



2. Monitoringbericht zur Windenergienutzung in der Region Havelland-Fläming (Stand: März 2022)

Regionale Planungsstelle
Havelland-Fläming
Oderstraße 65
14513 Teltow
www.havelland-flaeming.de

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	3
1. Einführung.....	4
2. Methodik.....	5
3. Auswertung	7
3.1. Eingriffe in die Schutzgüter.....	9
3.1.1. Schutzgut Fauna	9
3.1.2. Schutzgut Flora	17
3.1.3. Schutzgut Mensch.....	18
3.1.4. Schutzgut Boden.....	21
3.1.5. Schutzgut Landschaftsbild.....	22
3.1.6. Schutzgut Klima	23
3.1.7. Schutzgut Wasser	24
3.1.8. Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	25
3.2. Umsetzung der Eingriffsregelung	25
3.3. Waldumwandlung.....	34
3.4. Zusammenfassung.....	38
4. Ausblick.....	39
Literaturverzeichnis	40
Anhang.....	42

Abkürzungsverzeichnis:

BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
etc.	et cetera
EU-VSRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
ff.	fort folgende
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
ggf	gegebenenfalls
ha	Hektar
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion
LWaldG	Landeswaldgesetz Brandenburg
Mio	Millionen
n	Anzahl der Nennungen
PLIS HF	Planungsinformationssystem der regionalen Planungsstelle
RegBkPIG	Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung
ROG	Raumordnungsgesetz
TAK	Tierökologischen Abstandskriterien
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WaldErhV	Walderhaltungsverordnung

1. Einführung

a) Allgemein

Der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming obliegt als Trägerin der Regionalplanung die Pflichtaufgabe, einen Regionalplan aufzustellen, fortzuschreiben, zu ändern und zu ergänzen (§ 4 Absatz 2 Satz 1 RegBkPIG) [8]. Im Interesse der Sicherung und Entwicklung der natürlichen und wirtschaftlichen Lebensgrundlagen konkretisieren Regionalpläne die Ziele und Grundsätze der übergeordneten Landesplanung und tragen dazu bei, die Entwicklung der Region in die angestrebte gesamträumliche Entwicklung des Landes einzufügen (§ 2 Absatz 1 RegBkPIG). Der Regionalplan ist aus dem für das Landesgebiet geltenden Raumordnungsplan zu entwickeln (§ 13 Absatz 2 Satz 1 ROG) [18]. Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) ist durch Erlass der Verordnung des Ministeriums für Infrastruktur und Landesentwicklung vom 29. April 2019 am 01.07.2019 in Kraft getreten. Durch Ziel 8.2 des LEP HR wird konkretisierend bestimmt, dass Gebiete für die Windenergienutzung im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen sind [24].

b) Steuerung der Windenergienutzung in der Region Havelland-Fläming

Im Dezember 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 trat der Regionalplan in Kraft. Im Jahr 2018 wurde der Plan nach dem Inkrafttreten der Urteile des 2. Senats des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 05.07.2018 für unwirksam erklärt.

Die am 27.06.2019 einberufene Regionalversammlung beschloss daraufhin auf Grund des § 2c Absatz 1 Satz 1 RegBkPIG die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0, durch den auch Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen (WEA) festgelegt werden sollen, um die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs [2] herbeizuführen. Der Aufstellungsbeschluss sowie die Planungsabsichten und die voraussichtlichen Kriterien für ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept wurden am 24.07.2019 im Amtsblatt für Brandenburg bekannt gemacht.

Zum Zeitpunkt der Beschlussfassung über das voraussichtlich anzuwendende Plankonzept zur räumlichen Steuerung der Windenergienutzung 3.0 hatte der 2. Senat des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg seine Entscheidung im Normenkontrollverfahren gegen den Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald bereits verkündet, die schriftliche Begründung des Urteils lag jedoch erst im August 2019 vor. Mit dem Urteil vom 23.05.2019 weicht der 2. Senat teilweise von seiner in vorangegangenen Urteilen dargelegten Rechtsauffassung ab, so dass eine Überarbeitung des am 24.07.2019 bekannt gemachten Plankonzepts erforderlich war. Das geänderte Plankonzept zur Festlegung von Einungsgebieten für die Windenergienutzung im Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 wurde durch die Regionalversammlung am 29.10.2020 gebilligt.

In der 6. öffentlichen Sitzung der Regionalversammlung am 18.11.2021 wurde der Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 vom 05. Oktober 2021 bestehend aus textlichen Festlegungen, Festlegungskarte und Begründung gebilligt.

Die Regionalversammlung hat zudem beschlossen, für den Entwurf des Regionalplans das Beteiligungsverfahren sowie die öffentliche Auslegung der Unterlagen nach § 9 Absatz 2 ROG in Verbindung mit § 2 Absatz 3 RegBkPIG durchzuführen.

c) Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Grundsätzlich ist die Regionale Planungsgemeinschaft angehalten gemäß Artikel 8a Absatz 4 des Landesplanungsvertrages, die von der Umsetzung der Festlegungen des Regionalplans ausgehenden erheblichen Umweltauswirkungen fortdauernd zu überwachen. Auf diese Weise sollen frühzeitig Kenntnisse von unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen erlangt und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

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.

Die Überprüfung der tatsächlichen erheblichen Umweltauswirkungen infolge der Umsetzung des Regionalplans erfolgte letztmalig im Jahr 2017. Im Rahmen des Monitorings wurden 30 immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbescheide, die für die Region von 2012 bis 2016 erteilt wurden, ausgewertet und in einem Bericht zusammenfassend dargestellt. Die Bescheide umfassten 142 WEA, die sich auf 16 Windeignungsgebiete verteilten.

In der Zeit vom Januar 2017 bis zur Unwirksamkeit des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 im Juli 2018 (siehe Punkt b), S. 1) sind fünf Verfahren, d.h. 16 Windenergieanlagen, genehmigt worden.

Auch nach Unwirksamkeit des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 sind in der Region weitere Windenergieanlagen genehmigt worden (41 WEA im Zeitraum von August 2018 bis Dezember 2021).

Gemäß § 2c Absatz 1 RegBkPIG (sogenanntes Windkraftmoratorium) [8] sind Genehmigungen raumbedeutsamer Windenergieanlagen im Gebiet der Region Havelland-Fläming seit Juli 2019 unzulässig. Ausnahmen können durch die Landesplanungsbehörde zugelassen werden (§ 2c Absatz 4 RegBkPIG).

Mit der Änderung des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) vom 23. Juni 2021 kann das Moratorium, das bisher für die Dauer von zwei Jahren galt, nunmehr zwei Mal um ein weiteres Jahr verlängert werden. Momentan gilt das Moratorium in der Region bis zum 23. Juli 2022. Die Landesplanungsbehörde kann weiterhin Ausnahmen zulassen.

Um eine lückenlose, zusammenfassende Dokumentation über die durch die Errichtung von Windenergieanlagen verursachten Beeinträchtigungen der Umwelt zu erhalten, wurde nun zum zweiten Mal eine Untersuchung der Umweltauswirkungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind im folgenden Bericht dargestellt.

2. Methodik

Gegenstand des Monitorings ist die Analyse der Auswirkungen, welche sich aus der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen ergeben. Die Überwachung der Umweltauswirkungen erfolgt durch die Nutzung bestehender Umweltinformationssysteme / Überwachungsmechanismen und anhand der Ergebnisse und Prognosen der Umweltprüfung nachgelagerter Planverfahren.

Dafür werden folgende Daten- und Informationsquellen genutzt:

- internes Planungsinformationssystem (PLIS HF) der regionalen Planungsstelle

- Genehmigungsbescheide, die im Rahmen der Bundes-Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im Zeitraum 2017 bis 2021, d.h. nach Abschluss des ersten Monitoringberichts, vorliegen

Die Genehmigungsbescheide beinhalten hinreichende Informationen zu den zu erwartenden Umweltauswirkungen und benennen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Ergänzende Informationen wurden aus den Antragsunterlagen entnommen, die der regionalen Planungsstelle im Rahmen der Beteiligung der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen übermittelt wurden.

Die Untersuchung zu den Umweltauswirkungen findet differenziert nach den folgenden Schutzgütern statt:

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

Zusätzlich werden auch die angeordneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die festgesetzten Ersatzzahlungen betrachtet (ab Seite 27 ff.).

Ziel des Monitorings ist die Umweltauswirkungen der im Regionalplan festgesetzten Windeignungsgebiete beurteilen zu können. Festgelegte Windeignungsgebiete sind mit Unwirksamkeit des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 im Juli 2018 nicht mehr gegeben. Der Aufstellungsbeschluss sowie die Planungsabsichten und die voraussichtlichen Kriterien für ein schlüssiges gesamträumliches Planungskonzept wurden am 24. Juli 2019 im Amtsblatt für Brandenburg bekannt gemacht. Das Planungskonzept wurde anschließend überarbeitet und in einer geänderten Fassung am 29. Oktober 2020 durch die Regionalversammlung gebilligt.

Aufgrund dessen, dass seit Juli 2018 kein rechtswirksamer Regionalplan für die Region vorliegt, werden anders als noch im ersten Monitoringbericht Sachverhalte, bei denen eine Aussage differenziert nach WEG sinnvoll erscheint, gemäß nachfolgender Einteilung vorgenommen:

1. Windenergieanlagen, die bis Juli 2018 genehmigt wurden, auf Grundlage des Regionalplans Havelland-Fläming 2020
2. Windenergieanlagen, die nach Juli 2018 genehmigt wurden mit Bezug auf die Windeignungsgebiete gemäß dem Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0

Die anderen Auswertungen erfolgen wiederum auf der Ebene der einzelnen Verfahren bzw. werden allgemein, d. h. ohne räumlichen Bezug, gehalten.

Darüber hinaus soll das Monitoring Aufschluss geben, ob anhand der Lage der zu errichtenden Windenergieanlagen 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.

Zudem werden Vergleiche zum Monitoringbericht 2017 angestellt, um auf Änderungen oder neue Erkenntnisse/Ergebnisse hinzuweisen.

3. Auswertung

Seit Abschluss des ersten Monitoringberichts wurden in der Region Havelland-Fläming 57 Windenergieanlagen genehmigt. Einige der Genehmigungsanträge wurden bereits vor 2017 bei dem Landesamt für Umwelt zur Genehmigung eingereicht, der positive Bescheid liegt aber erst seit 2017 vor.

Im Anwendungszeitraum des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 wurden für 18 Windenergieanlagen Genehmigungen erteilt. Alle Standorte befinden sich innerhalb der ehemals im Regionalplan 2020 festgelegten Windeignungsgebiete. Von den weiteren 39 Windenergieanlagen, die nach Juli 2018 genehmigt wurden, befinden sich nach dem aktuellen Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 drei Anlagen außerhalb von Windeignungsgebieten (Tabelle 1).

Tabelle 1: Genehmigte WEA seit 2017

	Lage der genehmigten WEA (Januar 2017 – Juli 2018) ge- mäß Regionalplan 2020	Lage der genehmigten WEA (ab Juli 2018) gemäß Entwurf des Regionalplan 3.0
Lage innerhalb von WEG	18	36
Lage außerhalb von WEG	0	3 ¹
Anzahl WEA gesamt	18	39

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Weitere Informationen:

Seit Januar 2017 wurden Genehmigungsanträge für 127 Windenergieanlagen gestellt.

Davon wurden 26 WEA genehmigt und 17 WEA abgelehnt. Für 31 WEA wurden die Verfahren eingestellt.

Im Genehmigungsverfahren befinden sich aktuell noch 53 Windenergieanlagen.

Die ausgewerteten Genehmigungsbescheide umfassen insgesamt 57 Windenergieanlagen (Tabelle 2). Dabei verteilen sich die Anlagen auf die Landkreise Teltow-Fläming und Potsdam-Mittelmark annähernd gleich. Im Landkreis Havelland und in den kreisfreien Städten Potsdam und Brandenburg an der Havel wurden im Berichtszeitraum keine WEA genehmigt. (siehe Abbildung 1 und 2 im Anhang).

Tabelle 2: Ausgewertete Genehmigungsbescheide

Landkreis	Windparkbezeichnung	Registrierungsnummer LfU	Anzahl WEA	Stadt/Gemeinde
Potsdam-Mittelmark	Sputendorf	056.00.00/19	3	Stahnsdorf
Potsdam-Mittelmark	3 WEA Sputendorf	60.022.00/20	3	Stahnsdorf
Potsdam-Mittelmark	1 WEA Sputendorf	084.00.00/18	1	Stahnsdorf
Potsdam-Mittelmark	Windpark Ruhlsdorf II	003.00.00/18	2	Teltow

¹ Nach aktuellen Informationen befinden sich die drei Windenergieanlagen innerhalb eines Schutzbereiches gemäß der Tierökologischen Abstandskriterien. Nach Mitteilung des Landesamtes für Umwelt sind diese Schutzbereiche zur Vermeidung der Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Verbots- und Störungstatbeständen einzuhalten. Im Regionalplan 2020 war dieser Bereich noch als Eignungsgebiet für die Windenergienutzung ausgewiesen.

Landkreis	Windparkbezeichnung	Registrierungsnummer LfU	Anzahl WEA	Stadt/Gemeinde
Potsdam-Mittelmark	WP Niederwerbig	067.00.00/13	8	Mühlenfließ
Potsdam-Mittelmark	Windpark Nichel	60.028.00/17	8	Mühlenfließ
Potsdam-Mittelmark	Dretzen II	004.00.00/16	3	Buckautal
Teltow-Fläming	Waltersdorf II	50.071.00/17	1	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	WP Hohenseefeld	50.039.00/15/1.6	2	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	Windpark Schlenzer	50.050.00/15/1.6	3	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	Werbig VII	50.029.00/20	1	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	Windpark Schlenzer II	50.005.00/18	1	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	WEA 26	50.043.00/14/1	1	Niederer Fläming
Teltow-Fläming	Windpark Schönefeld	50.005.00/17	3	Niedergörsdorf
Teltow-Fläming	1 WEA Illmersdorf	50.050.00/18	1	Ihlow
Teltow-Fläming	Windpark Rietdorf	50.046.00/18	3	Ihlow
Teltow-Fläming	Wahlsdorf II	50.073.00/14	6	Dahme/Mark
Teltow-Fläming	WP Heinsdorf	50.038.00/17	2	Dahme/Mark
Teltow-Fläming	WP Altes Lager II	50.104.00/13/1.6	3	Jüterbog
Teltow-Fläming	Windpark Kemnitz	018.00.00/14	3	Nuthe-Urstromtal
Insgesamt betrachtete Windenergieanlagen			57	

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Die Verfahren beinhalten sowohl Anlagenstandorte im Offenland als auch solche, die im Wald errichtet werden sollen. Eine eindeutige Einteilung nach Offenland- oder Waldlage ist somit nicht immer ohne weiteres möglich. In zwei Fällen befinden sich die Anlagen des Verfahrens sowohl im Offenland als auch im Wald. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle als Standort im Offenland/Wald klassifiziert. Anlagen, die sich in Waldrandlage befinden, werden dem Offenland zugeordnet.

Die folgende Tabelle zeigt die Lage der Windenergieanlagen in Bezug auf die Lage im Wald bzw. im Offenland.

Tabelle 3: Lagebeschreibung der Verfahren

Registrierungsnummer LfU	Stadt/Gemeinde	Lage
056.00.00/19	Stahnsdorf	Offenland
60.022.00/20	Stahnsdorf	Offenland
084.00.00/18	Stahnsdorf	Offenland
003.00.00/18	Teltow	Offenland
60.028.00/17	Mühlenfließ	Offenland
067.00.00/13	Mühlenfließ	Offenland/Wald
004.00.00/16	Buckautal	Wald
50.039.00/15/1.6	Niederer Fläming	Offenland
50.050.00/15/1.6	Niederer Fläming	Wald

Registrierungsnummer LfU	Stadt/Gemeinde	Lage
50.029.Ä0/20	Niederer Fläming	Offenland
50.071.00/17	Niederer Fläming	Offenland
50.043.00/14/1	Niederer Fläming	Offenland
50.005.00/18	Niederer Fläming	Wald
50.038.00/17	Dahme/Mark	Wald
50.073.00/14	Dahme/Mark	Wald
50.005.00/17	Niedergörsdorf	Offenland
50.046.00/18	Ihlow	Wald
50.050.00/18	Ihlow	Wald
50.018.00./13	Nuthe-Urstromtal	Wald
50.104.00/13/1.6	Jüterbog	Offenland/ Wald

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

3.1. Eingriffe in die Schutzgüter

3.1.1. Schutzgut Fauna

Die Errichtung von Windenergieanlagen geht regelmäßig mit einer Beeinträchtigung für Vögel (Avifauna) und Fledermäuse (Chiropteren) einher. Der Grad der Beeinträchtigung, d.h. Art und Schwere der Beeinträchtigungen, kann sich dabei aufgrund artspezifischen Verhaltens und biologischer Eigenschaften deutlich unterscheiden. Neben möglichen Störungen der Arten, spielen vor allem der Verlust von Lebensraum und Kollisionen mit den Rotoren eine entscheidende Rolle.

Die Belange des Natur- und Artenschutzes werden daher regelmäßig bei der Errichtung von Windenergieanlagen berücksichtigt. Die Schutzansprüche für die jeweiligen Arten ergeben sich u. a. aus der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL), dem Bundesnaturschutzgesetz, der Bundesartenschutzverordnung sowie den länderspezifischen Gesetzen (u. a. BbgNatSchAG [3]). Mit der Anerkennung der Europäischen Vogelschutzrichtlinie hat sich Deutschland verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz aller europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume umzusetzen. Im Bundesnaturschutzgesetz werden durch § 44 BNatSchG [6] 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 Windkrafteerlass Brandenburg („Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 01.01.2011) [16] 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 berührt². In den Restriktionsbereichen ist dies im Einzelfall zu betrachten.

Eine Kartierung der Brut-, Zug- und Gastvögel, die durch den Vorhabenträger zu erbringen ist (9. BImSchV, § 4e [1]), gibt Aufschluss über das Artenvorkommen und ermöglicht gleichzeitig eine Bewertung der Auswirkungen auf die jeweiligen Arten.

3.1.1.1. Avifauna

a) Allgemeines

Angesichts dessen, dass 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 Vögel nur einen Teil der auftretenden Vogelarten in den jeweiligen Vorhabengebieten dar. Für die Darstellung des (möglichst) gesamten Artenspektrum werden daher die avifaunistischen Gutachten aus den Antragsunterlagen der betrachteten Genehmigungsverfahren herangezogen. Bei der anschließenden Auswertung wird zwischen Brut- und Zugvögeln als auch Nahrungsgästen unterschieden.

b) Auswertung

Im Ergebnis der Auswertung sind in den 20 analysierten Verfahren 97 verschiedene Brutvogelarten erfasst worden. Die am häufigsten auftretenden Brutvögel sind der Buchfink (n= 21), Goldammer (n= 20), Heidelerche und Rotkehlchen (jeweils n=19), Baumpieper, Feldlerche, Mönchsgrasmücke (jeweils n=18) (siehe Anhang Tabelle 1). Bereits im Monitoringbericht 2017 war der Buchfink, zusammen mit der Kohlmeise, der am häufigsten kartierte Brutvogel. Überdies zeigen sich hinsichtlich des Vorkommens und der Anzahl der erfassten Brutvögel Ähnlichkeiten zum Vorgängerbericht.

Übereinstimmend mit dem vorherigen Monitoringbericht, werden in keinem der ausgewerteten Verfahren die TAK-definierten Schutzbereiche der Brutvögel unterschritten.

Bei den Nahrungsgästen sind vor allem Groß- und Greifvögel am häufigsten vertreten. Der Rotmilan wurde in 7 von 20 Untersuchungsräumen kartiert, gefolgt von Rohrweihe (n=6), Turmfalke (n=4) und Mäusebussard (n=3) (siehe Anhang Tabelle 1).

Wie bei den Brutvögeln, zeigen sich auch bei den Nahrungsgästen Übereinstimmungen zu den im Monitoringbericht 2017 analysierten Genehmigungsbescheiden. Bereits 2017 war der Rotmilan am häufigsten vertreten. Der Schwarzmilan hingegen, der 2017 am zweithäufigsten erfasste Nahrungsgast, ist in den nunmehr betrachteten Verfahren deutlich seltener registriert.

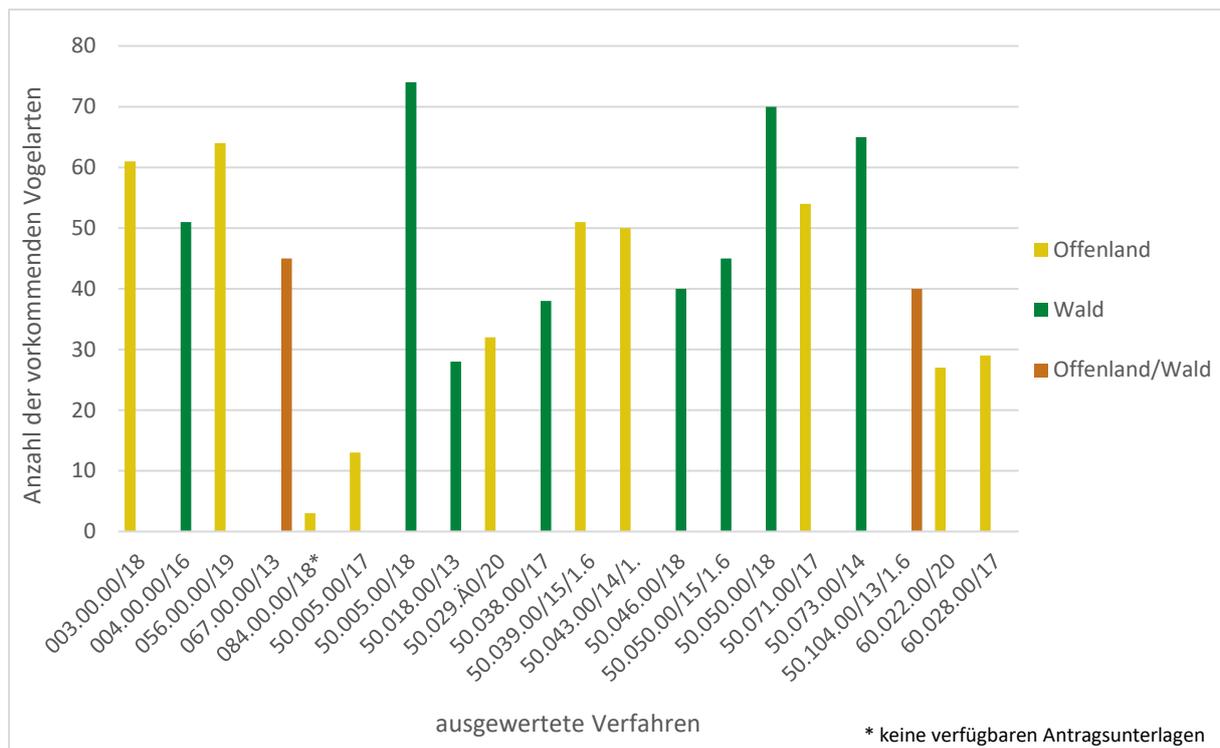
Hinsichtlich der Rast- und Zugvögel gelten gemäß der Tierökologischen Abstandskriterien Brandenburgs Kraniche, nordische Gänse, Zwerg- und Singschwäne, Goldregenpfeifer und Kiebitze als besonders relevante Arten, da sie eine Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen aufweisen [16].

² Vgl. MUGV (2010), S. 4

Im Ergebnis der ausgewerteten Verfahren sind insbesondere die vorgenannten Arten Bläss- (n=8) und Saatgänse (n=7) sowie Kraniche (n=7) beobachtet worden (siehe Anhang Tabelle 1).

Für diese TAK-relevanten Vogelarten werden weder Schutz- noch Restriktionsbereiche berührt. Weitere erfasste Zugvögel sind vor allem Kleinvögel wie Finken, Kiebitze, Ammern und Lerchen (siehe Anhang 1). Diese Arten wurden ebenfalls 2017 erfasst. Am häufigsten gesichtet wurden damals Kraniche, Saat- und Blässgänse und Kiebitze.

Abbildung 1: Anzahl aller vorkommenden Vogelarten, differenziert nach Verfahren und Lage



Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

* keine Antragsunterlagen vorhanden, so dass die Vogelarten nur den Genehmigungsbescheiden entnommen werden konnten

Der vermutete Zusammenhang zwischen der Artenanzahl und der Lage des Windeignungsgebietes kann, wie schon im Vorgängerbericht, nicht aus der Analyse abgeleitet werden. Es lassen sich erneut keine deutlichen räumlichen Muster erkennen. So ist für die Verfahren gleichermaßen, unabhängig, ob deren Standorte sich im Wald, in Randlage eines Waldes als auch in den Offenlandgebieten befinden, eine breite Streuung der vorkommenden Vogelarten zu verzeichnen (siehe Abbildung 1).

Die Analyse der genehmigten Verfahren zeigt deutlich, dass baubedingte Eingriffe in Ackerflächen und/oder Gehölzbestände regelmäßig Auswirkungen auf die Avifauna bewirken. Als häufigste Form der (baubedingten) Beeinträchtigung wird eine mögliche Störung von Bruthabitaten benannt (n=20). Dass die Störung die am häufigsten auftretende Art der Beeinträchtigung darstellt, kann durch Vergleich mit dem Bericht aus 2017 bestätigt werden. Bereits damals wurde in 29 von 30 analysierten Verfahren galt eine Störung der Brutvögel während der Bautätigkeit als anzunehmen.

Zudem werden die Kollision, der Revierverlust und der Verlust von Höhlenbäumen in jeweils einem Verfahren als Beeinträchtigung durch die Errichtung und den Betrieb von WEA konstatiert (siehe Tabelle 4).

Im Gegensatz zum 1. Monitoringbericht werden in Bezug auf die Zugvögel und die Nahrungsgäste in den Genehmigungsbescheiden keinerlei Beeinträchtigungen im Hinblick auf Störungen, Kollisionen o.ä. in den Genehmigungsbescheiden benannt.

Tabelle 4: (Erwartete) Auswirkungen der WEA auf Brutvögel

Anzahl der Verfahren	Art der Beeinträchtigung von Brutvögeln
20	Störung
1	Kollision
1	Revierverlust
1	Verlust von Höhlenbäumen

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

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 verringern (Tabelle 5).

Durch eine ökologische Baubegleitung, die in acht Verfahren als Maßnahme benannt wird, soll eine ökologisch sachgerechte Bauabwicklung gewährleistet werden, indem insbesondere die Anforderungen zum vorsorgenden Biotop- und Artenschutz berücksichtigt werden. Die zentrale Aufgabe der ökologischen Baubegleitung stellt somit die Überwachung der genehmigungskonformen Umsetzung der Maßnahmen einschließlich der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dar.

Überdies werden in drei weiteren Verfahren Vorgaben hinsichtlich der Mastfußgestaltung bzw. -umgebung bestimmt. In zwei Verfahren dürfen gemäß des Genehmigungsbescheides Gehölze im Brutzeitraum nicht beseitigt werden, um mögliche Brutstätten vor Zerstörung zu schützen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wurden auch im Vorgängerbericht benannt, wobei die Maßnahmen weniger vielfältig waren.

Tabelle 5: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bezüglich der Avifauna

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Anzahl der Nennungen (durchschnittlich je Verfahren)
Bauzeitenregelung	20
ökologische Baubegleitung	8
Mastfußgestaltung/Gestaltungsvorgaben für Mastfußumgebung	3
Gehölzbeseitigungsregelung	2
Schaffung von Lebensraum für Ziegenmelker	1
Abschaltung der WEA bei Bodenbearbeitung (Mahd und Erntezeit)	1

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Anzahl der Nennungen (durchschnittlich je Verfahren)
Installation von Nistkästen	1
Flutterband	1
Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	1

Quelle: Regionale Planungsstelle Planungsstelle-Havelland-Fläming

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

3.1.1.2. Chiroptera (Fledermäuse)

a) Allgemeines

Alle einheimischen Fledermausarten sind in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) im Anhang IV als streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt [21]. Auch nach § 7 Abs. 2 Nr.14b Bundesnaturschutzgesetz [6] zählen sie zu den „streng geschützten Arten“.

Artikel 12 der FFH-Richtlinie benennt darüber hinaus die Verbote, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in jeglicher Art zu beschädigen oder zu vernichten [21].

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Errichtung von Windenergieanlagen Auswirkungen auf die Fledermäuse, zumeist in Form von Quartiersbeeinträchtigungen und Behinderung der Jagdflüge, hervorrufen. Zudem können Kollisionen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen auftreten.

Für einige besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus und Rauhautfledermaus) sind in Brandenburg Schutzbereiche um Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere definiert (TAK). Diese sind von Windenergieanlagen freizuhalten. Darüber hinaus erhalten Bereiche, in denen mehr als zehn Fledermausarten leben, es sich um Hauptnahrungsflächen (>100 zeitgleich jagende Tiere) sowie um regelmäßig genutzte Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore der o.g. schlaggefährdeten Arten handelt, durch die TAK einen Schutzstatus [16].

b) Auswertung

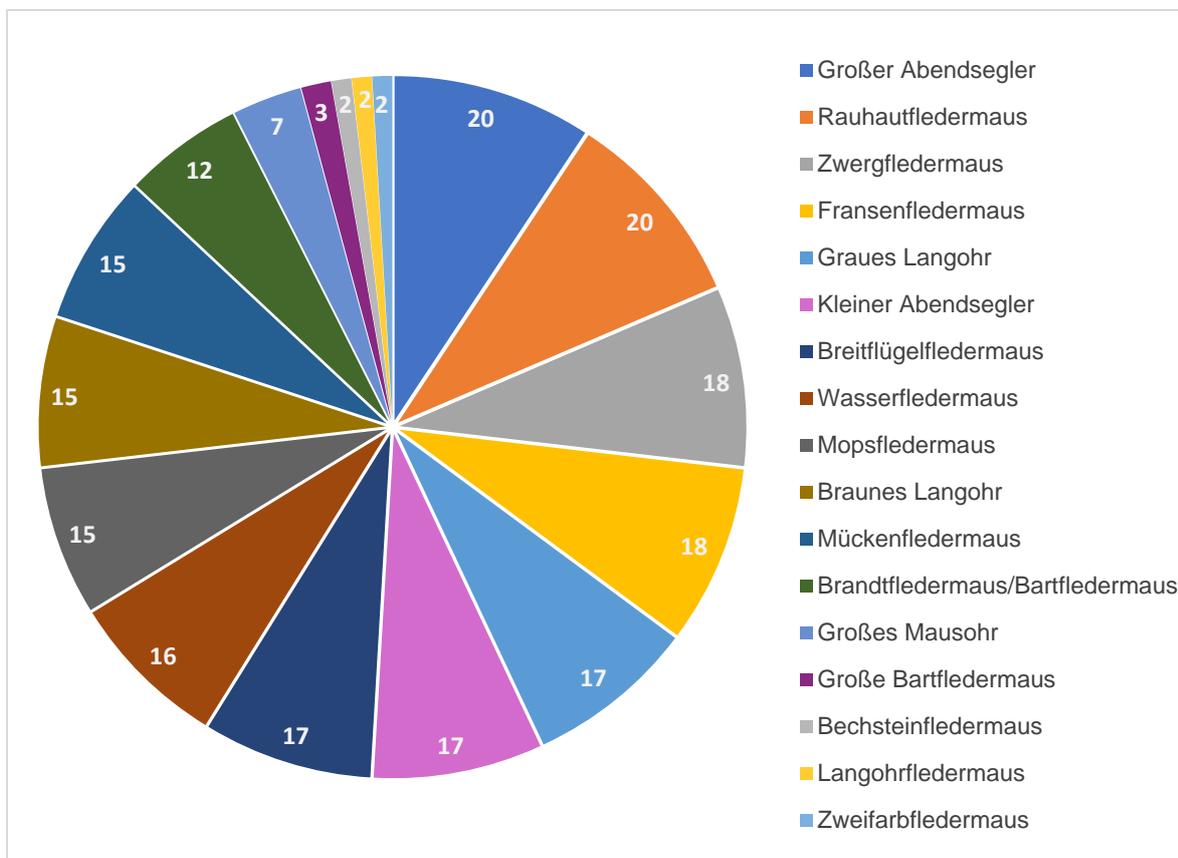
Für die nachfolgende Auswertung werden erneut die Gutachten der Antragsunterlagen herangezogen, da in den Genehmigungsbescheiden hauptsächlich die Fledermausarten aufgeführt werden, die nach den TAK als besonders schützenswert gelten. Nur so ist eine umfassende Darstellung aller auftretenden Arten möglich.

In allen ausgewerteten Verfahren wurden sowohl der Große Abendsegler als auch die Rauhautfledermaus nachgewiesen. Sie stellen damit die am häufigsten vertretenden Arten in den beantragten Verfahren dar. Dem folgen die Zwergfledermaus (n=18), die Fransenfledermaus, das Große Langohr und der Kleine Abendsegler (jeweils n=16). Auch diese Arten kommen regelmäßig in den Vorhabengebieten vor (siehe Abbildung 3).

Eine ähnliche Häufigkeit der Vorkommen wurde auch im Monitoringbericht 2017 festgestellt. Hier wurden der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus in fast jedem der

ausgewerteten Verfahren nachgewiesen, gefolgt von der Breitflügelfledermaus und der Rauhautfledermaus.

Abbildung 2: Häufigkeit der Fledermausarten in den ausgewerteten Verfahren



Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Mittels der Genehmigungsbescheide wurde überdies versucht das Gefährdungspotenzial für Fledermäuse zu ermitteln. Obwohl nicht zweifelsfrei bestätigt werden kann, dass in den Genehmigungsbescheiden alle Beeinträchtigungen lückenlos aufgeführt sind, kann eingeschätzt werden, dass durch die Errichtung von Windenergieanlagen die Kollision bzw. Kollisionsgefährdung von Fledermäusen erhöht wird. 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 in den Genehmigungsbescheiden als schlaggefährdet eingeordnet. Andere Beeinträchtigungen in Form von Störungen sind kaum belegt. Der Verlust von Lebensraum, der noch im Vorgängerbericht benannt wurde, findet in den aktuell betrachteten Verfahren keine Erwähnung.

Tabelle 6: Übersicht über Häufigkeit und Art der Beeinträchtigung von Fledermäusen

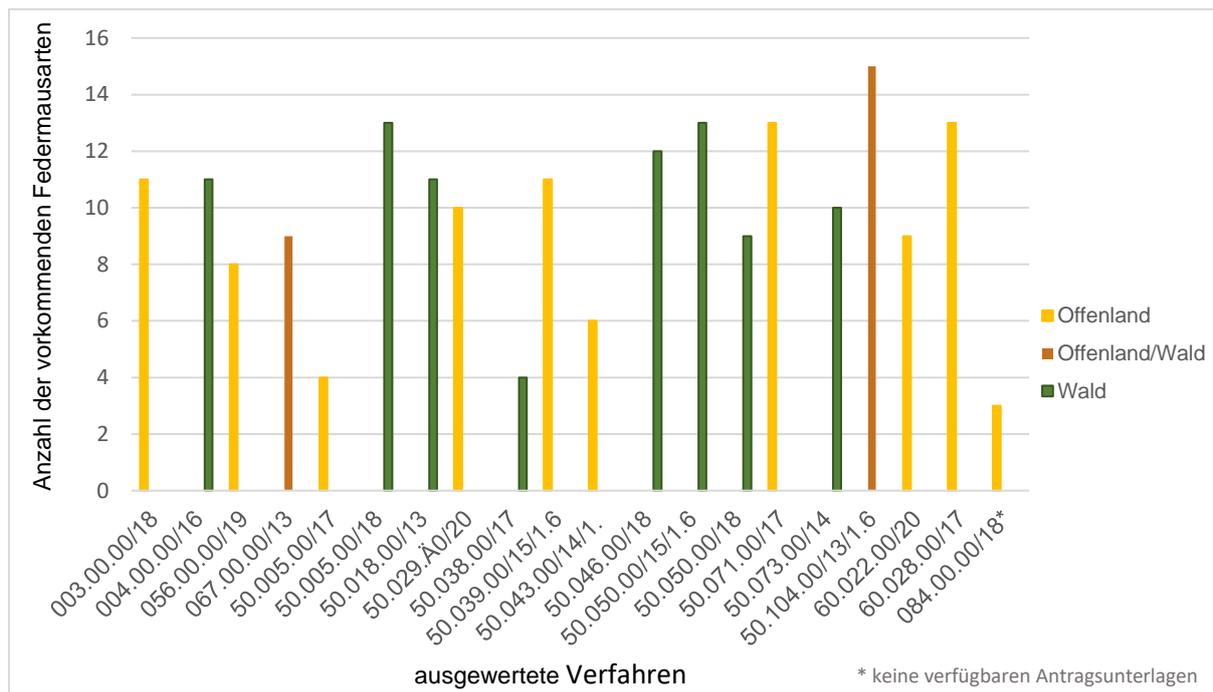
Fledermausart	Kollision	Störung
Großer Abendsegler	10	
Zwergfledermaus	10	1
Rauhautfledermaus	9	
Kleiner Abendsegler	4	
Mückenfledermaus	2	

Fledermausart	Kollision	Störung
Bechsteinfledermaus	2	
Zweifarbflödermaus	1	
Mopsflödermaus	1	

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Auch bei den Chiroptera kann wie im vorherigen Berichtszeitraum kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Artenvorkommen und der Lage der Anlagenstandorte (Wald oder Offenland) hergestellt werden (nachfolgende Abbildung 4).

Abbildung 3: Vorkommen der Fledermausarten in den Verfahren³



Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Um das Gefährdungspotenzial für Fledermäuse zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind vier unterschiedliche Maßnahmen in den vorliegenden Genehmigungsbescheiden benannt.

In allen ausgewerteten Genehmigungsbescheiden werden aufgrund erhöhter Kollisionsrisiken in den Hauptaktivitätsphasen der Tiere, Abschaltzeiten für Windenergieanlagen festgesetzt. Im Monitoringbericht von 2017 waren ebenfalls Abschaltzeiten die prioritäre Maßnahme zur Verringerung des Kollisionsrisikos (Festsetzung bei ca. 70% der ausgewerteten Genehmigungsbescheide). 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. [17]

³ Hinweis: Für ein Verfahren konnte wegen unzureichender Unterlagen nur die in dem Genehmigungsbescheid benannten Fledermausarten berücksichtigt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass in den Vorhabengebieten mehr Arten vorkommen.

Darüber hinaus ist in drei Verfahren die Installation von Kästen bestimmt. Mit der Installation von Kästen soll den Arten eine geeignete Ersatznisthöhle zur Verfügung gestellt werden. Bei einem Verfahren wird zudem der Erhalt von Altbäumen gefordert, mit dem Ziel die vorhandene Nist- und Quartierstruktur so weit wie möglich sicherzustellen. In einem weiteren Verfahren soll eine Optimierung von Gebäudequartieren erfolgen. Außerdem wird zur Vermeidung von Quartierzerstörungen die Überprüfung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Höhlenbäumen im Vorfeld der Bauphase bestimmt (n=1). Höhenaktivitätsmessung, die im Ergebnis der Auswertung 2017, in neun Verfahren vorgeschrieben war, oftmals kombiniert mit einer Kollisionsopfersuche, wurden in keinem der jetzt analysierten Bescheide festgesetzt.

3.1.1.3. Weitere Tierarten

Hinsichtlich weiterer Tierarten ergibt die Auswertung der Genehmigungsbescheide eine Betroffenheit von einigen Reptilien- und Amphibienarten. Unter anderem wurde die Zauneidechse in sieben Genehmigungsbescheiden aufgeführt. Sie gilt gemäß des Anhang IV der FFH-RL [21] als streng geschützte Art. Zudem sind vereinzelt in den Vorhabengebieten Molche und Froschlurchen, sowie Schlangen und Echsen erfasst worden. Im vorangegangenen Berichtszeitraum war in den untersuchten Genehmigungsbescheiden lediglich ein Drittel der hier aufgeführten Tierarten erfasst worden, wobei die Zauneidechse ebenfalls die am häufigsten auftretende Tierart war. Zur Minderung der Beeinträchtigung wird bei Schlangen und Echsen als auch bei den Amphibien die Einrichtung eines Schutzzaunes festgesetzt.

Um Beeinträchtigungen der gestörten Arten zu vermeiden oder zu minimieren, werden in zwei ausgewerteten Genehmigungsbescheiden zudem vorsorgliche Schutzmaßnahmen wie das Montieren von temporären Reptilienleiteinrichtungen (n=1), und die ökologische Baubegleitung (n=1) festgesetzt.

Tabelle 7: Übersicht über weitere relevante Tierarten

Tierart	Anzahl der Nennungen in ausgewerteten Genehmigungsbescheiden	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Kammolch	3	temporäres Einrichten eines amphibienangepassten Leitzzaunes, ökologische Baubegleitung, Amphibien-Schutzzaun
Kleiner Wasserfrosch	1	ökologische Baubegleitung
Knoblauchkröte	1	ökologische Baubegleitung
Kreuzkröte	2	temporäres Einrichten eines amphibienangepassten Leitzzaunes, ökologische Baubegleitung, Amphibien-Schutzzaun
Laubfrosch	3	temporäres Einrichten eines amphibienangepassten Leitzzaunes, ökologische Baubegleitung, Amphibien-Schutzzaun
Moorfrosch	1	ökologische Baubegleitung
Ringelnatter	1	Reptilien-Schutzzaun
Rotbauchunke	3	temporäres Einrichten eines amphibienangepassten Leitzzaunes, ökologische Baubegleitung, Amphibien-Schutzzaun

Tierart	Anzahl der Nennungen in ausgewerteten Ge- nehmigungsbescheiden	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Schling- Glasnatter	1	Reptilien-Schutzzaun
Schlingnatter	1	Reptilien-Schutzzaun
Seefrosch	1	ökologische Baubegleitung
Teichfrosch	1	ökologische Baubegleitung
Teichmolch	1	ökologische Baubegleitung
Waldeidechse	1	Reptilien-Schutzzaun
Zauneidechse	7	Reptilienschutzzaun, Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätszeiten und der Amphibienwanderzeit, Anlage von Ersatzhabitatfläche für die Zauneidechse

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

3.1.2. Schutzgut Flora

a) Allgemeines

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen ist grundsätzlich eine Versiegelung verbunden (Bau der Kranstellflächen, Ausbau der Zufahrtswege einschließlich Kurvenradien, etc.), die mit einer Inanspruchnahme von Vegetationsflächen einhergeht.

Zum Schutz der Pflanzen ist das Bundesnaturschutzgesetzes einschlägig. Durch die §§ 44 und 45 des BNatSchG [6] werden die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich u.a. aus der FFH-Richtlinie (FFH-RL) [21] ergeben, umgesetzt und somit besonders zu schützende und streng geschützte Pflanzen vor Eingriffen und Beeinträchtigungen bewahrt.

Zudem werden durch § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt [6]. Ergänzend zum Bundesnaturschutzgesetz stellt das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) diese und weitere Biotope unter Schutz (§ 18 BbgNatSchAG) [3].

Beide Rechtsnormen verbieten Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können.

b) Auswertung

Die wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes erfolgt durch die Inanspruchnahme von Biotopen (n=7). Zudem werden Staudenfluren als auch Kieferforst beansprucht (n=4). Verluste von Bäumen (n=3), Feldgehölzen (n=2) und Hecken (n=1) sind seltener benannt (Tabelle 8).

Im ersten Monitoringbericht wurden vor allem der Verlust von Kieferforsten und der Verlust von Gras- und Staudenfluren als Beeinträchtigung konstatiert. Der Verlust von Biotopen wurde hingegen nicht benannt.

Tabelle 8: Art und Häufigkeit des Eingriffs in das Schutzgut Flora

Art des Eingriffs	Häufigkeit des Eingriffs
Verlust von Biotopen	7
Verlust von Kiefernforst	4
Verlust von ruderalen Staudenfluren	4
Verlust von Bäumen	3
Verlust von Feldgehölzen	2
Verlust von Hecken	1

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Die Eingriffe in das Schutzgut Flora werden durch Kompensationsmaßnahmen sowie Ersatzzahlungen ausgeglichen (siehe Abschnitt 3.2).

3.1.3. Schutzgut Mensch

3.1.3.1. Schallimmission (Lärm)

a) Allgemeines

Nach den Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Windenergieanlagen auf ihre Verträglichkeit gegenüber den Menschen zu prüfen [5]. Ein entscheidendes Kriterium sind dabei die Schallemissionen, die durch den Betrieb verursacht werden und auf Menschen einwirken. Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sind genehmigungsfähige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ist insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen, Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen zu treffen.

Das BImSchG wird durch die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm [23]) vom 28.08.1998 konkretisiert [5]. 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 Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg⁴ zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (WEA-Geräuschimmissionserlass [13]) vom 16.01.2019 ergänzt. Demnach sind für die Genehmigung der Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen entsprechende Geräuschimmissionsprognosen zu erstellen.

b) Auswertung

Die Auswertung der vorliegenden Genehmigungsbescheide hat ergeben, dass von den 19 Anlagen, die noch im Anwendungszeitraum des Regionalplans Havelland-Fläming 2020 genehmigt worden sind, in drei von fünf Verfahren die prognostizierten Schallwerte (in der Nacht) an Immissionsorten über den einzuhaltenden Richtwerten liegen. In zwei Verfahren liegt diese

⁴ Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft wurde im Jahr 2019 umstrukturiert und hat nun die Bereiche Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz inne (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)).

Überschreitung bei maximal einem Dezibel, bei einem darüber. Im ersten Monitoringbericht gab es in 5 von 30 Verfahren eine prognostizierte Überschreitung des einzuhaltenden Schallrichtwerte.

Bei den 38 Anlagen, die nach Juli 2018 genehmigt worden sind, ergeben sich in 7 von 15 Verfahren prognostizierte Schallwerte (in der Nacht) an Immissionsorten über den einzuhaltenden Richtwerten. In fünf Verfahren liegt diese Überschreitung bei maximal einem Dezibel, bei weiteren zwei Verfahren darüber.

Um die Schallimmissionen zu mindern und die Einhaltung der Richtwerte zu gewährleisten, wird daher in fünf 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

a) Allgemeines

Neben den von Windenergieanlagen ausgehenden Lärmimmissionen können mit der Errichtung von Windenergieanlagen auch Beeinträchtigungen durch periodischen Schattenwurf (sogenannter Schlagschatten) auftreten.

Wie weit der Schatten einer Windenergieanlage jeweils reicht, ist von verschiedenen Faktoren wie Abmessungen, der Höhe und dem Sonnenstand je nach Jahres- und Tageszeit sowie der geografischen Position abhängig. Insbesondere vom Schattenwurf des sich drehenden Rotors können Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. In Abhängigkeit von der Drehzahl und der Anzahl der Rotorblätter einer Windenergieanlage ergeben sich im Schattenbereich des Rotors unterschiedlich stark wechselnde Lichtverhältnisse (hell/dunkel), die für Menschen, die ihnen längere Zeit ausgesetzt sind, eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen können.

Die von Windenergieanlagen ausgehenden optischen Immissionen sind auf der Grundlage der Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) zu ermitteln und zu bewerten. [10] Durch die Richtlinie werden Immissionsrichtwerte für die zulässige jährliche und tägliche Beschattungsdauer festgelegt. Die Schattenwurfzeiten an einem Immissionsort bei permanentem Sonnenschein dürfen maximal 30 h/a (kumulativ) und maximal 30 min/d betragen.

b) Auswertung

In vier der fünf Genehmigungsbescheide bis Juli 2018 werden Beschattungszeiträume prognostiziert, die über den o.g. Richtwerten liegen (siehe Tabelle 9). In den Genehmigungsbescheiden nach Juli 2018 werden in 11 von 15 Bescheiden eine Überschreitung der Beschattungszeiträume prognostiziert (siehe Tabelle 10). Ein ähnliches Bild zeigte sich auch im Monitoringbericht von 2017. Hier wurden in 18 von 30 Genehmigungsbescheiden Beschattungszeiträume prognostiziert, die über den genannten Richtwerten liegen. Als Konsequenz der überschrittenen Richtwerte müssen die betreffenden Windenergieanlagen mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet werden, so dass die Richtwerte eingehalten werden.

Tabelle 9: Überschreitungen der Richtwerte (Schatten/Schall) nach ehemaligen WEG bis Juli 2018

Anzahl der Verfahren mit Überschreitungen hinsichtlich		
WEG	Beschattungsdauer	Schallrichtwerte
26	0	0
34	1	1
28	1	0
39	1	1
37	1	1
Gesamt	4	3

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 10: Überschreitung der Richtwerte (Schatten/Schall) nach Verfahren nach Juli 2018

Anzahl der Verfahren mit Überschreitungen hinsichtlich		
Verfahren	Beschattungsdauer	Schallrichtwerte
50.043.00/14/1	0	0
50.073.00/14	1	1
004.00.00/16	1	0
50.029.Ä0/20	0	1
50.005.00/17	1	1
50.038.00/17	1	0
60.028.00/17	1	1
50.071.00/17	0	0
003.00.00/18	1	1
50.005.00/18	0	0
50.046.00/18	1	1
50.050.00/18	0	0
084.00.00/18	1	1
056.00.00/19	1	1
60.022.00/20	1	1
Gesamt	11	3

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

3.1.4. Schutzgut Boden

a) Allgemeines

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 [6]). 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 [2]).

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

b) Auswertung

In den ausgewerteten Verfahren werden ca. 2,57 ha Boden durch Vollversiegelung und ca. 15,47 ha Fläche durch Teilversiegelung in Anspruch genommen (in drei Verfahren wurden keine Aussagen im Genehmigungsbescheid zur Bodenversiegelung gemacht). Dies entspricht einer durchschnittlichen Vollversiegelung von 0,045 ha und einer Teilversiegelung von 0,27 ha pro Anlage.

In den analysierten Verfahren im ersten Monitoringbericht werden bei der durchschnittlichen Vollversiegelung pro Windenergieanlage ca. 0,04 ha, bei der Teilversiegelung pro Anlage 0,4 ha Boden in Anspruch genommen. Somit liegen Zahlen etwas höher als bei den jetzigen ausgewerteten Bescheiden.

Tabelle 11: Versiegelung des Bodens differenziert nach Verfahren

Verfahren	Anzahl WEA	Vollversiegelung in m ²	Teilversiegelung in m ²
50.018.00/13	2	693	5.045
067.00.00/13	8	3.184	23.400
50.039.00/15/1.6	2	579	9.916
50.050.00/15/1.6	3	342	13.187
50.104.00/13/1.6	3	1.347	11.424
50.043.00/14/1	1	449	2.729
50.073.00/14	6	1.884	20.800
004.00.00/16	3	942	8.385
50.029.Ä0/20	1	397	1.728
50.005.00/17	3	1.314	16.193
50.038.00/17	2	3.481	114
60.028.00/17	8	3.928	30.414
50.071.00/17	1	573	0
003.00.00/18	2	1.060	7.730
50.005.00/18	1	656	3.679
50.046.00/18	3	3.298	0

Verfahren	Anzahl WEA	Vollversiegelung in m ²	Teilversiegelung in m ²
50.050.00/18	1	4.920	0
084.00.00/18	1	0	0
056.00.00/19	3	0	0
60.022.00/20	3	0	0
Gesamt	57	25.716	154.744

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Da der Eingriff in die Bodenstruktur unvermeidbar ist, sind vorrangig Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen (siehe Abschnitt 3.2).

In einem Verfahren soll der Eingriff in die Bodenstruktur bzw. die Flächenversiegelung mit einer Entsiegelung von Hochbauten kompensiert werden.

Grundsätzlich soll bei allen Vorhaben die Inanspruchnahme von Böden soweit wie möglich beschränkt werden.

3.1.5. Schutzgut Landschaftsbild

a) Allgemeines

Auf bundesgesetzlicher Ebene ist der Schutz des Landschaftsbildes insbesondere im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [6] 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 Schutz des Landschaftsbildes in § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB [2] als einer der öffentlichen Belange genannt, die einem Vorhaben im Außenbereich entgegenstehen können, wenn dieser in der Abwägung überwiegt.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind in den §§ 13 ff. BNatSchG geregelt. Demnach sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter weitest möglich zu vermeiden. Für unvermeidbare Eingriffe sieht § 15 Abs. 2 BNatSchG vor, dass diese ausgleichen oder ersetzt werden müssen.

Häufig wird das Vorhandensein von Windenergieanlagen als eine Störung des Landschaftsbildes und als Beeinträchtigung der Natürlichkeit eines Landschaftsraumes wahrgenommen. 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.

b) Auswertung

Bei allen fünf ausgewerteten Genehmigungsbescheiden bis Juli 2018 werden die beeinträchtigenden Wirkungen auf das Landschaftsbild als mittel bzw. mittel bis hoch eingeschätzt (siehe Tabelle 12).

In den ausgewerteten Genehmigungsbescheiden nach Juli 2018 werden in fünf von 15 Verfahren die beeinträchtigenden Wirkungen auf das Landschaftsbild als mittel bzw. mittel bis hoch eingeschätzt (siehe Tabelle 13). In einem Fall wird die Beeinträchtigung des

Landschaftsbildes und des Erlebniswertes als gering, in einem weiteren Vorhaben als hoch bewertet. Bei acht ausgewerteten Genehmigungsbescheiden fand keine Bewertung des Landschaftsbildes hinsichtlich der Beeinträchtigung statt.

Im Bericht 2017 wurden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu zwei Drittel als mittel bis hoch eingeschätzt, wobei am häufigsten eine mittlere Erheblichkeit festgestellt wurde. In den 30 ausgewerteten Verfahren wurde in nur einem Verfahren die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als hoch bewertet.

Tabelle 12: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes der Genehmigungsbescheide bis Juli 2018

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Erlebniswertes der Landschaft	Anzahl der Nennungen in den Genehmigungsbescheiden
gering	0
gering - mittel	0
mittel	1
mittel - hoch	3
hoch	1

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 13: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes der Genehmigungsbescheide nach Juli 2018

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Erlebniswertes des Landschaftsbildes	Anzahl der Nennungen in den Genehmigungsbescheiden
gering	1
gering – mittel	0
mittel	3
mittel – hoch	2
hoch	1
keine Angaben	8

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden wie oben bereits erwähnt teilweise durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen. Wenn sie nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können, werden Ersatzzahlungen geleistet (siehe Abschnitt 3.2 ab Seite 31).

3.1.6. Schutzgut Klima

a) Allgemeines

Nach § 1 Abs. 3 BNatSchG [6] sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Luft und Klima auch 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.

b) Auswertung

Wie bereits im Vorgängerbericht zum Monitoring der Windenergienutzung können erneut in allen ausgewerteten Genehmigungsbescheiden bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Klimas und der Lufthygiene ausgeschlossen werden. Den Genehmigungsbescheiden ist zu entnehmen, dass die kleinklimatischen Gegebenheiten und die Luftqualität durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen kaum beeinflusst werden, so dass erneut entscheidungserhebliche Auswirkungen auf das lokale Klima in keinem Vorhaben zu erwarten sind. Grundsätzlich können die Beseitigung von Waldflächen bzw. Gehölzstrukturen können zu einer geringfügigen Veränderung des Bestandklimas führen. Da diese jedoch sehr kleinräumig sind, sind insgesamt durch die Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das lokale Klima zu erwarten.

Im Ergebnis werden Klima und Luft von den Vorhaben nicht erheblich nachteilig beeinträchtigt. Vielmehr wird in den Bescheiden erwähnt, dass insbesondere während der Betriebsphase in dieser Hinsicht gegenüber konventionellen

Energieerzeugungsarten große Vorteile bestehen, so dass von einem Beitrag zur Senkung des ökologischen Risikos für Klima und Luft ausgegangen werden kann.

3.1.7. Schutzgut Wasser

a) Allgemeines

Wichtigstes Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) ist es, europaweit die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers deutlich zu verbessern. Gemäß Artikel 1 EU-WRRL soll eine weitere Verschlechterung vermieden sowie der Zustand der aquatischen Ökosysteme geschützt und verbessert werden, eine schrittweise Reduzierung der Grundwasserverschmutzung sichergestellt und seine weitere Verschmutzung verhindert werden. [22]

Auf nationaler Ebene sind die wichtigsten Regelungen im Wasserhaushaltsgesetz verankert (WHG) [27]. Demnach ist das prioritäre Ziel der Schutz der Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer), die als Bestandteil des Naturhaushalts als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln sind (§ 1 WHG).

Zudem ist das Grundwasser 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) [4].

b) Auswertung

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 werden keine beachtenswerte Beeinträchtigung des Wasserhaushalts festgestellt, da die Versickerung des Niederschlagwassers stets gewährleistet wird. Dieses Ergebnis wurde im vorangegangenen Bericht gleichermaßen ermittelt.

3.1.8. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

a) Allgemeines

Grundsätzlich gilt es, Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen (§ 1 Abs. 4 BNatSchG) [6].

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) [6].

b) Auswertung

Während im Bericht 2017 noch neun Bodendenkmäler in den Vorhabengebieten ermittelt wurden und entsprechende Maßnahmen, zumeist eine archäologische Baubegleitung, festgesetzt wurden, sind nach Auswertung der Genehmigungsbescheide des aktuellen Berichtszeitraumes weder Kultur- noch Sachgüter von den Vorhaben betroffen.

3.2. Umsetzung der Eingriffsregelung

a) Allgemeines

Eingriffe in die Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 Absatz 1 BNatSchG [6]). Gilt ein Vorhaben als Eingriff, ist der Verursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Absatz 1 BNatSchG).

Der Verursacher nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ist verpflichtet, diese auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Absatz 2 BNatSchG). 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 neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG [6], wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise kompensiert sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

In Brandenburg sind die allgemeinen Vorgaben zur Bewältigung von Eingriffsfolgen den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ ((HVE [12]) zu entnehmen. Für Eingriffe im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen gilt ergänzend der Kompensationserlass Windenergie (Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018 [14]).

Laut HVE hat der Ausgleich Vorrang vor dem Ersatz ([12], S.19). Zudem müssen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem funktionalen Zusammenhang mit der konkreten Beeinträchtigung stehen (Kompensationserlass Windenergie, S.1 [14]). Die HVE konkretisieren diesen Anspruch, indem Ausgleichsmaßnahmen eine gleichartige Wiederherstellung der vom

Eingriff betroffenen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in einem engen räumlich-funktionalen Zusammenhang erfordern, 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 des selben Naturraums gemäß Landschaftsprogramm, vorzugsweise im selben Landkreis, stattfinden.

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.

Wird ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher für verbleibende Beeinträchtigungen eine Ersatzzahlung zu leisten (§ 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG). Abweichend von § 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG sieht das Brandenburger Naturschutzausführungsgesetz vor, dass eine Ersatzzahlung auch geleistet werden soll, wenn durch die Verwendung der Ersatzzahlung eine Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes mit gleichen Aufwendungen besser verwirklicht werden kann als durch Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigung nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 6 BbgNatSchG [3]).

Laut HVE ist dies der Fall, wenn sich eine Fläche zu klein, isoliert und unangepasst in Bezug auf die landschaftliche Einbindung darstellt ([12], S.25). 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).

b) Auswertung

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen ist grundsätzlich als ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne zu bewerten (§ 14 BNatSchG) [6] und unterliegt daher der 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 dieses Monitorings ausgewertet werden können.

Während die Auswertung der in den Bescheiden festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern stattgefunden hat (siehe Abschnitt 3.1.1 bis 3.1.8), werden nunmehr die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Ersatzzahlungen für die von der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung betroffenen Schutzgüter betrachtet.⁵

Die anschließenden Tabellen (Tabelle 14, Tabelle 15) zeigen die Art der Kompensationsmaßnahmen in der Region Havelland-Fläming. Bei den meisten Eingriffen findet eine Kombination

⁵ Da die exakte Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht immer eindeutig aus den vorliegenden Unterlagen hervorgeht, wird darauf auch in der Auswertung verzichtet.

aus einer Realkompensation in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlungen statt. Bei drei Verfahren reichen allein die zur Verfügung stehenden Maßnahmen für die Kompensation aus. In nur zwei Fällen wird ausschließlich eine Ersatzzahlungen geleistet.

Tabelle 14: Art der Kompensationsmaßnahme anhand der Bescheide bis Juli 2018

Art der Kompensation	Anzahl der Verfahren	Windeignungsgebiet Nr.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlungen	4	26, 28, 34, 37
nur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	0	
nur Ersatzzahlungen	1	39

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 15: Art der Kompensationsmaßnahme anhand der Bescheide nach Juli 2018

Art der Kompensation	Anzahl der Verfahren
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlungen	11
nur Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	3
nur Ersatzzahlungen	1

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Da bereits im Monitoringbericht 2017 vorrangig die Kombination aus Ausgleich und Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung als häufigste Maßnahme zur Kompensation von Eingriffen festgesetzt wurde, kann zu der Schlussfolgerung gelangt werden, dass durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen regelmäßig nur eine teilweise Kompensation erreicht werden kann. Es verbleibt zumeist ein nicht ausgleichbarer/ersetzbarer Eingriff, wodurch eine Ersatzgeldzahlung erforderlich bzw. begründet ist.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Aus der obenstehenden Tabelle 14 geht hervor, dass bei allen untersuchten Genehmigungsbescheiden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umgesetzt werden. Insgesamt konnten anhand der Genehmigungsbescheide bis Juli 2018 25 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt werden (Tabelle 16). In den Genehmigungsbescheiden nach Juli 2018 wurden 46 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt (Tabelle 17).

Tabelle 16: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Schutzgut bis Juli 2018

Ausgleich- und Ersatzmaßnahme (kategorisiert)	Schutzgut
Regeneration Moor	Boden, Landschaft, Flora
Habitataufwertung für Vögel, Fledermäuse und Reptilien (bspw. Zauneidechse, Ziegenmelker)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Rückbau von Gebäuden/Entsiegelung von Flächen	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Erstaufforstung	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
ökologischer Waldumbau	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Anlage von Baumreihen/Alleen/ Heckenreihen/Hochstämmen	Boden, Landschaft, Flora, Fauna

Ausgleich- und Ersatzmaßnahme (kategorisiert)	Schutzgut
Laubaufforstung	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Installation von Brutkästen für Vögel und Fledermäuse	Fauna
Pflanzung von Einzelbäumen/Hochstämmen (Laub- und Obstbäume)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 17: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Schutzgut nach Juli 2018

Ausgleich- und Ersatzmaßnahme (kategorisiert)	Schutzgut
Anlage von Baumreihen/Alleen/Heckenreihen/Hochstämmen	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Extensivierung von Flächennutzungen (bspw. Acker in Grünland, extensiven Weidestandort, extensive Mähwiese)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Wiederbewaldung/Aufforstung	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Ökologischer Waldumbau	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Waldrandgestaltung (bspw. Anlage von Waldsaumstreifen)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Pflanzung von Einzelbäumen/Hochstämmen (Laub- und Obstbäume)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Pflanzung von Feldgehölzen	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Installation von Brutkästen für Vögel und Fledermäuse	Fauna
Rückbau von Gebäuden/Entsiegelung von Flächen	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Anlage einer Streuobstwiese	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Entwicklung und Pflege von Biotopkomplexen (bspw. Sandtrockenrasen, Wiesen- und Staudenfluren)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Habitataufwertung für Vögel, Fledermäuse und Reptilien (bspw. Zauneidechse, Ziegenmelker)	Boden, Landschaft, Flora, Fauna
Erstaufforstung	Boden, Landschaft, Flora, Fauna

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Auch in diesem Berichtszeitraum zeigt sich, dass für die Schutzgüter Fauna, Flora, Boden und Landschaft Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt werden. Zudem bestätigt sich wiederholt, dass weder für das Schutzgut Wasser noch für das Schutzgut Klima/Luft kompensierende Maßnahmen in den Bescheiden benannt werden. Im Ergebnis beider Monitoringberichte kann die Schlussfolgerung zugelassen werden, dass Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder minimiert werden können.

Darüber hinaus ist erkennbar, dass die meisten Maßnahmen grundsätzlich für die Kompensation unterschiedlicher Schutzgüter in Frage kommen. In vielen Verfahren werden daher auch sogenannte multifunktionale Maßnahmen festgesetzt, die zur Kompensation gleich mehrerer Schutzgüter dienen. Auch dieses Ergebnis ist abermals festzustellen.

Zur Ermittlung der Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird um u.a. eine Vergleichbarkeit zum Vorgängerbericht herzustellen, folgender 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 bewertet⁶.

Die folgenden Tabellen (Tabelle 18, 19) belegen, wo die Maßnahmen geplant wurden.

Tabelle 18: Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von der Eingriffsgemeinde der Bescheide bis Juli 2018

Entfernung von der Eingriffsgemeinde	Anzahl der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Eingriffsgemeinde (nah)	9
Nachbargemeinde (mittel)	12
Sonstige Gemeinde (fern)	4
keine Angabe	1
Gesamt	26

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 19: Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von der Eingriffsgemeinde der Bescheide nach Juli 2018

Entfernung von der Eingriffsgemeinde	Anzahl der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Eingriffsgemeinde (nah)	24
Nachbargemeinde (mittel)	13
Sonstige Gemeinde (fern)	10
keine Angabe	0
Gesamt	47

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Im Vergleich zum Berichtszeitraum bis 2017 werden nur noch knapp die Hälfte der Kompensationsmaßnahmen (46%) im nahen Umfeld des Eingriffs umgesetzt werden. Im Vorgängerbericht waren es noch 60 % der Maßnahmen. Unter Einbezug der Maßnahmen in den Nachbargemeinden (d.h. mittlere Entfernung) werden 81 % und somit die überwiegenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im näheren Umfeld umgesetzt. Ein Ergebnis das sich erneut bestätigt.

Ersatzzahlung

Eingriffe in die Natur und die Landschaft können, wie bereits im vorangegangenen Berichtszeitraum registriert, 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

⁶ Grundsätzlich besteht der Anspruch, wie oben beschrieben (S. 26) dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort umgesetzt werden sollen, d.h. eingriffsnah, mindestens im betroffenen Naturraum, bevorzugt im selben Landkreis ([12], S. 20). Die Region Havelland-Fläming umfasst gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg vier Naturräume: Rhin-Havelland, Unteres Havelland, Mittlere Mark und Fläming ([12], S. 69).

Ersatzzahlungen belaufen sich insgesamt auf ca. 2,76 Mio. Euro. Die Verteilung der Zahlungen auf die einzelnen Verfahren zeigt die anschließende Tabelle.

Tabelle 20: Ersatzzahlungen nach Verfahren

Verfahren	Ersatzzahlungen (Euro)	Anzahl der WEA	Durchschnittliche Ersatzzahlungen pro WEA (Euro)
50.018.00/13	221.674	2	110.837
50.104.00/13/1.6	270.000	3	90.000
067.00.00/13	298.898	8	37.362
50.039.00/15/1.6	118.370	2	59.185
50.050.00/15/1.6	234.322	3	78.107
50.043.00/14/1	42.532	1	42.531
50.073.00/14	445.755	6	74.292
004.00.00/16	455.518	3	151.839
50.029.00/20	33.700	1	33.700
50.005.00/17	108.927	2	54.463
50.038.00/17	18.550	3	6.183
60.028.00/17	576.776	8	72.097
50.071.00/17	60.000	1	60.000
003.00.00/18	165.312	2	82.656
50.005.00/18	95.940	1	95.940
50.046.00/18	24.890	3	8.296
50.050.00/18	44.980	1	44.980
084.00.00/18	0	1	-
056.00.00/19	0	3	-
60.022.00/20	0	3	-
Gesamt	2.760.626	57	46.200

Quelle: Regionale Planungsstelle

Die Höhe der Ersatzzahlungen ergibt sich aus der Differenz der Summe der für die Schutzgüter Fauna, Flora, Boden und Landschaft festgelegten Ersatzzahlungen und der anrechenbaren Kosten für die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Deutlich wird in der Auswertung, dass am häufigsten Ersatzzahlungen, aufgrund der nicht durch Maßnahmen zu kompensierenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, gefordert werden (14 von 20 Verfahren). In acht von 20 Verfahren kann der Eingriff in das Schutzgut Boden nicht vollständig ausgeglichen werden, so dass eine Ersatzzahlung notwendig wird. Für das Schutzgut Flora werden in 5 von 20 Verfahren Ersatzzahlungen erforderlich. Die Gründe hierfür sind der Verlust oder die Beeinträchtigung von unterschiedlichen Biotopen. Diese Resultate konnten in gleicher Gewichtung bereits im Vorgängerbericht herausgestellt werden.

Überdies wird abermals deutlich, dass bei nahezu allen Verfahren, bei denen eine Ersatzzahlung geleistet werden muss, die höchste Summe für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu entrichten ist.

Landschaftsbild

a) Allgemeines

Die Grundlage zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist der Kompensationserlass Windenergie vom Januar 2018 [14]. Demnach wird das Schutzgut Landschaft unabhängig von den anderen Schutzgütern betrachtet. Die für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes veranschlagten Kosten werden folglich nicht mit den anrechenbaren Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die für die Kompensation anderer Schutzgüter festgesetzt werden, verrechnet.

Als mögliche Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen sieht der Kompensationserlass Windenergie den Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten (Mindesthöhe 25 Meter) vor. Zudem kann der Rückbau vorhandener Windkraftanlagen anerkannt werden, wenn für diese keine Rückbauverpflichtung besteht und eine entsprechende Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt ist. Der Festsetzung der Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch eine Neuanlage wird die Höhendifferenz zwischen neuer und alter Anlage zugrunde gelegt. [14]

Gemäß Erlass können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes jedoch regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Die Höhe der Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Kompensationserlass Windenergie (2018) und bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Das wird wiederum auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft (Wertstufen) und der Anlagenhöhe (und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der Anlage) ermittelt.

Anhand der im Landschaftsprogramm Brandenburg definierten Erlebniswirksamkeit der Landschaft (Wertstufe) [11] 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 21). 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. Bei mehreren Anlagen werden die Flächenanteile der Wertstufen anlagenspezifisch ermittelt.

Die Dauer des Eingriffs wird als durchschnittliche Standzeit einer Windenergieanlage in der Spanne der Zahlungswerte pro Meter Anlagenhöhe berücksichtigt. Die dem Verursacher aus dem Eingriff erwachsenden Vorteile werden ebenfalls in der Spanne der Zahlungswerte pro Meter Anlagenhöhe berücksichtigt.

Tabelle 21: Ermittlung der Zahlungswerte für die Kompensation des Landschaftsbildes

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

Quelle: MLUL (2018) [14]

b) Auswertung

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

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, dass es zwischen den Verfahren größere Unterschiede hinsichtlich des im Durchschnitt angesetzten Zahlungswertes gibt. Das Verfahren am Rande des Hohen Fläming (bei Dretzen) weist mit 677 Euro den höchsten durchschnittlichen Zahlungswert auf (Tabelle 23). Hingegen der niedrigste durchschnittliche Zahlungswert, für den Anlagenstandort im Niederen Fläming im Bereich Hohenseefeld, bei 130 Euro liegt.

Im vorangegangenen Monitoringbericht konnte ebenfalls eine breite Streuung des im Durchschnitt angesetzten Zahlungswertes ausgemacht werden. So reichten diese von 150 Euro (Raum Ketzin) bis 575 Euro (Raum Dretzen und Zossener Heide) bei einem durchschnittlichen Wert von knapp 300 Euro pro Meter Anlagenhöhe

Verfahren, bei denen geringere Zahlungswerte im Durchschnitt angesetzt werden, befinden sich vornehmlich im Niederen Fläming sowie im Raum Treuenbrietzen (Eignungsgebiet WEG 26 Treuenbrietzen gemäß Entwurf des Regionalplans 3.0). Mittlere durchschnittliche Zahlungswerte weisen vorrangig Verfahren nördlich des Niederen Flämings von Schlenzer über Jüterbog bis Treuenbrietzen auf.

In fünf Verfahren werden keine Ersatzzahlung für das Landschaftsbild festgesetzt. In zwei Verfahren wurde dies mit der bereits starken Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Vielzahl der bestehenden Windenergieanlagen begründet. In drei Verfahren sind keine Hinweise zum Landschaftsbild gegeben.

Ein signifikanter Unterschied zwischen Offenland- und Waldstandorten lässt sich, wie bereits im Vorgängerbericht, auch in diesem Monitoringbericht anhand der festgesetzten Zahlungswerte nicht erkennen (siehe Tabelle 22, Tabelle 23).

Tabelle 22: Wertstufen und durchschnittliche Zahlungswerte nach WEG (bis Juli 2018)

Windeignungsgebiet Nr.	genannte Wertstufen	Durchschnittlicher Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe (Euro)	Standort
WEG 26	2	450	Wald
WEG 34	2	450	Offenland, Wald

Windeignungs- gebiet Nr.	genannte Wertstufen	Durchschnittlicher Zah- lungswert pro Meter Anla- genhöhe (Euro)	Standort
WEG 28	1	175	Offenland, Wald
WEG 39	1	130	Offenland
WEG 37	1, 3	362	Wald

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 23 Wertstufen und durchschnittliche Zahlungswerte nach Verfahren (nach Juli 2018)

Verfahren	genannte Wertstufen	Durchschnittlicher Zah- lungswert pro Meter Anla- genhöhe (Euro)	Standort
50.043.00/14/1	1	175	Offenland
50.073.00/14	1,3	361	Wald
004.00.00/16	2,3	677	Wald
50.029.00/20	1	175	Offenland
50.005.00/17	1,2	182	Offenland
50.038.00/17	2	170	Wald
60.028.00/17	1,2	239	Offenland
50.071.00/17	1	200	Offenland
003.00.00/18	2	335	Offenland
50.005.00/18	1,3	410	Wald
50.046.00/18	-	-	Wald
50.050.00/18	-	-	Wald
084.00.00/18	-	-	Offenland
056.00.00/19	-	-	Offenland
60.022.00/20	-	-	Offenland

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Gemäß § 6 Absatz 2 BbgNatSchAG ([3]) ist die Ersatzzahlung als zweckgebundene Abgabe an das Land zu entrichten, das sie an die nach § 33 BbgNatSchAG [3] zuständige Stiftung, die Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg, weiterleitet.

Es ist bekannt, dass laut Informationen der Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg die Ersatzzahlung in dem betroffenen Landkreis bzw. Naturraum eingesetzt werden soll und betroffene Gemeinden an den Ersatzzahlungen in der Form teilhaben können, dass sie Förderanträge für Maßnahmen oder Projekte, die dauerhaft der naturschutzfachlichen Aufwertung dienen, stellen können.

3.3. Waldumwandlung

a) Allgemeines

Werden Windenergieanlagen im Wald errichtet, werden Waldflächen dauerhaft (Anlagenstandort, Fundament) und zeitweilig (Baustelleneinrichtungen, Zuwegungen) in Anspruch genommen. Diese Waldinanspruchnahme setzt eine Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart auf der Grundlage von § 8 LWaldG [26] voraus. Zuständig dafür ist die untere Forstbehörde (Landesbetrieb Forst Brandenburg).

Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag sind die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander abzuwägen [26].

Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes sind gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG auszugleichen. Da Wald hinsichtlich seiner flächigen Ausdehnung zu erhalten ist (§ 1 LWaldG) kann die untere Forstbehörde bestimmen, dass innerhalb einer bestimmten Frist eine flächengleiche Erstaufforstung geeigneter Grundstücke als Ersatz vorzunehmen ist oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald umzusetzen sind (§8 Absatz 3 LWald). Dies wird auf den Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Naturschutzrecht angerechnet (ebd.).

Soweit die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung nicht 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, [25]).

Darüber hinaus wird regelmäßig eine Sicherheitsleistung (Bürgschaft, Verwahrkonto) in Höhe der Kosten der Ersatzmaßnahmen festgelegt, die hinterlegt und beim Vollzug der Maßnahmen zurückgezahlt wird [9].

b) Auswertung

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 als auch zur Höhe der Walderhaltungsabgabe sind in der Regel im Genehmigungsbescheid, der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und Betrieb von WEA nach Bundesimmissionsschutzgesetz erteilt wird, enthalten.

Anhand der vorliegenden Genehmigungsbescheide können somit Umfang der Waldumwandlung sowie Umfang und Informationen zur Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt werden.

Von den 18 Anlagen die vor Juli 2018 genehmigt worden sind, befinden sich dreizehn im Wald und fünf im Offenland. Bei den 39 Anlagen die nach Juli 2018 genehmigt worden sind, befinden sich 16 im Wald, 20 im Offenland und drei am Waldrand.

In der Region Havelland-Fläming wurde in den Verfahren bis Juli 2018 in vier von fünf Genehmigungsbescheiden eine zeitweilige und /oder dauerhafte Waldumwandlung durch den Antragsteller beantragt. Flächenmäßig beläuft sich hier die dauerhafte Waldumwandlung insgesamt auf 2,44 ha und die zeitweilige Waldumwandlung auf 10,04 ha (siehe Tabelle 25). In den 15 Genehmigungsbescheiden (davon 6 ohne Waldumwandlung) nach Juli 2018 wurden 3,8

ha Waldflächen dauerhaft und 11,25 ha Waldflächen zeitweilig in eine andere Nutzungsart umgewandelt (Tabelle 26).

Insgesamt wurde somit in der Region im Zeitraum von 2017 bis 2021 für den Bau und die Errichtung von Windenergieanlagen eine dauerhafte Waldumwandlung von 6,24 ha genehmigt. Für die zeitweilige Waldumwandlung sind im gleichen Zeitraum 21,29 ha Fläche beansprucht worden.

Tabelle 24: Waldumwandlung nach Windeignungsgebieten bis Juli 2018

Windeignungsgebiet Nr.	Dauerhafte Waldumwandlung (ha)	Zeitweilige Waldumwandlung (ha)	Fläche für die Erstaufforstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (ha)	Walderhaltungsabgabe (in Euro)
WEG 26	0,45	0,93	0,65	0,93	1.841
WEG 28	0,89	4,48	1,33	-	5.374
WEG 34	0,55	2,14	1,07	1,55	3.370
WEG 37	0,55	2,49	1,71	-	-
Gesamt	2,44	10,04	4,76	2,48	10.585

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Tabelle 25: Waldumwandlung nach Genehmigungsbescheiden nach Juli 2018

Verfahren	Dauerhafte Waldumwandlung (ha)	Zeitweilige Waldumwandlung (ha)	Fläche für die Erstaufforstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (ha)	Walderhaltungsabgabe (in Euro)
004.00.00/16	0,22	0	0,22	-	1.655
056.00.00/19	0,19	0,21	0,4	-	-
50.005.00/18	-	0,12	0,08	-	-
50.038.00/17	0,42	1,72	1,11	-	-
50.046.00/18	0,84	4,41	2,5	0,9	-
50.050.00/18	0,26	1,13	0,54	0,28	-
50.071.00/17	-	0,12	-	-	441
50.073.00/14	1,22	2,85	2,14	-	-
60.028.00/17	0,65	0,69	0,65	-	317
Gesamt	3,8	11,25	7,64	1,18	2.413

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

In 12 von den 13 Verfahren, in denen eine Waldumwandlung erfolgt, wird eine Erstaufforstung als Ausgleichsmaßnahme festgesetzt. Generell gilt, dass für die nachteiligen Wirkungen der dauerhaften Waldumwandlung als forstrechtlicher Ausgleich vom Antragsteller eine Ersatzmaßnahme im Flächenverhältnis von 1:1 in Form einer Erstaufforstung durchzuführen ist. Somit wird dem § 1 LWaldG entsprochen, demnach kein Wald verloren gehen soll.

Bereits im vorherigen Monitoringbericht festgestellt [19], bestätigt sich erneut, dass insgesamt Flächen in ca. dem doppelten Umfang aufgeforstet wie dauerhaft umgewandelt werden.

Ebenso zeigt sich bei der zeitweiligen Waldumwandlung abermals, dass diese nicht vollständig durch Erstaufforstung kompensiert wird. In einigen Verfahren werden für die zeitweilige Inanspruchnahme des Waldes weitere sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen festgesetzt (siehe Tabelle 25, Tabelle 26). Diese Maßnahmen umfassen eine Fläche von 3,66 ha. In den vier betreffenden Verfahren soll mittels Voranbau⁷ und/oder Waldrandgestaltungsmaßnahmen der Waldzustand bzw. dessen Qualität verbessert werden.

In einem Verfahren findet nur geringfügig eine zeitweilige Waldumwandlung statt. Aufgrund der geringen Größe der Ausgleichsfläche sowie des geringen Eingriffsumfanges wird in diesem Fall lediglich eine Walderhaltungsabgabe zur Kompensation der nachteiligen Wirkungen der Umwandlung von Wald erhoben.

Die Walderhaltungsabgabe ist zu leisten, wenn eine Erstaufforstung geeigneter Grundstücke oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald nach § 8 Absatz 3 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg nicht möglich oder die nachteiligen Auswirkungen der Umwandlung nicht ausgeglichen werden können (§ 1 WaldErhV [25]).

In vier weiteren Verfahren wird ebenfalls eine Walderhaltungsabgabe gefordert. Insgesamt ergibt sich eine Summe ca. 13.000 Euro.

Anders als im Naturschutzgesetz, in dem festgelegt ist, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingriffsnah (im betroffenen Naturraum) stattfinden sollen, enthält das Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) keine Aussagen über den Ort der umzusetzenden Maßnahmen. Im Rahmen des Monitorings wurde dennoch, analog zur Methode für die Kompensationsmaßnahmen (siehe Abschnitt 0, Seite 28), eine Auswertung hinsichtlich der Standorte der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Waldumwandlung vorgenommen.

Tabelle 26: Entfernung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Waldumwandlung von der Eingriffsgemeinde (alle Verfahren von 2017 - 2021)

Entfernung von der Eingriffsgemeinde	Fläche für die Erstaufforstung (ha)	Fläche für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (ha)
Eingriffsgemeinde (nah)	5,48	1,55
Nachbargemeinde (mittel)	6,27	2,11
Sonstige Gemeinden (fern)	0,62	-
Gesamt	12,4	3,66

Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Es lassen sich im Ergebnis, mit Vergleich zum Vorgängerbericht, folgende Sachverhalte erkennen:

Wie bereits im ersten Monitoringbericht festgestellt, gehen durch die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald keine Waldflächen dauerhaft verloren. Vielmehr bestätigt sich erneut,

⁷ Begründung des Folgebestandes im zeitlichen Vorlauf unter dem aufgelichteten Schirm des Vorbestandes in unterschiedlicher Mischungsform (Trupp, Gruppe, Horst). Erste Auflichtung und weitere Nachlichtungen des Schirms erfolgen je nach Lichtbedürfnis und Wuchsfortschritt der Baumart(en) [15].

dass Erstaufforstungsmaßnahmen in doppeltem Umfang zur dauerhaften Waldumwandlung stattfinden. Zudem werden Maßnahmen zur Verbesserung der Waldqualität umgesetzt.

Die Erstaufforstungsmaßnahmen werden fast ausschließlich in der Eingriffsgemeinde bzw. deren Nachbargemeinde umgesetzt. Auch im ersten Berichtszeitraum fand ein überwiegender Teil der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im nahen und mittleren Umfeld der Eingriffsgemeinde statt.

Hinsichtlich der Walderhaltungsabgabe muss abermals in gut der Hälfte der Verfahren zusätzlich zu den Realmaßnahmen diese Form der Ersatzzahlung geleistet werden.

3.4. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht ist das Ergebnis einer Auswertung von 20 Genehmigungsbescheiden, die im Rahmen des Bundes-Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen von 2017 bis 2021 in der Region Havelland-Fläming erteilt wurden. Mit der Genehmigung wurde die Voraussetzung gegeben 57 Windenergieanlagen in der Region zu errichten. Der Bericht stellt die 2. Auflage eines Monitorings zur Windenergienutzung in der Region Havelland-Fläming dar.

Im Ergebnis der Untersuchung kann festgestellt werden, dass sich die Resultate der vorliegenden Analyse kaum von denen im vorherigen Berichtszeitraum unterscheiden.

Die Auswertung zeigt erneut, dass die Schutzgüter in unterschiedlichem Maße von den Auswirkungen, die mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen einhergehen, betroffen sind.

Hinsichtlich der Schutzgüter Klima/Luft, Sach- und Kulturgüter sowie Wasser ergeben sich keine Änderungen zum Vorgängerbericht. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

Sowohl im Monitoringbericht 2017 als auch im vorliegenden Bericht werden für das Schutzgut Mensch laut der Prognosewerte in wenigen Fällen Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen erwartet. Potenzielle Beeinträchtigungen durch Schattenwurf sind häufiger benannt. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, festgesetzte Abschaltzeiten, können die Richtwerte dennoch eingehalten. Hierdurch kann eine Realisierung der jeweiligen Vorhaben ermöglicht werden.

In einem höheren Maße von Beeinträchtigungen betroffen sind hingegen die Schutzgüter Fauna, Landschaft, Flora und Boden.

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

Wie bereits im vorherigen Berichtszeitraum ermittelt, weisen die ausgewerteten Verfahren deutliche Unterschiede hinsichtlich der Anzahl an vorkommenden Brutvogelarten auf. Gleichzeitig lassen sich erneut keine Zusammenhänge zwischen der Anzahl der vorkommenden Arten und der Lage des Anlagenstandorte im Wald bzw. am Waldrand oder im Offenland feststellen.

Im Hinblick auf den ersten Monitoringbericht, zeigt auch dieser Bericht auf, dass nur wenige TAK relevante Brutvogelarten in den ausgewerteten Verfahren vorkommen und Schutz- oder Restriktionsbereiche nach TAK nicht betroffen sind. Überdies wiederholt sich hier auch, dass vor allem die potenzielle Störung als Beeinträchtigung der Brutvögel benannt wird. Während bis 2017, wenn auch selten, das Kollisionsrisiko von Vögeln an den Rotorblättern sowie der Verlust von Lebensraum in den Genehmigungsbescheiden Erwähnung finden, werden diese in den Folgejahren nicht benannt.

Übereinstimmend ist wiederum, dass bei allen Verfahren Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit festgelegt werden.

Ein weiterer Sachverhalt, der bereits 2017 konstatiert wurde, ist das Vorkommen von TAK-relevanten Vogelarten (hier vor allem Groß- und Greifvögel) bei den Zugvögeln. Es werden jedoch weder Schutz- noch Restriktionsbereiche berührt, noch gehen aus den Genehmigungsbescheiden Schutzmaßnahmen hervor.

Auch im Hinblick auf die vorkommenden Fledermausarten gibt es kaum Unterscheidungen in den beiden Monitoringberichten. Ermittlungen zu Vorkommen der Fledermäuse untermauern die Annahme aus 2017, dass generell mit einer relativ hohen Anzahl an Arten an den einzelnen Standorten, unabhängig von der Lage, gerechnet werden kann (siehe Punkt 3.1.1.2), gleichwohl Individuenzahlen und Aktivitätsmessungen nicht in die Betrachtung einbezogen wurden. Zudem sind erneut in allen Verfahren, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, TAK-relevante Arten zu verzeichnen. Im Gegensatz zum Vorgängerbericht werden nunmehr Abschaltzeiten bei allen Verfahren vorgesehen.

Weitere Tierarten (v.a. Amphibien) spielen wiederholt nur eine untergeordnete Rolle. Lediglich die Zauneidechse wurde abermalig in mehreren Verfahren als von Beeinträchtigungen betroffen benannt. In der Regel wird die Errichtung eines Schutzzaunes festgesetzt, um die Beeinträchtigungen zu minimieren.

Wie im ersten Monitoringbericht bestätigt auch der hier vorliegende Bericht, dass Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Landschaft und Flora durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kaum zu verhindern bzw. zu mindern sind. Hier werden regelmäßig Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzzahlungen notwendig.

Im Ergebnis lässt sich schlussfolgern, dass mit der Festlegung von Windeignungsgebieten bereits eine Vorprüfung der wesentlichen Belange erfolgt und somit in den Genehmigungsbescheiden keine erheblichen Konflikte mit den Schutzgütern mehr festgestellt werden können. Potenzielle Beeinträchtigungen können zudem im Vorfeld der Errichtung des Betriebes der WEA durch geeignete Maßnahmen oftmals bereits verhindert bzw. minimiert werden.

4. Ausblick

Der vorliegende Monitoringbericht informiert über einen Zwischenstand der Genehmigungen von Windenergieanlagen in der Region.

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

Literaturverzeichnis

- [1] 9. Bundesimmissionsschutzverordnung (9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren) vom 29. Mai 1992, zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 9. Januar 2017
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- [3] Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020
- [4] Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 2. März 2012, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017
- [5] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021
- [6] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18. August 2021
- [7] Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004
- [8] Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBk-PIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. I Nr. 19)
- [9] Landesbetrieb Forst (2017): Waldumwandlung - wenn Wald weichen muss. Abrufbar unter: <https://forst.brandenburg.de/lfb/de/themen/aufgaben-forstbehoerde/>, Zugriff: 17.12.2021
- [10] Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie), 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019
- [11] Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR) des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Dezember 2000.
- [12] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).
- [13] Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL): Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) (WKA-Geräuschimmissionserlass) vom 16. Januar 2019
- [14] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) (2018): Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie)
- [15] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) (2018): Waldumbau in Brandenburg Risikovorsorge für den Wald zukünftiger Generationen, Informationen für Waldbesitzer (Broschüre)

- [16] Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (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)
- [17] Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (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
- [18] Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694).
- [19] Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (2017): Regionalplan Havelland-Fläming 2020, Monitoring Kapitel Freiraum und Windenergienutzung: Regionalbericht Windenergienutzung
- [20] Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (2020): Planungskonzept zur Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0
- [21] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Art. 1 RL 2013/17/EU vom 13.5.2013
- [22] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- [23] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- [24] Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29.04.2019 (GVBl. II, Nr. 35), in Kraft getreten am 01.07.2019
- [25] Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (Walderhaltungsabgabeverordnung - WaldErhV) vom 25. Mai 2009
- [26] Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, Nr. 06, S.137, zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, Nr. 15)
- [27] Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)

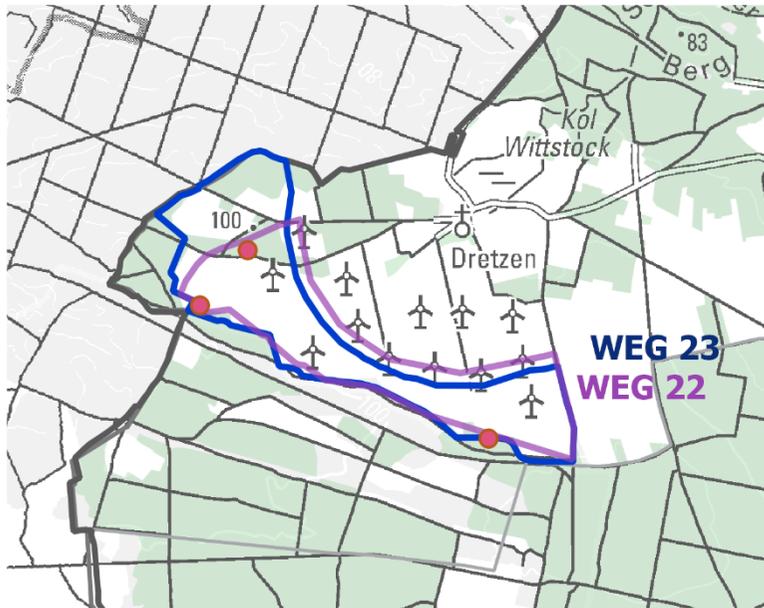
Anhang

Abbildung 1: Übersicht über die Lage der ausgewerteten Verfahren



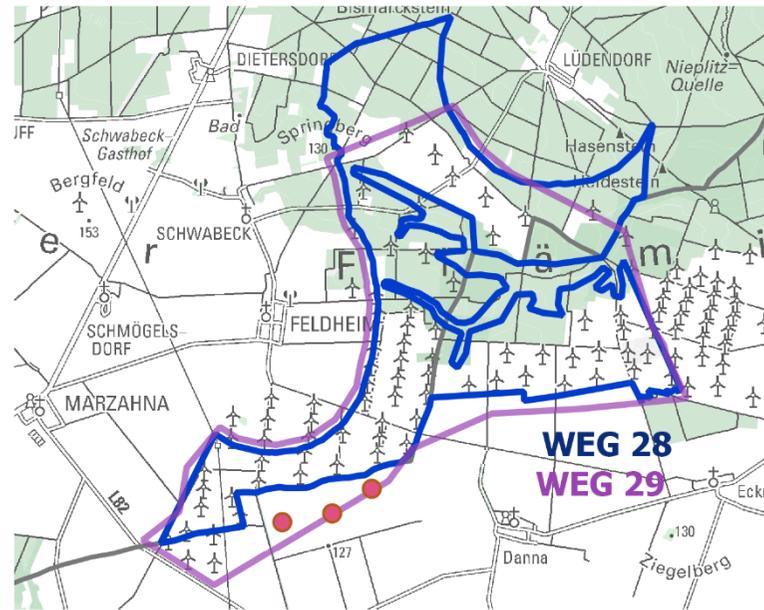
Quelle: Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming

Abbildung 2: Übersicht über die Lage der Windenergieanlagen in den betrachteten Verfahren im Detail



Verfahren: 004.00.00/16

Maßstab: 1:50.000



Verfahren: 50.073.00/14

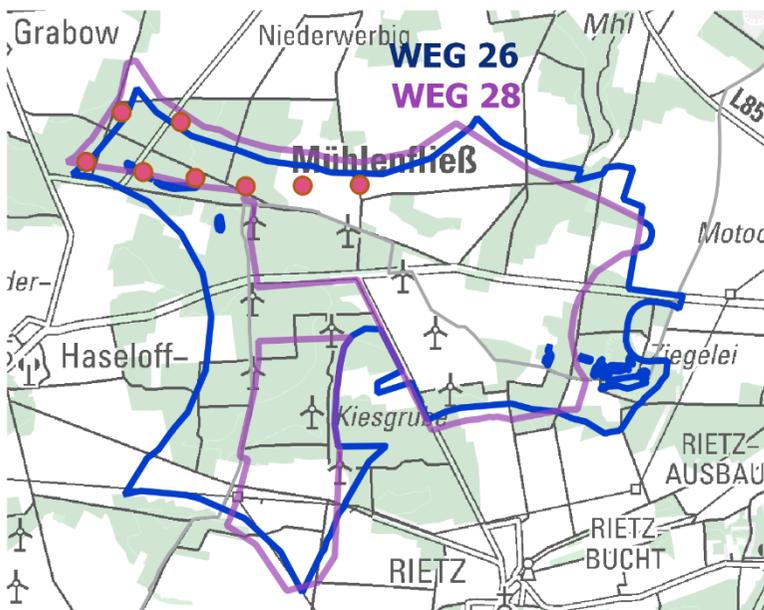
Maßstab: 1:80.000

Monitoringbericht
Windenergie 2021

- Windenergieanlagen
- WEG gemäß Entwurf Regionalplan HF 3.0
- WEG gemäß Regionalplan HF 2020

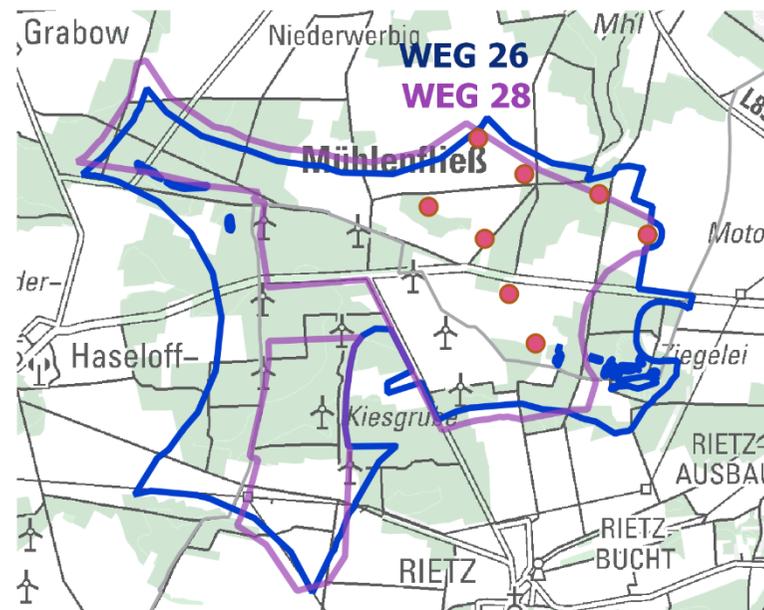
weitere Darstellungen

- Regionsgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze



Verfahren: 067.00.00/13

Maßstab: 1:50.000



Verfahren: 60.028.00/17

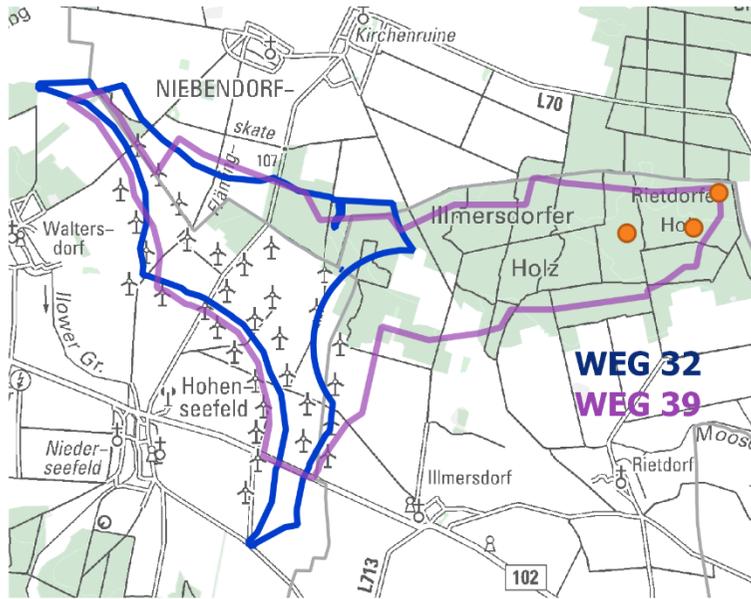
Maßstab: 1:50.000

Kartengrundlage: Amtliche
Digitale Topografische Karte
(DTK-100) der Landesver-
messung und Geobasisinfor-
mation Brandenburg

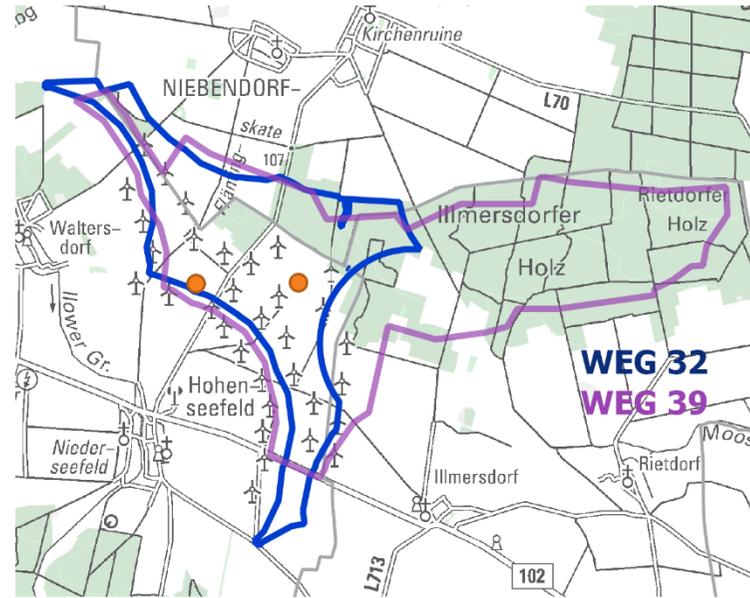
© GeoBasis-DE/LGB, dl-
de/by-2-0 (Daten geändert)

Bearbeitungsstand:
05.01.2022

www.havelland-flaeming.de



Verfahren: 50.046.00/18



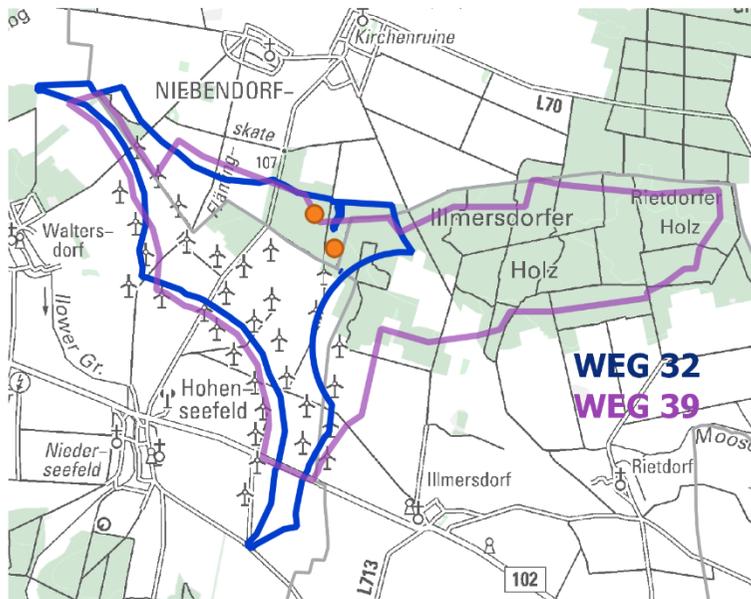
Verfahren: 50.039.00/15/1.6

Monitoringbericht
Windenergie 2021

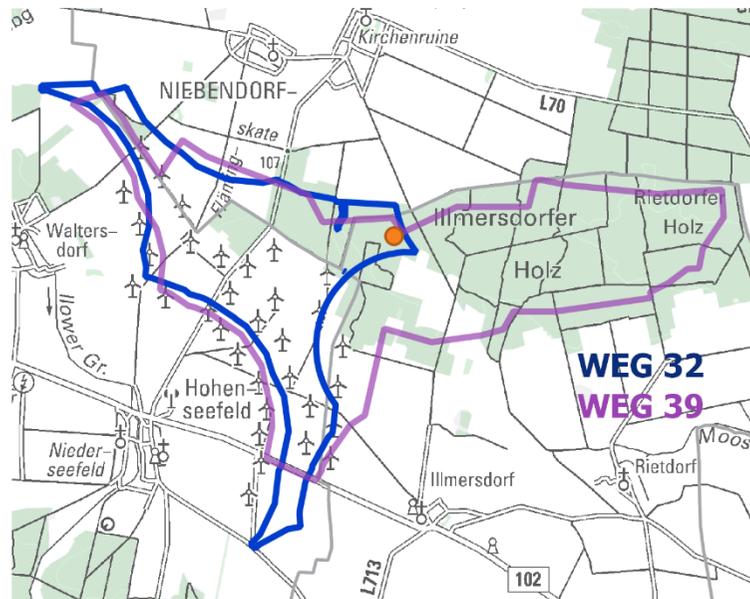
- Windenergieanlagen
- WEG gemäß Entwurf Regionalplan HF 3.0
- WEG gemäß Regionalplan HF 2020

weitere Darstellungen

- Regionsgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze



Verfahren: 50.038.00/17



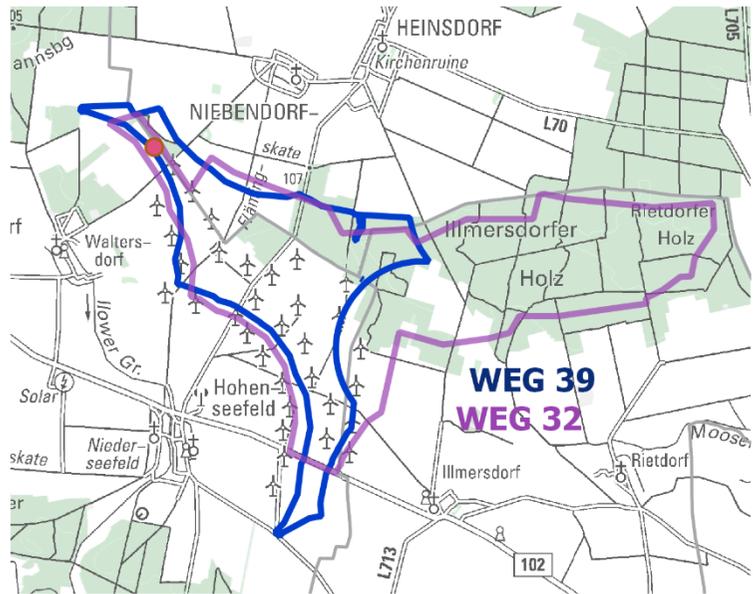
Verfahren: 50.050.00/18

Kartengrundlage: Amtliche Digitale Topografische Karte (DTK-100) der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

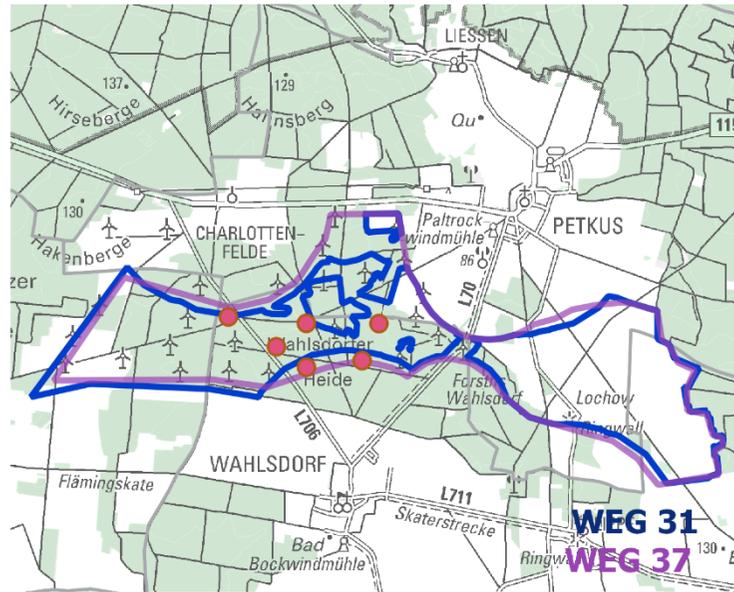
© GeoBasis-DE/LGB, dld/by-2-0 (Daten geändert)

Bearbeitungsstand:
05.01.2022

www.havelland-flaeming.de



Verfahren: 50.071.00/17



Verfahren: 50.073.00/14

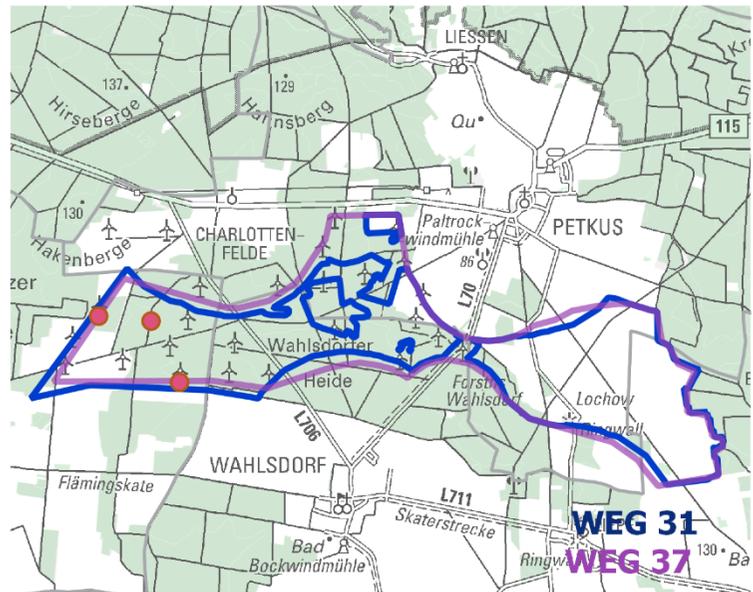
Monitoringbericht
Windenergie 2021

- Windenergieanlagen
- WEG gemäß Entwurf Regionalplan HF 3.0
- WEG gemäß Regionalplan HF 2020

weitere Darstellungen

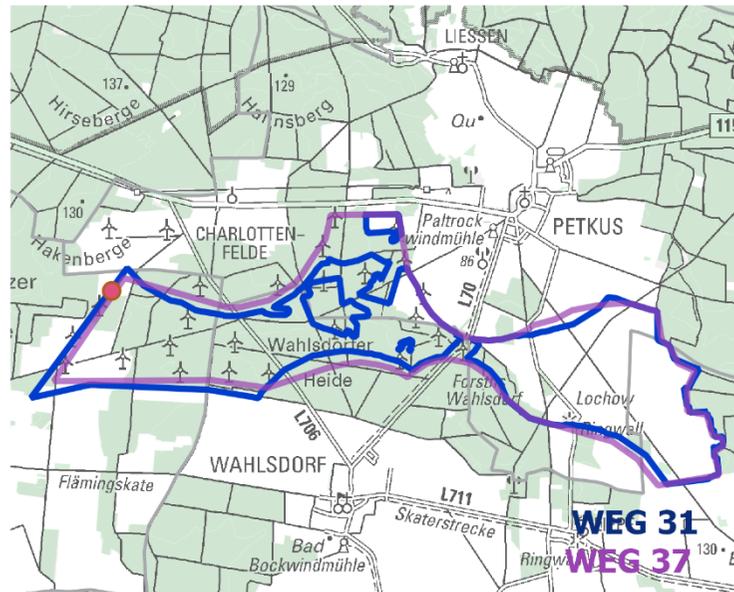
- Regionsgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze

Maßstab: 1:75.000



Verfahren: 50.050.00/15/1.6

Maßstab: 1:50.000



Verfahren: 50.005.00/18

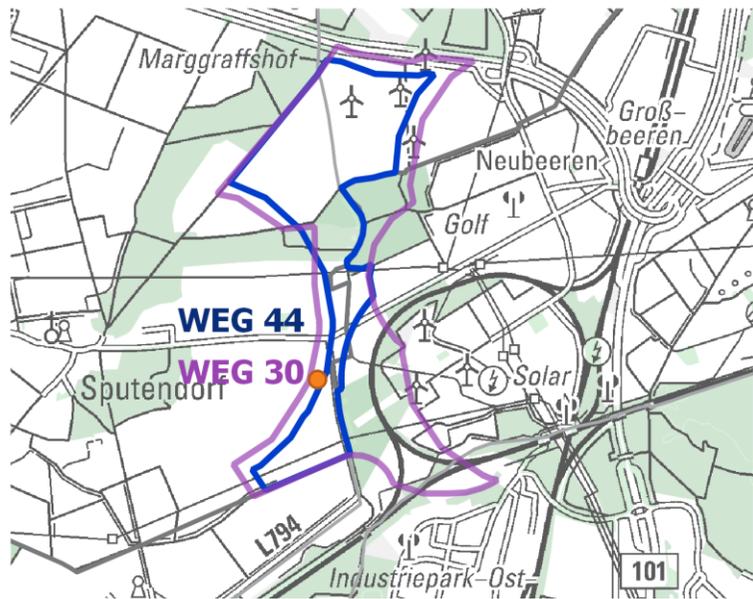
Maßstab: 1:50.000

Kartengrundlage: Amtliche
Digitale Topografische Karte
(DTK-100) der Landesver-
messung und Geobasisinfor-
mation Brandenburg

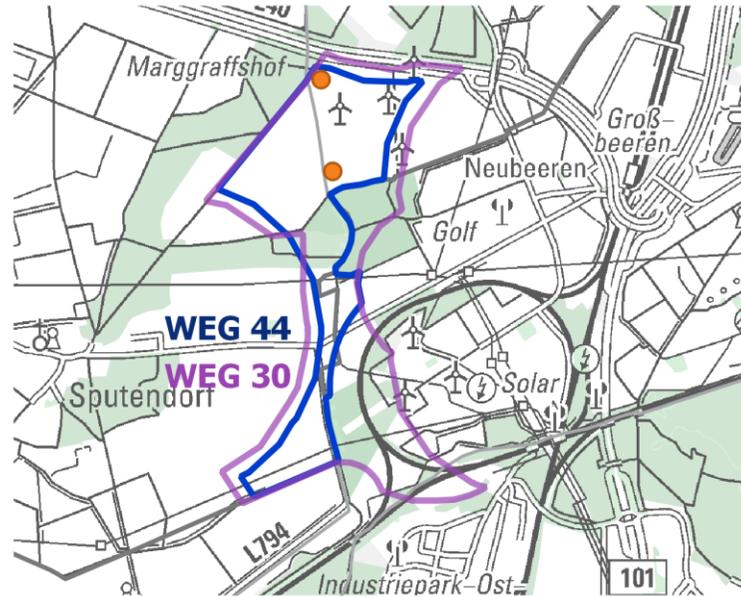
© GeoBasis-DE/LGB, dl-
de/by-2-0 (Daten geändert)

Bearbeitungsstand:
05.01.2022

www.havelland-flaeming.de



Verfahren: 084.00.00/18



Verfahren: 003.00.00/18

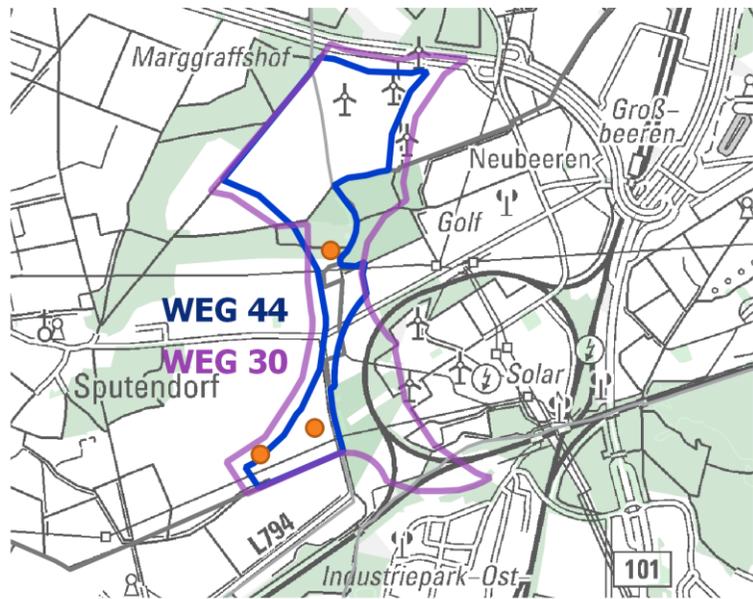
Monitoringbericht
Windenergie 2021

- Windenergieanlagen
- WEG gemäß Entwurf Regionalplan HF 3.0
- WEG gemäß Regionalplan HF 2020

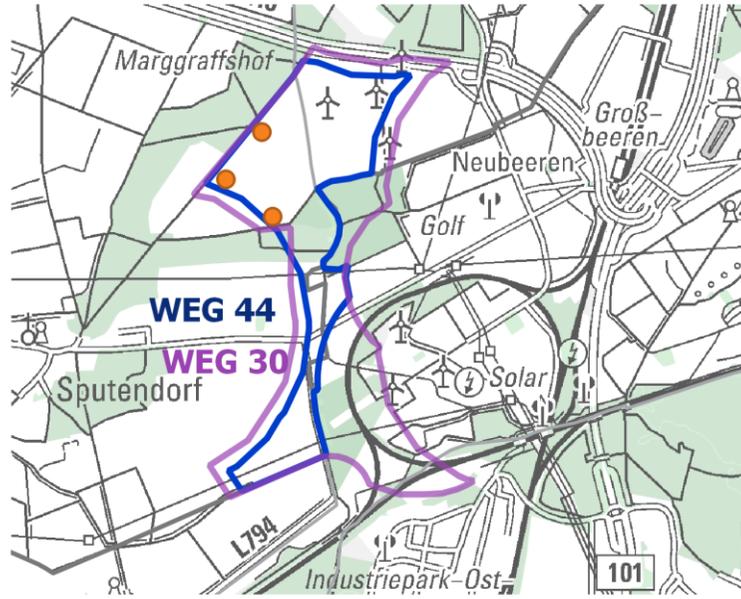
weitere Darstellungen

- Regionsgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze

Maßstab: 1:75.000



Verfahren: 056.00.00/19



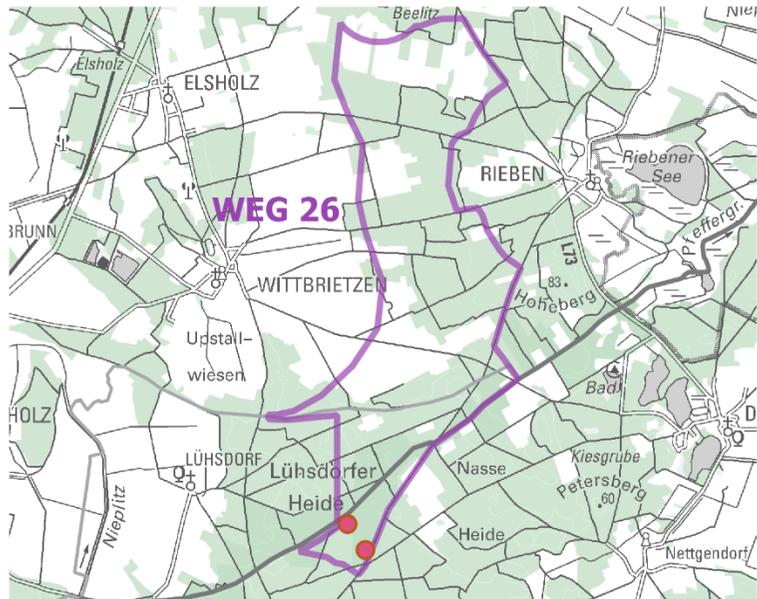
Verfahren: 60.022.00/20

Kartengrundlage: Amtliche
Digitale Topografische Karte
(DTK-100) der Landesver-
messung und Geobasisinfor-
mation Brandenburg

© GeoBasis-DE/LGB, dl-
de/by-2-0 (Daten geändert)

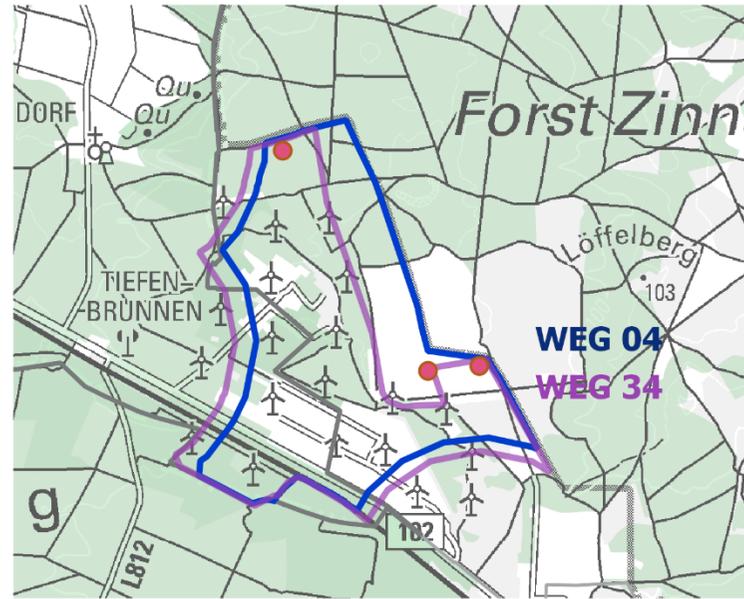
Bearbeitungsstand:
05.01.2022

www.havelland-flaeming.de



Verfahren: 50.018.00/13

Maßstab: 1:80.000



Verfahren: 50.104.00.13/1.6.

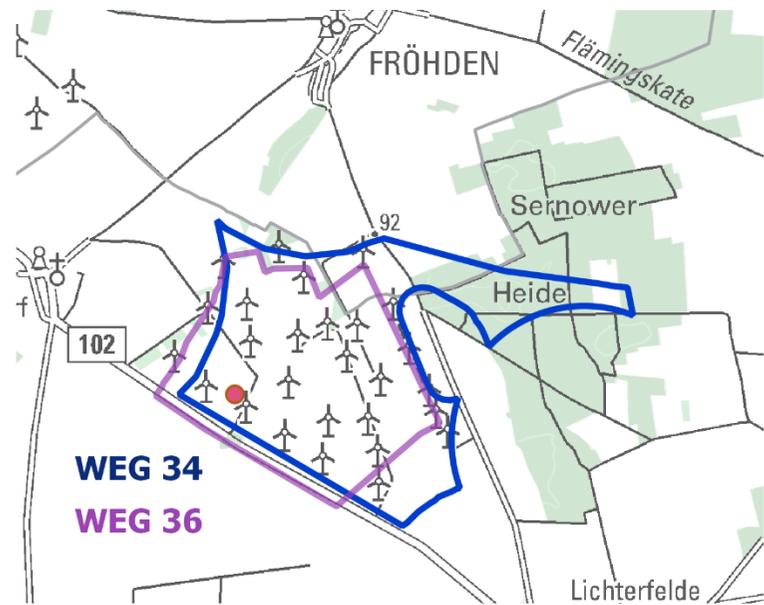
Maßstab: 1:50.000

Monitoringbericht
Windenergie 2021

- Windenergieanlagen
- WEG gemäß Entwurf Regionalplan HF 3.0
- WEG gemäß Regionalplan HF 2020

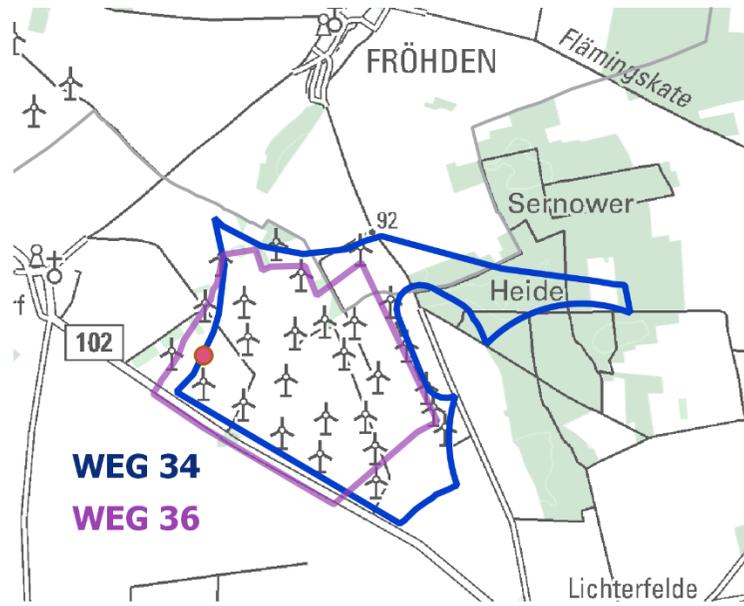
weitere Darstellungen

- Regionsgrenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze



Verfahren: 50.029.Ä0/20

Maßstab: 1:50.000



Verfahren: 50.043.00/14/1

Maßstab: 1:50.000

Kartengrundlage: Amtliche
Digitale Topografische Karte
(DTK-100) der Landesver-
messung und Geobasisinfor-
mation Brandenburg

© GeoBasis-DE/LGB, dl-
de/by-2.0 (Daten geändert)

Bearbeitungsstand:
05.01.2022

www.havelland-flaeming.de

Anhang Tabelle 1: Übersicht über die erfassten Brut- und Zugvögel sowie Nahrungsgäste in den ausgewerteten Verfahren (n=20)

Brutvogel (Art)	Anzahl der erfassten Brutvögel	Nahrungsgast (Art)	Anzahl der erfassten Nahrungsgäste	Zugvogel (Art)	Anzahl der erfassten Zugvögel
Buchfink	21	Rotmilan	7	Blässgans	8
Goldammer	20	Rohrweihe	6	Kranich	7
Heidelerche	19	Turmfalke	4	Saatgans	7
Rotkehlchen	19	Mäusebussard	3	Buchfink	6
Baumpieper	18	Bachstelze	2	Feldlerche	6
Feldlerche	18	Baumfalke	2	Goldammer	6
Mönchsgrasmücke	18	Kranich	2	Graumammer	5
Amsel	17	Nebelkrähe	2	Graugans	5
Fitis	17	Raubwürger	2	Mäusebussard	5
Haubenmeise	17	Rauchschwalbe	2	Star	5
Neuntöter	17	Rauhfußbussard	2	Stieglitz	5
Star	17	Schwarzmilan	2	Turmfalke	5
Kohlmeise	16	Seeadler	2	Wacholderdrossel	5
Singdrossel	16	Sperber	2	Bergfink	4
Buntspecht	15	Wiesenweihe	2	Eichelhäher	4
Pirol	15	Birkenzesig	1	Kiebitz	4
Zaunkönig	15	Blaumeise	1	Kolkkrabe	4
Tannenmeise	13	Buntspecht	1	Kornweihe	4
Weidenmeise	13	Eichelhäher	1	Rauhfußbussard	4
Eichelhäher	12	Elster	1	Ringeltaube	4
Misteldrossel	12	Feldsperling	1	Sperber	4
Ringeltaube	12	Grünfink	1	Amsel	3
Mäusebussard	11	Grünspecht	1	Elster	3
Turteltaube	11	Hausrotschwanz	1	Grünfink	3
Waldlaubsänger	11	Hausperling	1	Habicht	3
Grünfink	10	Hohltaube	1	Komoran	3
Kernbeißer	10	Klappergrasmücke	1	Raubwürger	3
Kleiber	10	Kolkkrabe	1	Seeadler	3
Kolkkrabe	10	Mauersegler	1	Steinschmätzer	3
Schwarzspecht	10	Mehlschwalbe	1	Wiesenpieper	3
Waldbaumläufer	10	Raufußkauz	1	Aaskrähe	2
Wintergoldhähnchen	10	Ringeltaube	1	Blaumeise	2
Zilpzalp	10	Schwanzmeise	1	Bluthänfling	2
Blaumeise	9	Schwarzspecht	1	Erlenzeisig	2
Gartengrasmücke	9	Stieglitz	1	Goldregenpfeifer	2
Graumammer	9	Sumpfmeise	1	Höckerschwan	2
Wachtel	9	Tannenmeise	1	Hohltaube	2
Gartenbaumläufer	8	Uferschwalbe	1	Misteldrossel	2
Stieglitz	8	Waldkauz	1	Nebelkrähe	2

Brutvogel (Art)	Anzahl der erfassten Brutvögel	Nahrungsgast (Art)	Anzahl der erfassten Nahrungsgäste	Zugvogel (Art)	Anzahl der erfassten Zugvögel
Baumfalke	7			Rohrweihe	2
Gelbspötter	7			Rotmilan	2
Grauschnäpper	7			Schwarzspecht	2
Heckenbraunelle	7			Singdrossel	2
Ortolan	7			Wachtel	2
Sperbergrasmücke	7			Bachstelze	1
Bluthänfling	6			Birkenzesig	1
Dorngrasmücke	6			Braunkehlchen	1
Nachtigall	6			Buntspecht	1
Schafstelze	6			Feldsperling	1
Gartenrotschwanz	5			Fichtenkreuzschnabel	1
Bachstelze	4			Fischadler	1
Klappergrasmücke	4			Gartengrasmücke	1
Schwanzmeise	4			Gimpel	1
Sommergoldhähnchen	4			Graureiher	1
Waldohreule	4			Grünspecht	1
Hohltaube	3			Hänfling	1
Kranich	3			Haubenmeise	1
Kuckuck	3			Heckenbraunelle	1
Nebelkrähe	3			Heidelerche	1
Raubwürger	3			Kernbeißer	1
Raufußkauz	3			Kleiber	1
Rohrweihe	3			Kohlmeise	1
Rotmilan	3			Krickente	1
Trauerschnäpper	3			Kuckuck	1
Habicht	2			Kurzschnebelgans	1
Hänfling	2			Mauersegler	1
Haubenlerche	2			Merlin	1
Kleinspecht	2			Rauchschwalbe	1
Schwarzkehlchen	2			Ringeldrossel	1
Sperber	2			Rohrammer	1
Sumpfrohrsänger	2			Rotkehlchen	1
Waldkauz	2			Saatkrähe	1
Waldschnepfe	2			Schwanzmeise	1
Wendehals	2			Schwarzkehlchen	1
Wiedehopf	2			Schwarzmilan	1
Wiesenschafstelze	2			Singschwan	1
Ziegenmelker	2			Stockente	1
Braunkehlchen	1			Türkentaube	1

Brutvogel (Art)	Anzahl der erfassten Brutvögel	Nahrungsgast (Art)	Anzahl der erfassten Nahrungsgäste	Zugvogel (Art)	Anzahl der erfassten Zugvögel
Elster	1			Waldbaumläufer	1
Erlenzeisig	1			Waldschnepfe	1
Fasan	1			Wanderfalke	1
Feldsperling	1			Weidenmeise	1
Graureiher	1			Weißstorch	1
Grünspecht	1			Wintergoldhähnchen	1
Hausrotschwanz	1				
Krähe	1				
Mauersegler	1				
Rebhuhn	1				
Schleiereule	1				
Schwarzmilan	1				
Schwarzstorch	1				
Stockente	1				
Sumpfmeise	1				
Turmfalke	1				
Uhu	1				
Wachtelkönig	1				
Zwergtaucher	1				