

Anlage 2 zum Beschluss der Regionalversammlung
Havelland-Fläming Nr. 11/04/01 vom 6. Juni 2024

Umweltprüfung zum Entwurf des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming

21.05.2024

Im Auftrag von

Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming



bosch & partner

Auftraggeber: Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming Oderstraße 65
14513 Teltow

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH Kantstr. 63a
10627 Berlin

Projektleitung und -bearbeitung: Dipl.-Ing. Leena Jennemann

Bearbeitung: M. Sc. Anna Kraus
B. Sc. Elisabeth Platzer
B. Sc. Job Schöne-Warnefeld
B.Sc. Julia Krensel

Berlin, den 21.05.2024

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Tabellenverzeichnis	IV
0.2	Abbildungsverzeichnis	IV
0.3	Abkürzungsverzeichnis	V
1	Einleitung	6
1.1	Anlass	6
1.2	Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung	6
1.3	Geltungsbereich des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027	7
1.4	Textliche und zeichnerische Festlegungen	8
1.5	Verhältnis des sTP Wind zu anderen relevanten Plänen	9
1.6	Untersuchungsprogramm und Datenquellen	11
1.7	Verfahrensablauf der Umweltprüfung	11
2	Methodik und für den Regionalplan relevante Ziele des Umweltschutzes und Kriterien für die Umweltprüfung	13
2.1	Grundkonzept der Methodik	13
2.2	Ziele des Umweltschutzes	14
2.3	Kriterien für die Prüfung der Umweltauswirkungen	17
2.4	Vorgehensweise zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	20
2.5	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	28
3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans Havelland-Fläming	28
3.1	Flächennutzung im Planungsraum	29
3.2	Menschen und menschliche Gesundheit	29
3.2.1	Siedlung – Wohnen	29
3.2.2	Bewohnte Gebiete – Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	30
3.2.3	Siedlung – Gewerbe	31
3.3	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	33
3.3.1	Naturschutzgebiete nach § 21 BbgNatSchG und § 23 BNatSchG und im Verfahren befindliche NSG	35
3.3.2	Natura-2000-Gebiete	36
3.3.3	Biosphärenreservate	37
3.3.4	Landschaftsschutzgebiete	37
3.3.5	Freiraumverbund	37

3.3.6	Geschützte Landschaftsbestandteile	37
3.3.7	Naturdenkmale	38
3.3.8	RAMSAR-Gebiete.....	38
3.3.9	Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass	39
3.3.10	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.v.m § 18 BbgNatSchAG	42
3.3.11	Biotopverbund.....	43
3.3.12	Wald.....	43
3.3.13	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027.....	44
3.4	Boden, Fläche.....	45
3.5	Wasser.....	49
3.6	Klima, Luft.....	52
3.7	Landschaft	53
3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	55
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	57
4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027	57
5	Berücksichtigung von Auswirkungen der Planfestlegungen auf Natura-2000-Gebiete und Artenschutzbelange	62
5.1	Natura-2000-Verträglichkeitsabschätzung.....	62
5.2	Belange des Artenschutzes	65

6	Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	67
7	In Betracht kommende alternative Planungsmöglichkeiten.....	70
8	Gesamtplanbetrachtung	71
9	Schwierigkeiten bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen	73
10	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	73
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	78
12	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	85

0.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes	15
Tabelle 2: Schutzgutbezogene Liste der Prüfkriterien für die SUP	17
Tabelle 3: Struktur Prüfbogen	22
Tabelle 4: Struktur Prüfbogen Stufe 3	24
Tabelle 5: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	29
Tabelle 6: Einwohnerzahlen der Region Havelland-Fläming	30
Tabelle 7: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000	33
Tabelle 8: Prüfbereiche kollisionsgefährdeter und störungsempfindlicher Arten gemäß Anlage 1 BNatSchG und AGW-Erlass Brandenburg	39
Tabelle 9: Fledermausarten in Brandenburg	41
Tabelle 10: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Boden, Fläche	47
Tabelle 11: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Wasser	49
Tabelle 12: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Klima, Luft	52
Tabelle 13: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Landschaft	54
Tabelle 14: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Kultur- und Sachgüter	56
Tabelle 15: Steckbrief Vorranggebiete für die Windenergienutzung (Z)	58
Tabelle 16: Ergebnis von FFH-Vorprüfungen, in denen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes ausgeschlossen werden	63
Tabelle 17: Ergebnis von FFH-Vorprüfungen, in denen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden und für die FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt wurden	64
Tabelle 18: Monitoringindikatoren für Umweltauswirkungen des sTP Wind	75

0.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027	8
Abbildung 2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Verfahren zur Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027	12

0.3 Abkürzungsverzeichnis

CBD	Convention on Biological Diversity
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der Flora-Fauna Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion
LNHS	Landesnachhaltigkeitsstrategie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
RegPI 3.0	Regionalplan Havelland-Fläming 3.0
RegPI RL	Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne
ROG	Raumordnungsgesetz
RPS HF	Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming
SDG	Sustainable Development Goal
sTP Wind	Sachlicher Teilplan Windenergienutzung
SUP	Strategische Umweltprüfung
VR	Vorranggebiet
VRW	Vorranggebiet für die Windenergienutzung
WEA	Windenergieanlage
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming hat in ihrer öffentlichen Sitzung am 17.11.2022 beschlossen, den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 (sTP Wind) aufzustellen.

Der nun vorliegende Entwurf des sTP Wind enthält insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen von Gebieten für die Windenergienutzung.

Im Planentwurf integriert ist das von der regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming (RPS HF) erarbeitete Planungskonzept für die geplanten Festlegungen für die Windenergienutzung. Orientiert an diesem Planungskonzept wurden räumlich konkrete Flächenfestlegungen innerhalb der Region vorgeschlagen.

Gemäß § 8 Abs. 1 S. 1 1. Hs. ROG ist bei der Aufstellung eines Regionalplans eine Strategische Umweltprüfung (SUP) obligatorisch durchzuführen. In der SUP sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Festlegungen des sTP „Windenergienutzung“ auf die Schutzgüter nach § 8 Abs. 1 ROG zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten.

Vor Durchführung der SUP wurde der Untersuchungsrahmen dieser Prüfung einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts festgelegt (§ 8 Absatz 1 S. 2 ROG). So war es erforderlich, sich über die Planinhalte (Prüfgegenstand), die Planungsalternativen, die Prüfkriterien und die Daten zu den Prüfkriterien zu verständigen, die in die SUP einzubeziehen sind (Balla et al. 2010 S.1).

Dieser Untersuchungsrahmen wurde vom 02.12.22 bis 30.01.23 mit öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann, konsultiert (sog. Scoping).

Die Umweltprüfung zum sTP Wind bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans verlangt werden kann.

1.2 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung

Für die Erarbeitung des sTP Wind wird eine Umweltprüfung durchgeführt. Darin sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Festlegungen für die Windenergienutzung auf die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten.

Entsprechend sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu betrachten

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,

-
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Natura 2000 und (europäischer) Artenschutz
 - Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima,
 - Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
 - die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern.

Die Umweltprüfung hat zum Ziel, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und dem Inkrafttreten von Regionalplänen einbezogen werden. Ein wesentlicher Baustein der Umweltprüfung ist der gemäß § 8 Absatz 1 ROG zu erstellende Umweltbericht. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus § 8 Absatz. 1 ROG in Verbindung mit der Anlage 1 des ROG.

1.3 Geltungsbereich des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

Die rechtlichen und inhaltlichen Anforderungen an die Regionalplanung sind durch den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) festgelegt.

Nach Grundsatz G 8.1 des LEP HR soll zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

Durch Ziel 8.2 des LEP HR wird konkretisierend bestimmt, dass Gebiete für die Windenergienutzung im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen sind.

Der sTP Wind entwickelt, ordnet und sichert den Planungsraum im Hinblick auf die Windenergienutzung durch die Festlegung von Vorranggebieten.

Diese werden sowohl textlich als auch zeichnerisch im Maßstab von 1:100.000 abgebildet.

Der Geltungsbereich des Sachlichen Teilregionalplans umfasst die gesamte Region Havelland-Fläming mit den Landkreisen Havelland, Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming sowie den kreisfreien Städten Potsdam und Brandenburg an der Havel. In der Region liegen insgesamt 82 Gemeinden.

Das Plangebiet gliedert sich in die in nachfolgender Abbildung dargestellten Gebietskörperschaften.



Abbildung 1: Plangebiet des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

Die textlichen und zeichnerischen Festlegungen von Regionalplänen sind spätestens nach zehn Jahren zu überprüfen und ggf. an weitere Entwicklungen anzupassen (vgl. § 2 Absatz 2 RegBKPIG).

1.4 Textliche und zeichnerische Festlegungen

Im Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 werden Vorranggebiete für die Windenergienutzung (VRW) als Ziele der Raumordnung mit innergebietlicher Wirkung

festgelegt. Demnach sind andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Nutzung nicht vereinbar sind (gemäß Z 8.2 LEP HR). Eine abschließende Abwägung für die nicht als Vorranggebiete Windenergienutzung festgelegten Teilräume ist nicht erforderlich, da dort keine regionalplanerische Festlegung zur Steuerung der Windenergienutzung getroffen wird.

Als Vorranggebiete Windenergienutzung kommen nur Gebiete in Betracht, in denen sich die Windenergienutzung gegenüber anderen raumbedeutsamen Nutzungen durchsetzen kann. Dabei kann es sich auch um konkurrierende Nutzungen handeln, denen im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung ein geringeres Gewicht gegenüber der Windenergienutzung zuerkannt wird.

Der Sachliche Teilregionalplan wird zeichnerische Festlegungen zu den Vorranggebieten Windenergienutzung im Maßstab von 1:100.000 darstellen.

Mit der ersten Änderung der Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne vom 14. Dezember 2022 wurde die Festlegung „Eignungsgebiet Windenergienutzung“ durch die Festlegung „Vorranggebiet Windenergienutzung“ ersetzt. Diese wird gemäß der Anlage zur Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne (RegPI RL) in der Karte des sTP Wind dargestellt.

Inhalt des der Strategischen Umweltprüfung zu unterziehenden Regionalplans sind Vorranggebiete für die Windenergienutzung.

1.5 Verhältnis des sTP Wind zu anderen relevanten Plänen

Landesplanung

Der am 01. Juli 2019 in Kraft getretene LEP HR beinhaltet Festlegungen zu Raumnutzungen und Funktionen der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019). Darin wird auch der Rahmen für die in Brandenburg aufzustellenden Regionalpläne gesetzt. Die im LEP HR getroffenen Festlegungen werden in den Regionalplänen konkretisiert.

Neben dem LEP HR haben weitere raumordnungsplanerische Dokumente Gültigkeit, die teils Aussagen zu den Zielen des Umweltschutzes beinhalten:

- das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007),
- der § 19 Absatz 11 des Landesentwicklungsprogrammes von 2003 (LEPro 2003) sowie
- der Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung (LEP FS) von 2006¹.

(vgl. LEP HR 2019, S. 5)

¹ Der LEP FS überlagert als räumlicher und sachlicher Teilplan den LEP HR.

Regionalplanung

Neben dem gegenständlichen sTP Wind befindet sich derzeit der integrierte Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 in Aufstellung. Der erste Entwurf wurde in 2022 konsultiert, ein zweiter Planentwurf befindet sich aktuell in Erarbeitung.

Der Regionalplan wird Aussagen zur Siedlungsentwicklung, großflächigen gewerblich-industriellen Vorsorgestandorten, zum vorbeugenden Hochwasserschutz, oberflächennahem Rohstoffabbau, Landwirtschaft sowie zum landesplanerischen Freiraumverbund treffen.

Die Planung von Gebieten für die Windenergienutzung wurde mit dem Beschluss der Regionalversammlung vom 17.11.22 aus dem integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 abgetrennt.

Der am 23.12.2020 in Kraft getretene Sachliche Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ legt für besonders funktionsstarke Ortsteile von Gemeinden, die nicht als Zentraler Ort festgelegt sind, weitere Schwerpunkte der Wohnsiedlungsflächenentwicklung fest.

Bauleitplanung

Mit der Bauleitplanung soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung eines Gemeindegebietes sichergestellt werden. Die Gemeinden haben dabei gemäß § 1 Absatz 4 Baugesetzbuch (BauGB) ihre Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung anzupassen. Als Instrumente dienen Flächennutzungspläne und Bebauungspläne. Für das Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne enthält das BauGB detaillierte Regelungen, die von planenden Gemeinden beachtet werden müssen.

Fachplanungen

Der sTP Wind hat mit seinen Festlegungen für die Windenergienutzung auch die Inhalte des Landschaftsprogramms (LaPro) zu berücksichtigen. Das Landschaftsprogramm Brandenburg wurde im Jahr 2000 veröffentlicht. Es enthält Aussagen über Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte sowie über die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs (MLUR 2000). Zusätzlich existiert der Sachliche Teilplan „Biotopverbund Brandenburg“ des Landschaftsprogramms in Brandenburg. Die Karte 3.7 liegt seit 2017 als verfestigter Entwurf vor und beinhaltet schutzgutbezogene Zielkonzepte für einen landesweiten Biotopverbund in Brandenburg (MLUL 2016a). Er ersetzt das ursprüngliche Kapitel 3.1. „Arten- und Lebensgemeinschaften“ aus dem LaPro 2001. Ergänzt wurde das Landschaftsprogramm durch die Planungsgrundlage Schutzgut Boden, die einen Bestandteil der Fortschreibung des „Schutzgut Boden“ (Phasen Erfassung und Bewertung) darstellen (LfU 2020a, LfU & LBGR 2020). Sie beinhalten Ausführungen zu Böden als Archive der Naturgeschichte und Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht. Darüber hinaus wurde im Oktober 2022 der sachliche Teilplan „Landschaftsbild“ zum LaPro veröffentlicht. Mit diesem Teilplan werden die Karten 3.5 (Landschaftsbild) und 3.6 (Erholung) des Landschaftsprogramms von 2001 aktualisiert und zusammengeführt. Sowohl die Aussagen des

Landschaftsprogramms, des sachlichen Teilplans „Biotopverbund Brandenburg“ als auch die des sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ sind der SUP als Bewertungsmaßstäbe zugrunde zu legen.

1.6 Untersuchungsprogramm und Datenquellen

Die Prognose der Umweltauswirkungen der im sTP Wind festzulegenden Vorranggebiete für die Windenergienutzung erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Geodaten, durch die die vorliegenden Umweltzustände bezogen auf die Schutzgüter nach ROG abgebildet werden. Hierbei liegt der Fokus auf jenen Umweltzuständen, die gegenüber den spezifischen Wirkungen der Windenergienutzung besondere Empfindlichkeiten aufweisen. Die Darstellung der zur Umweltprüfung zugrunde gelegten Datengrundlagen und -quellen erfolgt in Kap. 2.3.

1.7 Verfahrensablauf der Umweltprüfung

Der Verfahrensablauf der Strategischen Umweltprüfung umfasst die in Abbildung 2 dargestellten Schritte. Die Strategische Umweltprüfung (SUP) ist ein selbständiger Teil und kein Bestandteil der Begründung. Die Ergebnisse der SUP sind in die Abwägung aller Belange einzu beziehen.

Die Umweltprüfung für Raumordnungspläne wird nach den Vorschriften des ROG durchgeführt. Die rechtlichen Vorgaben für den Ablauf der Umweltprüfung sowie die Inhalte des Umweltberichts sind in § 8 sowie Anlage 1 ROG geregelt.

Für den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 hat die Regionale Planungsgemeinschaft den Planentwurf sowie den Umweltbericht zu erstellen. Im Vorfeld wurde dafür der Untersuchungsrahmen unter Beteiligung der öffentlichen Stellen festgelegt (Scoping). Diesbezüglich wurde gemäß § 2a Absatz 1 RegBkPIG (Gesetz zur Regionalplanung und Braunkohlen- und Sanierungsplanung) sämtlichen zu beteiligenden Behörden sowie Verbänden mit umwelt- und gesundheitsbezogenem Aufgabenbereich Gelegenheit gegeben, innerhalb eines Monats schriftlich Stellung zum Entwurf des Untersuchungsrahmens zu nehmen.

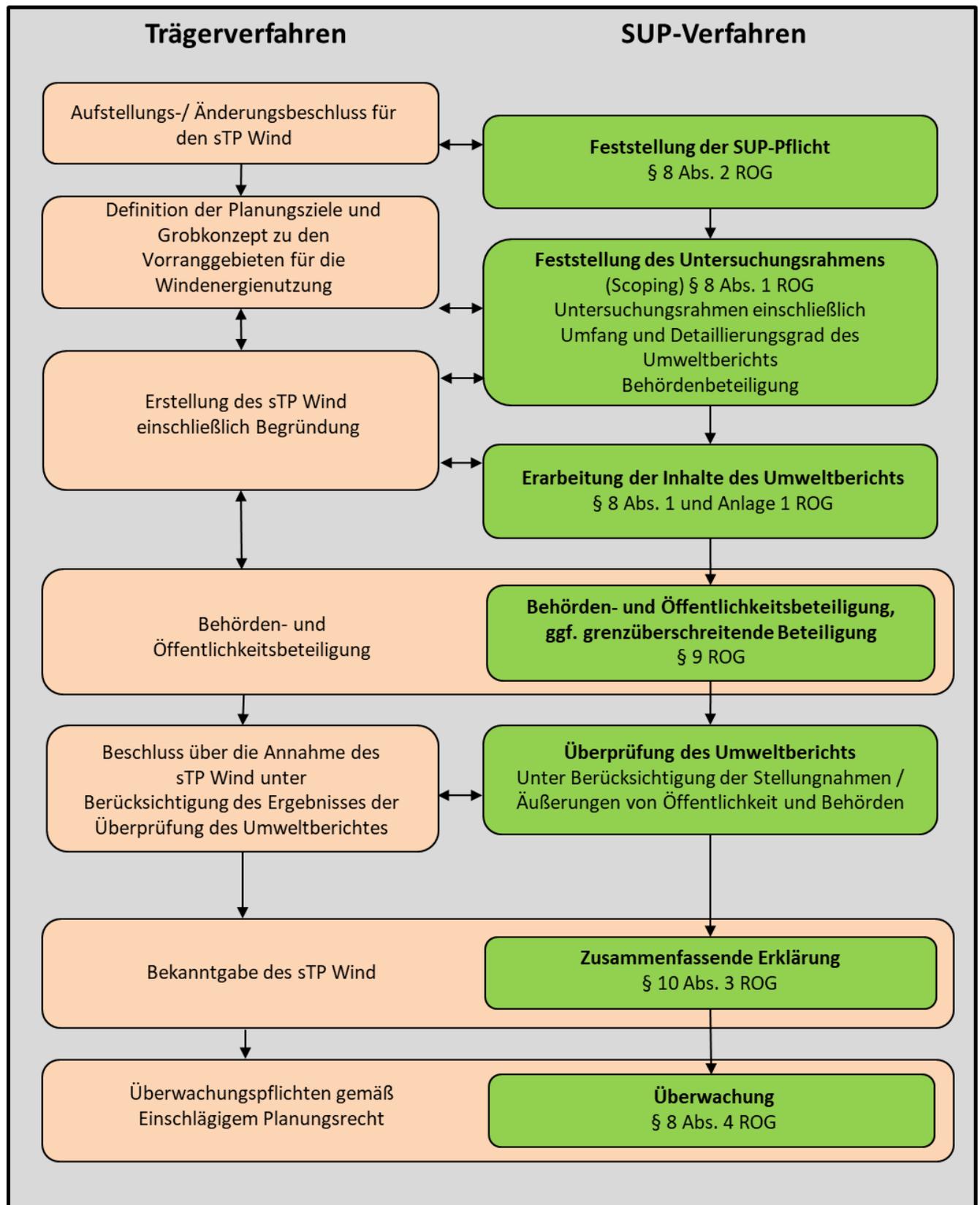


Abbildung 2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Verfahren zur Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

2 Methodik und für den Regionalplan relevante Ziele des Umweltschutzes und Kriterien für die Umweltprüfung

2.1 Grundkonzept der Methodik

Aufgabe der SUP ist es, das Ausmaß der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Vorranggebiete (VR) für die Windenergienutzung und Möglichkeiten für Alternativen entsprechend der Konkretisierungsebene zu prognostizieren und anhand fachgesetzlicher Maßstäbe zu bewerten. Die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen der einzelnen Planfestlegungen kann also nicht detaillierter sein als die Planfestlegungen selbst. Dabei wirken sich die Festlegungen des Plans in unterschiedlichem Maße auf die Belange des Umwelt- und Naturschutzes aus. Um im Zuge einer SUP eine Umweltfolgenabschätzung und -bewertung durchführen zu können, ist grundsätzlich eine räumlich differenzierte Bewertung der mit der Realisierung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt sowie der damit verbundenen Konfliktrisiken mit den Belangen des Natur- und Umweltschutzes erforderlich.

In diesem Rahmen wird der Zusammenhang von „Ursache-Wirkung-Betroffener-Auswirkungen“ sach- und ebenengerecht dargestellt und dient als Grundlage der Bewertung der Umweltauswirkungen bzw. Konfliktrisiken:

Von den VR für die Windenergienutzung (Ursache), die mit spezifischen umweltrelevanten Wirkfaktoren und Wirkintensitäten verbunden sind, gehen bestimmte umweltrelevante Wirkungen aus. Da diese Planfestlegung an konkreten Standorten realisiert werden, treffen die damit verbundenen Wirkungen auf den umgebenden Raum mit seinen spezifischen Ausprägungen der Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG (Betroffenheit). Dieses führt im betroffenen Raum zu raum- und umweltbezogenen Auswirkungen im Sinne von Veränderungen der ursprünglichen Zustände der Schutzgüter. Wenn diese Veränderungen – gemessen an den Zielzuständen der Schutzgüter – nachteilig sind, resultieren hieraus Konflikte mit den vorliegenden umwelt- und naturschutzfachlich bedeutenden Umweltbelangen.

In der SUP und dem zugrunde liegenden Umweltbericht kommt der Prognose und Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen und der damit verbundenen Konflikte gewöhnlich besonderes Gewicht zu², wenngleich immer auch die positiven Umweltauswirkungen mit betrachtet werden sollen.

Das Ausmaß der nachteiligen Umweltauswirkungen (Veränderungen des Ausgangszustandes) ist einerseits abhängig von der Art und Intensität der mit den Planfestlegungen (Ursachenseite) verbundenen Wirkungen und andererseits von der Empfindlichkeit der im betroffenen Raum vorliegenden Schutzgüter gegenüber diesen Wirkungen. Die Intensität der aus diesen Auswirkungen bzw. Veränderungen resultierenden Konflikte wiederum ist abhängig von

² So werden für den Umweltbericht explizit Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sowie zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternativen) gefordert (Anlage 1 zum ROG).

dem in fachgesetzlichen Zielen und Maßstäben definierten „Sollzustand“ der Schutzgüter und dessen Gewicht bzw. Bedeutung.

Wesentliche Voraussetzung für die Abschätzung des mit einem Plan verbundenen Konfliktrisikos sind demnach Kenntnisse über das Wirkprofil von der Planfestlegung Vorranggebiete für die Windenergienutzung (VRW). Zudem ist der Grad der gegenüber von VRW ausgehenden Wirkungen bestehenden spezifischen Empfindlichkeiten als auch die Bedeutung der im jeweiligen Geltungsbereich der VRW ausgeprägten Umweltbelange für eine räumlich differenzierte Bewertung des Konfliktrisikos zu ermitteln.

Für die geplanten Vorranggebiete für die Windenergienutzung wird ein Steckbrief erstellt, um die potenziell davon ausgehenden umweltrelevanten Wirkungen und die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter darzustellen.

Die Ausprägung der Schutzgüter im betroffenen Wirkraum der einzelnen Planfestlegungen erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Geodaten. Auf Ebene des sTP Wind wird für räumlich differenzierte Bewertungen auf verfügbare Datensätze zurückgegriffen, durch welche die relevanten Raumeigenschaften und die Ausprägung der Schutzgüter so genau wie mit vertretbarem Aufwand möglich abgebildet werden können. Zu diesen Datensätzen zählen unter anderem Landnutzungskartierungen, Schutzgebietskategorien und weitere Flächenkategorien mit Aussagen zur Umsetzung der Ziele des Umwelt- und Naturschutzes (vgl. Kap. 2.3 und 3).

Die als Geodaten verfügbaren Flächenkategorien dienen als Indikatoren der auf der realen Fläche vorliegenden Raum- und Umwelteigenschaften. Zieht man die mit den Vorranggebieten für die Windenergienutzung verbundenen Wirkungen und die durch sie betroffenen Schutzgüter in Betracht, können solche Flächenkategorien zum einen als Indikator für die spezifische Empfindlichkeit der abgebildeten Raumeigenschaften genutzt werden; zum anderen geben die Flächenkategorien Auskunft über die Schutzwürdigkeit bzw. Wertigkeit (Bedeutung) der durch sie belegten Flächen.

Bezogen auf die geplanten VRW kann anhand der als Kriterien fungierenden Flächenkategorien eine raumbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen werden, ohne die realen Eigenschaften vor Ort erfassen zu müssen.

Als Bewertungsmaßstab für die Abschätzung der Betroffenheit der Schutzgüter und deren mögliche Veränderungen (Auswirkungen bzw. Konfliktrisiken) dienen die einschlägigen Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben mit Bezug zu den Schutzgütern.

2.2 Ziele des Umweltschutzes

Gemäß Anlage 1 Nr. 1b zu § 8 Absatz 1 ROG sind im Umweltbericht die festgelegten Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den sTP Wind von Bedeutung sind.

Unter den für den Plan geltenden Zielen sind diejenigen Ziele zu verstehen, die „im Rahmen der planerischen Entscheidung auf Grund von Rechtsvorschriften zu beachten oder zu berücksichtigen sind oder deren Anwendung aufgrund der politischen Beschlüsse der jeweiligen Ebene erwartet werden kann“ (Balla et al. 2010, S. 6)

Die für den sTP Wind relevanten Ziele des Umweltschutzes werden in der folgenden Tabelle 1 dargestellt. Dazu wurden diejenigen Ziele des Umweltschutzes ausgewählt, die für den Regionalplan von Relevanz sind. Darunter fallen grundsätzlich solche Ziele des Umweltschutzes, die sich auf die Schutzgüter der Umweltprüfung und die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen beziehen; gleichzeitig müssen sie einen dem sachlichen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen.

Um der Maßstabebene von 1:100.000 des sTP Wind zu entsprechen, werden im Folgenden zentrale oder übergeordnete Ziele pro Schutzgut dargestellt. Eine darüber hinausgehende Darstellung einer Vielzahl an Unter- bzw. Teilzielen wird weitestgehend unter einer übergeordneten Zielsetzung zusammengefasst.

Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Ziele des Umweltschutzes
Mensch, Menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen und Lärm (§ 2 ROG, § 2 BBodSchG, § 1 BImSchG, § 1 LImSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt); Kap. 3.4. LaPro Brandenburg) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro) • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft unter Vermeidung von Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgNatSchAG, Kap. 3.6. LAPro Brandenburg) • Entwicklung eines Freiraumverbundes unter Einbeziehung der Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen (§ 6 LEPro, Kap. 6 LEP-HR) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 50, 51, 52 WHG)
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG; §1 BbgNatSchAG, §25 NatSchG LSA; § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg, N2000-LVO LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 3 BbgWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG, Kap. 2.3 und Kap 3.7 (im Entwurf) LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Erhalt und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor nachteiligen Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 1 BBodSchG)

<p>Boden, Fläche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§1a BauGB; § 1 BNatSchG, §1 BbgNatSchAG,) • Erhalt und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor nachteiligen Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 2 ROG, § 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. und Planungsgrundlage Schutzgut Boden LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF)
<p>Wasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen, Erhalt und Wiederherstellung ihrer Funktionen bei Beeinträchtigungen (§ 1 und 6 WHG, §§ 27-31 und 47 WHG, §§ 82 und 83 WHG, Bewirtschaftungsplan FGG Elbe, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1 BbgNatSchAG; § 6 LEPro, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), Kap. 3.3. LAPRO Brandenburg, WG LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisiko-managementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 50, 51, 52 WHG)
<p>Klima, Luft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Verbesserungen des Klimas, insbesondere Reinhaltung der Luft (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro, Kap. 3.4. LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF)
<p>Landschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1BbgNatSchAG; § 6 LEPro; Fortschreibung LaPro – Teilplan Landschaftsbild LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Bewahrung von Naturlandschaften und bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen – auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 4 LEPro, Kap. 5 LEP HR; §1BbgNatSchAG) • Schutz, Pflege und Entwicklung und soweit erforderlich mögliche und angemessene Wiederherstellung von Natur und Landschaft (§ 2 ROG, §§ 1, 2 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt)) • Zerschneidung und Verbrauch von Landschaft ist so gering wie möglich zu halten (§ 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, §1BbgNatSchAG)
<p>Kultur- und sonstige Sachgüter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Baudenkmale, technischen Denkmale, Gartendenkmale, Denkmale mit Gebietscharakter bzw. Denkmalbereiche, Bodendenkmale gem.§ 2 BbgDschG, Grabungsschutzgebiete sowie sonstige Kulturdenkmale, Schutz von Welterbestätten sowie Berücksichtigung des Umgebungsschutzes von besonders landschaftsprägenden Denkmalen gem. § 2 (3) BbgDschG (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§1 und 2 BbgDSchG) • Schutz und Wahrung von Kulturlandschaften und Teilen der Kulturlandschaft vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 4 LEPro, Kap. 5 LEP HR, § 1 BbgNatSchAG) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisiko-managementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro)

2.3 Kriterien für die Prüfung der Umweltauswirkungen

Ausgehend von den gelisteten Zielen des Umweltschutzes, lassen sich Prüfkriterien ableiten, die eine Beschreibung des Umweltzustands bzw. eine Prognose der Trendentwicklung im Null-Fall sowie eine Beurteilung der Umweltauswirkungen entsprechend der Planungsebene ermöglichen. Die Auswahl der Kriterien erfolgt unter Berücksichtigung der für das Gebiet des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 zur Verfügung stehenden Datengrundlagen. Sie umfassen im Wesentlichen Gebiets- bzw. Flächenkategorien, die als Geodaten verfügbar sind. Dabei sollen insbesondere Datengrundlagen bzw. Flächenkategorien herangezogen werden, die für das Plangebiet in vergleichbarer bzw. flächendeckender Form zur Verfügung stehen.

Die nachfolgende Tabelle listet die Prüfkriterien schutzgutbezogen auf, anhand derer vertiefende Prüfungen der Umweltauswirkungen von Vorranggebieten für die Windenergienutzung vorgenommen werden sollen. Dabei ist zu erwähnen, dass sich einzelne Prüfkriterien nicht eindeutig einem Schutzgut zuordnen lassen. So kann z.B. das Kriterium „Landschaftsschutzgebiete“ allen Schutzgütern der Umweltprüfung zugeordnet werden. Um Doppelprüfungen zu vermeiden, wird daher jedes Kriterium nur unter einem Schutzgut dargestellt, dabei kann es in der Prüfung verschiedene Schutzgüter abbilden. Welche Flächenkategorien mehrere Schutzgüter abbilden, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 2: Schutzgutbezogene Liste der Prüfkriterien für die SUP

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch, menschliche Gesundheit							
Bewohnte Gebiete - Wohngebäude außerhalb von Ortslagen (inkl. Schutzabstände)	x				x		
Bewohnte Gebiete – Wohngebäude in Ortslagen (inkl. Schutzabstände)	x				x		
Kommunale Planungen und Konzepte, insbesondere Festlegungen von Bebauungsplänen und Darstellungen in Flächennutzungsplänen	x						
Bewohnte Gebiete – Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten (inkl. Schutzabstände)	x				X		
Siedlung – Gewerbe (inkl. Schutzabstände))	x				x		

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt, Natura 2000							
<u>Schutzgebiete</u>							
Naturschutzgebiete (NSG) / Im Verfahren befindliche NSG		x	x	x	x	x	
Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) inkl. Bereiche um Natura-2000-Gebiete (abhängig Schutzzielen und der spez. Empfindlichkeit ggü. Windenergienutzung)		x					
Biosphärenreservate		x	x	x	x	x	
Landschaftsschutzgebiete (LSG) / Einstweilig sichergestellte LSG	x	x	x	x	x	x	
Freiraumverbund (Z 6.2 LEP HR)	x	x	x	x	x	x	
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG i. V. m. § 8 BbgNatschAG) und Flächennaturdenkmäler	x	x	x	x	x	x	
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)		x					
<u>Arten- und Biotopschutz</u>							
RAMSAR-Gebiete		x					
Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass		x					
Gesetzlich geschützte Biotope		x	x				
Biotopverbundfläche – Kern- und Verbindungsflächen gem. Karte 3.7 LaPro Brandenburg)		x					
Waldgebiete mit nicht kompensierbaren Waldfunktionen nach Waldfunktionskartierung	x	x	x	x	x	x	
Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG Brandenburg und nach §§18 und 19 LWaldG Sachsen-Anhalt	x	x	x	x	x	x	
Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktionen)		x			x	x	
Boden, Fläche							
Besondere Böden gemäß LaPro Karte 3.2		x	x	x	x		

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Böden als wertvolle Archive der Naturgeschichte LaPro Karte 3.2.1			x				
Sensible Moore und Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung (LaPro)		x	x	x	x		
Bodendauerbeobachtungsflächen			x				
Lokale Altablagerungen / Altlastenstandorte	x		x				
Wasser							
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone I und Zone II (inkl. WSG in Aufstellung)	x			x			
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone III (inkl. WSG in Aufstellung)	x			x			
Oberflächenwasserkörper gem. WRRL (inkl. Puffer)		x		x			
Grundwasserkörper gem. WRRL	x			x			
Hochwasserrisikogebiete (HQ100, HQ extrem) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz gemäß Entwurf RP 3.0	x			x			
Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	x			x			
Klima / Luft							
Flächen, die für die für Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4)	x				x		
Landschaft³							
Naturpark (nicht überlagert von anderen Schutzgebieten - NSG / LSG)	x					x	
Landschaftsbildbewertung gemäß LaPro Karte 2 des sachlichen Teilplans "Landschaftsbild"	x					x	
Erholungsfunktion, abgebildet durch Rad- und Wanderwege	x					x	

³ Um eine Doppelprüfung zu vermeiden, werden Landschaftsschutzgebiete unter dem Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Natura-2000 aufgeführt. Die Prüfung umfasst aber auch die Abbildung des Schutzgutes Landschaftsbild.

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Kultur- und Sachgüter							
Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche			x				x
Besonders landschaftsprägende Denkmale und deren Umgebung						x	x
VR und VB Rohstoffgewinnung gemäß Entwurf integrierter RP 3.0 HVL-FL							x

In der Region Havelland-Fläming befindet sich kein Nationalpark. Daher kann diese Flächenkategorie als Prüfkriterium für den sTP Wind unberücksichtigt bleiben.

Daten von geschützten Landschaftsbestandteilen liegen nur für die Kreise Potsdam-Mittelmark und Havelland sowie Brandenburg an der Havel und Potsdam vor. Diese werden im Rahmen der Umweltprüfung für den Kreis Teltow-Fläming aus den Landschaftsrahmenplan (LRP) und dem Web-GIS-Portal des Kreises abgefragt.

Die oben dargestellten Prüfkriterien weisen unterschiedliche Empfindlichkeiten und somit Betroffenheiten gegenüber den verschiedenen Planfestlegungen auf. Entsprechend finden Sie in unterschiedlichem Maße Berücksichtigung bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen.

2.4 Vorgehensweise zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die als Ziel der Regionalplanung formulierten Vorranggebiete für die Windenergienutzung werden hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet und einer dreistufigen Prüfung unterzogen, die aus den folgenden Elementen besteht:

- Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung Vorranggebiet für die Windenergienutzung,
- Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie
- raumbezogene Prognose und Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen.

Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der einzelnen Festlegungen

In der 1. Stufe wird die Umweltrelevanz der Festlegung beurteilt. Hierfür werden die *umweltrelevanten Implikationen der Festlegung* untersucht und eine weitergehende Erläuterung bzw.

Interpretation der mit der Festlegung verbundenen materiellen Gehalte gegeben, die mit spezifischen Umweltwirkungen verbunden sein könnten. Dabei wird die Festlegung in ihre einzelnen umweltrelevanten Vorgaben zu Maßnahmen oder Nutzungen zerlegt.

Des Weiteren erfolgt in der 1. Stufe die *Ableitung umweltrelevanter Wirkungen* der mit der Festlegung verbundenen Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen. Deren Wirkungen können negativ (↓) und/oder positiv (↑) sein. Sind mit der Festlegung keine umweltrelevanten Wirkungen verbunden, wird das als neutral gekennzeichnet (○).

Abschließend wird auf den *Raumbezug der Festlegung und der Umweltauswirkungen sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeit* eingegangen. Damit verbunden wird die Möglichkeit erörtert, ob der umweltbezogene Wirkraum spezifiziert werden kann. Das ist die Voraussetzung dafür, dass eine raumbezogene Umweltfolgenabschätzung und -bewertung möglich ist. Bei dieser werden die im Wirkraum vorliegenden spezifischen Ausprägungen der Schutzgüter zumindest pauschalisiert in die Umweltfolgenabschätzung und -bewertung einbezogen.

Dementsprechend endet die 1. Stufe der Umweltprüfung mit der Beurteilung, ob Umweltauswirkungen möglich sind (ja/nein) und ob die jeweilige Planfestlegung einen konkreten Raumbezug aufweist (ja/nein). Das Vorliegen eines konkreten Raumbezuges wird jedoch nur dann bejaht, wenn der spezifische Raum über Geodaten abgegrenzt werden kann und diese Daten in einem Geoinformationssystem (GIS) verfügbar sind.

Umweltprüfung Stufe 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Bei der 2. Stufe der Umweltprüfung erfolgt die Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter und damit verbunden die Feststellung, welche Schutzgüter betroffen sind. Lassen sich die mit dem Ziel verbundenen Vorhaben, Maßnahmen und Nutzungen sowie deren Umsetzung eindeutig konkretisieren und dementsprechend konkrete Wirkungen bestimmen, die mit den Maßnahmen voraussichtlich verbunden sind, kann die mögliche Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter differenziert bestimmt werden. Ist ein Schutzgut gegenüber den Wirkungen empfindlich, kann das je nach Wirkfaktor positive Auswirkungen (↑) oder negative Auswirkungen (↓) nach sich ziehen. Sind positive oder negative Auswirkungen zu erwarten, werden diese deskriptiv erläuternd dargestellt.

Sofern ein Schutzgut gegenüber den Wirkungen der mit der Festlegung verbundenen Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen unempfindlich ist und somit kein Wirkzusammenhang besteht, wird dies ebenfalls kenntlich gemacht (○).

Referenzmaßstab der Bewertung wird in der Regel nicht der aktuelle Zustand der Schutzgüter sein, sondern ein zu prognostizierender Zustand bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027. Bei der Abschätzung der Auswirkungen kann also auch das Verhindern oder Erschweren einer (planexternen) Wirkung, die eine für das jeweilige Schutzgut wahrscheinlich negative Entwicklung bewirken würde, zu einer positiven Bewertung der Auswirkung führen.

Die 2. Stufe der Umweltprüfung endet mit der Beurteilung, ob eine vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und – mit Blick auf den Raumbezug und die erforderlichen Geodaten – möglich ist (ja/nein). Dieses ist zu bejahen, wenn die Planfestlegung einen

konkreten räumlichen Geltungsbereich und somit Raumbezug aufweist und die entsprechenden Geodaten verfügbar sind (s. Ergebnis Stufe 1) *und* mindestens im Hinblick auf ein Schutzgut negative Umweltauswirkungen impliziert. Trifft dies zu, wird die Stufe 3 der Umweltprüfung durchgeführt, die eine detaillierte Analyse beinhaltet.

In der folgenden Tabelle wird die Struktur der Prüfbögen für die Stufen 1 und 2 der Prüfung der Umweltwirkungen dargestellt.

Tabelle 3: Struktur Prüfbogen

– Zuordnung zum Regelungsbereich –									
– Zuordnung zum Handlungsbereich –									
– Darstellung der jeweiligen Planfestlegung (Ziel (Z) oder Grundsatz (G)) –									
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung									
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung						Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen			
Ableitung umweltrelevanter Wirkungen									
Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	<u>Nein</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	<u>Nein</u>	Wahrscheinlichkeit?	<u>Ja</u>	<u>Nein</u>	
Umweltprüfung Stufe 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter									
Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung							
Menschen									
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt									
Fläche									
Boden									
Wasser									
Luft									
Klima									
Landschaft									
Kulturgüter / kulturelles Erbe									
sonstige Sachgüter									
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?							<u>Ja</u>	<u>Nein</u>	

Umweltprüfung Stufe 3: Detaillierte Analyse der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung des Raumbezugs

In der Umweltprüfung Stufe 3 wird zunächst der Wirkraum abgegrenzt und dann mithilfe einer Geodatenanalyse die spezifische Ausprägung der Schutzgüter in den von der/den Wirkung/en

betroffenen Räumen ermittelt. Basierend auf den mit der Festlegung verbundenen Umweltwirkungen und den festgestellten raumkonkreten Ausprägungen der Schutzgüter (Empfindlichkeit, Bedeutung) erfolgt dann die schutzgutbezogene Prognose und Bewertung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen.

Die im Folgenden dargestellte Tabelle zeigt die Struktur der Prüfbögen der dritten Stufe und somit die vertiefende Prüfung der Umweltwirkungen.

Tabelle 4: Struktur Prüfbogen Stufe 3

Bezeichnung Planfestlegung					
1.	Allgemeine Informationen		Kartenausschnitt		
1.01	Kreis				
1.02	Kommune				
1.03	Größe				
1.04	Reg.Plan-Darstellung geplant				
1.05	Bestandsbeschreibung (Realnutzung)				
1.06	Vorbelastungen				
2.	Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen				
	Schutzgut		Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen
			Plan gebiet	Umfeld	
2.01	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Bewohnte Gebiete - Wohngebäude außerhalb von Ortslagen			
2.02		Bewohnte Gebiete – Wohngebäude in Ortslagen			
2.03		Kommunale Planungen und Konzepte, insbesondere Festlegungen von Bebauungsplänen und Darstellungen in Flächennutzungsplänen			
2.04		Bewohnte Gebiete – Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten			
2.05		Siedlung - Gewerbe			
2.06	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Naturschutzgebiet / im Verfahren befindliche NSG			
2.07		FFH-Gebiet / EU-Vogelschutzgebiet			
2.08		Biosphärenreservat			
2.09		Landschaftschutzgebiet (LSG) /			

2. Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen					
	Schutzgut	Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen	
		Plan gebiet	Umfeld		
		einstweilig sichergestellte LSG			
2.10		Freiraumverbund gem. LEP HR			
2.11		Geschützte Landschaftsbestandteile und Flächen naturdenkmäler			
2.12		Naturdenkmäler			
2.13		RAMSAR-Gebiete			
2.14		Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass			
2.15		Gesetzlich geschützte Biotope			
2.16		Biotopverbundfläche			
2.17		Waldgebiete mit nicht kompensierbaren Waldfunktionen nach Waldfunktionskartierung			
2.18		Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG Brandenburg und nach §§18 und 19 LWaldG Sachsen-Anhalt			
2.19		Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder)			
2.20		Wald ohne besondere Funktionen			
2.21	Boden				

2. Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen				
	Schutzgut	Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen
		Plan gebiet	Umfeld	
		Besondere Böden gemäß LaPro Karte 3.2		
2.22		Böden als wertvolle Archive der Naturgeschichte LaPro Karte 3.2.1		
2.23		Sensible Moore und Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung (LaPro)		
2.24		Bodendauerbeobachtungsflächen		
2.25		Lokale Altablagerungen / Altlastenstandorte		
2.26	Wasser	Wasserschutzgebiet Zone I und II (inkl. WSG in Aufstellung)		
2.27		Wasserschutzgebiet Zone III (inkl. WSG in Aufstellung)		
2.28		Oberflächenwasserkörper gem. WRRL		
2.29		Grundwasserkörper gem. WRRL		
2.30		Überschwemmungsgebiete (§76 WHG) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz gemäß Entwurf integrierter RP 3.0 HVL-FL		
2.31	Klima / Luft	Flächen, die für die für Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4)		
2.32	Landschaft	Naturpark (nicht gleichzeitig NSG oder LSG)		

2. Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen					
	Schutzgut	Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen	
		Plan gebiet	Umfeld		
2.33	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaftsbildbewertung gemäß LaPro Karte 2 des sachlichen Teilplans "Landschaftsbild"			
2.34		Erholungsfunktion, abgebildet durch Rad- und Wanderwege			
2.35		Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche			
2.36		Besonders landschaftsprägende Denkmale und deren Umgebung			
2.37		VR und VB Rohstoffgewinnung gemäß Entwurf integrierter RP 3.0 HVL-FL			
3. Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung					
3.01	Nullvariante (Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung)				
3.02	Gründe für die Wahl des geprüften Bereichs; Alternativen				
3.03	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen		Vgl. hierzu Kap.6 des Umweltberichts		
3.04	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen		Die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 9 Abs. 1 ROG ist auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen weiter zu konkretisieren (insbesondere im Rahmen der Eingriffsregelung). Es sind insbesondere die Auswirkungen auf die folgenden schutzgutbezogenen Kriterien zu berücksichtigen:		
4. Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen					

Die Bewertungsgrundlagen und -maßstäbe zur Umweltprüfung Stufe 3 von räumlich konkreten Planfestlegungen des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 werden in Anhang A beschrieben.

Gesamtplanbetrachtung

In einem weiteren Schritt wird der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 insgesamt unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen und sonstiger Wechselwirkungen möglicher negativer und positiver Umweltauswirkungen betrachtet.

Dieser Prüfschritt ist erforderlich, da grundsätzlich sämtliche Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können, im Umweltbericht zu betrachten sind. Neben der Betrachtung der Auswirkungen einzelner Vorranggebiete für die Windenergienutzung ist daher auch die ergänzende Ermittlung von kumulativen Auswirkungen, die sich durch die Überlagerung der Wirkungsbereiche mehrerer Planfestlegungen ergeben, sowie die Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Betrachtungen zu einer abschließenden Gesamtplanauswirkung aller Planfestlegungen von Bedeutung. Dies ist insbesondere deshalb erforderlich, da diese Umweltauswirkungen auf der nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebene regelmäßig nicht mehr berücksichtigt werden können.

2.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Die Region Havelland-Fläming befindet sich nicht im Grenzbereich der Bundesrepublik Deutschland. Es wird nicht davon ausgegangen, dass erhebliche Umweltauswirkungen auf Nachbarländer zu erwarten sind.

3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans Havelland-Fläming

Die Region Havelland-Fläming setzt sich zusammen aus den Landkreisen Havelland, Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming und den kreisfreien Städten Potsdam und Brandenburg an der Havel. Der derzeitige Umweltzustand und die Vorbelastungen der Schutzgüter der Umweltprüfung werden für die durchzuführende Umweltprüfung im räumlichen Geltungsbereich des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 insbesondere durch die gleichzeitig als Prüfkriterien fungierenden Flächenkategorien abgebildet (vgl. Kap. 2.3). Dadurch wird gewährleistet, dass im Wesentlichen nur solche Sacheigenschaften ermittelt werden, die für die im Zuge der SUP erfolgenden Umweltfolgenabschätzung und -bewertung relevant sind.

Darüber hinaus werden nachfolgend einzelne Sachverhalte kurz dargestellt, die für das Gesamtverständnis der raumbezogenen Umweltsituation von Bedeutung sein können. Die spezifische Bestandssituation wird in den einzelnen Prüfsteckbriefen der Vorranggebiete für die Windenergienutzung dezidiert dargestellt.

3.1 Flächennutzung im Planungsraum

Um einen Überblick über die allgemeine Flächennutzung in der Region Havelland-Fläming zu erhalten, wurden die Daten des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS B-BB 2022) ausgewertet.

Demnach werden rd. 47,5 % der Fläche der Region landwirtschaftlich genutzt. Die nächsten vier größeren Nutzungsarten sind Waldflächen (ca. 35 %), Siedlungsflächen (ca. 7 %), Wasserflächen (ca. 3 %) sowie Verkehrsflächen (ca. 4 %).

3.2 Menschen und menschliche Gesundheit

Mit dem Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ sollen Menschen und deren Gesundheit und Wohlbefinden in Planungsprozessen abgebildet und berücksichtigt werden. So sind gemäß ROG Menschen, einschließlich ihrer Gesundheit in der Umweltprüfung zu berücksichtigen und voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu ermitteln. Innerhalb der Umweltprüfung werden diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten.

Für die Umweltprüfung werden die relevanten derzeitigen Zustände bezogen auf das Schutzgut Mensch durch die folgenden Flächenkategorien und Datengrundlagen abgebildet:

Tabelle 5: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Kriterium	Datenquelle
Bewohnte Gebiete - Wohngebäude außerhalb von Ortslagen	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=d2eaa212-f68d-4e2d-a7e7-8e8063d1b855 (Abrufdatum 01/2023)
Bewohnte Gebiete – Wohngebäude in Ortslagen	
Bewohnte Gebiete – Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	
Siedlung - Gewerbe	

3.2.1 Siedlung – Wohnen

Die Flächenkategorie Bewohnte Gebiete (Wohngebäude innerhalb und außerhalb von Ortslagen) bildet dauerhafte Aufenthaltsorte des Menschen ab, für die gegenüber der Windenergienutzung in der Regel ein besonderer Schutzanspruch gilt.

Insgesamt ist die Region Havelland-Fläming ländlich geprägt. Sie umfasst insgesamt 82 Gemeinden (vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming o. J.). Entsprechend der Zielfestlegung Z 3.5 des LEP HR befinden sich in der Region die Oberzentren Potsdam und Brandenburg an der Havel. Als Mittelzentren wurden im LEP HR in der Zielfestlegung Z 3.6 die Städte Bad Belzig, Blankenfelde-Mahlow, Falkensee, Jüterbog, Luckenwalde, Ludwigsfelde, Nauen, Rathenow, Teltow, Zossen und Werder (Havel) zusammen mit Beelitz in Funktionsteilung festgelegt. In den Bereichen rund um Berlin sind in der Region höhere

Siedlungsdichten festzustellen. Mit zunehmender Entfernung zu Berlin nehmen die Siedlungsdichten ab und sind als gering einzustufen.

Gemäß Ermittlungen des Amts für Statistik Berlin-Brandenburg sind in der Region Havelland-Fläming ca. 813.587 Einwohner gemeldet, die sich auf die drei Landkreise und die kreisfreien Städte verteilen (vgl. Tabelle 6). Im zeitlichen Verlauf kann festgestellt werden, dass die Bevölkerung in den letzten Jahren zugenommen hat⁴.

Tabelle 6: Einwohnerzahlen der Region Havelland-Fläming

Region Havelland /Fläming	Einwohnerzahlen (Stand: 12.04. 2023) (Einzelwerte vom AfS -B-BB 2022)
LK Havelland	165.906
LK Potsdam-Mittelmark	219.521
LK Teltow-Fläming	172.545
Stadt Potsdam	183.154
Stadt Brandenburg/Havel	72.461
Region Havelland /Fläming (gesamt)	813.587

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten gelten gemäß TA Lärm außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte von 55 dB (A) tagsüber und 40 dB (A) nachts. Für reine Wohngebiete sind diese etwas strenger mit 50 dB (A) tagsüber und 35 dB (A) nachts.

3.2.2 Bewohnte Gebiete – Kurgelbiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

Gemäß § 2 Absatz. 2 des Gesetzes über die Anerkennung als Kurort und Erholungsort im Land Brandenburg (Brandenburgisches Kurortegesetz - BbgKOG) sind Kurorte Gemeinden, welche die balneologisch-kurmedizinischen Grundätze erfüllen. Diese Gemeinden müssen über „wissenschaftlich anerkannte und durch Erfahrung bewährte natürliche Heilmittel des Bodens in Form von ortsgebundenen Heilwässern, Heilgasen oder Peloiden, des Klimas oder des vollständigen Naturheilverfahrens nach Kneipp“ verfügen. Auch müssen dort „leistungsfähige artspezifische Einrichtungen für die Durchführung von Kuren zur Vorbeugung gegen Krankheiten sowie zu deren Heilung und Linderung“ angesiedelt sein. Ärzte und weitere zweckentsprechende Einrichtungen müssen vor Ort sein und Kurorte sollten einen

⁴ Dies zeigt der Vergleich der statistischen Daten mit Stand von 31.12.2017, vom 31.05.2021 sowie vom 12.04.23. AfS B-BB.

entsprechenden Ortscharakter aufweisen und über „kurortgerechte Park- und Grünanlagen“ sowie „Sport-, Spiel- und Liegewiesen“ verfügen.

In der Region Havelland-Fläming gibt es einen staatlich anerkannten Kurort, den staatlich anerkannten Luftkurort mit dem Thermalsoleheilbad Bad Belzig.

Darüber hinaus gibt es in der Region ausgewiesene Erholungsorte. Diese sind gemäß § 9 BbgKOG Gemeinden mit einer landschaftlich bevorzugten und klimatisch begünstigten Lage mit für die Erholung geeigneten Einrichtungen, Rad- und Wanderwegen sowie Freiflächen für Sport, Freizeit und Erholung. Die Gemeinde Schwielowsee mit den Ortsteilen Caputh, Ferch und Geltow (Erholungsort), sowie Werder/Havel (Erholungsort) sind als Erholungsorte in der Planungsregion ausgewiesen.

Sowohl Kurorte als auch Erholungsorte besitzen demnach eine besondere Bedeutung für die menschliche Erholung.

Für Siedlungsbereiche mit Kurgebieten, Krankenhäusern und Pflegeanstalten gelten gemäß TA Lärm außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte von 45 dB (A) tagsüber und 35 dB (A) nachts.

3.2.3 Siedlung – Gewerbe

Auch Gewerbegebiete besitzen als Aufenthaltsorte des Menschen einen gewissen Schutzanspruch. Abhängig von der Art des Gewerbes lassen sich potenziell Empfindlichkeiten gegenüber Planungen ermitteln.

In den besiedelten Bereichen der Region sind vorhandene Gewerbegebiete relativ gleichmäßig verteilt. Besonders viele Gewerbeflächen finden sich in der Umgebung von Berlin und in den Gebieten der Ober- und Mittelzentren.

Für Siedlungsbereiche mit Gewerbegebieten gelten gemäß TA Lärm außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte von 65 dB (A) tagsüber und 50 dB (A) nachts.

In Industriegebieten gelten hingegen gemäß TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sowohl tagsüber als auch nachts 70 dB (A). Im Ergebnis des Gutachtens zur modellhaften Schallausbreitungsberechnungen für eine (Referenz-) Windenergieanlage bei Industriegebieten sind keine Abstandszonen zu berücksichtigen, da sich der Immissionsort direkt am Turmfuß der Windenergieanlage befindet (Planbegründung S. 21, Rd.-Nr: 68 ff).

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit dargestellt.

Die Entwicklung der relevanten Ausgangszustände bezogen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst. Der Umgebungslärm, der in der Region Havelland-Fläming vor allem durch Straßen- und Schienenverkehrslärm verursacht wird, beeinflusst die betreffenden Gebiete teils erheblich. Teile der Region liegen zudem in der Einflugschneise des internationalen Flughafens Berlin Brandenburg und sind somit von Fluglärm betroffen.

Zur Durchsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie und deren Umsetzung in nationales Recht durch §§ 47 a-f BImSchG zur Verhinderung, Vorbeugung und Vermeidung von schädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm wurden in den Jahren 2007, 2013, 2017 und 2022 Lärmkartierungen in Brandenburg durchgeführt (MLUK o.J.).

Zur Minderung von Lärmbelastungen wurden in zahlreichen Gemeinden innerhalb der Planungsregion Lärmaktionspläne aufgestellt, die einerseits Schwerpunkträume mit hoher Lärmbetroffenheit identifizieren und vereinzelt „Ruhige Gebiete“ festsetzen. Die in den Lärmaktionsplänen dargestellten Maßnahmen sollen tendenziell zu einer Verringerung der Umgebungslärmbelastung beitragen bzw. „Ruhige Gebiete“ vor Lärmemissionen schützen. Lärmkartierungen des Flughafens Schönefeld wurden zuletzt in 2021 vorgenommen. Der Flughafen Tegel wurde im November 2020 für den Flugverkehr geschlossen, so dass einige Bereiche der Region nicht mehr durch Fluglärm belastet sind. Bereiche im Landkreis Teltow-Fläming sind nun verstärkt durch Fluglärm des Flughafens Berlin Brandenburg betroffen.

Belastungen durch Fluglärm werden voraussichtlich zukünftig durch Minderungsmaßnahmen an den Triebwerken von Flugzeugen verringert. Auch die Belastungen durch Schienenlärm werden möglicherweise durch Minderungsmaßnahmen an Bremsen von Güterzügen und die Errichtung zusätzlicher Schallschutzwände an Bahnstrecken verringert. Im Straßenverkehr ist trotz Schallschutzmaßnahmen an den Hauptstraßen mit weiter anwachsenden Lärm-Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung zu rechnen, da weiterhin mit einer Zunahme des Kfz-Verkehrs und somit mit erhöhten Schall-Emissionen zu rechnen ist. Derzeit lässt sich noch nicht ermitteln, inwieweit sich diese Entwicklung z.B. durch stärkere Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs oder den Ausbau des Radwegenetzes und der verstärkten Förderung der Elektromobilität verändert.

Lufthygienische Belastungen kommen insbesondere im Berliner Umland verstärkt mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung vor und betreffen auch die für die Umweltprüfung relevanten Kur- und Erholungsorte bzw. Erholungsräume. Im Jahr 2022 konnten die Luftschadstoffmessungen keine Überschreitungen der Jahreshgrenzwerte von Feinstaub und Stickstoffoxiden gemessen werden. Auch wurde beim Ozon der festgelegte Zielwert eingehalten. (MLUK o.J.). Eine weitere zukünftige Reduzierung von Schadstoffbelastungen im Bereich von Wohnlagen in der Nähe von Hauptverkehrsachsen lässt sich nicht eindeutig ermitteln.

Im Land Brandenburg wurde in 2022 die Fortschreibung der Landesnachhaltigkeitsstrategie (LNHS) veröffentlicht. Mit Hinblick auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit spielt das „Sustainable Development Goal“ (SDG) 3 „Gesundheit und Wohlergehen“ eine

wichtige Rolle. Die Erreichung dieses Ziels wird u.a. gemessen an der Erreichung von Richtwertempfehlungen der WHO zur Feinstaubbelastung (vgl. Land Brandenburg 2022).

Auch bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 sind weiterhin Schallemissionen durch Flug- und Straßenverkehrslärm zu erwarten. Auch lufthygienische Belastungen sind weiterhin zu erwarten. Möglicherweise führen die im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie entwickelten Strategien mittelfristig zu Verringerungen dieser Belastungen und Emissionen.

3.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000

Die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind die biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen zugleich Indikatoren für die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biologischen Vielfalt und Komplexität sowie für die Stabilität der Ökosysteme dar. Das Schutzgut Pflanzen umfasst die wildlebenden Pflanzen sowie Biotope und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume.

Die Diversität der Biotopstrukturen und faunistischen Arten(gruppen) bezieht die biologische Vielfalt explizit mit ein. Unter der biologischen Vielfalt oder Biodiversität ist gemäß der Biodiversitäts-Konvention (Convention on Biological Diversity, CBD) neben der Artenvielfalt auch die genetische Vielfalt und die Vielfalt von Ökosystemen zu verstehen.

Für die Umweltprüfung werden folgende Datengrundlagen herangezogen, um die für die Umweltfolgenabschätzung und -bewertung relevanten Ausgangszustände der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000 abzubilden:

Tabelle 7: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000

Kriterium	Datenquelle
<u>Schutzgebiete</u>	
Naturschutzgebiete (auch im Verfahren befindliche NSG)	LGB / Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=AB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B (12/2020) Umweltportal Sachsen-Anhalt: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/gfds/ws/wfs/942f5d74-6c2b-263a/GDI-LSA_Schutzgebiete/ows.wfs (02/2023) Landkreis Potsdam-Mittelmark: In Aufstellung befindliches NSG Renneberge per e-mail (01/2023)

<p>Natura-2000-Gebiete plus Umfeld (abhängig von Schutzziele und der spez. Empfindlichkeit ggü. der jeweiligen Planfestlegung)</p>	<p>Landesamt für Umwelt (LfU): Zusammenführung der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete des Landes Brandenburg (06/2017) und der Vogelschutzgebiete (SPA) des Landes Brandenburg (10/2014) sowie Umweltportal Sachsen-Anhalt (02/2023) plus eigene Berechnungen. (FFH-Gebiete: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E SPA: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=F88F1BEB-FD2C-41AE-B3A4-94711747DA7D und Schutzgebiete Sachsen-Anhalt: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/gfds/ws/wfs/942f5d74-6c2b-263a/GDI-LSA_Schutzgebiete/ows.wfs)</p>
<p>Landschaftsschutzgebiete</p>	<p>Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (12/2020). (https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED%3FdatasetUuid%3DAB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B)</p>
<p>Freiraumverbund (Z 6.2 LEP HR)</p>	<p>Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (RPS HF): Maßstabsgerechte räumliche Konkretisierung der Gebietsabgrenzung des landesplanerischen Freiraumverbunds nach Ziel 6.2 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) (01/2018).</p>
<p>Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG i. V. m. § 8 BbgNatSchAG)</p>	<p>Mitteilung der Landeshauptstadt Potsdam Stadt Brandenburg/Havel per e-mail (01/2023) Geschützte Landschaftsbestandteile LK Havelland per e-mail (2021) Geschützte Landschaftsbestandteile LK Potsdam-Mittelmark per e-mail (01/2023) LK Teltow-Fläming - Landschaftsrahmenplan enthält keine geschützten Landschaftsbestandteile. Sie wurden beim LK angefragt, aber bisher nicht bereitgestellt.</p>
<p>Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)</p>	<p>dl-by-de/2.0, Landesamt für Umwelt Brandenburg; https://isk.geobasis-bb.de/ows/at-kisbdIm_sf_wfs?; ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell AAA-Modell-basiert Brandenburg (WFS) (Abrufdatum 01/2023) Naturdenkmale LK Potsdam-Mittelmark per e-mail (01/2023) Naturdenkmale LK Teltow-Fläming per e-mail 01/2023)</p>
<p><u>Arten- und Biotopschutz</u></p>	
<p>RAMSAR-Gebiete (plus Umfeld)</p>	<p>Landesamt für Umwelt (LfU): RAMSAR-Gebiete des Landes Brandenburg (03/2013) plus eigene Berechnungen.</p>

	(https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED%3Fdata-setUuid%3DAA6FEC40-69C6-46D6-B0FC-83D82C4294D2)
Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass	LfU Brandenburg- Staatliche Vogelschutzwarte (2023) mit Berechnungen der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming (RPS HF) sowie eigene Berechnungen: Nahbereiche, Zentrale Prüfbereiche, Erweiterte Prüfbereiche FNP Zossen LfU Sachsen-Anhalt per e-mail (02/2023)
Gesetzlich geschützte Biotope	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg (09/2022). (https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=A061BB02-70AC-4422-BB58-4A49F585D7F2) LfU Sachsen-Anhalt per e-mail (02/2023)
Biotopverbund – Kern- und Verbindungsflächen gemäß LaPro Karte 3.7	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL): LaPro Karte 3.7 Landesweiter Biotopverbund (im Entwurf 2015). (MLUK: https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/)
Waldfunktionen (nicht kompensierbar)	Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionenkartierung (02/2023).
Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG	
Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder)	LFB (per e-mail): Datenspeicher Wald (01/2023), Forstgrundkarte (01/2023)
Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktionen)	Eigene Berechnungen auf Basis von LFB: Waldfunktionenkartierung (02/2023) und LFB (per e-mail): Datenspeicher Wald (01/2023), Forstgrundkarte (01/2023)

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000 ist in Brandenburg im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich wertvoll ausgeprägt. So sind für verschiedene Schutzgebietskategorien (u.a. NSG, Natura-2000) bundesweit mit die höchsten Flächenanteile ausgewiesen (BfN). Die geringe Siedlungsdichte sowie der geringe Anteil der für Siedlungszwecke genutzten Fläche ermöglichen großflächige Räume für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und für eine dementsprechend reiche Naturlandschaftsausstattung.

3.3.1 Naturschutzgebiete nach § 21 BbgNatSchG und § 23 BNatSchG und im Verfahren befindliche NSG

Als Naturschutzgebiete (NSG) werden Bereiche der Landschaft ausgewiesen, in denen

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wissenschaftliche, naturgeschichtliche oder landeskundliche Gründe oder
3. ihre Seltenheit, besondere Eigenart oder hervorragende Schönheit

einen besonderen Schutz von Natur und Landschaft erforderlich werden (§ 23 Absatz 1 BNatSchG). Ein NSG ist die mit am strengsten geschützte nationale Schutzgebietskategorie. Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines NSG, seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten (§ 21 Absatz 2 BbgNatSchG und § 23 Absatz 2 BNatSchG).

In der Region Havelland-Fläming sind ca. 92 Gebiete mit einer Fläche von über 653 km²⁵ als NSG ausgewiesen. Dies entspricht ungefähr 10 % der Gesamtfläche der Planungsregion. Damit ist die derart geschützte Fläche in der Region im Vergleich zum Bundesland Brandenburg (8 %) sowie im bundesweiten Vergleich (6,3 %) überdurchschnittlich hoch. Größere als NSG geschützte Flächen liegen in der Region im Westhavelland sowie in weiteren Flussniederungen und auf Truppenübungsplätzen.

Im Landkreis Potsdam-Mittelmark befindet sich das NSG Renneberge aktuell im Verfahren (Stand April 2023).

3.3.2 Natura-2000-Gebiete

Natura-2000-Gebiete stellen ein EU-weites Schutzgebietsnetz dar, das dem Erhalt der in der EU gefährdeten Lebensräume und Arten dienen soll. Das Schutzgebietsnetz setzt sich zusammen aus FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) und aus EU-Vogelschutzgebieten (Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten).

In der Region Havelland-Fläming sind 135 FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 701 km² ausgewiesen, was rund 10 % der Fläche der Region entspricht. In der Region finden sich zahlreiche recht kleine FFH-Gebiete und einzelne sehr große. Häufig überschneiden sich die FFH-Gebiete mit Naturschutzgebieten, sodass sich in der Region eine ähnliche Verteilung und landschaftliche Ausstattung ergibt (vgl. 3.3.1).

Ein großer Teil der in der Region gelegenen FFH-Gebiete ist ebenfalls als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Zusätzlich sind großflächige Flussniederungen, wie z.B. Niederungen der Unteren und Mittleren Havel sowie Rhin- und Havelluch als Vogelschutzgebiet gesichert. Die

⁵ Eigene Berechnung im GIS.

zwölf in der Region liegenden Gebiete umfassen mit zusammen 1.672 km² knapp 24 % der Fläche der Region (bundesweit 15,5 % der Landfläche; BfN o.J.).

3.3.3 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sollen einen Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen und Arten und der genetischen Vielfalt leisten. Die Kernzone stellt ein Schutzgebiet mit strengen Schutzauflagen dar. In der Pflege- und Pufferzone sind begrenzt Nutzungen erlaubt. Sie dient dazu die Kernzone von negativen Beeinträchtigungen abzuschirmen. In der Entwicklungszone sind nachhaltige Wirtschafts- und Nutzungsformen erlaubt. In der Region Havelland-Fläming befindet sich kein Biosphärenreservat. Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg und Sachsen-Anhalt grenzt aber unmittelbar an die Planungsregion an. Es stellt ein länderübergreifendes Biosphärenreservat dar, das sich über einen ca. 400 km langen Stromabschnitt der Mittelelbe erstreckt und außerdem in den Ländern Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein gelegen ist (Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe o.J.).

3.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) werden nach § 26 BNatSchG zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit, der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung ausgewiesen.

In der Region liegen 23 teilweise sehr großflächige Einzelgebiete mit einer Gesamtfläche von 3.558 km² und einem Flächenanteil an der Region von etwa 52 %. Damit ist in weiten Teilen der Region, z.B. im Westhavelland, nahezu der gesamte Freiraum als LSG ausgewiesen.

Einstweilig gesicherte LSG liegen nach derzeitigem Stand (April 2023) in der Region nicht vor.

3.3.5 Freiraumverbund

Im Freiraumverbund sind nach LEP Z 6.2 die funktional höchstwertigen Teile des Freiraums zusammengefasst und vernetzt. Hierbei liegt ein besonderer Schwerpunkt auf ökologisch wertvollen Bereichen, sodass vor allem Gebiete des Natur-, Arten- und Biotopschutzes, weitere Kernflächen des Biotopverbundes, Moore, das Verbundsystem der Oberflächengewässer, hochwertige Waldgebiete und UNESCO-Welterbestätten den Freiraumverbund bestimmen (LEP HR, S.73). Flächen des Freiraumverbundes umfassen mit zusammen 2.119 km² knapp ein Drittel der Region und liegen ohne einen deutlichen Schwerpunkt gleichmäßig verteilt vor.

3.3.6 Geschützte Landschaftsbestandteile

Einzelobjekte oder abgrenzbare flächenhafte Strukturen wie Grün- und Erholungsanlagen, Parkanlagen und sonstige Grünflächen, stillgelegte Kies-, Sand-, Ton- und Mergelgruben

sowie Torfstiche, Findlingsfelder und Felsgruppen, Kleinlebensräume wie Trockenmauern und Steinriegel, Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen, einseitige Baumreihen, Hecken, Restwälder, naturnahe Waldränder und sonstige Gehölze sind in der Region als Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) gemäß § 24 BbgNatSchG

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten

ausgewiesen. Die GLB sind geschützt durch ein Verbot von Handlungen, die zu ihrer Beseitigung, Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können (§ 24 Absatz 4 BbgNatSchG).

Da geschützte Landschaftsbestandteile sehr kleinflächig sind und somit eine Vielzahl im Geltungsbereich des sTP Wind vorkommen und die Daten nicht alle als Geodaten vorliegen, können keine quantitativen Aussagen über deren Vorkommen in der Region getroffen werden. Betroffenheiten von geschützten Landschaftsbestandteilen werden in den Prüfsteckbriefen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhang C Prüfsteckbriefe) dargestellt.

3.3.7 Naturdenkmale

Einzelobjekte wie bemerkenswerte Bodenformen, erdgeschichtliche Aufschlüsse, Erdfälle, Rummeln, Sölle, Trockenhänge, Felsen, Steilufer, Höhlen, Findlinge, Gletscherspuren und landschaftsprägende alte, seltene oder wertvolle Bäume sind in der Region aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, erdgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit als Naturdenkmale gemäß § 23 BbgNatSchG ausgewiesen. Die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu seiner Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, sind verboten (§ 23 Absatz 3 BbgNatSchG).

Da Naturdenkmale sehr kleinflächig und eine Vielzahl an Naturdenkmalen im Geltungsbereich des sTP Wind gesichert sind, wird auf eine Darstellung quantitativer Aussagen über deren Vorkommen in der Region verzichtet. Betroffenheiten von Naturdenkmalen werden in den Prüfsteckbriefen zu den jeweiligen Vorranggebieten (vgl. Anhang C Prüfsteckbriefe) dargestellt.

3.3.8 RAMSAR-Gebiete

Als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention (1971) liegt im Nordwesten der Region das Ramsar-Gebiet „Niederung der Unteren Havel / Gülper See /

Schollener See“. Von den 89 km² Gesamtfläche liegen 32 km² innerhalb der Region im LK Havelland und 57 km² angrenzend in Sachsen-Anhalt. Der in der Region gelegene Teil umfasst neben Flächen der Unteren Havelniederung insbesondere auch den Gülper See, der als Flachwassersee mit angrenzenden Verlandungszonen und Grünländern eine besondere Bedeutung als Rast-, Nahrungs- und Brutgebiet für Wasser- und Watvögel hat. (vgl. Ramsar 2002)

3.3.9 Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass

Für bestimmte Vogelarten besteht unter bestimmten Voraussetzungen ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko an Windenergieanlagen (WEA) (vgl. Anlage 1 zu § 45 b Absatz 1 bis 5 BNatSchG). Auch können WEA Verhaltensänderungen bestimmter Vogelarten verursachen und somit eine Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bewirken (vgl. Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) vom 7. Juni 2023). Im Zusammenhang mit der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wird im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt, inwieweit die Planfestlegungen Nahbereiche, zentrale Prüfbereiche und auch erweiterte Prüfbereiche der in Anlage 1 zu § 45 b Absatz 1 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeter Vogelarten und auch Bereiche im Umfeld störungsempfindlicher Vogelarten tangiert werden. Berücksichtigt werden folgende Arten:

Tabelle 8: Prüfbereiche kollisionsgefährdeter und störungsempfindlicher Arten gemäß Anlage 1 BNatSchG und AGW-Erlass Brandenburg

Art	Nahbereich [m]	Zentraler Prüfbereich (m)	Erweiterter Prüfbereich (m)
Auerhuhn	Einstandsgebiete	Verbindungskorridore	--
Baumfalke	350	450	2.000
Bläüsgans / Blessgans, Graugans, Saatgans, Weißwangengans	--	2.000 / 5.000 2.000 m Abstand um Schlaf- oder Rastgebiet bei >5.500 Tieren; 5.000 m Abstand um Schlaf- oder Rastgebiet bei >20.000 Tieren	
Fischadler	500	1.000	3.000
Großtrappe	Brutgebiete und Winterinstandsgebiete	3000 m Puffer um Brutgebiete ⁶	--
Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe	400	500	2.500

⁶ Am 01.11.2023 informierte das Landesamt für Umwelt die Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming per Schreiben über neue Erkenntnisse zum Verhalten der Großtrappe und daraus resultierende Auswirkungen. Dementsprechend stehen die Flugkorridore der Großtrappe nicht per se der Ausweisung von VRW entgegen. Im Bereich der Vorhaben Oberjünne und Desmathen konnte durch Einzelfallprüfung vor Ort eingeschätzt werden, dass die Flugrouten den genannten Vorhaben nicht entgegenstünden (vgl. LfU 2023b).

Kranich	--	500/ 2.000 / 10.000 500 m Abstand zum Brutplatz; 2.000 m Ab- stand um Schlaf- oder Rastgebiet mit >3.300 Tieren; 10.000 m Ab- stand um Schlaf- oder Rastgebiet mit >20.000 Tieren	--
Rohrdommel	--	1.000	
Rotmilan	500	1.200	3.500
Schreiadler	1.500	3.000	5.000
Schwarzmilan	500	1.000	2.500
Schwarzstorch	--	1.000	--
Seeadler	500	2.000	5.000
Sing- und Zwergschwan	--	2.000 2000 m Abstand um Schlaf- oder Rastge- biet bei >350 Tieren	--
Steinadler	1.000	3.000	5.000
Sumpfohreule	500	1.000	2.500
Uhu	500	1.000	2.500
Waldsaatgans		2.000 2000 m Abstand um Schlaf- oder Rastge- biet (>420 Tiere)	--
Wanderfalke	500	1.000	2.500
Weißstorch	500	1.000	2.000
Wespenbussard	500	1.000	2.000
Ziegenmelker	--	500	--
Zwergdommel	--	1.000	--
Wasservögel	--	1.000 m Abstand um Schlaf- oder Rastgebiet bei >1.500 Tieren	--
Wiesenbrütergebiet	--	Gebiet selbst	--

Im Nahbereich eines Brutplatzes einer kollisionsgefährdeten Art geht der Bundesgesetzgeber davon aus, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko regelmäßig gegeben ist. Im zentralen Prüfbereich bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht ist. Im erweiterten Prüfbereich wird in der Regel davon ausgegangen, dass das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nicht vorliegt, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass die Art den vom Rotor überstrichenen Bereich regelmäßig nutzt und die Beeinträchtigung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen vermieden werden kann. (vgl. § 45 b BNatSchG)

Innerhalb der Region finden sich relativ gleichmäßig verteilt Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln, die gemäß Anlage 1 zu § 45 b Absatz 1 bis 5 BNatSchG und AGW-Erlass zu

berücksichtigen sind. Insbesondere im nördlichen Bereich der Region im LK Havelland mit der unteren Havelniederung sowie weiter östlich an der mittleren Havel bis hin nach Potsdam finden sich Schwerpunktorkommen relevanter Arten. Auch südlich von Berlin im Bereich der Nuthe-Nieplitz-Niederung finden in den Kreisen Potsdam-Mittelmark sowie Teltow-Fläming immer wieder verstärkte Vorkommen der im Zuge der Planung von VRW insbesondere zu berücksichtigenden Arten der Avifauna.

Auch für bestimmte Fledermausarten besteht unter bestimmten Voraussetzungen ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko an Windenergieanlagen (WEA) im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von Fledermauspopulationen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten, sind laut Anlage 3 des AGW-Erlasses nur in Ausnahmefällen zu erwarten, da bislang keine relevanten Meidereaktionen sowie erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen durch bau- und anlagebedingte Wirkungen nachgewiesen werden konnten (vgl. Anlage 3 AGW-Erlass 2023).

Schädigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG könnten jedoch grundsätzlich durch Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (FuR) im Zusammenhang mit Windenergieanlagen (WEA) alle in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten betreffen (vgl. Anlage 3 AGW-Erlass 2023).

Im Zusammenhang mit der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wird in der Umweltprüfung ermittelt, ob durch die Planfestlegungen die in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten sowie die in Tabelle 1 der Anlage 3 des AGW-Erlasses gelisteten besonders kollisionsgefährdeten Fledermausarten in Brandenburg betroffen sein könnten. Aufgrund fehlender aktueller Daten zu Vorkommensnachweisen können nicht flächendeckend Aussagen zu Betroffenheiten gemacht werden. Teils können Vorkommen über Darstellungen in den Landschaftsrahmenplänen der Kreise berücksichtigt werden. Grundsätzlich ist es möglich im nachgelagerten Genehmigungsverfahren fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vorzunehmen (vgl. Kap. 6).

Berücksichtigt werden folgende Arten:

Tabelle 9: Fledermausarten⁷ in Brandenburg

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>

⁷ Fett gedruckt sind diejenigen Fledermausarten, die gemäß Anlage 3 AGW-Erlass (2023) als besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten in Brandenburg gelten.

Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>

Die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Zweifarb-, Rauhaut-, Mücken- und Zwergfledermaus sind durch die zweimal jährliche Querung des Bundeslandes Brandenburg während des Zuges in die Überwinterungs- bzw. Reproduktionsgebiete besonders schlaggefährdet (vgl. Anlage 3 AGW-Erlass 2023). Auch weitere Arten wie Breitflügel- oder Nordfledermaus können durch das Vorkommen bestimmter Strukturelemente in der Landschaft sowie der Nähe zu Wäldern von einem erhöhten Kollisionsrisiko an WEA betroffen sein (edb.).

In der Region ist laut Anlage 3 des AGW-Erlasses 2023 grundsätzlich von einem Vorkommen der kollisionsgefährdeten Arten (Großer Abendsegler, Zwerg- und Rauhautfledermaus) auszugehen, unabhängig von der Umgebung (Offenland, Wälder, Forste). Daher sei „regelmäßig vom Erfordernis von Abschaltzeiten zur Vermeidung eines deutlich erhöhten Tötungsrisikos auszugehen“ (AGW-Erlass 2023).

Auch eine Betroffenheit weiterer Arten (z.B. Mopsfledermaus, Braunes und Graues Langohr) kann laut Anlage 3 des AGW-Erlasses nicht ausgeschlossen werden, wenn der Freiraum unterhalb der Rotorzone (bis zum Grund bzw. zur vorhandenen Habitatstruktur) < 50 Meter beträgt.

3.3.10 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.v.m § 18 BbgNatSchAG

Bestimmte Biotoptypen sind gemäß § 30 BNatSchG i.v.m § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt vor Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen könnten. Der Schutzgrad entspricht damit dem eines Naturschutzgebietes. Auch aufgrund der Verschiedenheit der geschützten Biotoptypen ist kein räumlicher Verteilungsschwerpunkt in der Region zu erkennen.

3.3.11 Biotopverbund

Zur „dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen“ sind gemäß §§ 20, 21 BNatSchG mindestens 10 % der Landesfläche als Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbundes gesichert und in Karte 3.7 LaPro (Teilplan Biotopverbund, MLUL 2016a, verfestigter Entwurf) dargestellt. Dem Biotopverbund kommt dementsprechend eine besondere Funktion zum Erhalt der natürlichen Austauschprozesse zwischen Populationen zu. Dieser Austausch kann potenziell durch Infrastrukturprojekte und andere Landnutzungen wie z.B. WEA gestört werden (vgl. MLUL 2016a). Die Region hat landesweit eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund: mit einem Flächenanteil von etwa 20 % (1.388 km²) sind große Teile von Natur und Landschaft als Kernfläche des Biotopverbundes ausgewiesen. Größere Kernflächen liegen, ähnlich der Verteilung großflächiger NSG, im Westhavelland sowie in weiteren Flussniederungen und Gewässern und auf Truppenübungsplätzen. Die insbesondere für die Wechselbeziehungen zwischen Populationen relevanten Verbindungsflächen des Biotopverbundes sind im LaPro bisher überschlägig abgegrenzt und sollen zukünftig in den Landschaftsrahmenplänen bzw. Landschaftsplänen der Kreise bzw. kreisfreien Städte inhaltlich und räumlich präzisiert werden (vgl. MLUL 2016a). Eine Zerschneidung durch u.a. die Windenergienutzung kann eine Beeinträchtigung der Verbindungsflächen darstellen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden für VRW bestimmte landesweit verfügbare Verbindungsflächen berücksichtigt, die im LaPro dargestellt sind.

3.3.12 Wald

Gemäß § 1 Nr. 1 LWaldG ist Wald wegen seiner besonderen Bedeutung für die Umwelt zu erhalten und nachhaltig zu sichern. Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart bedarf einer Genehmigung gemäß § 8 LWaldG.

Waldgebiete finden sich in der gesamten Region Havelland-Fläming und werden in der Umweltprüfung berücksichtigt. Insgesamt sind ca. 35 % der Region Wald. Diesen Waldflächen kommen unterschiedliche Bedeutungen zu. Anhand der Waldfunktionskartierung werden in Brandenburg Waldgebiete ermittelt, die bestimmte Funktionen erfüllen (vgl. MLUL 2019c). Einige davon sind aus Sicht des Landesbetriebs Forst nicht kompensierbar (Schreiben Landesbetrieb Forst Brandenburg vom 21.03.2020 und vom 21.12.2022). Dabei ist zu berücksichtigen, dass gemäß § 2 EEG die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Damit verbunden regelt der Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz vom 25.10.2023 für welche Waldfunktionen Waldumwandlungen in Verbindung mit der Errichtung von Anlagen der Erneuerbaren Energien u.a. Windenergieanlagen ermöglicht werden können, abgelehnt oder im Einzelfall einer Abwägung unterliegen.

Auch kann Wald gemäß § 12 LWaldG aufgrund besonderer Funktionen als Schutz- oder Erholungswald ausgewiesen werden. In der Planungsregion befinden sich derzeit fünf Gebiete, die per Verordnung als Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG ausgewiesen sind. Sie

nehmen eine Fläche von 3,6 km² ein⁸. In Verbindung mit der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung werden auch Wälder mit besonderen Strukturmerkmalen differenziert betrachtet. Dies umfasst Laubwälder sowie Laub-Mischwälder. Derartige Waldflächen und auch weitere Waldflächen ohne besonders ausgewiesene Funktionen sind ebenfalls in der gesamten Region zu finden.

3.3.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000 dargestellt.

Die generellen Entwicklungstrends der biologischen Vielfalt in Brandenburg deuten auf Rückgänge bei der Mehrzahl von Organismengruppen und Lebensräumen hin. Rund 50 % aller Arten in Brandenburg gelten gemäß Rote Liste als gefährdet und 10 % sind vom Aussterben bedroht (MLUL 2014).

Wesentliche Ursachen für den vergangenen und zukünftig voraussichtlich weiter anhaltenden Rückgang der biologischen Vielfalt in Brandenburg ist die anthropogene Überformung der Landschaft (MLUL 2014). Als Haupteinflussfaktor des Verlustes an biologischer Vielfalt wird die Landwirtschaft in Verbindung mit deren Nutzungsintensivierung und Nutzungsänderungen gesehen (MLUL 2014, S. 29). Als weitere Ursache sind klimatische Veränderungen zu sehen, die auch in Zukunft einen Einfluss haben werden (ebd., S. 38), hinzu kommen Flächeninanspruchnahmen durch unterschiedliche Planungen.

Um dem Rückgang der biologischen Vielfalt bei den wild lebenden Pflanzen- und Tierarten in Brandenburg entgegen zu wirken, hat die Landesregierung im Jahr 2014 das Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg aufgestellt (MLUL 2014). Darin sind über das Handlungsfeld Naturschutz Maßnahmen zur Sicherung des europäischen Netzes Natura 2000, zur Erhaltung von Offenlandschaften sowie gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten und die Entwicklung weiterer (Groß-)Schutzgebiete vorgesehen. Die Wirkungsevaluierung der Maßnahmen (Stand 31.01.2023) zeigt, dass ein Großteil der Maßnahmen sich in Umsetzung befindet. Vertragsnaturschutzflächenanteile konnten gesteigert werden, der Flächenanteil streng geschützter Gebiete ist ggü. 2014 geringfügig erhöht worden. Lebensräume von Arten, für die Artenschutzprogramme eingerichtet wurden, werden geschaffen bzw. aufgewertet. Auch wurden Projekte zur Verbesserung spezifischer Lebensräume durchgeführt. Trotz der Durchführung vieler Maßnahmen wurde ermittelt, dass sich die Bestandssituation nur einzelner Arten aufgrund der durchgeführten Maßnahmen verbessert hat. Dies lässt sich aber für die FFH-Arten, Vögel und LRT nicht bestätigen. (vgl. entera 2023)

⁸ Eigene GIS-Berechnung.

Die bereits in der Vergangenheit durchgeführten Maßnahmen von Artenschutzprogrammen sowie der Vertragsnaturschutz wirken voraussichtlich positiv auf die Artenvielfalt (MLUL 2014). Durch die ausgewiesenen NSG und LSG im Land Brandenburg und auch die im Land vollständig gesicherten Natura-2000-Gebiete ist für große Flächenanteile innerhalb der Region im Regelfall nicht mit direkten Flächeninanspruchnahmen von Nutzungen zu rechnen. Des Weiteren führt die Ausweisung des Freiraumverbunds im LEP HR voraussichtlich ebenfalls zu verringerten Auswirkungen durch Nutzungen dieser Flächen in der Planungsregion. Bei Umsetzung der Hinweise zum landesweiten Biotopverbund gemäß LaPro durch die Landschaftsrahmenplanung ist zukünftig eine verbesserte Vernetzung von Lebensräumen zu erwarten. Auch können Bestrebungen aus der Landesnachhaltigkeitsstrategie (Land Brandenburg 2022) zum naturnahen Waldumbau und der Verringerung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr ebenfalls einen positiven Einfluss auf die biologische Vielfalt haben.

Mit Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und insbesondere der Renaturierung der Unteren Havel im Westen der Region sind ebenfalls potenziell positive Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der Region zu erwarten.

3.4 Boden, Fläche

Das Schutzgut Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Nach § 2 Absatz 2 BBodSchG erfüllt der Boden zum einen natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften, natürliche Bodenfruchtbarkeit), als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Regler- und Speicherfunktion) und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Schadstoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion). Zum anderen übernimmt er Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Zur nachhaltigen Sicherung seltener und charakteristischer Bodenbildungen sowie von Niederrungsböden Brandenburgs wurden im Landschaftsprogramm Brandenburg entsprechende Entwicklungsziele festgelegt (MLUR 2000). Besondere Böden in der Planungsregion Haveland-Fläming umfassen zum überwiegenden Teil Flächen für den Erhalt bzw. die Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen und Flächen zum Schutz wenig beeinträchtigter und der Regeneration degradierter Moorböden. Diese besonderen Böden sind relativ gleichmäßig verteilt in der Planungsregion zu finden.

In Brandenburg hat die Bewahrung und Wiederherstellung von Moorböden eine besondere Bedeutung (ARGE Moorschutzprogramm Brandenburg 2013). Die ökologisch wertvollsten Moorökosysteme des Landes Brandenburg werden als sensible Moore zusammengefasst. Diese noch intakten Moore reagieren besonders empfindlich auf Umweltveränderungen wie

Entwässerung und Eutrophierung aufgrund ihres geringen Trophiegrades (Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg 2007). Das LaPro Brandenburg befindet sich derzeit mit Bezug auf das Schutzgut Boden in der Fortschreibung. In diesem Rahmen wurde im Rahmen der Erfassung und Bewertung des Schutzguts die Karte „Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht“ bereitgestellt. Die Daten mit besonders sensiblen Mooren und die Karte der Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung wurden für deren Berücksichtigung in der Umweltprüfung zusammengeführt (Tabelle 10). In der Planungsregion Havelland-Fläming machen die sensiblen Moore zusammen mit den Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung (sehr starke und starke Schutzwürdigkeit) insgesamt eine Fläche von über 858 km² aus.

Verluste der Archivfunktion des Bodens als Zeuge der Natur- und Kulturgeschichte sind nicht kompensierbar. Daher besteht für den Schutz dieser Bodenfunktion ein besonderes Interesse (LABO 2011). In Brandenburg wurden Böden, die aufgrund spezifischer Ausprägung und Eigenschaften charakteristische Phasen der Boden- und/oder Landschaftsentwicklung archivieren und dadurch geeignet sind, reliktsche und aktuelle Zustände der Bodendecke und ihrer Veränderungen zu dokumentieren, in einer Auswahl als Böden mit schutzwürdiger Archivfunktion der Naturgeschichte zusammengestellt (LUA 2003, MLUK 2020a). In der Planungsregion Havelland-Fläming sind Archivböden großflächig im Süden der Region sowie vereinzelt im Osten und Norden zu finden. Sie umfassen insgesamt eine Fläche von ca. 680 km² und entspricht somit ca. 10 % der Gesamtfläche der Region⁹.

Des Weiteren gibt es im Land Brandenburg seit Anfang der 1990er Jahre ein Monitoringprogramm, in dem eine Dauerbeobachtung von Böden auf repräsentativen Standorten stattfindet. Diese Böden werden regelmäßig hinsichtlich bodenphysikalischer, bodenchemischer und bodenbiologischer Parameter untersucht (LUGV 2015). Die Böden sind überwiegend in landwirtschaftlicher und teils in forstwirtschaftlicher Nutzung. Insgesamt gibt es in Brandenburg 32 dieser Flächen. Davon befinden sich 5 in der Planungsregion Havelland-Fläming. Diese dürfen nicht durch Baumaßnahmen beeinflusst oder zerstört werden.

Da Altablagerungen und Altlasten(verdachts-)flächen sehr kleinflächig sind und somit eine Vielzahl im Geltungsbereich des sTP Wind vorkommen und die Daten nicht alle als Geodaten vorliegen, können keine quantitativen Aussagen über deren Vorkommen in der Region getroffen werden. Betroffenheiten von Altablagerungen und Altlasten(verdachts-)flächen werden in den Prüfsteckbriefen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhang C Prüfsteckbriefe) dargestellt.

Mit dem Schutzgut Fläche wird dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme und insbesondere der Bedeutung von un bebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen Rechnung getragen. Der Aspekt des „Flächenverbrauchs“ wird als Teilaspekt der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in der Umweltprüfung berücksichtigt. Bei der

⁹ Eigene GIS-Berechnung.

Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustands des sTP Wind wird das Schutzgut Fläche zusammen mit dem Boden abgehandelt.

Für die Umweltprüfung werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Datengrundlagen zur Abbildung des Ausgangszustandes des Bodens und darauf aufbauend zur Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen herangezogen.

Tabelle 10: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Boden, Fläche

Kriterium	Datenquelle
Besondere Böden gemäß LaPro Karte 3.2 (Schwerpunkträume des Bodenschutzes, wenig beeinträchtigte Moorböden, Regeneration degradierter Moorböden, überwiegend naturnahe Böden, heterogene Endmoränenböden, grundwasserbeeinflusste Mineralböden)	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL): LaPro Karte 3.2 Böden (2001). (https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=0F633D35-7CDE-4A64-BE2F-01156C39180C&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-bb)
Sensible Moore und Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung (LaPro)	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Moorkarte Bodenform (2013). (https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=9fdadef8-7b69-415f-b405-afb129411de3) Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Sensible Moore des Landes Brandenburg und oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg (2008). (LfU: https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5&datasetId=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5%3FdatasetUuid%3DF1C8BE78-6BB4-4D13-9C29-F523E690209B) LfU: Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung. (https://www.metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowObjectDetail&docuuid=DAC1E56E-7465-45AA-A90B-32C2CA476FE5&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-bb)
Böden als wertvolle Archive der Naturgeschichte gemäß LaPro Karte 3.2.1	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL): LaPro Karte 3.2.1 Böden – Wertvolle Archive der Naturgeschichte (2018). (LfU: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=BB07A209-E253-413D-B285-7B14671585DF)

Bodendauerbeobachtungsfächen	Per e-mail LfU (01/2023); LfU (03/2022): https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/bodenschutz/spezielle-bodenschutzthemen/bodendauerbeobachtung/
------------------------------	---

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall-Darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche dargestellt.

Die Entwicklung des Zustands des Schutzguts Boden wird durch viele Faktoren beeinflusst. Großflächige Schädigungen an Bodenfunktionen sind in der Vergangenheit auf Rieselfeldern in der Region Havelland-Fläming aufgetreten. Zudem sind Böden durch gewerblich-industrielle Nutzungen kontaminiert. Auch existieren Schädigungen von Niedermoorböden durch Entwässerungsmaßnahmen, in Auenbereichen finden sich erhöhte Schadstoffbelastungen und im Großraum Berlin gehen Bodenfunktionen durch zusätzliche Überbauung verloren (vgl. LUA 2003). Flächenmäßig am bedeutendsten sind die negativen Prozesse der Bodenerosion und Bodenverdichtung in Brandenburg zu beurteilen (MLUR 2002).

Es existieren Bodenschutzprogramme zur Renaturierung von Feuchtgebieten sowie zur Regeneration und zum Schutz von Moorböden. In einem vom LfU geförderten Projekt wurden schutzwürdige Archivböden in Brandenburg ausgewiesen, um eine verbindliche Berücksichtigung in Planungs- und Genehmigungsverfahren und eine möglichst ungestörte Bodenentwicklung zu gewährleisten (LfU 2021). Auch wurden schutzwürdige Auenböden ermittelt, die in der landesweiten Naturschutzfachplanung berücksichtigt werden sollen (LfU 2020b). Darüber hinaus wurde zum Schutz von Moorböden eine Bewertung vorgenommen, die Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung definiert. Mit den Daten der Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung sollen diese in Planungs- und Genehmigungsverfahren besonders berücksichtigt werden können.

Die Sanierung von Altlasten wird u. A. über ökologische Großprojekte¹⁰ verfolgt. So können durch die Sanierung von Altlastenflächen Nachnutzungen, wie z.B. die Errichtung von Windenergieanlagen, ermöglicht werden. Auch in Zukunft wird über die Altlastensanierung die Belastung von Böden durch Altlasten verringert.

Grundsätzlich sind Neuversiegelungen und zusätzlicher Flächenverbrauch in Brandenburg zum nachhaltigen Schutz und der Wiederherstellung von Bodenfunktionen zu vermeiden (vgl.

¹⁰ Z.B. Ehemaliger militärischer Standort „Graue Kaserne in Potsdam-Nedlitz und ehemaliger Truppenübungsplatz „Bornstedter Feld“ in Potsdam (<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/altlasten/sanierungsprojekte/> abgerufen am 30.04.2023)

MLUL 2019a und Land Brandenburg 2022). In Brandenburg sind ungefähr 11 % der Landesfläche als Siedlungs- und Verkehrsfläche ausgewiesen. Trotz der Bestrebungen sparsam mit dem Flächenverbrauch umzugehen und diesen zu reduzieren, lag der tägliche Flächenverbrauch in Brandenburg bei 7,7 ha pro Tag (BUND Brandenburg 2021). Im LEP HR sind unterschiedliche räumliche Entwicklungsziele vorgesehen, die einen zusätzlichen Flächenverbrauch mit sich bringen. Gleichzeitig wird in G 5.1 des LEP HR der Innenentwicklung und der Möglichkeit der Inanspruchnahme vorhandener Infrastrukturen Vorrang gegeben. Entsiegelungspotenziale werden in manchen Landkreisen Brandenburgs erfasst und können bei den Unteren Bodenschutz- bzw. Naturschutzbehörden erfragt werden (MLUK o.J.).

3.5 Wasser

Wasser ist ein abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Es übernimmt im Naturhaushalt Funktionen als Lebensraum und -grundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Transportmedium für natürliche Stoffkreisläufe, als klimatischer Einflussfaktor und als landschaftsprägendes Element und wird unterschieden in Grundwasser sowie Oberflächengewässer.

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Datengrundlagen wurden zur Abbildung des Ausgangszustandes des Schutzgutes Wasser verwendet.

Tabelle 11: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Wasser

Kriterium	Datenquelle
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone I und Zone II (auch in Aufstellung befindlich)	LGB / LfU: https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=657B712B-9009-49C0-8C91-A373AA87291A (06/2022) LK Teltow-Fläming per e-mail (01/2023) LK Havelland digitalisiert durch RPS HF (03/2021) LK Potsdam-Mittelmark per e-mail (01/2023)
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone III (auch in Aufstellung befindlich)	
Grundwasserkörper	Landesamt für Umwelt (LfU): Datensammlung gemäß WRRL 2021 plus eigene Berechnungen. (10/2022) (https://metaver.de/trefferanzeige?plugid=/ingrid-group:ige-iplug-bb&docid=0AA402F1-D79D-45D0-8076-72375B68800A)
Oberflächenwasserkörper	
Hochwasserrisikogebiete (HQ100, HQ extrem) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz gemäß Entwurf RP 3.0	Landesamt für Umwelt (LfU): Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten gemäß HWRM-RL (12/2019). (https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuid=057ABCF9-C632-47A0-92B4-30CD17AEA081&plugid=/ingrid-group:dsc-scripted-BB&docid=358)

Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Festgesetzte Überschwemmungsgebiete des Landes Brandenburg (2020). (https://metaver.de/search/dls/#?ser-viceId=05EC61E6-C81E-4616-ACE6-2DC3D5E67E24)
--------------------------------------	--

Wasserschutzgebiete (WSG) werden zum Schutz der öffentlichen Wasserversorgung im Land Brandenburg ausgewiesen, um das Grundwasser im Einzugsbereich eines Wasserwerkes vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen flächendeckend zu schützen. Sie werden in drei Schutzzonen ausgewiesen, in denen unterschiedliche Verbote, Nutzungsbeschränkungen und Duldungspflichten festgesetzt sind. Diese sind insbesondere in den jeweiligen WSG-Verordnungen festgelegt (MLUK o.J.).

Schutzzone I und II stellen den Fassungsbereich und die engere Schutzzone dar. Schutzzone III stellt die weitere Schutzzone dar und umfasst das gesamte landseitige Einzugsgebiet des WSG. Der Schutzbedarf wird von der Fassungsanlage nach außen hin immer niedriger. Somit sind für den Fassungsbereich, Zone I, die höchsten Schutzanforderungen zu verzeichnen. Bauliche Entwicklungen sind in den Schutzzonen I und II nicht erlaubt. In Schutzzone III sind ebenfalls Nutzungseinschränkungen festgelegt, welche teils Auflagen umfassen, die möglicherweise auf die Detailplanung baulicher Entwicklungen Einfluss haben können, aber auch Verbote für die Errichtung neuer Baugebiete (FG Wasser 2017). Die jeweiligen Ge- und Verbote sowie Nutzungsbeschränkungen sind in den Schutzgebietsverordnungen vorgegeben. In der Planungsregion Havelland-Fläming finden sich 81 Wasserschutzgebiete teils in Aufstellung. Dabei nehmen die Schutzzonen I und II ca. 20 km² ein, während die Schutzzone III als Einzugsgebiet zusätzliche 507 km² umfasst¹¹.

Die Grundwasserkörper in Brandenburg wurden hinsichtlich ihres chemischen Zustands im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans der europäischen Wasserrahmenrichtlinie untersucht und bewertet. In der Region Havelland-Fläming befinden sich die meisten der 28 Grundwasserkörper in einem guten Zustand. Bei den Grundwasserkörpern bei Potsdam, Nauen, Westfläming und Elbtal sowie um Berlin ist der chemische Zustand schlecht (LfU 2023a).

Die Kategorie Oberflächenwasserkörper bildet sowohl Seen als auch Fließgewässer ab. Brandenburg ist von einer großen Anzahl an künstlichen Oberflächenwasserkörpern geprägt, wie beispielsweise Entwässerungsgräben zur Gewinnung landwirtschaftlicher Nutzfläche oder zum Zwecke der Schifffahrt angelegte Gewässer. Mit dem Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 wurden in Brandenburg umfassende Änderungen der Einstufung von Gewässern in erheblich veränderte und künstliche Fließgewässer vorgenommen. Derzeit befindet sich der überwiegende Teil der Gewässer noch in einem schlechten ökologischen Zustand verursacht durch stoffliche Belastungen, den Verbau von Ufern und Uferbegradigungen sowie eine

¹¹ Eigene Ermittlungen im GIS.

fehlende ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfische und andere Wasserbewohner (LfU o.J.; FGG E 2021). Insgesamt gibt es in der Region Havelland-Fläming ca. 350 Oberflächenwasserkörper.

Beim Schutzgut Wasser kommt Überschwemmungsgebieten eine besondere Bedeutung zu. Es handelt sich dabei um Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines Oberflächengewässers überschwemmt oder durchflossen werden (MLUL 2019b). Sie sind gemäß §76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) grundsätzlich in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten. In der Planungsregion Havelland-Fläming findet sich ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet in der Nähe der Stadt Brandenburg an der Havel, im Flussgebiet der Havel. Zudem findet sich ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet im Flussgebiet des Großen Havelländischen Hauptkanals bei Nauen.

Im Jahr 2018 ist für Brandenburg die Bewertung des Hochwasserrisikos von Gewässern und Gewässerabschnitten gemäß der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie überprüft und aktualisiert worden. Auch in der Region Havelland-Fläming wurden Gewässer und Gewässerabschnitte mit signifikantem Hochwasserrisiko ermittelt (MLUL 2018b), die in der Umweltprüfung des sTP Wind berücksichtigt werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall-Darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Wasser dargestellt.

Im integrierten Regionalplan 3.0 Havelland-Fläming, der im 1. Entwurf vorliegt, erfolgt eine Festlegung von Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz gemäß §76 Absatz 1 und 2 WHG, so dass die Regionalplanung die Voraussetzung für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen liefern wird.

Das Land Brandenburg stellt zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen des 3. WRRL-Bewirtschaftungszeitraums Maßnahmenprogramme zur Verbesserung der Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern auf. Bei den Oberflächengewässern haben die Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur zu positiven Entwicklungen geführt. Diese Bemühungen sollen auch zukünftig u.a. durch Renaturierungsmaßnahmen intensiviert werden. Die Reduzierung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer und das Grundwasser soll insbesondere über Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen und eine bessere fachliche Praxis in der Landwirtschaft erreicht werden. Es zeigt sich, dass in Brandenburg für das Erreichen der Ziele der WRRL die in der Richtlinie festgelegten Bewirtschaftungszyklen benötigt werden (MLUK o.J.)

Zu den Hauptbelastungen des Grundwassers in Brandenburg gehören Schadstoffeinträge und Grundwasserentnahmen. Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in Form von Düngemitteln und

Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer haben einen erheblichen Einfluss auf deren Zustand. Sie gelangen überwiegend als diffuse Einträge von den Anbauflächen in die Gewässer (FGG E 2021). Zusätzlich kommt es in den Oberflächengewässern insbesondere in den Monaten Mai bis September zu Wasserentnahmen zur Bewässerung in der Landwirtschaft. Diese haben insbesondere in trockenen Jahren negativen Einfluss auf die Grundwasserneubildung sowie Abflussverhältnisse der Oberflächengewässer und somit die ökologische Durchgängigkeit von Gewässern.

Generell ist zudem festzustellen, dass der Flächenverbrauch für Planfestlegungen und der damit einhergehende Verlust der ökologischen Bodenfunktionen zu nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser führt (Verlust von Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung, Verlust von Grundwasserschutzschichten mit Regler- und Speicherfunktion).

3.6 Klima, Luft

Neben der Luftqualität geht es bei der Umweltprüfung im Zusammenhang dieses Schutzgutes insbesondere um das regionale Klima. Der Schutz von Freiflächen mit guten Durchlüftungsverhältnissen direkt im Einzugsgebiet schlecht durchlüfteter Siedlungen steht dabei im Fokus des Landschaftsprogrammes Brandenburg, welches mit der Karte 3.4 Klima/Luft die Datengrundlage des Schutzgutes Klima, Luft stellt (Tabelle 12). In der Planungsregion Havelland-Fläming nehmen solche Flächen, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind ca. 1500 km² ein. Zwischen Lübbenau und Jüterbog erkennt man größere, zusammenhängende Zonen mit guten Belüftungsverhältnissen, während sich kleinere Freiflächen mit hoher Bedeutung für die Gewährleistung der Austauschverhältnisse in Siedlungen in allen Teilen der Planungsregion finden (MLUR 2000). Zusätzlich erhält das Schutzgut Klima insbesondere in den Prüfflächenkategorien Freiraumverbund, Wald und sensible Moore Berücksichtigung (Tabelle 12)

Tabelle 12: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Klima, Luft

Kriterium	Datenquelle
Flächen, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4)	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL): LaPro Karte 3.4 Klima/Luft (2001)

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2023

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall-Darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Klima, Luft dargestellt.

Bereits seit mehreren Jahrzehnten wird eine Zunahme des anthropogen verursachten, globalen Klimawandels gemessen. Dies zeigt sich auch in Brandenburg in steigenden Temperatur-Mittelwerten und Extremereignissen, die auch in Zukunft zu erwarten sind (DWD 2019). Die Temperaturentwicklung wird lokal durch zusätzliche Flächenversiegelungen weiter angetrieben. Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse in Brandenburg zeigen, dass ca. 80 % der bebauten Gebiete schlecht durchlüftet sind (MLUR 2000).

Die zukünftige Entwicklung der lufthygienischen Situation wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit thematisiert (vgl. Kap. 3.2).

Im Zuge des weiter voranschreitenden Klimawandels ist es erforderlich die Energieversorgung so zu verändern, dass diese klimaneutral umgesetzt werden kann. Somit ist der Anteil Erneuerbarer Energien stetig zu erhöhen, wobei die Windenergienutzung diesbezüglich einen zentralen Beitrag leistet. Ohne Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung, könnte die Region Havelland-Fläming nur einen verringerten Beitrag zur klimaschonenden Energieversorgung und damit für den globalen Klimaschutz leisten. Die Umsetzung der Maßnahmen zum Klimaschutz in Form der Errichtung und des Betriebs von WEA würde weiterhin zögerlich voranschreiten.

3.7 Landschaft

Unter dem Schutzgut Landschaft wird das Landschaftsbild verstanden, das visuell, olfaktorisch und auditiv vom Menschen wahrgenommen werden kann und eine natürliche bzw. landschaftsgebundene Erholungseignung der Landschaft mit sich bringt. Landschaften mit einer hohen Erlebniswirksamkeit (ausgedrückt durch eine hohe Landschaftsbildqualität) sind von besonderer Bedeutung für die Erholung (MLUK 2020b). Daher wird das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung in der SUP durch die Kriterien Naturparke (welche nicht gleichzeitig NSG / LSG sind), vorhandene Rad- und Wanderwege und der Landschaftsbildbewertung gemäß LaPro Karte 2 des sachlichen Teilplans "Landschaftsbild" abgebildet.

Naturparke sind gemäß § 27 BNatSchG großräumige Landschaften, die überwiegend aus Landschafts- und Naturschutzgebieten bestehen. Sie eignen sich besonders für die Erholung und das Naturerleben. Um Überschneidungen zu vermeiden, werden nur diejenigen Flächen von Naturparken in die Umweltprüfung einbezogen, die weder NSG noch LSG sind. Naturparke kommen in der Planungsregion Havelland-Fläming großflächig vor. Die fünf Naturparke „Naturpark Dahme-Heideseen“, „Naturpark Hoher Fläming“, „Naturpark Niederlausitzer Landrücken“, „Naturpark Nuthe-Nieplitz“ und „Naturpark Westhavelland“ nehmen insgesamt eine Fläche von 370 km² ein, welche nicht gleichzeitig NSG oder LSG festgesetzt sind.

Mit dem sachlichen Teilplan Landschaftsbild wurden die Karten 3.5 (Landschaftsbild) und 3.6 (Erholung) des Landschaftsprogramms von 2001 aktualisiert und zusammengeführt. Der Teilplan enthält eine Landschaftsbildbewertung für jeden Landschaftsraum in Brandenburg. Es werden unterschiedliche landschaftliche Bestandssituationen in Brandenburg identifiziert und

bewertet, sowie unterschiedliche Entwicklungsrichtungen und Potenziale aufgezeigt. Diese sollen u.a. bei der Planung von Windenergieanlagen Berücksichtigung finden. (MLUK 2022)

Innerhalb der Region Havelland-Fläming existieren zahlreiche ausgewiesene überregionale Rad- und Wanderwege, die eine Infrastruktur für aktive Erholung bieten. Die Rad- und Wanderwegeinfrastruktur hat sich in der Vergangenheit verbessert.

Ausführungen zu Landschaftsschutzgebieten finden sich in Kap. 3.3.4.

Tabelle 13: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Landschaft

Kriterium	Datenquelle
Naturpark (Flächen, die nicht gleichzeitig NSG / LSG sind)	Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg - INSPIRE Download-Service (WFS-LfU-SCHUTZG) (12/2014) plus eigene Berechnungen. (https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuuid=CCE6E8C9-C8CA-4442-B29C-E5A85AB5562D ; Abrufdatum 10/2020)
Landschaftsbildbewertung gemäß LaPro Karte 2 des sachlichen Teilplans "Landschaftsbild"	MLUK (10 / 2022): https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Landschaftsprogramm/lapro3_5_fortschreibung_12_2022.zip
Landschaftsschutzgebiete	(s. Kap. 3.3.4)
Erholungsfunktion, abgebildet durch Rad- und Wanderwege	LK Potsdam-Mittelmark: https://gis.potsdam-mittelmark.de/hyperlink/geoportal/index.html (Abrufdatum 04/2024) LK Havelland: https://geoportal.hvl-net.de/sec/services/Fachdaten/Tourismus/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS (Abrufdatum 04/2024) LK Teltow-Fläming: https://geoportal.teltow-flaeming.de/de/startseite.php (Abrufdatum 04./2024) LK Teltow-Fläming (05/2014): Karte Flämingskarte Radroutenplaner Deutschland: https://www.rad-routenplaner-deutschland.de/veraDaten_DE.asp (Abrufdatum 04/2024)

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall-Darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft dargestellt.

Eine gravierende und rasche Änderung der Landschaft in der Planungsregion Havelland-Fläming ist nicht zu erwarten, weil gegenwärtig durch den LEP HR übergeordnete Ziele der

Raumordnung festgelegt sind, die u.a. Bereiche des Freiraumverbunds festlegen und auch Vorgaben zur Siedlungs- und Gewerbeentwicklung enthalten. Gleichzeitig sind große Bereiche der Region als Natur- und Landschaftsschutzgebiete naturschutzrechtlich gesichert (vgl. Kap. 3.3), so dass erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Verunstaltungen der Landschaft in der Regel unzulässig sind.

Grundsätzlich wird die Radwegeinfrastruktur in Deutschland, Brandenburg und Havelland-Fläming kontinuierlich verbessert und es wird weiterhin in Radwege investiert (vgl. MIL 2023, BMDV 2022). Gleiches gilt für die Entwicklung von Wanderwegen im Kontext des sanften Tourismus (MWAE 2023).

Auf das Schutzgut Landschaft wirkt sich aber auch der in der Planungsregion vorhandene anhaltende Freiflächenverbrauch tendenziell negativ aus.

3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Von Bedeutung im Rahmen der Umweltprüfung sind die „Kulturgüter“, die im Verständnis des Gesetzes (§ 9 ROG) eine Kategorie des (Ober-)Begriffs „Sachgüter“ darstellen. Unter Kulturgüter fallen die gemäß § 2 BbgDSchG ausgewiesenen Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche, Bodendenkmale und die nähere Umgebung eines Denkmals, soweit sie für dessen Erhaltung erheblich ist.

Dieses Schutzgut wird über bestimmte denkmalgeschützte Objekte erfasst. Diese umfassen Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche sowie raumbedeutsame Baudenkmale und deren Wirkräume, die gemäß § 1 Absatz 1 BbgDSchG zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen sind.

Nach § 9 Abs. 2 BbgDSchG stehen die Belange des Denkmalschutzes der Errichtung oder Veränderung von WEA nicht per se entgegen, solange diese nicht in der Umgebung eines besonders landschaftsprägenden Denkmals errichtet werden. Die in der Region Havelland-Fläming gelegenen besonders landschaftsprägenden Denkmale und deren spezifische Wirkungsbereiche wurden vom dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum veröffentlicht. In der Region sind 12 derartige Denkmale verortet, die und deren Wirkungsbereiche in der Umweltprüfung Berücksichtigung finden.

Das Land Brandenburg besitzt sowohl einen reichen Schatz an Bau- und Gartendenkmalen, die von holländischer, italienischer und französischer Baukunst beeinflusst wurden, als auch einen bedeutenden Bodendenkmalbestand, der von bronzezeitlichen Grabanlagen über slawische Burgwälle bis zu neuzeitlichen Kelleranlagen reicht (MWFK o.J.). Laut dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum (BLDAM-Brandenburg 2020, schriftl. Mitteilung) sind aktuell in Region Havelland-Fläming über 11.500 archäologische Fundstellen registriert. Diese bilden aber nicht alle vorhandenen Denkmale in den Landkreisen ab, die nach § 2 BbgDSchG unter Schutz stehen. Ein Teil dieser bekannten

Bodendenkmale wurde bereits in der Denkmaldatenbank erfasst und flächenmäßig abgegrenzt. Sie können im Geoportal des BLDAM-Brandenburg abgerufen werden und werden in der Umweltprüfung berücksichtigt.

Für die SUP wird das Schutzgut Kultur- und Sachgüter durch die folgende Datengrundlagen abgebildet.

Tabelle 14: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kriterium	Datenquelle
Raumwirksame Baudenkmale (u.a. Kirchen, Klöster, Gutsanlagen, Guts- und Parkanlagen, städtebauliche Ensemble)	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Raumwirksame Baudenkmale und deren Wirkungsbereiche (https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2023/09/Geodaten.zip 09/2023).
Bodendenkmale und Bodendenkmalbereiche	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Geoportal – Kartierung von Bodendenkmalen (2020). (https://gis-bldam-brandenburg.de/index.php?page=dienste.php ; Abrufdatum 02/2020)

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

In der Planungsregion Havelland-Fläming existiert derzeit kein gültiger Regionalplan, der einen Prognose-Nullfall-Darstellen könnte. Nachfolgend werden für die Region Einschätzungen über Entwicklungstrends von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter dargestellt.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der institutionalisierten Tätigkeiten der Denkmalschutzbehörden der Kommunen und des Landes auch zukünftig weitere Bau- oder Bodendenkmäler entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter Bau- und Bodendenkmäler tendenziell zunehmen wird. Es ist jedoch ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmäler entwickeln wird, zumal sie vielfältigen Verfallsursachen ausgesetzt sind und ein erheblicher Instandhaltungsaufwand erforderlich ist, um auch langfristig den Denkmalwert zu sichern. Arbeitsgemeinschaften, wie die Arbeitsgemeinschaft Historische Dorfkerne im Land Brandenburg und die Arbeitsgemeinschaft Städte mit historischen Stadtkernen des Landes Brandenburg setzen sich auch weiterhin für den Denkmalschutz von Baudenkmalen und ihrer Umgebungsbereiche ein (MWFK o.J.).

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Umweltauswirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Allerdings ist die Anzahl ökosystemarer Wechselbeziehungen in einem Landschaftsraum potenziell unendlich. Aufgrund theoretischer (wissenschaftliche Kenntnislücken) und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen im Rahmen einer Umweltprüfung im Sinne einer wissenschaftlichen Ökosystemanalyse nicht möglich. Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der Umweltprüfung entscheidungserheblich sein können.

Die Umweltprüfung verfolgt einen schutzgutbezogenen Ansatz und die relevanten Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse werden jeweils einem bestimmten Schutzgut zugeordnet. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten). Darüber hinaus gehende ökologische Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027

Grundsätzlich sind die auszuweisenden Vorranggebiete für die Windenergienutzung Gegenstand der Umweltprüfung (Stufe 1 und 2 sowie teils Stufe 3).

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung wird in mehreren Stufen vorgenommen (vgl. Kap. 2.4).

Somit wird zunächst eine Auswirkungsprognose für die Vorranggebiete für die Windenergienutzung durchgeführt. Für diese räumlich definierte Planfestlegungskategorie mit hoher Verbindlichkeit finden sich detaillierte Prüfsteckbriefe der Umweltprüfung Stufe 3 im Anhang C.

In einem weiteren Schritt sind die Ergebnisse der Betrachtung einzelner Planfestlegungen einschließlich der Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen erfolgt sind, zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung zusammenzuführen. Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

Im sTP Wind werden Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt. Durch die Festlegung von Vorranggebieten in der Region Havelland-Fläming wird einerseits dem Grundsatz G 8.1 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Folge geleistet, wonach zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden soll (vgl. LEP HR S.31). Gleichzeitig ist im LEP HR das Ziel formuliert, dass Gebiete für die Windenergienutzung im Regionalplan festzulegen sind (Ziel 8.2 LEP HR). Hintergrund der Steuerung der Windenergienutzung auf Ebene der Regionalplanung ist der Bedarf einer räumlichen Konzentration von Windenergieanlagen auf geeignete möglichst konfliktfreie Bereiche (vgl. LEP HR S. 87).

Die überarbeitete Anlage zur Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne (RegPI RL) sieht vor, dass auf Ebene der Regionalplanung die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung (Z) erfolgen soll.

Die von der Planungsstelle vorgeschlagenen Flächenfestlegungen von Vorranggebieten für die Windenergienutzung werden in der SUP hinsichtlich potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 8 Abs. 1 ROG untersucht.

Nachfolgend werden die als Ziele formulierten Festlegungen zur Windenergienutzung dargestellt. Es werden die daraus möglicherweise resultierenden umweltrelevanten Vorhaben, sowie die damit verbundenen potenziellen Wirkungen beschrieben.

Tabelle 15: Steckbrief Vorranggebiete für die Windenergienutzung (Z)

– klimaneutrale Energieversorgung –	
– Windenergienutzung –	
Z Vorranggebiete für die Windenergienutzung	
<i>Vorranggebiete für die Windenergienutzung werden als beachtenspflichtige Ziele der Raumordnung mit innergebietlicher Wirkung festgelegt. In diesen Gebieten hat die Nutzung der Windenergie Vorrang, andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Nutzung nicht vereinbar sind (gemäß Z 8.2 LEP HR).</i>	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung	Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen
Durch die Flächenfestlegung soll erreicht werden, dass bestimmte Gebiete vorrangig für die Errichtung von Windenergieanlagen genutzt werden.	[Datensatz mit den Vorranggebieten und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]
Die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung erfolgt unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 1 und 2 WindBG. Nach Beschluss der Regionalversammlung vom 17.11.2022 soll Anteil von mindestens 1,8 Prozent der Regionsfläche (Flächenbeitragswert) für die Windenergienutzung ausgewiesen werden.	
Um negative Auswirkungen auf den Menschen, Natur und Umwelt möglichst zu vermeiden, werden aufgrund von Planungskriterien Flächen für die Festlegung von Vorranggebieten ausgewählt, in denen Konflikte mit	

<p>anderen raumbedeutsamen Nutzungen oder Funktionen möglichst gering sind.</p> <p>Im Zusammenhang mit der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wird davon ausgegangen, dass in den Bereichen der Gebietsfestlegungen (Mindestgröße 28 ha) eine von der Größe des Vorranggebiets abhängige Anzahl an Windenergieanlagen errichtet und betrieben werden.</p> <p>Für die Planung, wie auch die Ableitung von Wirkfaktoren und Wirkungen für die Umweltprüfung, wird eine Referenzanlage mit den folgenden Eigenschaften zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennleistung: 6,2 MW - Rotordurchmesser: 160 m - Nabenhöhe: 160 m - Gesamthöhe: 240 m - Maximaler Schallleistungspegel: 105,6 dB - Anlaufwindgeschwindigkeit: 3 m/s (vgl. RPS HF (2023)). <p>Unter Berücksichtigung der Referenzanlage können für die Festlegung von Vorranggebieten auf Ebene des Regionalplanes hinreichend genaue Aussagen zu den potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen vorgenommen werden.</p>	
--	--

Ableitung umweltrelevanter Wirkungen

Mit dem sTP „Windenergienutzung werden Vorranggebiete für die Windenergienutzung als beachtenspflichtige Ziele der Raumordnung mit innergebietlicher Wirkung festgelegt. Als Vorranggebiete für die Windenergienutzung kommen Gebiete in Betracht, in denen sich die Windenergienutzung gegenüber anderen raumbedeutsamen Nutzungen durchsetzen kann. Dabei sollen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter der SUP soweit möglich vermieden und gemindert werden.

Die Anlage und der Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb von festgelegten Vorranggebieten sind dennoch mit negativen umweltrelevanten Wirkungen verbunden (↓).

Unter Berücksichtigung der o.g. Referenzanlage lassen sich die Wirkfaktoren ableiten. In der Umweltprüfung werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren berücksichtigt.

Baubedingte Wirkungen sind in der Regel temporärer Art. So kann es zeitweise zu erhöhtem Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge kommen auch ist mit zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen für Bau- und Lagerflächen zu rechnen. Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft) entstehen vorrangig im direkten Bereich der Windenergiestandorte aber auch in größerer Entfernung. Die Lage der einzelnen Anlagen lässt sich auf Ebene der Regionalplanung noch nicht abschließend ermitteln. Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter entstehen insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme sowie visuelle Wirkungen der Anlagen im Raum. Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft) entstehen durch Schallemissionen, Schattenwurf, visuelle Wirkungen, Barriere- und Scheuchwirkung der drehenden Rotoren. Im Havariefall kann es zu Schadstoffemissionen kommen. Die Abgrenzung des Umfeldes bzw. der Reichweite der Wirkfaktoren ist abhängig vom zu betrachtenden Schutzgutkriterium.

Die Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen durch die regionalplanerische Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung erfolgt soweit in der Regionalplanung möglich ebenengerecht. Eine abschließende Bewertung ist grundsätzlich im Rahmen der Genehmigungsplanung mit Festlegung der einzelnen Anlagenstandorte möglich.

Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	Wahrscheinlichkeit?	<u>Groß</u>
-----------------------------	-----------	------------	-----------	---------------------	-------------

**Umweltprüfung Stufe 2:
Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung
Menschen	↓	<u>Baubedingte Wirkungen</u> Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubemissionen des Bauverkehrs (zeitlich begrenztes erhöhtes Verkehrsaufkommen), Störung der Erholungsfunktion durch die Emissionen des erhöhten Verkehrsaufkommens
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Optisch bedrängende Wirkung

	<p>↓</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen durch Lärmemissionen im Anlagenbetrieb, Beeinträchtigungen durch Schattenwurf (periodische hell-dunkel Schwankung aufgrund der Drehbewegung) und Lichtemissionen (nächtliche Befeuerung) sowie visuelle Beeinträchtigungen durch Drehbewegung der Rotoren und technische Überprägung der Landschaft und Beeinträchtigung der Erholungsfunktion</p>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<p>↓</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen</u> (temporärer) Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung oder -verdichtung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) während der Bauphase, (temporärer) Lebensraumverlust durch Störung empfindlicher Arten aufgrund der Bautätigkeit</p> <p>↓</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen durch Barrierewirkungen</p> <p>↓</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störungen empfindlicher Arten durch Lärmemissionen, visuelle Effekte, Lichtemissionen, Erschütterungen. Individuenverluste durch Kollisionen an sich drehenden Rotoren (Barriere- und Störwirkungen)</p>
Fläche	<p>↓</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen</p> <p>↓</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme der einzelnen WEA</p>
Boden	<p>↓</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen und Zuwegung (Bodenversiegelung, Bodenverdichtung), Verunreinigung des Bodens durch Baufahrzeuge</p> <p>↓</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung), Veränderungen der Bodenstruktur im Bereich der Zuwegungen, Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Flächenentzug, Verunreinigung des Bodens bei Havarien</p> <p>↓</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen</u> Stoffeinträge in den Boden durch Austritt von Betriebsmitteln</p>
Wasser	<p>↓</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen</u> Verunreinigung des Grundwasserkörpers oder von Gewässern durch Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen</p> <p>↓</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Verunreinigung des Grundwasserkörpers oder von Gewässern durch Havarien</p>
Luft	<p>↓</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> Lokale Luftverschmutzung durch Staubbildung und Abgase während der Bautätigkeit</p>
Klima	<p>↓</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Lokalklimatische Veränderungen (z.B. bei WEA im Wald)</p> <p>↑</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen</u> Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase durch klimaneutrale Energieversorgung</p>
Landschaft	<p>↓</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Landschaftsbildes und des Erholungswerts der Landschaft durch technische Überprägung</p>

	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Visuelle Störungen durch die Drehbewegung der Rotoren, Störung der Erholungsfunktion durch Lärm-, Lichtemissionen und Schattenwurf
Kulturgüter / kulturelles Erbe	↓ ↓ ↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung von Bodendenkmalen durch Flächeninanspruchnahme, Beeinträchtigungen durch Technisierung von Umgebungsschutzbereichen zu Baudenkmalen, technischen Denkmalen und Gartendenkmalen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung) <u>Betriebsbedingte Wirkungen</u> Beeinträchtigungen durch Technisierung von Umgebungsschutzbereichen zu Baudenkmalen, technischen Denkmalen und Gartendenkmalen
sonstige Sachgüter	↓↑	Überlagerung mit anderen raumordnerischen Festlegungen
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?		<u>Ja</u>

Mit der räumlichen Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wird im Rahmen der SUP eine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen vorgenommen. Entsprechend wird für die Schutzgüter nach § 8 Abs. 1 ROG ermittelt, ob durch die Festlegungsflächen ein Konflikt auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen ausgelöst werden kann.

Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des sTP Wind 30 geplante VRW vertiefend geprüft worden. Diese Plangebiete umfassen eine Gesamtfläche von 125,96 km².

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 9 Vorranggebiete für die Windenergienutzung¹² nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 52,55 km². Erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich bei allen betroffenen VRW nicht ausschließen, da entweder Nahbereiche kollisionsgefährdeter Brutvogelarten oder großflächige zentrale Prüfbereiche kollisionsgefährdeter Brutvögel oder windenergiesensibler Vogelarten betroffen sind. In den VRW, für die erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, sind bereits Windenergieanlagen im Bestand vorhanden. In den betroffenen Bereichen, die im Zusammenhang mit kollisionsgefährdeten oder windenergiesensiblen Vogelarten stehen, ist überwiegend nicht mit dem Bau zusätzlicher Windenergieanlagen zu rechnen. Gemäß der allgemeinen Planungsziele des sTP Wind sollen Standorte, an denen bereits WEA im Bestand befinden, vorrangig für die Festlegung von VRW berücksichtigt werden (vgl. RPS HF 2023 RN 40)

Für 23 geplante VRW können hingegen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 72,41 km².

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

¹² VRW 17, VRW 19, VRW 28, VRW 29, VRW 31, VRW 32, VRW 37

5 Berücksichtigung von Auswirkungen der Planfestlegungen auf Natura-2000-Gebiete und Artenschutzbelange

5.1 Natura-2000-Verträglichkeitsabschätzung

Bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Raumordnungsplänen ist gemäß § 7 Abs. 6 und 7 ROG zu überprüfen, ob diese mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen von Natura-2000-Gebieten verträglich sind.

Aufgrund dieser rechtlichen Vorgaben werden die geplanten VRW des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 hinsichtlich erheblicher Auswirkungen auf Gebiete des europäischen Netzes Natura-2000 geprüft. Dabei wird von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen, wenn aus Planfestlegung Wirkungen resultieren, die in Art, Intensität und Reichweite geeignet sind, die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile eines Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Sofern ein Natura-2000-Gebiet durch wirkrelevante Planfestlegungen in Anspruch genommen wird oder sich im Wirkraum der Planfestlegung befindet, erfolgt eine Natura-2000-Vorprüfung für die betreffende Planfestlegung. In der Vorprüfung wird unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele des betroffenen Natura-2000-Gebietes sowie anhand einer worst-case Betrachtung möglicher von der Planfestlegung ausgehender Wirkungen beurteilt, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes ausgeschlossen werden können. Das gleiche gilt für den Fall, dass sich der betreffende Wirkraum der Festlegung mit Funktionen außerhalb der Natura 2000-Gebiete (z.B. Wanderkorridore) überlagert, die für die Erhaltungsziele der Gebiete von Bedeutung sind.

Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes in der Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden können, sind die Planfestlegungen hinsichtlich alternativer Standorte zu modifizieren oder es ist eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Abhängig vom Ergebnis sind ggf. die Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG darzulegen.

Gemäß Entwurf des sTP Wind werden Natura-2000-Gebiete nicht für die Errichtung von Windenergieanlagen vorgesehen und somit nicht als VRW ausgewiesen.

Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Planfestlegungen von außen in Natura-2000-Gebiete hineinwirken und somit zu Konflikten mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck führen können. Auch besteht die Möglichkeit, dass der Schutzgegenstand von Funktionen außerhalb des Natura-2000-Gebietes abhängig ist. Dies gilt insbesondere für mobile Arten (z.B. Vögel und Fledermäuse) oder auch für gewässergebundene oder wandernde Arten. Diese Funktionen für das Netz Natura-2000 können möglicherweise durch die Planfestlegung beeinträchtigt werden. Somit können grundsätzlich auch Planfestlegungen außerhalb von Natura-2000-Gebieten geeignet sein zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgegenstands zu führen, so dass sie ggf. einer entsprechenden Prüfung zu unterziehen sind.

Im Rahmen der Natura-2000-Vorprüfung ist festzustellen, ob erhebliche Auswirkungen durch die Flächenfestlegungen des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 ausgeschlossen werden können. Sollte dies für einzelne Festlegungen nicht der Fall sein, muss eine

Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung in der nachgelagerten Planungsebene durchgeführt werden. In diesem Fall ist auch zu prüfen, ob durch die Planung im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten Beeinträchtigungen des Natura-2000-Gebiets zu erwarten sind.

Wirkpfade, die auch bei der Ausweisung von VRW außerhalb von Natura 2000-Gebieten zu Konflikten mit Erhaltungszielen der Natura-2000-Gebiete führen können, sind insbesondere:

- Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen mobiler Arten durch Barrierewirkungen,
- Habitatverlust durch Scheuchwirkung,
- Individuenverluste durch Kollisionen an sich drehenden Rotoren (Barriere- und Störwirkungen).

Im Rahmen der Vorprüfung werden alle in Vogelschutzgebieten (VSG) als Zielarten definierten Vogelarten berücksichtigt. Für FFH-Gebiete, deren Erhaltungsziele den Schutz von Fledermauslebensräumen umfasst, wird geprüft, ob eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung im Zusammenhang mit der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung erforderlich ist.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung der VRW sind für zehn Planfestlegungen Betroffenheiten von einem oder mehreren Natura-2000-Gebieten ermittelt worden, sodass hierzu FFH-Vorprüfungen durchgeführt wurden (s.u.).

Für die zehn betroffenen VRW wurden 14 FFH-Vorprüfungen durchgeführt (siehe Anhang B). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Vorprüfungen näher erläutert.

Für die in Tabelle 16 dargestellten Planfestlegungen konnten in den FFH-Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes ausgeschlossen werden (vgl. Anhang B).

Tabelle 16: Ergebnis von FFH-Vorprüfungen, in denen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes ausgeschlossen werden

VRW 19 Prützke	EU-Vogelschutzgebiet „Rietzer See“ (DE3642-401)
	EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen“ Teil B und C“ (DE 3341-401)
VRW 23 Dretzen	EU-Vogelschutzgebiet „Altengrabower Heide“ (ST) (DE 3839-401)
VRW 25 Wünsdorf	FFH-Gebiet Jägersberg-Schirknitzberg (DE 3847-307)
VRW 31 Petkus / Wahlsdorf	EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)
VRW 50 Golzow	EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und

	Belziger Landschaftswiesen“ Teil B und C“ (DE 3341-401)
VRW 54 Wiesenhagen / Birkhorst	FFH-Gebiet Seeluch-Priedetal (DE 3845-301)

Für die in Tabelle 17 gelisteten Planfestlegungen konnten in den FFH-Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes nicht sicher ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund erfolgte die Durchführung von Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen. Darin wurden Schadensminderungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen ermittelt, die durchgeführt werden können, um erhebliche Beeinträchtigungen auf den Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete zu vermeiden (vgl. Anhang B).

Tabelle 17: Ergebnis von FFH-Vorprüfungen, in denen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden und für die FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt wurden

VRW 04 Jüterbog-Altes Lager	EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)
	FFH-Gebiet „Forst Zinna/Keilberg“ (DE 3944-301)
VRW 08 Kummersdorf-Gut	FFH-Gebiet „Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch“ (DE 3845-303)
VRW 23 Dretzen	EU-Vogelschutzgebiet „Altengrabower Heide“ (BB) (DE 3839-421)
VRW 35 Jüterbog-Markendorf (Heidehof)	EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)
	FFH-Gebiet Heidehof/Golmberg (DE 3945-303)
VRW 55 Brandenburg an der Havel-Nord	EU-Vogelschutzgebiet „Untere Havelniederung“ (DE3945-421)

Neben den durchgeführten Natura-2000-Vorprüfungen und Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen erfolgte für alle weiteren im Umfeld der geplanten VRW gelegenen Natura-2000-Gebiete (in den angrenzenden Landkreisen in Brandenburg und Sachsen-Anhalt, in den Landkreisen und kreisfreien Städten der Region Havelland-Fläming) eine Abschätzung inwieweit diese durch die Flächenausweisungen beeinträchtigt werden könnten. Dies erfolgte, in dem zum einen der Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete und die jeweilige Entfernung des VRW zum Natura-2000-Gebiet betrachtet wurden. Diese Untersuchung ergab, dass keine weiteren Vorprüfungen für den sTP Wind durchzuführen sind.

Im Ergebnis der durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen auf der Maßstabsebene der Regionalplanung konnten unter Berücksichtigung grundsätzlich geeigneter und fachlich anerkannter Minderungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auf VSG und FFH-Gebiete festgestellt werden (vgl. „Maßnahmen zur Minderung und Schadensbegrenzung“).

Nachteilige Einwirkungen, die erst im Zuge einer Konkretisierung der Planungen zu Tage treten, unterliegen einer projektbezogenen vertieften Verträglichkeitsprüfung auf der nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebene, in welcher auf Basis der dann bekannten Anlagenkonfigurationen (genaue Lage der WEA, Rotorlänge, Rotordurchgang etc.) sowie aktueller Bestandserfassungen, die Natura 2000-Verträglichkeit der Planungen mit den Erhaltungszielen des VSG abschließend beurteilt werden können.

5.2 Belange des Artenschutzes

Neben den Belangen des Netzes Natura 2000 sind im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren auch weitere artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Dies umfasst eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL¹³ und Art. 1 VS-RL¹⁴ bzw. die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 in Verbindung mit § 45b Abs. 8 BNatSchG vorliegen.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Belange des Artenschutzes über die Prüfkriterien zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt abgebildet (vgl. Kap. 2.3). In der vertiefenden Stufe 3 der Umweltprüfung werden potenziell erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Belange des Artenschutzes für die einzelnen Flächenfestlegungen der VRW ermittelt und bewertet.

Lassen sich im Rahmen der Stufe 3 der Umweltprüfung potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte der im Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 vorgesehenen Flächenfestlegung feststellen, ist dies möglicherweise durch Anpassung der Flächenzuschnitte zu vermeiden. Auch im Rahmen der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren ist die Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte denkbar, indem z.B. durch spezifische Anlagenkonfigurationen (Windenergienutzung) oder Ausgestaltungen der Nutzung Lebensräume der streng geschützten Arten ausgespart werden.

Bei Einhaltung der durch die in Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 definierten Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche kollisionsgefährdeter Arten ist in der Regel nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko kollisionsgefährdeter Vogelarten zu rechnen (§ 45 b Abs. 1-3). Das Risiko der Störung von empfindlichen Vogelarten lässt sich durch Einhaltung der Vorgaben des AGW-Erlasses vermeiden.

Nahbereiche gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 werden durch sechs Planfestlegungen von VRW in unterschiedlichem Umfang in Anspruch genommen (VRW: 12; 17; 28; 29; 31, 32; 37 vgl. Prüfsteckbriefe in Anhang C). Hier sind artenschutzrechtliche Konflikte entsprechend

¹³ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7)

¹⁴ Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

nicht auszuschließen bzw. ist mit Einschränkungen der Genehmigungsfähigkeit von WEA durch den Eintritt von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu rechnen (Tötungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG). In allen Planfestlegungen sind nur kleine Bereiche überlagert, die bei der Standortwahl von WEA zu berücksichtigen sind. Zudem befinden sich in den betroffenen Nahbereichen kollisionsgefährdeter Arten der VRW 17, 28, 29, 31, 32 und 37 bereits WEA im Bestand. Ein Zubau ist in diesen Bereichen nicht zu erwarten.

Zentrale Prüfbereiche gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 und AGW-Erlass sind bei dreizehn geplanten Vorranggebieten für die Windenergienutzung betroffen (VRW 12; 17; 19; 25; 28; 29; 31, 32; 33; 34; 37; 38; 50). Artenschutzrechtliche Konflikte lassen sich in diesen zentralen Prüfbereichen durch Maßnahmen wie Antikollisionssysteme, temporäre Abschaltungen oder die Anlage attraktiver Ausweichnahrungshabitate vermeiden. Diese sind im nachgelagerten Genehmigungsverfahren von WEA durch die zuständige Naturschutzbehörde anzuordnen. In den betroffenen Planfestlegungen sind nur kleine Bereiche überlagert, die bei der Standortwahl der WEA und der Festlegung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen durch die zuständige Naturschutzbehörde zu berücksichtigen sind (VRW 12, 17, 19, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 50; vgl. Prüfsteckbriefe im Anhang C und vgl. Kap. 6).

Für die Prüfung artenschutzrechtlicher Konflikte wurde im Rahmen dieser Umweltprüfung zum Schutz der Vorkommen windenergiesensibler Vogelarten darauf verzichtet die konkret betroffenen Arten in den einzelnen Prüfsteckbriefen zu benennen.

Auch für Fledermäuse ist mit Konflikten mit der Windenergienutzung zu rechnen. Zum einen besteht das Risiko der Kollision mit WEA oder von Verletzungen durch Verwirbelungen. Zum anderen ist es möglich, dass Funktionsbeziehungen und Nahrungshabitate gestört werden können. Auch ist der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beseitigung von Gehölzen denkbar. In Brandenburg wird grundsätzlich sowohl im Offenland, als auch in Wäldern und Forsten vom Vorkommen von kollisionsgefährdeten Fledermausarten ausgegangen. Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Tötung oder Verletzung zu vermeiden, können von den zuständigen Naturschutzbehörden Abschaltzeiten als fachlich anerkannte Vermeidungsmaßnahmen angeordnet werden. Von einer Störung von Fledermäusen durch WEA wird regelmäßig nicht ausgegangen, da für Fledermäuse keine relevanten Meidungsreaktionen bekannt sind. (vgl. AGW-Erlass). Bei der Ausweisung von VRW in Waldgebieten ist in der nachgelagerten Planungsebene im Rahmen der Standortwahl darauf zu verzichten, dass Habitatbäume geschädigt oder beseitigt werden. Das Erfordernis der Durchführung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen kann auf Ebene der Regionalplanung lediglich benannt werden. Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren stellen die zuständigen Naturschutzbehörden entsprechende Anordnungen auf.

Auswirkungen auf Vorkommen weiterer relevanter Arten können in Ermangelung entsprechender flächendeckender und verfügbarer Daten auf der Ebene des Regionalplans nicht einheitlich abgeschätzt werden.

6 Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Gemäß Nr. 2c der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu machen. Grundsätzlich kann der Regionalplan als übergeordnetes, zusammenfassendes und rahmensetzendes Planwerk nur auf konkrete Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der im Rahmen der Umweltprüfung nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen verweisen. Diese werden in nachgeordneten Zulassungsverfahren konkret festgelegt.

Zu nennen ist diesbezüglich insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlich bedeutenden Flächen, die z.B. kleinflächig vorkommen. Bei Überlagerung von VRW z.B. mit gesetzlich geschützten Biotopen, geschützten Landschaftsbestandteilen oder auch kleinflächigen Bodendenkmalen ist im Rahmen der Standortwahl der einzelnen WEA eine Aussparung dieser Bereiche vorzusehen. Sollten die VRW Gewässer überlagern oder direkt an Gewässer angrenzen, sind diese und deren gewässertypspezifische Mindestabstände von mindestens 15 m ab Böschungsoberkante bei der Standortwahl der WEA zu berücksichtigen.

Das Tötungs- und Verletzungsrisiko von kollisionsgefährdeten Vogelarten kann durch fachlich anerkannte und artspezifisch geeignete Schutzmaßnahmen, wie Antikollisionssystemen, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, Anlage attraktiver Ausweichnahrungshabitate, phänologiebedingter Abschaltungen, Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich oder kleinräumiger Standortwahl (micro-siting) gemindert werden (AGW-Erlass, 2023). Diese Maßnahmen sind von der zuständigen Naturschutzbehörde anzuordnen. Nachfolgend werden artbezogen die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen planungsrelevanter windenergieempfindlicher Arten dargestellt, die aufgrund der Natura-2000-Verträglichkeitsabschätzung bzw. der Prüfung der Artenschutzbelange in den Prüfsteckbriefen zu den einzelnen VRW für die jeweils relevanten Arten genannt werden.

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen Artenschutz und Natura-2000

Art	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung
WEA-empfindliche Arten - Vögel	
Baumfalke (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Bauzeitenregelung: Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit des Baumfalken (01.05. bis 31.07.) • • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen

Art	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung
	<ul style="list-style-type: none"> • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. Juni – 15. August • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Bläßgans (Rast- und Überwinterungsgebiet)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Abständen zum Brutplatz (vgl. Anlage I AGW-Erlass) • Freihalten essenzieller Nahrungsflächen und Flugkorridore dorthin im zentralen Prüfbereich • Bereitstellung fachlich anerkannter Ersatznahrungsflächen im zentralen Prüfbereich
Fischadler	<ul style="list-style-type: none"> • zukünftig Antikollisionssysteme • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 21. Mai – 15. August • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Großtrappe	<ul style="list-style-type: none"> • Freihaltung der Kerngebiete (außer Flugkorridore) gemäß Anlage 1.3 AGW-Erlass
Kranich	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten der im AGW-Erlass dargestellten Abstände • Anlage von naturnahen Kleingewässern • Bereitstellung fachlich anerkannter Ersatznahrungsflächen im zentralen Prüfbereich (bei Rastvorkommen)
Rohrdommel	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Abständen zum Brutplatz (vgl. Anlage I AGW-Erlass) • Anlage und Förderung von Ersatzlebensräumen
Rohrweihe	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 1. Juni – 20. Juli • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Rotmilan (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten eines Abstands von 130 m (plus 75 m aufgrund Rotor-Out) von Altholz-beständen in lichten Waldbereichen. • • Bauzeitenregelung: Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit des Rotmilans (01.03. bis 31.07.) • Antikollisionssysteme • Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. Mai – 10. Juli <p>Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)in Kombination mit anderen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
Saatgans (Rast- und Überwinterungsgebiet)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Abständen zum Brutplatz (vgl. Anlage I AGW-Erlass) • Freihalten essenzieller Nahrungsflächen und Flugkorridore dorthin im zentralen Prüfbereich

Art	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung
	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung fachlich anerkannter Ersatznahrungsflächen im zentralen Prüfbereich
Schwarzmilan	<ul style="list-style-type: none"> • zukünftig Antikollisionssysteme • Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. Juni – 10. Juli • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten) <p>In Kombination mit anderen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
Schwarzstorch	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten der im AGW-Erlass dargestellten Abstände • Förderung und Entwicklung nahrungsreicher Kleingewässer • Kleinflächige Vernässung von Wald- und Niederungsbereiche
Seeadler	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Abständen zum Brutplatz (vgl. Anlage I AGW-Erlass und Anlage 1 BNatSchG) • zukünftig Antikollisionssysteme • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. April – 10. Juli • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Uhu	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 1. Mai – 15. Juni • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Waldschnepfe (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten eines Abstands von 300 m (plus 75 m aufgrund Rotor Out) strukturreiche Laub- oder Mischwaldbestände mit teilweise frischen bis feuchten, weichen Böden.
Wanderfalke	<ul style="list-style-type: none"> • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. April – 30. Juni • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Weißstorch	<ul style="list-style-type: none"> • zukünftig Antikollisionssysteme • Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 1. Juni – 10. August • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten) <p>In Kombination mit anderen Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
Wespenbussard (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 15. Juni – 20. August • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten) <p>In Kombination mit anderen Maßnahmen:</p>

Art	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung
	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
Wiedehopf (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten eines Abstands von 130 m (plus 75 m aufgrund Rotor Out) von Alt- und Höhlenbäumen. • Bauzeitenregelung: Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit des Wiedehopfs (01.04. bis 31.07.)
Wiesenweihe	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von attraktiven Ausweichnahrungsflächen • Phänologiebedingte Abschaltung (Jungenaufzucht) innerhalb des Zeitraums: 1. Juni – 10. August • Kleinräumige Standortwahl der WEA (Freihalten von Flugrouten)
Ziegenmelker (r)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten des Abstands von mindestens 250 m zu potenziellen Lebensräumen der Art und Einhalten des Abstands von 500 m zu nachgewiesenen Revierzentren. • Realisierung eines schallreduzierten Nachtbetriebs; ggf. Synergieeffekte zur Abschaltung für Fledermäuse in warmen und windstillen Nächten • Bauzeitenregelung: Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit des Ziegenmelkers (15.05. bis 31.07.)
WEA-empfindliche Arten - Fledermäuse	
Mopsfledermaus	<ul style="list-style-type: none"> • Abschaltzeitraum vom 01.04. bis 31.10. – Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang – Windgeschwindigkeit ≤ 6 Meter / Sek – Lufttemperatur ≥ 10°C – Niederschlag ≤ 0,2 mm/h –
Bechsteinfledermaus	
Allg. kollisionsgefährdete Fledermäuse	

7 In Betracht kommende alternative Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu machen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Raumordnungsplans zu berücksichtigen sind.

Im Zuge der Umweltprüfung für den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 werden für die, aufgrund der prognostizierten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, vertieft zu prüfende Vorranggebiete für die Windenergienutzung, anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft und innerhalb des Prüfbogens durch die RPS HF dokumentiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bereits im Zuge des Planungsprozesses bzw. der Ermittlung der Lage sowie der Abgrenzung der Planfestlegungen neben der Eignung des Raumes für die bestimmte Nutzung auch umweltbezogene Kriterien herangezogen werden, um nachteilige Umweltauswirkungen möglichst gering zu halten oder zu vermeiden.

Durch eine frühzeitige Beteiligung von Kommunen, Kreisen und der oberen Naturschutzbehörde wurden u.a. umweltfachliche Aspekte berücksichtigt und Konfliktbereiche identifiziert, die bei der Festlegung der Flächenkulisse der Vorranggebiete für die Windenergienutzung bereits Beachtung fanden.

Im Planungskonzept zur Festlegung von VRW wurde unter Anwendung von Gebieten, die aus rechtlichen Gründen und allgemein nicht für eine Festlegung als Vorranggebiet für die Windenergienutzung in Betracht gezogen werden (nach Begründung IV.2.4 und IV.2.5) sowie von Kriterien für ortsbezogene Einzelfallbewertungen eine Flächenkulisse ermittelt, in der die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen denkbar ist. Bei der Ermittlung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wurden bereits zahlreiche für die Umweltprüfung relevante Kriterien berücksichtigt, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden (vgl. RPS HF 2023). Im Planungsprozess wurden 56 Potenzialflächen näher betrachtet, wovon unter Berücksichtigung der o.g. Planungskriterien 30 Flächen als VRW festgelegt werden sollen, deren Zuschnitte teils auch während des Planungsprozesses angepasst wurden. Diese 30 Flächen stellen die aus Sicht der Regionalplanung am besten geeigneten Standorte dar und wurden im Rahmen der Umweltprüfung vertiefend geprüft. Im Ergebnis können für 7 geplante VRW erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Für diese VRW wurde im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt, inwieweit alternative Standorte in Betrachtung gezogen werden können. Dabei zeigte sich, dass sich unter Anwendung der regionalen Planungskriterien in der Region keine alternativen Potenzialflächen ergeben, die als VRW ausgewiesen werden. Somit lässt sich Vermeidung oder Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen lediglich über eine weitere Änderung der Flächenzuschnitte oder Unterlassung der Festlegung als VRW erreichen.

Diese geprüften VRW werden im Zuge der planerischen Abwägung in den sTP Wind übernommen.

8 Gesamtplanbetrachtung

Gegenstand der Umweltprüfung ist grundsätzlich der gesamte Plan mit sämtlichen Planinhalten, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Auch nach § 8 ROG sind nicht nur die einzelnen regionalplanerischen Festlegungen, sondern der Raumordnungsplan insgesamt Gegenstand der Umweltprüfung. Eine Umweltprüfung hat deshalb neben der vertiefenden Betrachtung von Festlegungen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen immer auch kumulative Wirkungen im Plan zu berücksichtigen, wie es die SUP-Richtlinie (SUP-Richtlinie 2001/42/EG) im Anhang I explizit fordert (vgl. auch ARL 2007, Balla et. al. 2010). Aus diesem Grund sind die Ergebnisse aus der Betrachtung der einzelnen VRW mit den Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen berücksichtigt worden sind (z.B. etwaige Vorbelastungen aus vorhandenem Bestand) zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte zusammenzuführen (Gesamtplanbetrachtung). Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

Für die Betrachtung der Gesamtplanauswirkung im Zuge des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 wird eine überschlägige tabellarische Zusammenschau von Umweltauswirkungen der VRW vorgenommen. Zudem konnte ein Bereich abgegrenzt werden, in

dem eine Konzentration von Umweltauswirkungen durch den Plan zu erwarten sind (Kumulationsbereich).

Tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen

Für die Gesamtplanbetrachtung werden die Flächenumfänge der VRW mit voraussichtlich nicht erheblichen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt.

Planfestlegung	voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen			voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen		
	Fläche [km ²]	Anteil an Region [%]	Anzahl	Fläche [km ²]	Anteil an Region [%]	Anzahl
Vorranggebiete Windenergienutzung	73,4	1,07	23	52,6	0,77	7

Auf 73,4 km² werden 23 Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen, für die keine erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt wurden. Diese bedecken zusammen 1,07 % der Fläche der Region Havelland-Fläming. Die ausgewiesenen Vorranggebiete schließen teils den WEA-Bestand in der Region mit ein (vgl. RPS HF 2023 Rn 40). In 13 von 30 Ausweisungen liegt ein teils hoher WEA-Bestand vor, sodass hier nur ein geringer Zubau oder vielmehr Repoweringmaßnahmen zu erwarten sind. In sechs geplanten VRW, für die erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, befinden sich fast flächendeckend Bestands-WEA oder weitere WEA sind bereits genehmigt. Ein Zubau ist nicht in den überlagerten Nahbereichen kollisionsgefährdeter Vogelarten zu erwarten. In einem der VRW mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen befinden sich keine Bestandsanlagen. Ein Zubau ist somit sowohl im Nah- als auch im zentralen Prüfbereich windenergiesensibler Arten zu erwarten. Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren sind die in Kap. 6 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu berücksichtigen.

Kumulationsbereich

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer raumbezogener Planfestlegungen in Bezug auf ein Schutzgut (z.B. Landschaft) verstanden. Als Kumulationsgebiete werden die Gebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der Planfestlegungen sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) auszeichnen. Für den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 lassen sich keine Gebiete ermitteln, in denen zusammen mit anderen raumbedeutsamen Nutzungen erhebliche kumulative Wirkungen zu erwarten sind.

9 Schwierigkeiten bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Absatz 1 ROG ist bei der Umweltprüfung auf Schwierigkeiten hinzuweisen, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.

Die Planfestlegungen des sTP Wind haben einen Raumbezug, sodass in Bezug auf die ggf. betroffenen Schutzgüter bzw. deren Ausprägungen keine räumlichen Unschärfen bestehen. Einschränkungen in der Bewertung der Schutzgüter sind in Einzelfällen durch eine u.U. nicht flächendeckende Verfügbarkeit bestimmter Daten (s.u.) sowie durch eine mitunter veraltete Datengrundlage und damit fehlende Aktualität gegeben.

Bezüglich der Verwendung digitaler Datengrundlagen zur Ermittlung potenzieller Konflikte ist darauf hinzuweisen, dass nur auf öffentlich verfügbare und von der RPS HF bereitgestellte Daten zu den potenziell betroffenen Schutzgütern bzw. Flächenkategorien zurückgegriffen wurde. Auch liegt im Datensatz Bodendenkmalen liegt in Brandenburg noch keine flächendeckende Kartierung aller archäologischen Vorbehaltsflächen vor (vgl. Kap. 3.8). Oftmals werden diese im Zusammenhang mit Bauvorhaben abgegrenzt.

Auswirkungen auf Vorkommen weiterer relevanter Arten oder Artengruppen (z.B. Fledermäuse) können in Ermangelung entsprechender flächendeckender und verfügbarer Daten auf der Ebene des Regionalplans für die Prüfung der Belange des Artenschutzes nicht einheitlich abgeschätzt werden.

10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 1 ROG sind auf Grundlage der in der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 3 ROG genannten Überwachungsmaßnahmen die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt zu überwachen. Zweck der Überwachung ist unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Raumbeobachtung und Raumordnungsinformationssystem

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming übernimmt eine fortlaufende Überwachung der räumlichen Entwicklung in der Region Havelland-Fläming. Dazu werden bestehende Überwachungsmechanismen, Daten- und Informationsquellen genutzt, die im Geoinformationssystem der regionalen Planungsstelle fortlaufend gepflegt werden (insbes. Windenergie vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming im Internet abgerufen 30.04.2023). Die Raumbeobachtung dient zunächst dazu, die tatsächliche Umsetzung der Planfestlegungen des sTP Wind zu kontrollieren. Davon ausgehend können gegenüber den prognostizierten die tatsächlichen Umweltauswirkungen überwacht und im Falle unvorhergesehener negativer Auswirkungen geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Zur

Erfassung der tatsächlichen Umweltauswirkungen kann insbesondere auch auf Daten aus nachgelagerter Planungsebene zurückgegriffen werden (z.B. Prüfungen im Rahmen von Flächennutzungs- oder Bebauungsplänen).

Weitere Überwachungsmaßnahmen und Untersuchungsprogramme

Für die Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des sTP Wind werden zudem Indikatoren benannt, welche die im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Auswirkungen und ggf. Unzulänglichkeiten der Prognosen erfassen. Die Überwachung muss entsprechend an den Inhalt und Detaillierungsgrad des Regionalplans ausgestaltet werden. Zudem ist bei der Auswahl der Monitoringindikatoren zu berücksichtigen, dass möglichst ein Rückgriff auf vorhandene Überwachungsmechanismen erfolgen kann, um Doppelarbeit zu vermeiden (bspw. Monitoring im Rahmen der FFH- oder WRRL).

Vor dem Hintergrund der wesentlichen Wirkfaktoren der Planfestlegungen des sTP Wind sowie bestehender Monitoringsysteme werden daher die in der folgenden Tabelle dargestellten und beschriebenen Monitoringindikatoren vorgeschlagen. Bei den dargestellten Indikatoren ist zu berücksichtigen, dass diese sich auf das gesamte Gebiet des Landes Brandenburg beziehen, so dass ausschließlich ein Vergleich der Entwicklungen des Regionalplans mit dem landesweiten Trend möglich ist. Es ist daher zu empfehlen, die bestehenden Indikatoren möglichst in Bezug auf die Region Havelland-Fläming auszuwerten.

Tabelle 18 enthält Empfehlungen für geeignete Indikatoren sowie wesentliche Informationen zur Operationalisierung dieser Indikatoren. Die Tabelle gibt für jeden Indikator Aufschluss über die relevanten Umweltziele, die voraussichtlich von der Umweltauswirkung, die der Indikator abbildet, betroffenen Schutzgüter, die Datenerfordernisse, Zuständigkeiten und ggf. Erhebungsintervalle. Ergänzend zu dem vorgeschlagenen Monitoringkonzept empfiehlt es sich, die für Umwelt und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden mit der Information über die Annahme des Plans um eine Rückmeldung zu bitten, wenn im Zuständigkeitsbereich der Behörden Umweltveränderungen auftreten, die mit dem Plan in Zusammenhang stehen könnten. Hierdurch können auch der Art nach unvorhergesehene Umweltauswirkungen erfasst werden.

Tabelle 18: Monitoringindikatoren für Umweltauswirkungen des sTP Wind

Monitoringindikator	Umweltziele	Betroffene Schutzgüter	Datenquellen	Zuständigkeit	Erhebungsintervall
Flächenverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§1a BauGB; § 1 BNatSchG, §1 BbgNatSchAG,) Erhalt und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor nachteiligen Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 2 ROG, § 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. und Planungsgrundlage Schutzgut Boden LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) 	Boden, Fläche	Informationen zur Planung von Windenergieanlagen in der Region, insbesondere aus dem Raumordnungskataster der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg nach Art. 18 Abs. 1 Landesplanungsvertrag	Regionale Planungsgemeinschaft	fortlaufend
Auswirkungen durch Barrieren, Verdrängung, Kollision, Lärm, visuelle Wirkungen auf Arten	<ul style="list-style-type: none"> Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG; §1 BbgNatSchAG, §25 NatSchG LSA; § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg, N2000-LVO LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) 	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000	Angaben zum Erhaltungszustand der FFH- und Vogelarten in den biogeografischen Regionen Deutschlands sowie Angaben zum Zustand der Population der Arten aus dem FFH-Monitoring und dem Monitoring zu EU-Vogelschutzgebieten in Brandenburg ¹⁵	LfU, Staatliche Vogel-schutzwarte des LfU	alle 6 Jahre

¹⁵ <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/natura-2000/europaeische-schutzgebiete/#Monitoring%20und%20Berichtspflichten%20in%20FFH-Gebieten>

Auswirkungen auf das Grundwasser sowie Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturlandhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen, Erhalt und Wiederherstellung ihrer Funktionen bei Beeinträchtigungen (§ 1 und 6 WHG, §§ 27-31 und 47 WHG, §§ 82 und 83 WHG, Bewirtschaftungsplan FGG Elbe, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1 BbgNatSchAG; § 6 LEPro, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), Kap. 3.3. LAPRO Brandenburg, WG LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) 	Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura-2000	Angaben zur Qualität der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers aus dem Monitoring Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie dem chemischen und biologischen Monitoring der Oberflächengewässer in Brandenburg durch das LfU ¹⁶	LfU	fortlaufend
Auswirkungen durch visuelle Beeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1BbgNatSchAG; § 6 LEPro; Fortschreibung LaPro – Teilplan Landschaftsbild LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Bewahrung von Naturlandschaften und bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen – auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 4 LEPro, Kap. 5 LEP HR; §1BbgNatSchAG) 	Menschen und menschliche Gesundheit, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	Bewertung von Landschaftsbild und Erholung gemäß LAPRO Teilplan „Landschaftsbild“	MLUK	kein regelmäßiger Turnus

¹⁶ <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/gewaesserueberwachung/>

Auswirkungen durch Lärm	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen und Lärm (§ 2 ROG, § 2 BBodSchG, § 1 BImSchG, § 1 LImSchG, § 1 BWaldG und LWaldG 	Menschen und menschliche Gesundheit, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	Angaben der Lärmkarten sowie der Lärmaktionspläne gemäß § 47c und 47d BImSchG	LfU (Lärmkarten); Kommunen (Lärmaktionspläne) ¹⁷	alle 5 Jahre; weitere Überprüfungen der Lärmaktionspläne ggf. möglich
-------------------------	---	---	---	---	---

¹⁷ <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/immissionsschutz/laerm/umgebungs-laerm/laermkartierung/>

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming ist Trägerin der Regionalplanung im Gebiet der Region Havelland-Fläming. Dementsprechend hat die zuständige Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (RPS HF) den ersten Entwurf des Sachlichen Teilplans Windenergienutzung 2027 für die Landkreise Havelland, Teltow-Fläming, Potsdam-Mittelmark, Potsdam und Brandenburg an der Havel erarbeitet.

Der nun vorliegende Entwurf des Regionalplans enthält textliche und zeichnerische Festlegungen für Vorranggebiete für die Windenergienutzung (vgl. RPS HF 2023).

Gemäß § 8 Absatz 1 Satz 1 1. Halbsatz ROG ist bei der Aufstellung eines Regionalplans eine Strategische Umweltprüfung (SUP) obligatorisch durchzuführen. Die SUP sichert die Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Ausarbeitung und dem Inkrafttreten von Plänen. Sie unterstützt somit eine nachhaltige Entwicklung und die Sicherung eines hohen Umweltschutzniveaus. Ein wesentlicher Baustein der Umweltprüfung ist der vorliegende und gemäß § 8 Absatz 1 ROG zu erstellende Umweltbericht. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts ergeben sich gemäß § 8 Absatz 1 ROG aus der Anlage 1 des ROG.

Die festzulegenden Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind einer SUP zu unterziehen.

Im Rahmen der SUP werden die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen des Plans auf folgende Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Natura 2000,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima,
- Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

Gemäß § 8 Absatz 4 ROG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung bzw. Umsetzung der Raumordnungspläne auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Durch die Überwachung können auch frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen erkannt und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden.

Für den Plan relevante Ziele des Umweltschutzes

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der Umweltprüfung sind die für den Regionalplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes. Die Ziele sowie die den Zielen zugeordneten Prüfkriterien stellen den „roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Berichts herangezogen werden. Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Übersicht der relevanten Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Auswirkungen auf Prüfkriterien.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Auswirkungen auf Prüfkriterien
Menschen / menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen und Lärm (§ 2 ROG, § 2 BBodSchG, § 1 BImSchG, § 1 LImSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt); Kap. 3.4. LaPro Brandenburg) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro) • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft unter Vermeidung von Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgNatSchAG, Kap. 3.6. LAPro Brandenburg) • Entwicklung eines Freiraumverbundes unter Einbeziehung der Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen (§ 6 LEPro, Kap. 6 LEP-HR) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 50, 51, 52 WHG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf die Wohnsituation/ Siedlungsbereiche • Auswirkungen auf Kur- und Erholungsorte • Auswirkungen auf die Gewerbegebiete
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG; §1 BbgNatSchAG, §25 NatSchG LSA; § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg, N2000-LVO LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 3 BbgWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG, Kap. 2.3 und Kap 3.7 (im Entwurf) LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Erhalt und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor nachteiligen Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 1 BBodSchG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturschutzgebiete, im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete, einstweilig gesicherte Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale, Gesetzlich geschützte Biotope) • Auswirkungen auf Freiraumverbund (Z 6.2 LEP HR); • Auswirkungen auf RAMSAR-Gebiete (plus Umfeld); • Vogelarten inkl. Nahbereich und Prüfbereichen gemäß BNatSchG und AGW-Erlass sowie Fledermausvorkommen gemäß AGW-Erlass • Auswirkungen auf den Biotopverbund

		<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Wald (Waldfunktionen; Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG; Wald mit besonderen Strukturmerkmalen; Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktion)
Boden, Flächen	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§1a BauGB; § 1 BNatSchG, §1 BbgNatSchAG,) • Erhalt und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor nachteiligen Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 2 ROG, § 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. und Planungsgrundlage Schutzgut Boden LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf besondere Böden gemäß LaPro Karte 3.2 sowie LaPro Karte 3.2.1 • Sensible Moore und Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung (LaPro) • Auswirkungen auf Bodendauerbeobachtungsflächen • Lokale Altablagerungen / Altlastenstandorte
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen, Erhalt und Wiederherstellung ihrer Funktionen bei Beeinträchtigungen (§ 1 und 6 WHG, §§ 27-31 und 47 WHG, §§ 82 und 83 WHG, Bewirtschaftungsplan FGG Elbe, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1 BbgNatSchAG; § 6 LEPro, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), Kap. 3.3. LAPRO Brandenburg, WG LSA, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 50, 51, 52 WHG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete (in Aufstellung befindlich) (WSG) Zone I, II und III • Auswirkungen auf Grundwasserkörper, Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL • Auswirkungen auf Bereiche des vorbeugenden Hochwasserschutzes (Hochwasserrisikogebiete (HQ100, HQ extrem) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG)
Klima, Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Verbesserungen des Klimas, insbesondere Reinhaltung der Luft (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt), §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro, Kap. 3.4. LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Flächen, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4.)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §1BbgNatSchAG; § 6 LEPro; Fortschreibung LaPro – Teilplan Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Naturparke (Flächen, die nicht gleichzeitig NSG / LSG sind)

	<p>LaPro Brandenburg, Entwurf LRP LK HVL, LRP LK PM, LRP LK TF)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewahrung von Naturlandschaften und bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen – auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 4 LEPro, Kap. 5 LEP HR; §1BbgNatSchAG) • Schutz, Pflege und Entwicklung und soweit erforderlich mögliche und angemessene Wiederherstellung von Natur und Landschaft (§ 2 ROG, §§ 1, 2 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG (Brandenburg u. Sachsen-Anhalt)) • Zerschneidung und Verbrauch von Landschaft ist so gering wie möglich zu halten (§ 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, §1BbgNatSchAG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Gebiete mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild gem. sachl. Teilplan Landschaftsbild LaPro • Erholungsfunktion, abgebildet durch Rad- und Wanderwege
<p>Kultur- und sonstige Sachgüter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Baudenkmale, technischen Denkmale, Gartendenkmale, Denkmale mit Gebietscharakter bzw. Denkmalbereiche, Bodendenkmale gem.§ 2 BbgDschG, Grabungsschutzgebiete sowie sonstige Kulturdenkmale, Schutz von Welterbestätten sowie Berücksichtigung des Umgebungsschutzes von besonders landschaftsprägenden Denkmalen¹⁸ gem. § 2 (3) BbgDschG (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§1 und 2 BbgDSchG) • Schutz und Wahrung von Kulturlandschaften und Teilen der Kulturlandschaft vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 4 LEPro, Kap. 5 LEP HR, § 1 BbgNatSchAG) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Bodendenkmale und Bodendenkmalbereiche • Auswirkungen auf landschaftsprägende Baudenkmale.

Bestandsdarstellungen

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands im Geltungsbereich des sTP Wind, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027, erfolgen in Anlehnung an die zu betrachtenden Schutzgüter. Die Darstellungen beziehen sich auf die den Schutzgütern zugeordneten relevanten Ziele und die Prüfkriterien, über die die Schutzgüter in der Fläche abgebildet werden. Dabei werden auch aktuelle Umweltprobleme und bestehende Vorbelastungen berücksichtigt.

¹⁸ Vgl. https://www.parlamentsdokumentation.brandenburg.de/starweb/LBB/ELVIS/parladoku/w7/drs/ab_7300/7350.pdf (zuletzt gesehen am 15.05.2023)

Auswirkungsprognose der einzelnen Planfestlegungen

Die einzelnen Planinhalte des Sachlichen Teilregionalplans werden hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht. Dies erfolgt in einer maximal dreistufigen Prüfung, die aus den folgenden Elementen besteht:

1. Beurteilung der Umweltrelevanz der jeweiligen Festlegung,
2. Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie
3. raumbezogene Prognose und Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen.

In der 1. Stufe wird die Umweltrelevanz der Festlegung beurteilt. Hierfür werden die *umwelt-relevanten Implikationen* der Festlegung untersucht und eine weitergehende Erläuterung bzw. Interpretation der mit der Festlegung verbundenen materiellen Gehalte gegeben, die mit spezifischen Umweltwirkungen verbunden sein könnten.

Bei der 2. Stufe der Umweltprüfung erfolgt die Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter und damit verbunden die Feststellung, welche Schutzgüter von der Ausweisung von VRW betroffen sind. Für den mit der Festlegung VRW verbundene Bau und Betrieb von Windenergieanlagen können konkrete Wirkungen bestimmt werden. Zudem lassen sich mögliche Betroffenheiten der einzelnen Schutzgüter differenziert bestimmen. Auch weisen die VRW einen konkreten Raumbezug auf, so dass eine vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung und -bewertung der einzelnen VRW erfolgt (Umweltprüfung Stufe 3). In diesem Fall wird zunächst der Wirkraum der Festlegung abgegrenzt und dann mithilfe einer Geodatenanalyse die spezifische Ausprägung der Schutzgüter in den von der/den Wirkung/en betroffenen Räumen ermittelt.

Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung einzelner Planfestlegungen des Regionalplans sowie Ergebnis der Gesamtplanbetrachtung

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der VRW des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 erfolgt für die Umweltprüfung Stufe 1 und 2 in Kap. 4 und in der vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 anhand einzelner Prüfsteckbriefe im Anhang C.

Insgesamt wurden 30 Vorranggebiete für die Windenergienutzung (VRW) einer vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 unterzogen. Für 7 Vorranggebiete für die Windenergienutzung können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Prüfgegenstand der Umweltprüfung ist grundsätzlich der gesamte Regionalplan mit sämtlichen Planinhalten, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse aus der Betrachtung einzelner Planfestlegungen mit den Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen berücksichtigt worden sind (z.B. etwaige Vorbelastungen aus vorhandenem Bestand) zu einer abschließenden Betrachtung der Gesamtplanauswirkung aller Planinhalte zusammenzuführen (Gesamtplanbetrachtung).

In der Gesamtplanbetrachtung zeigt sich, dass durch den sTP Wind auf rund 1,07 % der Region Flächen VRW ausgewiesen werden, die voraussichtlich nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind. Die Flächenausweisungen für Planfestlegungen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen nehmen zusammen rund 0,77 % der Fläche der Region ein.

Für sieben der 30 VRW werden die Umweltauswirkungen schutzgutübergreifend als erheblich eingeschätzt. In sechs geplanten VRW, für die erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, befinden sich fast flächendeckend Bestands-WEA oder weitere WEA sind bereits genehmigt. Ein Zubau ist nicht in den überlagerten Nahbereichen kollisionsgefährdeter Vogelarten zu erwarten. In einem der VRW mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen befinden sich keine Bestandsanlagen. Ein Zubau ist somit sowohl im Nah- als auch im zentralen Prüfbereich windenergiesensibler Arten zu erwarten. Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren sind die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu berücksichtigen.

Für den Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 lassen sich keine Gebiete ermitteln, in denen zusammen mit anderen raumbedeutsamen Nutzungen erhebliche kumulative Wirkungen zu erwarten sind.

Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Betrachtung alternativer Planungsmöglichkeiten erfolgt bereits im Zuge der Ermittlung der Lage und Abgrenzung der jeweiligen Planfestlegungen des Regionalplans durch die Regionale Planungsstelle. Dabei werden einerseits die Eignung des Raumes für die Errichtung von WEA und andererseits umweltbezogene Kriterien herangezogen. So können nachteilige Umweltauswirkungen schon während der Ermittlung der einzelnen Festlegungsflächen der VRW berücksichtigt werden und möglichst gering gehalten oder auch vermieden werden. Im Planungsprozess wurden 56 Potenzialflächen näher betrachtet, wovon 30 Flächen als VRW festgelegt werden sollen.

Schwierigkeiten bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Planfestlegungen des sTP Wind haben sämtlich einen Raumbezug. Hinsichtlich der ggf. betroffenen Schutzgüter bzw. deren Ausprägungen bestehen somit keine räumlichen Unschärfen. Einschränkungen in der Bewertung der Schutzgüter sind in Einzelfällen durch eine u.U. nicht flächendeckende Verfügbarkeit bestimmter Daten sowie durch eine mitunter veraltete Datengrundlage und damit fehlende Aktualität gegeben.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Absatz 4 Satz 1 ROG sind Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des sTP Wind auf die Umwelt durchzuführen.

Für die Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des sTP Wind werden Indikatoren benannt, die die im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Auswirkungen und ggf. Unzulänglichkeiten der Prognosen erfassen können.

Die Überwachung liegt in der Verantwortung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havel-land-Fläming. Es sind jedoch nicht zwingend eigene auf den Regionalplan abgestimmte Überwachungsmaßnahmen notwendig, sondern es kann auch auf bestehende Überwachungsmaßnahmen und Informationsquellen anderer Stellen zurückgegriffen werden.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

Rechtsgrundlagen

AGW-Erlass - Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) - Anwendung der §§ 45b bis 45d BNatSchG sowie Maßgaben für die artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf Vögel und Fledermäuse in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. 1. Fortschreibung AGW-Erlass vom 25. Juli 2023.

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist.

BbgAbfBodG – Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz vom 6. Mai 1997 (GVBl.I/97, Nr. 05, S.40), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, Nr. 5).

BbgDSchG – Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, Nr. 09, S.215) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9).

BbgKOG - Gesetz über die Anerkennung als Kurort und Erholungsort im Land Brandenburg vom 14. Februar 1994, geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 12]).

BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)

BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, Nr. 20) zuletzt geändert durch Art.29 G. v. 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14).

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

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 33) geändert worden ist.

EU-Umgebungslärmrichtlinie – Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 18.7.2007, S. 12).

FFH-Richtlinie 92/43/EWG – Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992.

-
- Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- Landesregierung Brandenburg (2023): Gesetz zur Änderung des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes, Drucksache des Landtags Brandenburg 7/7350. https://www.parlamentsdokumentation.brandenburg.de/starweb/LBB/ELVIS/parladoku/w7/drs/ab_7300/7350.pdf, (abgerufen 30.04.2023)
- LaPro Brandenburg – Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, zuletzt geändert November 2022.
- LEP FS – Gemeinsamer Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung in der Fassung vom 30. Mai 2006. (Textteil)
- LEP HR – Anlage zur Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 13. Mai 2019 (LEP HR) (GVBl. II Nr. 35).
- LEPro – Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 10. Oktober 2007 (GVBl.I/07, Nr. 17, S.235, 236).
- LImSchG – Landesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 1999 (GVBl.I/99, Nr. 17, S.386) zuletzt geändert durch Art. 18 G. v. 8. Mai 2018 (GVBl.I/18, Nr. 8, S.17).
- LUA – Landesumweltamt Brandenburg (2008): Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2/3 - 2008 - Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse https://fu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Heft%20N%26L_2-3_2008.pdf (abgerufen 26.04.2024).
- LWaldG Brandenburg – Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, Nr. 06, S.137), zuletzt geändert durch G. v. 30. April 2019 (GVBl.I/19, Nr. 15).
- LWaldG Sachsen-Anhalt - Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt vom 25. Februar 2016. Letzte berücksichtigte Änderung: § 6 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (GVBl. LSA S. 946).
- MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2023): Berücksichtigung von § 2 EEG im Umgang mit Entscheidungen zu Waldumwandlungen nach § 8 LWaldG. (25.10.2023)
- N2000-LVO LSA - Landesverordnung zur Unterschutzstellung der NATURA 2000 - Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-L VO LSA) vom 20. Dezember 2018, veröffentlicht im Amtsblatt des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt, 15. Jahrgang, Sonderdruck, Halle (Saale).
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hg.).
- NatSchG LSA - Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA S. 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 Zweites Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 4. März 2020 (BGBI. I S. 440).
- RegBkPIG – Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung vom 8. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Mai 2024 (GVBl. I Nr. 20).
- RegPI RL - Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne vom 21.11.2019 (ABl. /19, Nr. 49, S.1351) geändert durch Erlass der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 14. Dezember 2022 (ABl. Nr. 51, S. 1015).
-

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

SUP-Richtlinie 2001/42/EG - Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.

TA Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.htm (abgerufen 29.04.2023).

Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EWG – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009.

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist.

WRRL – Wasserrahmenrichtlinie - 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.

Literatur

ARGE Moorschutzprogramm Brandenburg (2013): Machbarkeitsstudie Moorschutz für das Land Brandenburg.

AfS B-BB (2022): Statistischer Bericht A V 3 – j / 21 – Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2021.

AfS B-BB (2021): Statistischer Bericht A I 7 – m 05/21; A II 3 – m 05/21; A III 3 – m 05/21 – Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg Mai 2021.

AfS B-BB (2022): Statistischer Bericht A I 4 – j / 21 A V 2 – j / 21 - Bevölkerungsentwicklung und Flächen der kreisfreien Städte, Landkreise und Gemeinden im Land Brandenburg 2021. 3. korrigierte Ausgabe vom 12.04.2023.

ARL (Akademie für Raumforschung und Landesplanung) (Hrsg.) (2007): Umweltprüfung in der Regionalplanung. Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG. E-Paper von Hanusch, M., Eberle, D., Jacoby, C., Schmidt, C. Schmidt, P, www.ARL-net.de.

Balla, Stefan; Peters, Heinz-Joachim; Wulfert, Katrin (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Kurzfassung). Forschungsvorhaben FKZ 206 13 100 im Auftrag des Umweltbundesamtes März 2010.

BfN (o.J.): Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 in Deutschland. Im Internet: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete.html> (abgerufen am 29.04.23).

Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (o.J.): Das Biosphärenreservat - Weltkultur an wilden Ufern. Im Internet: <https://www.flusslandschaft-elbe.de/biosphaerenreservat/> (abgerufen am 29.04.2023).

BLDAM - Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2023): Teilregionalplan Windenergienutzung HVL PM TF Wirkungsräume Denkmale. Per e-mail an RPS HF am 27.02.2023.

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2022): Nationaler Radverkehrsplan 3.0 – Fahrradland Deutschland 2030.

-
- BUND Brandenburg – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Brandenburg e.V. (2021): Weltbodentag: Flächenverbrauch sprunghaft angestiegen – BUND Brandenburg fordert Maßnahmen zum Flächensparen (aufgerufen am 30.04.2023).
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2019): Klimareport Brandenburg. 1. Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 40 Seiten.
- entera (2023): Wirkungsevaluierung des Maßnahmenprogramms Biologische Vielfalt Brandenburg. (Stand 31.01.2023)
- FGG E – Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2021): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027.
- FG Wasser – Fachgruppe Wasser, untere Wasserbehörde der Stadt Brandenburg an der Havel (2017): Trinkwasserschutzgebiete (WSG) – Informationsblatt. FGG Elbe – Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.
- LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2011): Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Vorhaben B 1.09: Bodenfunktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden, Abfall, Teil Boden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).
- Land Brandenburg (2022): Landesnachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg. Entwurf: Stand 29.11.2022.
- LBF – Landesbetrieb Forst Brandenburg: Schreiben zum integrierten Regionalplan 3.0 vom 21.03.2020.
- LBF – Landesbetrieb Forst Brandenburg: Schreiben zum Sachlichen Teilplan Windenergienutzung vom 21.12.2022.
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (o.J.): Bodendauerbeobachtung. Im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/bodenschutz/spezielle-bodenschutzthemen/bodendauerbeobachtung/> (abgerufen 30.04.2023).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (o.J.): Moorböden. Im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/bodenschutz/schutzwuerdige-boeden/moorboeden/> (abgerufen 30.04.2023).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (o.J.): Analyse des Ist-Zustands und Ziele. Im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/gewaesserentwicklung/analyse-des-ist-zustands-und-ziele/> (abgerufen 30.04.2023).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2015): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 3845-303 „Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch“ einschließlich des Gebietes DE 3846-308 „Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch Ergänzung“.
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2020a): Böden mit schutzwürdiger Archivfunktion der Naturgeschichte in Brandenburg. https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Fachbericht_Archivboeden.pdf (abgerufen 27.04.23)
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2020b): Schutzwürdige Auenböden in Brandenburg. https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Fachbericht_Auenboeden.3995269.pdf (abgerufen 30.04.2023)
-

-
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2021): Schützenswerte Archivböden der Natur- und Kulturgeschichte. Im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/bodenschutz/schutzwuerdige-boeden/archivboeden/> (abgerufen 13.07.2021).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2023a): Kartenanwendung 3. WRRL Bewirtschaftungszyklus 2022-2027. Im Internet: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/flie遝sgewaesser-und-seen/gewaesserzustandsbewertung/wasserrahmenrichtlinie-karten/> (abgerufen 30.04.2023).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2023b): Neue Erkenntnisse zum Verhalten der Großtrappe und Auswirkungen auf Planungs- und Genehmigungsverfahren. Schreiben vom 01.11.2023.
- LfU & LBGR (2020): Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung aus Bodenschutzsicht.
- LK Havelland (2014): Landschaftsrahmenplan Landkreis Havelland (Entwurf).
- LK Potsdam-Mittelmark (2006): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark.
- LK Teltow-Fläming (2010): Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming.
- LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2003): Bodenschutz 1 - Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung -. Heft-Nr. 78 in der Titelfolge Fachbeiträge des Landesumweltamtes.
- LUGV Brandenburg - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2015): Projekt „Boden-Dauerbeobachtung im Land Brandenburg“ Dynamik von Basisparametern, Nährstoffgehalten, Arsen- und Schwermetallgehalten sowie Radionukliden von Sandböden im zeitlichen Verlauf. Teil 1 Untersuchungszeitraum 1990 – 2009.
- MIL – Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (2023): Radverkehrsstrategie 2030 des Landes Brandenburg.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Lärmkartierung zu Umgebungslärm Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/immissionsschutz/laerm/umgebungs-laerm/laermkartierung/> (abgerufen 29.04.23)
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Bodenversiegelung. <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/boden/vorsorgender-bodenschutz/bodenversiegelung/> (abgerufen am 30.04.2023).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Wasserschutzgebiete in Brandenburg. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/grundwasser-und-wasserversorgung/wasserschutzgebiete/> (abgerufen 30.04.2023).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Gewässerschutz und -entwicklung im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesserschutz-und-entwicklung/europaeische-wasserrahmenrichtlinie-im-ueberblick/> (abgerufen 30.04.2023).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Brandenburgs Agrar und Umwelt in Daten und Zahlen. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/start/service/daten-und-fakten/> (29.04.2023).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2020a): Fachbericht Böden mit schutzwürdiger Archivfunktion der Naturgeschichte in Brandenburg.

-
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2020b): Vorstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Endbericht September 2020.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2022): Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ - Textteil -.
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg.
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2016a): Landschaftsprogramm Brandenburg – 3 Schutzgutbezogene Zielkonzepte – 3.7 Landesweiter Biotopverbund. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/Fachdaten/LaPro-Biotopverbund-Text-Kapitel-3-7-Entwurf.pdf> (abgerufen 27.04.2023).
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2018b): Gewässer und Gewässerabschnitte mit signifikantem Hochwasserrisiko (Ergebnis der Überprüfung und Aktualisierung Hochwasserrisikobewertung nach § 73 Absatz 6 WHG. Stand 22.12.2018).
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2019a): Nachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg – Fortschreibung 2019.
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2019b): Überschwemmungsgebiete im Land Brandenburg.
- MLUL - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2019c): Waldfunktionen in Brandenburg.
- MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf> (abgerufen 27.04.2023).
- MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2002): Informationsheft zum landwirtschaftlichen Bodenschutz im Land Brandenburg – Teil Bodenerosion.
- MWAE - Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg (2023): Tourismusstrategie Brandenburg.
- MWFK – Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg (o.J.): Denkmalpflege. Im Internet: <https://mwfk.brandenburg.de/mwfk/de/start/kultur/kulturelles-erbe-erinnerungskultur/denkmalpflege/#> (abgerufen 30.04.2023).
- Ramsar (2002): Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS): “Niederung der Unteren Havel / Gülper See / Schollener See”.RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2019): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0; Kap. 3.1 Vorbeugender Hochwasserschutz. Vorentwurf Dezember 2019. Arbeitsentwurf - nicht verbindlich.
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (o.J.): Kommunen im Portrait. Im Internet: <https://havelland-flaeming.de/region/kommunen-im-portrait/> (abgerufen 29.04.23)
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (o.J.): Monitoring. Im Internet: <https://havelland-flaeming.de/regionalplan/monitoring/> (28.04.23)
-

RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0. (Entwurf vom 05. Oktober 2021).

RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2023): Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming.

Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (2007): Der Moorschutzrahmenplan – Prioritäten, Maßnahmen und Liste sensibler Moore in Brandenburg mit Handlungsvorschlägen. Eds: Landgraf, L., Thiele, M., Franz, A.