

# **Regionalplan Havelland-Fläming 2020**

## **Monitoring Kapitel 3: Freiraum und Windenergienutzung**

### **Regionalbericht Windenergienutzung**



Bildnachweis: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

**Kontakt für Rückfragen:**

Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming  
Regionale Planungsstelle  
Oderstraße 65  
14513 Teltow

**Ansprechpartner:**

Maike Bühner, Lydia Stöck, Stefan Seewald  
Tel.: 03328/335413

E-Mail: [maike.buehner@havelland-flaeming.de](mailto:maike.buehner@havelland-flaeming.de)

Redaktionsschluss: 05.04.2017

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	1
2. Methodik .....	1
3. Auswertung.....	3
3.1. Eingriffe in die Schutzgüter .....	6
3.1.1. Schutzgut Fauna .....	6
3.1.2. Schutzgut Flora .....	13
3.1.3. Schutzgut Mensch .....	14
3.1.4. Schutzgut Boden.....	15
3.1.5. Schutzgut Landschaftsbild .....	16
3.1.6. Schutzgut Klima .....	17
3.1.7. Schutzgut Wasser .....	18
3.1.8. Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	18
3.2. Umsetzung der Eingriffsregelung .....	19
3.3. Waldumwandlung .....	28
3.4. Zusammenfassung.....	32
4. Ausblick.....	33
Literatur.....	35
Anhang .....	37

## **1. Einführung**

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming ist Träger der Regionalplanung in der Region Havelland-Fläming. Am 16.12.2014 wurde von der Regionalversammlung der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 beschlossen. Mit der Veröffentlichung des Regionalplans im Amtsblatt 43 des Landes Brandenburg am 30.10.2015 ist der Regionalplan in Kraft getreten.

Der Regionalplan legt als Ziel der Raumordnung Windeignungsgebiete fest, die eine geordnete und konzentrierte Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen gewährleisten. Mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen können Eingriffe in Natur und Landschaft nicht ausgeschlossen werden. In der Strategischen Umweltprüfung (SUP) wird die Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen untersucht und zusammenfassend im Umweltbericht beschrieben.

Für die Durchführung des Regionalplans sind fortdauernd geeignete Überwachungsmaßnahmen einzurichten. Auf diese Weise sollen frühzeitig Kenntnisse von unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen erlangt und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

Die Überprüfung der tatsächlichen erheblichen Umweltauswirkungen infolge der Umsetzung des Regionalplans erfolgt in erster Linie auf der Ebene der nachgeordneten Planungen, da die Umweltauswirkungen erst bei Umsetzung des Plans in konkrete Maßnahmen auftreten und erhoben werden können. Eine Überwachung der Umweltauswirkungen auf der Ebene der Regionalplanung erfolgt im Rahmen der generellen Evaluierung raumordnerischer Festlegungen.

## **2. Methodik**

Gegenstand der Überwachung sind in Analogie zu der Umweltprüfung die Auswirkungen, welche sich kausal aus der Umsetzung der regionalplanerischen Festlegungen ergeben. Die Überwachung der Umweltauswirkungen erfolgt mittels:

- Kontrolle der Umsetzung regionalplanerischer Festsetzungen
- Nutzung bestehender Umweltinformationssysteme / Überwachungsmechanismen
- Ergebnisse und Prognosen der Umweltprüfung nachgelagerter Planverfahren
- Ergebnisse von Gutachten

Zur fortlaufenden Überwachung werden bestehende Überwachungsmechanismen, Daten- und Informationsquellen genutzt. Diesem Zweck dient auch das Geoinformationssystem der Regionalen Planungsstelle. Es wird fortlaufend gepflegt. Zum Thema „Windenergienutzung“ enthält es Angaben zu laufenden Verfahren und deren Fortschritt. Es werden immissionsrechtliche Genehmigungsverfahren erfasst und erteilte Genehmigungsbescheide ausgewertet. Ferner werden die konkreten geplanten und errichteten Anlagenstandorte und ihre Ausprägungen dargestellt.

Wesentlichste Informationsgrundlage für den vorliegenden Monitoringbericht sind die Genehmigungsbescheide von Windenergieanlagen. Dabei wurden nur jene Bescheide berücksichtigt, die für Windenergieanlagen erteilt wurden, welche ab dem ersten Entwurf des Regionalplans (26.04.2012) bei der Genehmigungsbehörde des Landes Brandenburg (LfU, vormals LUGV) beantragt wurden.

Die Genehmigungsbescheide beinhalten Informationen zu den zu erwartenden Umweltauswirkungen und benennen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Ergänzende Informationen stammen aus den Antragsunterlagen, die der Regionalen Planungsstelle in den meisten Fällen auch vorliegen und im Rahmen des Monitorings ausgewertet wurden.

Die Untersuchung zu den Umweltauswirkungen findet in Analogie zur Strategischen Umweltprüfung zum Regionalplan differenziert nach den folgenden Schutzgütern statt:

- Mensch / menschliche Gesundheit
- Boden
- Wasser
- Klima/Luft
- Landschaft
- Flora, Fauna
- Kultur und Sachgüter

Besonderes Augenmerk lag bei der Auswertung der Genehmigungsbescheide und der jeweiligen Antragsunterlagen auf den betroffenen Vogel- und Fledermausarten, der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie auf die Inanspruchnahme von Waldflächen, da diese Schutzgüter im besonderen Maße von der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen beeinflusst werden können.

Neben der Erfassung der beeinträchtigten Schutzgüter, wurden auch die jeweilig angeordneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen betrachtet. Sofern Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation nicht umgesetzt werden können, wurde durch die Genehmigungsbehörde eine Ersatzzahlung gefordert.

Ziel des Monitorings ist es, die Umweltauswirkungen der im Regionalplan festgesetzten Windeignungsgebiete beurteilen zu können. Daher werden Sachverhalte, bei denen eine Aussage differenziert nach WEG sinnvoll erscheint, auf dieser Ebene zusammengefasst ausgewertet. Die anderen Auswertungen erfolgen wiederum auf der Ebene der einzelnen Verfahren bzw. werden allgemein gehalten.

Darüber hinaus soll das Monitoring Aufschluss geben, ob anhand der Lage der WEG im Wald oder im Offenland, Unterschiede in Bezug auf die von ihnen ausgehenden Umweltauswirkungen feststellbar sind. Zu diesem Zweck werden Sachverhalte, für die diese Fragestellung relevant erscheint, standortspezifisch ausgewertet.

### **Methodenkritik**

Die ausgewerteten Genehmigungsbescheide und die darin vorgenommenen Aussagen zur Beeinträchtigung von Schutzgütern sind lediglich Prognosen über die zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die tatsächlich stattfindenden Umweltauswirkungen können erst im Rahmen des Anlagenmonitorings des Anlagenbetreibers erfasst und ausgewertet werden (zum Beispiel Schlagopfersuche). Daher sollten die vorliegenden Ergebnisse unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit von weiteren Informationen (u.a. Anlagenmonitoring) evaluiert und ggf. ergänzt werden.

Die der Planungsstelle vorliegenden Genehmigungsbescheiden weisen unterschiedliche Qualitäten und Detaillierungsgrade auf. Zum Beispiel werden vorgenommene Bewertungen des Landschaftsbildes unterschiedlich dargestellt und sind somit nicht immer nachvollziehbar, was die Auswertung der Genehmigungsbescheide erschwert.

Die Datengrundlage ist in einigen Fällen auch nicht vollständig. Zum Beispiel fehlt in der Regel Kartenmaterial, welches den Genehmigungsbescheiden beiliegen sollte. In wenigen Fällen liegen der Planungsstelle auch nicht alle Antragsunterlagen vor, insbesondere in den Fällen, bei dem der Antragsteller Unterlagen nachgereicht hat.

### 3. Auswertung

Seit dem ersten Entwurf des Regionalplans (Beschluss der Regionalversammlung vom 26.04.2012) wurden Genehmigungsanträge für 576 Windenergieanlagen (WEA) gestellt. Davon befinden sich 453 Anlagenstandorte innerhalb der WEG (inklusive Potenzialflächen für die Windenergienutzung (PF) und Vorbehaltsgebiete für die Windenergienutzung (VB)) und 123 Anlagen außerhalb (siehe Tabelle 1). Von den 123 Anlagen, die außerhalb der WEG beantragt wurden, wurden bereits 30 abgelehnt und 77 eingestellt oder zurückgezogen.

Tabelle 1: Anzahl beantragter WEA seit dem ersten Entwurf des Regionalplans

	<b>Beantragte WEA innerhalb WEG, PF und VB</b>	<b>Beantragte WEA außerhalb WEG, PF und VB</b>
1. Entwurf (26.04.2012)	147	106
2. Entwurf (24.10.2013)	146	12
Satzungsbeschluss (16.12.2014)	160	5
<b>Anzahl WEA gesamt</b>	<b>453</b>	<b>123</b>

Quelle: Regionale Planungsstelle

Für den vorliegenden Monitoringbericht wurden insgesamt 30 Genehmigungsbescheide nebst Antragsunterlagen betrachtet und ausgewertet. Die ausgewerteten Genehmigungsbescheide umfassen insgesamt 142 Windenergieanlagen (siehe Tabelle 2). Der räumliche Schwerpunkt liegt dabei auf dem Landkreis Teltow-Fläming mit insgesamt 105 genehmigten Anlagen (siehe Abbildung 1). Von den 142 untersuchten Anlagen wurden bereits 56 errichtet.

Tabelle 2: Ausgewertete Genehmigungsbescheide

<b>Windparkbezeichnung</b>	<b>Registrierungsnummer LfU</b>	<b>Anzahl WEA</b>	<b>Stadt/Gemeinde</b>	<b>Windeignungsgebiet</b>
Windenergiepark Wustermark I	018.00.00/14	3	Wustermark	WEG 13
Windpark Dretzen II	007.00.00/15	3	Buckautal	WEG 22
Windpark Beelitz	067.00.00/12	12	Beelitz	WEG 25
Windpark Reesdorfer-Schäper Heide	39.00.00/14	6	Beelitz	WEG 25
Windpark Schlalach II	068.02.00/12	6	Mühlenfließ	WEG 27
Windpark Rietz	037.00.00/14	1	Treuenbrietzen	WEG 28
Windpark Rietz	014.00.00./13	6	Treuenbrietzen	WEG 28
Windpark Danna E	50.091.00/12/1.6	2	Niedergörsdorf	WEG 29
Windpark Danna	050.074.00/15/1.	5	Niedergörsdorf	WEG 29
Windpark Feldheim VII	047.00.00/13	3	Treuenbrietzen	WEG 29

Windparkbezeichnung	Registrierungsnummer LfU	Anzahl WEA	Stadt/Gemeinde	Windeignungsgebiet
Windpark Feldheim V	052.00.00/13	12	Treuenbrietzen	WEG 29
Einzelanlage	50.039.00/16	1	Großbeeren	WEG 30
Windpark westlicher Teltow	060.00.00/13	4	Teltow	WEG 30
Windpark Christendorf/Gadsdorf	50.019.00/14/162	4	Trebbin	WEG 31
Windpark Lüdersdorf-Trebbin II	50.026.00/12/1.6	5	Trebbin, Am Mellensee	WEG 31
Windpark TÜP Wünsdorf Süd	50.049.00/14/1.6	6	Zossen	WEG 33
Windpark Tiefenbrunnen	038.00.00/15	2	Treuenbrietzen	WEG 34
Windpark Heidehof III	50.045.00/12/010	8	Jüterbog	WEG 35
Windpark Werbig III	50.042.00/13/1.6	3	Niederer Fläming	WEG 36
Windpark Werbig III	50.056.00/11/016	1	Niederer Fläming	WEG 36
Windpark Petkus	50.015.00/14/1.6	7	Baruth/Mark	WEG 37
Windpark Petkus	50.036.00/15	4	Baruth/Mark	WEG 37
Windpark Petkus	50.016.00/14/1.6	3	Baruth/Mark	WEG 37
Windpark Schlenzer	50.008.00/14/1.6	2	Niederer Fläming	WEG 37
Windpark Schlenzer	50.082.00/14/1.6	2	Niederer Fläming	WEG 37
Windpark Wahlsdorf	50.072.00/13/1.6	10	Dahme/Mark	WEG 37
Windpark Groß Ziescht	50.055.00/12/010	3	Baruth/Mark	WEG 38
Windpark Groß Ziescht	50.055.02/12/010	2	Baruth/Mark	WEG 38
Windpark Hohenseefeld II	50.048.00/12/106	3	Niederer Fläming	WEG 39
Windpark Zagelsdorf-Rosenthal-Görsdorf	50.098.00/13/162	13	Dahmetal	WEG 40
<b>Insgesamt betrachtete Windenergieanlagen</b>		<b>142</b>		

Quelle: Regionale Planungsstelle

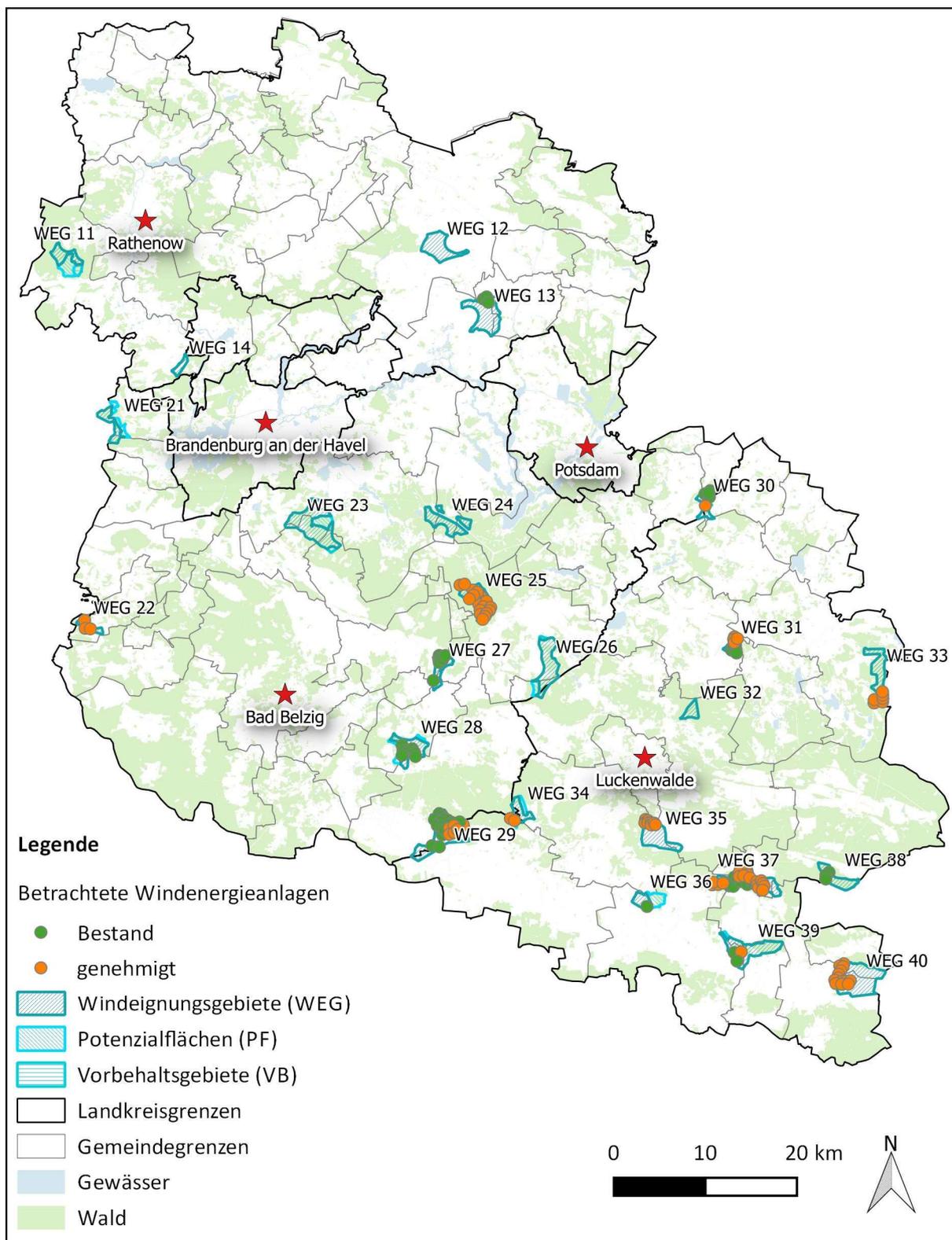


Abbildung 1: Betrachtete Windenergieanlagen  
 Quelle: Regionale Planungsstelle

Die Verfahren beinhalten sowohl Anlagenstandorte im Offenland als auch solche, die im Wald errichtet werden sollen. Eine eindeutige Einteilung der WEG nach Offenland- oder Waldlage ist nicht ohne weiteres möglich, da viele WEG Anteile von beidem umfassen. Die folgende Tabelle 3 zeigt die Einteilung

des vorliegenden Monitorings. Danach wurden solche WEG, die Anlagenstandorte innerhalb des Waldes aufweisen, als Waldstandorte gewertet. Einen Sonderfall stellt das WEG 39 dar. Zwar befinden sich die Anlagenstandorte, die im Rahmen des Monitorings innerhalb des genannten WEG ausgewertet wurden, am Waldrand und damit im Offenland. Jedoch umfasst das WEG 39 ca. zur Hälfte Waldflächen, für die eine prägende Wirkung für die walddahnen Standorte angenommen wird. Daher wird das WEG entsprechend gesondert gekennzeichnet.

Tabelle 3: Lagebeschreibung der WEG

<b>Windeignungsgebiet</b>	<b>Standort</b>
WEG 13	Offenland
WEG 22	Offenland
WEG 25	Wald
WEG 27	Offenland
WEG 28	Wald
WEG 29	Wald
WEG 30	Offenland
WEG 31	Wald
WEG 33	Wald
WEG 34	Wald
WEG 35	Wald
WEG 36	Offenland
WEG 37	Wald
WEG 38	Wald
WEG 39	Offenland, Waldrand
WEG 40	Wald

Quelle: Regionale Planungsstelle

### **3.1. Eingriffe in die Schutzgüter**

#### **3.1.1. Schutzgut Fauna**

Bei der Errichtung von Windparks ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen erheblicher Art vorrangig für Vögel (Avifauna) und Fledermäuse (Chiropteren) eintreten können. Neben einer möglichen Störung der gegenüber den Auswirkungen der WEA empfindlichen Arten, spielt vor allem der Verlust von Lebensraum und Kollisionen mit den Rotoren eine entscheidende Rolle.

Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, müssen Belange des Natur- und Artenschutzes regelmäßig bei der Errichtung von Windenergieanlagen berücksichtigt werden. Die Belange ergeben sich u.a. aus der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL), dem Bundesnaturschutzgesetz und der Bundesartenschutzverordnung sowie den länderspezifischen Gesetzen (u.a. BbgNatSchAG). Mit der Anerkennung der Europäischen Vogelschutzrichtlinie hat sich Deutschland verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz al-

ler europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume umzusetzen. Im Bundesnaturschutzgesetz werden durch § 44 BNatSchG die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände geregelt. Demnach ist es verboten, Tiere der besonders geschützten Art zu töten, zu verletzen oder zu stören sowie ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Durch den Windkrafterlass Brandenburg („Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 01.01.2011) wird den Belangen des avifaunistischen Artenschutzes auf Länderebene Rechnung getragen. Mit den darin definierten Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) werden artenschutzfachlich begründete Abstände zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter und störungssensibler Vogelarten, zu Brutkolonien störungssensibler Vogelarten, zu Schwerpunktgebieten gemäß Artenschutzprogramm Brandenburg sowie zu bedeutenden Rast- und Überwinterungsgewässern störungssensibler Zugvögel festgelegt. Mit der Ausweisung dieser sogenannten Schutzbereiche werden solche Bereiche definiert, in denen tierökologische Belange des Naturschutzes der Errichtung von Windenergieanlagen entgegenstehen. Es handelt sich dabei um für die jeweiligen Arten in der Regel unabdingbare Lebensräume. Darüber hinaus definiert der Erlass Restriktionsbereiche, in denen tierökologische Belange des Naturschutzes betroffen sind, ohne dass sie der Errichtung von Windenergieanlagen generell entgegenstehen.

Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und Schutzabstände werden die Verbote des § 44 Abs.1-3 BNatSchG nicht berührt<sup>1</sup>. In den Restriktionsbereichen ist dies im Einzelfall zu betrachten.

Eine vollumfängliche Kartierung der Brut-, Zug- und Gastvögel, die durch den Vorhabenträger zu erbringen ist (9. BImSchV, § 4e), gibt Aufschluss über das Artenvorkommen und ermöglicht gleichzeitig eine Bewertung der Auswirkungen auf die jeweiligen Arten.

#### **3.1.1.1. Avifauna**

Da in den Genehmigungsbescheiden vorrangig die Vogelarten aufgeführt werden, die nach Europäischer Vogelschutz-Richtlinie geschützt sind bzw. auf der Rote Liste Deutschlands bzw. des Landes Brandenburg als gefährdet eingestuft werden, stellen diese genannten Vögel nur einen Teil der auftretenden Vogelarten in den jeweiligen Vorhabengebieten dar. Um jedoch möglichst umfangreiche Informationen zu dem gesamten Artenspektrum zu erhalten, werden die avifaunistischen Gutachten aus den Antragsunterlagen der relevanten Vorhaben herangezogen. Bei der anschließenden Auswertung wird zwischen Brut- und Zugvögeln als auch Nahrungsgästen unterschieden.

Insgesamt wurden 104 verschiedene Brutvogelarten in den 30 analysierten Verfahren beobachtet. Die am häufigsten auftretenden Brutvögel in den Vorhabengebieten<sup>2</sup> sind der Buchfink und die Kohlmeise (jeweils n=26), Buntspecht, Feld- und Heidelerche (jeweils n=25), Mäusebussard, Baumpieper, Fitis und Schwarzspecht (jeweils n=23) (siehe Anhang 1). Bei Betrachtung der Genehmigungsbescheide geht deutlich hervor, dass in keinem der ausgewerteten Verfahren die TAK-definierten Schutzbereiche der Brutvögel unterschritten werden.

---

<sup>1</sup> Vgl. MUGV (2010), S. 4

<sup>2</sup> In die Auswertung sind die Vögel einbezogen worden, die im Radius von 1.000 m um das Vorhabengebiet beobachtet wurden.

Bei den Nahrungsgästen sind vor allem Groß- und Greifvögel am häufigsten vertreten. Der Rotmilan wurde in 16 von 30 Vorhaben kartiert, gefolgt von Schwarzmilan (n=13), Turmfalke (n=11), Rohrweihe (n=10), Kranich (n=9) und Mäusebussard (n=9) (siehe Anhang 1).

Nach der EG-Vogelschutzrichtlinie und zur Umsetzung der Bonner Konvention (Regionalabkommen Wasservögel, AEWA<sup>3</sup>) kommt dem Schutz wesentlicher Rastgebiete wandernder Zugvögel eine besondere Bedeutung zu. Für Brandenburg sind insbesondere Kraniche, nordische Gänse, Zwerg- und Sing- schwäne, Goldregenpfeifer und Kiebitze besonders relevante Arten, da sie eine Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen aufweisen<sup>4</sup>.

Im Ergebnis der ausgewerteten Verfahren sind alle vorgenannten Arten (Kraniche (n=17), Saat- (n=16) und Blässgänse (n=14), Kiebitze (n=14) als auch Goldregenpfeifer (n=4), nordische Gänse (2) sowie ein Zwergschwan) beobachtet worden (siehe Anhang 1). Für diese TAK-relevanten Vogelarten werden aber ebenfalls weder Schutz- noch Restriktionsbereiche berührt. Weitere erfasste Zugvögel sind u.a. Stare (n=13), Buchfinken, Graugänse und Ringeltauben (jeweils n=10) (siehe Anhang 1).

Ein vermuteter Zusammenhang zwischen der Artenanzahl und der Lage des Windeignungsgebietes kann aus der Analyse nicht abgeleitet werden. Es lassen sich derzeit keine räumlichen Muster erkennen. So ist sowohl innerhalb der Windeignungsgebiete die sich im Wald bzw. in Randlage eines Waldes befinden als auch in den Offenlandgebieten eine breite Streuung der vorkommenden Vogelarten zu verzeichnen (siehe Abbildung 2).

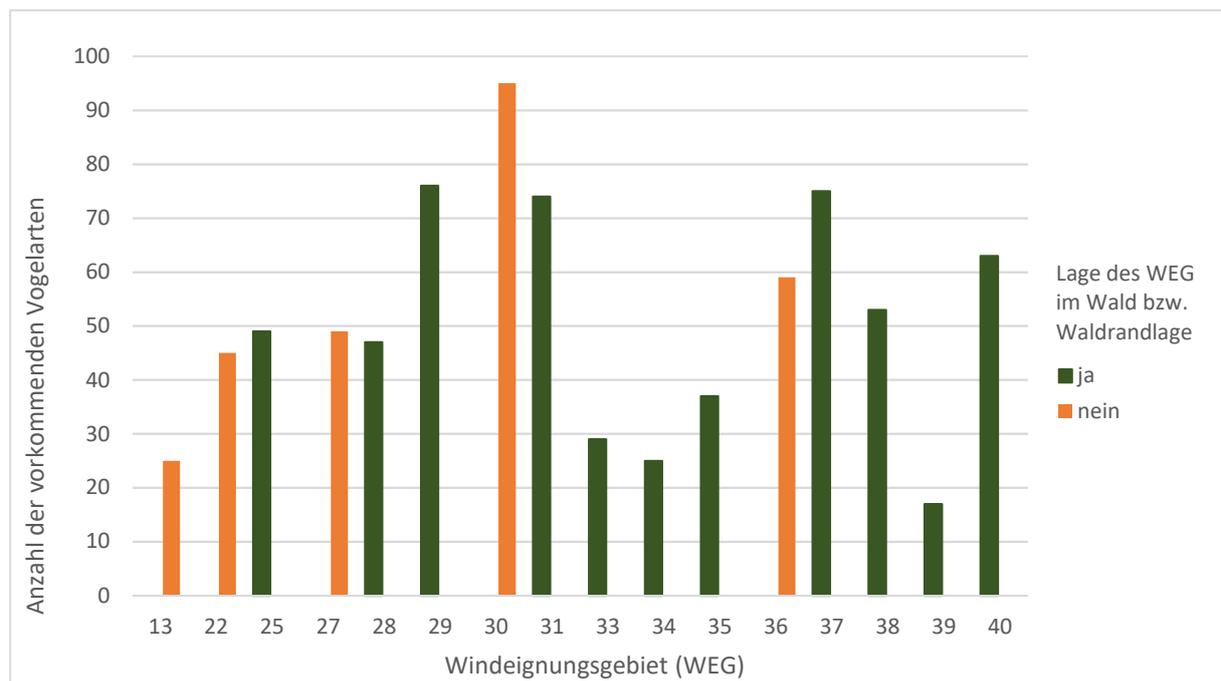


Abbildung 2: Anzahl aller vorkommenden Vogelarten, differenziert nach WEG und Lage zum Wald  
Quelle: Regionale Planungsstelle

Anhand der ausgewerteten Verfahren wird deutlich, dass baubedingte Eingriffe in Ackerflächen und/o- der Gehölzbestände regelmäßig Auswirkungen auf die Avifauna mit sich bringen. Störungen werden

<sup>3</sup> [https://www.bfn.de/0302\\_aewa.html](https://www.bfn.de/0302_aewa.html)

<sup>4</sup> Vgl. MUGV (2012), Anlage 1

als häufigste Form der Beeinträchtigung identifiziert, wobei die Art der Störung in den Genehmigungsbescheiden nicht weiter differenziert wird. So werden im Ergebnis in 29 von 30 Verfahren rund 190 Brutvögel in ihrem Dasein gestört. In Bezug auf die Zugvögel wird hingegen eher ein Verlust von Lebensraum konstatiert. In zwei Verfahren wird angenommen, dass durch die Inanspruchnahme von Offenlandflächen Lebensräume für die auftretenden Zugvögel (n=21) verloren gehen. Die Kollisionswirkung der WEA spielt grundsätzlich nur eine untergeordnete Rolle (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: (Erwartete) Auswirkungen der WEA auf Brut- und Zugvögel sowie Nahrungsgäste

	Anzahl der Verfahren	Art der Beeinträchtigung	Anzahl der betroffenen Vögel
<b>Brutvögel</b>	29	Störung	191
	1	Verlust Lebensraum	1
	1	Kollision	2
<b>Zugvögel</b>	2	Verlust Lebensraum	21
	1	Störung	2
<b>Nahrungsgast</b>	1	Kollision	2
	2	Störung	3

Quelle: Regionale Planungsstelle

Obwohl bei der Errichtung von Windenergieanlagen regelmäßig Beeinträchtigungen der Brutvögel erwartet werden, können diese durch entsprechende Maßnahmen vorgebeugt oder zumindest abgemildert werden. Um baubedingte Beeinträchtigungen des Brutgeschehens zu minimieren, werden in allen analysierten Vorhaben Bauzeitenregelungen getroffen, die eine Bautätigkeit innerhalb des Brutzeitraumes ausschließen und damit Störungen (siehe Anhang 2) verringern. Das Anbringen von künstlichen Bruthöhlen für zwei Arten (Waldkauz und Raufußkauz) wird in einem Verfahren festgesetzt. Überdies dürfen in zwei Verfahren Gehölze im Brutzeitraum nicht beseitigt werden, um mögliche Brutstätten vor Zerstörung zu schützen. Das Aufhängen von Flatterbändern dient der Vergrämung und soll zusätzlich in acht Verfahren zur Minderung von Störungen beitragen.

Weitere Beeinträchtigungen der Avifauna werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder durch Zahlungen ersetzt (siehe Abschnitt 3.2 Umsetzung der Eingriffsregelung).

### 3.1.1.2. Chiroptera

Alle heimischen Fledermausarten werden durch Anhang IV der FFH-Richtlinie<sup>5</sup> und in Verbindung mit § 7 Abs. 2 Nr.14b BNatSchG als streng zu schützende Tierarten bewertet. Art. 12 FFH-Richtlinie benennt darüber hinaus die Verbote, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in jeglicher Art zu beschädigen oder zu vernichten.

Werden WEA in für die Fledermausfauna wichtigen Lebensräumen errichtet, kann es bau- und betriebsbedingt zu unterschiedlichen Beeinträchtigungen kommen. Zum einen nimmt das Risiko von Kollisionen, insbesondere für hochfliegende Fledermausarten, zu. Zum anderen kann es zu einer Reduzierung von Fledermausquartieren sowie zur Behinderung der Jagdflüge kommen.

Für einige besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarbflodermas und Raufhautfledermaus) sind in Brandenburg Schutzbereiche

<sup>5</sup> Vgl. FFH-RL, Anhang IV (1992)

um Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere definiert (TAK), die von WEA freizuhalten sind. Darüber hinaus erhalten Bereiche, in denen erstens mehr als zehn Fledermausarten leben, es sich zweitens um Hauptnahrungsflächen (>100 zeitgleich jagende Tiere) und drittens um regelmäßig genutzte Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore der o.g. schlaggefährdeten Arten handelt, durch die TAK einen Schutzstatus<sup>6</sup>.

Da auch bei den Fledermäusen die Genehmigungsbescheide hauptsächlich nur die Arten aufführen, die nach den TAK relevant und besonders geschützt sind, werden erneut die Gutachten der Antragsunterlagen herangezogen. Nur so ist eine umfassende Darstellung aller auftretenden Arten in den Vorhabengebieten möglich.

In 28 der 30 ausgewerteten Verfahren wurden sowohl der Große Abendsegler als auch die Zwergfledermaus nachgewiesen. Damit sind diese Arten am häufigsten in den beantragten Verfahren vertreten. Diesen folgen die Breitflügelfledermaus (n=26), die Flughautfledermaus (n=25), der Kleine Abendsegler und die Fransenfledermaus (jeweils n=24). Auch diese Arten kommen regelmäßig in den Vorhabengebieten vor (siehe Abbildung 3)

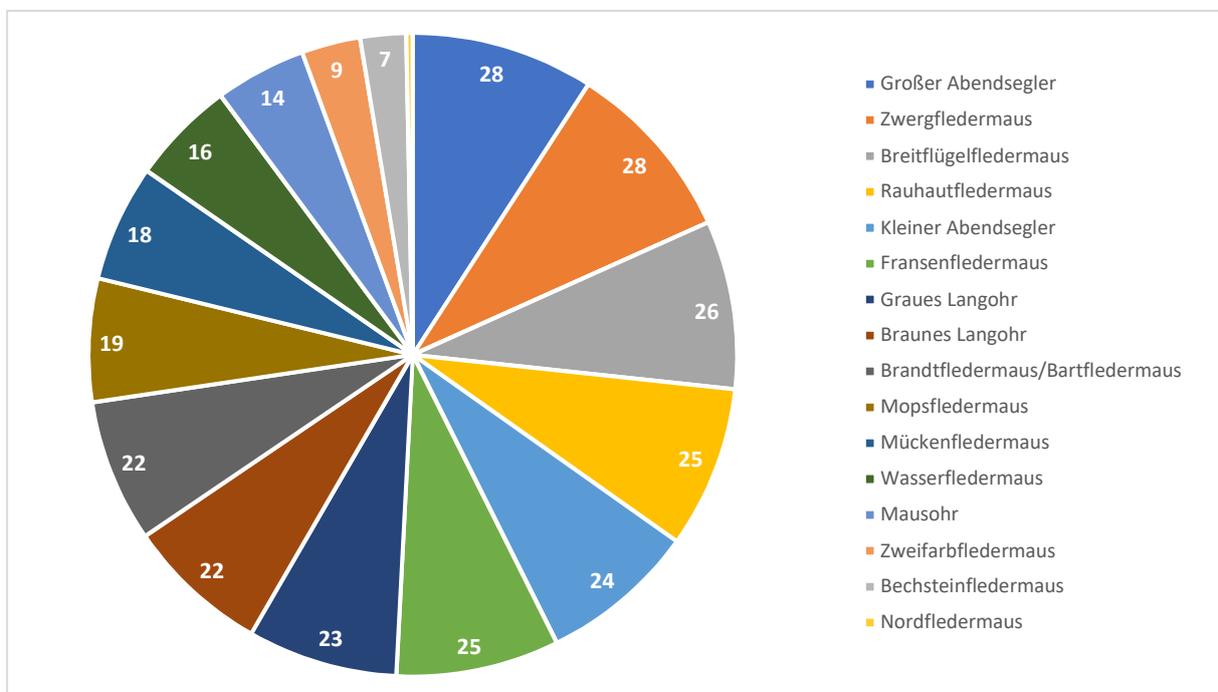


Abbildung 3: Häufigkeit der Fledermausarten in den Verfahren  
Quelle: Regionale Planungsstelle

Zur Beurteilung des Gefährdungspotenzials für Fledermäuse wurden die Genehmigungsbescheide herangezogen. Die Beeinträchtigung, die mit der Errichtung von WEA einhergeht, besteht überwiegend durch Kollision mit den Anlagen. Insbesondere die in den TAK gelisteten Arten weisen, wie bereits oben erwähnt, aufgrund ihrer Eigenschaften (hochfliegend im freien Luftraum) ein erhöhtes Risiko auf und werden regelmäßig auch in den Genehmigungsbescheiden als schlaggefährdet eingeordnet. Andere Beeinträchtigungen, wie Störungen und Verlust von Lebensraum, werden deutlich seltener prognostiziert (siehe Tabelle 5).

<sup>6</sup> Vgl. MUGV (2010), Anlage 3

Tabelle 5: Übersicht über Häufigkeit und Art der Beeinträchtigung von Fledermäusen

Fledermausart	Art und Häufigkeit der Beeinträchtigung		
	Kollision	Verlust von Lebensraum	Störung
Brandtfledermaus/Bartfledermaus	0	1	0
Braunes Langohr	1	0	0
Breitflügelfledermaus	8	1	1
Fransenfledermaus	0	1	1
Graues Langohr	0	1	0
Großer Abendsegler	24	1	0
Kleiner Abendsegler	18	1	0
Mausohr	0	1	1
Mopsfledermaus	1	0	1
Mückenfledermaus	8	1	0
Rauhautfledermaus	22	1	0
Zweifarbflfledermaus	4	0	0
Zwergfledermaus	25	1	0
Gesamt	111	10	4

Quelle: Regionale Planungsstelle

Wie auch bei der Avifauna zuvor, kann kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Artenvorkommen und Lage des Windeignungsgebietes hergestellt werden. Tendenziell könnte ein größeres Artenspektrum in Waldgebieten bzw. Gebieten in Waldrandlage angenommen werden.

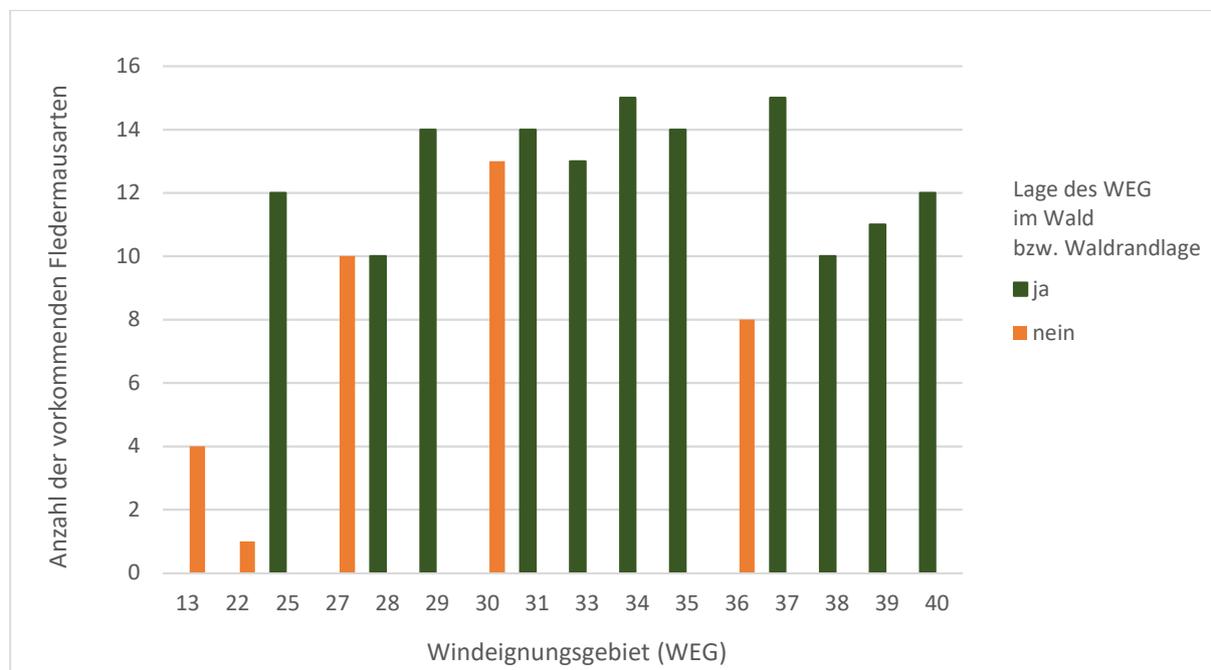


Abbildung 4: Vorkommen der Fledermausarten in den WEG<sup>7</sup>

Quelle: Regionale Planungsstelle

<sup>7</sup> Hinweis: Für das WEG 22 konnte wegen unzureichender Unterlagen nur eine Fledermausart mit Bestimmtheit in die Auswertung einbezogen werden.

Um das Gefährdungspotenzial für Fledermäusen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind sechs unterschiedliche Maßnahmen in den vorliegenden Genehmigungsbescheiden vorgesehen.

In 24 von 30 ausgewerteten Genehmigungsbescheiden werden aufgrund erhöhter Kollisionsrisiken in den Hauptaktivitätsphasen der Tiere, Abschaltzeiten für Windenergieanlagen festgesetzt. Diese richten sich im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September nach folgenden Parametern:

1. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s,
2. bei einer Lufttemperatur  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  im Windpark und
3. in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang
4. kein Niederschlag<sup>8</sup>.

Darüber hinaus sind in neun Verfahren Höhenaktivitätsmessungen für den Zeitraum von zwei Jahren nach Erhalt des Genehmigungsbescheides, oftmals in Verbindung mit einer Kollisionsopfersuche (n=8), vorgeschrieben. Dieses Monitoring dient in erster Linie dazu, Zugaktivitäten in Höhe der sich drehenden Rotoren festzustellen, aber auch andere eventuell stattfindende großräumigere Ortswechsel zu registrieren. Damit soll auf gegebenenfalls neu auftretende Störungen reagiert bzw. bei einer erhöhten Anzahl von Schlagopfern entgegensteuernde Maßnahmen ergriffen werden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu minimieren, wird in einem Genehmigungsbescheid eine Bauzeitenregelung festgesetzt. Außerdem wird zur Vermeidung von Quartierzerstörungen in einem Verfahren die Überprüfung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Höhlenbäumen im Vorfeld der Bauphase bestimmt sowie in einem anderen Verfahren der Erhalt von Höhlenbäumen gefordert.

### **3.1.1.3. Weitere Tierarten**

Die Auswertung der Genehmigungsbescheide hinsichtlich weiterer Tierarten ergibt, dass ausschließlich einige Reptilien- und Amphibienarten eine beachtenswerte Relevanz aufweisen und Maßnahmen erfordern (siehe Tabelle 6).

Die Zauneidechse, eine streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-RL<sup>9</sup>, wurde in 12 Genehmigungsbescheiden als beachtenswert herausgestellt, gefolgt von Waldeidechse (n=2) und Glattnatter (n=1). Weiterhin sind vereinzelt Amphibien, d.h. Teichmolch, Bergmolch, Erdkröte und Teichfrosch erfasst worden. Allerdings sind nur beim Teichfrosch die Beeinträchtigungen relevant, so dass Minderungsmaßnahmen erforderlich werden. (s.u.). Darüber hinaus wurden in zwei Fällen Amphibienvorkommen benannt, die allerdings nicht weiter spezifiziert wurden.

Um Beeinträchtigungen der gestörten Arten zu vermeiden oder zu minimieren, werden in den auszuwertenden Genehmigungsbescheiden vorsorgliche Schutzmaßnahmen wie das Abzäunen der Bauflächen (n=15), das Montieren von temporären Amphibienleiteinrichtungen (n=2), ökologische Baubegleitung (n=1), Pflegemahd außerhalb der Aktivitätsphase (n=1) und sogar die Umsiedlung der Art (n=1) festgesetzt (siehe Tabelle 6).

---

<sup>8</sup> Vgl. MUGV (2010), Anlage 3

<sup>9</sup> Vgl. FFH-RL, Anhang IV

Tabelle 6: Übersicht über weitere relevante Tierarten

<b>Tierart</b>	<b>Anzahl der Nennungen in ausgewerteten Genehmigungsbescheiden</b>	<b>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</b>
<b>Zauneidechse</b>	12	Einrichtung eines Reptilienschutzzauns, Pflegemahd außerhalb der Aktivitätsphase, Umsiedlung
<b>Amphibien (unbestimmt)</b>	2	temporäre Amphibienleiteinrichtungen, ökologische Baubegleitung
<b>Waldeidechse</b>	2	Einrichtung eines Reptilienschutzzauns
<b>Glattnatter</b>	1	Einrichtung eines Reptilienschutzzauns
<b>Teichmolch</b>	1	Einrichtung eines Amphibienschutzzauns

Quelle: Regionale Planungsstelle

### 3.1.2. Schutzgut Flora

Die Errichtung der Anlagen, der Bau der Kranstellflächen und der Ausbau der Zufahrtswege einschließlich Kurvenradien erfordert eine Versiegelung, die immer mit einem Verlust von Vegetationsflächen einhergeht.

Das Bundesnaturschutzgesetz bildet auch bezüglich des Schutzgutes Flora die rechtliche Grundlage. Mit §§ 44 und 45 des BNatSchG werden die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich u.a. aus der FFH-Richtlinie (FFH-RL) ergeben, umgesetzt und somit besonders zu schützende und streng geschützte Pflanzen vor Eingriffen und Beeinträchtigungen bewahrt.

Durch § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) werden zudem bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Auch das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) stellt diese Biotope unter Schutz und ergänzt noch weitere Biotoptypen (§ 18 BbgNatSchAG). Durch diese beiden Rechtsnormen werden Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können, verboten.

Abgeleitet aus den 30 Genehmigungsbescheiden werden die wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch die Inanspruchnahme von Waldflächen, d.h. konkret von Kiefernforsten (n=21), hervorgerufen. Aber auch (teilweise geschützte) Gras- und Staudenfluren werden bei mehr als einem Drittel der Vorhaben beansprucht (n=13). Verluste von Feldgehölzen (n=4), Hecken (n=3), Bäumen (n=2) und Grünland (n=2) sind zwar deutlich seltener, erfordern aber dennoch in den meisten Fällen Kompensationsmaßnahmen durch den Vorhabenträger (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Art und Häufigkeit des Eingriffs in das Schutzgut Flora

<b>Art des Eingriffs</b>	<b>Häufigkeit des Eingriffs</b>
Verlust von Kiefernforst	21
Verlust/Beeinträchtigung von Bäumen	3
Verlust von Feldgehölzen	2

<b>Art des Eingriffs</b>	<b>Häufigkeit des Eingriffs</b>
Verlust von Gras- und Staudenfluren	15
Verlust von Grünland	2
Verlust von Hecken	3

Quelle: Regionale Planungsstelle

Eingriffe in das Schutzgut werden vor allem durch Kompensationsmaßnahmen sowie Ersatzzahlungen ausgeglichen (siehe Abschnitt 3.2 Umsetzung der Eingriffsregelung). Lediglich in einem Verfahren soll im Vorfeld der Bautätigkeit ein Schutzzaun um die vorhandenen Bäume errichtet werden.

### **3.1.3. Schutzgut Mensch**

#### **3.1.3.1. Schallimmission**

Nach den Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Windenergieanlagen auf ihre Verträglichkeit gegenüber den Menschen zu prüfen. Ein entscheidendes Kriterium sind dabei die Schallemissionen, die durch den Betrieb verursacht werden und auf Menschen einwirken.

Das BImSchG wird durch die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 28.08.1998 konkretisiert. Die TA-Lärm enthält Immissionsrichtwerte, die in der Nachbarschaft der Anlagen einzuhalten sind (TA Lärm, Abschnitt 6). Das Land Brandenburg hat diese zusätzlich durch den Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (WEA-Geräuschimmissionserlass) vom 28.04.2014 ergänzt. Demnach sind für die Genehmigung der Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen entsprechende Geräuschimmissionsprognosen zu erstellen.

Die Auswertung der vorliegenden Genehmigungsbescheide hat diesbezüglich ergeben, dass in 5 von 30 Verfahren die prognostizierten Schallwerte (in der Nacht) an Immissionsorten über den einzuhaltenen Richtwerten liegen. Tabelle 8 zeigt, dass die betreffenden Vorhaben in den Windeignungsgebieten 25, 30 und 37 gelegen sind. Dies kann einerseits der Vorbelastung des Gebietes geschuldet sein bzw. andererseits durch die Zusatzbelastung der neu zu errichtenden WEA hervorgerufen werden.

Um die Schallimmissionen zu mindern und die Einhaltung der Richtwerte zu gewährleisten, wird daher in vier Vorhaben für die Nachtzeit von 22:00 – 06:00 Uhr ein schallreduzierter Betriebsmodus und in einem Fall die Abschaltung einer Windenergieanlage festgesetzt.

#### **3.1.3.2. Schattenwurf**

Obwohl durch die sich drehenden Rotorblätter der Windenergieanlagen bei Sonneneinstrahlung optische Effekte wie Lichtreflexionen (Diskoeffekt) oder bewegter periodischer Schattenwurf auftreten und störend wirken können, gibt es keine gesetzlich geregelte bzw. einheitliche Bewertung der Erheblichkeit des Schattenwurfes.

Das Land Brandenburg hat jedoch dazu eine Leitlinie veröffentlicht, welche von den zuständigen Immissionschutzbehörden als Träger öffentlicher Belange und bei der Zulassung und Überwachung von Windenergieanlagen zu beachten sind (WEA-Schattenwurf-Leitlinie). Darin wird festgelegt, dass die

Schattenwurfzeiten an einem Immissionsort bei permanentem Sonnenschein maximal 30 h/a (kumulativ) und maximal 30 min/d betragen dürfen.

In 18 der 30 Genehmigungsbescheide werden Beschattungszeiträume prognostiziert, die über den o.g. Richtwerten liegen (siehe Tabelle). Bis auf die Windeignungsgebiete 28, 35 und 38 sind davon alle Gebiete betroffen.

Als Konsequenz der zu hohen Immissionen müssen die betreffenden Windenergieanlagen mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet werden, so dass die Richtwerte eingehalten werden. In 6 der 18 o.g. Fälle müssen die Abschaltzeiten darüber hinaus dokumentiert und auf Verlangen dem Landesamt für Umwelt (LfU) vorgelegt werden.

Tabelle 8: Überschreitungen der Richtwerte (Schatten/Schall) nach Verfahren in WEG

WEG	Anzahl der Verfahren mit Überschreitungen hinsichtlich	
	Beschattungsdauer	Schallrichtwerte
13	1	/
22	1	/
25	1	1
27	1	/
29	2	/
30	2	1
31	1	/
33	1	/
34	1	/
36	1	/
37	4	3
39	1	/
40	1	/
<b>Gesamt</b>	<b>18</b>	<b>5</b>

Quelle: Regionale Planungsstelle

### 3.1.4. Schutzgut Boden

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen (§ 1 Abs.3 BNatSchG). Auch das Baugesetzbuch sieht vor, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind (§ 1a Abs. 2 BauGB).

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist grundsätzlich mit einer dauerhaften Inanspruchnahme von Boden verbunden. Der Boden wird verdichtet und die Bodenstruktur lokal zerstört. In den 30 ausge-

werteten Verfahren werden 5,48 ha Boden durch Vollversiegelung und rund 59,8 ha Fläche durch Teilversiegelung in Anspruch genommen.<sup>10</sup> Dies entspricht einer durchschnittlichen Vollversiegelung von 0,04 ha und einer Teilversiegelung von ca. 0,4 ha pro Anlage (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Versiegelung des Bodens sowie entsprechende Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen, differenziert nach WEG

<b>WEG</b>	<b>Anzahl WEA*</b>	<b>Vollversiegelung in m<sup>2</sup></b>	<b>Teilversiegelung in m<sup>2</sup></b>	<b>Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme</b>
<b>13</b>	3	1.089	13.056	
<b>22</b>	3	1.117	14.826	
<b>25</b>	18	7.158	94.216	Bodenauflockerung
<b>27</b>	6	3.030	17.179	
<b>28</b>	7	2.541	19.390	
<b>29</b>	22	9.216	97.648	
<b>30</b>	5	2.235	29.260	
<b>31</b>	9	3.075	33.418	
<b>33</b>	6	3.185	23.780	
<b>34</b>	2	904	10.596	
<b>35</b>	8	2.416	25.180	
<b>36</b>	4	760	9.184	
<b>37</b>	28	11.245	127.015	Bodenauflockerung
<b>38</b>	5	1.871	16.664	
<b>39</b>	3	885	12.025	
<b>40</b>	13	4.080	54.562	
<b>Gesamt</b>	<b>142</b>	<b>54.807</b>	<b>597.999</b>	

Quelle: Regionale Planungsstelle

Da der Eingriff in die Bodenstruktur unvermeidbar ist, sind vorrangig Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen (siehe Abschnitt 3.2 Umsetzung der Eingriffsregelung). Nur in zwei genehmigten Bescheiden wird zusätzlich festgesetzt, dass die Verdichtungen des Bodens durch zuvor verursachte mechanische Belastungen (Befahrung und Lagerung von Bauteilen) nach Abschluss der Baumaßnahme durch Tiefen- bzw. Bodenlockerung rückgängig zu machen sind.

Grundsätzlich soll jedoch bei allen Vorhaben die Inanspruchnahme von Böden soweit als möglich beschränkt werden. Die sachgerechte Trennung von Ober- und Unterboden gilt ebenso als Minderungsmaßnahme, da der Mutterboden nach Beendigung der Baustellenarbeiten vor Ort oder an anderer Stelle wiederverwendet werden kann.

### **3.1.5. Schutzgut Landschaftsbild**

Der Schutz des Landschaftsbildes ist auf bundesgesetzlicher Ebene u.a. im Bundesnaturschutzgesetz verankert. Nach § 1 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ist die Landschaft im Hinblick auf ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu schützen und der Erholungswert von Landschaft auf Dauer zu sichern. Ferner ist der

<sup>10</sup> Hinweis: In einem Verfahren konnten aufgrund unzureichender Aussagen im Genehmigungsbescheid keine Angaben zur Bodenversiegelung ermittelt werden.

Schutz des Landschaftsbildes in § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB als einer der öffentlichen Belange genannt, die einem Vorhaben im Außenbereich entgegenstehen können, wenn dieser in der Abwägung überwiegt.

Da Windenergieanlagen als visuell wahrnehmbare Elemente immer Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen und in der Regel einen Verlust an Naturnähe zur Folge haben, wird mit Hilfe von Landschaftsbildanalysen die Wirkung von Windenergieanlagen auf die Landschaft am konkreten Standort untersucht, in dem u.a. die visuelle Verletzlichkeit und Schutzwürdigkeit von einzelnen Landschaftsräumen sowie die ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs durch die geplanten Windenergieanlagen bewertet wird.

In 22 der 30 ausgewerteten Genehmigungsbescheiden werden die beeinträchtigenden Wirkungen auf das Landschaftsbild als mittel bzw. mittel bis hoch eingeschätzt (siehe Tabelle 10). Hingegen wird in drei Fällen die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als gering bzw. gering bis mittel angesehen. In zumindest einem Fall der beiden Fälle mit geringer Erheblichkeit ist dies mit der Vorbelastung des Gebietes zu begründen. Nur in einem Vorhaben wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erlebniswertes als hoch bewertet. Bei vier ausgewerteten Genehmigungsbescheiden fand keine Bewertung des Landschaftsbildes hinsichtlich der Beeinträchtigung statt.

Tabelle 10: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

<b>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Erlebniswertes</b>	<b>Anzahl der Nennungen in den Genehmigungsbescheiden</b>
gering	1
gering - mittel	2
mittel	13
mittel - hoch	9
hoch	1

Quelle: Regionale Planungsstelle

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden entweder durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen bzw., wenn sie nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können, werden Ersatzzahlungen geleistet (siehe Abschnitt 3.2 Umsetzung der Eingriffsregelung).

### **3.1.6. Schutzgut Klima**

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind nach § 1 Abs. 3 BNatSchG Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

In allen ausgewerteten Genehmigungsbescheiden (n=30) können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Klimas und der Lufthygiene ausgeschlossen werden. Die kleinklimatischen Gegebenheiten und die Luftqualität werden durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen kaum beeinflusst, so dass entscheidungserhebliche Auswirkungen auf das lokale Klima in keinem Vorhaben zu erwarten sind. Aufgrund dessen, dass Windenergieanlagen global zu einer Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Eintrages und damit insgesamt zu einer Verbesserung der Luftqualität beitragen, werden diese generell positiv bewertet.

### **3.1.7. Schutzgut Wasser**

Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme, die Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Grundwasserverschmutzung und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung (EU-WRRL Art. 1).

Auch § 1 WHG zielt auf den Schutz der Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer), die als Bestandteil des Naturhaushalts als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln sind. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (§ 47 WHG). Eine Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung zur Grundwasserneubildung dürfen nur soweit erfolgen, wie dies unvermeidbar ist (§ 54 BbgWG).

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Wasser untergliedert sich in den Genehmigungsbescheiden als auch in den Antragsunterlagen in die beiden Teilschutzgüter Oberflächengewässer und Grundwasser. Dabei sind die Grundwasserverhältnisse (Verschmutzungsempfindlichkeit) und die Oberflächengewässer (Fließgewässer und Stillgewässer insbesondere als Lebensräume von Vogelarten) zu ermitteln und zu bewerten.

Grundsätzlich haben Eingriffe in den Naturhaushalt des Bodens direkte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Durch Versiegelung und Verdichtung im Anlagenbereich wird die Grundwasserneubildung beeinträchtigt und es kann zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels kommen.

In allen untersuchten Verfahren findet jedoch keine beachtenswerte Beeinträchtigung des Wasserhaushalts statt, da die Versickerung des Niederschlagswassers stets gewährleistet wird. In einem Verfahren befinden sich die Anlagenstandorte in einem Mooreinzugsgebiet. Um eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers auszuschließen, ist während der Bauausführung die Grundwasserhaltung an der betreffenden WEA erforderlich. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate kann somit in allen Vorhaben ausgeschlossen werden.

Ferner ist innerhalb eines Vorhabengebietes ein stehendes Gewässer vorzufinden. Dabei handelt es sich um ein naturnahes, perennierendes Kleingewässer mit umgebendem Gehölzbestand, welches nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 18 BbgNatSchAG ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt. Da dieses allerdings nicht in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt wird, sind keine Maßnahmen notwendig.

Weitere Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen, die in zwei Verfahren zur Anwendung kommen, ist der Erhalt von Gewässerrandstreifen und Zufahrten, die Herstellung von Gewässerkreuzungen in einem bestimmten Winkel und die Kennzeichnung von Leitungstrassen.

### **3.1.8. Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Die Bewahrung vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, ist gesetzlich in § 1 Abs. 4 BNatSchG verankert. Das Brandenburgische Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) charakterisiert Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft, die geschützt, erhalten, gepflegt und zu erforschen sind (§ 1 BbgDSchG).

Insgesamt sind neun Bodendenkmäler in den Vorhabengebieten ermittelt worden, wobei allerdings nur in sieben Fällen Maßnahmen festgesetzt wurden.

Um Eingriffe zu vermeiden und Bodendenkmäler vor nachhaltigen Veränderungen zu schützen, sollen die Bauphasen in drei Vorhaben archäologisch begleitet werden (siehe Tabelle 11). In zwei Verfahren wird eine Voruntersuchung festgesetzt. Das bedeutet, dass zu Beginn der Baumaßnahme die Baufläche für die Untersuchung durch die Archäologen freigeräumt werden muss. Grundsätzlich gilt für alle Verfahren, dass während der Bauphase entdeckte Funde, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale handelt, unverzüglich der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen sind (§11 BbgDSchG).

Tabelle 11: Übersicht über die angezeigten Bodendenkmäler und daran geknüpfte Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

WEG	Kultur- und Sachgüter	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung
27	Bodendenkmal „Historischer Ortskern Alt Bork; Siedlung der Bronze- und Slawenzeit“	Erlaubnis zur Veränderung des Bodendenkmals im Rahmen der Baumaßnahme
29	Bodendenkmal "Historischer Ortskern von Marzahna"	Archäologische Baubegleitung
31	Bodendenkmal „Grab der Jungsteinzeit“ ----- Bodendenkmal „Gräberfeld der Bronze- und Eisenzeit“	Archäologische Voruntersuchung
36	Bodendenkmal „Siedlung der Jungsteinzeit, Wüstung des deutschen Mittelalters“	Archäologische Voruntersuchung
37	Bodendenkmal "Burgwall der Bronzezeit und des Mittelalters, Siedlung der Bronzezeit"	Archäologische Baubegleitung
40	Bodendenkmal „Hügelgräberfeld der Urgeschichte“ (Berührung durch Zuwegung zu den WEA)	Archäologische Baubegleitung

Quelle: Regionale Planungsstelle

### 3.2. Umsetzung der Eingriffsregelung

Gilt ein Vorhaben als Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, ist der Vorhabenträger verpflichtet, negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. möglichst gering zu halten. Dafür werden sogenannte Vermeidungs-, und Minderungsmaßnahmen festgelegt.<sup>11</sup> Wenn keine geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit einem angemessenen Verhältnis von Kosten und Nutzen umgesetzt werden können, sind die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

<sup>11</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 16

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise kompensiert sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Laut HVE, der Handlungsanleitung des Landes Brandenburg für eine einheitliche, nachvollziehbare und effektiv handhabbare Anwendung der sogenannten Eingriffsregelung, hat der Ausgleich Vorrang vor dem Ersatz.<sup>12</sup> Darüber hinaus erfordern laut HVE Ausgleichsmaßnahmen einen engen räumlich-funktionalen Zusammenhang zu den Auswirkungen und dem Raum des Eingriffs, während die Anforderungen an den räumlichen und funktionalen Bezug der Ersatzmaßnahme in abgeschwächtem Maße gelten. Es muss jedoch auch bei den Ersatzmaßnahmen in jedem Fall ein räumlicher Bezug zwischen Eingriffs- und Kompensationsraum vorhanden sein. In Brandenburg ist dies gegeben, wenn die Ersatzmaßnahmen innerhalb desselben Naturraums gemäß Landschaftsprogramm, vorzugsweise im selben Landkreis, stattfinden.<sup>13</sup>

Wenn die negativen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft weder durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu vermeiden, noch durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig zu kompensieren sind, ist durch die Genehmigungsbehörde die naturschutzrechtliche Abwägung gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG vorzunehmen. Dabei sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege den öffentlichen bzw. privaten Belangen, die durch das Vorhaben berührt werden, gegenüberzustellen.<sup>14</sup>

Wird das Vorhaben nach § 15 Abs. 5 BNatSchG als zulässig erachtet, sind für die nicht durch Maßnahmen zu kompensierenden Beeinträchtigungen Ersatzzahlungen gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG in Verbindung mit § 6 Abs. 1 BbgNatSchAG zu leisten. Das Brandenburger Naturschutzausführungsgesetz sieht in Abweichung vom Bundesnaturschutzgesetz vor, dass eine Ersatzzahlung auch dann geleistet werden soll, wenn damit eine Aufwertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit gleichen Aufwendungen besser verwirklicht werden kann, als durch die vorgeschlagenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Laut HVE ist dies der Fall, wenn sich eine Fläche zu klein, isoliert und unangepasst in Bezug auf die landschaftliche Einbindung darstellt.<sup>15</sup> Die Ersatzzahlungen sind als zweckgebundene Abgabe an die Stiftung des Landes Brandenburg „Naturschutzfonds Brandenburg“ zu entrichten und sollen nach Möglichkeit im betroffenen Landkreis oder der kreisfreien Stadt, ansonsten im betroffenen Naturraum verwendet werden (§ 6 Abs. 1 und 2 BbgNatSchAG).

---

<sup>12</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 19; Anmerkung: Der zitierte § 12 Abs. 2 BbgNatSchG ist im BbgNatSchAG nicht enthalten. Da die HVE jedoch weiterhin angewendet wird, kann davon ausgegangen werden, dass die Aussage immernoch gilt.

<sup>13</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 19 f.

<sup>14</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 24

<sup>15</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 25

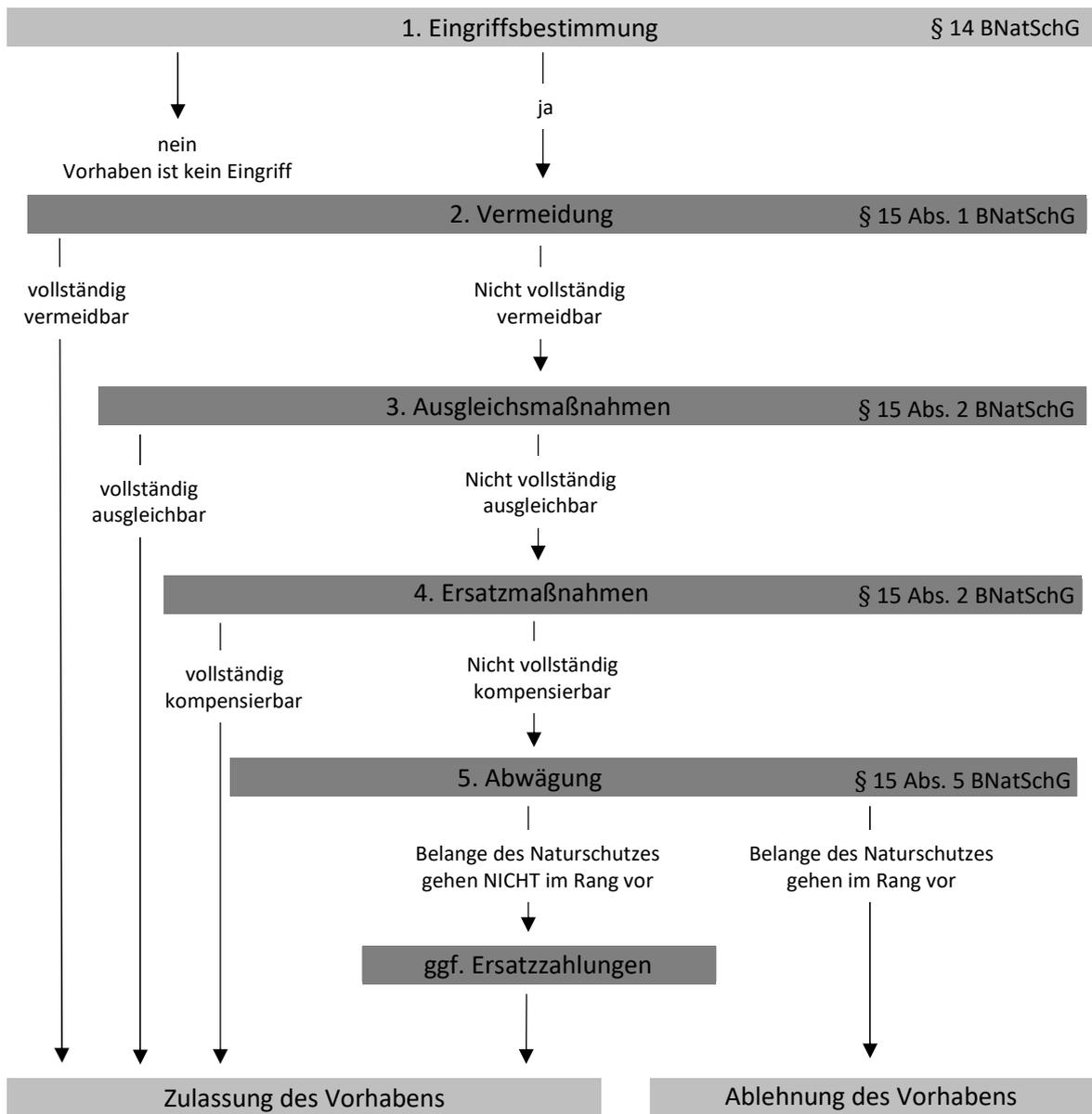


Abbildung 5: Verfahren zur Eingriffsregelung nach BNatSchG  
 Quelle: aktualisiert nach MLUV 2009, S. 4

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen ist regelmäßig als ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne zu bewerten und unterliegt daher der zuvor dargestellten Eingriffsregelung. Ihr Vollzug ist Bestandteil des bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Infolgedessen enthält der Genehmigungsbescheid entsprechende Informationen zu den notwendigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie zu möglichen Ersatzzahlungen, die im Rahmen des Monitorings ausgewertet werden können.

Die Auswertung der in den Bescheiden festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hat bereits in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern stattgefunden (siehe Abschnitt 3.1.1 bis 3.1.8),

während die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Ersatzzahlungen in diesem Kapitel für die von der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung betroffenen Schutzgüter betrachtet werden.<sup>16</sup>

Die folgende Übersicht (Tabelle 12) zeigt, durch welche Art von Maßnahmen die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft in der Region Havelland-Fläming kompensiert werden. Bei den meisten Eingriffen findet eine Kombination aus einer Realkompensation in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlungen statt. Bei fünf Verfahren reichen allein die zur Verfügung stehenden Maßnahmen für die Kompensation aus. In nur drei Fällen werden ausschließlich Ersatzzahlungen geleistet.

Tabelle 12: Art der Kompensationsmaßnahme

Art der Kompensation	Anzahl der Verfahren	Windeignungsgebiet Nr.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlungen</b>	22	13, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40
<b>nur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	5	29, 30, 36, 37
<b>nur Ersatzzahlungen</b>	3	36, 37

Quelle: Regionale Planungsstelle

### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Aus der obenstehenden Tabelle 12 geht hervor, dass bei allen 16 untersuchten WEG (27 von 30 Verfahren) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umgesetzt werden. Insgesamt konnten anhand der Genehmigungsbescheide 118 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt werden. Zur besseren Übersicht wurden diese in 19 Kategorien zusammengefasst.

Tabelle 13: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Schutzgut

Ausgleich- und Ersatzmaßnahme (kategorisiert)	Schutzgut
<b>Installation von Brutkästen für Vögel und Fledermäuse</b>	Fauna
<b>Habitataufwertung für Vögel, Fledermäuse und Reptilien (bspw. Zauneidechse, Ziegenmelker)</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Erhalt einer Stoppelbrache als Rastfläche für Zugvögel</b>	Fauna
<b>Anlage einer Streuobstwiese</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Anlage von Baumreihen/Alleen/Heckenreihen/Hochstämmen</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Pflanzung von Einzelbäumen/Hochstämmen (Laub- und Obstbäume)</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Anlage von flächigen Gehölzstrukturen</b>	Boden, Landschaft,

<sup>16</sup> Da die exakte Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht immer eindeutig aus den vorliegenden Unterlagen hervorgeht, wird darauf auch in der Auswertung verzichtet.

<b>Ausgleich- und Ersatzmaßnahme (kategorisiert)</b>	<b>Schutzgut</b>
	Flora, Fauna
<b>Entwicklung und Pflege von Biotopkomplexen (bspw. Sandtrockenrasen, Wiesen- und Staudenfluren)</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Rückbau von Gebäuden/Entsiegelung von Flächen</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Renaturierung von Konversionsflächen</b>	Boden, Flora, Fauna
<b>Renaturierung von Gewässern</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Renaturierung von Grünland</b>	Boden, Landschaft
<b>Anlage und Pflege einer Brache</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Extensivierung von Flächennutzungen (bspw. Acker in Grünland, extensiven Weidestandort, extensive Mähwiese)</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Erstaufforstung</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Wiederbewaldung/Aufforstung</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>ökologischer Waldumbau</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Waldrandgestaltung (bspw. Anlage von Waldsaumstreifen)</b>	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
<b>Wiedervernässung Niedermoor</b>	Boden, Landschaft, Flora

Quelle: Regionale Planungsstelle

Aus der Tabelle 13 geht hervor, dass für die Schutzgüter Fauna, Flora, Boden und Landschaft Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt werden. Die Schutzgüter Wasser und Klima/Luft finden in keinem der Bescheide in dieser Hinsicht Erwähnung. Daraus kann geschlossen werden, dass die Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter in der Regel durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder minimiert werden können.

Darüber hinaus ist erkennbar, dass es nur wenige Unterschiede hinsichtlich der Maßnahmentypen (Kategorien) gibt, die zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter herangezogen werden. Die meisten Maßnahmen kommen also grundsätzlich für die Kompensation unterschiedlicher Schutzgüter in Frage. In vielen Verfahren werden daher auch sogenannte multifunktionale Maßnahmen festgesetzt, die zur Kompensation gleich mehrerer Schutzgüter dienen.

Wie oben beschrieben wurde, besteht der Anspruch, dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort umgesetzt werden sollen. Laut HVE sollen demnach Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingriffsnah, d.h. mindestens im betroffenen Naturraum, be-

vorzuzug im selben Landkreis, stattfinden. Die Region Havelland-Fläming umfasst gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg vier Naturräume: Rhin-Havelland, Unteres Havelland, Mittlere Mark und Fläming.<sup>17</sup> Dies stellt eine sehr grobmaschige Einteilung dar. Im Rahmen des Monitorings wurde der Begriff der Eingriffsnähe enger gefasst und daher ein anderer Maßstab zur Bewertung der Eingriffsnähe gewählt. Maßnahmen, die innerhalb des Gemeindegebietes, in der der Eingriff stattfindet, umgesetzt werden, werden als nah, in der Nachbargemeinde als mittel und in anderen Gemeinden als fern bewertet. Die folgende Tabelle 14 stellt dar, wo die 118 Maßnahmen geplant wurden.

Tabelle 14: Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von der Eingriffsgemeinde

<b>Entfernung von der Eingriffsgemeinde</b>	<b>Anzahl der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
<b>Eingriffsgemeinde (nah)</b>	75
<b>Nachbargemeinde (mittel)</b>	32
<b>Sonstige Gemeinde (fern)</b>	10
<b>keine Angabe</b>	1
<b>Gesamt</b>	118

Quelle: Regionale Planungsstelle

Es ist positiv zu bemerken, dass die überwiegende Anzahl, d.h. gut 60 % der Maßnahmen im nahen Umfeld des Eingriffs umgesetzt werden. Rechnet man die Maßnahmen in den Nachbargemeinden hinzu, sind es sogar gut 90 %.

### Ersatzzahlung

Für die Errichtung von WEA in allen 16 untersuchten WEG (25 von 30 Verfahren) können die Eingriffe in Natur und Landschaft nicht allein durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden, so dass zusätzlich Ersatzzahlungen notwendig werden. Betroffen sind, ebenso wie bei den Maßnahmen, die Schutzgüter Flora, Fauna, Boden und Landschaft. Die festgesetzten Ersatzzahlungen belaufen sich insgesamt auf ca. 5,2 Mio. Euro. Die folgende Tabelle zeigt, wie sich diese auf die einzelnen WEG und Verfahren verteilen.

Tabelle 15: Ersatzzahlungen nach WEG

<b>Windeignungsgebiet Nr.</b>	<b>Ersatzzahlungen (Euro)</b>	<b>Anzahl der Verfahren</b>	<b>Anzahl der WEA</b>	<b>Durchschnittliche Ersatzzahlungen pro WEA (Euro)</b>
<b>WEG 13</b>	35.771,00	1	3	11.924,66
<b>WEG 22</b>	416.718,00	1	3	138.906,00
<b>WEG 25</b>	672.672,00	2	18	37.370,66
<b>WEG 27</b>	74.969,00	1	6	12.494,83
<b>WEG 28</b>	163.896,00	2	7	23.413,71
<b>WEG 29</b>	449.921,00	2	14	32.137,21

<sup>17</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 69

Windeignungs- gebiet Nr.	Ersatzzahlungen (Euro)	Anzahl der Verfahren	Anzahl der WEA	Durchschnittliche Ersatz- zahlungen pro WEA (Euro)
<b>WEG 30</b>	71.476,00	1	1	71.476,00
<b>WEG 31</b>	373.025,00	2	9	41.447,22
<b>WEG 33</b>	713.505,00	1	6	118.917,50
<b>WEG 34</b>	73.064,00	1	2	36.532,00
<b>WEG 35</b>	18.054,00	1	8	2.256,75
<b>WEG 36</b>	75.042,00	1	3	25.014,00
<b>WEG 37</b>	1.370.410,00	5	26	52.708,08
<b>WEG 38</b>	136.719,00	2	5	27.343,80
<b>WEG 39</b>	40.015,00	1	3	13.338,33
<b>WEG 40</b>	475.450,00	1	13	36.573,08
<b>Gesamt</b>	5.160.707,00	25	127	40.635,49

Quelle: Regionale Planungsstelle

Die Summe der Ersatzzahlungen ergibt sich aus der Differenz der Summe der für die Schutzgüter Fauna, Flora, Boden und Landschaft zu entrichtenden Ersatzzahlungen und der anrechenbaren Kosten für die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.<sup>18</sup> Es kann daher auch vorkommen, dass die anrechenbaren Kosten die veranschlagten Ersatzzahlungen übersteigen und somit keine Ersatzzahlungen geleistet werden müssen.

Am häufigsten werden Ersatzzahlungen aufgrund der nicht durch Maßnahmen zu kompensierenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gefordert (28 von 30 Verfahren). Hinsichtlich des Schutzgutes Boden kann die Versiegelung nicht in allen Fällen durch Maßnahmen kompensiert werden (11 von 30 Verfahren). Für das Schutzgut Flora werden in 7 von 30 Verfahren Ersatzzahlungen notwendig. Die Gründe hierfür sind der Verlust oder die Beeinträchtigung von unterschiedlichen Biotopen. Lediglich in einem Fall wird der Verlust von Rast- und Nahrungsflächen für Zugvögel, also das Schutzgut Fauna, durch Ersatzzahlungen kompensiert.

Bei Betrachtung der einzelnen Posten wird deutlich, dass bei nahezu allen Verfahren, bei denen eine Ersatzzahlung geleistet werden muss, die höchste Summe für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu entrichten ist. Aus den Bescheiden geht hervor, dass es kaum geeignete Maßnahmen gibt, um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu kompensieren.

#### Landschaftsbild

Die Grundlage zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie die daraus resultierende Kompensation in Form von Maßnahmen oder Zahlungen hat sich seit 1996 mehrfach geändert. Mit dem seit März 2016 bestehenden Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Kompensation des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind der

<sup>18</sup> Die Gründe für die Anrechenbarkeit von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen lassen sich aus den Genehmigungsbescheiden nicht eindeutig ableiten.

Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUNR) vom 24. Mai 1996, zuletzt geändert durch Erlass vom 8. Mai 2002, der Erlass zur Berechnung der Ausgleichsabgabe bei der Errichtung von Windkraftanlagen vom 18. Januar 2002 und der Erlass zur Anwendung des Windkrafterlasses vom 31. Mai 2006 nicht mehr anzuwenden.<sup>19</sup>

Eine wesentliche Veränderung, die sich in Folge des neuen Erlasses von März 2016 ergibt, ist laut Auskunft des MLUL, dass das Schutzgut Landschaft nunmehr unabhängig von den anderen Schutzgütern betrachtet wird. Dies bedeutet u.a., dass die für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes veranschlagten Kosten nicht mehr mit den anrechenbaren Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die für die Kompensation anderer Schutzgüter festgesetzt werden, verrechnet werden können.

Darüber hinaus benennt der Erlass von März 2016 als einzige mögliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für das Landschaftsbild den Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen (Mindesthöhe 25 Meter) oder Hochbauten, wenn diese in geschützten Teilen von Natur und Landschaft (§ 20 Absatz 2 BNatSchG) liegen. Gleichzeitig stellt der Erlass klar, dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können.<sup>20</sup>

Während anhand der Genehmigungsbescheide auch andere Maßnahmen identifiziert werden konnten, die zur (teilweisen) Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild geeignet waren (siehe Tabelle 13), ist dies gemäß des aktuellen Erlasses nicht mehr möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass die Eingriffe in das Landschaftsbild in Zukunft nahezu ausschließlich durch Ersatzzahlungen kompensiert werden. Auch wird sich die Summe der Zahlungen voraussichtlich erhöhen.

Die aktuelle Verfahrensweise zur Bestimmung der Ersatzzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich somit aus dem Erlass von März 2016 und erfolgt gemäß diesem aufgrund der Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild. Diese wird wiederum auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft und der Anlagenhöhe ermittelt.

Anhand der im Landschaftsprogramm Brandenburg definierten Erlebniswirksamkeit der Landschaft (Wertstufe) werden die betroffenen Wertstufen im Umkreis der WEA ermittelt. Der Umkreis weist einen Radius der 15-fachen Anlagenhöhe auf. Für jede Wertstufe innerhalb dieses Bemessungskreises ist anhand der konkreten örtlichen Gegebenheiten ein Zahlungswert im Rahmen der entsprechenden Spanne festzusetzen (siehe Tabelle 16). Die Festsetzung des Zahlungswertes ist als Ermessensentscheidung zu begründen. Dabei sollen Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der entsprechenden Landschaft sowie bestehende Vorbelastungen Berücksichtigung finden.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt und mit der Anlagenhöhe multipliziert.

---

<sup>19</sup> Vgl. MLUL 2016, o.S.

<sup>20</sup> Vgl. MLUL 2016, o.S.

Tabelle 16: Ermittlung der Zahlungswerte für die Kompensation des Landschaftsbildes

<b>Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6</b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe</b>
<b>Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit</b>	1	100 – 250 Euro
<b>Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften</b>	2	250 – 500 Euro
<b>Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit</b>	3	500 – 800 Euro

Quelle: MLUL 2016, o.S.

Im Rahmen des Monitorings wurde jedoch nicht der abschließende Zahlungswert betrachtet, sondern die Zahlungswerte, die als Ausgangswerte pro Meter Anlagenhöhe festgesetzt wurden.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass einige der ausgewerteten Genehmigungsbescheide bereits vor März 2016 erlassen wurden und somit einem anderen Bewertungsverfahren unterliegen.

Die Informationen der Genehmigungsbescheide unterscheiden sich daher in Bezug auf ihre Ausführungen zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in hohem Maße. Nur bei der Hälfte der Verfahren, die eine Aussage zum Landschaftsbild beinhalten, wird bspw. überhaupt eine Aussage über die betroffenen Wertstufen (14 von 28 Verfahren) bzw. eine Trennung der je Wertstufe angesetzten Zahlungswerte vorgenommen. Darüber hinaus können aufgrund der veränderten Verfahrensweise auch Wertstufen und Zahlungswerte von dem jetzigen Erlass abweichen.

Die Tabelle 17 zeigt, dass es zwischen den WEG große Unterschiede hinsichtlich des im Durchschnitt angesetzten Zahlungswertes gibt. Sie reichen von 150 Euro (WEG 13) bis 575 Euro (WEG 22 und 33) bei einem durchschnittlichen Wert von knapp 300 Euro pro Meter Anlagenhöhe.

Bei den WEG im Niederen Fläming (WEG 29, 36 und 39) und auf der Nauener Platte (WEG 13) wird ein relativ geringer durchschnittlicher Zahlungswert angesetzt. Auch die WEG 25, 27, 28 und 34, die im Landkreis Potsdam-Mittelmark zwischen Jüterbog im Süden und Beelitz im Norden gelegen sind, weisen unterdurchschnittliche Werte auf.

Im Mittelfeld befinden sich die WEG 30, 31, 35, 37 und 38, die im Landkreis Teltow-Fläming nördlich des Niederen Fläming bis südlich von Teltow gelegen sind sowie das WEG 40, das am östlichen Rand des Niederen Fläming liegt.

Das WEG 33 in der Zossener Heide und das WEG 22 am Rande des Hohen Fläming weisen mit 575 Euro die höchsten durchschnittlichen Zahlungswerte auf.

Bei Betrachtung der am niedrigsten bzw. höchsten angesetzten Zahlungswerte aller Verfahren, ergibt sich ein ähnliches Bild. Der geringste Zahlungswert aller Verfahren liegt bei 150 Euro pro Meter Anlagenhöhe und wurde in den WEG 13, 29 und 37 festgesetzt. Der maximal angesetzte Zahlungswert liegt bei 700 Euro pro Meter Anlagenhöhe in den WEG 22 und 33.

Ein signifikanter Unterschied zwischen Offenland- und Waldstandorten lässt sich anhand der festgesetzten Zahlungswerte nicht erkennen (siehe Tabelle 17).

Tabelle 17: Wertstufen und durchschnittliche Zahlungswerte nach WEG

Windeigungs- gebiet Nr.	genannte Wertstu- fen	Durchschnittlicher Zahlungs- wert pro Meter Anlagenhöhe (Euro)	Standort
WEG 13	k.A.	150	Offenland
WEG 22	2, 3	575	Offenland
WEG 25	2, 3, 4	250	Wald
WEG 27	k.A.	200	Offenland
WEG 28	k.A.	175	Wald
WEG 29	1, 2	250	Wald
WEG 30	2	288	Offenland
WEG 31	2	335	Wald
WEG 33	2, 3	575	Wald
WEG 34	1, 2, 3, 4	200	Wald
WEG 35	k.A.	300	Wald
WEG 36	1	188	Offenland
WEG 37	1, 2, 3	347	Wald
WEG 38	2, 3	433	Wald
WEG 39	k.A.	200	Offenland, Waldrand
WEG 40	k.A.	300	Wald

Quelle: Regionale Planungsstelle

Wie bereits erwähnt, machen die Ersatzzahlungen für das Landschaftsbild einen großen Teil aller Zahlungen aus. Während anhand der Auswertung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nachvollziehbar ist, wie und wo die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kompensiert werden, ist dies bei den Ersatzzahlungen nicht der Fall. Die Zahlungen werden an den Naturschutzfonds entrichtet und sollen bevorzugt für Naturschutzmaßnahmen im selben Landkreis, zumindest aber im selben Naturraum verwendet werden. Laut Informationen des Naturschutzfonds können Antragsteller Fördermittel für die Umsetzung von Projekten in Brandenburg beantragen, die bspw. der Entwicklung, dem Schutz und der Pflege der Natur und Landschaft dienen. Darüber hinaus können die Gelder als Eigenmittel zur Einwerbung von Drittmitteln dienen. Der Naturschutzfonds wirbt, dass durch die Kombination von Ersatzzahlungen mit verschiedenen Drittmitteln oder Maßnahmen die Gelder vervielfacht und die Wirkung erhöht werden kann. Detaillierte Informationen über Verbleib und Verwendung der Ersatzzahlungen für die Errichtung von WEA liegen bislang nicht vor.

### 3.3. Waldumwandlung

Laut aktueller Auswertung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming erzeugen 701 Windenergieanlagen in der Region Strom, davon befinden sich nach Abgleich mit der Forstgrundkarte vom Landesbetrieb Forst Brandenburg 93 Anlagen im Wald. Dazu zählen auch die 47 Anlagen des

Windeignungsgebietes „Heidehof“ (WEG 35) sowie die 18 Anlagen im Windeignungsgebiet „Altes Lager“ (WEG 34), die auf militärischen Konversionsflächen errichtet wurden.

Darüber hinaus bestehen derzeit Genehmigungen für die Errichtung von 42 Anlagen im Wald. Weitere 184 Anlagen im Wald befinden sich im Genehmigungsverfahren (Stand 23.01.2017).

Werden Windenergieanlagen im Wald errichtet, bedarf es gemäß § 8 Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG) der Genehmigung zur Umwandlung des Waldes in eine andere Nutzungsart (Stand- und Betriebsfläche für Windkraftanlagen) durch die untere Forstbehörde (Landesbetrieb Forst Brandenburg). Die Genehmigung kann je nach Zweckmäßigkeit zeitweilig oder dauerhaft erfolgen. Während für den Anlagenstandort eine dauerhafte Umwandlung notwendig wird, wird für Baustelleneinrichtungen und Zuwegungen in der Regel eine zeitweilige Umwandlungsgenehmigung erteilt.

Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes muss gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ausgeglichen werden. Ziel ist es, den Wald in seiner flächenhaften Ausprägung zu erhalten. Um dies zu gewährleisten, legt die untere Forstbehörde regelmäßig fest, dass innerhalb einer bestimmten Frist als Ersatz eine Erstaufforstung geeigneter Grundstücke erfolgen soll. Außerdem sind ggf. sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald umzusetzen.<sup>21</sup>

Soweit die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung nicht durch Erstaufforstungs- und sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen werden können, ist gemäß § 8 Abs. 4 ein finanzieller Ausgleich durch Zahlung einer Walderhaltungsabgabe zu leisten. Die Höhe der Walderhaltungsabgabe ergibt sich gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (WaldErhV) aus den Grunderwerbskosten für den Ankauf einer zur Aufforstung geeigneten Fläche und den Kosten für eine gesicherte Kultur. Eine Forstkultur im Sinne dieser Verordnung gilt als gesichert, wenn die Forstpflanzen mindestens zu 40 Prozent den Waldboden übersichern und den biotischen und abiotischen Schäden gegenüber widerstandsfähig sind. Als Grunderwerbskosten gelten die aktuellen Bodenpreise für landwirtschaftliche Nutzflächen im betroffenen Naturraum gemäß den Grundstücksmarktberichten der regionalen Gutachterausschüsse (§ 3 Abs. 2 WaldErhV). Bei der Herleitung der Kosten einer gesicherten Kultur werden die Kosten für eine Flächenvorbereitung, die Pflanzung mit zugelassenem forstlichen Vermehrungsgut, die Pflege der Kultur, die Kultursicherung gegen biotische und abiotische Schäden sowie gegebenenfalls die erforderliche Nachbesserung einbezogen (§ 3 Abs. 3 WaldErhV).

Darüber hinaus wird regelmäßig eine Sicherheitsleistung in Höhe der Ersatzmaßnahmen festgelegt, die hinterlegt und beim Vollzug der Maßnahmen zurückgezahlt wird.

Der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und Betrieb von WEA nach Bundesimmissionsschutzgesetz erteilte Genehmigungsbescheid enthält Angaben zu Umfang und Ort der Flächen, für die eine Genehmigung zur dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlung erteilt wird, zu Umfang und Ort der Flächen, die für Erstaufforstungsmaßnahmen und sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, sowie zur Höhe der Walderhaltungsabgabe.

Anhand der vorliegenden Genehmigungsbescheide kann somit ermittelt werden, in welchem Umfang Waldumwandlung in Folge der Errichtung von WEA stattfindet und wie diese ersetzt bzw. ausgeglichen wird. Darüber hinaus kann anhand der Informationen ausgewertet werden, wo Ausgleich und Ersatz für die Waldumwandlung stattfinden und welche Art von Flächen dafür verwendet werden.

---

<sup>21</sup> Vgl. Landesbetrieb Forst 2017, o.S.

In der Region Havelland-Fläming wurde bislang in 10 von 16 untersuchten WEG (20 von 30 untersuchten Verfahren) eine zeitweilige und/oder dauerhafte Waldumwandlung genehmigt. Flächenmäßig beläuft sich die dauerhafte Waldumwandlung insgesamt auf 19,59 ha und die zeitweilige Waldumwandlung auf 54,17 ha (siehe Tabelle 18). Laut Mitteilung des Landesbetriebes Forst werden je Windenergieanlage 0,25 ha Wald dauerhaft und weitere 0,25 bis 0,55 ha Wald zeitweilig in eine andere Nutzungsart umgewandelt.

Um diesen Eingriff auszugleichen, wird bei allen Verfahren eine Erstaufforstung durch die Genehmigungsbehörde festgelegt. Tabelle 18 zeigt, dass für die Fläche, die dauerhaft umgewandelt wird, bei jedem WEG eine Erstaufforstung in mindestens dem gleichen Umfang an anderer Stelle stattfindet. Insgesamt werden Flächen in ca. dem doppelten Umfang aufgeforstet wie dauerhaft umgewandelt werden.

Die zeitweilige Waldumwandlung wird hingegen nicht vollständig durch Erstaufforstungsmaßnahmen kompensiert. Diese werden jedoch auch nicht dauerhaft als Waldflächen entzogen. Im Übrigen werden bei der Bestimmung des Flächenumfangs der Kompensationsmaßnahme zusätzlich zu dem rein quantitativen Aspekt auch andere Faktoren wie Art und Umfang der Beeinträchtigung, ökologische Aufwertung und Zeitpunkt der Umsetzung berücksichtigt.<sup>22</sup>

Neben den Erstaufforstungsmaßnahmen werden bei 8 WEG (14 Verfahren) darüber hinaus sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen festgelegt (siehe Tabelle 18). Aus den Genehmigungsbescheiden geht hervor, dass es sich dabei um Waldumbau-, Voranbau- und Waldrandgestaltungsmaßnahmen handelt. Diese werden als „Wald verbessernde Maßnahmen“ bezeichnet, da sie bspw. die Verjüngung, die Wiederherstellung der Naturnähe und die Durchmischung der Wälder zum Ziel haben. Auf diese Weise soll der Wald langfristig vor den Auswirkungen von Schädlingen und klimatischen Veränderungen geschützt sowie die Qualität der Wälder verbessert werden. Bei diesen Maßnahmen geht es somit um eine stärker qualitative Betrachtungsweise der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Darüber hinaus ist bei 6 WEG (12 Verfahren) zusätzlich zu den Maßnahmen eine Walderhaltungsabgabe notwendig.

Tabelle 18: Flächen für die Waldumwandlung und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Windeignungsgebiet

Windeignungsgebiet Nr.	Dauerhafte Waldumwandlung (ha)	Zeitweilige Waldumwandlung (ha)	Fläche für die Erstaufforstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (ha)	Walderhaltungsabgabe (in Euro)
WEG 25	4,14	13,68	11,36	0,96	-
WEG 28	1,12	3,04	1,28	0,12	3.456,00
WEG 29	2,21	8,51	4,79	4,26	4.896,00
WEG 31	0,35	0,5	3,24	-	-
WEG 33	1,23	6,62	2,73	1,11	9.678,00
WEG 34	0,38	1,13	1,24	k.A.	1.359,00
WEG 35	2,39	2,69	2,4	-	-

<sup>22</sup> Vgl. MLUV 2009, S. 21

Windeigungs- gebiet Nr.	Dauerhafte Waldum- wandlung (ha)	Zeitweilige Waldum- wandlung (ha)	Fläche für die Erstauf- forstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaß- nahmen (ha)	Walderhal- tungsabgabe (in Euro)
<b>WEG 37</b>	4,12	10,43	6,84	5,17	12.695,00
<b>WEG 38</b>	1,45	2,87	2,22	2,2	1.028,00
<b>WEG 40</b>	2,2	4,7	2,2	4,7	-
<b>Gesamt</b>	<b>19,59</b>	<b>54,17</b>	<b>38,3</b>	<b>18,52</b>	<b>33.112,00</b>

Quelle: Regionale Planungsstelle

Während laut Naturschutzgesetz Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingriffsnah (im betroffenen Naturraum) stattfinden sollen, enthält das Landeswaldgesetz Brandenburg keine Aussagen über den Ort der umzusetzenden Maßnahmen. Im Rahmen des Monitorings wurde dennoch, analog zur Methode für die Kompensationsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2, Seite 24), eine Auswertung hinsichtlich der Standorte der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Waldumwandlung vorgenommen.

Wie Tabelle 19 zeigt, wurden insgesamt Erstaufforstungsmaßnahmen im Umfang von 38,3 ha festgelegt, von denen knapp zwei Drittel in der Eingriffsgemeinde selbst bzw. in der Nachbargemeinde umgesetzt wurden bzw. umgesetzt werden müssen. Gut ein Drittel der Erstaufforstungsflächen befindet sich in anderen Gemeindegebieten, die in einer größeren Entfernung zur Eingriffsgemeinde liegen.

Anders verhält es sich mit den Flächen, auf denen sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt wurden bzw. umgesetzt werden müssen. Diese haben insgesamt einen Umfang von 18,52 ha und liegen zum überwiegenden Teil im Gebiet der Eingriffsgemeinde.

Tabelle 19: Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Waldumwandlung von der Eingriffsgemeinde

Entfernung von der Eingriffsgemeinde	Fläche für die Erstaufforstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnah- men (ha)
<b>Eingriffsgemeinde (nah)</b>	17,26	15,57
<b>Nachbargemeinde (mittel)</b>	6,15	1,68
<b>Sonstige Gemeinden (fern)</b>	14,89	1,27
<b>Gesamt</b>	<b>38,3</b>	<b>18,52</b>

Quelle: Regionale Planungsstelle

Häufig wird von Vertretern der Landwirtschaft kritisiert, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen meistens zu Lasten von landwirtschaftlicher Nutzfläche durchgeführt werden. Daher wurde im Rahmen des Monitorings auch untersucht, um welche Flächen es sich bei den Ausgleichs- und Ersatzflächen handelt. Im Ergebnis zeigt sich, dass fast alle Erstaufforstungsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen stattfinden.<sup>23</sup> Vereinzelt findet die (Erst-)Aufforstung auf lückenhaft mit Bäumen bestandenen Waldflächen statt. Die sonstigen Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen finden, der Art der Maßnahme geschuldet, überwiegend auf Waldflächen statt. Waldränder werden in geringem Umfang auch auf an den Wald angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen angelegt bzw. gestaltet.

<sup>23</sup> Um welche Art von Flächen bzw. Flächennutzungen es sich bei den Ausgleichs- und Ersatzflächen handelt, wurde anhand von ATKIS-Daten und Satellitenbildern ermittelt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald keine Waldflächen dauerhaft verloren gehen. Vielmehr finden Erstaufforstungsmaßnahmen in doppeltem Umfang zur dauerhaften Waldumwandlung statt. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Verbesserung der Waldqualität umgesetzt. Betrachtet man die Standorte der Maßnahmenumsetzung, erscheint es schwieriger, geeignete und eingriffsnaher Flächen für Erstaufforstungsmaßnahmen zu finden als für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen. Trotzdem kann festgestellt werden, dass ein überwiegender Teil der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im nahen und mittleren Umfeld der Eingriffsgemeinde stattfindet. Jedoch muss in gut der Hälfte der Verfahren zusätzlich zu den Realmaßnahmen eine Ersatzzahlung in Form der Walderhaltungsabgabe geleistet werden.

Die Walderhaltungsabgabe kann laut Information des Landesbetriebes Forst von unterschiedlichen Antragsstellern zur finanziellen Förderung von Maßnahmen, die bspw. der Entwicklung, dem Schutz und der Pflege des Waldes dienen, beantragt werden. Die Bedingungen sind u.a., dass die Maßnahmen im Land Brandenburg stattfinden und ein finanzieller Eigenanteil erbracht wird.<sup>24</sup> Weitere Informationen über Verbleib und Verwendung der Walderhaltungsabgabe liegen bislang nicht vor.

### **3.4. Zusammenfassung**

Im Ergebnis der Untersuchung kann festgestellt werden, dass die Schutzgüter in sehr unterschiedlichem Maß von den Auswirkungen der Errichtung und dem Betrieb von WEA in den 16 untersuchten WEG betroffen sind.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Sach- und Kulturgüter sowie Wasser werden nur selten erwartet und können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.

Für das Schutzgut Mensch wird in einigen Fällen laut der Prognosewerte eine potenzielle Beeinträchtigung durch von den WEA ausgehenden Schallimmissionen angenommen. Noch häufiger sind laut der Prognosewerte potenzielle Beeinträchtigungen durch Schattenwurf möglich. In allen Fällen können jedoch auch hinsichtlich dieses Schutzgutes Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltzeiten und eingeschränkten Betriebsmodi umgesetzt werden, um Richtwerte einzuhalten und das Vorhaben dennoch zu ermöglichen.

Während bei genannten Schutzgütern nur in einigen Fällen Auswirkungen der WEA erwartet werden, die jedoch durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu vermeiden sind, sind die Schutzgüter Fauna, Landschaft, Flora und Boden in höherem Maße von Beeinträchtigungen betroffen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Fauna betreffen die Auswirkungen von WEA insbesondere die Avifauna und die Chiroptera.

Die WEG weisen große Unterschiede hinsichtlich der in den Untersuchungen ermittelten Anzahl an vorkommenden Brutvogelarten auf. Jedoch lässt sich weder ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der vorkommenden Arten und der Lage des WEG im Wald bzw. am Waldrand oder im Offenland feststellen.

Darüber hinaus lässt sich zusammenfassen, dass sich unter allen vorkommenden Brutvögeln nur wenige TAK relevante Vogelarten befinden. In keinem Fall sind Schutz- oder Restriktionsbereiche betrof-

---

<sup>24</sup> Vgl. Landesbetrieb Forst 2017, o.S.

fen. Während das Kollisionsrisiko von Vögeln an den Rotorblättern verhältnismäßig selten in den Genehmigungsbescheiden Erwähnung findet, wird hauptsächlich die potenzielle Störung der vorkommenden Individuen benannt. Daher werden bei allen Verfahren Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit festgelegt. Diese sind jedoch nicht einer grundsätzlich angenommenen Empfindlichkeit einzelner Arten gegenüber den Auswirkungen der WEA geschuldet, sondern dem Schutzstatus bestimmter Arten und den für diese geltenden Verbotstatbeständen des BNatSchG.

Eine größere Rolle spielen die TAK-relevanten Vogelarten bei den benannten Zugvögeln. Jedoch sind auch in diesen Fällen weder Schutz- und Restriktionsbereiche betroffen, noch gehen aus den Genehmigungsbescheiden Schutzmaßnahmen für die Zugvögel hervor. Somit scheint die Lage der WEG in wichtigen Zugkorridoren ausgeschlossen. In zwei Fällen (WEG 27 und 30) wird der Verlust von Rast- und Nahrungsflächen durch die WEG konstatiert, so dass jeweils einmal eine Kompensationsmaßnahme und eine Ersatzzahlung festgelegt werden.

Bei den meisten WEG konnten in den Untersuchungen mindestens zehn vorkommende Fledermausarten ermittelt werden. Somit muss offensichtlich überall mit einer relativ hohen Anzahl an Arten gerechnet werden. Ein eindeutiger Unterschied zwischen der Anzahl der vorkommenden Arten und der Lage des WEG im Wald bzw. am Waldrand oder im Offenland lässt sich aus den Ergebnissen jedenfalls nicht ableiten.

Auch TAK-relevante Arten kommen, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, in allen WEG vor. Abschaltzeiten haben sich jedoch als geeignete Maßnahme zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen etabliert und sind daher auch bei den meisten Verfahren vorgesehen. Darüber hinaus sind in einigen Verfahren Höhenaktivitätsmessungen vorgesehen, deren Ergebnisse jedoch bislang nicht bei der regionalen Planungsstelle vorliegen. Diese könnten weiteren Aufschluss über die Auswirkungen von WEA auf die Chiroptera geben und sollten daher in jedem Fall in die folgenden Auswertungen einbezogen werden.

Neben Avifauna und Chiroptera wird lediglich die Zauneidechse in mehreren Verfahren als von Beeinträchtigungen betroffen identifiziert und mit entsprechenden Schutzmaßnahmen belegt. Weitere Tierarten werden nur in Einzelfällen als potenziell beeinträchtigt benannt und mit Schutzmaßnahmen versehen.

Anhand der Auswertung ist nicht erkennbar, dass von einem der WEG eine besondere Beeinträchtigung des Schutzgutes Fauna ausgeht. Insgesamt erscheinen diese durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduzierbar zu sein. Dennoch sind bei einigen Verfahren zusätzliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie in einem Fall Ersatzzahlungen vorgesehen.

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Landschaft und Flora durch die Errichtung und den Betrieb von WEA sind hingegen durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kaum zu verhindern bzw. zu vermindern. Hier werden regelmäßig Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzzahlungen notwendig.

#### **4. Ausblick**

Der vorliegende Monitoringbericht informiert über einen Zwischenstand bei der Umsetzung des Regionalplans Havelland-Fläming. Die im Regionalplan ausgewiesenen Windeignungsbiete umfassen eine

Fläche von 15.241 ha, wovon aktuell ca. 49 % der Fläche bereits durch Windenergieanlagen belegt sind.

Derzeit erzeugen 701 WEA in der Region Havelland-Fläming Strom. 94 WEA haben eine Genehmigung des Landesumweltamtes. Weitere 234 WEA befinden sich im BImSch-Verfahren (Quelle: Datenbank der Regionalen Planungsstelle, Stand: 10.03.2017).

Die Planungsstelle der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming wird fortwährend die Genehmigungsbescheide von Windenergieanlagen auswerten und den Monitoringbericht fortschreiben.

## Literatur

9. Bundesimmissionsschutzverordnung (9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren) vom 29. Mai 1992, zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 9. Januar 2017

Baugesetzbuch (BauGB), vom 23. September 2004, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 2. März 2012, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 8 des Gesetzes vom 25. Januar 2016

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016

FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, 02.03.2017

FFH-Richtlinie, 92/43/EWG, Anhang IV, vom 21. Mai 1992,  
Abrufbar unter: <http://www.ffh-gebiete.de/ffh-anhangiv-anhang4-anhangv-anhang5/>  
Zugriff: 02.03.2017

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004

Informationen zu Bonner Konvention und Regionalabkommen AEWA.

Abrufbar unter [https://www.bfn.de/0302\\_aewa.html](https://www.bfn.de/0302_aewa.html)

Zugriff: 08.03.2017

Landesbetrieb Forst (2017): Waldumwandlung - wenn Wald weichen muss.

Abrufbar unter: <http://forst.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.222161.de>

Zugriff: 28.02.2017

Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUL vom 28. Februar 2015

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (MUNR) (Hrsg.) (1996): Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUNR) vom 24. Mai 1996, zuletzt geändert durch Erlass vom 8. Mai 2002.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) (Hrsg.) (2006): Erlass zur Anwendung des Windkrafterlasses vom 24.5.1996, Änderungserlass vom 8.5.2002. Berichtigung vom 30.05.2002.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) (Hrsg.) (2016): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen.

Abrufbar unter: [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/Erlass\\_Ersatzzahlungen\\_WEA.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Erlass_Ersatzzahlungen_WEA.pdf)

Zugriff: 02.03.2017

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) (Hrsg.) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass)

Abrufbar unter: [http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/erl\\_windkraft.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/erl_windkraft.pdf)

Zugriff: 09.03.2017

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) (Hrsg.) (2012): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (Windkrafterlass), Anlage 1 „Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK)

Abrufbar unter: [http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tak\\_anl1.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tak_anl1.pdf), Zugriff: 09.03.2017

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) (Hrsg.) (2010): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (Windkrafterlass), Anlage 3 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg,

Abrufbar unter: [http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tak\\_anl3.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/tak_anl3.pdf) Zugriff: 09.03.2017

Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (Walderhaltungsabgabeverordnung - WaldErhV) vom 25. Mai 2009

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014

## Anhang

Anhang 1: Übersicht über die erfassten Brutvögel in den ausgewerteten Verfahren (n=30)

<b>Brutvogel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Brutvögel</b>	<b>Nahrungsgast (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Nahrungsgäste</b>	<b>Zugvögel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Zugvögel</b>
Buchfink	26	Rotmilan	16	Kranich	17
Kohlmeise	26	Schwarzmilan	13	Saatgans	16
Feldlerche	25	Turmfalke	11	Blässgans	14
Heidelerche	25	Rohrweihe	10	Kiebitz	14
Buntspecht	24	Kranich	9	Star	13
Baumpieper	23	Mäusebussard	9	Buchfink	10
Fitis	23	Seeadler	8	Graugans	10
Mäusebussard	23	Sperber	8	Ringeltaube	10
Schwarzspecht	23	Rauchschwalbe	6	Bergfink	7
Eichelhäher	22	Baumfalke	5	Goldammer	7
Goldammer	22	Kolkrabe	5	Nebelkrähe	7
Neuntöter	22	Nebelkrähe	5	Wacholderdrossel	7
Tannenmeise	22	Graureiher	3	Feldlerche	6
Haubenmeise	21	Mehlschwalbe	3	Feldsperling	6
Mönchsgrasmücke	21	Pirol	3	Erlenzeisig	5
Rotkehlchen	21	Star	3	Goldregenpfeifer	4
Zilpzalp	21	Weißstorch	3	Höckerschwan	4
Grauammer	20	Wendehals	3	Hohltaube	4
Ringeltaube	20	Feldsperling	2	Mäusebussard	4
Amsel	19	Großtrappe	2	Steinschmätzer	4
Misteldrossel	19	Grünfink	2	Stieglitz	4
Zaunkönig	19	Habicht	2	Grünfink	3
Kernbeißer	18	Hausrotschwanz	2	Kolkrabe	3
Singdrossel	18	Lachmöwe	2	Kornweihe	3
Waldlaubsänger	18	Mauersegler	2	Saatkrähe	3
Pirol	17	Merlin	2	Singschwan	3
Star	17	Raufußbussard	2	Dohle	2
Waldbaumläufer	17	Stieglitz	2	Eichelhäher	2
Gartenbaumläufer	16	Bergfink	1	Grauammer	2
Ortolan	15	Blässgans	1	Heidelerche	2
Blaumeise	14	Buchfink	1	Nordische Gänse	2
Kleiber	14	Elster	1	Raubwürger	2
Turteltaube	14	Erlenzeisig	1	Bachstelze	1
Bachstelze	13	Fischadler	1	Baumpieper	1

<b>Brutvogel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Brutvögel</b>	<b>Nahrungsgast (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Nahrungsgäste</b>	<b>Zugvögel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Zugvögel</b>
Braunkehlchen	13	Grauammer	1	Bekassine	1
Waldohreule	13	Grünspecht	1	Bluthänfling	1
Gartenrot-schwanz	12	Haustaube	1	Braunkehlchen	1
Kolkrahe	12	Heidelerche	1	Bruchwasserläufer	1
Wachtel	12	Höckerschwan	1	Fichtenkreuzschnabel	1
Grünfink	11	Kiebitz	1	Fitis	1
Rotmilan	11	Kleinspecht	1	Gänse (unbestimmt)	1
Weidenmeise	10	Kornweihe	1	Habicht	1
Wintergoldhähnchen	10	Saatgans	1	Haussperling	1
Dorngrasmücke	9	Schafstelze	1	Haustaube	1
Gartengrasmücke	8	Schwanzmeise	1	Kohlmeise	1
Habicht	8	Schwarzspecht	1	Komoran	1
Nebelkrähe	8	Silbermöwe	1	Kurzschwanzgans	1
Sommergoldhähnchen	8	Steinschmätzer	1	Mauersegler	1
Sperber	8	Stockente	1	Merlin	1
Bluthänfling	7	Türkentaube	1	Nilgans	1
Kranich	7	Wacholderdrossel	1	Rauchschwalbe	1
Rohrweihe	7	Wanderfalke	1	Raufußbussard	1
Stieglitz	7	Wespenbussard	1	Rotmilan	1
Grauschnäpper	6	Wiesenweihe	1	Schellente	1
Kuckuck	6			Schneegans	1
Nachtigall	6			Schwanzmeise	1
Raufußkauz	6			Sprosser	1
Schafstelze	6			Stockente	1
Schwanzmeise	6			Turmfalke	1
Feldsperling	5			Waldohreule	1
Gelbspötter	5			Wanderfalke	1
Schwarzmilan	5			Wiesenpieper	1
Sperbergrasmücke	5			Wintergoldhähnchen	1
Sumpfmeise	5			Zwergschwan	1
Waldkauz	5				

<b>Brutvogel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Brutvögel</b>	<b>Nahrungsgast (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Nahrungs- gäste</b>	<b>Zugvögel (Art)</b>	<b>Anzahl der erfassten Zugvögel</b>
Wiesenschaf- stelze	5				
Ziegenmelker	5				
Elster	4				
Heckenbrau- nelle	4				
Hohltaube	4				
Klappergras- mücke	4				
Schwarzkehl- chen	4				
Trauerschnäp- per	4				
Wendehals	4				
Baumfalke	3				
Raubwürger	3				
Seeadler	3				
Erlenzeisig	2				
Fasan	2				
Feldschwirl	2				
Graugans	2				
Kiebitz	2				
Stockente	2				
Sumpfrohrsän- ger	2				
Turmfalke	2				
Wiesenpieper	2				
Blässhuhn	1				
Brachpieper	1				
Drosselrohr- sänger	1				
Fichtenkreuz- schnabel	1				
Gebirgsstelze	1				
Girlitz	1				
Grünspecht	1				
Hausrot- schwanz	1				
Haussperling	1				
Jagdfasan	1				
Rabenkrähe	1				

Brutvogel (Art)	Anzahl der erfassten Brutvögel	Nahrungsgast (Art)	Anzahl der erfassten Nahrungsgäste	Zugvögel (Art)	Anzahl der erfassten Zugvögel
Rauchschwalbe	1				
Steinschmätzer	1				
Wachtelkönig	1				
Waldschnepfe	1				
Weißstorch	1				
Wiedehopf	1				
Zwergtaucher	1				

Anhang 2: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bezüglich der Avifauna

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Anzahl der Nennungen (pro Verfahren)
Bauzeitenregelung	30
Flatterband	8
Gehölzbeseitigungsregelung	2
Anbringen von künstlichen Bruthöhlen	2

Anhang 3: Vorkommende Fledermausarten in den WEG

WEG	WEG im Wald	Artenanzahl	davon TAK-relevant	TAK- Relevante Arten im WEG
13	nein	4	3	Großer Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zwergfledermaus
22	nein	1	1	Zwergfledermaus
25	ja	12	4	Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zwergfledermaus
27	nein	9	5	Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
				Zwergfledermaus
28	ja	10	4	Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus

WEG	WEG im Wald	Artenanzahl	davon TAK-relevant	TAK- Relevante Arten im WEG
29	ja	14	5	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
30	nein	13	4	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
31	ja	14	5	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
33	ja	13	4	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
34	ja	15	5	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
35	ja	14	5	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
36	nein	8	3	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
37	ja	15	5	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Rauhautfledermaus
				Zweifarbfladermaus
38	ja	10	3	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Kleiner Abendsegler
				Zweifarbfladermaus
39	ja	11	4	Zwergfledermaus
				Großer Abendsegler
				Rauhautfledermaus

WEG	WEG im Wald	Artenanzahl	davon TAK-relevant	TAK- Relevante Arten im WEG
40	ja	12	4	Zwergfledermaus Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus