boden erläutert, kann analog auch eine Gefährdung des Grundwassers bei Unfall bzw. Umweltkatastrophen durch die Freisetzung von Schadstoffen bestehen. Im ordnungsgemäßen unfallfreien Betrieb kommt es nicht zu Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer oder das Grundwasser.

Die verwendeten wassergefährdenden Betriebsflüssigkeiten (Getriebe- und Hydrauliköle, Hydraulik- und Frostschutz bzw. Kühlflüssigkeiten, sowie Schmierfette) die teilweise in Intervallen von 1 bis 5 Jahren ausgetauscht werden müssen, werden fachgerecht entsorgt. Informationen zu allen Abfällen und Entsorgungswegen können den technischen Antragsunterlagen entnommen werden.

Der Umgang mit den verwendeten wassergefährdenden Stoffen erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik gemäß den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern und Maßgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 62 WHG). Mögliche Störfälle durch Austritt von Ölen beim Betrieb der Ablagen oder beim Umfüllen von Ölen werden durch entsprechende Dichtungs- bzw. Sicherheitssysteme vermieden. Verunreinigungen des Grundwassers durch den Austritt von Betriebsflüssigkeiten sind unwahrscheinlich und können mittels umfangreicher Sicherheitstechnik in Verbindung mit der Fernüberwachung der Anlagen bzw. der technischen Wartung rechtzeitig entdeckt und behoben werden.

Auswirkungen durch Schadstoffeinträge in das Grundwasser sind unter Berücksichtigung der technischen Sicherheitsvorkehrungen und der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

### 6.5.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, die über die vorhabenbezogenen Wirkungen hinausgehen, insgesamt nicht abzuleiten.

### 6.5.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die Bewertung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 26:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Wasser.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Grundwasser	Niederschlagsaufnahme-, Speichermedium, Speisung von Oberflächengewässern	++	o	+	o	o	+	schwache bis keine
	Neubildung und Speicherung von Trinkwasser	+	o	+	o	o	o	
	Zusammensetzung, Qualität	o	o	+	o	o	+	

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Veriegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Stillegewässer	Regulationsfunktion (Niederschlagsaufnahme, klimatischer Ausgleich)	+	o	+	o	o	+	schwache bis keine
	Filter- und Pufferfunktion (Nähr- und Schadstoffe)	+	o	+	o	o	+	
	Lebensraum und Biotopverbund	+	o	+	o	o	+	
Fließgewässer	Regulationsfunktion (Niederschlagsaufnahme und-abfluss, klimatischer Ausgleich)	+	o	+	o	o	+	schwache bis keine
	Filter- und Pufferfunktion (Nähr- und Schadstoffe)	+	o	+	o	o	+	
	Lebensraum und Biotopverbund	+	o	+	o	o	+	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut: schwach</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser insgesamt nicht gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach“ zu bewerten.

Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) sind ebenfalls nicht abzuleiten, da keine erheblichen Eingriffe in Oberflächengewässer und das Grundwasser stattfinden. Temporäre Beeinträchtigungen bestehen durch die baubedingte Einleitung von Grundwasser in die durchs Gebiet verlaufenden Gräben. Geringfügige indirekte Auswirkungen auf Funktionen wie die Neubildungsrate des Grundwassers bzw. Niederschlagsaufnahme in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Boden bestehen nur in vollversiegelten Bereichen (Fundamente), die aufgrund der geringen Flächendimensionen nicht als erheblich einzustufen sind. Geringfügige Beeinträchtigungen werden über die Eingriffs-Ausgleichsprüfung für den Naturhaushalt im Rahmen der Eingriffsregelung mit abgedeckt.

## 6.6 Schutzgut Luft und Schutzgut Klima

---

Neben dem § 2 UVPG bilden das BNatSchG sowie das BImSchG und die BImSchV die wesentliche Grundlage zur Beschreibung der Schutzgüter Klima und Luft. Nach § 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas zu vermeiden. Weiterhin sind gem. § 2 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG Luftverunreinigungen soweit zu verringern, dass auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts nicht nachhaltig geschädigt werden.

Für die Bewertung der Auswirkungen auf die Luftbeschaffenheit sind die auf Grund des Bundes-Immissionsschutzgesetzes festgelegten Immissionswerte (insbesondere der TA Luft) anzuwenden, soweit es das Fachrecht vorschreibt. In sonstigen Fällen sind die genannten Immissionswerte nach Lage des Einzelfalls als Orientierungshilfe zur Bewertung entsprechend heranzuziehen.

### 6.6.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung“, bzw. die anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“, sowie anlage- und betriebsbedingte „Unfälle und Katastrophen“. Die weiteren Wirkfaktoren wie „Immissionen“, „Optische Wirkung der WEA“ und „Rotorbewegung“ betreffen die Schutzgüter nicht. Auch die positive Wirkung der Rotorbewegung auf das Schutzgut Klima i. S. der Erzeugung erneuerbarer Energien unter Einsparung klimawirksamer CO<sub>2</sub>-Emissionen wird an dieser Stelle nicht nochmals angeführt, muss bei der Bewertung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen insgesamt aber mitberücksichtigt werden.

#### 6.6.1.1 Versiegelung und langfristige Flächenumwandlung

Auf den versiegelten Windparkflächen findet im Gegensatz zu den umgebenden Waldflächen kleinräumig eine schnellere Erwärmung statt, die mit erhöhter Verdunstungsrate einhergeht. Aufgrund der vergleichsweise geringen langfristigen Flächenversiegelung (rd. 8,22 ha) mit überwiegend niedrigem Versiegelungsgrad (wassergebundene Schotterdecken) werden die Funktionen für Temperatursgleich und Frischluftproduktion nicht erheblich nachteilig beeinflusst. Bei den versiegelten Flächen handelt es sich überwiegend um intensiv genutzte Waldflächen, die neben allgemeinen Temperaturausgleichs- und Frischluftfunktionen keine darüberhinausgehenden besonderen Funktionen als örtlich bedeutsame Luftaustauschbahnen oder den Wasserhaushalt haben. Somit ist durch die kurz- und langfristige Versiegelung von Flächen insgesamt keine erhebliche Minderung von Regulationsfunktionen zu erwarten.

Klimaschutzwald im Sinne der Waldfunktionenkartierung ist vom Vorhaben nicht betroffen, auch keine nach Landesrecht erklärten Waldbestände mit außergewöhnlicher Bedeutung für das Klima, die Luftreinhaltung, den Küstenschutz oder den Wasserhaushalt.

Habitat- bzw. Standorteigenschaften der Vegetation, die indirekt von den mikroklimatischen Gegebenheiten abhängen, werden nur kleinräumig auf den versiegelten Flächen verändert. Erheblich nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

#### 6.6.1.2 Unfälle, Katastrophen

Wie bereits für die Schutzgüter Boden und Wasser erläutert, kann analog auch für die Schutzgüter Luft und Klima bei Unfall bzw. Umweltkatastrophen eine zeitlich begrenzte Gefährdung durch die Freisetzung von Schadstoffen bestehen. Im ordnungsgemäßen unfallfreien Betrieb kommt es nicht zum

Eintrag klimaschädlicher Schadstoffe in die Luft. Gasförmige Betriebsstoffe, die bei Austritt klimawirksam werden könnten, finden beim Betrieb einer Windenergieanlage keine Verwendung. Bei Brand in Folge von Kurzschluss, Blitzschlag oder sonstigen Einwirkungen von außen (z. B. Flugzeugabsturz) ist ein Austreten klimaschädlicher Gase durch das Verbrennen der Baustoffe, insbesondere der Kunststoffe und Betriebsstoffe (u. a. säurehaltige Verbindungen, Dioxine etc.) prinzipiell möglich.

Als Ursache für die Brände führt der DNR (2012) v. a. die hohen Spannungen, die bei mangelhaften elektrischen Verbindungen Funkenflug auslösen können, der u. U. brennbare Betriebsstoffe wie Öle oder Schmiermittel oder selbst schwerentflammbare Baustoffe entzündet werden können. Ähnliches gilt für Blitzschlag. Anlagenspezifische Brandrisiken bestehen auch bei Verwendung hydraulischer Systeme, deren extrem hohen Drücke und Temperaturen beim Bruch von Leitungen zur Entzündung brennbarer Stoffe führen können. Das Risiko für einen Brand ist extrem gering und lag im Jahr 2003 bei sechs Bränden im Vergleich zu 14.283 installierten Windenergieanlagen bundesweit (DNR 2012).

Die moderne Anlagentechnik umfasst zudem Blitzschutzsysteme, umfangreiche Brandschutzkonzepte und Überwachungssysteme, so dass hier mögliche Unfallrisiken stark reduziert werden. Die Anfälligkeit von Windenergieanlagen gegenüber Umweltkatastrophen, die im Rahmen des Klimawandels in Frequenz und Stärke zunehmen werden (z. B. starke Gewitter mit Blitzschlägen) ist im Vergleich zu anderen Energieerzeugungsformen gering und wird auch in Zukunft unter Berücksichtigung der technischen Vermeidungs- und Überwachungssysteme nicht in erheblichem Maß zunehmen.

Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf die Schutzgüter Luft und Klima durch Unfälle und Katastrophen ist unter Berücksichtigung der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit und der umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen daher insgesamt auszuschließen.

### 6.6.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima nicht abzuleiten.

Insgesamt wird in dieser Planungsregion mit den Standorten für Windenergie ein wesentlicher Beitrag zur CO<sub>2</sub> freien Stromproduktion beigetragen und damit dem Erreichen der Energiewende.

### 6.6.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die zusammenfassende Einschätzung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.



**Tabelle 27:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Luft und Klima.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Regulationsfunktionen	Luftzirkulation	+	o	+	o	+	o	Keine bis schwach
	Frischluftzufuhr	o	o	o	o	o	+	
	Temperatenausgleich	+	o	+	o	o	o	
Lebensraumfunktionen	Habitateigenschaften	+	+	+	+	+	+	Keine bis schwach
	Standortbedingungen der Vegetation	+	o	+	o	o	+	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: schwach</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen für die Schutzgüter Luft und Klima insgesamt nicht gegeben. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach“ zu bewerten.

Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) sind ebenfalls nicht abzuleiten, da die Eingriffe in Waldflächen als Bereiche mit Temperatenausgleichs- und Frischluftfunktionen nur kleinräumig wirken und keine erheblichen Dimensionen erreichen. Die geringfügigen Beeinträchtigungen werden über die der Eingriffs-Ausgleichsprüfung für den Naturhaushalt im Rahmen der Eingriffsregelung mit abgedeckt.

## 6.7 Schutzgut Landschaft

Unter Landschaft i. S. des UVPG muss zunächst der Lebensraum für Tiere und Pflanzen, analog zum naturschutzrechtlichen Begriff des Naturhaushalts, verstanden werden. Daneben wird unter dem Umweltgut Landschaft auch das Landschaftsbild mit Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch betrachtet. Weitere gesetzliche Grundlagen bilden in diesem Zusammenhang insbesondere das BNatSchG, das BbgNatSchAG, das BWaldG, das LWaldG, sowie das WHG und das BbgWG.

## 6.7.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden nur diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung“ bzw. die anlagebedingte, langfristige „Flächenumwandlung“, bau- und betriebsbedingte „Immissionen“, die anlagebedingte „optische Wirkung der WEA“ und die „betriebsbedingte Rotorbewegung“.

„Unfälle und Katastrophen“ können zwar bei Eintreten ebenfalls kleinräumig auf Landschaftselemente und die Landschaftswahrnehmung wirken, werden aber an dieser Stelle aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit und ihres kleinen Wirkradius innerhalb des großräumigen Schutzguts Landschaft ausgeklammert.

### 6.7.1.1 Versiegelung und langfristige Flächenumwandlung

Aufgrund des vergleichsweise geringen Anteils an versiegelter Fläche ist nicht von einer großräumigen Veränderung i. S. einer deutlichen Prägung des Landschaftsinhalts, der Landschaftswahrnehmung oder dem Landschaftsraum auszugehen. Besondere natur- bzw. kulturhistorische Elemente mit landschaftsprägender Wirkung werden nicht berührt. Die Rodungen werden durch eine deutlich größere Aufforstung eines naturnahen Bestands ausgeglichen.

### 6.7.1.2 Immissionen

Neben den erhöhten Lärm- und Abgasemissionen durch Baufahrzeuge und Bauarbeiten, die aufgrund der Kurzfristigkeit keine erheblich nachteiligen Auswirkungen bedeuten, sind insbesondere die betriebsbedingten Schall- und Schattenimmissionen, aber auch Lichtimmissionen in Hinblick auf die Landschaftswahrnehmung als landschaftswirksam zu betrachten. Die Artenvielfalt bzw. die Lebensraumfunktion für vorkommende Tierarten kann für den Zeitraum der Bauarbeiten geringfügig vermindert werden. Aufgrund von Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen ist auch eine langfristige Entwertung der Lebensraumfunktion im direkten Umfeld der Anlagen vereinzelt möglich. Landschaftsinhalt und Landschaftsraum werden dadurch in ihrer großräumigen Funktion nicht erheblich beeinträchtigt, da gleichartige „unbelastete“ Lebensräume im Umfeld zur Verfügung stehen.

### 6.7.1.3 Optische Wirkung der WEA und der Rotorbewegung

Grundsätzlich sind WEA je nach Wetterlage und Topografie bei ungehinderter Sichtbeziehung bis zu einer Entfernung von 15 bis 25 km, bei besonders exponierten Standorten auch in größerer Entfernung visuell wahrnehmbar. In der individuellen menschlichen Wahrnehmung können WEA als anthropogene technische Elemente das Landschaftsbild prägen und die Landschaftswahrnehmung des Menschen beeinflussen. Dabei beginnt ab einem Abstand von 500 m die atmosphärische Auflösung der Windenergieanlagen gegen den Himmel. Eine erhebliche Störwirkung durch eine optische Bedrängungswirkung der Anlage selbst oder der stetigen Rotorbewegung wird insbesondere für einen 500 m-Radius angenommen. Da die nächsten Ortschaften in über 1.000 m Entfernung um das Bauvorhaben liegen, ist eine optische Bedrängungswirkung und damit eine erheblich veränderte Landschaftswahrnehmung durch den Menschen nicht anzunehmen. Zudem ist aufgrund des bestehenden Windparks bereits eine Vorprägung der Landschaft vorhanden und ein Gewöhnungseffekt wahrscheinlich. WEA stellen im Betrachtungsraum entsprechend kein neues Landschaftselement dar. Auch bei der Bewertung der optischen Auswirkung auf den Lebensraum von vorkommenden Tierarten ist zu berücksichtigen, dass trotz eines Meideverhaltens WEA-empfindlicher Arten eine Gewöhnung, d. h. Habituation,

stattfinden kann. Aber auch bei einer langfristigen Meidung des Vorhabenbereichs durch einzelne Arten (z. B. störungsempfindliche Bodenbrüter bzw. Rast- und Gastvögel) ist keine erhebliche, großräumige Auswirkung auf die Funktionen Landschaftsinhalt, -wahrnehmung und Landschaftsraum ableitbar.

### 6.7.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Gleichwohl sind Windenergieanlagen weithin sichtbar. Um kumulative Effekte in einem maßvollen Rahmen zu halten, werden auf Ebene der Regionalplanung einzuhaltende Mindestabstände zwischen Windparks definiert. Bei Sichtung verschiedener Quellen werden diese bei Entfernungen zwischen 2 und 5 km angesetzt. Zudem gilt eine „Umzingelung“ mit Windenergieanlagen als erheblicher kumulativer Effekt. Eine Umzingelung kann vorliegen, wenn ausgehend von einem Bezugspunkt in der Landschaft ein oder mehrere Windparks in der Summe mehr als 120° eines Kreissektors ausmachen. Die Entfernung der geplanten WEA zu dem nächstgelegenen Windpark „Groß Haßlow“ im Westen liegt bei ca. 5 km und damit im oberen Bereich des als angemessenen Abstands definierten Bereichs. Eine Umzingelung im Sinne einer Überplanung von mehr als 120° eines Kreissektors entsteht in der Umgebung nicht.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, die über die vorhabenbezogenen Wirkungen hinausgehen, sind daher insgesamt nicht abzuleiten.

### 6.7.3 Zusammenfassende Einschätzung

Für die zusammenfassende Einschätzung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 28:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut Landschaft.

Funktion	Kriterium	Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schattent)en)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Landschaftsinhalt	Naturräumliche und kulturhistorische Strukturen und Elemente	+	o	+	++	+	+	mittlere
	Biotop- und Artenvielfalt	+	+	+	++	+	+	
Landschaftswahrnehmung	Sichtbeziehungen, Landmarken	o	+	+	++	+	+	mittlere bis hohe
	landschaftstypische Gliederungen	o	o	+	++	+	+	
	Landschaftsgeräusche und -gerüche	+	+	+	+++	+++	++	
	Wahrnehmbare Harmonien/Proportionen	o	o	+	+++	+++	+	
Landschaftsraum	Lebensraum für Tiere und Pflanzen	+	+	+	++	++	+	mittel
	Erholungsraum Mensch (Erreichbarkeit, Erlebbarkeit)	+	++	o	o	++	o	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: mittel</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVPG) sind für das Schutzgut Landschaft insgesamt nicht gegeben. Erhebliche Beeinträchtigung (i. S. des BNatSchG) können nur für die Funktion der Landschaftswahrnehmung durch den Menschen abgeleitet werden. Insbesondere die Veränderung wahrnehmbarer Proportionen und Landschaftsgeräusche wird hier im Rahmen der Eingriffsregelung weiter berücksichtigt.

## 6.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

---

Das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung als eigenständiges Schutzgut zu verstehen. Hierbei sind alle Sachgüter generell zu erfassen, sofern sie vom Projekt betroffen sein können, nicht nur die Objekte besonderer kultureller Bedeutung wie Kultur- und Naturdenkmäler, sondern auch Sachen allgemein als körperliche Gegenstände im Sinne des § 90 BGB. Sachgüter sind demnach alle vom Vorhaben betroffenen Objekte wie beispielsweise Infrastruktureinrichtungen oder Gebäude jeglicher Art.

Seit der Neufassung des UVPG sind nicht nur die Kulturgüter, insbesondere denkmalgeschützte Bau- und bekannte Bodendenkmale zu berücksichtigen, sondern auch immaterielle kulturelle Werte mit eingeschlossen.

### 6.8.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es werden im Folgenden diejenigen vorhabenrelevanten Wirkfaktoren näher betrachtet, die relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und Sachgüter haben können. Dazu zählen die baubedingte „Versiegelung“, hier insbes. Bodenarbeiten, anlagebedingte „Flächenumwandlung“, die anlagebedingte „optische Wirkung der WEA“, sowie die betriebsbedingten Faktoren „Rotorbewegung“.

#### 6.8.1.1 Versiegelung (Bodenarbeiten) und langfristige Flächenumwandlung

Grundsätzlich können im Rahmen der baubedingten Bodenarbeiten, insbesondere beim Fundamentbau Bodendenkmale bzw. kulturell bedeutsame Funde zerstört oder stark beschädigt werden. Dazu gehören auch mögliche Schäden durch Erschütterungen oder Setzungsgefahren durch Grundwasser-senkungen.

Im Vorhabenbereich besteht eine Bodendenkmalvermutungsfläche (Nr. 100483). Bei den geplanten Bodeneingriffen ist daher sorgsam zu arbeiten und auf Vorkommen von archäologischer Denkmalsubstanz zu achten. Bei möglichen Funden ist entsprechend die Denkmalschutzbehörde zu kontaktieren.

Der land- bzw. forstwirtschaftliche Wert der Flächen stellt ein Sachgut dar, das grundsätzlich durch Versiegelung, d. h. (dauerhaften) Flächenentzug im Wert vermindert wird. Aufgrund der vergleichsweise geringen langfristigen Flächenversiegelung (rd. 4,18 ha für elf WEA) ist nicht von einer erheblichen Wertminderung auszugehen. Zudem werden die entzogenen Flächen nach Rückbau der WEA wieder entsiegelt und stehen der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung erneut zur Verfügung. Weitere Sachgüter werden vom Vorhaben nicht berührt.

#### 6.8.1.2 Immissionen, optische Wirkung der WEA und Rotorbewegung

Durch Schall- oder Schattenemissionen im direkten Wirkungsbereich und der optischen Wirkung der WEA bzw. der Rotorbewegung kann ggf. der historische bzw. Zeugniswert eines Baudenkmals oder dessen Erlebbarkeit beeinträchtigt werden. Auch für wirtschaftliche Nutzwerte ist eine Wertminderung nicht auszuschließen. In Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaft, insbesondere mit der Landschaftswahrnehmung durch den Menschen sind Auswirkungen auf die optische bzw. ästhetische Wahrnehmung von historischen Bauwerken möglich, wenn Sichtbezüge zu Baudenkmalen durch Windenergieanlagen beeinflusst werden.

Da im Vorhabenbereich und im direkten Umfeld keine Baudenkmale oder kulturell bedeutsame Orte bekannt sind, ist nicht von Auswirkungen durch bau- bzw. betriebsbedingte Immissionen auszugehen.

Es bestehen Sichtbezüge von im Umfeld vorhandenen Baudenkmalen wie Kirchen oder Ortskerne mit Fachwerkhäusern zu den geplanten Windenergieanlagen. Bei unentdeckten Baudenkmalen oder archäologischen Fundstätten kann im Rahmen der Bauarbeiten Sorge getragen werden, dass diese nicht beschädigt, sondern geborgen werden (Sorgfaltspflicht).

Eine Wertminderung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen durch die o.g. Faktoren ist ebenfalls auszuschließen, da die Bewirtschaftung nicht eingeschränkt wird. Weitere bedeutende Sachwerte sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden, oder werden nicht berührt (z. B. vorhandene Infrastruktur wie öffentliche bzw. Wirtschaftswege).

#### 6.8.1.3 6.9.1.3 Unfälle, Katastrophen

Da im direkten Vorhabenbereich keine Denkmäler oder sonstige kulturell bedeutsamen Strukturen vorhanden sind, sind Auswirkungen durch Unfälle bzw. Katastrophen (z. B. Brand der WEA, Gondel- oder Rotorbruch, Havarie im weitesten Sinne) auszuschließen. Zum nahegelegenen Ruheforst wird ein Abstand von mindestens 300 m eingehalten. Aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit in Verbindung mit hohen Sicherheits- und Überwachungsstandards, ist das Risiko einer erheblichen Auswirkung als gering einzuschätzen.

#### 6.8.1.4 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch sonstige zusätzliche, weitreichendere erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

### 6.8.2 Zusammenfassende Einschätzung

Für die zusammenfassende Einschätzung werden diejenigen Wirkfaktoren betrachtet, die sich durch das Vorhaben tatsächlich innerhalb ihres Wirkradius ergeben können. Wirkfaktoren, die ganz offensichtlich bei dieser Art Vorhaben ausgeschlossen werden können, wie z. B. Schadstoffausstoß, Gerüche, Strahlung usw. werden nicht weiter bewertet.

**Tabelle 29:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Funktion		Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Bau- und Kulturdenkmale	Historischer Wert, Zeugniswert	+	o	+	o	o	+	schwache
	Regionaltypischer Wert (Identifikation)	+	o	o	o	o	+	
	Erreichbarkeit, Erfahrbarkeit	+	+	+	+	+	+	
Forst- und Landwirtschaft	Funktionalität, Nutz-, Schutzfunktion Forst	+	o	+	o	o	o	schwache
	Wirtschaftlicher Nutzwert	+	o	++	o	o	+	
	Erholungsfunktion	+	+	+	+	+	+	
Bausubstanz, Infrastruktur	Funktionalität	o	o	o	o	o	+	keine
	Zustand (Sanierung)	o	o	o	o	o	o	
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: schwach</b>								

Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVP-G) sind auch unter Berücksichtigung der Sorgfaltspflicht im Rahmen der Bauarbeiten, sowie der Rückbauverpflichtung für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter insgesamt nicht gegeben. Die Eingriffe in Forstflächen als Sachgüter mit (wirtschaftlichem) Produktionswert erreichen keine erheblichen Dimensionen. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach“ zu bewerten.

In die Eingriffsregelung (gem. BNatSchG) fließen die Belange des Schutzguts „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ nur über das Schutzgut Boden, genauer über die natur- und kulturgeschichtliche

Archivfunktion des Bodens ein. An dieser Stelle wird daher auf die entsprechenden Ausführungen beim Schutzgut Boden verwiesen.

## 6.9 Schutzgutübergreifende Betrachtung und Wechselwirkungen

---

### 6.9.1 Prognostizierte Auswirkungen und Beeinträchtigungen

Es ergeben sich durchaus fachliche Schwierigkeiten, die komplexen Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen mit den prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens zu verschneiden. Von den in der Bestandsbeschreibung hergeleiteten Wechselwirkungen sind diejenigen zu betrachten, die in ihren einzelnen Komponenten durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind bzw. sein können.

Offensichtlich werden Auswirkungen innerhalb der starken Wechselbeziehung zwischen Schutzgut Mensch und dem Schutzgut Landschaft auftreten. Da das Landschaftsbild wie jede ästhetische Kategorie von der Wahrnehmung durch den Menschen abhängt, stehen in diesem Zusammenhang auch die ästhetische und kulturelle Wertschätzung von Archivböden, historischer Bauwerke und historischer Landnutzungsformen. Die Auswirkungen auf den Einzelnen sind stark von dessen subjektivem Empfinden abhängig. Geht man von Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus, so sind die beschriebenen Wechselwirkungen in Bezug auf kulturgeschichtliche und naturgeschichtliche „Trägermedien“ ähnlich zu werten.

Mit dem Verlust von Vegetation u. a. durch Rodung und Versiegelung gehen Lebensraumfunktionen verloren, die vielgestaltig in das Ökosystem eingebunden sind. Dies sind z. B. die Wechselwirkungen zwischen Vegetation und Wasserkreislauf, Vegetation und Boden sowie Vegetation und Fauna und nicht zuletzt Vegetation und land- bzw. forstwirtschaftlicher Nutzwert. Aufgrund der, bezogen auf das Gesamtgebiet eher punktuellen Eingriffe sind großflächige und nachhaltige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen nicht zu erwarten, das Ökosystem ist in der Lage, auch Auswirkungen auf empfindlicheren Faktoren der einzelnen Schutzgüter aufzufangen.

### 6.9.2 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben, bei denen sich einerseits der Einwirkungsbereich mit den geplanten WEA überschneidet und andererseits die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen, bestehen nicht. Auch darüber hinaus sind zusätzliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht abzuleiten.



**Tabelle 30:** Auswirkungen vorhabenrelevanter Wirkfaktoren auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Funktion		Zu prüfende Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingt)						Auswirkung des Vorhabens
		Versiegelung, Gehölz- und Bodenarbeiten	Immissionen (u.a. Schall, Schatten)	Flächenumwandlung (z.B. Lebensraum-, Produktionsfunktion)	Optische Wirkung der WEA als techn. Bauwerke	Rotorbewegung	Unfälle, Katastrophen	
	+++ starke Auswirkung, Verlust der Funktion ++ mittlere Auswirkung + schwache Auswirkung O keine Auswirkung							
Wechselwirkungen		+	+	+	++	++	++	schwache bis mittlere
<b>Auswirkung auf das Schutzgut insgesamt: schwach bis mittel</b>								

Sofern Wechselwirkungen durch einzelne Wirkfaktoren betroffen sind, werden diese direkt im Rahmen der Ausführungen zu den einzelnen Schutzgütern benannt. Erheblich nachteilige Auswirkungen (i. S. des UVP) des Vorhabens auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, sind insgesamt nicht abzuleiten. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind insgesamt mit „schwach bis mittel“ zu bewerten.

In die Eingriffsregelung (gem. BNatSchG) fließt die Betrachtung der Wechselwirkungen über die in § 1 Abs. 3 BNatSchG genannte Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts mit ein. Erhebliche Beeinträchtigungen (i. S. des BNatSchG) durch das Vorhaben lassen sich auch nach den Maßstäben des BNatSchG nicht ableiten.

## 7. Eingriffsregelung (gem. §§ 14 – 17 BNatSchG)

Bei dem Bauvorhaben „Windpark Zootzen“ und der dazu notwendigen Infrastruktur handelt es sich nach §14 BNatSchG um einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. In diesem Zusammenhang wird nach § 17 BNatSchG die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) als Bestandteil der Fachplanung erforderlich. Dieser ist dem Anhang beigelegt. Der Erläuterungsbericht zum LBP kann hier entfallen, da dieser im UVP-Bericht enthalten ist.

Wie eingangs erläutert, sind gemäß § 17 Abs. 10 BNatSchG bei einem UVP-pflichtigen Eingriff die Verfahrensregelungen des UVPG zu beachten und die Darstellung der gemäß Eingriffsregelung nach § 15 Abs. 4 BNatSchG erforderlichen Unterlagen kann im Rahmen des UVP-Berichts gemäß § 16 UVPG erfolgen. Daher ist die Bestandsanalyse, die Beschreibung des Vorhabens und dessen umweltrelevanten Wirkfaktoren sowie die Beschreibung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der verbleibenden Umweltauswirkungen bereits im Rahmen der vorangegangenen Kapitel des UVP-Berichts erfolgt.

In diesem Kapitel erfolgt für die vollständige Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG die notwendige Darstellung der Kompensationserfordernisse für die trotz Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen. Neben der Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Konzeption geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird außerdem eine abschließende Einschätzung zur naturschutzrechtlichen Zulässigkeit des Bauvorhabens gegeben. Diese soll der Zulassungsbehörde, sowie der beteiligten Fachbehörde die Entscheidung über die naturschutzrechtliche Zulässigkeit des Bauvorhabens ermöglichen.

### 7.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie das Landschaftsbild, die durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind.

#### 7.1.1 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Der Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung und die Veränderung des Bodengefüges durch Teilversiegelung im Rahmen des Bauvorhabens für die neu zu errichtenden Anlagen und die dafür erforderliche Zuwegung sind in den nachfolgenden beiden Tabellen dargestellt.

Die angegebenen Werte (Fundament, Stellflächen, etc.) stellen hierbei Festsetzungen für eine maximale Flächeninanspruchnahme dar. Die Angaben für die Flächeninanspruchnahme für die Zuwegung wurden zeichnerisch ermittelt.

**Tabelle 31:** Dauerhaft und temporär beanspruchte Fläche der geplanten Windenergieanlagen.

WEA	Fundament [m <sup>2</sup> ] (dauerh. vollvers.)	Stellflächen und Stichwege [m <sup>2</sup> ] (dauerh. teilvers., inkl. Böschungen)	Temporäre Flächen [m <sup>2</sup> ]*
wpd_a1	452	3.941	2.920
wpd_a2	452	3.423	3.170
wpd_a3	452	2.400	3.053
wpd_a4	452	3.148	2.892

wpd_a5	452	2.703	2.751
wpd_b1	452	2.910	2.746
wpd_b3	452	3.374	2.750
wpd_b4	452	2.934	2.755
wpd_b5	452	3.230	2.634
wpd_b6	452	2.824	2.781
wpd_b7	452	2.747	2.688
<b>gesamt</b>	<b>4.972</b>	<b>33.634</b>	<b>31.140</b>

\* Temporäre Flächen für den Kran, Lagerflächen etc. bleiben bei der Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Boden unberücksichtigt, da die beeinträchtigten Flächen nach Rückbau wieder voll der natürlichen Prozessdynamik unterworfen sind.

**Tabelle 32:** Dauerhaft und temporär beanspruchte Fläche der geplanten Zuwegung.

Zuwegung (Abschnitt)	Dauerhaft teilversiegelt	Temporär [m <sup>2</sup> ]*
A	5.250	6608
B	7.582	300
C	3.580	1.567
D	14.607	3.183
Wallitzer Weg	8.380	0
Rosenecker Weg	7.537	5705
<b>gesamt</b>	<b>46.936</b>	<b>17.363</b>

\* Temporäre Flächen für den Kran, Lagerflächen etc. bleiben bei der Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Boden unberücksichtigt, da die beeinträchtigten Flächen nach Rückbau wieder voll der natürlichen Prozessdynamik unterworfen sind.

Durch die Fundamente aller elf WEA ergibt sich eine Vollversiegelung von insgesamt 4.972 m<sup>2</sup>, sowie eine Teilversiegelung von 80.570 m<sup>2</sup> (33.634 m<sup>2</sup> für Stellflächen und 46.936 m<sup>2</sup> für Zuwegung).

### 7.1.2 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Tiere

Artenschutzrechtliche Verstöße sind bei aktuellem Planungsstand als vermeidbar einzustufen. Bei dem Acker, Grünland und Kiefernforst, auf welchem die elf Anlagen geplant sind, handelt es sich um intensiv land- bzw. forstwirtschaftlich genutzte Standorte mit überwiegend geringer Standortgüte in Bezug auf die anstehende Bepflanzung. Durch die intensive Acker-, Grünland- und Forstnutzung ist eine geringe Habitatqualität gegeben. Allerdings können auch strukturarme Landschaften Lebensraum für Vögel, Fledermäuse, Kleintiere und Insekten bieten. Grundsätzlich kommt es bei der Bebauung von Flächen zur Überplanung von Nahrungs- und Fortpflanzungsräumen. Kompensationsmaßnahmen sollten deswegen auch strukturreiche Lebensräume schaffen, die zahlreichen Arten die Ansiedlung ermöglichen.

Für die ubiquitären Arten wird aufgrund der flexiblen Habitatanforderungen davon ausgegangen, dass ausreichend Habitate mit ähnlicher Ausstattung im Umfeld der Planung als Ausweichräume zur Verfügung stehen, sodass eine Gefährdung dauerhafter, lebensfähiger Populationen im Raum nicht abzuleiten ist.

Für Groß- und Greifvögel bilden die Offenlandbereiche sowie die umliegenden Seen geeignete Nahrungshabitate. Der Forst besitzt eine geringe Bedeutung als Bruthabitat. Für die Gilde der Nischen-, Halbhöhlen- und Höhlenbrüter, Gebüsch- und Baumbrüter, Bodenbrüter und Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren sowie für Arten Baumpieper, Braunkehlchen, Grauammer, Heidelerche, Neuntöter Ortolan, Pirol, Rebhuhn und Steinschmätzer ist bei Beachtung der zeitlichen Beschränkung zur Baufeldfreimachung und Gehölzentnahme nicht mit dem Vorhandensein von Fortpflanzungsstätten während kritischer Bauzeiten zu rechnen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse sind vor allem die Vegetationsstrukturen entlang der Feldwege außerhalb des Forstes im Offenland von Bedeutung als Nahrungshabitat. Dort sowie innerhalb des Forstes sind ebenfalls potenzielle Quartierbäume vorhanden. Es wurde jedoch kein Besatz nachgewiesen. Bei Beachtung der zeitlichen Beschränkung zur Baufeldfreimachung und Gehölzentnahme ist hier ebenso nicht von dem Vorhandensein von Fortpflanzungsstätten während kritischer Bauphasen auszugehen.

In Bezug auf die ebenfalls untersuchten Artengruppen der Amphibien und Reptilien wird der Forst und die angrenzenden Flächen durch die Intensivnutzung gleichfalls als wenig geeignetes Habitat eingestuft. Zwei Nachweise von Amphibien erfolgten in Gewässern. Zauneidechsen konnten ausgehend vom besiedelten Truppenübungsplatz entlang eines Korridors nachgewiesen werden.

### 7.1.3 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen

Die für den Bau von Windenergieanlagen, Stellflächen und Zuwegung überplanten Biotoptypen gehen aus nachstehender Tabelle hervor.

**Tabelle 33:** Durch Zuwegung und Anlagenstandorte überplante Biotoptypen; Zahlen- und Buchstabencode gem. *Liste der Biotoptypen in der Biotopkartierung Brandenburg*; Stand: 09. März 2011).

Lfd. Nr.	Biotoptyp	Code	Buchstaben-code	Überplante Fläche [m]	Eingriffsdauer (d = dauerhaft; tTV = temporär Teilversiegelung; tHB = temporär hindernisfreier Bereich)
2	intensiv genutzte Äcker	09130	LI	20.544	d
				13.640	tTV
				35.505	tHB
3	teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)	12653	OVWT	4.014	d
				107	tTV
				468	tHB
4	Staudenflure und -säume, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	051422	GSMA	3.684	d
				317	tTV
				3.999	tHB
12	Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend heimische Gehölze	071322	BHBL	602	d

Lfd. Nr.	Biotoptyp	Code	Buchstaben-code	Überplante Fläche [m]	Eingriffsdauer (d = dauerhaft; tTV = temporär Teilversiegelung; tHB = temporär hindernisfreier Bereich)
				6.172	tTV
				872	tHB
13	Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend heimische Gehölze	071322	BHBL	53	d
				57	tTV
				774	tHB
17	Spättraubenkirschen-Kiefernforst	0868XX21	WAKxxMP	10.807	d
				8.901	tTV
				18.934	tHB
19	unbefestigter Weg (Sand-/Grasweg, Breite: 2–3 m)	12651	OVWO	6.239	d
				9	tTV
				568	tHB
19/2	unbefestigter Weg (Sand-/Grasweg, Breite: 3 m, Lichtraumprofil: 5–10 m, z. T. sehr stark verbuscht)	12651	OVWO	1.420	d
				68	tHB
19/3	unbefestigter Weg	12651	OVWO	6.751	d
				374	tHB
21	Kiefernforst	08480	WNK	901	tHB
22	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	05151	GIK	59	d
				86	tHB
33	Drahtschmielen-Kiefernforst	0848XX32	WNKxxAD	4.899	d
				4.101	tTV
				8.929	tHB
42	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	3.290	d
				2.750	tTV
				6.888	tHB
42*	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	15	tHB
43		085X8	WFPK	267	d

Lfd. Nr.	Biotoptyp	Code	Buchstaben-code	Überplante Fläche [m]	Eingriffsdauer (d = dauerhaft; tTV = temporär Teilversiegelung; tHB = temporär hindernisfreier Bereich)
	Laubholzforste mit Nadelholzarten (naturferne Forste), <i>Pappel mit Kiefer</i>			389	tHB
44	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	05152	GIK	457	d
				1.956	tTV
				901	tHB
47	Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten	05151	GIG	5.350	tTV
51	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	05151	GIK	2.006	d
				7.959	tTV
				3.482	tHB
52	Gräben, unbeschattet	011331	FGOU	87	d
				113	tTV
				114	tHB
58	Drahtschmielen-Kiefernforst	0848XX32	WNKxxAD	513	d
				874	tHB
63	Staudenflure und -säume, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	051422	GSMA	3.015	d
				210	tTV
				5.559	tHB
69	Drahtschmielen-Kiefernforst	0848XX32	WNKxxAD	586	d
				1.175	tTV
				1.421	tHB
71	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Pappel</i>	086X5	WAKP	92	d
				205	tHB
72	unbefestigter Weg	12651	OVWO	496	d
				312	tTV
				48	tHB
74*		086X2	WAKB	968	d
				1.202	tTV

Lfd. Nr.	Biotoptyp	Code	Buchstaben-code	Überplante Fläche [m]	Eingriffsdauer (d = dauerhaft; tTV = temporär Teilversiegelung; tHB = temporär hindernisfreier Bereich)
	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>			2.783	tHB
76	unbefestigter Weg	12651	OVWO	7	d
				5	tHB
78	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	700	d
				673	tHB
80	unbefestigter Weg	12651	OVWO	833	d
				173	tHB
83	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	65	tHB
85	junge Aufforstungen	08262	WRJ	1.449	d
				773	tTV
				1.653	tHB
92	Ackerbrachen auf Sandböden	09144	LBS	23	d
				136	tHB
93*	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	45	tHB
95	unbefestigter Weg	12651	OVWO	171	d
				127	tTV
				196	tHB
101	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren, weitgehend ohne Gehölbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	032XX1	RSxxO	212	d
				146	tHB
102	Feldgehölze, überwiegend heimische Gehölzarten	0711X1	BFxH	28	tHB
104	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), <i>Kiefer mit Buche</i>	086X2	WAKB	105	tHB

Lfd. Nr.	Biotoptyp	Code	Buchstaben-code	Überplante Fläche [m]	Eingriffsdauer (d = dauerhaft; tTV = temporär Teilversiegelung; tHB = temporär hindernisfreier Bereich)
105	unbefestigter Weg	12651	WAKB	444	d
				7	tHB
106	Kiefernforst	08480	WNK	73	d
				49	tHB
107	Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend heimische Gehölze	071322	BHBL	47	tTV
				94	tHB
113*	Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste), Kiefer mit Buche	086X2	WAKB	1.859	d
				360	tTV
				1.699	tHB
119	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten <sup>§</sup>	051215	GTSR	505	d
				697	tHB
122	Silbergrasreiche Pionierfluren <sup>§</sup>	051211	GTSC	7	tHB
123	Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen <sup>§</sup>	051212	GTSA	207	d
				187	tHB

§ = gesetzlich geschützte Biotope

Im Bereich der Fundamente werden die vorherrschenden Biototypen aufgrund der Vollversiegelung gänzlich überplant. Die Vegetation wird komplett zerstört und überbaut, so dass eine Regeneration nicht möglich ist. Im Bereich der dauerhaften Teilversiegelung durch Zuwegung und Stellfläche kann sich Vegetation trockener und durchlässiger Standorte einstellen, sodass der Eingriff hier geringer zu bewerten ist. Flächen welche nur temporär durch den Kranausleger oder Lagerflächen beeinträchtigt werden, können vor allem im Bereich der Offenlandstandorte rasch neu besiedelt werden. Für temporär beanspruchte Flächen im Wald gilt dieser Umstand nur bedingt, da der beeinträchtigte Biototyp (überwiegend Kiefernforste) eine längere Regenerationszeit hat als die Biototypen des Offenlandes.

Die Biotope 119 und 123 fallen unter den gesetzlichen Biotopschutz. Entsprechend kommt es hier kleinräumig zu einer Beeinträchtigung. Für den Ausgleich der Beeinträchtigungen in räumlicher Nähe ist Maßnahme A1 vorgesehen (s. 7.2.1).

Zudem sind im Plangebiet Fällungen von 44 Einzelbäumen erforderlich. Hierbei handelt es sich um die Baumarten Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Balsam-Pappel (*Populus balsamifera*), Wild-/Vogelkirsche (*Prunus avium*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Alle zu fällenden Gehölze mit einem Stammumfang ab 60 cm fallen in der Stadt Wittstock/Dosse unter die Verordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (Baumschutzverordnung Ostprignitz-Ruppin – BaumSchVO OPR)



vom 20.09.2010. Gemäß § 3 BaumSchVO OPR besteht ein Schutzstatus für die Bäume. Unter den im Folgenden aufgeführten Gehölzen sind das alle mit einem Stammdurchmesser ab 20 cm.

**Tabelle 34:** erforderliche Baumfällungen im Offenland

lfd. Nr.	Name (Botanischer Name)	Ø Stamm in cm	Ø Krone in m	Bemerkungen	Vitalität	Baum-SchVO OPR	Verortung
1	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	35	6	StS, eK	3	x	Zuwegung D
2	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	40	10	StS, eK	1	x	Zuwegung D
3	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	35	14	gW, rK	0	x	Zuwegung D
4	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	25	8	gW, rK	0	x	Zuwegung D
5	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	20	7	sSt, rK	1	x	Zuwegung D
6	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	25	8	sSt, rK	1	x	Zuwegung D
7	Süß-Kirsche ( <i>Prunus avium</i> )	60	22	sSt, rK	1	x	Zuwegung D
8	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	20	7	gW, rK	1	x	Zuwegung D
9	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	30	8	gW, rK	0	x	Rosenecker Weg
10	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	20	7	gW, rK, mSt(2)	1	x	Rosenecker Weg
11	Spitz-Ahorn ( <i>Acer platanoides</i> )	30	8	gW, rK	0	x	Rosenecker Weg
12	Sal-Weide ( <i>Salix caprea</i> )	20	8	gW, rK	0	x	Rosenecker Weg
13	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	40	10	eK, Kd	2	x	Wallitzer Weg
14	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	120	22	gW, rK	0	x	Wallitzer Weg
15	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	30	7	lüK, Kd	1	x	Wallitzer Weg
16	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	25	7	lüK, Kd	1	x	Wallitzer Weg
17	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	150	25	lüK	1	x	Wallitzer Weg
18	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	130	22	lüK	1	x	Wallitzer Weg
19	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	60	20	lüK	1	x	Wallitzer Weg
20	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	20	7	lüK, Kd	1	x	Wallitzer Weg
21	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	35	8	Kd, mSt(2)	1	x	Wallitzer Weg
22	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	35	8	Kd, mSt(2)	1	x	Wallitzer Weg
23	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	35	8	Kd	1	x	Wallitzer Weg
24	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	130	20	lüK	1	x	Wallitzer Weg

Ifd. Nr.	Name (Botanischer Name)	Ø Stamm in cm	Ø Krone in m	Bemerkungen	Vitalität	Baum-SchVO OPR	Verortung
25	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	100	22	lüK	1	x	Wallitzer Weg
26	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	35	9	Kd, mSt(7)	1	x	Wallitzer Weg
27	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	60	15	gW, rK	0	x	Wallitzer Weg
28	Spitz-Ahorn ( <i>Acer platanoides</i> )	45	9	Kd	1	x	Wallitzer Weg
29	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	40	8	gW, rK	0	x	Wallitzer Weg
30	Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	80	16	gW, rK	0	x	Wallitzer Weg
31	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	25	7	Kd	1	x	Wallitzer Weg
32	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	25	7	Kd	1	x	Wallitzer Weg
33	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	40	9	gW, rK	0	x	Wallitzer Weg
34	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	160	23	lüK	1	x	Wallitzer Weg
35	Balsam-Pappel ( <i>Populus balsamifera</i> )	40	16	lüK, mSt(3)	1	x	Wallitzer Weg
36	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	25	8	Kd	1	x	Wallitzer Weg
37	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	25	8	Kd	1	x	Wallitzer Weg
38	Sand-Birke ( <i>Betula pendula</i> )	25	8	Kd	1	x	Wallitzer Weg
39	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	20	7	gW	1	x	Zuwegung D
40	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	15	4	gW	1		Zuwegung D
41	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	20	6	gW	1	x	Zuwegung D
42	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	15	4	gW	1		Zuwegung D
43	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	15	4	gW	1		Zuwegung D
44	Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> )	40	8	gW	1	x	Zuwegung D

eK = einseitige Krone, gW = gerader Wuchs, Kd = Konkurrenzdruck, kL = kein Leittrieb, lüK = lückige Krone, mSt() = mehrstämmig (Anzahl), rK = regelmäßige Krone, RS = Rückschnitt, StA = Stockaustrieb, SSt = Schrägstand, StH = Stammhöhlen, StS = Stammschäden, TH = Totholz, WD = Wipfeldürre

(Tabelle übernommen aus dem Umweltbericht zum 1. Entwurf des Bebauungsplans, hier ergänzt um die Nummern 39 bis 44)

Abzüglich der Bäume Nr. 40, 42 und 43, für die aufgrund ihres geringen Alters keine Kompensationsverpflichtung besteht, entsteht für 41 zu fällende Bäume ein Kompensationserfordernis.

#### 7.1.4 Kompensationsbedarf nach Forstrecht

Sechs der geplanten elf Anlagen des Windpark Zootzen werden sich in Kiefernforsten befinden. Um Vegetation und Nutzung im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum zu erfassen, wurde eine Nutzungs- und Biotoptypenkartierung durchgeführt. Das Vorhabengebiet ist großflächig mit monoton/homogenen Kiefernforsten als Hauptbiotoptypen bestanden. Für die Errichtung der geplanten WEA ist dort die Rodung von Bäumen erforderlich. Hierbei entstehen Flächen, die nach § 2 BWaldG und § 2 LWaldG nicht mehr als Wald zu bezeichnen sind. Eine Waldinanspruchnahme macht eine waldgesetzliche Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart auf der Grundlage von § 8 LWaldG erforderlich. Der Antrag auf Waldumwandlung wurde bei der Oberförsterei Neustadt des Landesbetrieb Forst Brandenburg als untere Forstbehörde gestellt.

Gemäß „Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald“ vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Stand Mai, 2014) sind lediglich die Schaffung von Kranstellflächen sowie des Turmfußes als dauerhafte Waldumwandlung anzusehen. Die Anlage der Erschließungs- und Montageflächen wird hingegen als zeitweilige, also als temporäre Waldumwandlung gewertet. Kurven- und Wenderadien ohne Bodeneingriff bedürfen keiner Waldumwandlung.

Der Eingriff und die damit verbundene Rodung werden so gering wie möglich gehalten, um die erforderliche Umwandlung von Wald auf ein Minimum zu reduzieren. Die Fläche für die dauerhafte Waldumwandlung beläuft sich auf 12.290 m<sup>2</sup>. Die Fläche für die zeitweilige Waldumwandlung bemisst sich auf eine Flächengröße von 61.844 m<sup>2</sup>.

#### 7.1.5 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen wird der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft insbesondere über die Sichtbarkeit der geplanten Anlagen und deren Wirkung auf die visuelle Landschaftswahrnehmung des Menschen hergeleitet.

Bei dem vom Eingriff betroffenen Raum ist zwischen dem Raum, in dem das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt wird und dem gesamten Raum, in dem die Windenergieanlagen sichtbar sind, zu unterscheiden. Innerhalb der größer zu fassenden visuellen Wirkzone nimmt die Intensität der Wirkung auf den Betrachter mit zunehmender Entfernung ab, bleibt aber abhängig von Größe und Höhe der Anlagen, den Sichtverhältnissen sowie der subjektiven Wahrnehmung des Betrachters.

Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft (Wertstufen) und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt (MLUL 2018). Die Höhe des zu leistenden Ersatzgeldes wird auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft gemäß der kartographischen Darstellung im Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000) bemessen. Maßgeblich sind hierbei die Wertstufen (1–3) der Flächen in einem Umkreis des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe. In Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1) sind 100–250 € pro Meter Anlagenhöhe zu entrichten, in Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften (Wertstufe 2) 250–500 € und in Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3) 500–800 €. Der innerhalb der Wertstufen festzusetzende Wert ist anhand der landschaftlichen Ausstattung begründend darzulegen. Im vorliegenden Fall wurde der Wert jeweils in der Mitte festgelegt. Bei den neu zu errichtenden Anlagen ist gemäß Erlass eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis der fünfzehnfachen Anlagenhöhe (hier 250 m × 15 = 3.750) anzunehmen.

Nach der Rechtsprechung des OVG Lüneburg (Urteil vom 10.01.2017 - 4 LC 198/15) dürfen teilweise oder vollständig sichtsverschattete Flächen bei der Berechnung der Ersatzzahlung nicht berücksichtigt werden, da für Landschaftsteile, von denen die Windenergieanlagen wegen Sichtverschattung nicht sichtbar sind, keine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen. In der Berechnung im Folgenden ist die aktuelle Rechtsprechung bereits einbezogen worden. Großflächig nicht sichtbar sind die WEA im Bereich der Waldgebiete.

Demnach ergibt sich ein Ersatzgeld für die Beeinträchtigung des Schutzgut Landschaft von **311.249,35 €**.

**Tabelle 35:** Berechnung des Landschaftsbildersatzgeldes gemäß Erlass vom 31.01.2018. Alle Werte der ZVI mittels GIS erhoben, kartographische Darstellung im Anhang.

WEA	Wertstufe	Flächenanteil [%]	Wertstufenwert	Betrag [€]
wpd_b7	SV	65,19	0,00	0,00
	2	32,01	375,00	30.006,08
	3	2,80	650,00	4.554,40
wpd_b5	SV	67,70	0,00	0,00
	2	31,23	375,00	29.280,44
	3	1,07	650,00	1.732,45
wpd_b6	SV	70,73	0,00	0,00
	2	27,78	375,00	26.043,34
	3	1,49	650,00	2.428,38
wpd_a3	SV	67,76	0,00	0,00
	2	31,96	375,00	29.958,23
	3	0,28	650,00	460,70
wpd_b4	SV	71,92	0,00	0,00
	2	27,40	375,00	25.683,65
	3	0,69	650,00	1.117,45
wpd_a2	SV	66,39	0,00	0,00
	2	33,61	375,00	31.506,81
	3	0,00	650,00	0,00
wpd_a5	SV	69,89	0,00	0,00
	2	30,11	375,00	28.227,90
	3	0,00	650,00	0,00
wpd_b3	SV	74,88	0,00	0,00
	2	25,07	375,00	23.502,28
	3	0,05	650,00	76,88
wpd_a1	SV	68,22	0,00	0,00
	2	31,78	375,00	29.791,22

WEA	Wertstufe	Flächenanteil [%]	Wertstufenwert	Betrag [€]
	3	0,00	650,00	0,00
wpd_a4	SV	72,08	0,00	0,00
	2	27,92	375,00	26.176,82
	3	0,00	650,00	0,00
wpd_b1	SV	77,92	0,00	0,00
	2	22,08	375,00	20.702,32
	3	0,00	650,00	0,00
<b>gesamt</b>				<b>311.249,35</b>

SV = Sichtverschattung; Anlagenhöhe: 250 m → Gesamtfläche des Radius der 15-fachen WEA-Höhe = 4.417,87 ha pro WEA.

## 7.2 Kompensationsumfang und -maßnahmen

Nach § 15 ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsgebot), unvermeidbare so gering wie möglich zu gestalten (Verminderungsgebot) und in Folge entsprechend auszugleichen oder zu ersetzen.

Dabei ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG bei der Auswahl der Kompensationsmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen und eine Nutzungsaufgabe auf den gewählten Flächen möglichst zu vermeiden.

Grundsätzliche Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen sind (u. a. nach dem BNatSchG § 15 Abs. 3):

- Entsiegelungsflächen bevorzugen
- hohe Erfolgswahrscheinlichkeit für die dauerhafte Umsetzung
- Verwendung aufwertungsbedürftiger Flächen
- möglichst funktionaler Bezug zu den verursachten Beeinträchtigungen
- Maßnahmen im selben Naturraum wie das Eingriffsvorhaben
- dauerhafte vertragliche Flächensicherung
- Multifunktionalität der Maßnahmen
- Zuordnung zur geplanten WEA

Im Folgenden werden die für die Kompensation der nach Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen vorgesehenen Maßnahmen detailliert beschrieben.

### 7.2.1 Ausgleichsmaßnahme A1: Entwicklung von Acker zu Trockenrasen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 4

**Flurstücke:** 13

**Größe:** 4.000 m<sup>2</sup>

**Maßnahme/Durchführung:** Angrenzend an das Flurstück 15/2, Flur 4, Gemarkung Zootzen ist durch Ansaat ein Trockenrasenbiotop herzustellen. Zu verwenden ist FLL RSM Regiosaatgut, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland für magere und trockene Standorte (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Sofern auf eine Spenderfläche aus der Umgebung mit geeigneter Vegetation zurückgegriffen werden kann, wird eine Beimpfung mit Mahdgut gegenüber der Einsaat bevorzugt.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Unmittelbar angrenzend an die Verlustfläche von Trockenrasen wird durch Ansaat eine neue Trockenrasenfläche hergestellt. Die Nähe weiterer Trockenrasenflächen ermöglicht den Einflug von Samen der Trockenrasenarten und eine schnelle Besiedlung durch die typische Insektenfauna von trockenen Standorten. Die Etablierung des Trockenrasens schafft zudem neue Lebensräume für Zauneidechsen in räumlicher Nähe. Die Lage innerhalb des Windparks ist artenschutzrechtlich unbedenklich, da Zauneidechse und die Pflanzenarten des Trockenrasens nicht windkrafteempfindlich sind und gleichzeitig die Lebensräume im Windpark in der Bilanz gleichwertig bleiben, nicht aber darüber hinaus aufgewertet werden. Eine im Vergleich zum Status quo erhöhte Anlockwirkung ist daher nicht zu erwarten.

## 7.2.2 Ausgleichsmaßnahme A2: Habitate für Zauneidechsen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 4

**Flurstück:** 13

**Größe:** je 10 m<sup>2</sup>

**Maßnahme/Durchführung:** Auf dem Flurstück sind jeweils in zwei Teilbereichen von je 10 m<sup>2</sup> Lese- und Wurzelhaufen mit einem Anteil von jeweils mindestens 1/3 und maximal 2/3 mit einer Höhe von 0,5 bis 1,5 m herzustellen und dauerhaft zu erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 BNatSchG).

**Ziel/Kompensationsleistung:** Die Maßnahme stellt sicher, dass vor Beginn der Baumaßnahme Ausweichhabitate für die Zauneidechse zur Verfügung stehen. Langfristig erreicht die Maßnahme gute Bedingungen zur Sicherung der Population.

## 7.2.3 Maßnahme M3: Herstellung einer dreireihigen Baum-/Heckenpflanzung mit Krautsaum

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Zootzen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 1

**Flurstück:** 142

**Größe:** ca. 8.500 m<sup>2</sup>

**Maßnahme/Durchführung:** Auf einer Länge von 1.700 m und einer Breite von 5 m wird eine dreireihige Heckenpflanzung mit Bäumen und Sträuchern angelegt. Die Heckenpflanzung wird in unregelmäßigen Abständen für 5 m zur Pflanzung von jeweils einem Hochstamm unterbrochen. Insgesamt werden 34 Hochstämme gepflanzt. Die Reihenabstände betragen 1,0 m und die Pflanzabstände 1,5 m. Je 45 m Hecke sind 3 Bäume zu pflanzen. Die Hochstämme werden mit einem Dreieck und die Pflanzfläche mit einem Wildschutzzaun eingefriedet und gegen Wildverbiss geschützt.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Gehölzstrukturen schaffen Lebensräume für verschiedene Tierarten wie Kleinsäuger und Insekten. Vögel nutzen diese als Singwarte oder Brutplatz und für Fledermäuse dienen Gehölze als Leitlinien und Jagdgebiet.

#### 7.2.4 Maßnahme M4: Herstellung einer extensiven Blühfläche auf Ackerland

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Zootzen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 1

**Flurstück:** 141

**Größe:** ca. 4.3 ha

**Maßnahme/Durchführung:** Auf der ackerbaulich genutzten Maßnahmenfläche wird eine mehrjährige Blühmischung eingesät. Ausgebracht wird eine für trockene Standorte geeignete Mischung (Sorte KULAP Lebendiger Acker trocken) mit einer Standzeit von 5 Jahren. Die Blühmischung hat eine Artzusammensetzung von 65 % Kulturpflanzen (10 Arten) und 35 % Wildarten (34 Arten). Nach der Aussaat der Blühmischung wird die Fläche einmal jährlich nach dem 01. Oktober gemäht. Das Mahdgut wird von der Fläche abgetragen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Umwandlung des Ackers in eine Blühfläche sorgt für eine Strukturanreicherung und ästhetische Aufwertung in der intensiv ackerbaulich geprägten Landschaft. Die Extensivierung und das vermehrte Blühangebot erhöht das Insektenaufkommen, wodurch Nahrungsquellen für Vögel und Fledermäuse entstehen. Der Bewuchs dient zudem als Schutz und Deckung für verschiedene Vogelarten. Es entstehen neue Brut- und Aufzuchtmöglichkeiten für bodenbrütende Arten wie Feldlerche oder Wachtel. Zudem werden Erosionsschäden sowie Einträge von Nähr- und Schadstoffen verringert.

#### 7.2.5 Maßnahme M5: Waldumbau

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Zootzen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 1

**Flurstück:** 141

**Größe:** ca. 3,1 ha

**Maßnahme/Durchführung:** In dem vorhandenen Kiefernforst erfolgt ein naturnaher Waldumbau, bei dem der Bestockungsgrad der Kiefer (*Pinus sylvestris*) gesenkt wird und die entstandenen Lücken mit heimischen Gehölzen bepflanzt werden. Eingesetzt werden die Arten *Quercus robur*, *Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus*. Als Pflanzqualität wird Forstware, Sämlinge, 2-jährig, mindestens 30-50 cm verwendet. Gepflanzt wird in einem Reihenabstand von 2,5 m und einem Pflanzabstand von 1,5 m. Mit einem Wildschutzzaun wird die Fläche eingefriedet und vor Verbiss gesichert.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Der Bestockungsgrad der Kiefer (*Pinus sylvestris*) wird auf 0,4 gesenkt und mit heimischen Gehölzen ersetzt. Es entsteht eine große Arten- und Strukturvielfalt. Dies fördert verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Es ist mit einem erhöhten Insektenvorkommen zu rechnen, wodurch Nahrungsgrundlagen für Vögel und Fledermäuse entstehen. Struktureiche Wälder dienen als Rückzugsort für Kleinsäuger und Bruthabitat für Vögel. Zusätzlich steigert die Strukturanreicherung die Ästhetik der Landschaft.

### 7.2.6 Maßnahme M6: Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland

**Lage:** nördlich der Ortschaft Zootzen

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 2

**Flurstück:** 8

**Größe:** ca. 10,26 ha

**Maßnahme/Durchführung:** Die Ackerfläche wird in Dauergrünland umgewandelt und extensiviert. Hierzu wird standortgerechtes Regiosaatgut (FLL RSM Regio, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland) für magere und trockene Standorte eingesät. Die Artzusammensetzung der Mischung besteht aus 70 % Gräser (12 Arten) und 30 % Kräuter (23 Arten). Das eingesäte Grünland wird einmal jährlich nach dem 01. August gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutragen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Umwandlung des Ackers in extensives Grünland werden naturnahe Bodenverhältnisse wiederhergestellt. Die extensive Bewirtschaftung fördert die Bodenfunktion durch Durchwurzelung und verminderten Nährstoffeintrag. Zudem werden die Artengruppen Insekten und Kleinsäuger gefördert. Offenlandbrüter finden durch die angepassten Mahdtermine optimale Brutbedingungen. Zudem sind Insekten Nahrungsquelle von Offenlandbrütern oder Fledermäusen und Kleinsäuger Nahrungsgrundlage von Greifvögeln.

### 7.2.7 Maßnahme M7: Aufforstung mit Waldsaum und Streuobstwiese

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Babitz

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 3 u. 5

**Flurstück:** 39 (Teilfläche) und 10 (Teilfläche)

**Größe:** insgesamt ca. 4,76 ha



**Maßnahme/Durchführung:** Auf der Ackerfläche werden 3,35 ha (Flurstück 39) bzw. 0,53 ha (Flurstück 10) mit standortgerechten Gehölzen der Art *Quercus petraea* bepflanzt. Die Reihenabstände betragen 2,5 m. An den süd-, west- und nördlichen Rändern der Aufforstung auf Flurstück 10 wird anteilig ein Waldsaum von 333 m Länge auf einer Fläche von ca. 2300 qm angelegt. Verwendet werden standortgerechte Gehölze der Arten *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Sorbus aucuparia*, *Malus sylvestris* und *Carpinus betulus*. Die Waldsaumpflanzung wird mit einem Reihenabstand von 1,5 m und einem Pflanzabstand von 1,5 m angelegt. Als Pflanzqualität wird Forstware, Sämlinge, 2-jährig, mind. 30-50 cm verwendet. Die Anpflanzungen sind mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und vor Wildverbiss zu schützen.

Für die Anlage der Streuobstwiese werden 150 auf 6.500 qm standortgerechte Obstbaumhochstämme gepflanzt. Verwendet werden alte Obstbaumsorten der Arten Birne und Apfel mit Pflanzqualität Hochstamm, 2xv, m. B., StU 10-12 cm. Die Hochstämme werden mit einem Dreieck vor Wildverbiss gesichert. Die Einsaat der Streuobstwiese erfolgt mit einem standortgerechten Regiosaatgut (FLL RSM Regio, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland) für magere und trockene Standorte. Die Artzusammensetzung der Mischung besteht aus 70 % Gräser (12 Arten) und 30 % Kräuter (23 Arten). Das eingesäte Grünland wird einmal jährlich nach dem 01. August gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutragen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Pflanzungen entsteht Strukturvielfalt in der Landschaft. Besonders die Streuobstwiese, als seltene Bewirtschaftungsform wirkt positiv und ist ästhetisch wertvoll. Die Anpflanzung der Streuobstwiese und die Wahl von alten Obstsorten der Region dienen zudem der Sicherung eines selten gewordenen Kulturlandschaftsbestandteils. Durch die Gehölzpflanzungen und Grünlandeinsaat werden Bodenfunktionen und -struktur verbessert. Der Vegetationsbestand des Grünlandes fördert langfristig Arten, die in der intensiven Landwirtschaft keine Rückzugsräume finden. Die Waldsaumpflanzung initiiert langfristig die Entwicklung eines naturnahen Waldsaums. Es entstehen Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten.

### 7.2.8 Maßnahme M8: Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Babitz

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 5

**Flurstück:** 31

**Größe:** ca. 3,5 ha

**Maßnahme/Durchführung:** Das Ackerland wird in Dauergrünland umgewandelt und extensiviert. Hierzu wird die Fläche mit standortgerechtem Regiosaatgut (FLL RSM Regio, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland) für magere und trockene Standorte eingesät. Die Artzusammensetzung der Mischung besteht aus 70 % Gräser (12 Arten) und 30 % Kräuter (23 Arten). Das eingesäte Grünland wird einmal jährlich nach dem 01. August gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutragen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Umwandlung des Ackers in extensives Grünland werden naturnahe Bodenverhältnisse wiederhergestellt. Die extensive Bewirtschaftung fördert die Bodenfunktion durch Durchwurzelung und verminderten Nährstoffeintrag. Zudem werden die Artengruppen Insekten und Kleinsäuger gefördert. Offenlandbrüter finden auf Grund der angepassten

Mahdtermine optimale Brutbedingungen. Zudem sind Insekten Nahrungsquelle von Offenlandbrütern oder Fledermäusen und Kleinsäuger Nahrungsgrundlage von Greifvögeln.

### 7.2.9 Maßnahme M9: Aufforstung mit Waldsaum

**Lage:** Südöstlich der Ortschaft Babitz

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 4

**Flurstück:** 10

**Größe:** ca. 0,76 ha

**Maßnahme/Durchführung:** Auf der ackerbaulich genutzten Fläche erfolgt eine Aufforstung mit standortgerechten Gehölzen nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) sowie Anlage einer dreireihigen Hecke als Waldsaum sowohl an der Erstaufforstungsfläche als auch an dem vorhanden im Süden angrenzenden Wald. Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier eine Aufforstung mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Aufforstung und die Anlage eines Waldsaums entsteht langfristig ein naturnaher, stabiler Laubwald mit typischem, voll entwickeltem Waldsaum. Es entstehen Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Die größere Pflanzenvielfalt wirkt sich positiv auf das Insektenvorkommen aus. Dieses bildet wiederum eine Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und verschiedene Vogelarten. Die Strukturvielfalt wirkt ästhetisch wertvoll im Landschaftsbild und bildet Bruthabitate und Rückzugsräume für Vögel und Kleinsäuger.

### 7.2.10 Maßnahme M10: Aufforstung mit Waldsaum

**Lage:** nördlich der Ortschaft Babitz

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 8

**Flurstück:** 2

**Größe:** ca. 3,64 ha

**Maßnahme/Durchführung:** Auf der ackerbaulich genutzten Fläche erfolgt eine Aufforstung mit standortgerechten Gehölzen nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) sowie Anlage einer dreireihigen Hecke als Waldsaum an der Erstaufforstungsfläche. Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden

seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier eine Aufforstung mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Aufforstung und die Anlage eines Waldsaums entsteht langfristig ein naturnaher, stabiler Laubwald mit typischem, voll entwickeltem Waldsaum. Es entstehen Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Die größere Pflanzenvielfalt wirkt sich positiv auf das Insektenvorkommen aus. Dieses bildet wiederum eine Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und verschiedene Vogelarten. Die Strukturvielfalt wirkt ästhetisch wertvoll im Landschaftsbild und bildet Bruthabitate und Rückzugsräume für Vögel und Kleinsäuger.

### 7.2.11 Maßnahme M11: Rückbau und Entsiegelung ehemalige Stallanlage Goldbeck

**Lage:** in der Ortschaft Goldbeck

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Goldbeck

**Flur:** 1

**Flurstück:** 69, 70/1, 73, 74, 75

**Größe:** ca. 3.414 m<sup>2</sup>

**Maßnahme/Durchführung:** Die ehemalige Stallanlage in Goldbeck besteht aus versiegelten Flächen wie z.B. Garagen, Stall, Silo und betonierte Fahrwege. Die versiegelten Flächen der Stallanlage werden inklusive Fundamente abgetragen. Die anfallenden Stoffe und Abfälle werden entsorgt und die Fläche wird durch Oberbodenauftrag wiederhergestellt. Vor dem Abbruch wird die Stallanlage auf Besatz von Brutvögeln (v.a. Schwalben oder andere Gebäudebrüter) sowie Fledermäusen kontrolliert. Für verlorene Habitate ist Ersatz zu schaffen. Konkret handelt es sich hier voraussichtlich um die Anlage von drei Fledermausflachkästen und 34 Nisthilfen für Schwalben in räumlicher Nähe.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Entsiegelung und den Bodenauftrag werden naturnahe Bodenverhältnisse hergestellt. Die Bodenfunktion wird durch Durchwurzelung wieder hergestellt und eine Versickerung von Regenwasser ist wieder möglich.

### 7.2.12 Maßnahme M12: Rückbau und Entsiegelung ehemalige Stallanlage Babitz

**Lage:** in der Ortschaft Babitz

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 3

**Flurstück:** 99

**Größe:** ca. 1.050 m<sup>2</sup>

**Maßnahme/Durchführung:** Die ehemalige Stallanlage in Babitz besteht aus versiegelten Flächen wie z.B. Garagen, Stall, Silo und betonierte Fahrwege. Die versiegelten Flächen der Stallanlage werden inklusive Fundamente abgetragen. Die anfallenden Stoffe und Abfälle werden entsorgt und die Fläche wird durch Oberbodenauftrag wiederhergestellt. Vor dem Abbruch wird die Stallanlage auf Besatz von Brutvögeln (v.a. Schwalben oder andere Gebäudebrüter) sowie Fledermäusen kontrolliert. Für verlorene Habitats ist Ersatz zu schaffen. Aktuell ist nur der Brutplatz einer Bachstelze bekannt, für die aufgrund ihrer ubiquitären Brutplatzansprüche von der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen ist.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch die Entsiegelung und den Bodenauftrag werden naturnahe Bodenverhältnisse hergestellt. Die Bodenfunktion wird durch Durchwurzelung wieder hergestellt und eine Versickerung von Regenwasser ist wieder möglich.

### 7.2.13 Maßnahme M14: Herstellung von Baumpflanzungen entlang des Rosenecker Wegs

**Lage:** Rosenecker Weg

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Schweinrich

**Flur:** 2 u. 4

**Flurstück:** 143 (teilw.) u. 137 (teilw.)

**Umfang:** 50 St

**Maßnahme/Durchführung:** Pflanzung entlang des Rosenecker Weges. Als Pflanzqualität werden Hochstämmen 3xv., mB, StU 12/14 verwendet. Die Artenzusammenstellung soll aus standortgerechten Obstbaum Hochstämmen erfolgen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Die Kompensationsmaßnahme wird die Fällung von Bäumen kompensieren. Zudem werden die Gehölzstrukturen auch den Lebensraum streng geschützter Arten, zum Beispiel die der Fledermäuse, bereichern (Leitlinien / Jagdbahnen). Sie schaffen neue Lebensräume für Vögel (Singwarten/ Brutplätze) und weitere Tierarten wie z.B. Kleinsäuger. Baumreihen haben weiterhin günstige Auswirkungen auf Boden und Wasser (Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffeintrag in Gewässer und ins Grundwasser). Die Kompensationsmaßnahme wird das weitgehend von linearen Strukturen freie Landschaftsbild ästhetisch aufwerten.

### 7.2.14 Maßnahme M15: Herstellung von Baumpflanzungen entlang des Siebmannshorster Wegs

**Lage:** Siebmannshorster Weg

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 1

**Flurstück:** 53 (teilw.)

**Größe:** 53 St

**Maßnahme/Durchführung:** Entlang des Siebmannshorster Weges werden insgesamt 53 Bäume gepflanzt. Als Pflanzqualität werden Hochstämme 3xv., mB, StU 12/14 verwendet. Die Artenzusammenstellung soll aus standortgerechten Obstbaum Hochstämmen erfolgen.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Die Kompensationsmaßnahme wird die Fällung von Bäumen kompensieren. Zudem werden die Gehölzstrukturen auch den Lebensraum streng geschützter Arten, zum Beispiel die der Fledermäuse, bereichern (Leitlinien / Jagdbahnen). Sie schaffen neue Lebensräume für Vögel (Singwarten/ Brutplätze) und weitere Tierarten wie z.B. Kleinsäuger. Baumreihen haben weiterhin günstige Auswirkungen auf Boden und Wasser (Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffeintrag in Gewässer und ins Grundwasser). Die Kompensationsmaßnahme wird das weitgehend von linearen Strukturen freie Landschaftsbild ästhetisch aufwerten.

### 7.2.15 Maßnahme M16: Naturnaher Waldumbau

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 27

**Flurstück:** 22 (Teilw.), Forst-Abt. 54a2

**Größe:** 40.000 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Maßnahme/Durchführung:** Aufgrund der nicht standortgerechten Bestockung aus Weißerle (*Alnus incana*) und Schwarzpappelhybriden (*Populus nigra*) auf ca. 4 ha im Wittstocker Stadtforst, Quartier 54a2, erfolgt durch einen Umbau hin zu standortgerechten Baumarten eine naturschutzfachliche Aufwertung. Dafür werden Pappel und Weißerlen mit Ausnahme übernahmewürdiger Laubgehölze als Habitat- und Biotopbäume vollständig abgeräumt. Als Verjüngungsverfahren ist eine Stieleichen (*Quercus robur*) – Trupppflanzung geplant. Hierfür sollen Forstgehölze der Arten *Quercus robur*, *Carpinus betulus* und *Prunus avium* gepflanzt werden. Die Pflanzung erfolgt als Nesterpflanzung.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch den naturnahen Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Laubholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnender Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

### 7.2.16 Maßnahme M17: Naturnaher Waldumbau

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 27

**Flurstück:** 22 (Teilw.), Forst.-Abt. 54a5

**Größe:** 26.500 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Maßnahme/Durchführung:** Es erfolgt ein grundlegender Umbau der Bestockung im Wittstocker Stadtforst, Quartier 54a5 auf einer Fläche von ca. 2,65 ha. Die Schwarzpappelhybriden und Birken werden mit Ausnahme übernahmewürdiger Laubgehölze als verbleibende Habitat- und Biotopbäume, vollständig abgeräumt. Die Maßnahmenfläche wird durch die Reihenpflanzung von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) neu begrünt. Der Flächenanteil der Baumarten beträgt 80/20, dabei wird der Bergahorn in Reihe gepflanzt und die Linde flächig oder truppweise beigemischt. Die Pflanzabstände betragen ca. 2,00 x 1,10 Meter (Bergahorn) bzw. 2,00 x 0,55 Meter (Winterlinde). Es werden standortgerechte Forstgehölze der Arten *Acer pseudoplatanus* (Flächenanteil 4/5) und *Tilia cordata* (Flächenanteil 1/5) gepflanzt. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch den naturnahen Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Laubholzbestandes wird zudem weiterer typischer waldbewohnender Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

### 7.2.17 Maßnahme M18: Naturnaher Waldumbau

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/3 (Teilw.), Forst.-Abt. 3a7

**Größe:** 17.000 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Maßnahme/Durchführung:** Vorab muss die invasive Spätblühende Traubenkirsche entfernt werden und der Kiefernschirm wird im Rahmen einer Durchforstung geöffnet, um durch den erhöhten Lichteinfall das Wachstum des Voranbaus zu fördern. Im Wittstocker Stadtforst sind im Quartier 3a7 auf einer Fläche von ca. 1,7 ha standortgerechte Forstgehölze der Arten *Fagus sylvatica* (Flächenanteil 4/5, Pflanzung horstweise im Pflanzverband von ca. 2,55 m x 0,55 m) und *Carpinus betulus* (Flächenanteil 1/5, Pflanzung in Reihe entlang des streifenweise gepflügtem Schlagabbaus im Pflanzverband von ca. 2,50 m x 1,80 m) zu pflanzen. Die Pflanzfläche ist mit einem

Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch den Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Mischholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnenden Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen

### 7.2.18 Maßnahme M19: Naturnaher Waldumbau

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/2 (Teilw.), Forst.-Abt. 3b5

**Größe:** 10.800 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Maßnahme/Durchführung:** Vorab muss die Spätblühende Traubenkirsche entfernt werden und der Kieferschirm wird im Rahmen einer Durchforstung geöffnet, um durch den erhöhten Lichteinfall das Wachstum des Vorkaufbaus zu fördern. Im Wittstocker Stadtwald sind im Quartier 3b5 auf einer Fläche von ca. 1,08 ha standortgerechte Forstgehölze der Arten *Fagus sylvatica* (Flächenanteil 4/5, Pflanzung horstweise im Pflanzverband von ca. 2,55 m x 0,55 m) und *Carpinus betulus* (Flächenanteil 1/5, Pflanzung in Reihe entlang des streifenweise gepflügtem Schlagabbaus im Pflanzverband von ca. 2,50 m x 1,80 m) zu pflanzen. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet.

**Ziel/Kompensationsleistung:** Durch den Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Mischholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnenden Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

### 7.2.19 Maßnahme M20: Anlage eines Waldsaums

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/2 (Teilw.), Forst.-Abt. 3b5

**Größe:** 2.200 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Maßnahme/Durchführung:** Durch die Anlage eines stufigen Mantelrandes soll der Waldrand ökologisch aufgewertet werden. Dafür werden unterschiedliche Sträucher und niedrige Gehölze im Dreiecksverband, mit weiten Pflanzabständen, eingebracht. Im Wittstocker Stadtforst sind im Quartier 3b5 auf einer Fläche von ca. 0,22 ha ein Waldsaum aus standortgerechten Gehölzen der Arten *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Coryllus avellana*, *Sorbus aucoparia*, *Malus sylvestris*, *Carpinus betulus* und *Quercus patraea* zu pflanzen. Vor der Anpflanzung ist die Traubenkirsche zu entfernen. Der Waldsaum ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet.

**Entwicklungsziel:** Durch den Umbau des Waldes entsteht auf der Kompensationsfläche langfristig ein naturnaher voll entwickelter Waldsaum mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger.

## 7.3 Bilanzierung Kompensationserfordernis (Eingriff) und geplante Maßnahmen

Eine rechnerische Bilanzierung des Eingriffs ist nur für die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild möglich. Eingriffe in die Schutzgüter Vegetation/Flora, Fauna, Klima/Luft und Wasser sind mittels der multifunktional wirksamen Maßnahmen mit auszugleichen oder verbal argumentativ zu bemessen.

### 7.3.1 Kompensation für das Schutzgut Boden

Gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Für teilversiegelte Flächen halbieren sich die Faktoren bei der Kompensation des Schutzgut Boden. Die HVE sieht zudem die Möglichkeit der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten vor. Stehen geeignete Flächen zur Entsiegelung im selben Naturraum nicht zur Verfügung, können Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden. Dazu können intensiv genutzte Böden einer extensiveren Nutzung zugeführt oder ganz aus der Nutzung genommen werden (MLUV 2009).

Für die neu zu errichtenden elf Windenergieanlagen ergibt sich ein maximaler Kompensationsbedarf für die Fundamente von 4.972 m<sup>2</sup> dauerhafter Vollversiegelung. Durch Erschließungs- und Montageflächen ergeben sich Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch dauerhafte Teilversiegelungen in Höhe von 80.570 m<sup>2</sup>.



Für den gesamten Eingriff sind demnach **45.257 Flächenäquivalente für Vollversiegelung** zu kompensieren.

**Tabelle 36:** Umrechnung der Voll- und Teilversiegelung für die geplanten WEA in Flächenäquivalente für Vollversiegelung

WEA	Fundament [m <sup>2</sup> ] (dauerh. vollvers.)	Stellflächen und Stichwege [m <sup>2</sup> ] (dauerh. teilvers., inkl. Böschungen)	Kompensationserfordernis [m <sup>2</sup> ]*
wpd_a1	452	3.941	2.422,5
wpd_a2	452	3.423	2.163,5
wpd_a3	452	2.400	1.652
wpd_a4	452	3.148	2.026
wpd_a5	452	2.703	1.803,5
wpd_b1	452	2.910	1.907
wpd_b3	452	3.374	2.139
wpd_b4	452	2.934	1.919
wpd_b5	452	3.230	2.067
wpd_b6	452	2.824	1.864
wpd_b7	452	2.747	1.825,5
<b>gesamt</b>	<b>4.972</b>	<b>33.634</b>	<b>21.789</b>

\* Flächenäquivalente für Vollversiegelung

**Tabelle 37:** Umrechnung der Teilversiegelung für die geplanten Zuwegung in Flächenäquivalente für Vollversiegelung

Zuwegung (Abschnitt)	Dauerhaft teilversiegelt	Kompensationserfordernis [m <sup>2</sup> ]*
A	5.250	2625
B	7.582	3791
C	3.580	1790
D	14.607	7303,5
Wallitzer Weg	8.380	4190
Rosenecker Weg	7.537	3768,5
<b>gesamt</b>	<b>46.936</b>	<b>23468</b>

\* Flächenäquivalente für Vollversiegelung

\* Flächenäquivalente für Vollversiegelung

Die Bilanzierung der Maßnahmen, die für die Aufwertung des Schutzguts Boden geeignet sind, ist in folgender Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 36: Bilanzierung der Kompensationserfordernisse für das Schutzgut Boden**

Maßnahme	Fläche (m <sup>2</sup> )	Faktor	Flächenäquivalente (m <sup>2</sup> )
A1: Entwicklung von Acker zu Trockenrasen	4.000	1:1	4.000
M3: Heckenpflanzung	8.500	1:0,5	4.250
M4: Blühfläche	43.000	1:0,5	21.500
M6: Umwandlung Acker in Grünland	102.620	1:0,5	51.310
M7: Aufforstung u. Streuobstwiese	40.000	1:0,5	20.000
M8: Umwandlung Acker in Grünland	35.000	1:0,5	17.500
M9: Aufforstung u. Waldsaum	7.600	1:0,5	3.800
M10: Aufforstung	36.400	1:0,5	18.200
M11: Abbruch und Entsiegelung	3.414	1:1	3.414
M12: Abbruch und Entsiegelung	1.050	1:1	1.050
<b>Summe</b>			<b>141.024</b>
<b>Rechnerisch zu kompensierende Flächenäquivalente</b>			<b>- 45.257</b>
<b>Kompensationsüberschuss</b>			<b>+ 95.767</b>

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Anlage von Neuanlagen und Zuwegung können vollständig kompensiert werden. Es besteht eine **Überkompensation von + 95.767 m<sup>2</sup>** Flächenäquivalenten für Vollversiegelung.

### 7.3.2 Kompensation für das Schutzgut Tiere

Blüten- und/oder strukturreiche Pflanzungen, wie sie z. B. im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme A1 geplant ist, kommen grundsätzlich besonders auch dem Schutzgut Fauna zugute, da sie Habitate für die Nahrungssuche und Fortpflanzungsstätten schaffen. Die nachfolgenden Ausgleichsmaßnahmen sind allerdings im Besonderen für das Schutzgut Fauna geplant:

- A1: Entwicklung von Acker zu Trockenrasen
- A2: Habitate für Zauneidechsen

Beeinträchtigungen der Fauna können insgesamt vermieden werden.

### 7.3.3 Kompensation für das Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen

Grundsätzlich können zum Ausgleich der Beeinträchtigung des Schutzgut Boden festgelegten Maßnahmen multifunktional zur Kompensation des Schutzgut Biotoptypen (inkl. Pflanzen und Vegetation) herangezogen werden. Die Kompensationsfestsetzung von Eingriffen in Waldbiotope erfolgt gemäß HVE waldderechtlich auf der Grundlage der Verwaltungsvorschrift zu § 8 LWaldG unter Hinzuziehung des naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisses.

**Tabelle 37:** Maßnahmen zur Aufwertung des Schutzgut Biotoptypen (multifunktionale Nennung möglich).

Maßnahme	Fläche (m <sup>2</sup> )
A1: Entwicklung von Acker zu Trockenrasen	4.000
M3: Heckenpflanzung	8.500
M4: Blühfläche	43.000
M5: Waldumwandlung	31.000
M6: Umwandlung Acker in Grünland	102.620
M7: Aufforstung u. Streuobstwiese	40.000
M8: Umwandlung Acker in Grünland	35.000
M9: Aufforstung u. Waldsaum	7.600
M10: Aufforstung	36.400
M11: Abbruch und Entsiegelung	3.414
M12: Abbruch und Entsiegelung	1.050
M16: naturnaher Waldumbau	40.000
M17: naturnaher Waldumbau	26.500
M18: naturnaher Waldumbau	17.000
M19: naturnaher Waldumbau	10.800
M20: Anlage eines Waldsaums	2.200

Für die Beeinträchtigung der geschützten Trockenrasenbiotope auf insgesamt 712 qm Fläche erfolgt die Entwicklung eines Trockenrasens auf 4.000 qm. Bei dem Biotoptyp handelt es sich um ein vergleichsweise schnell regenerierbares Biotop. Durch die etwas größere Fläche wird jedoch auch einer potenziell verzögert stattfindenden Regeneration des Lebensraums Rechnung getragen.

Im Zuge der Planung sind 44 Einzelbäume zu fällen. Davon sind 41 gemäß § 3 BaumSchVO OPR (Baumschutzverordnung Ostprignitz-Ruppin, 2010) geschützt. Die Ermittlung des Wertes von geschützten Bäumen erfolgt nach § 6 BaumSchVo OPR mittels der Eingangsgrößen Stammumfang, Baumart, Habitus und Vitalität. Für diese Kompensationsermittlung gibt das Handbuch der Landschaftspflegerischen Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben (HB LBP 2018) vorgaben mittels der Anzahl von Ersatzpflanzungen nach Pflanzqualität. Zu kompensieren ist ab einem Stammdurchmesser ab 20 cm. Für das Bauvorhaben sind bei 44 Baumfällungen (davon 41 kompensationspflichtig) bei Ersatzpflanzungen mit Laubbäumen der Qualität Hochstamm, StU 10-12 und 12-14 cm insgesamt 312 Bäume zu pflanzen (**Tab. 38 bis 41**).

**Tabelle 38:** Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich von Zuwegung D

Stammdurchmesser/ Stammumfang in cm	Baumnummern der zu fällenden Bäume	Anzahl Bäume	Vitalität	Faktor bei Pflanzqualität 12-14cm	Gesamt
D=0,2-0,3 / U=64 bis 94	4	1	0	4	4
	5, 6, 8, 39, 41	5	1	3	15
D=0,3-0,4 / U=95 – 126	3	1	0	6	6
	44	1	1	5	5

	1	1	3	1	1
D=0,4-0,5 / U=127 - 157	2	1	1	6	6
D=0,6-0,7 / U=189 - 220	7	1	1	10	10
<b>Summe</b>					<b>47</b>

**Tabelle 39:** Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich des Wallitzer Wegs

Stammdurchmesser/ Stammumfang in cm	Baumnummern der zu fällenden Bäume	Anzahl Bäume	Vitalität	Faktor bei	Gesamt
				Pflanzqualität 12- 14cm	
D=0,2-0,3 / U=64 bis 94	16, 20, 31, 32, 36, 37, 38,	7	1	3	21
D=0,3-0,4 / U=95 – 126	15, 21, 22, 23, 26,	5	1	5	25
D=0,4-0,5 / U=127 - 157	29, 33	2	0	8	16
	28, 35	2	1	6	12
	13	1	2	4	4
D=0,6-0,7 / U=189 - 220	27	1	0	13	13
	19	1	1	10	10
D=0,8-0,9 / U=251 - 283	30	1	0	17	17
D=1,0-1,1 / U=315 - 345	25	1	1	16	16
D=1,2-1,3 / U=378 - 408	14	1	0	25	25
D=1,3-1,4 / U=409 - 440	18, 24	2	1	21	42
D=1,5-1,6 / U=472 - 503	17	1	1	22	22
D=1,6-1,7 / U=504 - 534	34	1	1	23	23
<b>Summe</b>					<b>246</b>

**Tabelle 40:** Übersicht der erforderlichen Ersatzpflanzungen für zu fällende Einzelbäume im Bereich des Rosenecker Wegs

Stammdurchmesser/ Stammumfang in cm	Baumnummern der zu fällenden Bäume	Anzahl Bäume	Vitalität	Faktor bei	Gesamt
				Pflanzqualität 12- 14cm	
D=0,2-0,3 / U=64 bis 94	12	1	0	4	4
	10	1	1	3	3
D=0,3-0,4 / U=95 – 126	9, 11	2	0	6	12
<b>Summe</b>					<b>19</b>

**Tabelle 41:** Maßnahmen zur Kompensation von Baumverlusten (multifunktionale Nennung möglich).

Maßnahme	Anzahl Baumpflanzungen
M3: Heckenpflanzung	30
M7: Aufforstung u. Streuobstwiese	150
M14: Herstellung von Baumpflanzungen entlang des Rosenecker Wegs	50
M15: Herstellung von Baumpflanzungen entlang des Siebmannshorster Wegs	53
<b>Summe</b>	<b>283</b>
<b>Rechnerisch zu pflanzende Bäume</b>	<b>312</b>
<b>Kompensationsdefizit</b>	<b>- 29</b>

Durch die Pflanzungen können die Fällungen nicht vollständig ausgeglichen werden (**Tabelle 41**). In diesem Fall kann eine Ersatzzahlung entrichtet werden, deren Höhe sich nach den geschätzten Planungs-, Herstellungs-, Personal- und Verwaltungs- sowie den Unterhaltungskosten für die Pflanzung richtet. Je Baum werden diese Kosten überschlägig auf insgesamt 150 € geschätzt. Für die 29 zu pflanzenden Bäume sind entsprechend über die vorgesehenen Pflanzungen hinaus  $29 \times 150 \text{ €} = 4.350 \text{ €}$  in Form einer Ersatzzahlung zu entrichten.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen und Biotoptypen können vollständig kompensiert werden.

#### 7.3.4 Kompensation nach BWaldG und LWaldG

Durch die Teil- und Vollversiegelung werden Waldflächen mit einer geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit in einer Größe von insgesamt 12.290 m<sup>2</sup> für eine dauerhafte Waldumwandlung und 61.844 m<sup>2</sup> für eine zeitweilige Waldumwandlung in Anspruch genommen.

Nach HVE (2009) sind für den Totalverlust von naturfernen Laub- und Nadelwäldern als Kompensation die Neuanlage von Wald mit heimischen Laub- und Nadelbäumen oder der Umbau von Wäldern zu natürlichen Waldgesellschaften durchzuführen.

Die Fläche für die dauerhafte Waldumwandlung beläuft sich auf 12.290 m<sup>2</sup>. Die Fläche für die zeitweilige Waldumwandlung bemisst sich auf eine Flächengröße von 61.844 m<sup>2</sup>. Als naturschutzrechtliche Kompensation sind die Neuanlage von Waldflächen im Verhältnis 1:1 und im Verhältnis 1:0,5 Waldumbau umzusetzen. Bei Annahme einer sich auf 5 Jahre belaufenden temporären Waldumwandlung dem daraus resultierenden Kompensationsfaktor von 0,5 ergibt sich eine Überkompensation von

**Tabelle 42: Maßnahmen zur Kompensation nach Forstrecht (multifunktionale Nennung möglich)**

Kompensationsbedarf	Maßnahme		Kompensationsdefizit/ -überschuss
dauerhaft beanspruchte Waldflächen Verlust durch: Grund-/Montageflächen: 54.834 m <sup>2</sup> Erschließung: 37.082 m <sup>2</sup> Kompensationsbedarf von 91.916 m <sup>2</sup> Neuanlage (Faktor1:1)	M5	3,1 ha Waldumbau	$- 43.212 \text{ m}^2 + 15.500 \text{ m}^2 + 33.500 \text{ m}^2 + 7.600 \text{ m}^2 + 36.400 \text{ m}^2 + 20.000 \text{ m}^2 + 13.250 \text{ m}^2 + 8.500 \text{ m}^2 + 5.400 \text{ m}^2$ $= - 43212 + 140.150$ $= + 96.938 \text{ m}^2$
	M7	3,35 ha Neuanlage von Wald	
	M9	0,76 ha Neuanlage von Wald	
	M10	3,64 ha Neuanlage von Wald	
	M16	4,0 ha Waldumbau	
	M17	2,65 ha Waldumbau	
	M18	1,7 ha Waldumbau	
	M19	1,08 ha Waldumbau	

\* Annahme: Dauer der temporären WU max. 5 Jahre, Kompensationsfaktor 0,5

Im Zusammenhang mit den Kompensationsmaßnahmen M5, M7, M9 und M10 werden multifunktional die Eingriffe in die Waldbiotope kompensiert, insgesamt entsteht eine **Überkompensation von 96.938 m<sup>2</sup>**.

### 7.3.5 Kompensation für das Schutzgut Landschaftsbild

Für die Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild wurde ein monetärer Betrag in Höhe von 311.249,35 EUR für die elf WEA berechnet. Durch die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen sind positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu verzeichnen. Ihre Kosten werden nachfolgend aufgeführt und dem errechneten Betrag entgegengestellt.

**Tabelle 43: Maßnahmen zur Aufwertung des Schutzgut Landschaftsbild (multifunktionale Nennung möglich).**

Maßnahme	Fläche	Kompensationsäquivalente [€]	
M4	Anlage einer Blühfläche	4,3 ha	55.000 €
M5	Waldumbau	3,1 ha	120.000 €
M16		4,0 ha	
M17		2,65 ha	
M18		1,7 ha	
M19		1,08 ha	
M20		0,22 ha	
M6	Extensivierung von Ackerflächen	10,26 ha	175.000 €
M7	Neuanlage von Waldflächen	4,0 ha	132.000 €
M9	Neuanlage von Waldflächen	0,76 ha	25.000 €
M10	Neuanlage von Waldflächen	3,64 ha	120.000 €
<b>Summe</b>			<b>627.000 €</b>
Berechnetes Ersatzgeld			311.249,35

**Kompensationsdefizit/-überschuss**

**+ 315.750,65 €**

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können vollständig kompensiert werden. Es besteht eine starke Überkompensation.

## 8. Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)

---

Bei Nichtdurchführung des Projektes ist nicht mit einer erheblich abweichenden Umweltentwicklung des Gebietes zu rechnen, wie sie auch für die Errichtung des Windparks prognostiziert wird. Mit einer wesentlichen Nutzungsänderung ist nicht zu rechnen. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung findet weiterhin in vergleichbarem Umfang statt. Nur im Bereich der dauerhaft versiegelten Stellflächen und Zuwegungen werden durch das Bauvorhaben Agrar- und Forstflächen in geringem Maß der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen.

Eine erheblich abweichende (negative oder positive) Entwicklung der biotischen Umweltbestandteile, insbesondere von Biotopstrukturen, sowie von Arten und Populationen ist bei Nichtdurchführung des Vorhabens ebenfalls nicht zu erwarten. Aufgrund der günstigen Standortverhältnisse wird die intensive Land- und Forstwirtschaft mit ihren im Rahmen der Vorbelastung bereits geschilderten erheblichen Umweltauswirkungen unabhängig vom geplanten Vorhaben auch in Zukunft die Umweltentwicklung des Vorhabengebiets primär beeinflussen. Da im Rahmen des Vorhabens Rodungen im Bereich der Anlagenstandorte erforderlich sind, würden diese im Falle einer Nichtdurchführung bestehen bleiben. Allerdings werden diese Fällungen durch eine Erstaufforstung ausgeglichen, die in ihrer Flächengröße die Fällungen deutlich überschreitet. Diese wären bei Nichtdurchführung nicht vorhanden. Eine erheblich andere Vegetationsentwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist demnach nicht zu prognostizieren.

Bei einer Nichtdurchführung ist von geringeren Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und seinen Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch auszugehen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde zudem eine Steigerung der Stromproduktion aus Windenergie am Standort nicht stattfinden. Die durch die Windenergie ermöglichte Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, wie sie bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern zur Produktion vergleichbarer Strommengen anfallen würden, hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden diese entfallen. Dabei ist es gesellschaftlich anerkannt und bekannt, dass die klimatische Veränderung nicht nur Einfluss auf die Temperatur hat, sondern hierdurch auch Auswirkungen auf die gesamte biologische Vielfalt, im Speziellen den Tieren und Pflanzen, erfolgen.



## 9. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

---

Laut Anlage 4 Nr. 11 UVPG sind „Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“ im UVP-Bericht aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit; Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Fläche; Boden; Wasser; Klima und Luft; Landschaft; kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kamen nicht auf. So gibt es speziell für das Schutzgut Mensch verbindliche, normierte Anforderungen bzw. Grenzwerte durch die „Technische Anleitung Lärm“ (TA-Lärm) und die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“. Die Bewertung der weiteren Schutzgüter hat nach aktuellen Erkenntnissen, Wissensstand sowie den jeweiligen landschaftlichen Gegebenheiten zu erfolgen.

Insbesondere mögliche Prognoseunsicherheiten hinsichtlich der Fauna wurden durch die spezifische Arterfassung auf ein Minimum reduziert. Zumal es sich bei dem Vorhabengebiet um ein anthropogen stark beeinflusstes Gebiet handelt, dessen Strukturen und Prozessabläufe als gut erforscht und weitgehend bekannt gelten.

In Bezug auf die aktuelle Diskussion zum Klimawandel bzw. der „Klimakatastrophe“ stellt dieses Projekt (bzw. Windenergieanlagen allgemein) ein Vorhaben da, welches dazu beiträgt das Klimawandelfolgen abgeschwächt werden (UBA 2018). Dementsprechend liegt der Ausbau der Windenergie gem. UVPG „im überragenden öffentlichen Interesse“. Eine Vorgabe, wie diese positive Wirkung und die im UVPG formulierte Notwendigkeit in den UVP-Bericht zu integrieren ist, fehlt jedoch.

Die Kenntnisse über die Auflagen zu den bestehenden WEA durch die Naturschutzbehörde und deren Einfluss runden diesen UVP-Bericht ab. Die abschließende Prüfung der Umweltverträglichkeit obliegt den Naturschutzbehörden gemäß dem dort vorliegenden Wissensstand.

### 9.1 Einschätzung der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit

---

Bei dem geplanten Vorhaben „Windpark Zootzen“ mit dem Bau und Betrieb von elf Windenergieanlagen des Typs Nordex N-149 handelt es sich um einen Eingriff gem. § 14 BNatSchG. Nach § 15 ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsgebot), unvermeidbare so gering wie möglich zu gestalten (Verminderungsgebot) und in Folge entsprechend auszugleichen oder zu ersetzen. Ist ein Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigungen in angemessener Frist nicht möglich, so hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Das Ersatzgeld richtet sich dabei nach den Kosten für die nicht durchführbaren Kompensationsmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Kosten für Planung, Unterhaltung und Flächenbereitstellung.

Durch den Vorhabenträger wurde gemäß § 7 Abs. 3 UVPG die Durchführung einer UVP beantragt. Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts erfolgt die Betrachtung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen nach § 2 Abs. 2 UVPG auf die in § 2 Abs. 1 UVPG definierten Schutzgüter und gemäß den Vorgaben des § 16 UVPG i. V. m. der Anlage 4 UVPG und allen verbundenen Regelwerken (9. BImSchV, BImSchG, UVPVwV, etc.). Aufgrund der Ergebnisse der Bestandsanalyse wurden Maßnahmen entwickelt, die neben den vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auch die Eingriffe in Natur und Landschaft vermindern. Für die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der vollständigen Abarbeitung Eingriffsregelung in den vorangegangenen Abschnitten die Kompensationserfordernisse ermittelt, die sich für die betroffenen Schutzgüter ergeben und entsprechende

Maßnahmen auf dauerhaft gesicherten Flächen konzipiert, welche die zugrundeliegenden Beeinträchtigungen vollständig ausgleichen bzw. ersetzen.

Es ergeben sich keine Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft, die nicht durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensierbar sind. Die hergeleiteten Kompensationserfordernisse für die einzelnen Schutzgüter werden durch die vorgeschlagenen Maßnahmen vollständig abgedeckt. Mit Erfüllung des Kompensationsbedarfs ist der Eingriff in den Naturhaushalt durch das Bauvorhaben „Windpark Zootzen“ vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt.

Bei dem Vorhaben „Windpark Zootzen“ handelt es sich daher um einen Eingriff in Natur und Landschaft, der nach § 15 BNatSchG die naturschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt.

## 10. Allgemeine, nicht technische Zusammenfassung

---

Der Antragsteller plant im Eignungsgebiet EG Nr. 18 - Schweinrich - Zootzen in der Gemeinde Zootzen im Landkreis Ostprignitz-Ruppin (Land Brandenburg) elf Windenergieanlagen (WEA). Die geplanten WEA des Typs Nordex N-149 besitzen eine Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149 m. Die Anlagenstandorte sollen durch eine dauerhafte Zuwegung verbunden werden. Die Zuwegung verläuft auf bereits bestehenden Straßen, Wegen oder wird auf Flächen mit land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung neu errichtet.

Die im Vorhabenbereich bestehende Umwelt wurde im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts schutzgutbezogen hinsichtlich ihrer Funktionselemente bewertet. Anschließend an die danach folgende Beschreibung des Vorhabens mit dessen potenziellen Wirkfaktoren, der Prüfung insbes. technischer Alternativen und der Konzeption von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wurden verbleibende bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens „Windpark Zootzen“ mit elf Windenergieanlagen (WEA) schutzgutbezogen dargestellt.

Zusammenfassend wurden nachfolgende Schutzgüter untersucht:

- Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima/Luft
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Insgesamt ergeben sich folgende Sachverhalte bzw. kann von folgenden Auswirkungen ausgegangen werden:

**Schutzgut Mensch:** Die umliegenden Ortschaften, liegen in ausreichender Entfernung (>1.000 m) zu den nächsten, geplanten Anlagen. Eine optisch bedrängende Wirkung ist deshalb nicht abzuleiten. Die Immissionsrichtwerte für Schall und Schattenwurf werden unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik Schatten) an allen Immissionsorten eingehalten. Die Bewertung der Geräuschemission der Windenergieanlagen richtet sich nach der TA-Lärm. Zur Bewertung des Schattenwurfs wurden die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“ (LAI 2002) zu Grunde gelegt.

Auswirkungen durch weitere Immissionen (Eiswurf, Eisabfall Licht und Abfälle), sowie durch Unfälle und Katastrophen (z.B. Blitzschlag, Brand) sind aufgrund der umfangreichen technischen Vermeidungssysteme (u.a. Blitz- und Brandschutz, Eiserkennung), sowie der Anlagenüberwachung (Fernmeldesystem, Wartung) auszuschließen. Der Verlust an land- und forstwirtschaftlicher Produktionsfläche für die Dauer des Betriebs der Anlagen und die damit verbundenen wirtschaftlichen Einbußen werden für die geplanten Anlagen gegenüber den Eigentümern finanziell kompensiert. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind auch unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaft, Schutzgut Fläche und Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter insgesamt nicht gegeben.

**Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt:** Durch die Versiegelung von Stellflächen und Stichwegen zu den Anlagenstandorten wird dauerhaft (intensiv genutzter) Forst bzw. Acker in voll- bzw.

überwiegend teilversiegelte Flächen umgewandelt. Hier wird die Lebensraumfunktion der Forst- bzw. Ackerflächen als Vegetationsstandort und Habitat für insbesondere bodenbewohnende Tierarten eingeschränkt. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme, einer sorgfältigen Standort- und Zuwegungsplanung sowie weiterer Vermeidungsmaßnahmen können Eingriffe in floristisch und faunistisch wertgebende Strukturen vollständig vermieden werden. Der Eingriff wird über das Kompensationskonzept im Rahmen der Eingriffsregelung abgedeckt. Das potenziell vom Vorhaben betroffene Artenspektrum, Artenzahlen und Individuendichten sind aufgrund der bestehenden intensiven Forst- und Ackernutzung bereits stark eingeschränkt. Die für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse spezifischen Erfassungen bestätigen grundsätzlich die durchschnittliche Bedeutung der Forst- und Landwirtschaftsflächen im Vorhabenbereich.

Ein erheblicher Lebensraumverlust ist daher und aufgrund der in der Umgebung vorhandenen Ausweichlebensräume mit ähnlicher Habitatausstattung nicht abzuleiten. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Baubeginn und Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit, Nester- bzw. Quartierkontrolle etc.) gewährleisten den Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Auch die weiteren von den anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ausgehenden Auswirkungen sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (u.a. Abschaltzeiten für Fledermäuse) und der im Rahmen der Eingriffsregelung unter Berücksichtigung der faunistischen Belange gestalteten Kompensationsmaßnahmen nicht als erheblich nachteilig einzustufen. Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete sind nicht abzuleiten.

**Schutzgut Fläche:** Der Flächenbedarf ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen zum Flächen- bzw. Bodenschutz (u.a. Rückbau von temporär benötigten Flächen) mit rd. 9 ha (für 11 WEA) dauerhaft (weitgehend teil-)versiegelter Fläche gering. Die Eingriffe finden auf Forst- und Ackerflächen statt, der Produktionsverlust ist aufgrund der Größe der weiterhin bestehenden Forstflächen und Ackerschläge ebenfalls nicht als erheblich einzustufen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Rückbauverpflichtungen der Windenergieanlagen nach Ende der Laufzeit für das Schutzgut Fläche nicht ableitbar. Zudem wird der Flächenbedarf auch durch die im Rahmen der Eingriffsregelung konzipierten Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt abgedeckt.

Für das **Schutzgut Boden** ergeben sich durch den Bau der Anlagen Auswirkungen durch den Verlust an Bodenfläche und -funktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe) und eine Veränderung des Bodengefüges. Auch Lebensraumfunktion des Bodens gehen auf diesen Flächen verloren. Zuwegungen und Stellflächen werden im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein notwendiges Minimum reduziert, zudem bleiben durch die Teilversiegelung auf diesen Flächen wichtige Eigenschaften des Untergrunds wie Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten. Hinsichtlich besonderer archäologischer Kulturdenkmale oder bauarchäologische Funde kann entsprechend der Sorgfaltspflicht eine Beeinträchtigung vermieden werden. Aufgrund der nur relativ kleinräumigen Versiegelungen, ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen (i.S. des UVPG) auszugehen. Der bestehende Eingriff in das Schutzgut wird zudem durch die i. R. der Eingriffsregelung entwickelten Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt abgedeckt.

Von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist nicht auszugehen. Für die Anlage der Zuwegung zur WEA a2 und WEA a3 ist ein naturferner Graben auf 7 bzw. 9,1 m Breite dauerhaft zu verrohren. Die gewässerökologischen Funktionen bleiben vor Ort erhalten, auch sind keine sensiblen Biotope betroffen. Der Eingriff in **Oberflächengewässer** ist daher nicht als erheblich zu werten. Im Zuge einer möglichen Wasserhaltung kann es zur Einleitung von Grundwasser in das

Grabensystem kommen. Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf das **Grundwasser** ist ebenfalls nicht gegeben. Eine geringfügige Beeinträchtigung erfolgt bei der Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich der Fundamente, die aber nicht großräumig auf Grundwasserneubildungsrate und -qualität wirkt. Eine Beeinflussung des Grundwassers durch die für die Fundamente verwendeten Baustoffe (Zement und Zuschlagsstoffe) kann durch die Einhaltung der einschlägigen fachspezifischen Regelungen ausgeschlossen werden. Auf den neu zu errichtenden Stellflächen und Wegen ist die Versickerung von Niederschlagswasser durch eine wasserdurchlässige Schotterdecke weiterhin gewährleistet.

Für die **Schutzgüter Luft und Klima** ergeben sich keine erheblich nachteiligen Veränderungen durch den Bau der WEA, da die Versiegelung gering ist. Umweltauswirkungen durch Schadstoffe, Stäube oder Auswirkungen auf den Luftaustausch sind bei den geplanten Windenergieanlagen auszuschließen, vielmehr kann die Nutzung von regenerativen Energien zu einer Minderung der klimatischen Veränderungen beitragen. Damit leistet das Vorhaben einen Beitrag zum lokalen und globalen Klimaschutz. So hat das Umweltbundesamt 2018 wiederholt festgestellt, dass von allen erneuerbaren Energieträgern die Windenergie den größten Beitrag zum Klimaschutz liefert (UBA 2018).

Durch die zum Teil offenen Sichtbeziehungen ist der Raum visuell verletzlich und die Anlagen werden durch ihren Baukörper und ihre Bewegung auf das **Landschaftsbild** bzw. auf die Landschaftswahrnehmung durch den Menschen wirken. Von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Landschaftswahrnehmung ist nicht auszugehen. Der Bau gleichartiger Anlagentypen mit gleichem Rotordurchmesser und ein Farbanstrich in gedecktem Weiß, der eine „atmosphärische Auflösung“ der Masten in der Ferne fördert, vermindert die visuellen Auswirkungen weiter. Erheblich nachteilige Auswirkungen (i.S. des UVPG) auf das Landschaftsbild und auf das **Schutzgut Landschaft** insgesamt sind nicht abzuleiten. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die das Landschaftsbild an anderer Stelle aufwerten.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind auch für das **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** nicht ableitbar. Die im Planungsraum bekannten kulturell bedeutsamen Strukturen werden entsprechend beachtet und berücksichtigt. Sofern unentdeckte Bodendenkmale vorhanden sein sollten, wird dem durch die Vermeidungsmaßnahmen Rechnung getragen. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen ist nicht von einer Auswirkung durch baubedingte Flächenversiegelung bzw. Bodenarbeiten auszugehen. Geringe optische Auswirkungen auf im Umfeld vorhandene Baudenkmale durch prägnante Sichtbezüge zu den neu geplanten Windenergieanlagen sind möglich. Sachgüter sind in Form von forst- und landwirtschaftlichen Produktionsflächen vorhanden. Erhebliche Auswirkungen i.S. eines langfristigen Werteverlusts sind aufgrund des vergleichsweise geringen dauerhaften Flächenentzugs (rd. 9 ha) und vor dem Hintergrund der Rückbauverpflichtung nach Ende der Laufzeit nicht gegeben.

Neben den vielfältigen **Wechselwirkungen** zum Schutzgut Mensch, bestehen weitere wichtige Wechselwirkungen u.a. zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser (Versickerung von Niederschlagswasser, Speisung des Grundwassers, Nähr- und Schadstoffretention des Bodens etc.), sowie zwischen dem Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt und der Gesamtheit der abiotischen Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima und Luft), die die Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere maßgeblich prägen. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Wechselwirkungen, die über die jeweiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen hinausgehen, sind durch das Vorhaben nicht abzuleiten.

Auch die Ergebnisse der weiteren naturschutzrechtlichen Prüfverfahren wie der Eingriffsregelung (Kapitel 7) und des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags kommen zu dem Ergebnis, dass dem Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine natur-, arten- bzw. gebietsschutzbezogenen Sachverhalte entgegenstehen.

In der Gesamtbetrachtung sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation als verträglich anzusehen. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind daher durch das Vorhaben „Windpark Zootzen“ insgesamt nicht abzuleiten.

## 11. Verwendete Literatur und Quellen

---

### Fachliteratur

- AGATZ, M. (2021): Windenergie-Handbuch. 18. Ausgabe Dezember 2021, 524 Seiten. Direkt-Link: <http://windenergie-handbuch.de/wp-content/uploads/2022/03/Windenergie-Handbuch-2021.pdf>
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I., REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen, Schriftenreihe Institut für Umweltplanung - Leibniz Universität Hannover, Göttingen, 457 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands.-*Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70**(1). Bonn - Bad Godesberg
- DNR (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore). Analyseteil.
- DOLCH, D., T. DÜRR, J. HAENSEL, G. HEISE, M. PODANY, A. SCHMIDT, J. TEUBNER & K. THIELE (Bearb.) (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. Aufl. August 1992, Unze, Potsdam. 288 Seiten.
- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland und Europa. Daten aus der zentralen Funddatei der staatlichen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand April 2021
- FRENZ & MÜGGENBORG (Hrsg.) (2011): BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, München, 1281 S.
- GASSNER et al. (2010): Gassner, Winkelbrandt, Bernotat – UVP und strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 2010.
- HERDAM, V. & J. ILLIG (Bearb.) (1992): Rote Liste – Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). S. 39–48. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1992): Rote Liste –Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. 1. Aufl. August 1992, Unze, Potsdam. 288 Seiten.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. *Berichte zum Vogelschutz* **49/50**: 23–83.
- HÜBNER, G. & J. POHL (2010): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung von Windenergieanlagen. In: Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben (FKZ: 03MAP134).
- INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER (2001): Projekt „Windkraftanlagen“. Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen, Hannover.
- KNUTH, D. (Bearb.) (1992): Rote Liste – Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces). S. 35 – 38. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1992): Rote Liste –Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. 1. Aufl. August 1992, Unze, Potsdam. 288 Seiten.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zu Ökologie und Naturschutz. Beilage zu Heft 4 2019: 25-51.

- LÜTKES & EWER (Hrsg.) (2011): BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz, Handkommentar, München, 651 Seiten.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugtiere (Mammalia) Deutschlands. Stand November 2019. *Naturschutz und Biologische Vielfalt (NaBiV)* **170**(2). 73 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUL) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE. April 2009.
- PUHE, H. (2003): Studie „Windenergie und Tourismus“. SOKO-Institut GmbH. Bielefeld.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt(NaBiV)* **170**(4). 87 Seiten.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt (NaBiV)* **170**(3). 64 Seiten.
- RYSLAVY T., M. JURKE & W. MÄDLÖW (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* **28**(4), Beilage zu Heft 4. 228 Seiten.
- RYSLAVY T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz* **57**: 3–113.
- SCHNEEWEIß, N., A. KRONE & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. *Naturschutz Landschaftspflege in Brandenburg* **13**(4) Beilage zu Heft 4. 35 Seiten.
- Rote Liste der Lurche und Kommentare zu den Arten; S. 15–22; insbes. Tab. 2, S. 15.
  - Rote Liste der Kriechtiere und Kommentare zu den Arten; S. 22–27; insbes. Tab. 3, S. 22.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (Hrsg.; 2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2016): Position - Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen. 8 Seiten. Stand: November 2016. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128\\_uba\\_position\\_windenergiegesundheit.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheit.pdf)

### Gesetze, Erlasse, Richtlinien, Leitfäden

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 02.09.2004, zuletzt geändert durch VV vom 20.05.2015
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG, vom 21. Januar 2013
- DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR STAHLBETON (DAFSTB) (2010): Erläuterung des DAFstb zum aktuellen Regelungsstand der Umweltverträglichkeit von Beton.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBt) (2004): Richtlinie für Windkraftanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung, Fassung März 2004, Berlin
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBt) (2017): Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB). DIBt Amtliche Mitteilungen Ausgabe 2017/1.



DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG), Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017

LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. LAI – Arbeitsgruppe Schattenwurf

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05.11.2004

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen. Stand 09.03.2011.

LK OSTPRIGNITZ-RUPPIN (2010): Verordnung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (Baumschutzverordnung Ostprignitz-Ruppin (BaumSchVO OPR) vom 20. September 2010.

MINISTERIUM FÜR R LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.1.2018. Direktlink: [https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land\\_bb\\_test\\_02.a.189.de/Kompensationserlass-Windenergie.pdf](https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/Kompensationserlass-Windenergie.pdf)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (MLUK) (2023): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass). Anwendung der §§ 45b bis 45d BNatSchG sowie Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. 1. Fortschreibung vom 25.07.2023

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT, UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011. Stand 31.01.2018.

Anlage 1 zum Windenergieerlass: Tierökologische Abstandskriterien für die Einrichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Stand 15.09.2018.

Anlage 3 zum Windenergieerlass: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Stand 13.12.2010.

Anlage 4 zum Windenergieerlass: Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Hier: Änderung der Übersicht: „Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen Vogelarten“ vom 02.11.2007 zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011.

Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 (EG-Richtlinie 85/337/EWG) über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/52/EU vom 25.04.2014.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 – 0050 → FFH-Richtlinie.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. Eu Nr. L 20, S. 7) → EU-Vogelschutzrichtlinie.

Richtlinie zur Anlage von Straßen (RAS-LP 4 1999).

TA Lärm (1998): Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, zuletzt geändert durch VV vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

## Gutachten

FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG (F2E) (2019): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Zootzen. Stand: Oktober 2019.

LANDSCHAFTS- UND FREIRAUMPLANUNG GEMMEL (2019): Biotoptypenkarte zum Bebauungsplan 07/2016 „Windpark Zootzen“ der Stadt Wittstock/Dosse. Stand: Oktober 2019.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2017a): Nachkontrolle von Horsten aus der Erfassung 2014/2016 in 2017 im 1500 m Puffer zum potenziellen Windpark „Zootzen“. Stand: Juni 2017.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2017b): Ergebnisbericht für die Herpetofauna: „Erfassen der Amphibienfauna im Windeignungsgebiet Zootzen“. Stand: Juni 2017.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2018a): Ergebnisbericht Singschwanaktivität: „Großraum um [WP „Flecken Zechlin“ & Zootzen] von Oktober 2017 bis März 2018“. Stand: März 2018.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2018b): Ergebnisbericht Netzfang-Aktionen sowie Auswertung zweier Langzeit-Horchboxen im WP „Zootzen“ in der Saison 2018. Stand: Dezember 2018.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2019a): Erfassung von Höhlenbäumen als potenzielle Fledermausquartiere an 19 geplanten WEA-Standorten im Umkreis von 200m um die Anlagen und Zuwegung im Eignungsgebiet „Zootzen“. Stand: Januar 2019.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2019b): Ergebnisbericht der faunistischen Untersuchungen für den Windpark „Zootzen“. Stand: Januar 2019. [Hinweis: Dieses Fachgutachten liegt in einer ergänzten Version vor, in der auf Anregung von N1 graphisch aufbereitete Inhalte von bereits in Textform in der ursprünglichen Original-Version enthaltener Ergebnisse hinzugefügt wurden.]

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2019c): Kartierbericht für den Windpark „Zootzen“. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: November 2019 (42 Seiten; 12 Karten).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2020): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 07/2016 „Windpark Zootzen“. Fassung zur öffentlichen Auslegung des 1. Entwurfs. Stand: Juni 2020.

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2021a): Gutachten über Reptilienvorkommen für den Windpark Zootzen. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: Juni 2021 (21 Seiten; 1 Karte).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2021b): Gutachten über Amphibienvorkommen für den Windpark Zootzen. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: Juli 2021 (10 Seiten; 1 Karte).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2022a): Kartierbericht zum Projekt Erfassung der Winterquartiere des Abendseglers zum WP „Zootzen“. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: März 2022 (8 Seiten).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2022b): Ergebnisbericht zum Projekt Erfassung von Singschwänen zum WP „Zootzen“ auf dem Dranser See. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: April 2022 (18 Seiten).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2022c): Ergebnisbericht zum Projekt Erfassung der Rast- und Zugvögel zum WP „Zootzen“. Erstellt durch: PfaU GmbH - Planung für alternative Umwelt, im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG. Stand: Mai 2022 (7 Seiten, 1 Karte).

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2022d): ERGEBNISBERICHT FÜR DIE HORSTSUCHE UND BESATZKONTROLLE 2020-2022 ZUM WP „ZOOTZEN“

PFAU GMBH – PLANUNG FÜR ALTERNATIVE UMWELT (2023): ERGEBNISBERICHT FÜR DIE HORSTSUCHE UND BESATZKONTROLLE 2023 ZUM WINDPARK ZOOTZEN

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2018): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Energieträger 2017. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2017. Reihe Climate Change | 23/2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energie-traeger>, abgerufen am 26.02.2021.

## Planerische Grundlagen

LAND BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR).

LK OSTPRIGNITZ-RUPPIN (2009): Landschaftsrahmenplan Landkreis Ostprignitz Ruppin. 1. Fortschreibung. <https://www.ostprignitz-ruppin.de/index.phtml?La=1&mNavID=1854.5&object=tx%7C353.3706.1&kat=&kuo=2&sub=0>, abgerufen am 26.02.2021.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHAVEL (REP FW) (2018): Regionalplan Prignitz-Oberhavel. Sachlicher Teilplan „Freiraum und Windenergie“. Beschlussfassung vom 21.11.2018.

STADT WITTSTOCK/DOSSE (2000): Flächennutzungsplan nach § 204 BauGB. Gemeinden Dossow, Gadow, Golbeck und Zootzen. Fassung vom 11.2020.

STADT WITTSTOCK/DOSSE (2020): Bebauungsplan Nr. 07/2016 „Windpark Zootzen“ der Stadt Wittstock/Dosse. Entwurf. Stand 06/2020.

### Sonstige Grundlagen / Internet

- BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (BSSR) (2014): Beiträge zum Siedlungsflächenmonitoring im Bundesgebiet. Flächenverbrauch, Flächenpotenziale und Trends 2030.
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V. (BWE) (2008): HiWUS. Entwicklung eines hindernisbefeurungskonzeptes zur Minimierung der Lichtemission an On- und Offshore-Windenergieparks und -anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Vereinbarkeit der Aspekte Umweltverträglichkeit sowie Sicherheit des Luft- und Seeverkehrs. Stand: September 2008.
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V. (BWE) (2017): Möglichkeiten zur Wiederverwertung von Rotorblättern von Onshore-Windenergieanlagen. [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/hintergrundpapiere-oeffentlich/themen/Technik/20171221\\_hintergrundpapier\\_moeglichkeiten\\_des\\_recyclings\\_von\\_rotorblaetter.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/hintergrundpapiere-oeffentlich/themen/Technik/20171221_hintergrundpapier_moeglichkeiten_des_recyclings_von_rotorblaetter.pdf)
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V. (BWE) (2019): CO<sub>2</sub> Rechner. <https://www.wind-energie.de/themen/mensch-und-umwelt/klimaschutz/>
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2009): Flächendeckenden Biotop- und Landesnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg – CIR Biotoptypen 2009.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2016): Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg. für das Wolfsjahr 2015/2016.
- FORSA (2010): Umfrage zum Thema „Erneuerbare Energien“ 2010-12 – Einzelauswertung Bundesländer. - <<http://www.foederal-erneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender>>
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015. Neschwitz.

## 12. Anlagen

---

- 1) Anlagenbestand/ UVP-Bericht – geplante und kumulierende WEA, Maßstab 1:30.000
- 2) Bestandsplan (Teil Nord)
- 3) Bestandsplan (Teil Süd)
- 4) interner Maßnahmenplan
- 5) Übersicht Kompensationsmaßnahmen
- 6) Maßnahmenblätter mit Detailplänen
- 7) Schutzgebietskarte
- 8) Sichtverschattungsanalyse und Wertstufen Landschaftsbild

Die Fachgutachten Fauna befinden sich im Anhang zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, der ebenfalls den vorliegenden Antragsunterlagen beigelegt ist.

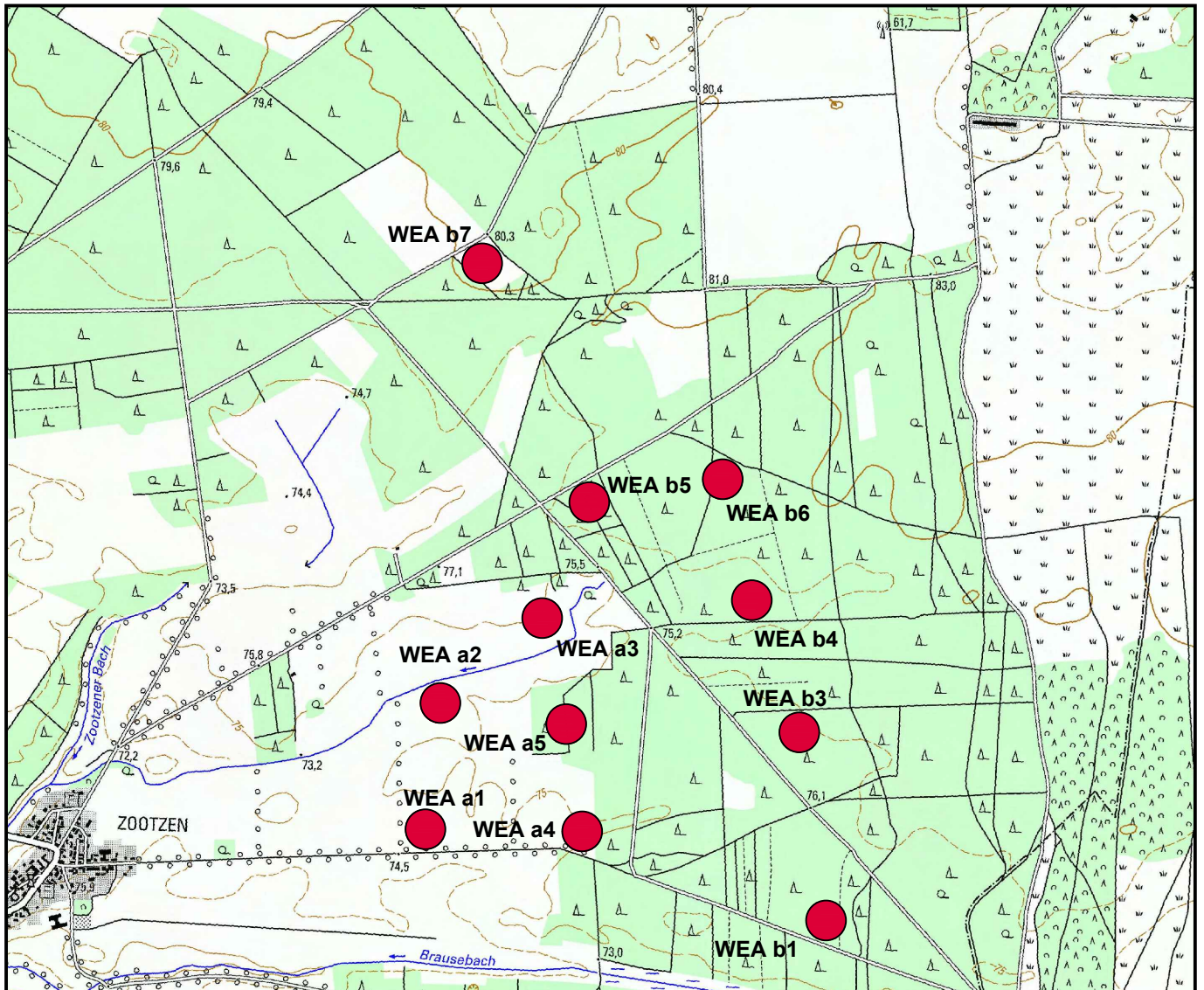
# ÜBERSICHTSKARTE ZUR UVP

## "WINDPARK ZOOTZEN"

AM STANDORT 16909 ZOOTZEN/WITTSTOCK/DOSSE  
IM LANDKREIS OSTPRIGNITZ-RUPPIN

### ÜBERSICHTSKARTE ANLAGENKONFIGURATION (GEPLANTE ANLAGEN)

M. 1 : 25 000



### ZEICHENERKLÄRUNG:



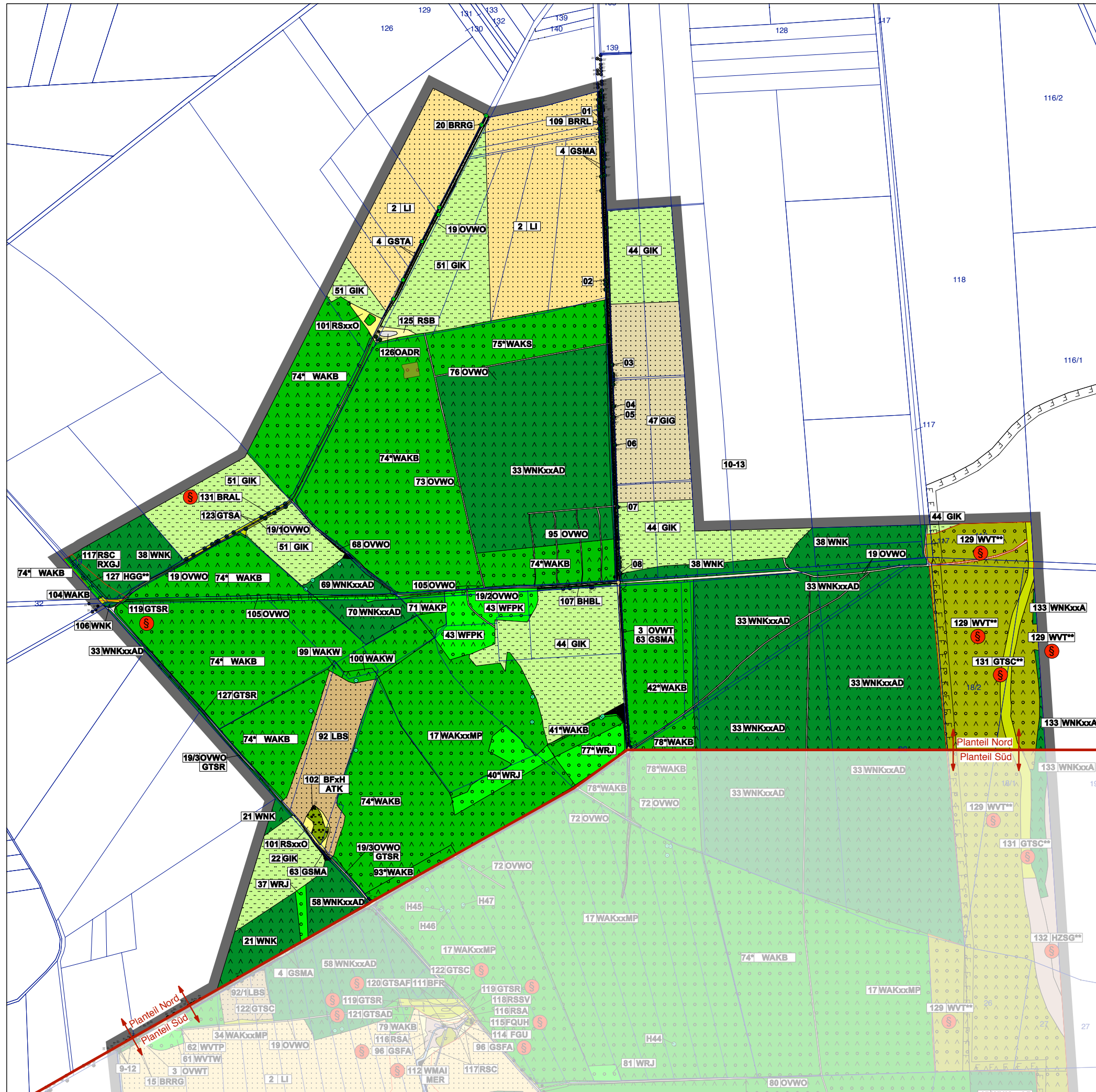
WEA

Standorte der geplanten Windenergieanlagen mit Nummerierung

Datum: 04.01.2023

wpd onshore GmbH & Co. KG  
Franz-Lenz-Straße 1-3  
49084 Osnabrück





**LEGENDE**

**Bestand: Realnutzung und Biotypen**

Zahlen- und Buchstaben Code

Bezeichnung des Biotyps  
gem. Liste der Biotypen Brandenburg (2011)

**01 FLIESSGEWÄSSER**

- 011012 FQUH § Sickerquelle, unbeschattet
- 01131 FGU § Graben, naturnah, unbeschattet
- 011331 FGOU § Graben, weitgehend naturnah, ohne Verbauung, unbeschattet

**03 RUDERALFLUREN**

- 032xx1 RSxxO § ruderal Pionier-, Gras- und Staudenfluren (Gehölzdeckung < 10%)
- 03210 RSC § Landreitgrasfluren
- 03220 RSA § ruderal Pioniergras, ruderal Halbtrockenrasen und Queckenfluren
- 03239 RSV § einjährige Haarseggen-Ruderalfluren
- 03240 RSB § zwei- und mehrjährige ruderal Stauden und Distelfluren

**04 MOORE UND SÜMPFE**

- 04530 MER § Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen (Begleitbiotop von 081034 / WMAI Walzenseggen-Erlenbruch)

**05 GRAS- UND STAUDENFLUREN**

- 051211 GTSC § Silbergrasreiche Pionierfluren
- 051212 GTSA § Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen
- 0512121 GTSAF § Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen
- 0512122 GTSAD § Heidenelken-Grasnelkenflur
- 051215 GTSR § kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
- 051411 GSSF § gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
- 051422 GSMA § Säume frischer nährstoffreicher Standorte, ruderalisierte Ausprägung
- 05151 GIG § Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten
- 05152 GIK § Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten

**06 ZWERGSTRAUCHHEIDEN UND NADELGEBÜSCHE**

- 0610201 HZSG\*\* § trockene Sandheiden (Gehölzdeckung < 10%)
- 0611002 HGG\*\* § Besenginsterheiden, Gehölzdeckung 10-30% (Quelle:LFU 2018)

**07 LAUBGEBÜSCHE, FELDGEHÖLZE, ALLEEN, BAUMREIHEN UND BAUMGRUPPEN**

- 071101 BFXH § Feldgehölze, überwiegend heimische Gehölzarten
- 07112 BFR § Feldgehölze frischer und reicher Standorte
- 071322 BHBL § Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt, lückig, überwieg. heimische Gehölze
- 071412 BRAL § Alleen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Gehölze
- 071421 BRRG § Baumreihen, mehr od. weniger geschlossen und in gesund. Zustand, überwieg. heimische Gehölze
- 071422 BRRL § Baumreihen, lückig od. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Gehölze
- 071423 BRRN § Baumreihen, mehr od. weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten
- 07152 BEA § Einzelbäume (zu fallende Einzelbäume mit lfd. Nummerierung)
- [H40] § Höhenbäume in Waldflächen (zu fallende Höhenbäume mit lfd. Nummerierung)

**08 WÄLDER UND FORSTE**

- 081034 WMAI § Großseggen-Schwarzerlenwald
- 08262 WRJ § junge Aufforstungen
- 08281 WVT\*\* § Vorwälder trockener Standorte
- 082815 WVTP § Pappel-Vorwald
- 082816 WVTW § Birken-Vorwald
- 082818 WVTS § sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten
- 08310 WLQ § Eichenforst
- 08480 WNK § Kiefernforst
- 0848xx30 WNKxA § Kiefernforstgesellschaften auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden
- 0848xx31 WNKxA § Adlerfarn-Kiefernforst
- 0848xx32 WNKxA § Drahtschmielen-Kiefernforst
- 08558 WFPK § Pappelforst, Mischbaumart Kiefer
- 08609 WAKM § Kiefernforst ohne Mischbaumart, mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Teilen
- 0868xx21 WAKxMP § Spättraubeneichen-Kiefernforst
- 08682 WAKB § Kiefernforst, im Unterstand Rotbuche
- 08685 WAKP § Kiefernforst, Mischbaumart Balsampappel
- 08686 WAKW § Kiefernforst, Mischbaumart Birke
- 08688 WAKS § Kiefernforst, Mischbaumarten Hainbuche, Stieleiche

**09 ÄCKER**

- 09130 LI § intensiv genutzte Äcker
- 09144 LBS § Ackerbrachen auf Sandböden

**11 SONDERBIOTOPE**

- 11201 ATK § Sand- und Kiesgruben (Begleitbiotop von 0711x1 / BFXH - Feldgehölz)

**12 BEBAUTE GEBIETE, VERKEHRSANLAGEN UND SONDERFLÄCHEN**

- 12651 OVWO § unbefestigter Weg
- 12653 OVWT § teilversiegelter Weg
- 12713 OADR § Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien, mit beginnender Spontanvegetation

Kartierung: wpd onshore GmbH & Co.KG (2015, 2017, 2018)  
Nachkartierung: Landschafts- und Freiraumplanung Gemmel (2019)

\* Waldumbaufächen vom Landesbetrieb Forst  
\*\* geschützte Biotope n. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG gemäß Biotopkataster in Brandenburg (LFU 2018), die Ausdehnung der im Biotopkataster geführten Biotope ist durch Geländebegehungen zu überprüfen  
§ bei der Kartierung erfasste geschützte Biotope n. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG

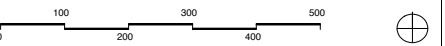
Projekt: Biototypenkarte zum Bebauungsplan 07/2016 "Windpark Zooten" der Stadt Wittstock / Dosse

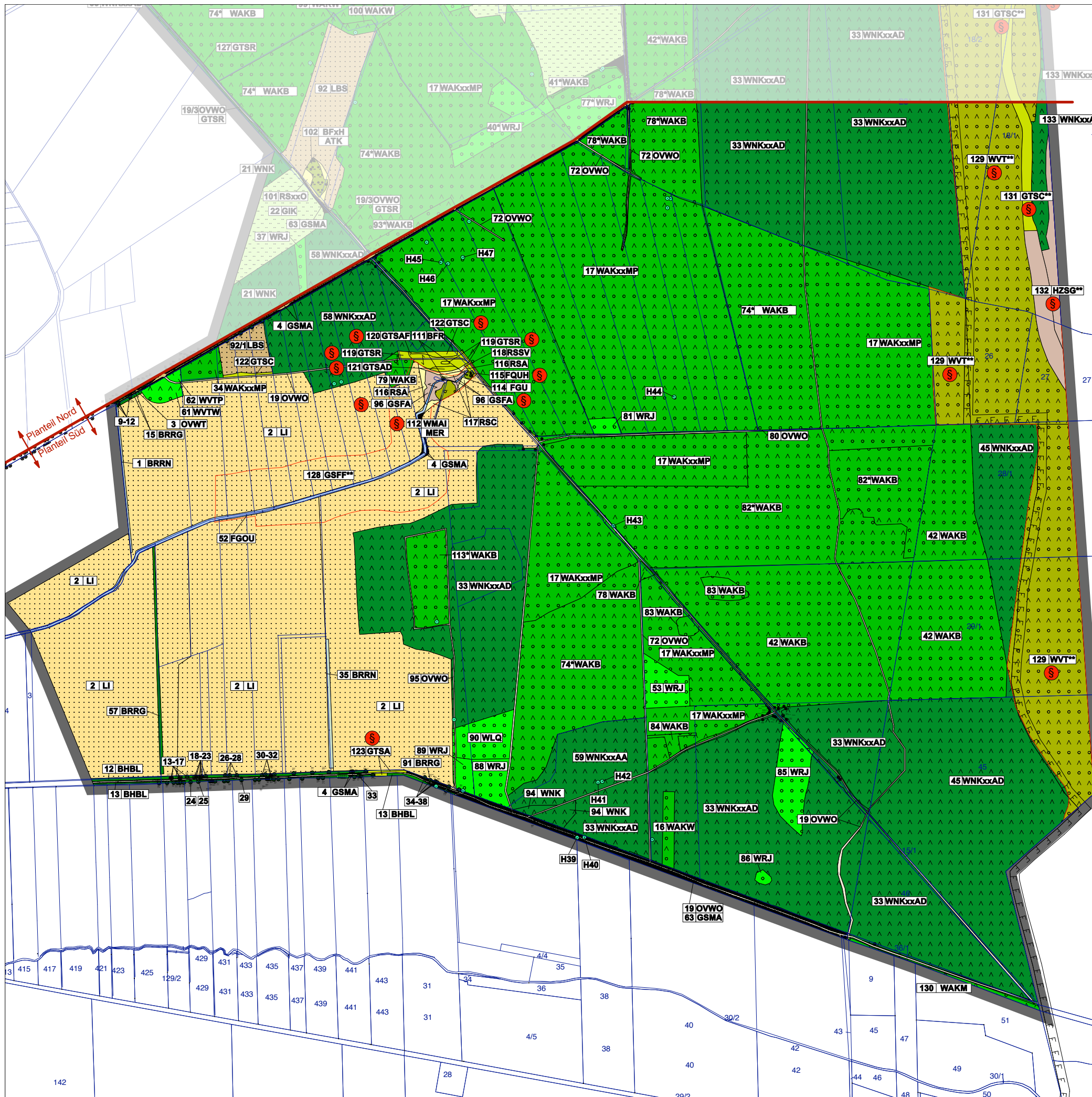
Auftraggeber: Stadt Wittstock / Dosse

Auftragnehmer: Landschafts- und Freiraumplanung Gemmel  
Waldweg 1  
16928 Giesenhagen  
Tel.: 03 39 84 / 73 002

Stand: Oktober 2019 / Entwurf Maßstab: A1 = M 1 : 5.000  
A3 = M 1 : 10.000

Plangrundlage: Bestandsplan 07/1 Dipl.-Ing. Markus Krause, Pritzwalk  
Stand: 05.07.2018, Ergänzung: 10/2018  
Lagesystem: ETRS 89 Höhensystem: DHHN 2016  
Automatisiertes Liegenschaftskataster (ALK) Stand: 02.07.2014





**LEGENDE**

**Bestand: Realnutzung und Biotypen**

Zahlen- und Buchstaben Code

Bezeichnung des Biotyps  
gem. Liste der Biotypen Brandenburg (2011)

- 01 FLIESSGEWÄSSER**
  - 011012 FQUH § Sickerquelle, unbeschattet
  - 011131 FGU § Graben, naturnah, unbeschattet
  - 011331 FGOU § Graben, weitgehend naturnah, ohne Verbauung, unbeschattet
- 03 RUDERALFLUREN**
  - 032xx1 RSxxO § ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren (Gehölzdeckung < 10%)
  - 03210 RSC § Landreitgrasfluren
  - 03220 RSA § ruderaler Pioniergras-, ruderaler Halbtrockenrasen und Queckenfluren
  - 03239 RSSV § einjährige Haarseggen-Ruderalfluren
  - 03240 RSB § zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden und Distelfluren
- 04 MOORE UND SÜMPFE**
  - 04530 MER § Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen (Begleitbiotop von 081034 / WMAI Walzenseggen-Erlenbruch)
- 05 GRAS- UND STAUDENFLUREN**
  - 051211 GTSC § Silbergrasreiche Pionierfluren
  - 051212 GTSA § Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen
  - 0512121 GTSAF § Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen
  - 0512122 GTSAAD § Heidenelken-Grasnelkenflur
  - 051215 GTSR § kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
  - 051411 GSFF § gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
  - 051422 GSMA § Säume frischer nährstoffreicher Standorte, ruderalisierte Ausprägung
  - 05151 GIG § Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten
  - 05152 GIK § Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten
- 06 ZWERGSTRAUCHHEIDEN UND NADELGEBÜSCHE**
  - 0610201 HZSG\*\* § trockene Sandheiden (Gehölzdeckung < 10%)
  - 0611002 HGG\*\* § Besenginsterheiden, Gehölzdeckung 10-30% (Quelle:LFU 2018)
- 07 LAUBGEBÜSCHE, FELDGEHÖLZE, ALLEEN, BAUMREIHEN UND BAUMGRUPPEN**
  - 071101 BFxH § Feldgehölze, überwiegend heimische Gehölzarten
  - 07112 BFR § Feldgehölze frischer und reicher Standorte
  - 071322 BHBL § Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt, lückig, überwiegend heimische Gehölze
  - 071412 BRAL § Alleen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Gehölze
  - 071421 BRRG § Baumreihen, mehr od. weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Gehölze
  - 071422 BRRL § Baumreihen, lückig od. hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Gehölze
  - 071423 BRRN § Baumreihen, mehr od. weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten
  - 07152 BEA § Einzelbäume (zu fallende Einzelbäume mit lfd. Nummerierung)
  - § H40 § Höhlenbäume in Waldflächen (zu fallende Höhlenbäume mit lfd. Nummerierung)
- 08 WÄLDER UND FORSTE**
  - 081034 WMAI § Großseggen-Schwarzerlenwald
  - 08262 WRJ § junge Aufforstungen
  - 08281 WVT\*\* § Vorwälder trockener Standorte
  - 082815 WVTP § Pappel-Vorwald
  - 082816 WVTW § Birken-Vorwald
  - 082818 WVTS § sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten
  - 08310 WLQ § Eichenforst
  - 08480 WNK § Kiefernforst
  - 0848xx30 WNKxxA § Kiefernforstgesellschaften auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden
  - 0848xx31 WNKxxAA § Adlerfarn-Kiefernforst
  - 0848xx32 WNKxxAD § Drahtschmielen-Kiefernforst
  - 08558 WFPK § Pappelforst, Mischbaumart Kiefer
  - 08609 WAKM § Kiefernforst ohne Mischbaumart, mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Teilen
  - 0868xx21 WAKxxMP § Spättraubekirschen-Kiefernforst
  - 08682 WAKB § Kiefernforst, im Unterstand Rotbuche
  - 08685 WAKP § Kiefernforst, Mischbaumart Balsampappel
  - 08686 WAKW § Kiefernforst, Mischbaumart Birke
  - 08688 WAKS § Kiefernforst, Mischbaumarten Hainbuche, Stieleiche
- 09 ÄCKER**
  - 09130 LI § intensiv genutzte Äcker
  - 09144 LBS § Ackerbrachen auf Sandböden
- 11 SONDERBIOTOPE**
  - 11201 ATK § Sand- und Kiesgruben (Begleitbiotop von 0711x1 / BFxH - Feldgehölz)
- 12 BEBAUTE GEBIETE, VERKEHRSANLAGEN UND SONDERFLÄCHEN**
  - 12651 OWVO § unbefestigter Weg
  - 12653 OWVT § teilversiegelter Weg
  - 12713 OADR § Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien, mit beginnender Spontanvegetation

Kartierung: wpd onshore GmbH & Co.KG (2015, 2017, 2018)  
Nachkartierung: Landschafts- und Freiraumplanung Gemmel (2019)

\* Waldumbauflächen vom Landesbetrieb Forst  
\*\* geschützte Biotope n. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG gemäß Biotopkataster in Brandenburg (LFU 2018), die Ausdehnung der im Biotopkataster geführten Biotope ist durch Geländebegehungen zu überprüfen  
§ bei der Kartierung erfasste geschützte Biotope n. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG

Projekt:  
**Biotypenkarte zum Bebauungsplan 07/2016 "Windpark Zootzen" der Stadt Wittstock / Dosse**

Blatt 2/2

Auftraggeber: Stadt Wittstock / Dosse

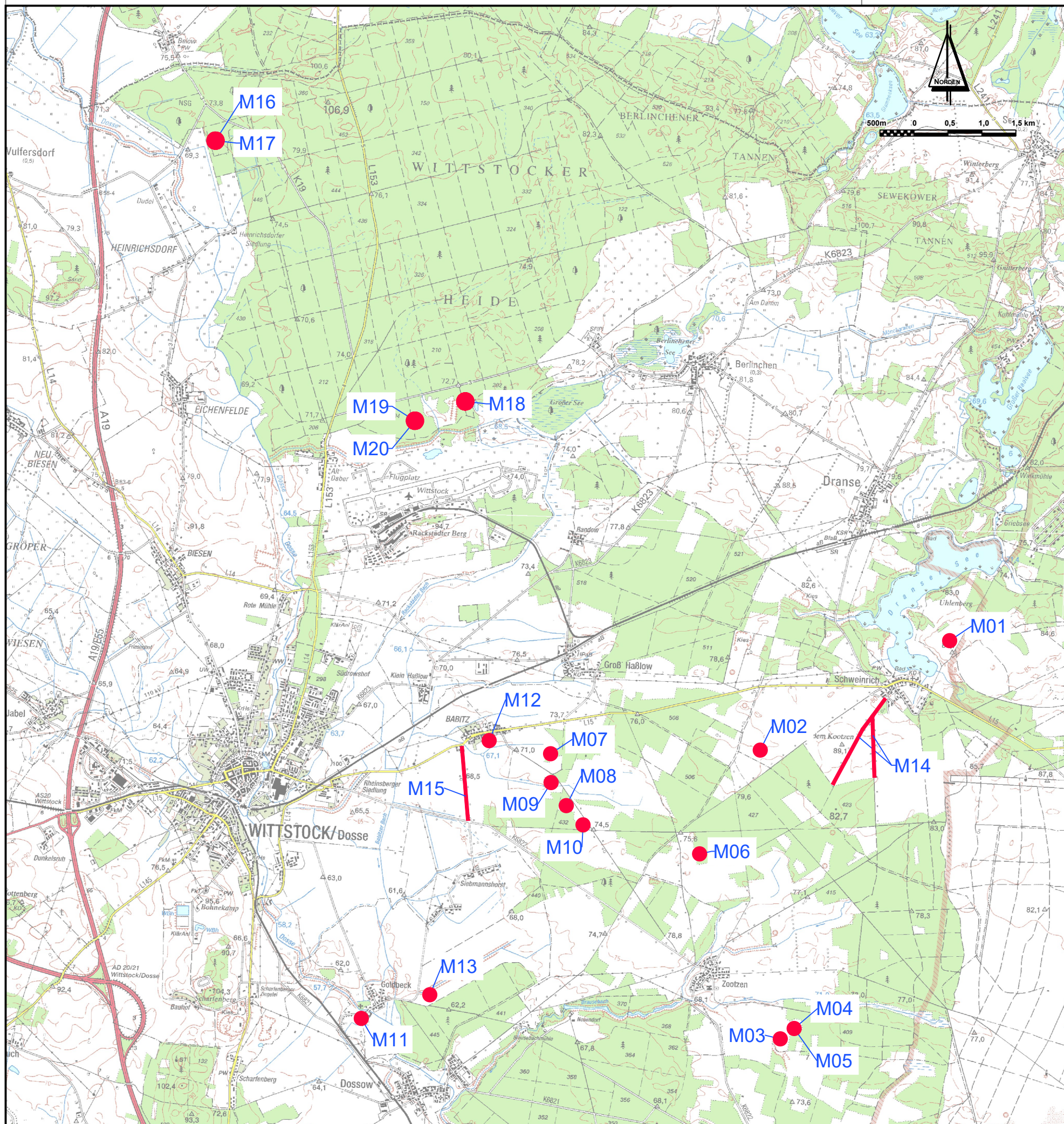
Auftragnehmer: Landschafts- und Freiraumplanung Gemmel  
Waldweg 1  
16928 Giesenhagen  
Tel.: 03 39 84 / 73 002

Stand: Oktober 2019 / Entwurf Maßstab: A1 = M 1 : 5.000  
A3 = M 1 : 10.000

Plangrundlage: Bestandsplan ÖVVI Dipl.-Ing. Markus Krause, Pritzwalk  
Stand: 05.07.2018, Ergänzung: 10/2018  
Lagesystem: ETRS 89 Höhenystem: DHHN 2016  
Automatisiertes Liegenschaftskataster (ALK) Stand: 02.07.2014







### Maßnahmen-Auflistung:

<b>M01</b>	Maßnahme 1: Sicherung von vorhandenen extensivem Grünland Flächengröße: 20,4 ha, Gemarkung Schweinrich, Flur 2, Flurstücke 33/1, 33/2
<b>M02</b>	Maßnahme 2: Herstellung einer dreireihigen Baum- und Heckenpflanzung mit Krautsaum, Flächengröße: ca. 2.250 qm, Länge 450 m x Breite 5 m Gemarkung Schweinrich, Flur 4, Flurstück 118
<b>M03</b>	Maßnahme 3: Herstellung einer dreireihigen Baum- und Heckenpflanzung mit Krautsaum, Flächengröße: ca. 8.500 qm, Länge 1.700 m x Breite 5 m Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 (teilw.) und 142 (teilw.)
<b>M04</b>	Maßnahme 4: Herstellung einer extensiven Blühfläche auf Ackerland Flächengröße: ca. 4,3 ha, Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 (teilw.)
<b>M05</b>	Maßnahme 5: Waldumbau und Nisthilfen/ Fledermauskästen Flächengröße: ca. 3,1 ha, Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 (teilw.)
<b>M06</b>	Maßnahme 6: Umwandlung Ackerland in extensives Grünland Flächengröße: ca. 10,26 ha, Gemarkung Zootzen, Flur 2, Flurstück 8 (teilw.)
<b>M07</b>	Maßnahme 7: Aufforstung mit Waldsaum (3,35 ha) und Streuobstwiese (0,65 ha) Gemarkung Babitz, Flur 3, Flurstück 39 (teilw.)
<b>M08</b>	Maßnahme 8: Umwandlung Ackerland in extensives Grünland Flächengröße: ca. 3,5 ha, Gemarkung Babitz, Flur 5, Flurstück 31 (teilw.)
<b>M09</b>	Maßnahme 9: Aufforstung mit Waldsaum Flächengröße: ca. 0,76 ha, Gemarkung Babitz, Flur 4, Flurstück 10 (teilw.)
<b>M10</b>	Maßnahme 10: Aufforstung mit Waldsaum Flächengröße: ca. 3,64 ha, Gemarkung Babitz, Flur 8, Flurstück 2 (teilw.)
<b>M11</b>	Maßnahme 11: Rückbau und Entsiegelung ehemalige Stallanlage Goldbeck Flächengröße: ca. 3.414 qm Gemarkung Goldbeck, Flur 1, Flurstück 69, 70/1, 73, 74, 75
<b>M12</b>	Maßnahme 12: Rückbau und Entsiegelung ehemalige Stallanlage Babitz Flächengröße: ca. 1.050 qm, Gemarkung Babitz, Flur 3, Flurstück 99
<b>M13</b>	Maßnahme 13: Aufforstung mit Waldsaum (ca. 5,10 ha), Herstellung einer dreireihigen Saum- und Heckenpflanzung mit Krautsaum (2.100 qm) Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland (4,75 ha) Gemarkung Goldbeck, Flur 3, Flurstück 68, 69, 70
<b>M14</b>	Maßnahme 14: Herstellung einer Baumpflanzung am Rosenecker Weg (50 Stück) Gemarkung Schweinrich, Flur 2, Flurstück 143 (teilw.) Gemarkung Schweinrich, Flur 4, Flurstück 137 (teilw.)
<b>M15</b>	Maßnahme 15: Herstellung einer Baumpflanzung am Siebmannshorster Weg (53 Stück), Gemarkung Babitz, Flur 1, Flurstück 53 (teilw.)
<b>M16</b>	Maßnahme 16: Waldumbau, Flächengröße: ca. 4,0 ha Gemarkung Wittstock, Flur 27, Flurstück 22 (teilw.), Stadforst, Quartier 54a <sup>2</sup>
<b>M17</b>	Maßnahme 17: Waldumbau, Flächengröße: ca. 2,65 ha Gemarkung Wittstock, Flur 27, Flurstück 22 (teilw.), Stadforst, Quartier 54a <sup>5</sup>
<b>M18</b>	Maßnahme 18: Waldumbau, Flächengröße: ca. 1,7 ha Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/3 (teilw.), Stadforst, Quartier 3a <sup>7</sup>
<b>M19</b>	Maßnahme 19: Waldumbau, Flächengröße: ca. 1,08 ha Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/2 (teilw.), Stadforst, Quartier 3b <sup>5</sup>
<b>M20</b>	Maßnahme 20: Waldumbau, Flächengröße: ca. 0,22 ha Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/2 (teilw.), Stadforst, Quartier 3b <sup>5</sup>

## "WINDPARK ZOOTZEN"

Errichtung und Betrieb  
von 11 Windenergieanlagen

Übersicht der  
Kompensationsmaßnahmen

Lageplan  
M. 1: 60 000

Bearbeitet: R.Beyer /K.Rittmeister  
Datum: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 03

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Anlage einer Baum-Strauchhecke mit Krautsaum

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

## Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 03:** Anlage einer Baum-Strauchhecke mit Krautsaum

**Ausgangszustand:** Die Maßnahme flankiert umlaufend (bis auf die Nordkante) die Flurstücksgrenze des landwirtschaftlich intensiv genutzten Flurstücks 142 in der Gemarkung Zootzen.

**Maßnahme/ Durchführung:** Anlage einer dreireihigen Baum-Strauchhecke mit Krautsaum im Abstand 1,5 m x 1,5 m mit Überhältern im 12 m Abstand, sowie 12 Greifvogelwarten entlang der Flurstücksgrenzen. Dafür werden 120 Heister benötigt, sowie 3.000 einheimische Sträucher.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 8.500 m<sup>2</sup>

**Pflege:** Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt.

Der Heckenverlauf wird in unregelmäßigen Abständen durch 10 breite Wilddurchlässe unterbrochen.

### Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach einer Vegetationsperiode der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung. Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 7 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

### Entwicklungspflege:

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Neben dem Wässern, der Kontrolle der Bindungen, dem Freihalten der Baumscheiben wird regelmäßig der Stammaustrieb entfernt, sowie das Lichtraumprofil ausgebildet und ein Aufbau- und Erziehungsschnitt durchgeführt.

Unterhaltungspflege:

Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamte Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

**Zielbiotop:** Strauchbaumhecke

**Ziele:** Durch die Pflanzung der Hecke wird die intensiv landwirtschaftlich geprägte Umgebung strukturell bereichert und so in ihrem Landschaftsbild aufgewertet. Für den Greife wie beispielsweise den Mäusebussard entstehen Ansitzwarten, welche den Bereich als Nahrungshabitat aufwerten und zur vermehrten Nutzung durch die in der Umgebung des Windparks ansässigen Brutpaare beitragen. Auch für andere Vogelarten entstehen Singwarten und Brutplätze, gleichzeitig wird sich das Nahrungsangebot für Vögel und Fledermäuse durch ein erhöhtes Insektenaufkommen verbessern. Außerdem erfolgt eine günstige Beeinflussung des Kleinklimas (Windschutz und Frischluftlieferant). Gehölze haben weiterhin günstige Auswirkungen auf Boden und Wasser (Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffeintrag in Gewässer und Grundwasser).

**Zeitpunkt der Umsetzung:** Nach Fertigstellung des Vorhabens

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input checked="" type="radio"/> Wässerungen
<input checked="" type="radio"/> Mahd	<input checked="" type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeeturnus:</b> Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (insgesamt 3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen u.a. Splintkäfer, bzw. ggf. Weißanstrich gegen Sonnenrisse etc. (in den ersten 3 Jahren)	

## Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse

**Lage:** ca. 1 km südwestlich des Vorhabensgebiet

**Landkreis:** Oberhavel

**Stadt:** Fürstenberg/Havel

**Gemarkung:** Zootzen

**Flur:** 1

**Flurstück:** 142 (Teilfläche)

**Größe:** ca. 8.500 m<sup>2</sup>

### Eigentumsverhältnisse:

Flächen Dritter / Privatbesitz

Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand

### Flächensicherung durch:

Kauf

Pacht/Nutzungsvertrag

Dienstbarkeitseintragung

**Eigentümer:**

██

████████████████

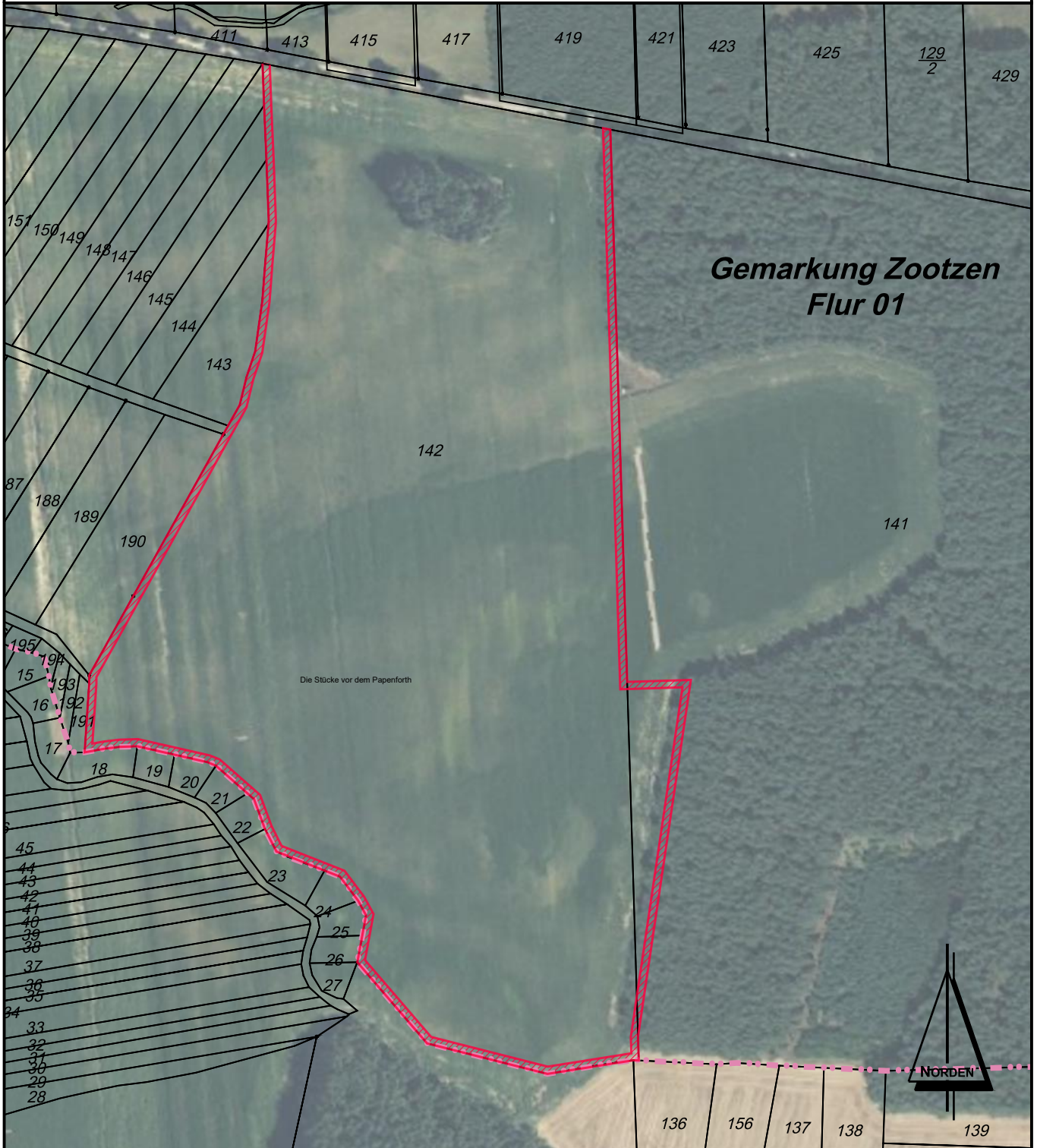
██████████

# Maßnahme M3

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 u. 142 (Teilstücke)

#### Lageplan M. 1 : 4.000



### Legende

Flächengröße : ca. 0,85 ha

Stand: 14.02.2023



## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 04

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Entwicklung einer artenreichen Blühfläche

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 04:** Entwicklung einer artenreichen Blühfläche

**Ausgangszustand:** Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Von drei Seiten grenzt sie an einem Wald an, im Westen hat sie den Anschluss an weitere intensiv ackerbaulich genutzte Flächen.

**Maßnahme/ Durchführung:** Auf der Ackerfläche wird eine Saatmischung mit hohem Kräuteranteil ausgebracht. Die Grünfläche wird extensiv genutzt, dauerhaft gesichert und über vertraglich geregelte Bewirtschaftungsauflagen gepflegt und entwickelt.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 4,3ha

**Pflege:** Auf den Flächen hat eine ein- bis zweischürige Mahd zu erfolgen. Der erste Mahdtermin findet nach dem 15.07. statt. Das Mahdgut kann abgefahren oder vor Ort als Mulchgut ausgebracht werden. Für den Fall einer Nichtverwertung ist es ordnungsgemäß zu entsorgen.

**Zielbiotop:** Entwicklung einer artenreichen Blühfläche. Die Kompensationsmaßnahme mit der zugehörigen Pflege wird die intensiv ackerbaulich geprägten Flächen im Umkreis ästhetisch aufwerten (Landschaftserlebnisfunktion). In Zusammenhang mit der Maßnahme M8 trägt sie zur strukturellen Anreicherung des Waldsaumes bei und fördert die floristische und faunistische Artenvielfalt. So ist durch das vermehrte Blütenangebot ist auch eine Erhöhung des Insektenreichtums zu erwarten, die wiederum Vögeln und Fledermäusen als Nahrung dienen können.

Durch die extensive Grünlandwirtschaft werden gleichzeitig Erosionsschäden verringert, auch der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen ist deutlich reduziert.

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.

**Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept****Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:** vor Baubeginn mit Baubeginn während der Bauphase nach Fertigstellung des Vorhabens**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:** keine Wässerungen Mahd Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss Sichtkontrollen**Pflegeturnus:** Ein- bis zweischürige Mahd für die Dauer des Windparks.**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse****Lage:** ca. 1 km südwestlich des Vorhabensgebiet**Landkreis:** Oberhavel**Stadt:** Fürstenberg/Havel**Gemarkung:** Zootzen**Flur:** 1**Flurstück:** 142 (Teilfläche)**Größe:** ca. 4,3ha**Eigentumsverhältnisse:** Flächen Dritter / Privatbesitz Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**Flächensicherung durch:** Kauf Pacht/Nutzungsvertrag Dienstbarkeitseintragung**Eigentümer:** [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

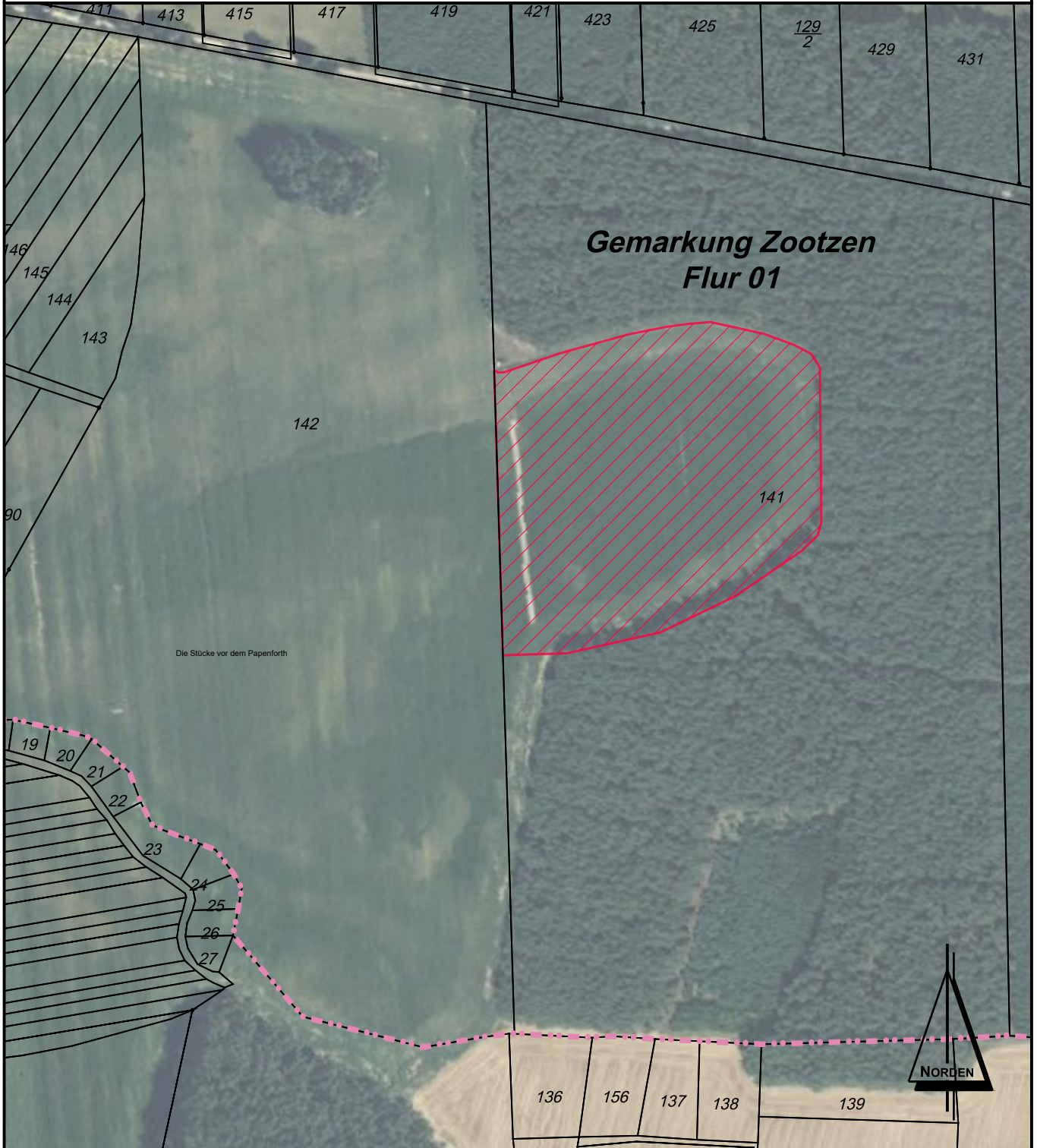


# Maßnahme M4


## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 (Teilstück)

#### Lageplan M. 1 : 4.000



### Legende

 Flächengröße : ca. 4,30 ha

Stand: 14.02.2023

## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 05

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Waldumbau

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o **Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 05:** Waldumbau

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemarkung Zootzen, ist 3,1 ha groß und ist derzeit intensiv genutzte Forstfläche.

**Maßnahme/ Durchführung:** Umbau von Wald und die Sicherung von potenziellen Höhlenbäumen

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 3,1ha

**Maßnahme/ Durchführung:**

**Waldumbau:** nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG).

Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier ein Waldumbau mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

Auf dem Flurstück ist der Bestockungsgrad der Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf 0,4 zu senken. Die Fläche ist unter dem aufgelichteten Schirm mit standortgerechten Sämlingen der Art *Quercus petraea* zu bepflanzen und mit einem Wildschutzzaun gegen Wildverbiss zu schützen.

Als Pflanzqualität sind zweijährige Sämlinge mit einer Sprosslänge von 30–50 cm mit Herkunftsnachweis zu verwenden.

Die Pflanzenzahl sollte je ha zwischen 4.000 -5.000 Stück liegen.

**Pflege Waldumbau:** Durchführung einer Kulturpflege nach Bedarf.

**Zielbiotop:** naturnaher Laub-Mischwald.

**Zeitpunkt der Umsetzung:** Nach Fertigstellung des Vorhabens.

<b>Biotopeentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input checked="" type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input type="radio"/> Wässerungen
<input type="radio"/> Mahd	<input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeturnus:</b> nach Bedarf	

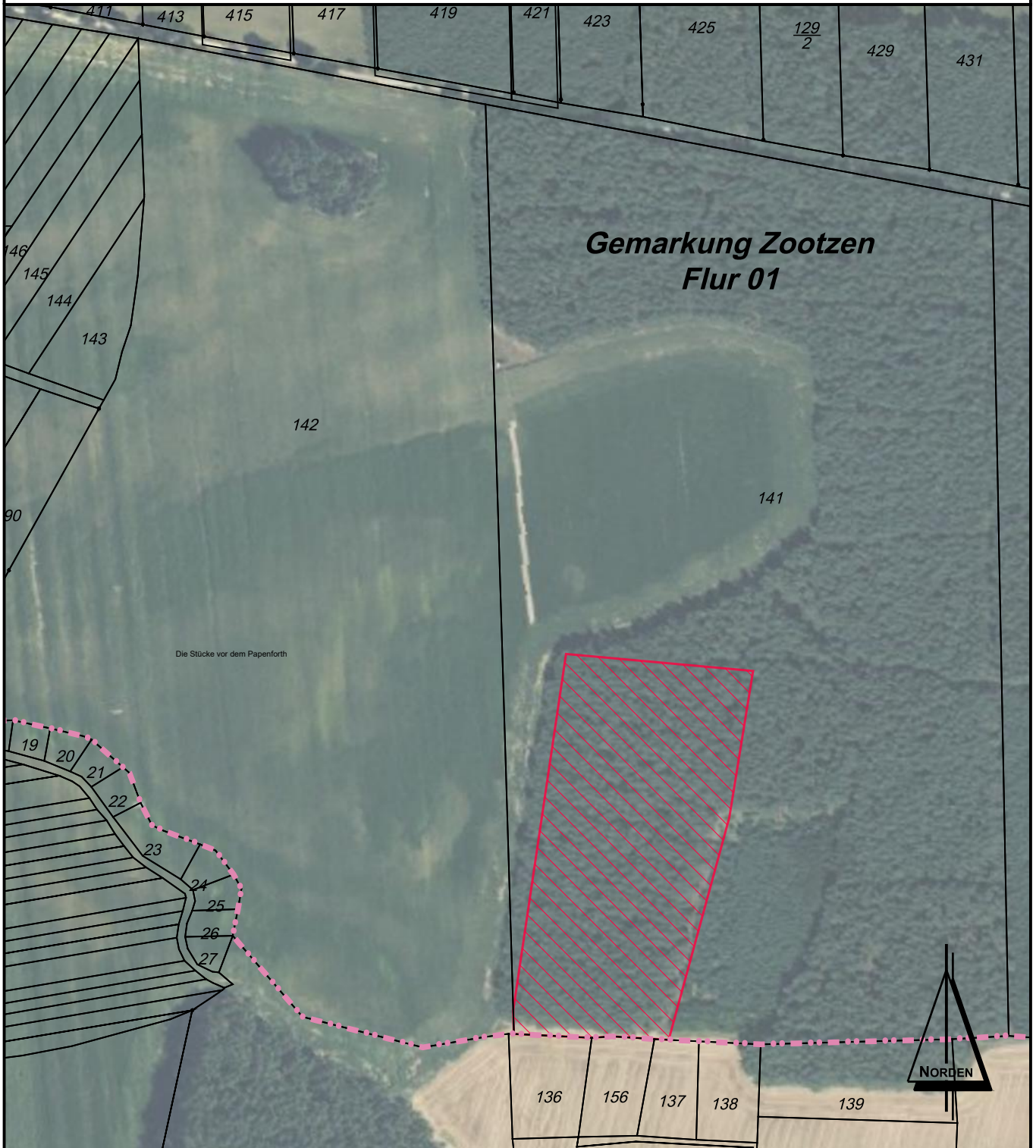
<b>Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse</b>		
<b>Lage:</b> ca. 1 km südwestlich des Vorhabensgebiet		
<b>Landkreis:</b> Oberhavel		
<b>Stadt:</b> Fürstenberg/Havel		
<b>Gemarkung:</b> Zootzen		
<b>Flur:</b> 1		
<b>Flurstück:</b> 141 (Teilfläche)		
<b>Größe:</b> ca. 3,1ha		
<b>Eigentumsverhältnisse:</b>		
<input checked="" type="radio"/> Flächen Dritter / Privatbesitz	<input type="radio"/> Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand	
<b>Flächensicherung durch:</b>		
<input type="radio"/> Kauf	<input checked="" type="radio"/> Pacht/Nutzungsvertrag	<input checked="" type="radio"/> Dienstbarkeitseintragung
<b>Eigentümer:</b> [REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		

# Maßnahme M5


## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Zootzen, Flur 1, Flurstück 141 (Teilstück)

#### Lageplan M. 1 : 4.000



### Legende

 Flächengröße : ca. 3,10 ha

Stand: 14.02.2023

## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 06

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 06:** Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland

**Ausgangszustand:** Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt.

**Maßnahme/ Durchführung:** Die Ackerfläche wird in Dauergrünland umgewandelt und extensiviert. Hierzu wird standortgerechtes Regiosaatgut (FLL RSM Regio, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland) für magere und trockene Standorte eingesät. Die Artzusammensetzung der Mischung besteht aus 70 % Gräser (12 Arten) und 30 % Kräuter (23 Arten). Das eingesäte Grünland wird einmal jährlich nach dem 01. August gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutragen.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 10,26 ha

**Pflege:** Auf den Flächen hat eine ein- bis zweischürige Mahd zu erfolgen. Der erste Mahdtermin findet nach dem 15.07. statt. Das Mahdgut kann abgefahren oder vor Ort als Mulchgut ausgebracht werden. Für den Fall einer Nichtverwertung ist es ordnungsgemäß zu entsorgen.

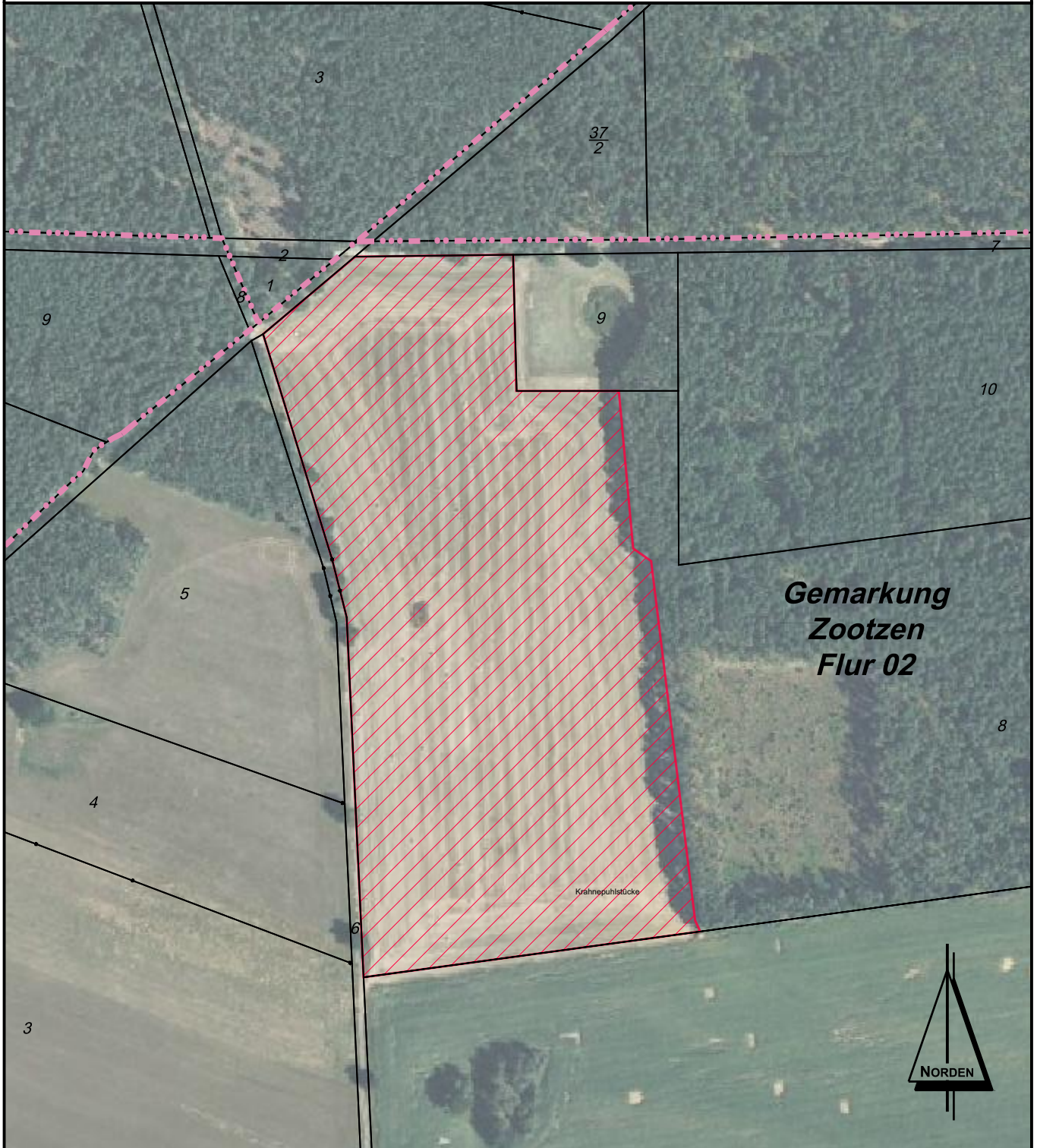
**Zielbiotop:** Durch die Umwandlung des Ackers in extensives Grünland werden naturnahe Bodenverhältnisse wiederhergestellt. Die extensive Bewirtschaftung fördert die Bodenfunktion durch Durchwurzelung und verminderten Nährstoffeintrag. Zudem werden die Artengruppen Insekten und Kleinsäuger gefördert. Offenlandbrüter finden durch die angepassten Mahdtermine optimale Brutbedingungen. Zudem sind Insekten Nahrungsquelle von Offenlandbrütern oder Fledermäusen und Kleinsäuger Nahrungsgrundlage von Greifvögeln.

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.


### Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:** vor Baubeginn mit Baubeginn während der Bauphase nach Fertigstellung des Vorhabens**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:** keine Wässerungen Mahd Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss Sichtkontrollen**Pflegeturnus:** Ein- bis zweischürige Mahd für die Dauer des Windparks.**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse****Lage:** ca. 1 km südwestlich des Vorhabensgebiet**Landkreis:** Oberhavel**Stadt:** Fürstenberg/Havel**Gemarkung:** Zootzen**Flur:** 1**Flurstück:** 142 (Teilfläche)**Größe:** ca. 4,3ha**Eigentumsverhältnisse:** Flächen Dritter / Privatbesitz Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**Flächensicherung durch:** Kauf Pacht/Nutzungsvertrag Dienstbarkeitseintragung**Eigentümer:** [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**Maßnahme M6**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Zootzen, Flur 2, Flurstück 8 (Teilstück)**  
**Lageplan M. 1 : 4.000**



**Legende**

 Flächengröße : ca. 10,26 ha

Stand: 14.02.2023



## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 7

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Aufforstung mit Waldsaum und Streuobstwiese

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### **Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:**

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o **Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 7:** Aufforstung mit Waldsaum und Streuobstwiese

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt ca. 4 km nordwestlich des Vorhabengebietes. Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Im Osten, Norden und Nordwesten grenzt sie an einem Wald an, im Süden und Südwesten hat sie den Anschluss an weitere intensiv ackerbaulich genutzte Flächen.

#### **Maßnahme/ Durchführung:**

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) auf einer Fläche von ca. 3,88ha.

Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier eine Aufforstung mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

**Waldsaum:** Anlage einer dreireihigen Strauchhecke mit Krautsaum im Abstand 1,5 m x 1,5 m auf einer Länge von ca. 333m. Fläche: ca. 2.300 m<sup>2</sup>. Dafür werden ca. 500 einheimische Sträucher benötigt. Gem. Babitz, Flur 4, Flurstück 10 (Teilw.)

**Streuobstwiese:** Auf einer Fläche von ca. 6.500m<sup>2</sup> der Fläche die Pflanzung von 150 Obstbäumen alter regionaler Sorten. Hierbei werden bestehende natürliche Strukturen in die Planung integriert.



**Pflanzliste:**

- *Malus dom.* Apfel „Croncels“ (30 St, H, 3xv, oB, Stu 10-12)
- *Malus dom.* Apfel „Danziger Kantapfel“ (30 St, H, 3xv, oB, Stu 10-12)
- *Malus dom.* Apfel „Landsberger Renette“ (30 St, H, 3xv, oB, Stu 10-12)
- *Malus dom.* Apfel „Jakob Lebel“ (30 St, H, 3xv, oB, Stu 10-12)
- *Prunus dom.* Zwetschge „Ersinger Frühzwetschge“ (30 St, H, 3xv, oB, Stu 10-12)

Bei der Gehölzauswahl wird ihre Verfügbarkeit vorausgesetzt. Änderungen werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde vorgenommen.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 4,76 ha

**Pflege:**

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** Durchführung einer Kulturpflege nach Bedarf.

**Waldsaum und Streuobstwiese:** Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt.

Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach einer Vegetationsperiode der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung. Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 7 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

Entwicklungspflege:

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Neben dem Wässern, der Kontrolle der Bindungen, dem Freihalten der Baumscheiben wird regelmäßig der Stammaustrieb entfernt, sowie das Lichtraumprofil ausgebildet und ein Aufbau- und Erziehungsschnitt durchgeführt.

Unterhaltungspflege:

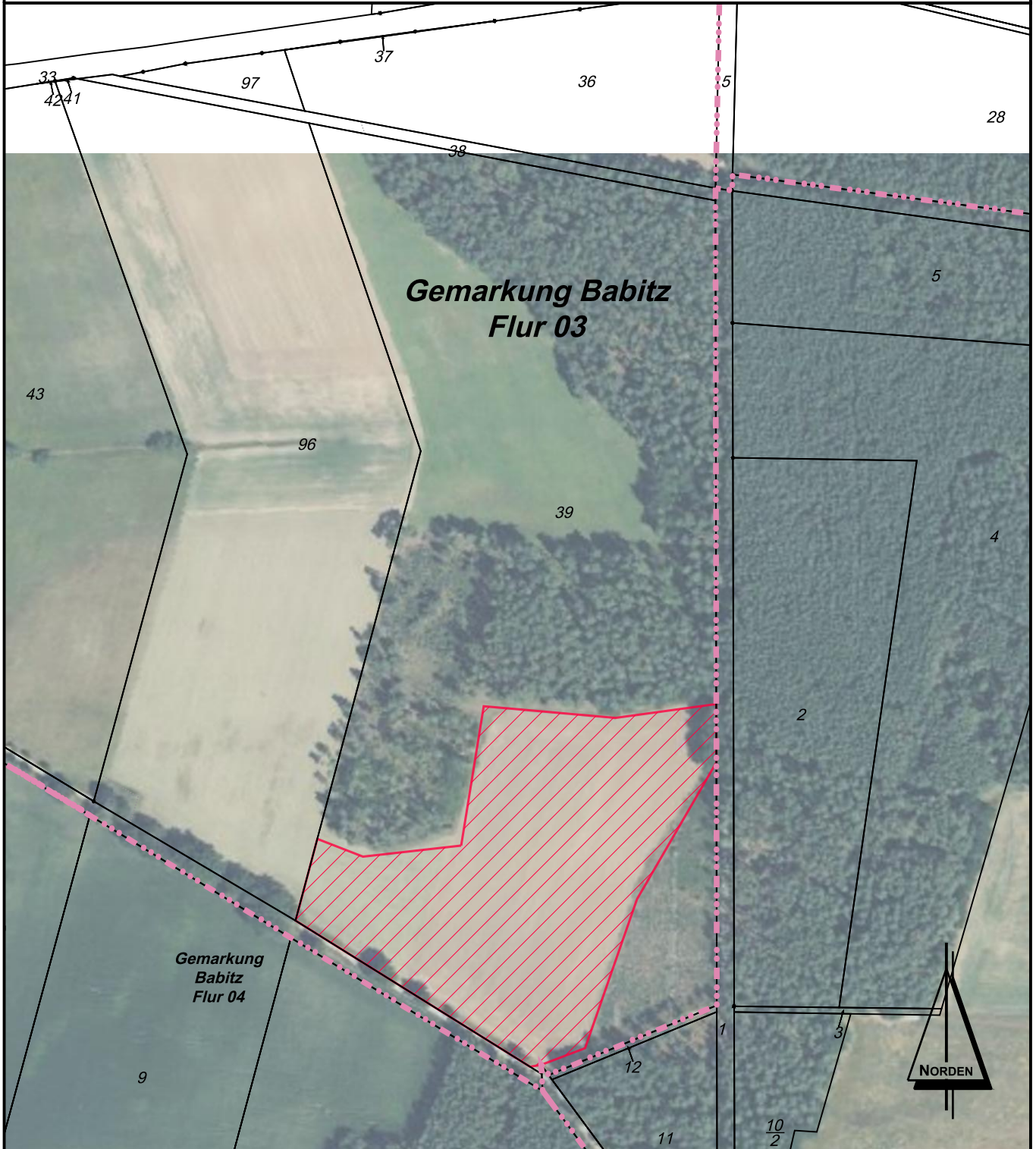
Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamte Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

**Zielbiotop:** naturnaher Laub-Mischwald mit einem Strauchhecken-Waldsaum und einer Streuobstwiese

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
o vor Baubeginn	o mit Baubeginn
o während der Bauphase	<b>x nach Fertigstellung des Vorhabens</b>
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
o keine	<b>x Wässerungen</b>
<b>x Mahd</b>	<b>x Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte</b>
<b>x Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss</b>	<b>x Sichtkontrollen</b>
<b>Pflegeturnus:</b> Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (insgesamt 3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen u.a. Splintkäfer, bzw. ggf. Weißanstrich gegen Sonnenrisse etc. (in den ersten 3 Jahren)	
<b>Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse</b>	
<b>Lage:</b> ca. 4 km nordwestlich des Vorhabengebiets	
<b>Landkreis:</b> Oberhavel	
<b>Stadt:</b> Wittstock/Dosse	
<b>Gemarkung:</b> Babitz	
<b>Flur:</b> 3u. 5	
<b>Flurstück:</b> 39 (Teilfläche) und 10 (Teilfläche)	
<b>Größe:</b> ca. 4,76 ha	
<b>Eigentumsverhältnisse:</b>	
<b>x Flächen Dritter / Privatbesitz</b>	o Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand
<b>Flächensicherung durch:</b>	
o Kauf	<b>x Pacht/Nutzungsvertrag</b>
	<b>x Dienstbarkeitseintragung</b>
<b>Eigentümer:</b> [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	

**Maßnahme M7**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Babitz, Flur 3, Flurstück 39 (Teilstück)**  
**Lageplan M. 1 : 4.000**



**Legende**

 Flächengröße : ca. 4,00 ha

Stand: 14.02.2023

## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 08

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Extensivierung, Anlage von Extensivgrünland

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 08:** Extensivierung, Anlage von Extensivgrünland

**Ausgangszustand:** Die Fläche liegt südöstlich der Ortschaft Babitz und wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt.

**Maßnahme/ Durchführung:** Die gesamte Fläche wird dauerhaft gesichert und über vertraglich geregelte Bewirtschaftungsauflagen extensiv bewirtschaftet, gepflegt und entwickelt. Durch eine Grünlandansaat mit regionalem Saatgut wird eine floristische Basis geschaffen.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 3,5ha

#### Pflege:

Das Ackerland wird in Dauergrünland umgewandelt und extensiviert. Hierzu wird die Fläche mit standortgerechtem Regiosaatgut (FLL RSM Regio, Ursprungsgebiet Ostdeutsches Tiefland) für magere und trockene Standorte eingesät. Die Artzusammensetzung der Mischung besteht aus 70 % Gräser (12 Arten) und 30 % Kräuter (23 Arten). Das eingesäte Grünland wird einmal jährlich nach dem 01. August gemäht. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutragen.

**Zielbiotop:** extensives Grünland

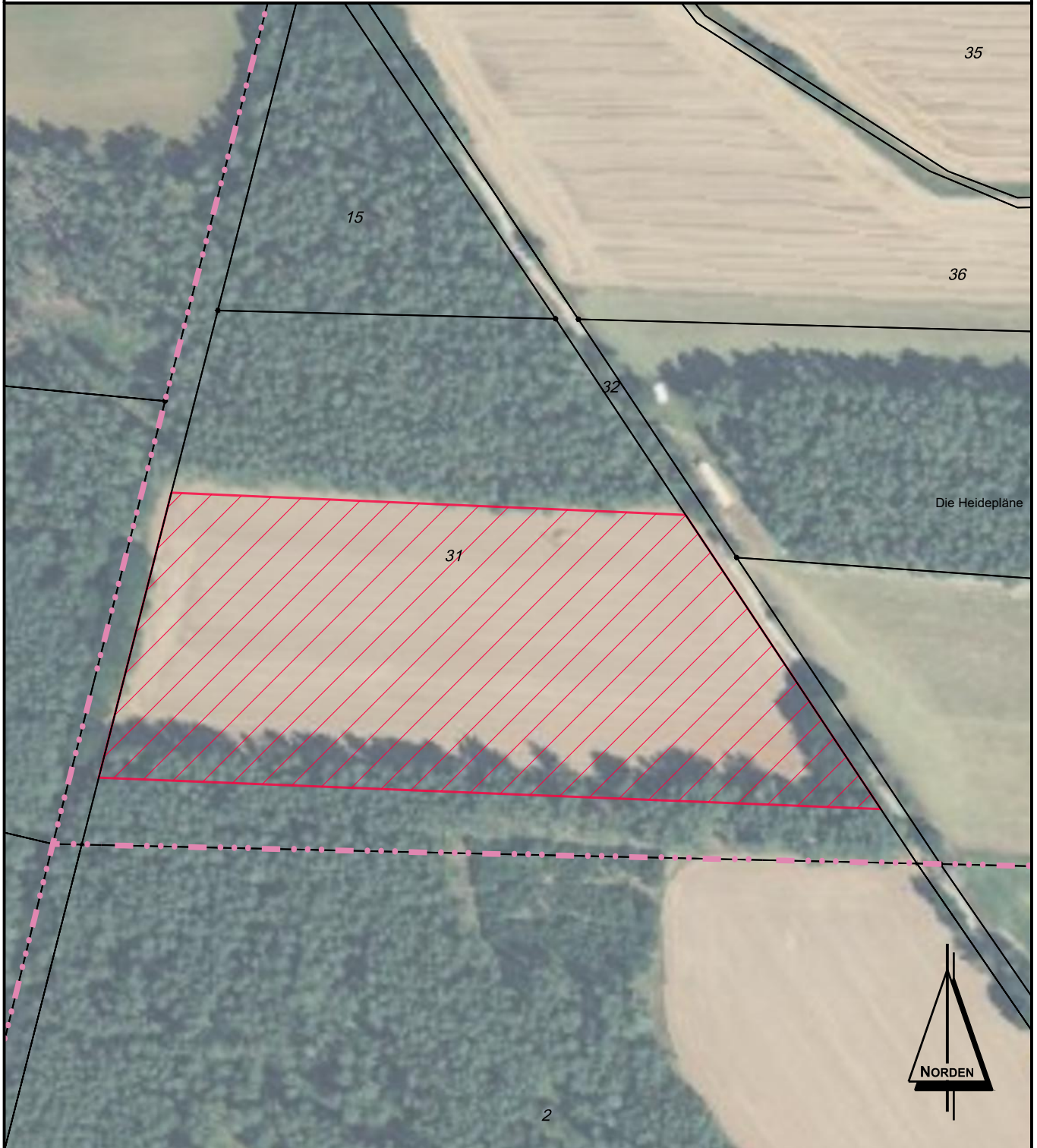
Durch die Umwandlung des Ackers in extensives Grünland werden naturnahe Bodenverhältnisse wiederhergestellt. Die extensive Bewirtschaftung fördert die Bodenfunktion durch Durchwurzelung und verminderten Nährstoffeintrag. Zudem werden die Artengruppen Insekten und Kleinsäuger gefördert. Offenlandbrüter finden auf Grund der angepassten Mahdtermine optimale Brutbedingungen. Zudem sind Insekten Nahrungsquelle von Offenlandbrütern oder Fledermäusen und Kleinsäuger Nahrungsgrundlage von Greifvögeln.

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> <b>nach Fertigstellung des Vorhabens</b>
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input type="radio"/> Wässerungen
<input checked="" type="radio"/> <b>Mahd</b>	<input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeturnus:</b> Jährlich zweischürige Mahd für die Dauer des Windparks.	

<b>Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse</b>		
<b>Lage:</b> ca. 3,5 km westlich des Vorhabensgebiet		
<b>Landkreis:</b> Oberhavel		
<b>Stadt:</b> Wittstock/Dosse		
<b>Gemarkung:</b> Babitz		
<b>Flur:</b> 5		
<b>Flurstück:</b> 31 (Teilfläche)		
<b>Größe:</b> ca. 3,5ha		
<b>Eigentumsverhältnisse:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Flächen Dritter / Privatbesitz</b>	<input type="checkbox"/> Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand	
<b>Flächensicherung durch:</b>		
<input type="checkbox"/> Kauf	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Pacht/Nutzungsvertrag</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Dienstbarkeitseintragung</b>
<b>Eigentümer:</b> [REDACTED]		
[REDACTED]		
[REDACTED]		

**Maßnahme M8**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Babitz, Flur 5, Flurstück 31 (Teilstück)**  
**Lageplan M. 1 : 2.500**



**Legende**

 Flächengröße : ca. 3,50 ha

Stand: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 09

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Aufforstung mit Waldsaum

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

## Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 09:** Aufforstung mit Waldsaum

**Ausgangszustand:** Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt.

### Maßnahme/ Durchführung:

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) sowie Anlage einer dreireihigen Hecke als Waldsaum sowohl an der Erstaufforstungsfläche als auch an dem vorhanden im Süden angrenzenden Wald.

Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier eine Aufforstung mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

**Waldsaum:** Anlage einer dreireihigen Strauchhecke mit Krautsaum im Abstand 1,5 m x 1,5 m auf einer Länge von ca. 440m. Dafür werden ca. 820 einheimische Sträucher benötigt.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 0,76ha

### Pflege:

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** Durchführung einer Kulturpflege nach Bedarf.

**Waldsaum:** Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt.

Der Heckenverlauf wird in Abständen von ca. 250m durch 10 breite Wilddurchlässe unterbrochen.

### Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine

selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach einer Vegetationsperiode der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung. Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 7 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

Entwicklungspflege:

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Neben dem Wässern, der Kontrolle der Bindungen, dem Freihalten der Baumscheiben wird regelmäßig der Stammaustrieb entfernt, sowie das Lichtraumprofil ausgebildet und ein Aufbau- und Erziehungsschnitt durchgeführt.

Unterhaltungspflege:

Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamte Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

**Zielbiotop:** naturnaher Laub-Mischwald mit einem Strauchhecken-Waldsaum

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input checked="" type="radio"/> Wässerungen
<input checked="" type="radio"/> Mahd	<input checked="" type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeeturnus:</b> Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (insgesamt 3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen u.a. Splintkäfer, bzw. ggf. Weißanstrich gegen Sonnenrisse etc. (in den ersten 3 Jahren)	



## Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse

**Lage:** ca. 4 km nordwestlich des Vorhabengebiets

**Landkreis:** Oberhavel

**Stadt:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 5

**Flurstück:** 31 (Teilfläche)

**Größe:** ca. 0,76ha

### Eigentumsverhältnisse:

Flächen Dritter / Privatbesitz                      o Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand

### Flächensicherung durch:

Kauf

Pacht/Nutzungsvertrag

Dienstbarkeitseintragung

**Eigentümer:**

██████████

██████████

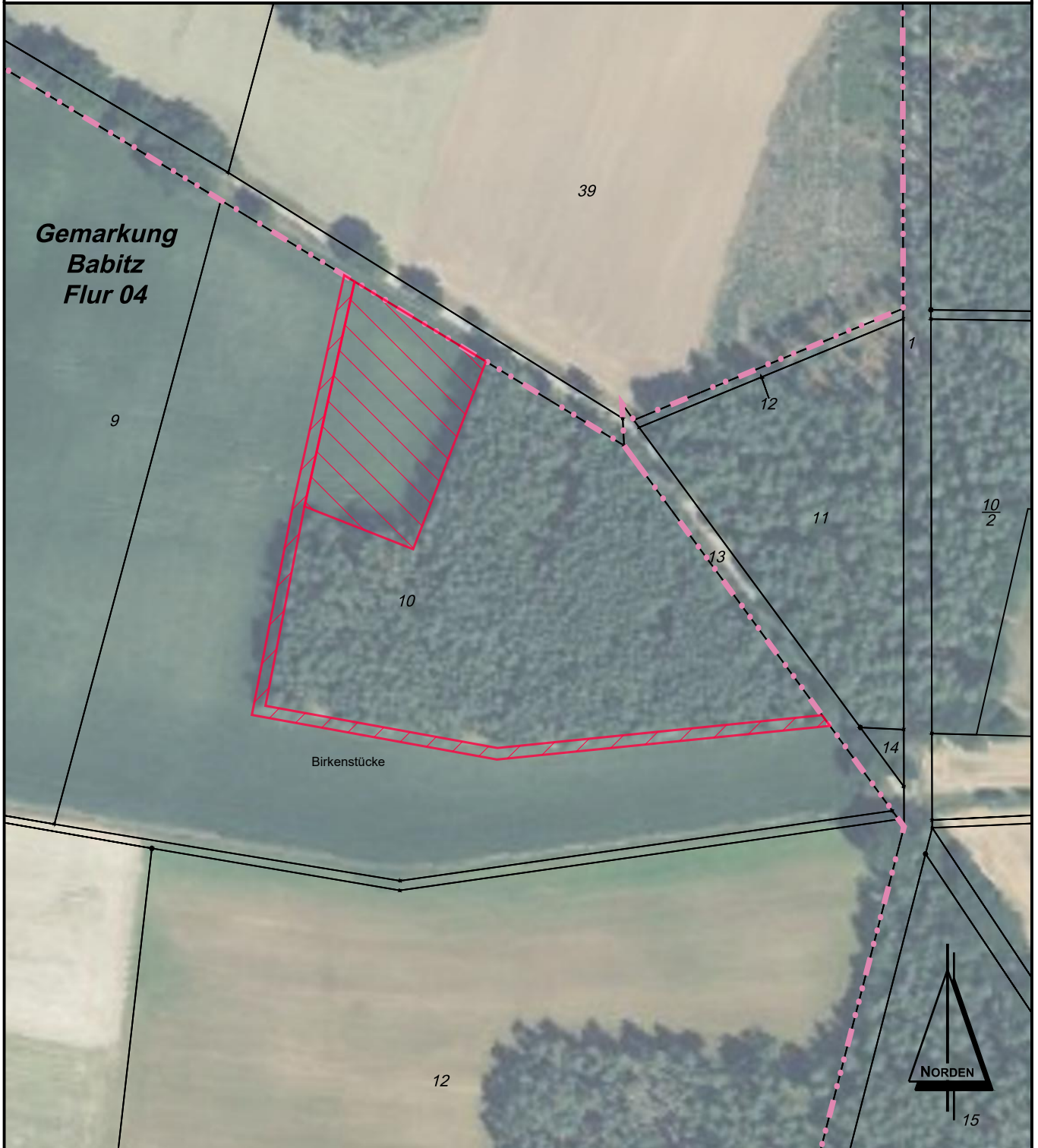
██

# Maßnahme M9

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Babitz, Flur 4, Flurstück 10 (Teilstück)

#### Lageplan M. 1 : 2.500



### Legende

 Flächengröße : ca. 0,76 ha

Stand: 14.02.2023

## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 10

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Aufforstung mit Waldsaum

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o **Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 10:** Aufforstung mit Waldsaum

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt ca. 3,5km nordwestlich des Vorhabengebietes. Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Im Westen und Norden grenzt sie an einem Wald an, im Osten und Süden hat sie den Anschluss an weitere intensiv ackerbaulich genutzte Flächen.

#### **Maßnahme/ Durchführung:**

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) sowie Anlage einer dreireihigen Hecke als Waldsaum an der Erstaufforstungsfläche.

Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen und verringerten Niederschlägen in Frühjahr und Sommer werden seitens der Forstbehörden inzwischen vielfach trockenheitsresistente Arten mit in die Pflanzungen eingebracht. Angestrebt wird hier eine Aufforstung mit heimischen Laubgehölzen; sofern seitens der Forstbehörde im Hinblick auf den Klimawandel für die langfristige Sicherung der Kultur eine Durchmischung mit nicht heimischen, trockenheitsresistenten Arten empfohlen wird, wird die Gehölzauswahl dementsprechend angepasst. Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen vor Wildverbiss geschützt und als gesicherte Forstkultur übergeben.

**Waldsaum:** Anlage einer dreireihigen Strauchhecke mit Krautsaum im Abstand 1,5 m x 1,5 m auf einer Länge von ca. 250m. Dafür werden ca. 500 einheimische Sträucher benötigt.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** ca. 3,64 ha

#### **Pflege:**

**Ersatzaufforstung (Erstaufforstung):** Durchführung einer Kulturpflege nach Bedarf.

**Waldsaum:** Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt.

### Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach einer Vegetationsperiode der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung. Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 7 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

### Entwicklungspflege:

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Neben dem Wässern, der Kontrolle der Bindungen, dem Freihalten der Baumscheiben wird regelmäßig der Stammaustrieb entfernt, sowie das Lichtraumprofil ausgebildet und ein Aufbau- und Erziehungsschnitt durchgeführt.

### Unterhaltungspflege:

Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamte Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

**Zielbiotop:** naturnaher Laub-Mischwald mit einem Strauchhecken-Waldsaum

**Ziele:** Förderung der Fauna (speziell Avifauna und Fledermäuse), Flora, Aufwertung des Landschaftsbildes zur Steigerung des Erlebniswertes für die Naherholung für das Schutzgut Mensch, Aufwertung des Schutzguts Boden.

## **Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept**

### **Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

vor Baubeginn

mit Baubeginn

während der Bauphase

nach Fertigstellung des Vorhabens

### **Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

keine

Wässerungen

Mahd

Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte

Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss

Sichtkontrollen

**Pflegeturnus:** Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (insgesamt 3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen u.a. Splintkäfer, bzw. ggf. Weißanstrich gegen Sonnenrisse etc. (in den ersten 3 Jahren)

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse**

**Lage:** ca. 3,5 km nordwestlich des Vorhabengebiets

**Landkreis:** Oberhavel

**Stadt:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Babitz

**Flur:** 8

**Flurstück:** 2 (Teilfläche)

**Größe:** ca. 3,64ha

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz                      o Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand

**Flächensicherung durch:**

Kauf

Pacht/Nutzungsvertrag

Dienstbarkeitseintragung

**Eigentümer:**

██████████

██████████

██

# Maßnahme M10

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Babitz, Flur 8, Flurstück 2 (Teilstück)

#### Lageplan M. 1 : 4.000



### Legende

 Flächengröße : ca. 3,64 ha

Stand: 14.02.2023

# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 11

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Abbruch, Entsiegelung und Anlage einer Grünlandfläche

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

## Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o **Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 11:** Abbruch, Entsiegelung und Anlage einer Grünlandfläche

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt ca. 9 km südwestlich des Vorhabengebietes und hat eine Flächengröße von ca. 0,28ha.

Auf der Maßnahmenfläche befinden sich derzeit ungenutzte und zunehmend verfallende landwirtschaftliche Gebäude inklusive umgebender Vollversiegelung in Form der Zufahrtswege und Hofflächen. Auch Schutt bereits abgebrochener Gebäude wurde in der Fläche abgelagert. Das umgebende Grünland ist durch eine ehemals intensive Beweidung geprägt. Es dominieren nitrophile Arten und Weideunkräuter wie Brennnessel und Ackerkratzdistel.

**Maßnahme/ Durchführung:** Abbruch und Entsiegelung der landwirtschaftlichen Infrastruktur. Anschließend erfolgt die Anlage von Extensivgrünland. Vor dem Abbruch wird die Stallanlage auf Besatz von Brutvögeln (v.a. Schwalben oder andere Gebäudebrüter) sowie Fledermäusen kontrolliert. Für verlorene Habitats ist Ersatz zu schaffen. Konkret handelt es sich hier voraussichtlich um die Anlage von drei Fledermausflachkästen und 34 Nisthilfen für Schwalben in räumlicher Nähe.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** 3.414 m<sup>2</sup>

**Pflege:** Die Grünlandfläche wird extensiv bewirtschaftet und dient als Rückzugsraum für Nager und Insekten.

**Zielbiotop:** Extensivgrünland

**Ziele:** Durch Entsiegelung und nachfolgende Grünlandnutzung werden artenreiche, extensive Bereiche geschaffen und dauerhaft erhalten, die die Funktionen des gesamten Naturhaushaltes (Boden, Pflanzen, Fauna, Biotope) positiv beeinflussen.

Das vermehrte Vorkommen von Insekten über und in krautreichen Grünlandbiotopen schafft Nahrungsquellen für den Rotmilan sowie weitere Vögel und Fledermäuse, die sich von Insekten und deren Larven, Regenwürmern und anderen Wirbellosen ernähren. Die extensive Pflege des Grünlandes fördert weiterhin das Vorkommen und Kleinsäugetern, sodass sich die Fläche und die





**Maßnahme M11**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Goldbeck, Flur 1,**  
**Flurstücke (teilw.) 69, 70/1, 73, 74 und 75**  
**Lageplan M. 1 : 2.000**



**Legende**

 Flächengröße : ca. 3.414 m<sup>2</sup>

Stand: 14.02.2023



## Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 12

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Abbruch, Entsiegelung und Anlage einer Grünlandfläche

### Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

#### Beeinträchtigung des Bodens, der Fauna & Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

### Maßnahme und Zielbiotop

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M 12:** Abbruch, Entsiegelung und Anlage einer Grünlandfläche

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt ca. 5 km nordwestlich des Vorhabengebietes und hat eine Flächengröße von ca. 0,28ha.

Auf der Maßnahmenfläche befinden sich derzeit ungenutzte oder als Lagerräume genutzte landwirtschaftliche Gebäude inklusive umgebender Vollversiegelung in Form der Zufahrtswege und Hofflächen. Auch Schutt bereits abgebrochener Gebäude wurde in der Fläche abgelagert. Das umgebende Grünland ist durch eine ehemals intensive Beweidung geprägt. Es dominieren nitrophile Arten und Weideunkräuter wie Brennnessel und Ackerkratzdistel.

**Maßnahme/ Durchführung:** Abbruch und Entsiegelung der landwirtschaftlichen Infrastruktur (Entsiegelungsfläche ca. 1.050m<sup>2</sup>). Vor dem Abbruch wird die Stallanlage auf Besatz von Brutvögeln (v.a. Schwalben oder andere Gebäudebrüter) sowie Fledermäusen kontrolliert. Für verlorene Habitats ist Ersatz zu schaffen. Aktuell ist nur der Brutplatz einer Bachstelze bekannt, für die aufgrund ihrer ubiquitären Brutplatzansprüche von der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen ist. Anschließend erfolgt die Anlage von Extensivgrünland auf der Gesamtfläche.

**Maßnahmenumfang (zeichnerisch/ rechnerisch ermittelt):** 0,28ha

**Pflege:** Die Grünlandfläche wird extensiv bewirtschaftet und dient als Rückzugsraum für Nager und Insekten.

**Zielbiotop:** Extensivgrünland

**Ziele:** Durch Entsiegelung und nachfolgende Grünlandnutzung werden artenreiche, extensive Bereiche geschaffen und dauerhaft erhalten, die die Funktionen des gesamten Naturhaushaltes (Boden, Pflanzen, Fauna, Biotope) positiv beeinflussen.

Das vermehrte Vorkommen von Insekten über und in krautreichen Grünlandbiotopen schafft Nahrungsquellen für den Rotmilan sowie weitere Vögel und Fledermäuse, die sich von Insekten

und deren Larven, Regenwürmern und anderen Wirbellosen ernähren. Die extensive Pflege des Grünlandes fördert weiterhin das Vorkommen und Kleinsäugetern, sodass sich die Fläche und die umgebenden Strukturen auch für andere Jäger wie beispielsweise Greife und Fledermäuse als Nahrungshabitat anbietet und die Nahrungsverfügbarkeit verbessert. Für Vögel entstehen gleichzeitig auch neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Darüber hinaus werden Futterstellen für das ansässige Wild geschaffen und das intensiv landwirtschaftlich geprägte Landschaftsbild positiv beeinflusst. Insgesamt ist die Entwicklung eines relativ ungestörten Rückzugs- und Jagdbereichs für verschiedene Tierarten möglich.

Die extensive Grünlandfläche trägt bedeutend zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei. So wird nach dem Abbruch der vorhandenen Bauruinen der Erlebnis- und Erholungswert des landwirtschaftlich geprägten Raumes gesteigert.

**Zeitpunkt der Umsetzung:**

Nach der Fertigstellung des Vorhabens

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> <b>nach Fertigstellung des Vorhabens</b>
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input type="radio"/> Wässerungen
<input checked="" type="radio"/> <b>Mahd</b>	<input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeturnus:</b> Jährlich zweischürige Mahd für die Dauer des Windparks.	

<b>Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:</b>		
<b>Lage:</b> ca. 5 km nordwestlich des Vorhabengebiets		
<b>Landkreis:</b> Oberhavel		
<b>Stadt:</b> Wittstock/ Dosse		
<b>Gemarkung:</b> Babitz		
<b>Flur:</b> 8		
<b>Flurstück:</b> 2 (Teilstück)		
<b>Größe:</b> 0,28ha		
<b>Eigentumsverhältnisse:</b>		
<input checked="" type="radio"/> <b>Flächen Dritter / Privatbesitz</b>	<input type="radio"/> Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand	
<b>Flächensicherung durch:</b>		
<input type="radio"/> Kauf	<input checked="" type="radio"/> <b>Pacht/Nutzungsvertrag</b>	<input type="radio"/> <b>Dienstbarkeitseintragung</b>
<b>Eigentümer:</b>		
<div style="background-color: black; width: 200px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px;"></div>		

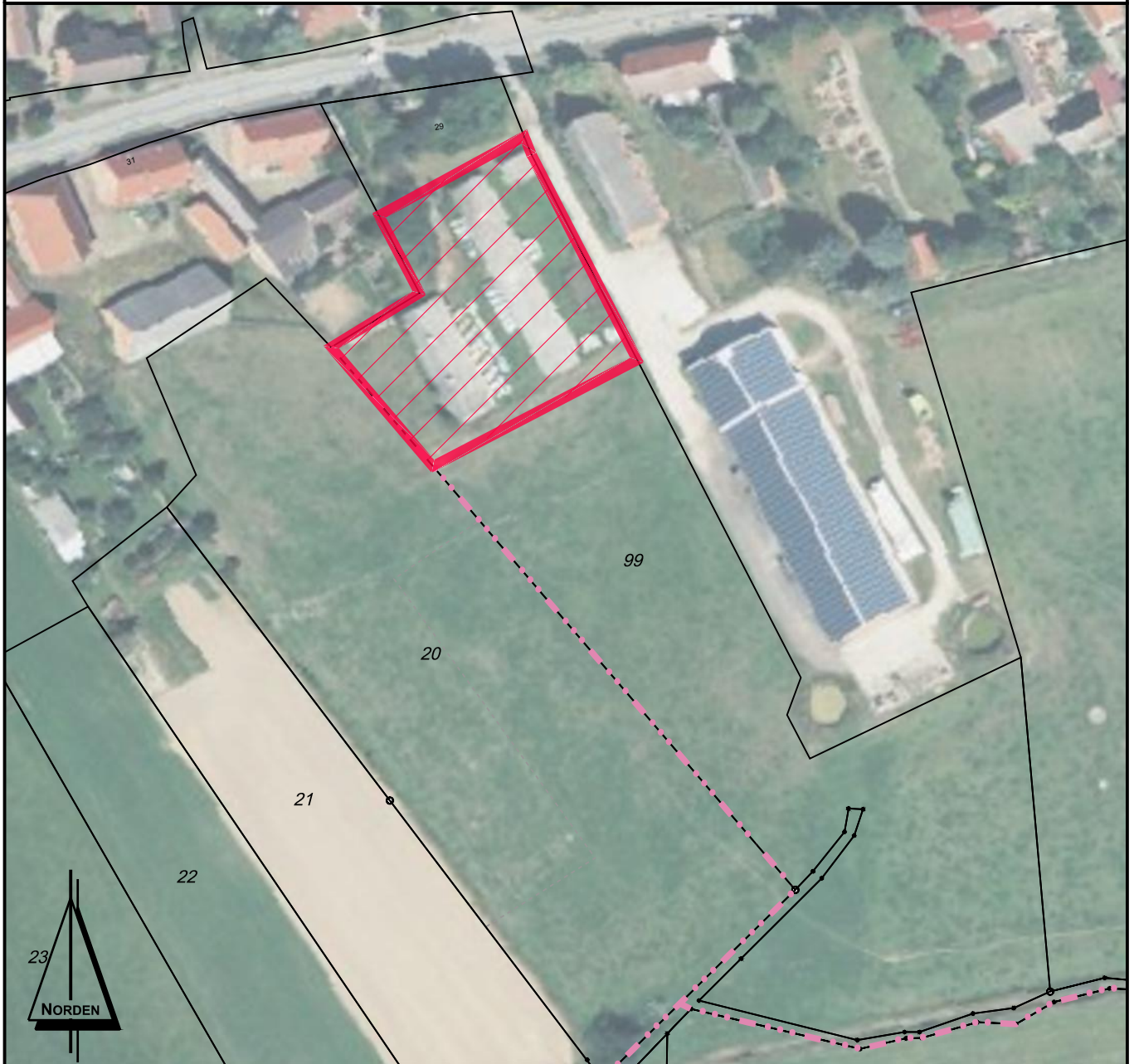


# Maßnahme M12

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Babitz, Flur 3, Flurstück 99 (Teilstück)

#### Lageplan M. 1 : 1.500



## Legende

 Flächengröße : ca. 1.050 m<sup>2</sup>

Stand: 14.02.2023

# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 14

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Pflanzung von 50 Hochstämmen

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

### Beeinträchtigung der Flora:

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna und Flora
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

## Maßnahme und Zielbiotop

**Kompensationsmaßnahme**

**Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 14:** Herstellung von Baumpflanzungen entlang Rosenecker Weg

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt teilweise im Vorhabensgebiet entlang des Rosenecker Weges.

### Maßnahme/ Durchführung:

Pflanzung entlang des Rosenecker Weges

Als Pflanzqualität werden Hochstämmen 3xv., mB, StU 12/14 verwendet. Die Artenzusammenstellung soll aus standortgerechten Obstbaum Hochstämmen erfolgen.

### Maßnahmenumfang (zeichnerisch/rechnerisch ermittelt):

Pflanzung von 50 Bäumen.

### Pflege:

Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt. Zur Prävention der Neupflanzung gegen einen Befall mit Holzsplitkäfern werden die Stämme mit einem geeigneten Pflanzenschutzmittel (z.B. Karate Forst flüssig) gemäß den Vorgaben des Herstellers behandelt. Diese Behandlung wird in den ersten drei Standjahren jeweils im Frühjahr wiederholt.

### Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine

selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach ein bis zwei Jahren der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung.

Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen od. ggf. fachgerecht zu entsorgen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 5 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

#### **Entwicklungspflege:**

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2-5 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Der Schnitt der Obstbäume hat die Aufgabe, eine mittlere Ertragsfähigkeit über einen langen Zeitraum (lange Lebensdauer des Baumes) zu sichern. Abhängig von Standort, Sorte und Unterlage erreichen Hochstämme ein Alter von 60 - 100 Jahre. Hierbei kann man drei Entwicklungsperioden unterscheiden, nach denen der Schnitt sich richten muss.

In der Jugendperiode herrscht starker Triebwachstum vor, weshalb Pflegeschnitte an jungen Bäumen unbedingt nötig sind. Gleiches gilt für Bäume mit Befall von Pflanzenkrebs. Die Kronenbildung wird mit einem Aufbau- und Erhaltungsschnitt unterstützt.

#### **Unterhaltungspflege:**

Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamten Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

In der nach 10 bis 15 Jahren beginnenden Ertragsperiode lässt das Triebwachstum nach und die Erträge setzen ein. Dieses Stadium ist bei regelmäßig durchgeführtem Erhaltungsschnitt der längste Abschnitt im Leben eines Baumes. Hierauf folgt die Altersperiode, in der die Fruchtbildung und das Triebwachstum stark nachlassen und in der ab einer bestimmten Phase auch durch Schnitt keine Verjüngung mehr hervorgerufen werden kann.

Zur Erhaltung der Ertragsleistung empfehlen sich bei älteren Bäumen folgende Instandhaltungsmaßnahmen:

- Entfernen von einjährigen, steil stehenden Trieben, so genannten Wasserschosse,
- Einkürzung schwächerer Triebe, zur Förderung der Bildung von Fruchtholz
- abgetragene Fruchtruten sind auf waagrecht oder steiler stehende Äste abzuleiten,
- durch starken Rückschnitt von Stammverlängerung und Leitästen kann ein erneuter Austrieb ausgelöst werden.

Bäume, die über einen ausreichenden Neutrieb verfügen, werden nur sehr behutsam ausgelichtet. Der Erhaltungsschnitt wird alle zwei bis fünf Jahr wiederholt. Der Schnitttermin hat eine wesentliche Bedeutung für die künftige Entwicklung der geschnittenen Bäume und beeinflusst die Sicherung einer schnellen Verheilung der Schnittwunden.

#### **Zielbiotop: Baumreihe heimischen Gehölzen**

Die Kompensationsmaßnahme wird die Fällung von Bäume kompensieren. Zudem werden die Gehölzstrukturen auch den Lebensraum streng geschützter Arten, zum Beispiel die der Fledermäuse, bereichern (Leitlinien / Jagdbahnen). Sie schaffen neue Lebensräume für Vögel (Singwarten/ Brutplätze) und weitere Tierarten wie z.B. Kleinsäuger. Baumreihen haben weiterhin günstige Auswirkungen auf Boden und Wasser (Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffeintrag in Gewässer und ins Grundwasser). Die Kompensationsmaßnahme wird das weitgehend von linearen Strukturen freie Landschaftsbild ästhetisch aufwerten.

**Ziele / Zielarten:** Flora, Fauna, Schutzgut Boden, Landschaftsbild

**Zeitpunkt der Umsetzung:**

Nach der Fertigstellung des Vorhabens

**Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept**

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

vor Baubeginn

mit Baubeginn

während der Bauphase

nach Fertigstellung des Vorhabens

**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

keine

Wässerungen

Mahd

Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte

Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss

Sichtkontrollen

**Pflegeurnus:** Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen Splintkäfer (in den ersten 3 Jahren), Erziehungsschnitt alle 2-5 Jahre für die Dauer des Bestehens des Windparks

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** Rosenecker Weg

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Schweinrich

**Flur:** 2 u. 4

**Flurstück:** 143 (teilw.) u. 137 (teilw.)

**Größe:** Pflanzung von 50 heimischen Obstgehölzen

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz

Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand

**Flächensicherung durch:**

Kauf

Pacht/Nutzungsvertrag

Dienstbarkeitseintragung

**Eigentümer:**

████████████████████

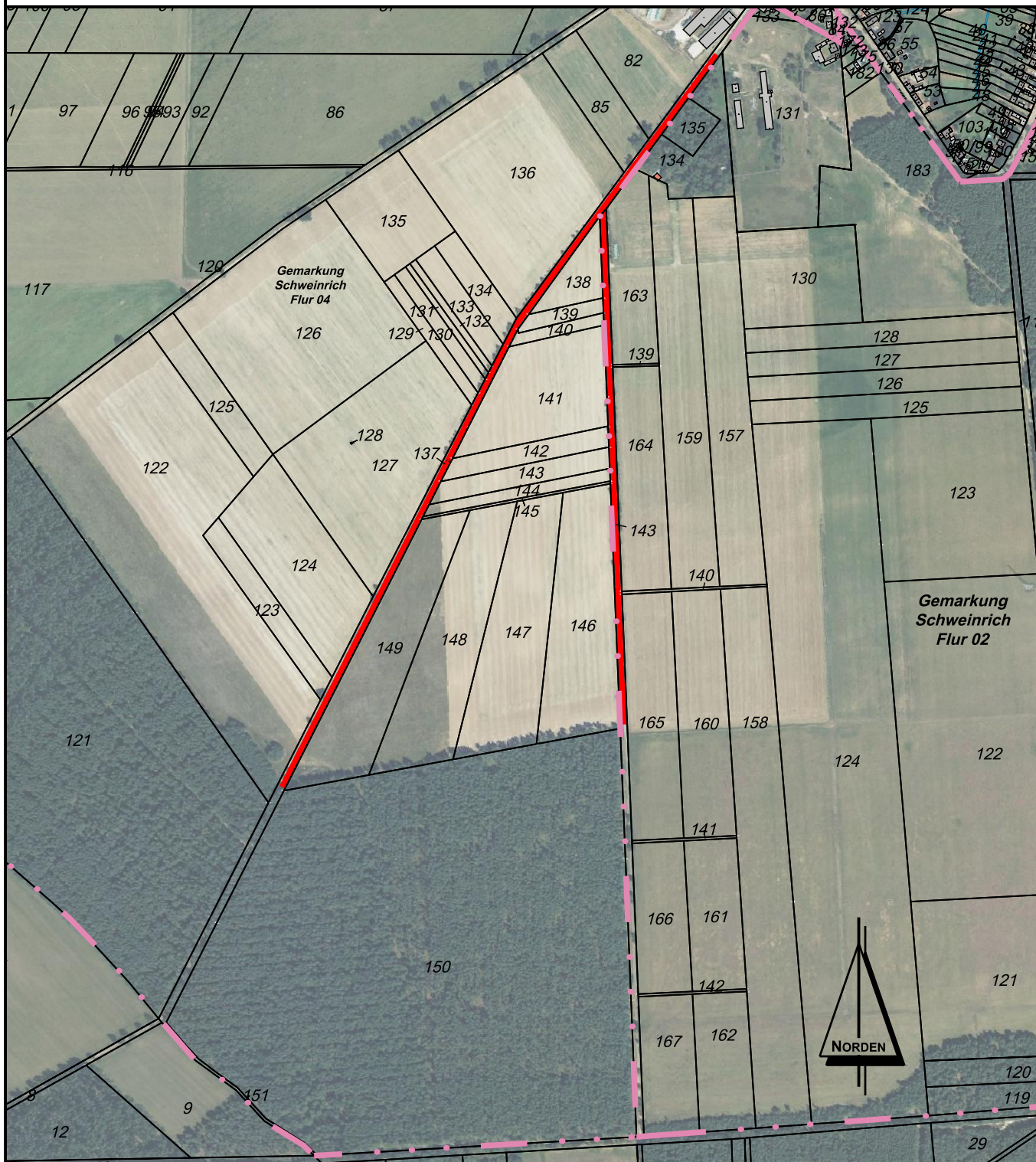


# Maßnahme M14


## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Schweinrich, Flur 2 und 4, Flurstück 143 und 137 (Teilstücke)

#### Lageplan M. 1 : 8.000



## Legende

-  Baumpflanzung, 50 Stck. Entlang der Flurstücke in geeignete Lücken der vorh. Vegetation

Stand: 14.02.2023

# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M 15

**Kurzbezeichnung Maßnahme:** Pflanzung von 53 Hochstämmen

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung

- Voll- und Teilversiegelung von Acker
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung der Fauna und Flora
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

## Maßnahme und Zielbiotop

**Kompensationsmaßnahme**

**Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M 15:** Herstellung von Baumpflanzungen entlang Siebmannshorster Weg

**Ausgangszustand:** Die Maßnahmenfläche liegt ca. 5 km östlich vom Vorhabensgebiet entfernt entlang des Siebmannshorster Weges.

### Maßnahme/ Durchführung:

Entlang des Rosenecker Weges werden insgesamt 53 Bäume gepflanzt.

Als Pflanzqualität werden Hochstämmen 3xv., mB, StU 12/14 verwendet. Die Artenzusammenstellung soll aus standortgerechten Obstbaum Hochstämmen erfolgen.

### Maßnahmenumfang (zeichnerisch/rechnerisch ermittelt):

Pflanzung von 53 Bäumen.

### Pflege:

Die Gehölze werden durch geeignete Vorkehrungen gegen Wildverbiss und Schäden durch Wühlmausfraß geschützt. Zur Prävention der Neupflanzung gegen einen Befall mit Holzsplitkäfern werden die Stämme mit einem geeigneten Pflanzenschutzmittel (z.B. Karate Forst flüssig) gemäß den Vorgaben des Herstellers behandelt. Diese Behandlung wird in den ersten drei Standjahren jeweils im Frühjahr wiederholt.

### Fertigstellungspflege:

Die Fertigstellungspflege ist die Pflege der lebendigen Baustoffe (Pflanzen) von der Pflanzung bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sie mit dem Untergrund verwachsen sind und die Gewähr für eine

selbständige Weiterentwicklung bieten, was bei Gehölzen nach ein bis zwei Jahren der Fall ist. Sie ist Bestandteil der Bauausführung.

Um eine gesicherte Weiterentwicklung zu ermöglichen, ist es daher notwendig, Neupflanzungen bis zur zweiten Vegetationsperiode intensiv zu betreuen. Sträucher und Bäume müssen ausreichend gewässert, die Baumscheiben von Wildkräutern freigehalten werden. Das Schnittgut ist vor Ort als Mulchmaterial liegen zu lassen od. ggf. fachgerecht zu entsorgen. Die Pflanzungen müssen kontrolliert und ausgebessert werden, Ausfälle sind zu ersetzen. Wirksame Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss sind vorzusehen, müssen aber wieder demontiert werden, wenn die Gehölze gut durchgetrieben sind (in etwa nach 5 Jahren). Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten.

#### **Entwicklungspflege:**

Die Entwicklungspflege schließt sich an die Fertigstellungspflege an und dient dem Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung. Diese Pflege erstreckt sich über 2-5 Jahre und bezweckt, die Entwicklung gezielt zu steuern. Es ist dabei auf das jeweilige Entwicklungsziel einer Maßnahme zu achten und die Pflege dahingehend abzustimmen. Der Umfang der Pflege ist dabei auf das notwendige Maß zu beschränken.

Der Schnitt der Obstbäume hat die Aufgabe, eine mittlere Ertragsfähigkeit über einen langen Zeitraum (lange Lebensdauer des Baumes) zu sichern. Abhängig von Standort, Sorte und Unterlage erreichen Hochstämme ein Alter von 60 - 100 Jahre. Hierbei kann man drei Entwicklungsperioden unterscheiden, nach denen der Schnitt sich richten muss.

In der Jugendperiode herrscht starker Triebwachstum vor, weshalb Pflegeschnitte an jungen Bäumen unbedingt nötig sind. Gleiches gilt für Bäume mit Befall von Pflanzenkrebs. Die Kronenbildung wird mit einem Aufbau- und Erhaltungsschnitt unterstützt.

#### **Unterhaltungspflege:**

Bei allen Maßnahmen muss sorgfältig abgewogen werden, welche Pflege notwendig ist um den funktionsfähigen Zustand zu erhalten. Der Pflegeeinsatz muss sensibel erfolgen, eventuell immer nur in Teilbereichen, damit der gesamte Lebensraum nicht unnötig beeinträchtigt oder gefährdet wird. Auf schweren Maschineneinsatz ist generell zu verzichten.

In der nach 10 bis 15 Jahren beginnenden Ertragsperiode lässt das Triebwachstum nach und die Erträge setzen ein. Dieses Stadium ist bei regelmäßig durchgeführtem Erhaltungsschnitt der längste Abschnitt im Leben eines Baumes. Hierauf folgt die Altersperiode, in der die Fruchtbildung und das Triebwachstum stark nachlassen und in der ab einer bestimmten Phase auch durch Schnitt keine Verjüngung mehr hervorgerufen werden kann.

Zur Erhaltung der Ertragsleistung empfehlen sich bei älteren Bäumen folgende Instandhaltungsmaßnahmen:

- Entfernen von einjährigen, steil stehenden Trieben, so genannten Wasserschosse,
- Einkürzung schwächerer Triebe, zur Förderung der Bildung von Fruchtholz
- abgetragene Fruchtruten sind auf waagrecht oder steiler stehende Äste abzuleiten,
- durch starken Rückschnitt von Stammverlängerung und Leitästen kann ein erneuter Austrieb ausgelöst werden.

Bäume, die über einen ausreichenden Neutrieb verfügen, werden nur sehr behutsam ausgelichtet. Der Erhaltungsschnitt wird alle zwei bis fünf Jahr wiederholt. Der Schnitttermin hat eine wesentliche Bedeutung für die künftige Entwicklung der geschnittenen Bäume und beeinflusst die Sicherung einer schnellen Verheilung der Schnittwunden.

#### **Zielbiotop: Baumreihe heimischer Gehölze**

Die Kompensationsmaßnahme wird die Beeinträchtigungen des Schutzguts Flora, im Besonderen Baumfällungen, kompensieren. Zudem werden die Gehölzstrukturen auch den Lebensraum streng geschützter Arten, zum Beispiel die der Fledermäuse, bereichern (Leitlinien / Jagdbahnen). Sie schaffen neue Lebensräume für Vögel (Singwarten/ Brutplätze) und weitere Tierarten wie z.B. Kleinsäuger. Baumreihen haben weiterhin günstige Auswirkungen auf Boden und Wasser (Erosionsschutz, Schutz vor Nährstoffeintrag in Gewässer und ins Grundwasser). Die Kompensationsmaßnahme wird das weitgehend von linearen Strukturen freie Landschaftsbild ästhetisch aufwerten.

**Ziele / Zielarten:** Flora, Fauna, Schutzgut Boden, Schutzgut Landschaftsbild

**Zeitpunkt der Umsetzung:**

Nach der Fertigstellung des Vorhabens

<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<b>Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:</b>	
<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens
<b>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</b>	
<input type="radio"/> keine	<input checked="" type="radio"/> Wässerungen
<input checked="" type="radio"/> Mahd	<input checked="" type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte
<input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen
<b>Pflegeurnus:</b> Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (3 Jahre), dauerhafter Schutz vor Wildverbiss, Wühlmausschutz (Drahtkörbe), Prävention der Neupflanzung gegen Splintkäfer (in den ersten 3 Jahren), Erziehungsschnitt alle 2-5 Jahre für die Dauer des Bestehens des Windparks	

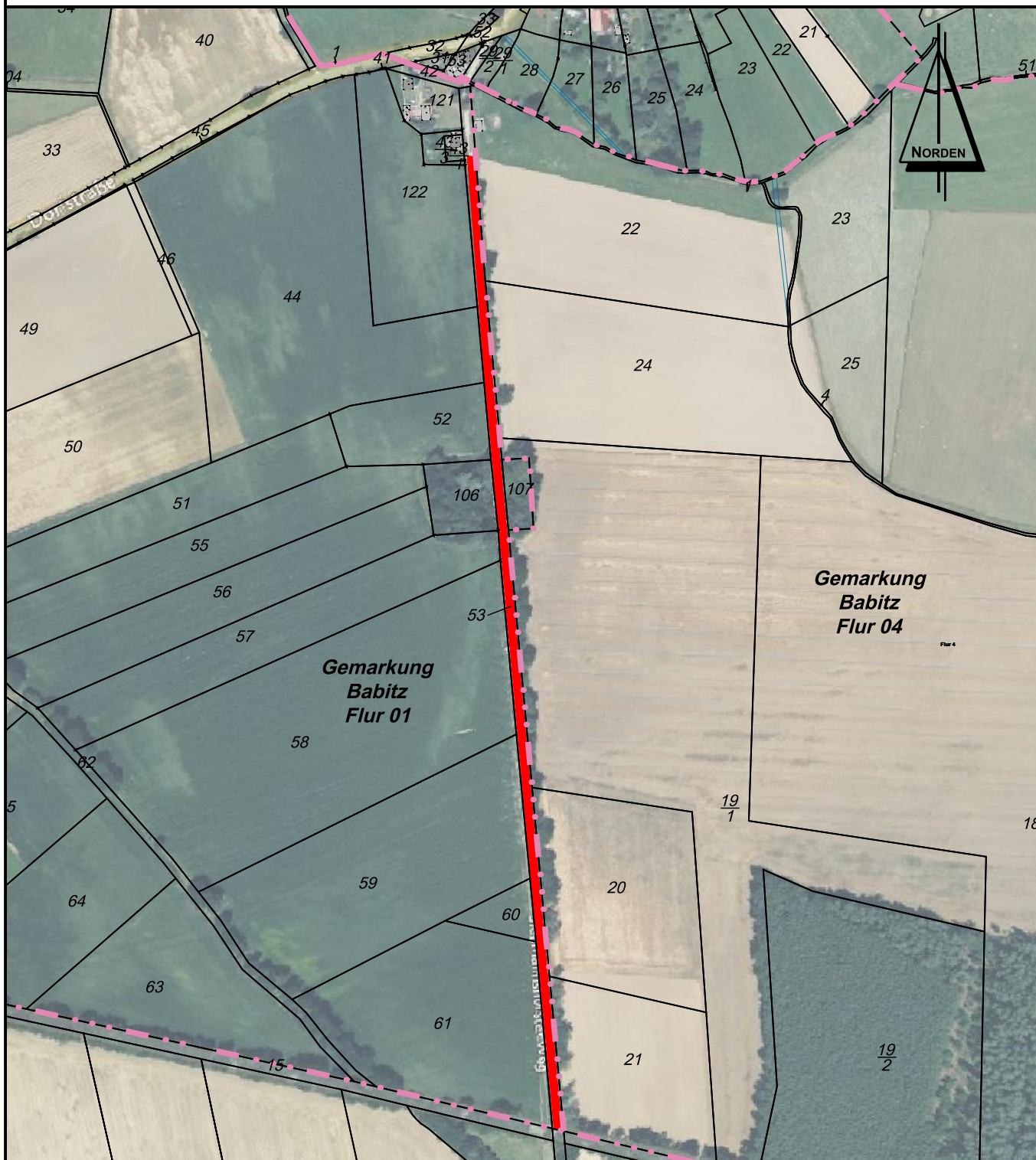
<b>Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:</b>		
<b>Lage:</b> Siebmannshorster Weg		
<b>Landkreis:</b> Ostprignitz-Ruppin		
<b>Gemeinde:</b> Wittstock/Dosse		
<b>Gemarkung:</b> Babitz		
<b>Flur:</b> 1		
<b>Flurstück:</b> 53 (teilw.)		
<b>Größe:</b> Pflanzung von 53 heimischen Obstgehölzen		
<b>Eigentumsverhältnisse:</b>		
<input type="radio"/> Flächen Dritter / Privatbesitz	<input checked="" type="radio"/> Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand	
<b>Flächensicherung durch:</b>		
<input type="radio"/> Kauf	<input checked="" type="radio"/> Pacht/Nutzungsvertrag	<input checked="" type="radio"/> Dienstbarkeitseintragung
<b>Eigentümer:</b>		

# Maßnahme M15


## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Babitz, Flur 1, Flurstück 53 (Teilstück)

### Lageplan M. 1 : 8.000



## Legende

-  Baumpflanzung, 53 Stck. am Siebmannshorster Weg, entlang des Flurstücks in geeignete Lücken der vorh. Vegetation

Stand: 14.02.2023

# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M16

**Kurzbezeichnung Maßnahme: Naturnaher Waldumbau**

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

## Maßnahme und Zielbiotop:

x **Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M16:** Naturnaher Waldumbau

**Lage der Maßnahme:** Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 13 Kilometer nordwestlich des Vorhabens in der Gemarkung Wittstock/Dosse, Flur 27, Flurstück 22, Forst Abt. 54a2.

**Ausgangszustand:** Die ca. 40.000 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche ist derzeit mit einem nicht standortgerechten Weißerlen-Bergahorn-Mischbestand mit Schwarzpappelhybriden-Überhalt bestockt.

**Maßnahme/Durchführung:** Aufgrund der nicht standortgerechten Bestockung aus Weißerle (*Alnus incana*) und Schwarzpappelhybriden (*Populus nigra*) auf ca. 4 ha im Wittstocker Stadtforst, Quartier 54a2, erfolgt durch einen Umbau hin zu standortgerechten Baumarten eine naturschutzfachliche Aufwertung. Dafür werden Pappel und Weißerlen mit Ausnahme übernahmewürdiger Laubgehölze als Habitat- und Biotopbäume vollständig abgeräumt. Als verjüngungsverfahren ist eine Stieleichen (*Quercus robur*) – Trupppflanzung geplant. Hierfür sollen Forstgehölze der Arten *Quercus robur*, *Carpinus betulus* und *Prunus avium* gepflanzt werden. Die Pflanzung erfolgt als Nesterpflanzung. Je Hektar werden 100 Trupps mit 19 Stieleichen in konzentrischen Kreisen angelegt:



**Abb. 1: Eichen-Truppflanzung mit 19 Stieleichen**

- Zentraleiche      ● Innere Eichen
- Äußere Eichen    ● Dienende Baumart (Hainbuche)

Der Pflanzabstand beträgt 1 Meter. Der äußerste Ring wird mit 12 Hainbuchen angelegt, die zusätzlichen Seitendruck erzeugen. In den Zwischenfeldern werden insgesamt 40 kleinere Trupps je Ha aus jeweils 9 Wildkirschen (*Prunus avium*) gepflanzt. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet. Auf der Fläche sind folgende Mengen und Qualitäten zu verwenden:

Artname	Anzahl	Pflanzqualität	Herkunft
Quercus robur	7.600 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	81702 (FoVG)
Carpinus betulus	4.800 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	80601 (FoVG)
Prunus avium	1.440 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 50-80 cm	81401 (FoVG)

**Maßnahmenumfang: 40.000 m<sup>2</sup>** (zeichnerisch ermittelt)

**Entwicklungsziel:** Durch den naturnahen Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Laubholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnender Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> vor Baubeginn        | <input type="radio"/> mit Baubeginn                                |
| <input type="radio"/> während der Bauphase | <input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens |

**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> keine  | <input type="radio"/> Wässerungen                        |
| <input type="radio"/> Mahd   | <input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungschnitte |
| <input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss | <input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen         |

**Pflegeturnus:** Aus Gründen der Biodiversität und des Frostschutzes wird im Zuge der Kulturpflege die aufkommende Naturverjüngung in den Zwischenfeldern erhalten und ggf. gefördert. Nach Bedarf werden die gepflanzten Laubgehölze sowie die vorhandene Laubholz-Naturverjüngung durch Freischnitt im unmittelbaren Bereich um die Pflanzen begünstigt. Die Kulturpflege ist je nach Notwendigkeit ein bis zweimal jährlich in einem Zeitraum von 4-5 Jahren durchzuführen.

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 27

**Flurstück:** 22 (Teilw.), Forst-Abt. 54a2

**Größe:** 40.000 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz

**Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**

**Flächen gesichert durch:**

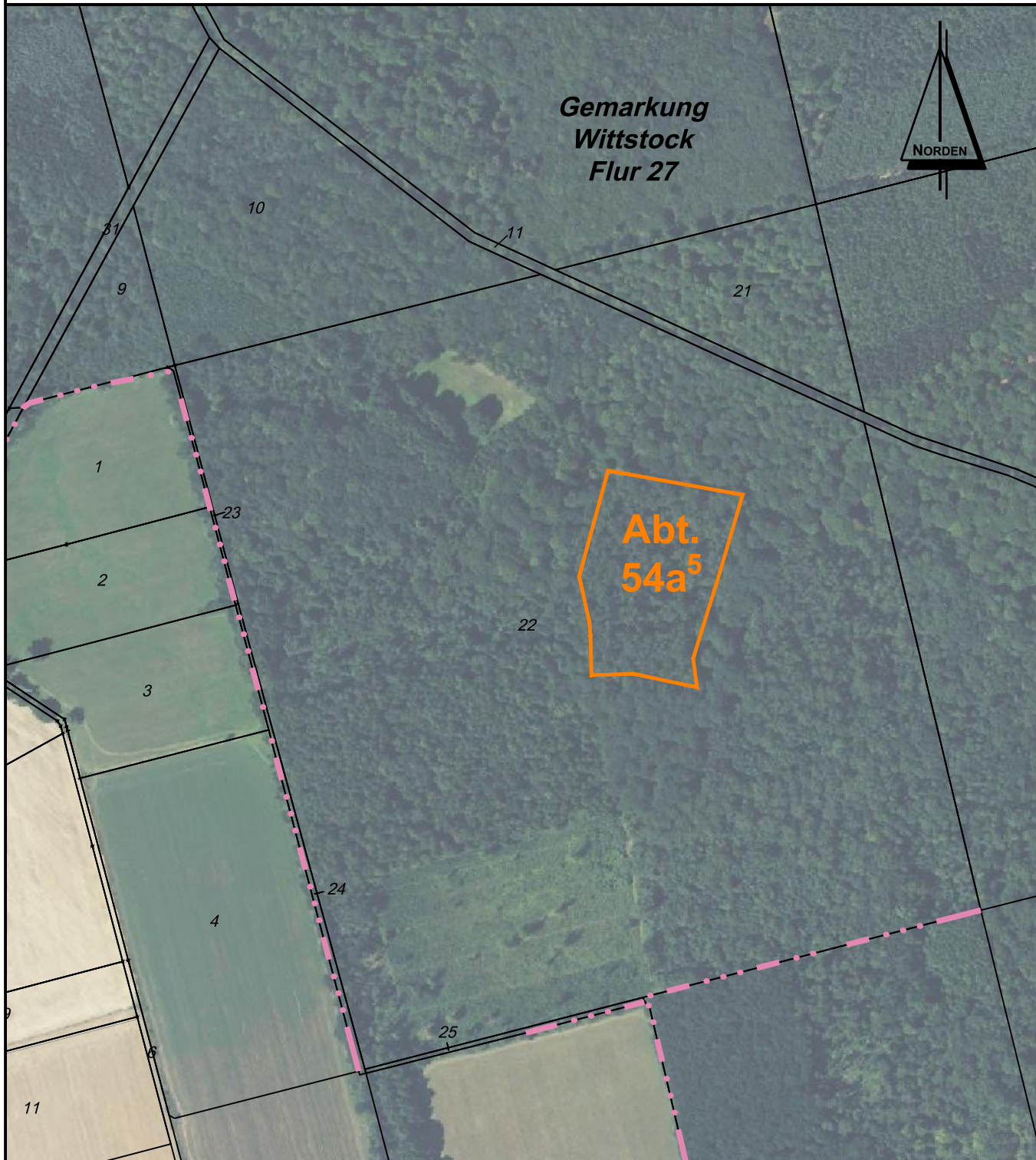
Kauf

**Pacht/Nutzungsvertrag**


**Dienstbarkeitseintragung**



**Maßnahme M16**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Wittstock, Flur 27,**  
**Flurstück 22 (Teilstück)**  
**Lageplan M. 1 : 6.000**



**Legende**

 Abt. 54a<sup>2</sup> Waldumbaumaßnahmen auf ca. 4 ha Fläche

Stand: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M17

**Kurzbezeichnung Maßnahme: Naturnaher Waldumbau**

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

## Maßnahme und Zielbiotop:

**Kompensationsmaßnahme**

**Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M17:** Naturnaher Waldumbau

**Lage der Maßnahme:** Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 13 Kilometer nordwestlich des Vorhabens in der Gemarkung Wittstock/Dosse, Flur 27, Flurstück 22, Forst Abt. 54a5.

**Ausgangszustand:** Die ca. 26.500 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche ist derzeit mit einem Schwarzpappelhybrid-Reinbestand mit Birken-Unterstand bestockt.

**Maßnahme/Durchführung:** Es erfolgt ein grundlegender Umbau der Bestockung im Wittstocker Stadtforst, Quartier 54a5 auf einer Fläche von ca. 2,65 ha. Die Schwarzpappelhybriden und Birken werden mit Ausnahme übernahmewürdiger Laubgehölze als verbleibende Habitat- und Biotopbäume, vollständig abgeräumt. Die Maßnahmenfläche wird durch die Reihenpflanzung von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winterlinde (*Tilia cordata*) neu begrünt. Der Flächenanteil der Baumarten beträgt 80/20, dabei wird der Bergahorn in Reihe gepflanzt und die Linde flächig oder truppweise beigemischt. Die Pflanzabstände betragen ca. 2,00 x 1,10 Meter (Bergahorn) bzw. 2,00 x 0,55 Meter (Winterlinde). Es werden standortgerechte Forstgehölze der Arten *Acer pseudoplatanus* (Flächenanteil 4/5) und *Tilia cordata* (Flächenanteil 1/5) gepflanzt. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet. Auf der Fläche sind folgende Mengen und Qualitäten zu verwenden:

Artnamen	Anzahl	Pflanzqualität	Herkunft
----------	--------	----------------	----------

Acer pseudoplatanus	9.540 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 30-50 cm	80101 (FoVG)
Tilia cordata	4.770 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 30-50 cm	82302 (FoVG)

**Maßnahmenumfang: 26.500 m<sup>2</sup>** (zeichnerisch ermittelt)

**Entwicklungsziel:** Durch den naturnahen Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Laubholzbestandes wird zudem weiterer typischer waldbewohnender Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> vor Baubeginn        | <input type="radio"/> mit Baubeginn                                |
| <input type="radio"/> während der Bauphase | <input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens |

**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> keine  | <input type="radio"/> Wässerungen                         |
| <input type="radio"/> Mahd   | <input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte |
| <input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss | <input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen          |

**Pflegeturnus:** Die Kulturpflege zur Beseitigung der beeinträchtigenden Begleitvegetation erfolgt flächig und wertvolle Mischbaumarten können dabei erhalten bleiben. Im Höhenbereich von 1 bis 3 Metern werden Zwiesel, Sperrwüchse und kranke Individuen aus der Oberschicht entnommen. Die Kulturpflege ist je nach Notwendigkeit ein bis zweimal jährlich in einem Zeitraum von 4-5 Jahren durchzuführen.

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock  
**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin  
**Gemeinde:** Wittstock/Dosse  
**Gemarkung:** Wittstock/Dosse  
**Flur:** 27  
**Flurstück:** 22 (Teilw.), Forst.-Abt. 54a5

**Größe:** 26.500 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz

**Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**

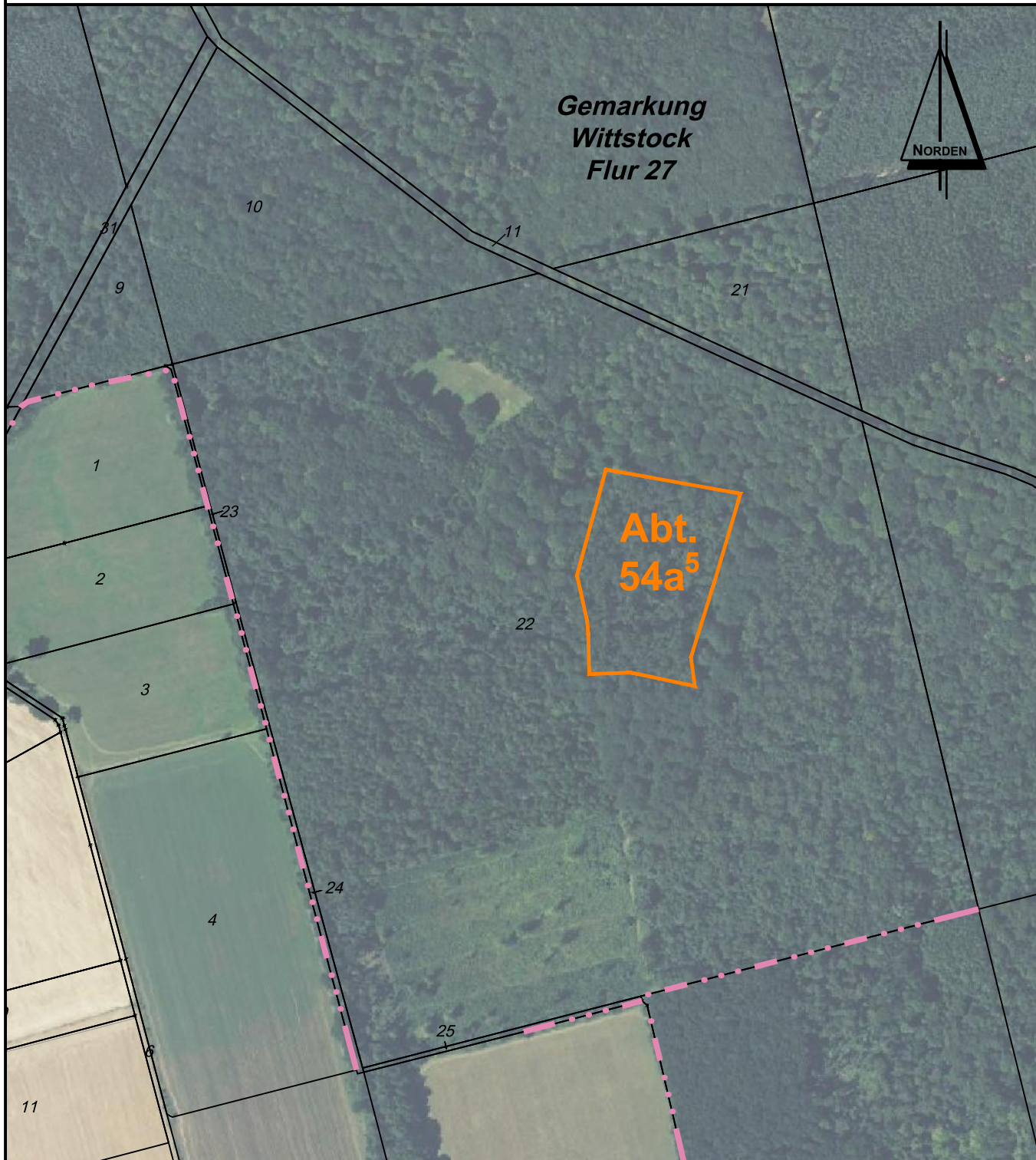
**Flächen gesichert durch:**

Kauf


**Pacht/Nutzungsvertrag**

**Dienstbarkeitseintragung**

**Maßnahme M17**  
**Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen**  
**Gemarkung Wittstock, Flur 27,**  
**Flurstück 22 (Teilstück)**  
**Lageplan M. 1 : 5.000**



**Legende**

 Abt. 54a<sup>5</sup> Waldumbaumaßnahmen auf ca. 2,65 ha Fläche

Stand: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M18

**Kurzbezeichnung Maßnahme: Naturnaher Waldumbau**

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

**Maßnahme und Zielbiotop:**  
**x Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M18:** Naturnaher Waldumbau, Voranbau unter Kiefernschirm aus Rot- und Hainbuche

**Lage der Maßnahme:** Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 9 Kilometer nordwestlich des Vorhabens in der Gemarkung Wittstock/Dosse, Flur 24, Flurstück 20/3, Forst Abt. 3a7.

**Ausgangszustand:** Die ca. 17.000 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche ist derzeit als Kiefern-Reinbestand mit flächiger Naturverjüngung aus spätblühender Traubenkirsche bestockt. Die invasive Ausbreitung der spätblühenden Traubenkirsche verhindert die natürliche Verjüngung heimischer Baumarten und schränkt die Biodiversität ein.

**Maßnahme/Durchführung:** Vorab muss die Spätblühende Traubenkirsche entfernt werden und der Kiefernschirm wird im Rahmen einer Durchforstung geöffnet, um durch den erhöhten Lichteinfall das Wachstum des Voranbaus zu fördern. Im Wittstocker Stadforst sind im Quartier 3a7 auf einer Fläche von ca. 1,7 ha standortgerechte Forstgehölze der Arten *Fagus sylvatica* (Flächenanteil 4/5, Pflanzung horstweise im Pflanzverband von ca. 2,55 m x 0,55 m) und *Carpinus betulus* (Flächenanteil 1/5, Pflanzung in Reihe entlang des streifenweise gepflügtem Schlagabraums im Pflanzverband von ca. 2,50 m x 1,80 m) zu pflanzen. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet. Auf der Fläche sind folgende Mengen und Qualitäten zu verwenden:

Artnamen	Anzahl	Pflanzqualität	Herkunft
----------	--------	----------------	----------

<i>Fagus sylvatica</i>	9.520 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	81002 (FoVG)
<i>Carpinus betulus</i>	2.380 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	80601 (FoVG)

**Maßnahmenumfang: 17.000 m<sup>2</sup>** (zeichnerisch ermittelt)

**Entwicklungsziel:** Durch den Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Mischholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnenden Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> vor Baubeginn        | <input type="radio"/> mit Baubeginn                                       |
| <input type="radio"/> während der Bauphase | <input checked="" type="radio"/> <b>nach Fertigstellung des Vorhabens</b> |

**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> keine   | <input type="radio"/> Wässerungen                         |
| <input type="radio"/> Mahd  | <input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte |
| <input checked="" type="radio"/> <b>Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss</b> | <input checked="" type="radio"/> <b>Sichtkontrollen</b>   |

**Pflegeturnus:** Im Folgejahr nach der Pflanzung sollen Fehlstellen > 0,2 ha ausgebessert werden. Die Kulturpflege ist erforderlich, sofern die Verjüngung von Begleitvegetation überwachen werden. Dies wird voraussichtlich schwerpunktmäßig bei der Buche sein. Eine jährliche mechanische Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche ist ebenfalls erforderlich um diese nachhaltig zu verdrängen. Dabei sind die Kultur sowie andere, wertvolle Begleitarten zu schonen und zu fördern. Nach Bedarf werden die gepflanzten Laubgehölze sowie die vorhandene Laubholz-Naturverjüngung durch Freischnitt im unmittelbaren Bereich um die Pflanzen begünstigt.

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/3 (Teilw.), Forst.-Abt. 3a7

**Größe:** 17.000 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz

**Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**

**Flächen gesichert durch:**

Kauf

**Pacht/Nutzungsvertrag**

**Dienstbarkeitseintragung**

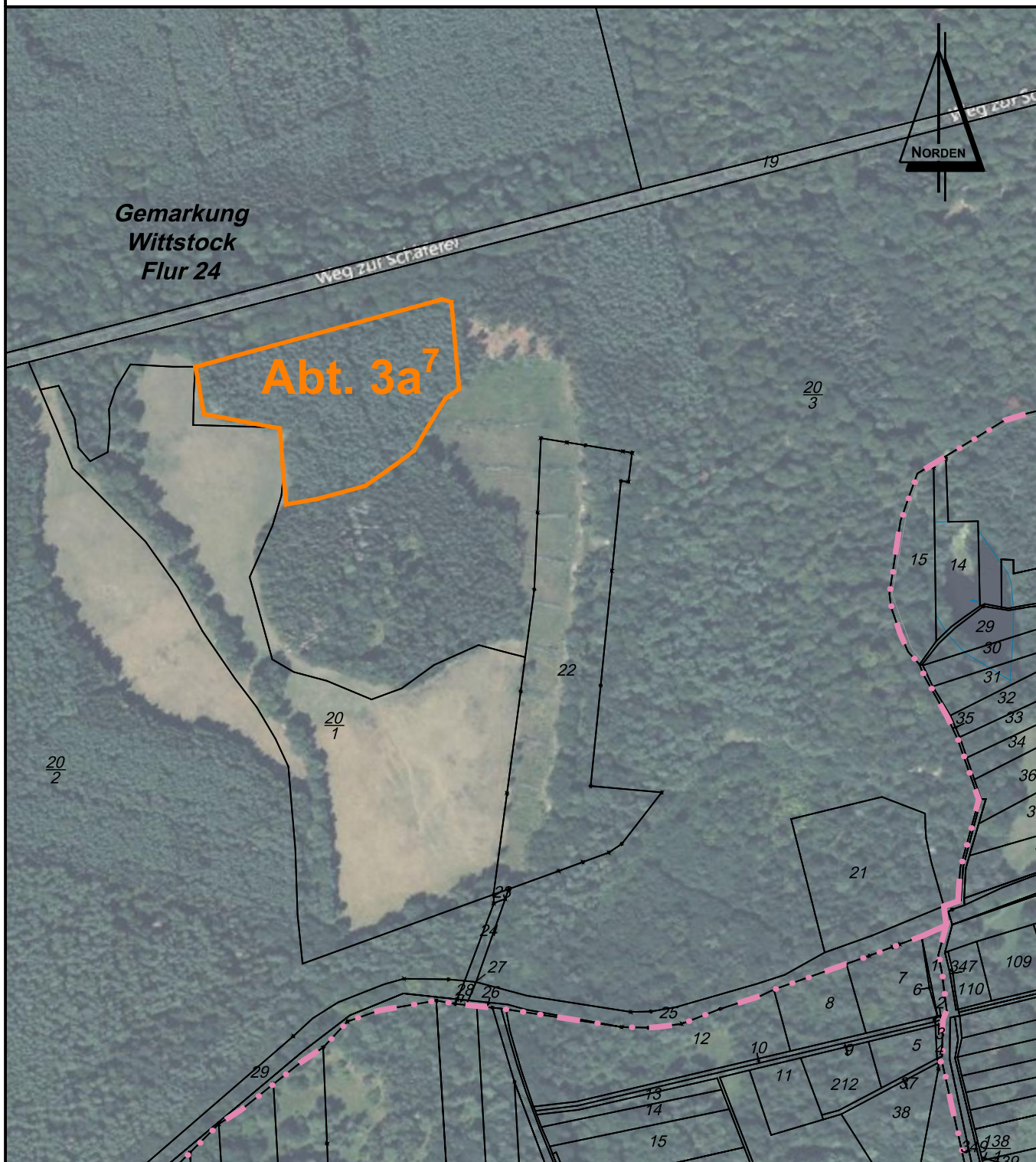


# Maßnahme M18


## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/3 (Teilstück)

### Lageplan M. 1 : 5.000



## Legende

 Abt. 3a<sup>7</sup> Waldumbaumaßnahmen auf ca. 1,7 ha Fläche

Stand: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M19

**Kurzbezeichnung Maßnahme: Naturnaher Waldumbau**

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

**Maßnahme und Zielbiotop:**  
**x Kompensationsmaßnahme**

o Verminderungsmaßnahme

**Maßnahme M19:** Naturnaher Waldumbau, Voranbau unter Kiefernschirm aus Rot- und Hainbuche

**Lage der Maßnahme:** Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 9 Kilometer nordwestlich des Vorhabens in der Gemarkung Wittstock/Dosse, Flur 24, Flurstück 20/2, Forst Abt. 3b5.

**Ausgangszustand:** Die ca. 10.800 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche ist derzeit als Kiefern-Reinbestand mit flächiger Naturverjüngung aus spätblühender Traubenkirsche bestockt. Die Ausbreitung der spätblühenden Traubenkirsche verhindert die natürliche Verjüngung heimischer Baumarten und schränkt die Biodiversität ein.

**Maßnahme/Durchführung:** Vorab muss die Spätblühende Traubenkirsche entfernt werden und der Kiefernschirm wird im Rahmen einer Durchforstung geöffnet, um durch den erhöhten Lichteinfall das Wachstum des Voranbaus zu fördern. Im Wittstocker Stadforst sind im Quartier 3b5 auf einer Fläche von ca. 1,08 ha standortgerechte Forstgehölze der Arten *Fagus sylvatica* (Flächenanteil 4/5, Pflanzung horstweise im Pflanzverband von ca. 2,55 m x 0,55 m) und *Carpinus betulus* (Flächenanteil 1/5, Pflanzung in Reihe entlang des streifenweise gepflügtem Schlagabraums im Pflanzverband von ca. 2,50 m x 1,80 m) zu pflanzen. Die Pflanzfläche ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet. Auf der Fläche sind folgende Mengen und Qualitäten zu verwenden:

Artname	Anzahl	Pflanzqualität	Herkunft
<i>Fagus sylvatica</i>	6.050 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	81002 (FoVG)
<i>Carpinus betulus</i>	1.500 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	80601 (FoVG)

**Maßnahmenumfang: 10.800 m<sup>2</sup>** (zeichnerisch ermittelt)

**Entwicklungsziel:** Durch den Waldumbau entsteht auf der Kompensationsfläche ein naturnaher, standortgerechter Wald mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger. Durch die Schaffung eines lockeren Mischholzbestandes sowie die Verhinderung einer fortbestehenden Versauerung und einer starken Rohhumusaufgabenbildung wird zudem weiterer typischer waldbewohnenden Fauna ein geeignetes Habitat geschaffen.

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:**

<input type="radio"/> vor Baubeginn	<input type="radio"/> mit Baubeginn
<input type="radio"/> während der Bauphase	<input checked="" type="radio"/> nach Fertigstellung des Vorhabens

**Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:**

<input type="radio"/> keine	<input type="radio"/> Wässerungen
<input type="radio"/> Mahd	<input type="radio"/> Pflegeschnitte / Erziehungschnitte
<input checked="" type="radio"/> Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss	<input checked="" type="radio"/> Sichtkontrollen

**Pflegeturnus:** Im Folgejahr nach der Pflanzung sollen Fehlstellen > 0,2 ha ausgebessert werden. Die Kulturpflege ist erforderlich, sofern die Verjüngung von Begleitvegetation überwachsen werden. Dies wird voraussichtlich schwerpunktmäßig bei der Buche sein. Eine jährliche mechanische Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche ist ebenfalls erforderlich um diese nachhaltig zu verdrängen. Dabei sind die Kultur sowie andere, wertvolle Begleitarten zu schonen und zu fördern. Nach Bedarf werden die gepflanzten Laubgehölze sowie die vorhandene Laubholz-Naturverjüngung durch Freischnitt im unmittelbaren Bereich um die Pflanzen begünstigt.

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/2 (Teilw.), Forst.-Abt. 3b5

**Größe:** 10.800 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Eigentumsverhältnisse:**

Flächen Dritter / Privatbesitz

**Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand**

**Flächen gesichert durch:**

Kauf

**Pacht/Nutzungsvertrag**

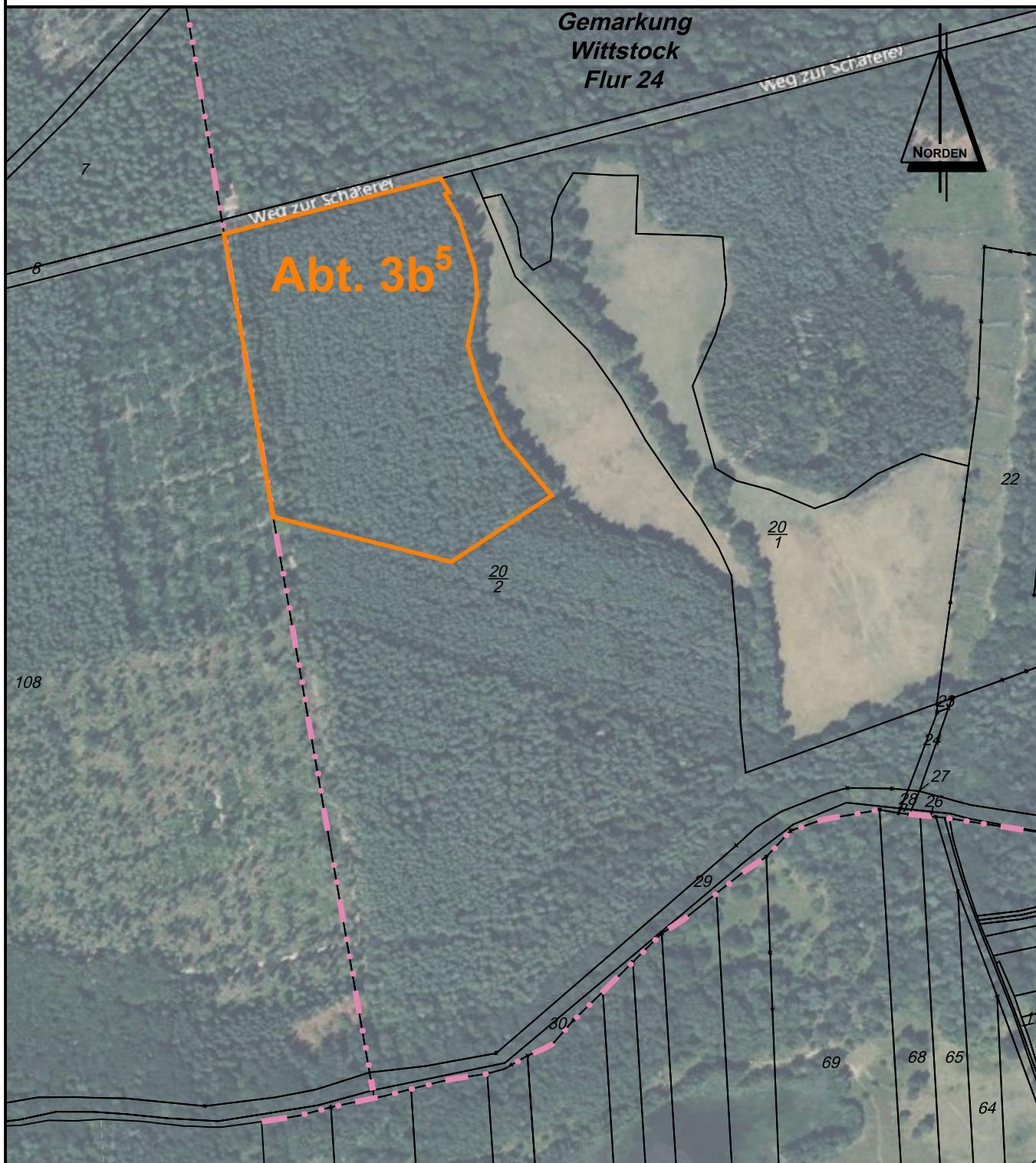
**Dienstbarkeitseintragung**

# Maßnahme M19

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/2 (Teilstück)

### Lageplan M. 1 : 5.000



## Legende

 Abt. 3b<sup>5</sup> Waldumbaumaßnahmen auf ca. 1,08 ha Fläche

Stand: 14.02.2023



# Maßnahmenblatt

Windpark Zootzen

Maßnahme M20

**Kurzbezeichnung Maßnahme: Waldsaum**

## Konflikt / Eingriff / Beeinträchtigung:

- Voll- und Teilversiegelung von Waldstandorten
- Verlust von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Fauna

## Maßnahme und Zielbiotop:

**Kompensationsmaßnahme**

**Verminderungsmaßnahme**

**Maßnahme M20:** Waldsaum

**Lage der Maßnahme:** Die Maßnahmenfläche befindet sich ca. 9 Kilometer nordwestlich des Vorhabens in der Gemarkung Wittstock/Dosse, Flur 24, Flurstück 20/2, Forst Abt. 3b5.

**Ausgangszustand:** Die ca. 2.200 m<sup>2</sup> große Kompensationsfläche ist derzeit mit Rotbuche, Fichte, Eiche und Birke bestockt.

**Maßnahme/Durchführung:** Durch die Anlage eines stufigen Mantelrandes soll sie ökologisch aufgewertet werden. Dafür werden unterschiedliche Sträucher und niedrige Gehölze im Dreiecksverband, mit weiten Pflanzabständen, eingebracht. Im Wittstocker Stadtforst sind im Quartier 3b5 auf einer Fläche von ca. 0,22 ha ein Waldsaum aus standortgerechten Gehölzen der Arten *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Coryllus avellana*, *Sorbus aucoparia*, *Malus, sylvestris*, *Carpinus betulus* und *Quercus patraea* zu pflanzen. Vor der Anpflanzung ist die Traubenkirsche zu entfernen. Der Waldsaum ist mit einem Wildschutzzaun einzufrieden und gegen Wildverbiss zu sichern. Für die anzupflanzenden Gehölze wird herkunftsgesichertes, gebietseigenes Material verwendet. Auf der Fläche sind folgende Mengen und Qualitäten zu verwenden:

Artname	Anzahl	Pflanzqualität	Herkunft
<i>Rosa canina</i>	40 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 30-50 cm	Vorkommensgebiet 2
<i>Crataegus monogyna</i>	50 Stck	3-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 50-80 cm	Vorkommensgebiet 2
<i>Corylus avellana</i>	40 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 50-80 cm	Vorkommensgebiet 2
<i>Sorbus aucuparia</i>	50 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 30-50 cm	Vorkommensgebiet 2
<i>Malus sylvestris</i>	40 Stck	2-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 50-80 cm	Vorkommensgebiet 2
<i>Carpinus betulus</i>	50 Stck	3-jähriger verschulter (verpflanzter) Sämling, Höhe min. 80-100 cm	80601 (FoVG)
<i>Quercus petraea</i>	50 Stck	2-jähriger Sämling, Höhe min. 30-50 cm	81802 (FoVG)

**Maßnahmenumfang: 2.200 m<sup>2</sup> (zeichnerisch ermittelt)**

**Entwicklungsziel:** Durch den Umbau des Waldes entsteht auf der Kompensationsfläche langfristig ein naturnaher voll entwickelter Waldsaum mit typischen Gehölzarten. Dieser stellt mit seinen spezifischen Lebensbedingungen einen geeigneten Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. So ist durch die erhöhte floristische Arten- und Strukturvielfalt auch von einem höheren Insektenvorkommen auszugehen, das als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und viele Vogelarten dient. Die strukturelle Anreicherung fördert gleichzeitig auch Bruthabitate für Vögel und Rückzugsräume für zahlreiche Kleinsäuger.

**Zeitpunkt der Umsetzung/Durchführung:** vor Baubeginn mit Baubeginn während der Bauphase **nach Fertigstellung des Vorhabens****Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:** keine Wässerungen Mahd Pflegeschnitte / Erziehungsschnitte **Prävention gg. Schädlinge/Wildverbiss** **Sichtkontrollen**

**Pflegeturnus:** Nach Bedarf wird die Entwicklung des Waldsaums durch Freischnitt im unmittelbaren Bereich um die Pflanzen begünstigt. Dabei werden unerwünschte Begleitvegetation entfernt, Laubbäume aus Naturverjüngung können jedoch erhalten bleiben.

**Betroffene Grundstücke / Eigentumsverhältnisse:**

**Lage:** nördlich von der Stadt Wittstock im Stadtwald Wittstock

**Landkreis:** Ostprignitz-Ruppin

**Gemeinde:** Wittstock/Dosse

**Gemarkung:** Wittstock/Dosse

**Flur:** 24

**Flurstück:** 20/2 (Teilw.), Forst.-Abt. 3b5

**Größe:** 2.200 m<sup>2</sup> (zeichnerisch / rechnerisch ermittelt)

**Eigentumsverhältnisse:** Flächen Dritter / Privatbesitz **Eigentum Gemeinde / öffentliche Hand****Flächen gesichert durch:** Kauf **Pacht/Nutzungsvertrag** **Dienstbarkeitseintragung**

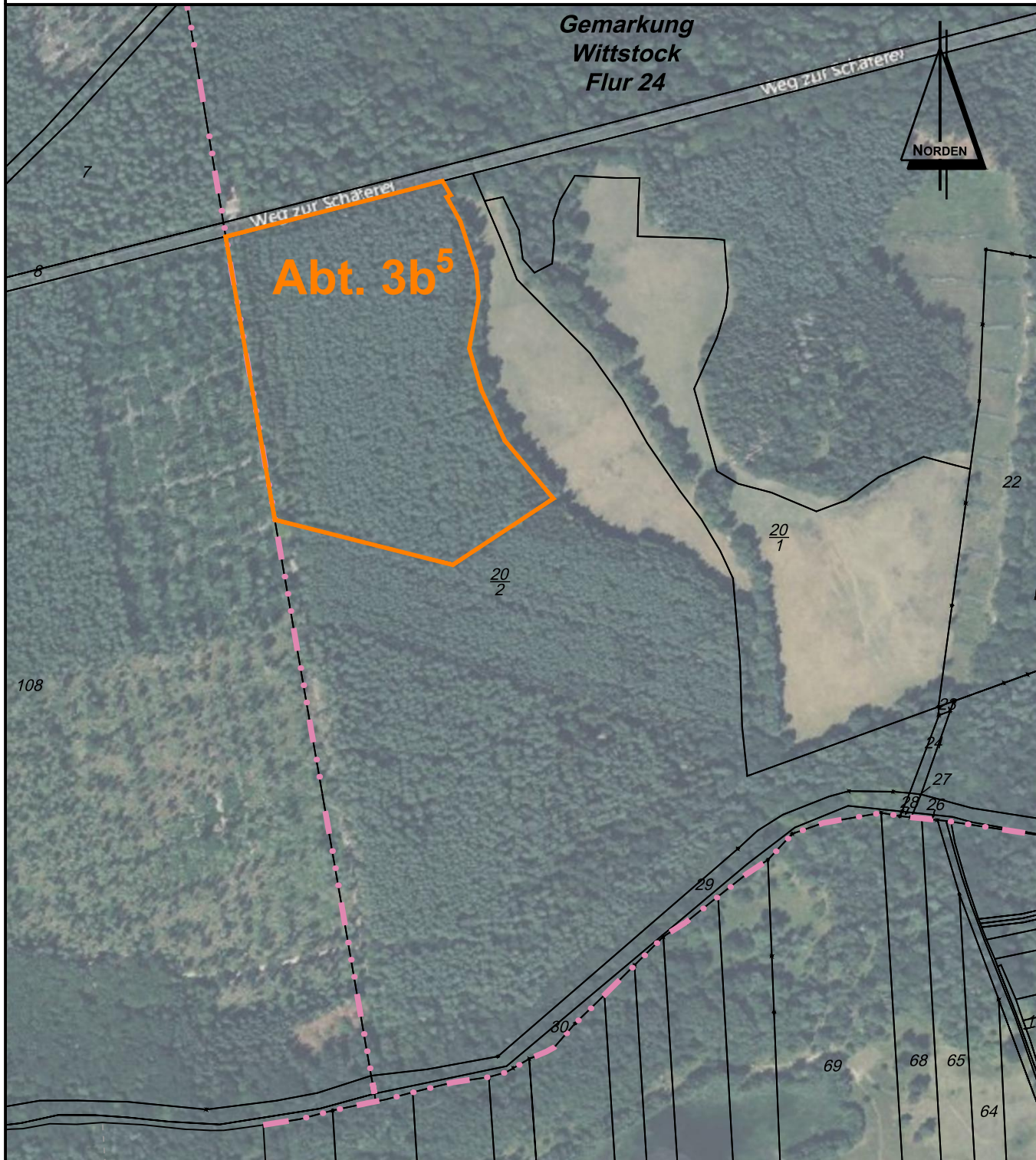


# Maßnahme M20

## Kompensationsmaßnahme zum Windpark Zootzen

### Gemarkung Wittstock, Flur 24, Flurstück 20/2 (Teilstück)

### Lageplan M. 1 : 5.000



## Legende

 Abt. 3b<sup>5</sup> Herstellung eines Waldsaums auf ca. 2.200 m<sup>2</sup> Fläche

Stand: 14.02.2023



Errichtung und Betrieb  
von 11 Windenergieanlagen  
im  
**Windpark  
Zootzen**

Darstellung der Schutzgebiete

**Legende**

● geplante Anlagenstandorte

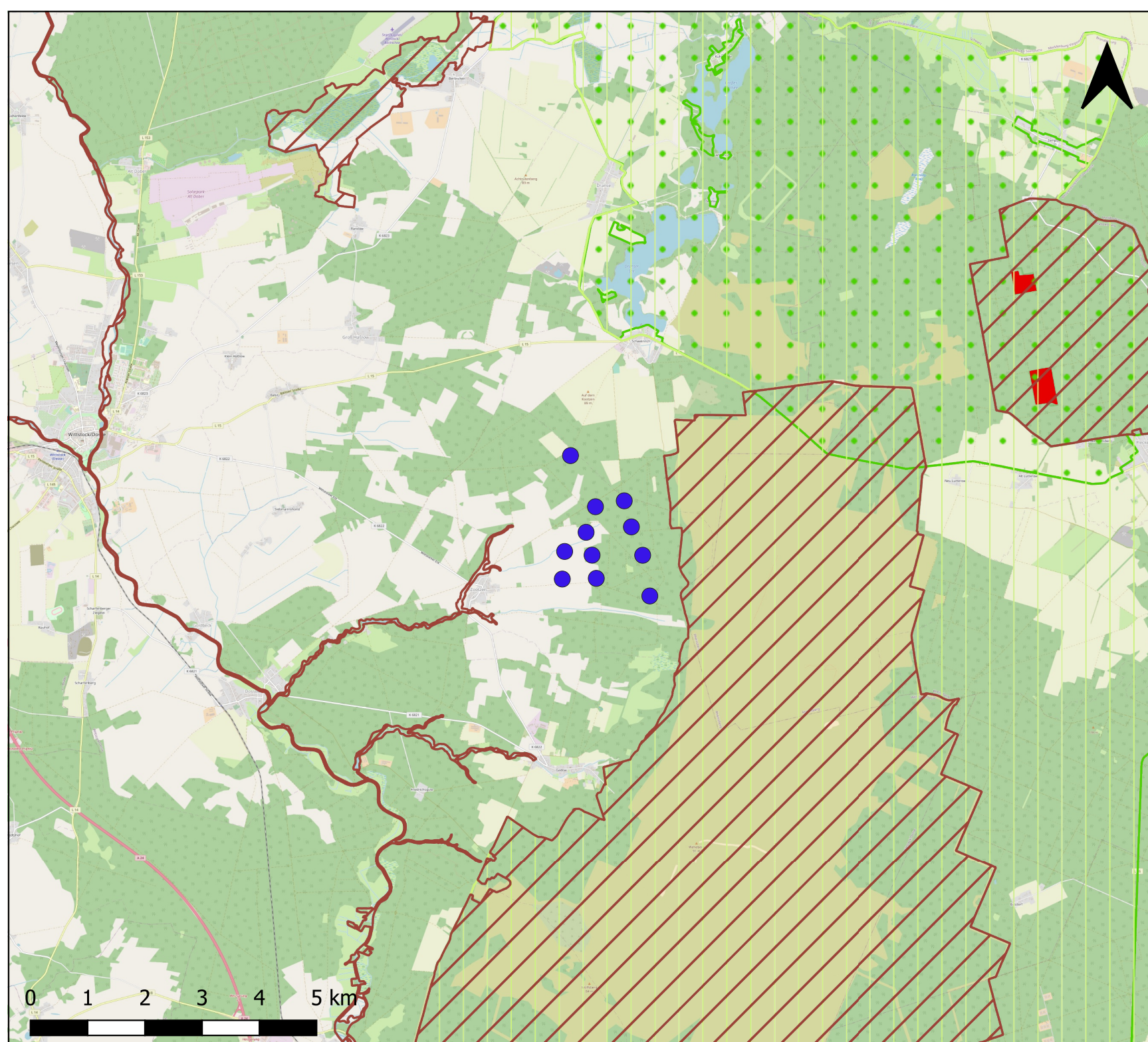
Schutzgebiete

-  Vogelschutzgebiet
-  Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
-  Biosphaerenreservat
-  Naturpark
-  Nationalpark
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Naturschutzgebiet

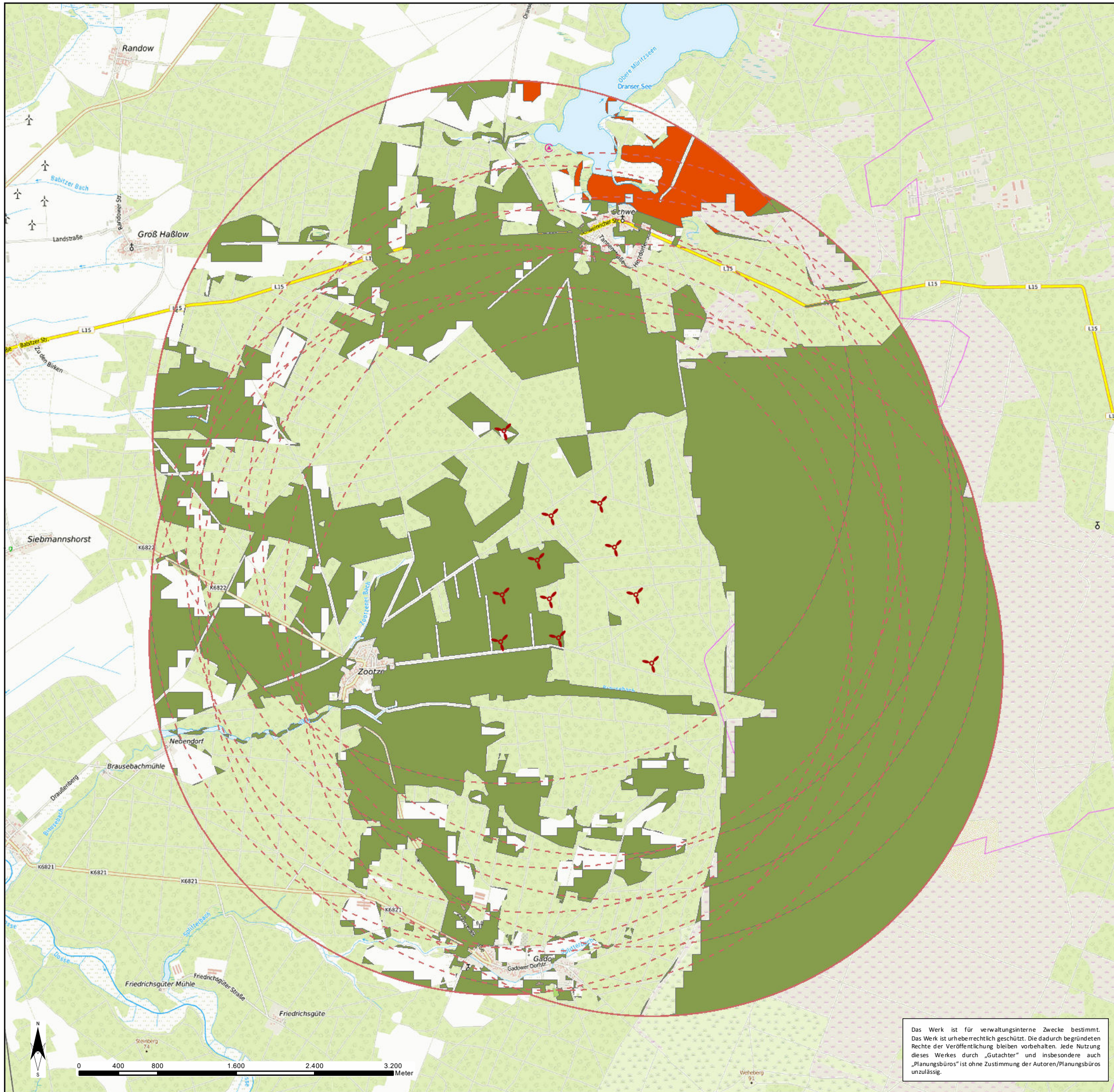
Kartengrundlage: OpenStreetMaps

Planungsbüro:  
wpd onshore GmbH & Co. KG  
Franz Lenz-Str. 4  
49088 Osnabrück







Bearbeitungsstand: 04.01.2023



0 1 2 3 4 5 km



**Legende**

-  WEA Standorte (N 149 Planung)
-  WEA N149 Planung
-  WEA N149 Planung (15fach)
-  Betrachtungsraum (10km)
-  Wertstufe 2, sichtbarer Bereich
-  Wertstufe 3, sichtbarer Bereich

**Windpark Zootzen**

Wertstufen und Sichtbarkeit im 15fachen Anlagenradius

Maßstab: 1:40.000

Stand: 30.01.2023

Erstellt: Olaf Göpfert, Annemarie Krieger  
 wpd onshore GmbH & Co. KG  
 Stephanitorsbollwerk 1-3  
 D-28217 Bremen



Das Werk ist für verwaltungsinterne Zwecke bestimmt.  
 Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten  
 Rechte der Veröffentlichung bleiben vorbehalten. Jede Nutzung  
 dieses Werkes durch „Gutachter“ und insbesondere auch  
 „Planungsbüros“ ist ohne Zustimmung der Autoren/Planungsbüros  
 unzulässig.