

Umweltprüfung zum Entwurf des integrierten Regional- plan Havelland-Fläming 3.0

05.10.2021

Im Auftrag von

Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming



Auftraggeber: Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming Oderstraße 65
14513 Teltow

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

Projektleitung: Dr. Ing. Wolfgang Peters
Dipl.-Ing. Leena Jennemann

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Leena Jennemann
B. Sc. Job Schöne-Warnefeld
B. Sc. Anna Kraus
Dipl.-Geogr. Miron Thylmann
Dr. Elke Weingarten

Berlin, den 05.10.2021

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Tabellenverzeichnis	IV
0.2	Abbildungsverzeichnis.....	IV
0.3	Abkürzungsverzeichnis	V
1	Einleitung.....	7
1.1	Anlass	7
1.2	Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung.....	8
1.3	Geltungsbereich des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0.....	8
1.4	Textliche und zeichnerische Festlegungen des RegPl. 3.0.....	9
1.5	Verhältnis des RegPl 3.0 zu anderen relevanten Plänen.....	10
1.6	Untersuchungsprogramm und Datenquellen	11
1.7	Verfahrensablauf der Umweltprüfung	12
2	Methodik und für den Regionalplan relevante Ziele des Umweltschutzes und Kriterien für die Umweltprüfung	14
2.1	Grundkonzept der Methodik	14
2.2	Ziele des Umweltschutzes.....	16
2.3	Kriterien für die Prüfung der Umweltauswirkungen.....	18
2.4	Vorgehensweise zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	22
2.5	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	28
3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans Havelland-Fläming	29
3.1	Flächennutzung im Planungsraum	29
3.2	Menschen und menschliche Gesundheit.....	29
3.2.1	Siedlung – Wohnen	30
3.2.2	Kur- und Erholungsorte, Erholungsräume	31
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.....	36
3.3.2	Natura-2000-Gebiete.....	36
3.3.3	Landschaftsschutzgebiete	37
3.3.4	Freiraumverbund.....	37
3.3.5	Geschützte Landschaftsbestandteile	37
3.3.6	Naturdenkmale.....	38

3.3.7	RAMSAR-Gebiete	39
3.3.8	Tierökologische Abstandskriterien (TAK) / Relevante Vogelarten.....	39
3.3.9	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG	40
3.3.10	Biotopverbund	40
3.3.11	Wald.....	41
3.3.12	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans 3.0	41
3.4	Boden, Fläche	42
3.5	Wasser	45
3.6	Klima, Luft	48
3.7	Landschaft	49
3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	51
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	52
4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Plans.....	53
4.1	Siedlung	54
4.2	Gewerbe und Industrie	58
4.3	Vorbeugender Hochwasserschutz.....	62
4.4	Windenergienutzung	74
4.5	Rohstoffabbau.....	77
4.6	Landwirtschaft	83

5	Berücksichtigung von Auswirkungen der Planfestlegungen auf Natura-2000-Gebiete und Artenschutzbelange.....	86
6	Darlegung von geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	92
7	In Betracht kommende alternative Planungsmöglichkeiten	93
8	Gesamtplanbetrachtung	95
9	Schwierigkeiten bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen	98
10	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	99
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung	103
12	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	111

0.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes	17
Tabelle 2: Schutzgutbezogene Liste der Prüfkriterien für die SUP.....	19
Tabelle 3: Struktur Prüfbogen Stufe 1 und 2.....	23
Tabelle 4: Struktur Prüfbogen Stufe 3.....	25
Tabelle 5: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	30
Tabelle 6: Einwohnerzahlen der Region Havelland-Fläming.....	30
Tabelle 7: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura- 2000.....	33
Tabelle 8: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Boden, Fläche	44
Tabelle 9: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Wasser.....	46
Tabelle 10: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Klima, Luft	49
Tabelle 11: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	52
Tabelle 12: Steckbrief Vorbehaltsgebiete Siedlung (G).....	55
Tabelle 13: Steckbrief Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (Z)	59
Tabelle 14: Steckbrief Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz (G).....	63
Tabelle 15: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)....	68
Tabelle 16: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)	71
Tabelle 17: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)..	72
Tabelle 18: Steckbrief Eignungsgebiete für die Windenergienutzung (Z).....	74
Tabelle 19: Steckbrief Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z).....	78
Tabelle 20: Steckbrief Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung	81
Tabelle 21: Steckbrief Verkehrserschließung der Gebiete für die Rohstoffgewinnung	82
Tabelle 22: Steckbrief Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z).....	83
Tabelle 23: Monitoringindikatoren für Umweltauswirkungen des RegPI 3.0	101

0.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0	9
Abbildung 2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Verfahren zur Aufstellung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0	13
Abbildung 3: Kumulationsbereich südlich Brandenburg an der Havel.....	97

0.3 Abkürzungsverzeichnis

ABI.	Amtsblatt
APV	Agri-Photovoltaikanlagen
CBD	Convention on Biological Diversity
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der Flora-Fauna Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
G	Grundsatz der Raumordnung
GIV	Großflächiger gewerblich-industrieller Vorsorgestandort
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion
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
SUP	Strategische Umweltprüfung
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
VB	Vorbehaltsgebiet
VR	Vorranggebiet
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet

WSG	Wasserschutzgebiet
Z	Ziel der Raumordnung

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming hat in ihrer Sitzung am 27.06.2019 beschlossen, den Regionalplan Havelland Fläming 3.0 (RegPI 3.0) aufzustellen. In dem Regionalplan sollen die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums nach 3 § Absatz 1 Nr. 2 und 3 ROG festgelegt werden (vgl. RPS HF 2021a Rn 4).

Der nun vorliegende Entwurf des Regionalplans enthält insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen

- zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung,
- zum vorbeugenden Hochwasserschutz,
- zur räumlichen Steuerung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen,
- zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe,
- zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und
- zum Freiraum.

(vgl. RPS HF 2021a Rn 5)

Dem Planentwurf als ergänzende Unterlagen beigefügt sind die von der regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming (RPS HF) erarbeiteten Planungskonzepte für die einzelnen regionalplanerischen Festlegungen. Orientiert an diesen Plankonzepten wurden räumlich konkrete Flächenfestlegungen innerhalb der Region vorgeschlagen.

Gemäß § 8 Absatz 1 Satz 1 1. Halbsatz. ROG ist bei der Aufstellung eines Regionalplans eine Strategische Umweltprüfung (SUP) obligatorisch durchzuführen. In der SUP sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Festlegungen des RegPI 3.0 auf die Schutzgüter nach § 8 Absatz 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 09.02.21 bis 15.03.21 mit öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann, konsultiert (sog. Scoping).

Die Umweltprüfung zum RegPI. 3.0 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 RegPI 3.0 wird eine Umweltprüfung durchgeführt. Darin sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Festlegungen des RegPI 3.0 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 Regionalplans Havelland-Fläming 3.0

Die rechtlichen und inhaltlichen Anforderungen an die Regionalplanung wurden durch Inkrafttreten des LEP HR neu festgelegt. Dieses macht die Neuaufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 erforderlich.

Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 entwickelt, ordnet und sichert den Planungsraum durch eine zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Planung.

Er steuert dabei die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und setzt die Vorgaben aus dem LEP HR um (vgl. § 2 RegBkPIG). Diese werden sowohl textlich als auch zeichnerisch im Maßstab von 1:100.000 abgebildet.

Der Geltungsbereich des Regionalplans 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.

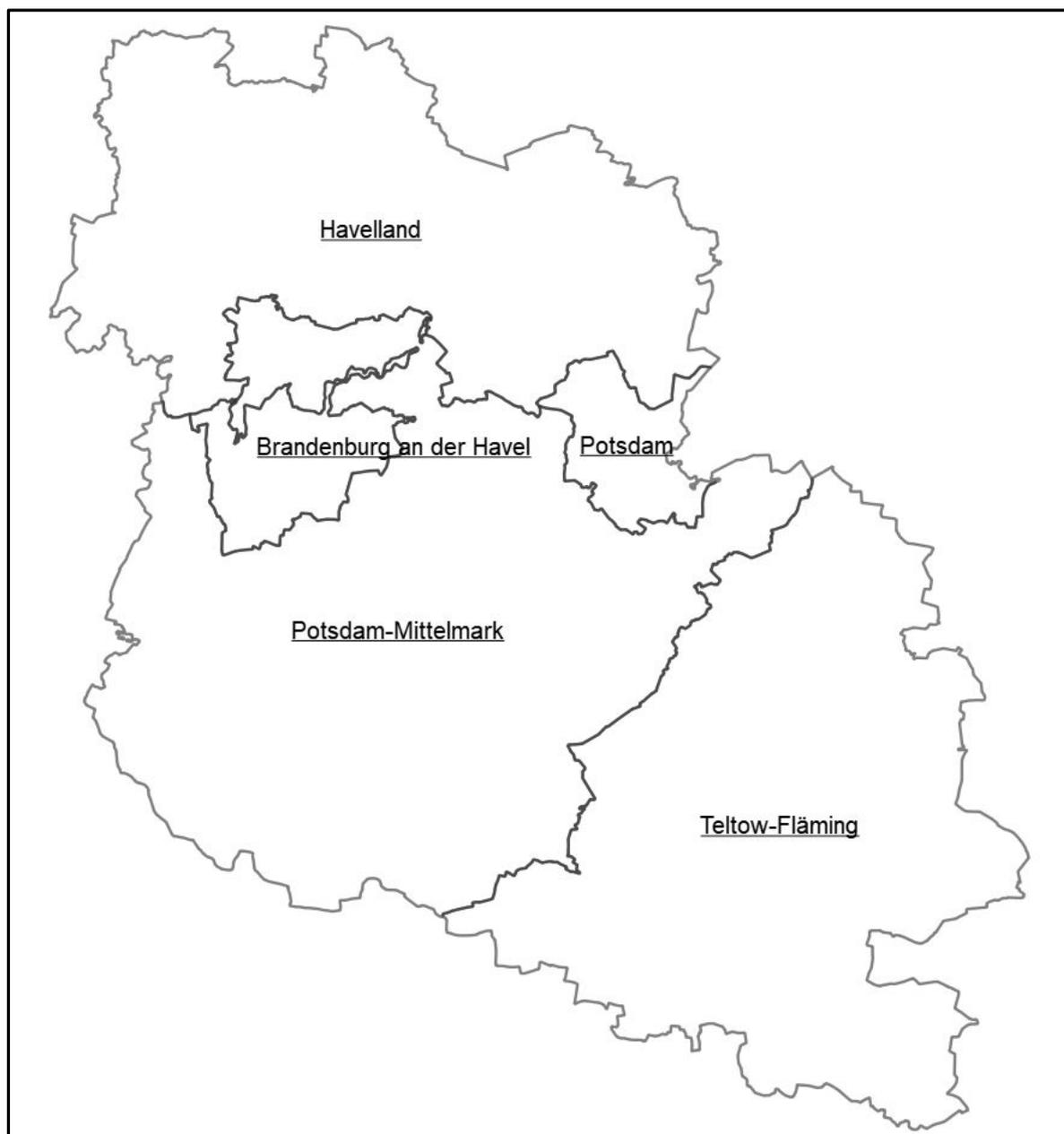


Abbildung 1: Plangebiet des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0

Die textlichen und zeichnerischen Festlegungen des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 sind spätestens nach zehn Jahren zu überprüfen und ggf. an weitere Entwicklungen anzupassen (vgl. § 2 Absatz 2 RegBkPIG).

1.4 Textliche und zeichnerische Festlegungen des RegPI. 3.0

Der integrierte Regionalplan enthält zeichnerische Festlegungen in einer Karte im Maßstab von 1:100.000. Dabei handelt es sich um Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete, Eignungs-

gebiete oder um nachrichtliche Darstellungen. Die Festlegungen werden gemäß der Anlage zur Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne (RegPI RL) in der Karte dargestellt.

Inhalt des der Strategischen Umweltprüfung zu unterziehenden Regionalplans sind die folgenden textlichen und zeichnerischen Festlegungen:

- Vorbehaltsgebiete Siedlung (G)
- Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (GIV) (Z)
- Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)
- Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)
- Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)
- Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)
- Eignungsgebiete für die Windenergienutzung (WEG) (Z)
- Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z)
- Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (G)
- Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z)

Nachrichtliche Übernahmen erfolgen für:

- Maßstabsgerechte räumliche Konkretisierung der Gebietsabgrenzung des landesplanerischen Freiraumverbundes nach Ziel 6.2 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)
- Gebiete, die bei Hochwasserereignissen mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit) (HQ100) überflutet werden.
- Oberzentren nach Ziel 3.5 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Mittelzentren, sowie Mittelzentren in Funktionsteilung nach Ziel 3.6 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Grundfunktionale Schwerpunkte aus dem sachlichen Teilregionalplan Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“

1.5 Verhältnis des RegPI 3.0 zu anderen relevanten Plänen

Raumordnungsplanung

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)

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

Die im LEP HR sowie im RegPI 3.0 festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung setzen den Rahmen für die raumbedeutsamen Planungen der Fachpläne. Der integrierte Regionalplan hat mit seinen Festlegungen auch die Inhalte des Landschaftsprogramms zu berücksichtigen. Das Landschaftsprogramm Brandenburg wurde in 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). Sowohl die Aussagen des Landschaftsprogramms als auch die des sachlichen Teilplans „Biotopverbund Brandenburg“ sind der SUP als Bewertungsmaßstäbe zugrunde zu legen.

1.6 Untersuchungsprogramm und Datenquellen

Die Prognose der Umweltauswirkungen der im RegPI 3.0 eröffneten umweltrelevanten Nutzungsformen 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 regionalplanerischen Festlegungen besondere Empfindlichkeiten aufweisen. Die Darstellung der zur Umweltprüfung zugrunde gelegten Datengrundlagen und -quellen erfolgt in Kap.2.5.

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

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 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 integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 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.

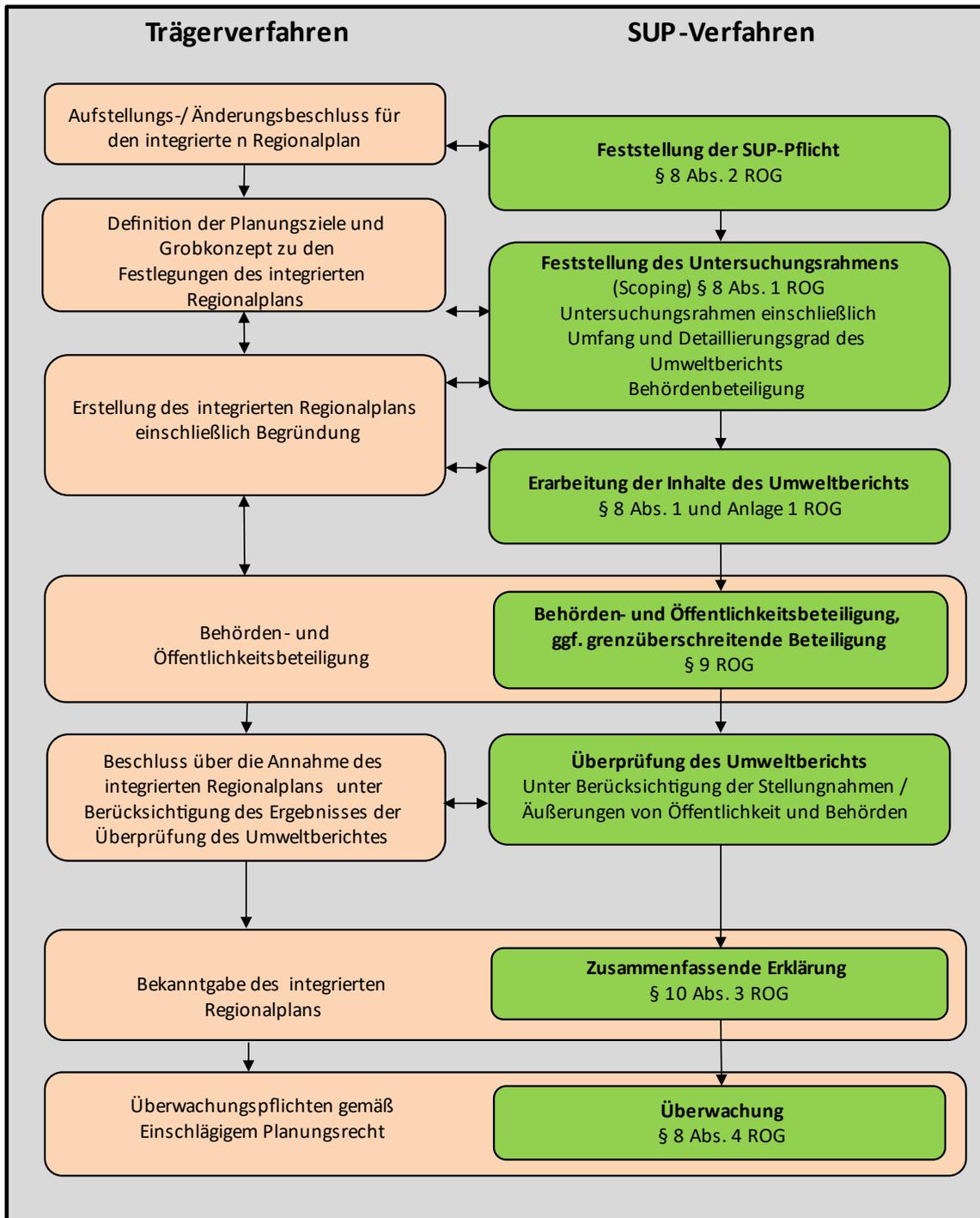


Abbildung 2: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Integration in das Verfahren zur Aufstellung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0

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 Festlegungen des RegPI 3.0 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 einzelnen Inhalte des Plans verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt sowie der damit verbundenen Konfliktrisiken² mit den Belangen des Natur- und Umweltschutzes erforderlich. Wenn Planfestlegungen keinen konkreten Raumbezug aufweisen, können auch deren Umweltauswirkungen bzw. die damit verbundenen Konfliktrisiken nicht raumbezogen prognostiziert und bewertet werden. Dieses stellt die Umweltprüfung vor besondere methodische Herausforderungen.

Generell bildet eine sach- und ebenengerechte Abbildung (Modellierung) des Zusammenhangs von „Ursache-Wirkung-Betroffener-Auswirkungen“ die Grundlage der Bewertung der Umweltauswirkungen bzw. Konfliktrisiken: Von den Planfestlegungen (Ursachen), die mit spezifischen umweltrelevanten Wirkfaktoren und Wirkintensitäten verbunden sind, gehen bestimmte umweltrelevante Wirkungen aus. Werden die Planinhalte an einem konkreten Standort realisiert, 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 zu³, wenngleich immer auch die positiven Umweltauswirkungen mit betrachtet werden sollen.

Das Ausmaß der nachteiligen Umweltauswirkungen (Veränderungen des Ausgangszustandes) ist einerseits abhängig der Art und Intensität der mit den Planfestlegungen (Ursachen-seite) verbundenen Wirkungen und andererseits von der Empfindlichkeit der im betroffenen Raum vorliegenden Schutzgüter gegenüber diesen Wirkungen. Die Intensität der aus diesen

² Je nach Konkretisierungsgrad des Plans ist der Blick in die Zukunft – die Prognose – zwangsläufig mit mehr oder weniger großen Unsicherheiten verbunden, weshalb letztlich nur das zu erwartende Konfliktrisiko abgeschätzt werden kann.

³ 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).

Auswirkungen bzw. Veränderungen resultierenden Konflikte wiederum ist abhängig von 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 die Art und Intensität der Wirkungen der jeweiligen Festlegung (Wirkprofil). Bei Planfestlegungen mit konkretem Raumbezug sind zudem der Grad der gegenüber diesen Wirkungen bestehenden spezifischen Empfindlichkeiten als auch die Bedeutung der im jeweiligen Geltungsbereich der Festlegungen ausgeprägten Umweltbelange für eine räumlich differenzierte Bewertung des Konfliktrisikos zu ermitteln.

Für jede Planfestlegung wird ein Steckbrief erstellt, um die potenziell davon ausgehenden umweltrelevanten Wirkungen und die Betroffenheit der einzelner Schutzgüter darzustellen.

Die Ausprägung der Schutzgüter im Betroffenenwirkraum der einzelnen Planfestlegungen erfolgt auf der Grundlage verfügbarer Geodaten. Auf Ebene des RegPI 3.0 wird nicht auf Daten zurückgegriffen, die direkt vor Ort erhoben werden. Das wäre aufgrund des großen Aufwands, der durch den großräumigen Untersuchungsraum bedingt ist, nicht nur unverhältnismäßig, sondern auch nicht praktikabel. Deshalb wird für räumlich differenzierte Bewertungen grundsätzlich auf regionsweit 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.

Die als Geodaten verfügbaren Flächenkategorien dienen also als Indikatoren der auf der realen Fläche vorliegenden Raum- und Umwelteigenschaften. Zieht man die mit den Planfestlegungen 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 Planfestlegungen, die einen konkreten Raumbezug aufweisen, kann so grundsätzlich anhand der als Kriterien fungierenden Flächenkategorien eine raumbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen werden, ohne die realen Eigenschaften vor Ort erfassen zu müssen.

Der RegPI 3.0 nimmt Festlegungen vor, die einen räumlichen Bezug aufweisen. Für derartige Planfestlegungen lassen sich Umweltauswirkungen raumbezogen prognostizieren, wenn diese auf abgrenzbare räumliche Geltungsbereiche bezogen sind, für die Geodaten verfügbar sind. Wenn im Hinblick auf diese Festlegungen darüber hinaus festgestellt wurde, dass die Ergebnisse der überschlägigen Wirkungsabschätzung grundsätzlich mit nachteiligen Umweltauswirkungen auf einzelne Schutzgüter verbunden sein können, werden die spezifischen Ausprägungen dieser Wirkbereiche in einer generalisierten Form in die Prognose und Bewertung

der Umweltauswirkungen einbezogen. Dazu wird ermittelt, inwieweit sich die Ausprägungen der Schutzgüter innerhalb dieser Wirkräume grundsätzlich von den durchschnittlichen Ausprägungen unterscheiden und welche spezifische Empfindlichkeit und Wertigkeit ggf. daraus resultiert.

Bei Festlegungen mit abstraktem räumlichem Bezug können die Schutzgüter nicht immer in der im konkret betroffenen Raum vorliegenden Ausprägung in die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen einbezogen werden. Dort, wo dies nicht möglich ist, wird der Raumbezug daher über abstrahierte Annahmen zur durchschnittlichen Ausprägung in die Auswirkungsprognose und -bewertung hergestellt. Hierfür bedarf es jedoch Festlegungen, die sich auf zumindest grob abgrenzbare Räume beziehen.

Auch finden sich im RegPI 3.0 Festlegungen, z.B. zum vorbeugenden Hochwasserschutz, die nicht unbedingt zu negativen Umweltauswirkungen führen. Verglichen mit der Status-quo-Prognose ohne diese Festlegungen („Nullvariante“) wird die Entwicklung des Umweltzustandes durch Festlegungen zum Hochwasserschutz tendenziell eher positiv beeinflusst.

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 RegPI 3.0 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 RegPI 3.0 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 des RegPI 3.0 zu entsprechen, werden im Folgenden zentrale oder übergeordnete Ziele pro Schutzgut dargestellt. Eine darüberhinausgehende 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; Kap. 3.4. LAPRO Brandenburg) • 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) • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft unter Vermeidung von Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, §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, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg) • 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) • 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)
Boden, Fläche	<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, §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. LAPRO Brandenburg)
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, Kap. 3.3. LAPRO Brandenburg) • 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)

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, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro, Kap. 3.4. LAPRO Brandenburg)
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; Kap. 3.5. und Kap. 3.6. LAPRO Brandenburg) • 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) • Zerschneidung und Verbrauch von Landschaft ist so gering wie möglich zu halten (§ 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, §1BbgNatSchAG)
Kultur- und sonstige Sachgüter	<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 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 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 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. Mit Hilfe der Kriterien wird es möglich, die Beiträge des Regionalplans zur Zielerreichung zu beschreiben und zu bewerten. Die Auswahl der Kriterien erfolgt unter Berücksichtigung der für das Gebiet des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 zur Verfügung stehenden Datengrundlagen. Sie umfassen im Wesentlichen Gebiets- bzw. Flächenkategorien, die als Geodaten verfügbar sind. Dabei sollen ausschließlich 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 Planfestlegungen 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 geprüft. 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							
Siedlung - Wohnen (inkl. Schutzabstände)	x						
Kur- und Erholungsorte, Erholungsräume (inkl. Schutzabstände)	x						
Siedlung – Gewerbe (inkl. Schutzabstände))	x						
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt, Natura 2000							
<u>Schutzgebiete</u>							
Naturschutzgebiete (NSG)		x	x	x	x	x	
Im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete (Eignungsgebiete für die Windenergienutzung, Rohstoffabbau)		x	x	x	x	x	
Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)		x					
Bereiche um Natura-2000-Gebiete (abhängig Schutzzielen und der spez. Empfindlichkeit ggü. der jeweiligen Planfestlegung)		x					
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	x	x	x	x	x	x	
Einstweilig gesicherte Landschaftsschutzgebiete	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)	x	x	x	x	x	x	
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)		x					
<u>Arten- und Biotopschutz</u>							
RAMSAR-Gebiete		x					
Tierökologische Abstandskriterien (artbezogene Schutzabstände aus den TAK)		x					
Gesetzlich geschützte Biotope		x	x				

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Biotopverbund – Kernflächen Karte 3.7 (LaPro Brandenburg)		x					
Waldfunktionen (hochwertige und geschützte Waldfunktionen gem. Waldfunktionskartierung)	x	x	x	x	x	x	
Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG	x	x	x	x	x	x	
Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder) bzw. mit besonderen Waldfunktionen nach Waldfunktionskartierung		x			x	x	
Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktionen)		x			x	x	
Boden, Fläche							
Besondere Böden gemäß Lapro Karte 3.2 (z.B. Schwerpunkträume des Bodenschutzes, wenig beeinträchtigte Moorböden, Regeneration degradierter Moorböden, überwiegend naturnahe Böden, heterogene Endmoränenböden, grundwasserbeeinflusste Mineralböden)		x	x		x		
Böden als wertvolle Archive der Naturgeschichte LaPro Karte 3.2.1			x				
Sensible Moore		x	x	x	x		
Wasser							
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone I und Zone II	x			x			
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone III	x			x			
In Aufstellung befindliche Wasserschutzgebiete	x			x			
Oberflächenwasserkörper gem. WRRL		x		x			
Grundwasserkörper gem. WRRL	x			x			
Hochwasserrisikogebiete (HQ100, HQ extrem) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz gemäß RP 3.0	x			x			
Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	x			x			

	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000	Boden, Fläche	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Klima / Luft							
Flächen, die für die für Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4)	x				x		
Landschaft							
Naturpark (nicht überlagert von anderen Schutzgebieten - NSG / LSG)	x					x	
Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (LaPro Karte 3.6)	x					x	
Kultur- und Sachgüter							
Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche			x				x
Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche (inkl. Umgebung)						x	x

In der Region Havelland-Fläming befindet sich kein Nationalpark. Auch ist dort kein Biosphärenreservat gelegen. Ebenso sind in räumlicher Nähe zur Planungsregion keine Nationalparke oder Biosphärenreservate verortet. Daher können diese Flächenkategorien als Prüfkriterien für den RegPI 3.0 unberücksichtigt bleiben.

Daten von geschützten Landschaftsbestandteilen liegen nur für die Kreise Potsdam-Mittelmark und Havelland sowie Brandenburg an der Havel vor. Diese werden im Rahmen der Umweltprüfung für die übrigen Kreise aus den Landschaftsrahmenplänen (LRP) und den WebGIS-Portalen der Kreise und kreisfreien Städte 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 hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen in Form von Zielen und Grundsätzen zu bewertenden einzelnen Planfestlegungen werden einer maximal dreistufigen Prüfung unterzogen⁴, die grundsätzlich aus den folgenden Elementen besteht:

1. Beurteilung der Umweltrelevanz der einzelnen Festlegungen,
2. Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie
3. 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 werden die Festlegungen in ihre einzelnen umweltrelevanten Vorgaben zu Maßnahmen oder Nutzungen zerlegt.

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

Abschließend wird auf den *Raumbezug der Festlegung und der Umweltauswirkungen* 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 der Festlegung 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

⁴ Nachrichtliche Übernahmen werden nicht gesondert geprüft.

Wirkungen empfindlich, kann das je nach Wirkfaktor positive Auswirkungen (↑) oder negative Auswirkungen (↓) nach sich ziehen. Dies umfasst beispielsweise auch solche Festlegungen, die nur für die räumliche Sicherung der Flächen und nicht für die Umsetzung sorgen. Weil die einzelnen Vorhaben, Maßnahmen und Nutzungen in diesen Fällen schon fachplanerisch beschlossen sind, sind durch die raumplanerische Sicherung in der Regel keine weiteren Umweltwirkungen zu erwarten. Die Umsetzung der Maßnahmen und damit auch deren Umweltwirkungen werden durch die Sicherung der Flächen jedoch erleichtert, sodass die damit verbundenen Umweltwirkungen wahrscheinlicher werden. Sind positive oder negative Auswirkungen zu erwarten, werden diese deskriptiv erläuternd dargestellt.

Ist auf der Ebene des RegPI 3.0 noch nicht für alle Planfestlegungen absehbar, welche umweltrelevanten Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen sich konkret aus der Umsetzung der einzelnen Ziele oder Grundsätze ergeben, sodass die damit verbundenen Wirkfaktoren unklar bleiben oder diese sowohl positiv als auch negativ wirken können, werden die Auswirkungen als indifferent eingestuft (↑↓).

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 RegPI 3.0. 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).

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

Tabelle 3: Struktur Prüfbogen Stufe 1 und 2

– Zuordnung zum Regelungsbereich –					
– Zuordnung zum Handlungsbereich –					
<i>– Darstellung der jeweiligen Planfestlegung (Ziel (Z) oder Grundsatz (G)) –</i>					
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/Nein</u>	Raumbezug?	<u>Ja/Nein</u>	Verbindlichkeit?	<u>Gering/Hoch</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 Erb				
sonstige Sachgüter				
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?		<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td>Nein</td> </tr> </table>	Ja	Nein
Ja	Nein			

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

Sofern ein Bezug der Planfestlegung auf einen bestimmten räumlichen Geltungsbereich und eine daraus resultierende Eingrenzung des Wirkraums möglich sind – die jeweilige Planfestlegung also einen konkreten Raumbezug aufweist – und die 2. Stufe der Umweltprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass mit der Planfestlegung negative Umweltauswirkungen einhergehen können, die eine hohe Verbindlichkeit aufweisen, erfolgt eine vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung und -bewertung (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. Basierend auf den mit den einzelnen Festlegungen 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 vertiefenden 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	Siedlung - Wohnen – Wohnen im Außenbereich				
2.02		Siedlung – Wohnen Mischgebiete, Dorfgebiete, Kerngebiete urbane Gebiete, allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete				
2.03		Kommunale Planungen und Konzepte, insbesondere Festlegungen von Bebauungsplänen und Darstellungen in Flächennutzungsplänen				
2.04		Kur- und Erholungsorte, Erholungsräume				
2.05		Siedlung - Gewerbe				
2.06		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Naturschutzgebiet			
2.07			FFH- / Vogelschutzgebiet			
2.08			Landschaftschutzgebiet			
2.09			Freiraumverbund gem. LEP HR			

2. Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen					
	Schutzgut		Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen
			Plan gebiet	Umfeld	
2.10		Geschützte Landschaftsbestandteile			
2.11		Naturdenkmäler			
2.12		RAMSAR-Gebiete			
2.13		Vogelarten inkl. Schutzbereiche gemäß TAK			
2.14		Gesetzlich geschützte Biotope			
2.15		Biotopverbundfläche			
2.16		Waldfunktionen (hochwertige und geschützte Waldfunktionen gem. Waldfunktionskartierung)			
2.17		Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG			
2.18		Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder) bzw. mit besonderen Waldfunktionen nach Waldfunktionskartierung			
2.19		Wald ohne besondere Funktionen			
2.20	Boden	Besondere Böden gemäß Lapro Karte 3.2			
2.21		Böden als wertvolle Archive der Naturgeschichte LaPro Karte 3.2.1			
2.22		sensible Moore			
2.23	Wasser	Wasserschutzgebiet Zone I und II			
2.24		Wasserschutzgebiet Zone III			

2. Ermittlung Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen					
	Schutzgut		Bestand und Betroffenheit des Schutzguts		Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen
			Plan gebiet	Umfeld	
2.25		Oberflächenwasserkörper			
2.26		Grundwasserkörper			
2.27		Überschwemmungsgebiete (§76 WHG) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz gemäß RP 3.0			
2.28	Klima / Luft	Flächen, die für die für Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro Karte 3.4)			
2.29	Landschaft	Naturpark (nicht gleichzeitig NSG oder LSG)			
2.30		Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft nach Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg			
2.31	Kultur- und sonstige Sachgüter	Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche			
2.32		Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche			
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. Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
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 UVP und 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 integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 werden in Anhang A beschrieben.

Gesamtplanbetrachtung

In einem weiteren Schritt wird der integrierte Regionalplan Havelland-Fläming 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 Planfestlegungen ist daher auch die ergänzende Ermittlung von kumulativen Auswirkungen, die sich durch die Überlagerung der Auswirkungsgebiete mehrerer Planfestlegungen ergeben, sowie die Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Betrachtungen zu einer abschließenden Gesamplanauswirkung aller Planinhalte von Bedeutung. Dies ist insbesondere deshalb erforderlich, da diese Umweltauswirkungen auf der nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebene regelmäßig nicht mehr berücksichtigt werden können.

Die Gesamtplanbetrachtung auf Ebene des Regionalplans erfolgt durch eine beschreibende Zusammenfassung der Umweltauswirkungen sowie eine flächenbezogene Gesamtbetrachtung sämtlicher Planinhalte und ihrer wesentlichen Umweltauswirkungen. Darüber hinaus werden Kumulationsgebiete identifiziert, die sich durch eine räumliche Konzentration von Festlegungen, einschließlich nachrichtlicher Übernahmen, auszeichnen.

2.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Die Region Havelland-Fläming findet 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 integrierten Regionalplans 3.0 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 jeweiligen Prüfsteckbriefen der Flächenfestlegungen 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 2020) ausgewertet.

Demnach werden rd. 48 % 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
Siedlung - Wohnen (plus Umfeld)	dl-by-de/2.0, Landesamt für Umwelt Brandenburg; https://isk.geobasis-bb.de/ows/at-kisbdm_sf_wfs? ; ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell AAA-Modell-basiert Brandenburg (WFS) (Abrufdatum 10/2020)
Kur- und Erholungsorte, Erholungsräume (plus Umfeld)	dl-by-de/2.0, Landesamt für Umwelt Brandenburg; https://isk.geobasis-bb.de/ows/at-kisbdm_sf_wfs? ; ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell AAA-Modell-basiert Brandenburg (WFS) (Abrufdatum 10/2020)
Gewerbegebiete (plus Umfeld)	dl-by-de/2.0, Landesamt für Umwelt Brandenburg; https://isk.geobasis-bb.de/ows/at-kisbdm_sf_wfs? ; ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell AAA-Modell-basiert Brandenburg (WFS) (Abrufdatum 10/2020)

3.2.1 Siedlung – Wohnen

Die Flächenkategorie Siedlung - Wohnen bildet dauerhafte Aufenthaltsorte des Menschen ab, für die gegenüber den Planungen in der Regel einen besonderen Schutzanspruch gilt. In der Umweltprüfung werden Ortslagen und auch Splittersiedlungen im Freiraum abgebildet.

Insgesamt ist die Region Havelland-Fläming ländlich geprägt. Sie umfasst insgesamt 82 Gemeinden (vgl. RPS HF 2019). 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. 809.082 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 hat⁵.

Tabelle 6: Einwohnerzahlen der Region Havelland-Fläming

Region Havelland /Fläming	Einwohnerzahlen (Stand: 31.05. 2021) (Einzelwerte vom AfS -B-BB 2021)
LK Havelland	164.856

⁵ Dies zeigt der Vergleich der statistischen Daten mit Stand von 31.12.2017 und vom 31.05.2021. AfS B-BB.

LK Potsdam-Mittelmark	218.297
LK Teltow-Fläming	171.723
Stadt Potsdam	182.364
Stadt Brandenburg/Havel	71.842
Region Havelland /Fläming (gesamt)	809.082

3.2.2 Kur- und Erholungsorte, Erholungsräume

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 art-spezifische 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 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.

3.2.3 Siedlung – Gewerbe

Auch Gewerbegebiete finden als Aufenthaltsorte des Menschen einen gewissen Schutzanspruch ab. 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.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0

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 durch Fluglärm betroffen. 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 in 2017 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 verstärkte n 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. Während aufgrund des Einsatzes schadstoffärmerer Brennstoffe und moderner Emissionsminderungstechnik ein Rückgang von Schwefeldioxidkonzentrationen und Schwebstaub in Brandenburg zu verzeichnen ist, ist dieser Trend bei Stickoxiden aufgrund des zunehmenden Straßenverkehrs nicht

feststellbar (MLUK 2021a). Eine zukünftige Reduzierung von Schadstoffbelastungen im Bereich von Wohnlagen in der Nähe von Hauptverkehrsachsen lässt sich nicht ermitteln.

Im Land Brandenburg wird derzeit die Nachhaltigkeitsstrategie fortgeschrieben. Mit Hinblick auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit spielt das Ziel „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher und nachhaltig gestalten. Darin werden u.a. Aspekte der Luftqualität sowie dem Schutz vor Lärm thematisiert und entwickelt (vgl. MLUL 2019a).

Auch bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 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	Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete nach Naturschutzrecht des Landes Brandenburg (12/2020) plus eigene Berechnungen. (https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-

	FD1156AF00ED%3Fdata-setUuid%3DAB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B)
Natura-2000-Gebiete plus Umfeld (abhängig von Schutzziele und der spez. Empfindlichkeit ggü. der jeweiligen Planfestlegung)	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) plus eigene Berechnungen. (FFH-Gebiete: https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED%3Fdata-setUuid%3D7DE3A549-769C-4F01-A5E6-B3E25D40975E ; SPA: https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED%3Fdata-setUuid%3DF88F1BEB-FD2C-41AE-B3A4-94711747DA7D)
Landschaftsschutzgebiete	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%3Fdata-setUuid%3DAB2F53A4-A68E-413F-84C4-A972D2A2DA0B)
Freiraumverbund (Z 6.2 LEP HR)	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).
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG i. V. m. § 8 BbgNatSchAG)	Geschützte Landschaftsbestandteile LK Potsdam-Mittelmark (11/2019) (http://gis1.potsdam-mittelmark.de/hyperlink/geoport/naturschutz.html) Weitere Daten zu geschützten Landschaftsbestandteilen wurden angefragt, aber nicht bereitgestellt.
Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)	dl-by-de/2.0, Landesamt für Umwelt Brandenburg; https://isk.geobasis-bb.de/ows/at-kisbdm_sf_wfs? ; ATKIS Digitales Basislandschaftsmodell AAA-Modell-basiert Brandenburg (WFS) (Abrufdatum 10/2020)
Arten- und Biotopschutz	
RAMSAR-Gebiete (plus Umfeld)	Landesamt für Umwelt (LfU): RAMSAR-Gebiete des Landes Brandenburg (03/2013) plus eigene Berechnungen. (https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-FD1156AF00ED&datasetId=1C68E21C-05EB-4195-BFA4-

	FD1156AF00ED%3Fdata-setUuid%3DAA6FEC40-69C6-46D6-B0FC-83D82C4294D2)
Tierökologische Abstandskriterien (TAK)	LfU Brandenburg (2019) mit Berechnungen der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming (RPS HF): Schutz- und Restriktionsbereiche
Wiesenbrütergebiete (plus Umfeld)	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Verbreitungsübersichten für ausgewählte Vogelarten im Land Brandenburg (10/2021). (LfU: https://metaver.de/search/dls/#?serviceid=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5&datasetid=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5%3Fdata-setUuid%3D10685606-1EE8-49F2-A31C-A40FF86E720F)
Gesetzlich geschützte Biotope	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg (01/2021). (https://metaver.de/search/dls/#?serviceid=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5&datasetid=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5%3Fdata-setUuid%3DA061BB02-70AC-4422-BB58-4A49F585D7F2)
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 (hochwertige und geschützte Waldfunktionen gem. Waldfunktionskartierung)	Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionskartierung (2021).
Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG (0100 Geschütztes Waldgebiet mit Rechtsbindung nach § 12 LWaldG; 8200 Erholungswald mit Rechtsbindung nach § 12 LWaldG)	Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB): Waldfunktionskartierung (2021).
Wald mit besonderen Strukturmerkmalen (Laub- und Laubmischwälder)	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 10/2020) plus eigene Berechnungen. Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biotoptypen 2009
Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktionen)	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 10/2020) plus eigene Berechnungen.

	Flächendeckende Biotop- und Landnutzungs-kartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biototypen 2009
--	--

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 Naturlandschaft.

3.3.1 Naturschutzgebiete nach § 21 BbgNatSchG und § 23 BNatSchG

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 mit ca. 90 Gebieten über 640 km²⁶ Fläche 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 Verfahren befindliche NSG liegen nach derzeitigem Stand (April 2021) in der Region nicht vor.

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 sollen. Das Schutzgebietsnetz setzt sich zusammen aus FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates

⁶ Eigene Berechnung im GIS.

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 661 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 zwölf in der Region liegenden Gebiete umfassen mit zusammen 1.278 km² knapp 19 % der Fläche der Region (bundesweit 11,3 % der Landfläche; BfN, Stand 15.12.2020).

3.3.3 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 3.557 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 2021) in der Region nicht vor.

3.3.4 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.

3.3.5 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 der Biotope im Geltungsbereich des RegPI 3.0 vorkommt und die Daten nicht alle digital vorliegen, können keine quantitativen Aussagen über deren Vorkommen in der Region getroffen werden. Betroffenheiten von Geschützten Landschaftsbestandteilen von Planfestlegungen des Regionalplans werden in den Prüfsteckbriefen zu den jeweiligen Planfestlegungen (vgl. Anhang C Prüfsteckbriefe) dargestellt.

3.3.6 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.

In der Region sind 82 Objekte⁷ als Naturdenkmale gesichert, die sich, ob ihrer Verschiedenheit, über alle Landschaften in der gesamten Region erstrecken.

Die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu seiner Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, sind verboten (§ 23 Absatz 3 BbgNatSchG).

⁷ Eigene Berechnung im GIS.

3.3.7 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)

3.3.8 Tierökologische Abstandskriterien (TAK)⁸ / Relevante Vogelarten⁹

Für bestimmte Vogel- und Fledermausarten, auf die Windenergieanlagen negative Auswirkungen haben können, sind artenschutzfachlich begründete Mindestabstände von Anlagen bzw. Windeignungsgebieten zu bestimmten Funktionsräumen der Arten in den Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) geregelt (MLUL 2018a). Berücksichtigt werden folgende Räume:

1. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter, besonders störungssensibler Vogelarten,
2. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter, störungssensibler Vogelarten,
3. Brutkolonien störungssensibler Vogelarten,
4. Schwerpunktgebiete bedrohter, störungssensibler Vogelarten (Gebiete gemäß Artenschutzprogramm; in der Region nur Wiesenbrütergebiete¹⁰),
5. Habitate der Großtrappe,
6. Rast- und Überwinterungsgebiete störungssensibler Zugvögel,
7. Gewässer mit Konzentration von regelmäßig >1.000 Wasservögeln,
8. Gewässer 1. Ordnung mit Zuleitlinienfunktion und
9. Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz.

Schutzbereiche sind die Kernaktionsräume der Arten und generell von Windenergieanlagen freizuhalten. Restriktionsbereiche umfassen im Wesentlichen Zug- und Wanderkorridore zwischen Brutgebieten und Hauptnahrungsflächen, in denen die tierökologischen Belange die Planung von Windenergieanlagen einschränken können.

⁸ Berücksichtigung bei der Planung von Windeignungsgebieten.

⁹ Berücksichtigung bei der Planung von VR / VB Rohstoffgewinnung.

¹⁰ Birkhuhn und Auerhuhn kommen in der Region Havelland-Fläming nicht vor.

Innerhalb der Region finden sich relativ gleichmäßig verteilt Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter störungssensibler Vogelarten. 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 TAK-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 WEG insbesondere zu berücksichtigenden Arten der Avifauna.

Ein besonderer Teil der TAK-Fläche geht in der Region auf die Verbindungskorridore zwischen den Einstandsgebieten der Großtrappe zurück (v.a. Havelländisches Luch, Belziger Landschaftswiesen und Fiener Bruch (teilw. in Sachsen-Anhalt)).

Im Zusammenhang mit der Umweltprüfung von VR Rohstoffgewinnung sowie GIV werden ebenfalls Vorkommen bedrohter besonders störungsempfindlicher Vogelarten aus dem Datensatz zu den TAK berücksichtigt.

3.3.9 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG

Bestimmte Biotoptypen sind gemäß § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG 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. Insgesamt sind 444 km² und damit 6,5 % der Region als geschütztes Biotop gemäß 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG ausgewiesen. (Allerdings ist im westlichen LK Havelland sowie in weiteren Teilen der Region die Ausweisung offensichtlich unvollständig.)

3.3.10 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 bestimmte Nutzungen (WEA, Verkehr) kann eine Beeinträchtigung der Verbindungsflächen darstellen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Festlegung bestimmte landesweit verfügbare Verbindungsflächen berücksichtigt, die im LaPro dargestellt sind.

3.3.11 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 und können somit keiner Waldumwandlung unterzogen werden (Schreiben Landesbetrieb Forst Brandenburg vom 16.03.2020).

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 ein¹¹. In Verbindung mit der Ausweisung von Windeignungsgebieten werden zusätzlich Wälder mit besonderen Strukturmerkmalen differenziert betrachtet. Dies umfasst Laubwälder, die gemäß Waldfunktionskartierung keine besondere Funktion zugewiesen bekommen haben. Derartige Waldflächen und auch weitere Waldflächen ohne besonders ausgewiesene Funktionen sind ebenfalls in der gesamten Region zu finden.

3.3.12 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans 3.0

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).

¹¹ Eigene GIS-Berechnung.

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. Viele dieser Maßnahmen sind bis 2018 bereits begonnen worden umzusetzen und teilweise bereits umgesetzt (vgl. entera & KoRis 2018).

Voraussichtlich wirken die bereits in der Vergangenheit erfolgreich durchgeführten Maßnahmen von Artenschutzprogrammen sowie der Vertragsnaturschutz weiterhin 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 Biotopverbunds gemäß La-Pro durch die Landschaftsrahmenplanung ist zukünftig eine verbesserte Vernetzung von Lebensräumen zu erwarten. Auch können Bestrebungen aus der Nachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg (MLUL 2019a) zum naturnahen Waldumbau und der Verringerung der zusätzlicher 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 Havelland-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 degraderter 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). Um besonders sensible Moore im Rahmen der Umweltprüfung vollständig abzubilden und zu berücksichtigen wurden die Datensätze der sensiblen Moore aus den Geodaten des MLUK zu sensiblen Mooren des Landes Brandenburg und der Moorkarte Bodenform vom LGBR zusammengeführt (Tab. 6). In der Planungsregion Havelland-Fläming machen diese Moorböden insgesamt eine Fläche von über 700 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, was ca. 10 % der Gesamtfläche der Region entspricht¹².

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 Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustands des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming wird das Schutzgut Fläche zusammen mit dem Boden abgehandelt.

¹² Eigene GIS-Berechnung.

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 8: 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 (Zusammenführung aus: Moorkarte Bodenform (LBGR) ohne reliktsche Moorböden und Böden aus mineralischen Substraten; Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg (MLUK))	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)
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)

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans 3.0

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). Die Sanierung von Altlasten wird u. A. über ökologische Großprojekte¹³ verfolgt, sodass auch in Zukunft die Belastung von Böden durch Altlasten verringert wird.

Grundsätzlich sind Neuversiegelungen und zusätzlicher Flächenverbrauch in Brandenburg zum nachhaltigen Schutz und der Wiederherstellung von Bodenfunktionen zu vermeiden (vgl. MLUL 2019a). In Brandenburg sind ungefähr 9 % der Landesfläche als Siedlungs- und Verkehrsfläche ausgewiesen. Diese Fläche ist zwischen 2000 und 2015 um 14,6 % gewachsen, im Schnitt um 7,5 ha/Tag (BUND Brandenburg 2017). 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 2021b).

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.

¹³ Z.B. Stadt Brandenburg an der Havel, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/altlasten/aktivitaeten-des-bundes/oekologische-grossprojekte-braunkohlesanierung/grossprojekte-des-verwaltungsabkommens-zur> (abgerufen 13.07.2021)

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

Tabelle 9: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Wasser

Kriterium	Datenquelle
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone I und Zone II	Landesamt für Umwelt (LfU): Wasserschutzgebiete (10/2019).
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone III	Landesamt für Umwelt (LfU): Wasserschutzgebiete (10/2019).
Grundwasserkörper	Landesamt für Umwelt (LfU): Die Wasserrahmenrichtlinie – Deutschlands Gewässer 2015 (09/2016). (https://maps.brandenburg.de/WebOffice/syn-server?project=WRRL_www_CORE&x=356906.964&y=5817719.445&scale=1700000&rotation=0&basemapview=WebAtlas_G&client=core&language=de)
Oberflächenwasserkörper	Landesamt für Umwelt (LfU): Die Wasserrahmenrichtlinie – Deutschlands Gewässer 2015 (09/2016) plus eigene Berechnungen. (https://maps.brandenburg.de/WebOffice/syn-server?project=WRRL_www_CORE&x=356906.964&y=5817719.445&scale=1700000&rotation=0&basemapview=WebAtlas_G&client=core&language=de)
Hochwasserrisikogebiete (HQ100, HQ extrem) / Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz	Landesamt für Umwelt (LfU): Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten gemäß HWRM-RL (12/2019). (https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuuid=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/#?serviceId=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 Schutzzeiten I und II in der Regel 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 77 Wasserschutzgebiete (RPS HF 2020a). Dabei nehmen die Schutzzeiten I und II ca. 20 km² ein, während die Schutzzone III als Einzugsgebiet zusätzliche 460 km² umfasst.

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 29 Grundwasserkörper in einem guten Zustand. Bei den Grundwasserkörpern bei Potsdam, Nauen und um Berlin ist der chemische Zustand schlecht (LfU 2015).

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 (MLUL 2016b). 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 fehlende ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfische und andere Wasserbewohner (LfU o.J.). 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 Regionalplans 3.0 berücksichtigt werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans 3.0

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 Regionalplan erfolgt eine Festlegung von Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz gemäß §76 Absatz a und 2 WHG, so dass die Regionalplanung die Voraussetzung für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen liefert.

Das Land Brandenburg stellt zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Gewässerentwicklungskonzepte als fachliche Grundlagen zugunsten einer Verbesserung der Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern auf. Insbesondere 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 (MLUL 2016).

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 (MLUL 2016). 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 (Tab. 8). 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 (vgl. Kap. Tabelle 10)

Tabelle 10: 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 integrierten Regionalplans 3.0

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 weitere 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).

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 2020c). Daher wird das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung in der SUP durch die Kriterien Naturparke (welche nicht gleichzeitig NSG / LSG sind) und Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft 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 Naturparks 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 ist.

Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (2000) sind die „brandenburgischen Landschaften so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auch als Raum für die naturverträgliche Erholung dauerhaft genutzt werden können. Entsprechend werden im LaPro „Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft“ definiert. Diese Gebiete sollen dauerhaft erhalten und gepflegt werden. Solche Flächen sind in der Planungsregion großflächig im Westen und Süden zu finden. Sie umfassen insgesamt eine Fläche von 2600 km².

Tabelle 9: 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)
Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (LaPro Karte 3.6)	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL): LaPro Karte 3.6 Erholung – Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (2001). (https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=0F633D35-7CDE-4A64-BE2F-01156C39180C&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-bb)

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans 3.0

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.

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 denkmalgeschützte Objekte erfasst. Diese umfassen Bodendenkmale, Bodendenkmalbereiche sowie Baudenkmale und deren Umgebungsschutzbereiche, die gemäß § 1 Absatz 1 BbgDSchG zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen sind.

Das Land Brandenburg besitzt sowohl einen reichen Schatz an Bau- und Gartendenkmälern, 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 2021). 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.

In der ur- und frühgeschichtlichen Zeit waren die Landkreise Havelland, Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming, Potsdam, Brandenburg an der Havel aufgrund günstiger naturräumlicher Voraussetzungen bevorzugte Siedlungsräume. Aus diesem Grund befindet sich in der Region Havelland-Fläming eine große Zahl an Bodendenkmälern (BLDAM-Brandenburg 2020, schriftl. Mitteilung).

Es finden sich 14 Städte mit historischem Stadtkern in der Region. Zahlreiche Baudenkmale sind in der Denkmalliste des BLDAM gelistet.

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

Tabelle 11: Kriterien und Datenquellen Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kriterium	Datenquelle
Baudenkmale	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Geoportal – Kartierung von Baudenkmalen (2020). (https://gis-bldam-brandenburg.de/index.php?page=dienste.php ; Abrufdatum 02/2020)
Umgebungsschutzbereiche der Baudenkmale	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM): Geoportal – Kartierung von Baudenkmalen (2020) plus eigene Berechnungen. (https://gis-bldam-brandenburg.de/index.php?page=dienste.php ; Abrufdatum 02/2020)
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 integrierten Regionalplans 3.0

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.

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 2021).

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 Plans

Grundsätzlich sind sämtliche Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können, Gegenstand der Umweltprüfung (Stufe 1 und 2 sowie teils Stufe 3). In der Regionalplanung sind dies die Planinhalte mit entsprechenden Bindungswirkungen, d.h. die im Regionalplan festgelegten Ziele (Umweltprüfung Stufe 1 bis 3) und Grundsätze (Umweltprüfung Stufe 1 und 2) der Raumordnung sowie die zeichnerischen Festlegungen mit entsprechenden Bindungswirkungen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen durch den integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 wird in mehreren Stufen vorgenommen (vgl. Kap. 2.4).

Somit wird zunächst eine Auswirkungsprognose für die jeweiligen Planinhalte durchgeführt. Für die jeweiligen Planfestlegungen ergibt sich eine unterschiedliche Prüfindensität. Diese ist umso detaillierter bzw. spezifischer,

- je höher die Wahrscheinlichkeit ist, dass erhebliche negative Umweltauswirkungen durch die Festlegung zu erwarten sind und
- je höher die Verbindlichkeit der planerischen Festlegungen des Regionalplans ist.

Dementsprechend endet für einige Planfestlegungen die Umweltprüfung bei Stufe 2. Für einige räumlich definierte Planfestlegungen mit hoher Verbindlichkeit (WEG, GIV, VR Rohstoffgewinnung) 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 aller Planinhalte zusammenzuführen. Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

4.1 Siedlung

Nach LEP HR soll die Siedlungsentwicklung sich an dem Prinzip der Zentralen Orte orientieren. Somit werden im Regionalplan die Festlegungen der Oberzentren und Mittelzentren nachrichtlich übernommen¹⁴:

L Oberzentren nach Z 3.5 LEP HR

(1) Oberzentren sind die Landeshauptstadt Potsdam und Brandenburg an der Havel.

(2) In den Oberzentren sind die hochwertigen Funktionen der Daseinsvorsorge mit überregionaler Bedeutung räumlich zu konzentrieren. Dazu sind Waren- und Dienstleistungsangebote des spezialisierten höheren Bedarfes zu sichern und zu qualifizieren.

(L) Mittelzentren nach Z 3.6 LEP HR

(1) Mittelzentren im Weiteren Metropolenraum sind Bad Belzig, Jüterbog, Luckenwalde, Nauen, Rathenow, Zossen und in Funktionsteilung Beelitz – Werder (Havel) (im BU).

(2) Mittelzentren im Berliner Umland sind Blankenfelde-Mahlow, Falkensee, Ludwigsfelde, Teltow und in Funktionsteilung Werder (Havel) – Beelitz (im WMR).

(3) Die als Mittelzentren in Funktionsteilung festgelegten Gemeinden übernehmen gemeinsam Versorgungsfunktionen für den gemeinsamen Verflechtungsbereich.

(4) In den Mittelzentren sind die gehobenen Funktionen der Daseinsvorsorge mit regionaler Bedeutung räumlich zu konzentrieren. Dazu sind Waren- und Dienstleistungsangebote des gehobenen Bedarfes zu sichern und zu qualifizieren.

Auch erfolgt eine nachrichtliche Übernahme der Grundfunktionale Schwerpunkte aus dem sachlichen Teilregionalplan Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“.

¹⁴ Nachrichtliche Übernahmen aus der sektoralen Fachplanung (mit „N“ gekennzeichnet) und aus höherstufigen Raumordnungsplänen (mit „L“ gekennzeichnet) sind grundsätzlich nicht Gegenstand einer vertiefenden Betrachtung im Rahmen einer SUP zum Regionalplan; diese werden bei der Betrachtung kumulativer Wirkungen, in der Gesamtbetrachtung des Plans oder als Vorbelastung bei der Status-Quo-Prognose berücksichtigt.

Zusätzlich werden im RegPL 3.0 Vorbehaltsgebiete Siedlung festgelegt, in denen der Wohnsiedlungsflächenentwicklung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht zukommt (RegPL RL). Um Konflikte und Ressourcenaufwand zu minimieren, sollen zur Auswahl besonders geeigneter Flächen das Siedlungsprinzip der „kurzen Wege“ berücksichtigt und bestehende Infrastruktur und Versorgungseinrichtungen einbezogen werden (RPS HF 2021b, Rn 7). Relevante regionalplanerische Festlegungskriterien gemäß RegPL RL und LEP HR sind die Innenentwicklung und Funktionsmischung (G 5.1 LEP HR) sowie der Anschluss an vorhandene Siedlungen (Z 5.2 LEP HR). Zur Beurteilung der Eignung werden dementsprechend die vorhandenen sozialen Infrastruktureinrichtungen, das Angebot an öffentlicher Verkehrserschließung, Angebote der Nahversorgung, nutzbare Flächenpotenziale im Siedlungsbestand oder mit Siedlungsanschluss und eine konfliktarme Lage betrachtet (RPS HF 2021b, Rn 23).

In den Vorbehaltsgebieten Siedlung, die im RegPI 3.0 ausgewiesen werden sollen, können Wohnsiedlungsflächen in den Gemeinden konzentriert und entwickelt werden. Wohnsiedlungsflächen implizieren neben dem Bau von Wohngebäuden den Bau weiterer Gebäude und Anlagen, die Einrichtung von bestimmten Betrieben, von Gärten und wohnungsnahen Grünflächen sowie den dazu erforderlichen Aus- oder Neubau von Verkehrsinfrastruktur (vgl. Tabelle 12).

Ausdrücklich nicht abgedeckt von dieser Festlegung wird der landesplanerisch festgesetzte Gestaltungsraum Siedlung, in dem die Siedlungsentwicklung bereits durch Z 5.6 LEP HR geregelt wird (RPS HF 2021b, Rn 49).

Im Regionalplan ist folgende Festlegung hinsichtlich der Siedlungsentwicklung vorgesehen:

Vorbehaltsgebiete Siedlung (G)

Nachfolgend wird die als Grundsatz formulierte Festlegung zur Siedlungsentwicklung dargestellt und die daraus möglicherweise resultierenden umweltrelevanten Vorhaben sowie die daraus resultierenden Wirkungen beschrieben.

Tabelle 12: Steckbrief Vorbehaltsgebiete Siedlung (G)

– Siedlungsentwicklung –	
<i>G 1.1 Vorbehaltsgebiete Siedlung</i>	
In den Vorbehaltsgebieten Siedlung kommt der Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung In ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten Siedlung wird die Realisierung, d.h. der Aus- oder Neubau von Wohnsiedlungsflächen wahrscheinlicher. Als Wohnsiedlungsflächen gelten dabei folgende Gebietsnutzungsformen nach §§ 3-7 BauNVO: reine, allgemeine und besondere Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete sowie Kerngebiete und urbane Gebiete RPS HF 2021b, Rn 68).	Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen [Datensatz mit den Vorbehaltsgebieten Siedlung und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]

<p>Folgende Bauwerke, Anlagen oder Betriebe sind demnach in den Wohnsiedlungsflächen je nach Gebietsnutzungsform nach BauNVO genehmigungsfähig:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wohngebäude, 2. Geschäfts- und Bürogebäude, 3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, 4. sonstige Gewerbebetriebe, 5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, 6. Gartenbaubetriebe, 7. Tankstellen, 8. Vergnügungsstätten im Sinne des § 4a Absatz 3 Nummer 2 in den Teilen des Gebiets, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind, 9. Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe und die dazugehörigen Wohnungen und Wohngebäude, 10. Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäude mit entsprechenden Nutzgärten und landwirtschaftliche Nebenerwerbsstellen, 11. Betriebe zur Be- und Verarbeitung und Sammlung land- und forstwirtschaftlicher Erzeugnisse. <p>Darüber hinaus umfassen die Wohnsiedlungsflächen die Verkehrs- oder Grünflächen im Siedlungszusammenhang sowie Flächen für Gemeinbedarfseinrichtungen (RPS HF 2021b, Rn 68).</p> <p>Wohnsiedlungsflächen werden dauerhaft entwickelt. Vorbehaltsgebiete Siedlung entfalten keine Ausschlusswirkung, d.h. außerhalb gelegene Flächen sind durch diese Festlegung nicht in ihrer den übrigen rechtlichen Vorschriften entsprechenden Bebaubarkeit und Entwicklungsfähigkeit eingeschränkt (RPS HF 2021b, Rn 70). Nicht ausgewiesen werden Bereiche, die im RegPL 3.0 als Eignungsgebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen werden sollen. Dabei werden auch die entsprechenden immissionsschutzrechtlichen Siedlungsabstände berücksichtigt. Auch werden keine geplanten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung, Vorranggebiete Landwirtschaft oder geplante GIV als Vorbehaltsgebiete Siedlung ausgewiesen. Militärische Sperrgebiete sind ebenfalls nicht geeignet für die Flächenfestlegung der Vorbehaltsgebiete Siedlung. Die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten Siedlung adressiert die kommunale Bauleitplanung und ist als „raumordnerische Empfehlung der Regionalplanung zur Konkretisierung des Vorrangs der Innenentwicklung sowie zum Anschluss neuer Siedlungsflächen“ zu verstehen (ebd.)</p>					
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen</p> <p>Die vorgenannten Nutzungen setzen den Neubau bzw. den Ausbau von Gebäuden oder Anlagen voraus. Durch die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen wird Fläche in Anspruch genommen (↓). Über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus können Wohnsiedlungsflächen sowie die damit zusammenhängenden Verkehrsflächen Barrierewirkungen entfalten (↓). Bodenversiegelung (↓) ist zu erwarten. Innerhalb der Wohnsiedlungsflächen ist davon auszugehen, dass diese durch einen relativ hohen Anteil an Gärten und sonstigen Grünflächen geprägt sind.</p> <p>Betriebsbedingte Umweltauswirkungen wie Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen sowie visuelle Wirkungen können ebenfalls von einigen der genannten Nutzungen sowie speziell von infolge der Wohnsiedlungsflächenentwicklung erhöhtem Verkehrsaufkommen ausgehen (↓). Je nach Gebietsnutzungsform können sich die Wirkungen hinsichtlich Art und Intensität jedoch stark unterscheiden. Mit einer erweiterten Siedlungsentwicklung geht zusätzlich ein erhöhter Bedarf an Trinkwasserförderung einher (↓).</p> <p>Auf Regionalplanebene sind die je nach Nutzung unterschiedlichen Wirkungen demnach nicht abschließend zu betrachten, sondern müssen auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Zulassungsebene in Abhängigkeit von geplanter Nutzung sowie Standort bewertet werden.</p>					
<p>Umweltauswirkungen möglich?</p>	<p><u>Ja</u></p>	<p>Raumbezug?</p>	<p><u>Ja</u></p>	<p>Verbindlichkeit?</p>	<p><u>Gering</u></p>
<p>Umweltprüfung Stufe 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter</p>					

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung
Menschen (Me)	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen des Bauverkehrs</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Zerschneidungen und Barrierewirkungen durch Flächeninanspruchnahme sowie visuelle Beeinträchtigungen, Beeinträchtigungen des Zugangs zu freier Landschaft,</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Immissionsbelastung durch Licht, Lärm und Luftschadstoffe in Abhängigkeit von der vorgesehenen Bebauung und Nutzung.</p>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Ti, Pf, bV)	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen</u> (temporärer) Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung oder -verdichtung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) für Bau- und Lagerflächen, (temporärer) Lebensraumverlust durch Störung empfindlicher Arten aufgrund der Bautätigkeit</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme der Wohnsiedlungsflächen Verkehrsflächen sowie durch Vegetationsbeseitigung und Rodung, Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen durch Barriere und Zerschneidungswirkungen, Speziell durch Innenentwicklung Verlust von kleinräumigen ruderalen Lebensräumen.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störungen empfindlicher Arten durch Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen abhängig von gegebener Nutzung sowie durch Verkehr.</p>
Fläche (Fl)	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme durch die Bebauung (Gebäude, Anlagen, Verkehrsflächen, Grünflächen)</p>
Boden (Bo)	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen (Bodenversiegelung, Bodenverdichtung), Verunreinigung des Bodens durch Baufahrzeuge</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme; speziell durch Bodenverdichtung und -versiegelung.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Schadstoffeintrag von Verkehrsflächen sowie ggf. durch jeweilige Nutzungen sowie Havarien.</p>
Wasser (Wa)	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Grundwasserkörpers durch Grundwasserabsenkung (abhängig vom Vorhaben), Verunreinigung von Oberflächengewässern durch zeitlich begrenzte Staub- und Schadstoffemissionen aufgrund der Bautätigkeit.</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Versickerungsflächen und damit Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung und -versiegelung. Verlust von Retentionsraum und somit Erhöhung von Hochwasserrisiken.</p>

	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer durch Verkehrsflächen sowie ggf. durch andere Nutzungen sowie Havarien. Beeinträchtigungen durch Nutzung von Gewässern/Gewässerrändern. Verringertes Trinkwasserdargebot durch erhöhte Trinkwasserförderung.
Luft (Lu)	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Zeitlich begrenzte) Luftverschmutzung durch Staubbildung und Schadstoffemissionen.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Lokale Luftverschmutzung durch Verkehr und Gebäudeheizungen
Klima (Kl)	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung von Kaltluft-Entstehungsgebieten und Luftaustauschbahnen für die Frischluftzufuhr. Erwärmung des lokalen Klimas durch versiegelte Flächen sowie durch Wärmeabstrahlung von Gebäuden und Anlagen.
Landschaft (La)	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Zeitlich begrenzte) Störung der Erholungsfunktion durch Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Bauverkehrsaufkommen.
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung der landschaftlichen Eigenart, Vielfalt und Schönheit.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen sowie Verkehr.
Kulturgüter / kulturelles Erbe (KG)	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung von Denkmalen wie Bau-, Boden- und Gartendenkmale, technische Denkmale und Denkmalbereichen durch unmittelbaren baulichen Eingriff oder durch visuelle Beeinträchtigungen in der Denkmalumgebung.
sonstige Sachgüter (SG)	↓↑	Überlagerung mit anderen raumordnerischen Nutzungsansprüchen
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?		<u>Nein</u>

Mit der räumlichen Festlegung von Vorbehaltsgebieten Siedlung lässt sich aufgrund des Sachverhalts, dass sich die Durchsetzung dieser Raumnutzung erst in nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren entscheidet, keine hinreichende Eintrittswahrscheinlichkeit von negativen Umweltwirkungen ermitteln. Die potenziellen Wirkpfade wurden im Rahmen der Umweltprüfung beschrieben (vgl. Tabelle 12), es erfolgt aber im Rahmen der SUP keine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen der Stufe 3.

Insgesamt sollen im integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 287 Vorbehaltsgebiete Siedlung mit einer Gesamtfläche von 179,74 km² ausgewiesen werden.

4.2 Gewerbe und Industrie

Im RegPI 3.0 sollen „Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte“ (GIV) als Vorranggebiete ausgewiesen werden (RPS HF 2020). Sie werden somit als Ziel der Regionalplanung festgelegt und dienen der „langfristigen Flächenvorsorge für gewerblich-industrielle

Ansiedlungen mit großem Flächenbedarf und herausragender Bedeutung“ (RegPI RL) für die Region. Gemäß Z 2.3 im LEP HR sind in der Regionalplanung geeignete Standorte festzulegen. So sollen die überörtlich bedeutsamen gewerblichen Siedlungsbereiche unterstützt und langfristig gesichert werden. Gleichzeitig sollen sich die Festlegungen in der Region auf wenige besonders geeignete Standorte konzentrieren. (vgl. LEP HR S. 37)

Die von der Planungsstelle vorgeschlagenen Flächenfestlegungen GIV werden in der SUP hinsichtlich potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG untersucht.

Nachfolgend wird die als Ziel formulierte Festlegung zur Sicherung von GIV dargestellt und die daraus möglicherweise resultierenden umweltrelevanten Vorhaben sowie die daraus resultierenden Wirkungen beschrieben.

Tabelle 13: Steckbrief Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (Z)

– Gewerbe –	
<p><i>Z 1.2 Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte</i></p> <p>(1) Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte in der Region Havelland-Fläming sind die Standorte</p> <p>a) Brandenburg an der Havel-Paterdamm / Kloster Lehnin-Krahne und</p> <p>b) Jüterbog-Forst-Zinna</p> <p>(2) Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte dienen der langfristigen Flächenvorsorge für gewerblich-industrielle Ansiedlungen mit großem Flächenbedarf und herausragender Bedeutung für das Gebiet der Region. In ihnen sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion nach Satz 1 nicht vereinbar sind.</p>	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
<p>Umweltrelevante Implikationen der Festlegung</p> <p>Durch die Flächenfestlegungen wird eine langfristige Flächenvorsorge für gewerblich-industrielle Ansiedlungen mit großem Flächenbedarf erzielt. In der Region Havelland-Fläming werden diese Vorranggebiete ausgewiesen, die über eine herausragende Bedeutung für das Gebiet der Region verfügen. Weitere Ausweisungskriterien sind gemäß RegPI RL eine besonders günstige Erreichbarkeit im Verkehrsnetz, räumliche Nähe zu mind. einem Verkehrsträger neben der Straße, eine raumkonfliktarme Lage, ressourcenökonomische Erschließungsvorteile sowie attraktive weiche Standortfaktoren. Die Gebiete sollen eine Mindestgröße von 100 ha umfassen. (vgl. auch LEP HR S. 37).</p> <p>Auf Ebene der Regionalplanung werden die Flächen ausgewiesen ohne die genaue Art und Größe der Nutzung näher zu definieren. Innerhalb dieser Vorranggebiete soll eine kleinteilige gewerbliche Nutzung vermieden werden. Es ist also davon auszugehen, dass diese Flächenausweisung wenige großflächige Gewerbe und Industrien anspricht. Daher ist anzunehmen, dass diese neu errichtet werden.</p> <p>Denkbar ist, dass produzierende Gewerbe- und Industriestandorte angesiedelt werden. Auch ist die Niederlassung von Forschungszentren vorstellbar. Damit verbunden, zumindest vor Ort, ist der Ausbau von Verkehrsinfrastruktur.</p>	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen</p> <p>[Datensatz „großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte“ und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]</p>
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen</p> <p>Die Ausweisung von GIV beinhaltet keine näheren Vorgaben hinsichtlich der sich potenziell ansiedelnden Gewerbe und Industrien. Die genaue Ausgestaltung und somit die damit einhergehenden Umweltwirkungen auf die Schutzgüter der SUP lassen sich daher nicht abschließend beschreiben und im Rahmen der Umweltprüfung definieren. Somit ist es lediglich möglich potenzielle Wirkfaktoren zu benennen, die bei Ansiedlung von Gewerbe mit großem Flächenbedarf anzunehmen sind.</p>	

In der Umweltprüfung werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind in der Regel zeitlich begrenzt. Es ist zeitweise mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (↓) durch Baufahrzeuge zu rechnen. Auch müssen Flächen für Bau- und Lagerflächen in Anspruch genommen werden (↓). Temporäre Versiegelungen (↓) für Baustraßen sind zusätzlich zu permanenten Versiegelungen möglich. Abhängig von der Art der Bauwerke und der Situation vor Ort kann eine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich werden (↓).

Anlagebedingte Wirkungen entstehen vorrangig im direkten Bereich des Plangebietes und entstehen insbesondere durch die direkte Flächeninanspruchnahme und ggf. Umzäunung des Betriebsgeländes innerhalb des Plangebietes (↓). Auch wenn die bestehende Infrastruktur ein wesentliches Kriterium bei der Ermittlung der GIV darstellt, ist mit weiteren Flächeninanspruchnahmen in Verbindung mit erforderlichem Neu- oder Ausbau der Güter- und Personenverkehrsinfrastruktur sowie der Versorgungsinfrastruktur (Energie, Wasser) zu rechnen (↓).

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch Schadstoffemissionen (↓), Lärm (↓) und visuelle Wirkungen (↓). Diese entstehen einerseits durch gewerblich-industrielle Nutzung selbst und andererseits aufgrund daraus resultierenden Verkehrsaufkommens z.B. von Lastverkehr. Zudem kann ggf. ein hoher Bedarf an Wasser als Ressource weitere Wirkungen auch im Umfeld entfalten (↓). Die Abgrenzung des Umfeldes bzw. der Reichweite der Wirkfaktoren ist einerseits abhängig vom zu betrachtenden Schutzgutkriterium und andererseits von der Art der sich ansiedelnden Nutzung und lässt sich daher auf Ebene der Regionalplanung nicht abschließend ermitteln.

Bezüglich der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen kann für die Flächenfestlegung großflächiger gewerblich-industrieller Vorsorgestandorte keine abschließende Betrachtung auf der Ebene des Regionalplans vorgenommen werden. Die Wirkungen hängen im Wesentlichen von den sich ansiedelnden Nutzungen ab. Die Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen durch die regionalplanerische Festlegung dieser Vorranggebiete erfolgt somit ebenengerecht. Eine detaillierte Betrachtung potenzieller Umweltwirkungen von Betrieben mit großem Flächenbedarf ist erst auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Zulassungsebene in Abhängigkeit vom konkreten Vorhaben möglich.

Umweltauswirkungen möglich?	Ja	Raumbezug?	Ja	Verbindlichkeit?	Hoch
------------------------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------------	-------------

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

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung
Menschen	↓ ↓ ↓	<p><u>Baubedingte Wirkungen</u> Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen des Bauverkehrs</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Visuelle Beeinträchtigungen durch gewerblich-industrielle Bauwerke und Lichtemissionen. Abhängig vom Vorhaben ist auch eine optisch bedrängende Wirkung denkbar.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen, durch verstärktes Verkehrsaufkommen (ggf. Schwerlastverkehr), Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen, Zerschneidungen und Barrierewirkungen sowie visuelle Beeinträchtigungen.</p>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	↓ ↓ ↓	<p><u>Baubedingte Wirkungen</u> (temporärer) Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung oder -verdichtung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) für Bau- und Lagerflächen, (temporärer) Lebensraumverlust durch Störung empfindlicher Arten aufgrund der Bautätigkeit</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen durch Barrierewirkungen.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störungen empfindlicher Arten durch Lärm, Erschütterungen, Licht- Staub- und Schadstoffemissionen aus dem Anlagenbetrieb sowie einem verstärkten Verkehrsaufkommen.</p>

Fläche	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme durch Vorhaben mit großem Flächenbedarf und den Ausbau von Flächen für die Verkehrsinfrastruktur.</p>
Boden	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen (Bodenversiegelung, Bodenverdichtung), Verunreinigung des Bodens durch Baufahrzeuge</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme des Vorhabens und der Verkehrsinfrastruktur (Bodenversiegelung)</p>
	<p>↓</p>	<p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Verunreinigung des Bodens durch Havarien.</p>
Wasser	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Grundwasserkörpers durch Grundwasserabsenkung, Verunreinigung von Oberflächengewässern durch zeitlich begrenzte Staub- und Schadstoffemissionen aufgrund der Bautätigkeit, Verunreinigung des Grundwasserkörpers und von Gewässern durch Havarien,</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung und Versiegelung. Verlust von Retentionsraum und somit Erhöhung von Hochwasserrisiken.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Verunreinigung von Oberflächengewässern durch Staub- und Schadstoffemissionen, Verunreinigung des Grundwasserkörpers und von Gewässern durch Havarien. Einfluss auf den Wasserhaushalt durch Nutzung von Wasser als Ressource</p>
Luft	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Zeitlich begrenzte) Luftverschmutzung durch Staubbildung und Schadstoffemissionen.</p> <p><u>Bau- und Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Luftverschmutzung durch Staub- und Schadstoffemissionen.</p>
Klima	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Lokale Temperaturveränderungen durch Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Aufheizung der Baukörper).</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Ausstoß klimawirksamer Treibhausgase durch Anlagenbetrieb</p>
Landschaft	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Zeitlich begrenzte) Störung der Erholungsfunktion durch Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Bauverkehrsaufkommen.</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme und ggf. technische Überprägung durch Industriebauwerke.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störung und ggf. Verlust der Erholungsfunktion durch Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Lastverkehrsaufkommen.</p>
Kulturgüter / kulturelles Erbe	<p>↓</p>	<p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung von Bodendenkmalen durch Flächeninanspruchnahme Beeinträchtigung von Bau-, Boden-, Garten- oder technischen Denkmälern, Denkmälern mit Gebietscharakter bzw. Denkmalbereichen durch Flächeninanspruchnahme oder visuelle Beeinträchtigung der Denkmalumgebung</p>

sonstige Sachgüter	↓	Überlagerung mit anderen raumordnerischen Nutzungsansprüchen
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?		<u>Ja</u>

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

Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des RegPI 3.0 zwei Plangebiete vertiefend geprüft worden. Der Flächenumfang dieser Plangebiete umfasst zusammen 4,94 km².

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen beide Plangebiete nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

4.3 Vorbeugender Hochwasserschutz

Mit dem Ziel, durch geeignete raumordnerische Instrumente gemäß § 7 Absatz 3 ROG den Anforderungen an einen integrierten und ganzheitlichen Hochwasserschutz gerecht zu werden, sind im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 Planfestlegungen vorgesehen. Mittels dieser sollen potenzielle Hochwassergefahren und vorsorgende Maßnahmen bei allen Planungen und Maßnahmen stärker berücksichtigt werden, damit Hochwasser bedingte Schäden vermieden bzw. verringert werden (RPS HF 2021a, Rn. 127). Standorte für private und öffentliche Gebäude sowie für Infrastruktureinrichtungen sollen so gewählt werden, dass die Gebäude keinen hochwasserbedingten Schaden nehmen. Zudem sollen bestehende und neue Gebäude an Hochwasser angepasst werden, sodass sie ein solches unbeschadet überstehen können (ebd., Rn. 117).

Für den vorbeugenden Hochwasserschutz werden im Regionalplan zum einen die HQ-100-Bereiche aus den Gefahren- und Risikokarten der Fachplanung nachrichtlich übernommen¹⁵:

N *Gebiete, die bei Hochwasserereignissen mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit) (HQ100) überflutet werden.*

¹⁵ Nachrichtliche Übernahmen aus der sektoralen Fachplanung (mit „N“ gekennzeichnet) und aus höherstufigen Raumordnungsplänen (mit „L“ gekennzeichnet) sind grundsätzlich nicht Gegenstand einer vertiefenden Betrachtung im Rahmen einer SUP zum Regionalplan; diese werden bei der Betrachtung kumulativer Wirkungen, in der Gesamtbetrachtung des Plans oder als Vorbelastung bei der Status-Quo-Prognose berücksichtigt.

Zum anderen umfasst die Festlegung der Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz den HQ-extrem-Bereich einschließlich der Polderflächen aus den Gefahren- und Risikokarten der Fachplanung (RPS HF 2021a, Rn. 118).

Im Planentwurf sind vier Typen von Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz enthalten:

Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz (G)

Vorbehaltsgebiet für die Gewässerretention (G)

Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)

Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)

Nachfolgend werden die als Grundsätze formulierten Festlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz dargestellt und die daraus möglicherweise resultierenden umweltrelevanten Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen sowie die daraus resultierenden Wirkungen beschrieben.

Tabelle 14: Steckbrief Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz (G)

Vorbeugender Hochwasserschutz	
Gefahrenabwehr und Risikovorsorge	
<p>G 2.1.1 Vorbehaltsgebiete vorbeugender Hochwasserschutz</p> <p>(1) In den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz kommen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, zur Vermeidung und Abwehr spezifischer Hochwassergefährdungen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.</p> <p>(2) Bei raumbedeutsamen Maßnahmen und Planungen, für die durch das bestehende Hochwasserrisiko eine potentielle Gefährdung besteht, sollen Standortalternativen außerhalb der Vorbehaltsgebiete vorbeugender Hochwasserschutz gefunden werden.</p> <p>(3) Von der Errichtung von Einrichtungen für hilfebedürftige Menschen und der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sowie von anderen kritischen Infrastrukturen soll in den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz abgesehen werden.</p> <p>(4) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll eine an die spezifische Hochwasser-gefahr angepasste Nutzung und Bauweise gewährleistet werden.</p> <p>(5) Bestehende kritische Infrastrukturen sollen hinsichtlich ihrer Hochwassergefährdung geprüft und gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen vor hochwasserbedingten Beeinträchtigungen geschützt werden.</p>	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
<p>Umweltrelevante Implikationen der Festlegung</p> <p>Die Planfestlegung Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz, die regelmäßig Auenbereiche sichern, adressiert drei Anwendungsfelder:</p> <p>1. Adressiert werden zum einen nicht weiter spezifizierte <u>raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen</u>. Der Begriff der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen umfasst Planungen (auch Raumordnungspläne), Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebiets beeinflusst wird (§ 3 Nr. 6 ROG). Es sind also <u>raumbeanspruchende</u> und <u>raumbeeinflussende</u> Maßnahmen gemeint. Im Grunde genügt die Feststellung, „dass eine raumbedeutsame Maßnahme vorliegt, wobei eine mittelbare</p>	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen</p> <p>HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen sowie der Datensatz mit den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz</p> <p>[Anhand der Hochwassergefahren- und -risikokarten, die vom Landesamt für Umwelt im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL erarbeitet</p>

<p>Raumwirksamkeit ausreicht, die dann besteht, wenn räumlich-strukturelle Veränderungen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind“ (Hendler 2015, § 1 Rn. 16). Jedoch muss es sich bei der Maßnahme um eine von <i>überörtlicher</i> Bedeutung handeln. Unter den Begriff der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden viele unterschiedliche Tätigkeiten subsumiert, wie Bebauungsplanung, Flächennutzungsplanung, Planfeststellungen, Ausweisung von Naturschutzgebieten, Kies- und Sandabbau, Errichtung eines Windenergieparks (ebd., Rn.16 ff.). Ausgenommen sind jedoch Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 Absatz 1 BauGB.</p> <p>Werden raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in einem Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz geplant, ist hierbei die spezifische Hochwassergefährdung zu berücksichtigen. Auch sind hochwasserangepasste Nutzungen und Bauweisen (Bauvorsorge) zu gewährleisten.</p> <p>Die hochwasserangepasste Bauweise zielt darauf ab, Schäden an Gebäuden entweder zu verhindern oder so gering wie möglich zu halten. Um die Standsicherheit von Gebäuden zu sichern, sollen Kellerwände und Gründungssohlen in Stahlbeton errichtet und Letztere ausreichend verankert werden, um ein Aufschwimmen oder Aufbrechen zu verhindern. Bei erosionsgefährdeten Böden sollte die Fundamentunterkante einen Meter unterhalb der erwartbaren Erosionsbasis liegen. Außerdem kommen Gebäudeabdichtungen (sog. „schwarze Wannen“ und „weiße Wannen“), der Einbau von Rückstausicherungen bzw. Hebeanlagen, das Errichten von Gebäude umlaufenden Hochwasserschutzbauwerken (z. B. mittels Mauern oder kleinen Erdwällen), von stationäre Hochwasserschutzanlagen (z. B. Erddämme, Mauern) und mobilen oder teilmobilen Hochwasserschutzwände (wie Dammbalkensysteme in Kombination mit einer ortsfesten Halterungskonstruktion) sowie mehrschichtige bzw. mehrschalige Schichtenfolgen typischer Baukonstruktionen in Betracht (BMI 2019, S. 24 ff.).</p> <p>Sofern es sich um hochwasserempfindliche raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen handelt, die durch das bestehende Hochwasserrisiko potenziell gefährdet werden, sollen Standortalternativen außerhalb des Vorbehaltsgebiets geprüft werden (Flächenvorsorge).</p>	<p>wurden, lassen sich die HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen ermitteln.]</p>
<p>2. Zum anderen werden <u>Einrichtungen für hilfsbedürftige Menschen, BOS sowie weitere kritische Infrastrukturen</u> adressiert, die nicht in Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz errichtet werden sollen. Denn in diesen muss je nach zu erwartender Wassertiefe mit Sachschäden bis hin zu einer Gefahr für Leib und Leben gerechnet werden (Verhaltensvorsorge). Mit der Festlegung wird die Errichtung dieser Einrichtungen und Infrastrukturen nicht verhindert, vielmehr werden sie aus den Vorbehaltsgebieten verdrängt.</p> <p>Bei kritischen Infrastrukturen handelt es sich um Einrichtungen, die von großer Relevanz für das staatliche Gemeinwesen sind. Gemäß § 1 Nr. 1 der Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI Gesetz (BSI-Kritisverordnung/BSI-KritisV) handelt es sich um Betriebsstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen, die für die Erbringung einer kritischen Dienstleistung notwendig sind. Nach § 1 Nr. 3 BSI-KritisV ist eine „Kritische Dienstleistung“ eine Dienstleistung zur Versorgung der Allgemeinheit in den Sektoren nach den §§ 2-8 BSI-KritisV, deren Ausfall oder Beeinträchtigung zu erheblichen Versorgungsengpässen oder zu Gefährdungen der öffentlichen Sicherheit führen würde. Das betrifft die Sektoren Energie, Wasser, Ernährung, Informationstechnik und Telekommunikation, Gesundheit, Finanz- und Versicherungswesen sowie Transport und Verkehr.</p> <p>Bei einem Hochwasser kommt es dann zu einer erhöhten Gefährdung, wenn ein zeitweiser oder dauerhafter Ausfall von regional und überregional bedeutsamen Einrichtungen und Infrastrukturen aus diesen Sektoren, von Einrichtungen von BOS sowie – laut RPS HF</p>	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen</p> <p>HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen sowie der Datensatz mit den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz</p> <p>[Anhand der Hochwassergefahren- und -risikokarten, die vom Landesamt für Umwelt im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL erarbeitet wurden, lassen sich die HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen ermitteln.]</p>

<p>2021a, Rn. 128 – von Anlagen, die bei einer hochwasserbedingten Beschädigung zum Eintrag von umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen in das Wasser führen können, droht. Diese Infrastrukturen und Einrichtungen sollen im Katastrophenfall unbedingt zur Vermeidung weitergehender Schäden zur Verfügung stehen.</p>	
<p>3. Darüber hinaus werden bereits <u>bestehende kritische Infrastrukturen</u> in den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz adressiert. Es werden nur solche Infrastrukturen berücksichtigt, die raumbedeutsam sind, wie Autobahnen sowie Bundes- und Landesstraßen als auch soziale Infrastrukturen mit überörtlicher Bedeutung wie Krankenhäuser (Hartz et al. 2017, S. 38). Bei diesen soll geprüft werden, ob sie hochwassergefährdet sind. Sofern dies zutrifft, sollen ggf. geeignete Maßnahmen zum Abwenden hochwasserbedingter Beeinträchtigungen ergriffen werden.</p>	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen, der Datensatz mit den Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz sowie Datensätze zu bestehenden kritischen Infrastrukturen [Anhand der Hochwassergefahren- und -risikokarten, die vom Landesamt für Umwelt im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL erarbeitet wurden, lassen sich die HQ₁₀₀- und die HQ_{extrem}-Flächen ermitteln.]</p>
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen</p> <p>zu 1. Mit der Berücksichtigung spezifischer Hochwassergefährdungen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in einem Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz sind keine unmittelbaren Wirkungen verbunden. Mittelbar führt dies jedoch zu hochwasserangepassten Nutzungen und Bauweisen, die der Festlegung entsprechend ohnehin zu gewährleisten sind. Das bedeutet, dass die zu erwartenden Umweltwirkungen dieser raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Überflutungsfall tendenziell geringer sind als ohne die Festlegung (↑). Weil die Anlagen hochwassersicher gebaut werden und z. B. massivere Gebäudekonstruktionen, tiefe Verankerungen im Erdboden oder Gebäude umlaufende Mauern aufweisen, könnten andere Umweltwirkungen gleichzeitig auch verstärkt (↓) werden. Durch die Bestimmung, dass bei hochwasserempfindlichen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Standortalternativen außerhalb des Vorbehaltsgebiets geprüft werden sollen, sollen diese aus den empfindlichen Überflutungsbereichen ferngehalten werden, so dass ihre schutzgutbezogenen Auswirkungen und die damit verbundene Konfliktintensität tendenziell reduziert (↑) werden. Die negativen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen schlagen dann ggf. außerhalb des jeweiligen Vorbehaltsgebiets zu Buche (Verdrängungswirkung). Wo genau und mit welchen konkreten negativen Auswirkungen dies verbunden ist, lässt sich anhand der Unbestimmtheit der Planfestlegung im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 nicht weiter konkretisieren (○).</p> <p>zu 2. Die Festlegung, dass Einrichtungen für hilfsbedürftige Menschen, BOS sowie weitere kritische Infrastrukturen nicht in Vorbehaltsgebieten vorbeugender Hochwasserschutz errichtet werden sollen, führt einerseits dazu, dass durch das Unterlassen von Baumaßnahmen im Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz deren nachteilige Umweltwirkungen tendenziell vermieden werden (↑) und die zu erwartenden Umweltwirkungen dieser raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Überflutungsfall unterbleiben (↑). Andererseits führt dies zur Verdrängung dieser Planungen und Maßnahmen in Gebiete außerhalb der Vorbehaltsgebiete vorbeugender Hochwasserschutz, was andere öffentliche Belange und Schutzgüter tangieren kann (Verdrängungseffekt). Das bedeutet, dass die mit der Errichtung der bezeichneten Einrichtungen, Institutionen und Infrastrukturen verbundenen Umweltauswirkungen an anderer Stelle außerhalb des Vorbehaltsgebiets errichtet werden sollen. Um welche Planungen in welchen Dimensionen es sich handelt und wo genau diese lokalisiert werden sollen, ist nicht Gegenstand der Festlegung. Deshalb lassen sich die schutzgutbezogenen Betroffenheiten und die negativen Auswirkungen durch den Verdrängungseffekt nur in Hinblick auf wenige Aspekte bestimmen und bewerten. Beispielsweise bieten sich Auen für die Anlage von Fernstraßen und insbesondere Eisenbahnstrecken aufgrund des ebenen Geländes topografisch an. Das Gleiche gilt für großflächige Industrieanlagen. Wird die Straße, die Bahnstrecke oder die Industrieanlage stattdessen außerhalb der Aue errichtet, kann dieses mit wesentlich größeren Erdbewegungen und damit stärkeren nachteiligen Umweltauswirkungen bezogen auf die Schutzgüter Boden, Luft und Klima verbunden sein (↓). Eine Ausnahme stellt auch das Schutzgut Fläche dar. Dieses ist, dadurch, dass auf die Flächeninanspruchnahme als quantifizierbare Größe abgestellt wird, regelmäßig negativ betroffen (↓). Das liegt darin begründet, dass lineare Infrastrukturen vor allem aus den Sektoren Energie, Wasser und Verkehr 'Umwege' um die Vorbehaltsgebiete vorbeugender Hochwasserschutz herum nehmen müssen, die mit einer Vergrößerung der diesbezüglichen Trassenlänge einhergehen und eine Zunahme der Flächeninanspruchnahme bedingen. Wo genau und mit welchen konkreten negativen Auswirkungen dieser Verdrängungseffekt von Einrichtungen für hilfsbedürftige Menschen, BOS sowie weiteren kritischen Infrastrukturen verbunden ist, lässt sich anhand der Unbestimmtheit der Planfestlegung im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 ebenfalls nicht weiter ermitteln (○).</p>	

zu 3. Mit Blick auf bereits bestehende kritische Infrastrukturen in den Vorbehaltsgebieten sind mit deren Prüfung auf Hochwassergefährdung keine unmittelbaren Wirkungen verbunden. Jedoch führt dies bei hochwassergefährdeten kritischen Infrastrukturen dazu, dass die Maßnahmen, die ergriffen werden, um hochwasserbedingte Beeinträchtigungen abzuwenden, neben den positiven Effekten durch das Abwenden von Hochwasserschäden (↑) mit negativen anlage-, bau- und betriebsbedingten negativen Umweltauswirkungen (↓) einhergehen können.

Die LAWA (2020, S. 16) fasst unter der Maßnahmen-Nr. 307 Maßnahmen zusammen, die auf den Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen abzielen. Dabei handelt es sich um „nachträgliche“ Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren. An Gebäuden können dies demnach „Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke“ sein. Mit Blick auf Infrastruktureinrichtungen werden die „Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser“ genannt. Auch die Maßnahme Nr. 308 könnte mit Blick auf bereits bestehende kritische Infrastrukturen in den Vorbehaltsgebieten relevant sein. Diese adressiert den hochwasserangepassten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und sieht „z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungsstanks“ vor.

Mit Blick auf die Maßnahmen 307 und 308 sind demnach etwa der Neubau von ortsfesten Hochwasserschutzwänden und -mauern, von Hochwasserpumpwerken, von Ummauerungen, Deich- und Dammbaumaßnahmen sowie die Errichtung von Lagerbehältern für wassergefährdende Stoffe, die mit den Betonfundamenten verschraubt werden, denkbar (vgl. Warm & Köppke 2007).

Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Teilweise ermittelbar</u>	Verbindlichkeit?	<u>Gering</u>
-----------------------------	-----------	------------	------------------------------	------------------	---------------

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

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung – Betrachtung nur in Bezug auf bestehende kritische Infrastrukturen (3. Adressat), da diese ggf. räumlich ermittelbar sind
Menschen	<p>↑</p> <p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p>Durch das Ergreifen geeigneter Maßnahmen werden einerseits Risiken und Gefahren für das Schutzgut Menschen – insbesondere unter dem Aspekt der menschlichen Gesundheit (Unversehrtheit) im Kontext zu den Einrichtungen für hilfsbedürftige Menschen – im Überflutungsfall vermieden bzw. verringert.</p> <p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> Zeitlich begrenzte negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch Lärm, Erschütterungen, Licht, Staub- und Schadstoffemissionen, temporäre Zerschneidungen und Barrierewirkungen sowie visuelle Beeinträchtigungen</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch Zerschneidungen und Barrierewirkungen sowie visuelle Beeinträchtigungen</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch Geräuschmissionen z.B. von Pumpen</p>
Tiere Pflanzen biologische Vielfalt	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen:</u> (temporärer) Lebensraumverlust durch Vegetationsbeseitigung und Rodung, Lärm, Erschütterungen, Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen; temporäre Zerschneidung von Lebensräumen</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion durch Zerschneidungen und Barrierewirkungen</p>

	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion aufgrund von Geräuschemissionen
	↑	Das Ergreifen geeigneter Maßnahmen zum Schutz hochwasserbedingter Beeinträchtigungen kritischer Infrastrukturen umfasst auch Anlagen, die bei einer hochwasserbedingten Beschädigung zum Eintrag von umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen in das Wasser führen können. Hierdurch werden negative Auswirkungen des Schutzguts Pflanzen bei wassergebundenen Biotopen verhindert.
Fläche	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme der Maßnahme zum Schutz hochwasserbedingter Beeinträchtigungen
Boden	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung der Bodenstruktur und -funktionen durch Bodenverdichtung, des Bodenwasserhaushalts durch bspw. Baugrubenwasserhaltung und unterirdische Rauminanspruchnahmen) sowie Stoffeinträge in den Boden durch Einleitungen von Bauwasserhaltungen
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung der Bodenstruktur und -funktionen durch Überbauung, Versiegelung und Verdichtung
	↑	Das Ergreifen geeigneter Maßnahmen zum Schutz hochwasserbedingter Beeinträchtigungen kritischer Infrastrukturen umfasst auch Anlagen, die bei einer hochwasserbedingten Beschädigung zum Eintrag von umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen in das Wasser und damit in den Bodenwasserhaushalt führen können. Bodenkontaminationen werden verhindert.
Wasser	↑	Zum einen werden bestehende kritische Infrastrukturen inklusive Anlagen, die bei einer hochwasserbedingten Beschädigung zum Eintrag von umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen in das Wasser führen können, durch geeignete Maßnahmen geschützt, so dass ein Stoffeintrag ins Wasser im Überflutungsfall verhindert wird.
	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsfunktion durch Veränderung des Bodenwasserhaushalts durch bspw. Bodenverdichtung und unterirdische Rauminanspruchnahmen; Stoffeinträge ins Wasser durch Einleitungen von Bauwasserhaltungen; ggf. Veränderung der Grundwasserströmung
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsfunktion durch Überbauung und Versiegelung; ggf. Veränderung der Grundwasserströmung
Luft	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Durch den Einsatz von Baufahrzeugen wird die Luft während des Baubetriebs mit Schadstoffen und Staub angereichert. Für die Einrichtung von Baustellen werden z. T. Flächen beansprucht, die als Frischluftentstehungsgebiete fungieren.
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Hierbei kann es sich bspw. um die Barrierewirkung durch vertikale Bauelemente, wie ortsfeste Hochwasserschutzwände, handeln, die den Luftaustausch behindern.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Mit dem Betrieb von Hochwasserpumpwerken ist bspw. der Ausstoß von Luftschadstoffen und Abwärme verbunden.

Klima	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Bei der Einrichtung von Bauflächen werden unter Umständen Kühlflächen beansprucht, die für das (Lokal-)Klima bedeutsam sind.
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Es sind negative Auswirkungen hinsichtlich des lokalen Klimas durch die Überbauung und Versiegelung von Kühlflächen zu besorgen.
Landschaft	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Landschaftszerschneidungen, negative Veränderung der Landschaftsstruktur und Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Baustelleneinrichtung und den Baustellenbetrieb
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Landschaftszerschneidungen, Beeinträchtigung von Sichtachsen, negative Veränderung der Landschaftsstruktur und Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Baukörper
Kulturgüter / kulturelles Erbe	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Während der Bauphase kann es zum Verlust von Kulturgütern oder Beschädigungen von Bodendenkmälern kommen.
sonstige Sachgüter	↑	Sachgüter werden vor Hochwasser bedingten Schäden durch die Maßnahmen zum Schutz der bestehenden kritischen Infrastrukturmaßnahmen geschützt.
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich oder möglich?		Ja¹⁶

Mit der räumlichen Festlegung von Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz wird im Rahmen der SUP keine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen vorgenommen.

Auf einer Gesamtfläche von 100,30 km² sollen im RegPI 3.0 VB Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz ausgewiesen werden.

Tabelle 15: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)

Vorbeugender Hochwasserschutz	
Erhalt und Schaffung von Retentionsräumen – ungesteuerte Retention	
G 2.1.2 Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention	
<p>(1) Die Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention umfassen alle Flächen außerhalb von Ortslagen, die bei einem Hochwasserereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren natürlicherweise überschwemmt werden und nicht bereits als Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG festgesetzt sind.</p> <p>(2) In den Gebieten nach Absatz 1 soll der Erhalt und die Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltevermögens gefördert werden. Dazu soll die Errichtung von zu- und abflusshemmenden Strukturen vermieden bzw. bei der Gestaltung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.</p>	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung Die Planfestlegung Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die Gewässerretention adressiert nicht weiter spezifizierte raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen. Der Begriff der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen umfasst Planungen (auch Raumordnungspläne), Vorhaben und sonstige	Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen [HQ ₁₀₀ , jeweiliges Vorbehaltsgebiet, Wirkraum]

¹⁶ Eine vertiefende Prüfung lässt sich nur vornehmen, wenn sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes zum vorbeugenden Hochwasserschutz kritische Infrastrukturen befinden und die erforderlichen Maßnahmen ermittelbar sind.

<p>Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebiets beeinflusst wird (§ 3 Nr. 6 ROG). Es sind also raumbeanspruchende und raumbeeinflussende Maßnahmen gemeint. Im Grunde genügt die Feststellung, „dass eine raumbedeutsame Maßnahme vorliegt, wobei eine mittelbare Raumwirksamkeit ausreicht, die dann besteht, wenn räumlich-strukturelle Veränderungen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind“ (Hendler 2015, § 1 Rn. 16). Jedoch muss es bei der Maßnahme um eine von überörtlicher Bedeutung handeln. Unter den Begriff der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden viele unterschiedliche Tätigkeiten subsumiert, wie Bebauungsplanung, Flächennutzungsplanung, Planfeststellungen, Ausweisung von Naturschutzgebieten, Kies- und Sandabbau, Errichtung eines Windenergieparks (ebd., Rn.16 ff.). Ausgenommen sind jedoch Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 Absatz 1 BauGB.</p> <p>Werden raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in einem Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die Gewässerretention geplant, sollen hierbei Möglichkeiten zur Erhaltung und Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltevermögens besonders berücksichtigt werden. Diese werden in der Vermeidung der Errichtung von zu- und abflusshemmenden Strukturen bzw. in deren Berücksichtigung bei der Gestaltung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen gesehen, die in den Vorbehaltsgebieten Potenzialflächen für die Gewässerretention besonders zu berücksichtigen sind. So soll die natürliche Wasserrückhaltefunktion erhalten bleiben, indem die Möglichkeit zu einem freien Zu- und Abfluss auf den Flächen bestehen bleibt, die im Falle eines Hochwassers natürlicherweise überschwemmt werden und dem Gewässer Raum verschaffen (RPS HF 2021a, Rn. 136).</p> <p>Bei den zu- und abflussflusshemmenden Strukturen, die vermieden bzw. durchlässig gestaltet werden sollen, handelt es sich beispielsweise um Erdaufschüttungen, vertikale Strukturen wie Mauern und Wälle, dichte Vegetationsstrukturen insbesondere entlang des Uferbereichs und parallel zur Fließrichtung sowie um Straßen ohne entsprechende Durchlässe (RPS HF 2021a, Rn. 136).</p>	
--	--

Ableitung umweltrelevanter Wirkungen

Die Planfestlegung ist nicht mit direkten Umweltwirkungen verbunden. Gemäß der Planfestlegung sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Möglichkeiten zur Erhaltung und Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltevermögens besonders berücksichtigt werden. Dies soll geschehen, indem zu- und abflusshemmende Strukturen vermieden werden. Dies führt zu einem möglicherweise dazu, dass die Planungen und Maßnahmen hinsichtlich der Gewässerretention verträglicher ausgestaltet werden als vorher. Dies bedeutet, dass die zu erwartenden Umweltwirkungen raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Überflutungsfall tendenziell geringer (↑) sind als ohne die Festlegung.

Zum anderen bewirkt die Berücksichtigung einer möglichst gewässerretentionsverträglichen Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, dass Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten werden, so dass auch deren schutzgutbezogene Auswirkungen und die damit verbundene Konfliktintensität in den Vorbehaltsgebieten Potenzialflächen für die Gewässerretention tendenziell reduziert werden (↑).

Dadurch, dass zu- und abflussflussfördernde Strukturen dafür sorgen, dass dem Hochwasser mehr Raum verschafft wird und es sich in Freiräumen und in Außenbereichen mit geringerer Besiedlungsdichte ausbreiten kann, werden Innenbereiche mit Wohnbebauungen und höherer Besiedlungsdichte im Überflutungsfall tendenziell weniger stark vom Hochwasser betroffen.

Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	Verbindlichkeit?	<u>Gering</u>
------------------------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------------	---------------

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

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung
Menschen	↑	Dadurch, dass zu- und abflussflussfördernde Strukturen dafür sorgen, dass dem Hochwasser mehr Raum verschafft wird und es sich in Freiräumen und in Außenbereichen mit geringerer Besiedlungsdichte ausbreiten kann, werden Innenbereiche

		mit Wohnbebauungen und höherer Besiedlungsdichte im Überflutungsfall tendenziell weniger stark vom Hochwasser betroffen.
	↑	Weil eine gewässerretentionsverträglichere Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden muss, werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten. Bei den Retentionsräumen handelt es sich regelmäßig um Freiräume. Der Erhalt von Freiräumen wirkt sich positiv auf das Schutzgut Menschen aus, weil diese Räume auch der Erholungsnutzung und somit dem menschlichen Wohlbefinden dienen.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	↑	Durch die Berücksichtigungspflicht einer gewässerretentionsverträglicheren Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bezogenen negativen Auswirkungen – wie Habitat- und Biotopverlust oder wie Zerstörung von Elementen des Biotoppverbunds – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden.
	↑	Bei den zu vermeidenden zu- und abflussflusshemmenden Strukturen handelt es sich beispielsweise um vertikale Strukturen wie Mauern und Wälle, die sich durch deren Barrierewirkung negativ auf die Zugänglichkeit von Aktionsräume und Habitaten von Tieren oder auf funktionsfähige, biodiversitätsbegünstigende ökologische Wechselbeziehungen auswirken könnten.
Fläche	↑	Durch den Grundsatz werden Flächeninanspruchnahmen innerhalb der Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention potenziell vermieden bzw. verringert. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen in den Vorbehaltsgebieten Potenzialflächen für die Gewässerretention werden zumindest reduziert, weil es z. B. weniger Inanspruchnahme von Flächen für Baustellenbetriebe oder für die Baukörper bedarf.
Boden	↑	Dadurch, dass eine gewässerretentionsverträglichere Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden muss, werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf das Schutzgut Boden bezogenen Auswirkungen – wie Bodenverdichtung und -abtrag – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden.
	↑	Bei den zu- und abflussflusshemmenden Strukturen, die durch den Grundsatz vermieden werden sollen, handelt es sich beispielsweise um Erdaufschüttungen. Erdaufschüttungen gehen regelmäßig mit negativen Veränderungen der Bodenstruktur bis hin zur Vernichtung gewachsener und belebter Bodenschichten einher, so dass dieser Grundsatz zur Erhaltung des Status quo beiträgt.
Wasser	↑	Durch die Planfestlegung wird die Gewässerretentionsfunktion potenziell verbessert.
Luft	↑	Dadurch, dass eine gewässerretentionsverträglichere Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden muss, werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf das Schutzgut Luft bezogenen Auswirkungen – wie Emission von Luftschadstoffen – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden.
	↑	Bei den zu- und abflussflusshemmenden Strukturen, die vermieden bzw. durchlässig gestaltet werden sollen, handelt es sich beispielsweise um vertikale Strukturen wie Mauern und Wälle, die sich durch deren Barrierewirkung negativ auf den Luftaustausch auswirken.
Klima	↑	Dadurch, dass eine gewässerretentionsverträglichere Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden muss, werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf das Schutzgut (Lokal-)Klima bezogenen Auswirkungen – wie Überbauung von Kühlflächen und Zerstörung von Klimasenken – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden.

Landschaft	↑	Dadurch, dass eine gewässerretentionsverträglichere Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden muss, werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf das Schutzgut Landschaft(sbild) bezogenen Auswirkungen – wie technische Überprägung, Zerstörung von Sichtbeziehungen und -achsen – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden.
Kulturgüter / kulturelles Erbe	↑	Durch die Berücksichtigungspflicht einer gewässerretentionsverträglicheren Ausgestaltung der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden eine Vielzahl von Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen aus den bestehenden Retentionsräumen ferngehalten, so dass ihre auf das Schutzgut Kulturgüter / kulturelles Erbe bezogenen negativen Auswirkungen – wie Beschädigung von Bodendenkmälern – tendenziell vermieden bzw. reduziert werden. Im Einzelfall kann die mit der Retention verbundene Vermeidung von durch- oder abflusshemmenden Strukturen zu Beeinträchtigung von technischen Denkmälern führen (z.B. Mühlen, Wehre oder andere Querbauwerke)
sonstige Sachgüter	↑	Dadurch, dass zu- und abflussflussfördernde Strukturen dafür sorgen, dass dem Hochwasser mehr Raum verschafft wird und es sich in Freiräumen und in Außenbereichen ausbreiten kann, werden Innenbereiche mit höherer Sachgüterdichte im Überflutungsfall tendenziell weniger stark vom Hochwasser betroffen.
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich oder möglich?		Nein

Aus der räumlichen Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Potenzialflächen für die Gewässerretention lassen sich ausschließlich positive Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG ableiten. Aus diesem Grund wird auf eine vertiefende raumkonkrete Prüfung im Rahmen der SUP verzichtet.

Auf einer Gesamtfläche von 510,91 km² sollen im RegPl 3.0 VB Potenzialflächen für die Gewässerretention ausgewiesen werden.

Tabelle 16: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)

Vorbeugender Hochwasserschutz	
Erhalt und Schaffung von Retentionsräumen – gesteuerte Retention	
G 2.1.3 Vorbehaltsgebiete Havelpolder (1) In den Vorbehaltsgebieten Havelpolder soll Planungen und Maßnahmen, die der Optimierung der Funktionsfähigkeit der Polder im Sinne der Verbesserung von Einwirkungsmöglichkeiten auf das Hochwassergeschehen dienen, gegenüber anderen Planungen und Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden. Insbesondere sollen die Ergebnisse des Nationalen Hochwasserschutzprogramms berücksichtigt werden.	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung Es werden Planungen und Maßnahmen adressiert, die der Optimierung der Funktionsfähigkeit der Polder dienen und so besser auf das Hochwasserereignis einwirken können. Mit ihnen soll Einfluss auf das Hochwasserereignis genommen werden, um größere Gefahren und Schäden abzuwenden. Deshalb soll Planungen und Maßnahmen, die dies zum Ziel haben, ein besonderes Gewicht bei Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen beigemessen werden.	Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen [HQ _{extrem} und HQ ₁₀₀ , jeweiliges Vorbehaltsgebiet]
Ableitung umweltrelevanter Wirkungen Durch das Beimessen eines besonderen Gewichts bei Entscheidungen werden nicht die Planungen und Maßnahmen selbst initiiert, sondern ihnen nur ein besonderes Gewicht (Abwägungsdirektive) beigemessen. Dementsprechend	

sind mit der Planfestlegung keine umweltrelevanten Vorhaben, Maßnahmen oder Nutzungen verbunden, sodass kein Wirkzusammenhang besteht und keine Veränderung gegenüber der Null-Prognose zu erwarten ist. Die Planfestlegung betrifft einen rein formalen Sachverhalt (●).

Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich oder möglich?	<u>Nein</u>
---	-------------

Da es sich bei der Planfestlegung Vorbehaltsgebiet Havelpolder um einen rein formalen Sachverhalt handelt ist die Durchführung einer vertiefenden raumbezogenen Umweltfolgenabschätzung nicht erforderlich und auch nicht möglich. Es werden somit keine weiteren Prüfungen vorgenommen.

Insgesamt sollen im RegPI 3.0 5 Flächen als Vorbehaltsgebiet Havelpolder mit einer Fläche von insgesamt 52,58 km² ausgewiesen werden.

Tabelle 17: Steckbrief Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)

Vorbeugender Hochwasserschutz	
Erhalt und Schaffung von Retentionsräumen – gesteuerte Retention	
<p>G 2.1.4 Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention</p> <p>(1) Die Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention sollen von Nutzungen, die der Errichtung eines gesteuerten Hochwasserrückhalteraums entgegenstehen würden, freigehalten werden.</p> <p>(2) Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sollen hinsichtlich möglicher Alternativstandorte außerhalb der Potenzialflächen für die gesteuerte Retention geprüft bzw. in einer mit dem Zweck der Festlegung zu vereinbarenden Gestaltung umgesetzt werden.</p> <p>(3) Die Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention sollen hinsichtlich ihrer Eignung als steuerbarer Retentionsraum geprüft werden. Dabei sollen insbesondere die Ergebnisse und Hinweise der Regionalen Maßnahmenplanung berücksichtigt werden.</p>	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
<p>Umweltrelevante Implikationen der Festlegung Die Planfestlegung Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention dient der Sicherung von potenziell geeigneten Retentionsflächen (Flächenvorsorge). Bei gesteuerten Retentionsflächen handelt es sich um eingedeichte Gebiete an den Gewässern, deren Auen oder auf Nutzflächen, die im Hochwasserfall kontrolliert geflutet werden. Mit der Festlegung werden vier Anwendungsfelder adressiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zunächst werden <u>Nutzungen adressiert, die der Errichtung eines gesteuerten Hochwasserrückhalteraums entgegenstehen</u>. Diese sind z. B. dadurch gekennzeichnet, dass sie a) den Hochwasserzu- und/oder -abfluss beeinträchtigen, b) gegenüber Überschwemmungen empfindlich sind oder c) dass von ihnen Gefahren im Falle einer Überschwemmung ausgehen. Nutzungen, wie z. B. durch den großflächigen Einzelhandel, die Nutzung als Industriestandort (vor allem mit wassergefährdenden Stoffen), als Wohngebiet, für Stromtrassen, oder den Rohstoffabbau dürften der Errichtung eines gesteuerten Hochwasserrückhalteraums entgegenstehen. Aus diesem Grund sollten die Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention von diesen Nutzungen freigehalten werden. Des Weiteren werden <u>raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen</u> adressiert. Für diese sollen alternative Standorte außerhalb der Potenzialflächen geprüft werden. Außerdem sollen diese <u>raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen</u>, sofern sie im Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention geplant werden, in einer mit dem Zweck der Festlegung zu vereinbarenden Gestaltung umgesetzt werden. Die Planungen und Maßnahmen sollen also so gestaltet werden, dass a) sie weder den 	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen [HQ_{extrem}, jeweiliges Vorbehaltsgebiet, Wirkraum]</p>

<p>Hochwasserzu- noch -abfluss gefährden, b) sie unempfindlich gegen Überschwemmungen sind und c) von ihnen keine Gefahren im Falle einer Überschwemmung ausgehen.</p> <p>4. Beim vierten Anwendungsfeld wird eine <u>Eignungsprüfung</u> adressiert, anhand derer die Eignung der Vorbehaltsgebiete, die in der Regionalen Maßnahmenplanung dargestellt sind, als steuerbarer Retentionsraum überprüft werden soll.</p>	
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen</p> <p>zu 1. Die Festlegung, dass Nutzungen, die der Errichtung eines gesteuerten Hochwasserrückhalteraums entgegenstehen würden, nicht in Vorbehaltsgebieten Potenzialflächen für die gesteuerte Retention vorzusehen sind, führt einerseits zur Vermeidung nachteiliger Umweltwirkungen, die von diesen Nutzungen ausgehen (↑). Auch die zu erwartenden Umweltwirkungen im Überflutungsfall unterbleiben (↑). Andererseits kommt es hierdurch zu Verdrängungseffekten, so dass diese Nutzungen tendenziell in Gebieten außerhalb der Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention erfolgen. Hierdurch können allerdings andere öffentliche Belange und Schutzgüter betroffen sein, so dass die mit der jeweiligen Nutzung im Zusammenhang stehenden Umweltauswirkungen nicht vermieden werden, sondern an anderer Stelle außerhalb des Vorbehaltsgebiets auftreten (Verdrängungswirkung). Um welche Nutzungen in welcher Ausgestaltung und Dimensionierung es sich handelt, mit welchen Wirkungen diese einhergehen, wo genau diese auftreten, ist nicht Gegenstand der Festlegung. Infolgedessen lassen sich die schutzgutbezogenen Betroffenheiten und die negativen Auswirkungen durch den Verdrängungseffekt nur in Hinblick auf wenige Aspekte bestimmen und bewerten. Beispielsweise bieten sich Auen – in denen die Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die gesteuerte Retention regelmäßig gelegen sein dürften – durch ihre ebene Topographie für die Nutzung als großflächiger Industrie- oder Einzelhandelsstandort an. Wird der Industrie- oder Einzelhandelsstandort außerhalb der Aue festgelegt, können damit größere Erdbewegungen und damit stärkeren nachteiligen Umweltauswirkungen bezogen auf die Schutzgüter Boden und Luft verbunden sein (↓). Wo genau und mit welchen konkreten negativen Auswirkungen diese Verdrängungswirkung verbunden ist, lässt sich im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 nicht weiter konkretisieren (●).</p> <p>zu 2. Mit der Prüfung von Standortalternativen für Planungen und Maßnahmen sind keine Wirkungen verbunden, vielmehr handelt es sich um reines Verwaltungshandeln (●).</p> <p>zu 3. Wenn raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention in einer mit dem Zweck der Festlegung zu vereinbarenden Gestaltung geplant werden, sollen sie demnach</p> <p>a) den Hochwasserzu- und -abfluss nicht gefährden, weshalb auf zu- und abflusshemmende Strukturen, wie Erdaufschüttungen, die Errichtung vertikaler Strukturen in Form von beispielsweise Mauern und Wällen, dichte Bewuchsstrukturen, Straßen ohne geeignete Durchlässe, verzichtet werden soll, was regelmäßig zur Vermeidung nachteiliger Umweltwirkungen führt (↑) (s. Steckbrief Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)).</p> <p>b) nicht empfindlich gegen Überschwemmungen sein; Hiermit sind keine Handlungen verbunden, die mit Wirkungen auf die Umwelt einhergehen (●)</p> <p>c) keine Gefahren im Falle einer Überschwemmung bergen, was nach einer hochwasserangepassten Bauweise verlangt, die jedoch den Hochwasserzu- und -abfluss nicht gefährden soll, wie beispielsweise durch aufgeständerte Bauwerke. Wenn raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen hochwasserverträglich ausgestaltet werden, werden die zu erwartenden Umweltwirkungen dieser raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Überflutungsfall tendenziell geringer sein als ohne die Festlegung (↑). Weil die Anlagen hochwassersicher gebaut werden, könnten andere Umweltwirkungen allerdings zugleich mit Blick auf Schutzgüter Boden und Kulturgüter auch verstärkt werden (↓). Welche Umweltauswirkungen genau zu erwarten sind, kann aufgrund der Unbestimmtheit der Planungen und Maßnahmen im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 jedoch nicht konkretisiert werden (●).</p> <p>zu 4. Mit der Eignungsprüfung von Vorbehaltsgebieten als steuerbarer Retentionsraum sind keine Wirkungen verbunden, da es sich um reines Verwaltungshandeln handelt (●).</p>	
<p>Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich oder möglich? Nein</p>	

Mit der räumlichen Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Potenzialflächen für die gesteuerte Retention lassen sich keine direkten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG ableiten. Die Vorgaben sind nicht hinreichend konkret und gehen v.a. mit einer

Verdrängungswirkung von Nutzungen in Bereiche außerhalb der Festlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz einher. Diese lassen sich im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 jedoch nicht weiter konkretisieren. Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der SUP zum RegPI 3.0 keine vertiefende Umweltabschätzung der Flächenausweisungen von Vorbehaltsgebieten für Potenzialflächen für die gesteuerte Retention.

Insgesamt sollen im RegPI 3.0 drei Flächen als Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention mit einer Fläche von 2,94 km² ausgewiesen werden.

4.4 Windenergienutzung

Im RegPI 3.0 werden Eignungsgebiete für die Windenergienutzung festgelegt. Durch die Festlegung von Windeignungsgebieten in der Region Havelland-Fläming wird einerseits dem Grundsatz G 8.1 des Landesentwicklungsplans der 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 Anlage zur Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne (RegPI RL) sieht vor, dass die räumliche Steuerung der Windenergienutzung auf Ebene der Regionalplanung über die Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung (Z) erfolgen soll. Außerhalb dieser Flächenfestlegung ist die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen ausgeschlossen.

Die von der Planungsstelle vorgeschlagenen Flächenfestlegungen von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung werden in der SUP hinsichtlich potenzieller erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 8 Absatz 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 18: Steckbrief Eignungsgebiete für die Windenergienutzung (Z)

– klimaneutrale Energieversorgung –
– Windenergienutzung –
<i>Z 2.2 Eignungsgebiete für die Windenergienutzung</i> Eignungsgebiete für die Windenergienutzung dienen der Verwirklichung von raumbedeutsamen Vorhaben für die Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie. Außerhalb der Eignungsgebiete für die Windenergienutzung ist die Verwirklichung dieser Vorhaben ausgeschlossen.

Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung					
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung		Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen			
<p>Durch die Flächenfestlegung wird erreicht, dass die Windenergienutzung nur innerhalb von Eignungsgebieten errichtet werden dürfen. Außerhalb dieser Eignungsgebiete ist die Errichtung von Windenergieanlagen in der Regel ausgeschlossen.</p> <p>Unter Berücksichtigung des von der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming entwickelten gesamtäumlichen Plankonzepts für die Windenergienutzung soll der Windenergienutzung in der Region auf der einen Seite substantiell Raum verschafft werden. Gleichzeitig sind u.a. negative Auswirkungen auf den Menschen, Natur und Umwelt möglichst zu vermeiden (vgl. RPS HF 2021c, S. 6f). Dazu werden für die Flächenfestlegungen harte und weiche Tabukriterien sowie Abwägungskriterien berücksichtigt.</p> <p>Im Zusammenhang mit der Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung wird davon ausgegangen, dass in den Bereichen der Gebietsfestlegungen (Mindestgröße 25 ha) eine von der Größe des Eignungsgebiets 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: 4 MW - Rotordurchmesser: 145 m - Nabenhöhe: 150 m - Gesamthöhe: 230 m - Maximaler Schalleistungspegel: 104 dB - Anlaufwindgeschwindigkeit: 3 m/s <p>(vgl. RPS HF 2021c, S. 13).</p> <p>Für die Planung von Windeignungsgebieten können auf der Ebene des Regionalplanes bereits hinreichend genaue Aussagen zu den bau- anlage- und betriebsbedingten Wirkungen vorgenommen werden.</p>		<p>[Datensatz mit den Eignungsgebieten und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]</p>			
Ableitung umweltrelevanter Wirkungen					
<p>Die Anlage und der Betrieb von Windenergieanlagen sind mit negativen umweltrelevanten Wirkungen verbunden (↓).</p> <p>Abhängig von geplanten WEA-Anlagentypen lassen sich die Wirkfaktoren ableiten. In der Umweltprüfung werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt.</p> <p>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 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 der SUP entstehen insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme sowie die Wirkung der Anlagen im Raum. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch Schallemissionen, Schattenwurf, visuelle Wirkungen (z.B. durch Befeuern), Barriere- und Scheuchwirkungen 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.</p> <p>Die Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen durch die regionalplanerische Festlegung von Windeignungsgebieten erfolgt soweit in der Regionalplanung möglich ebenengerecht. Eine abschließende Bewertung ist grundsätzlich im Rahmen der Genehmigungsplanung mit Festlegung der einzelnen Anlagenstandorte möglich.</p>					
Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	Verbindlichkeit?	<u>Hoch</u>
Umweltprüfung Stufe 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter					
Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung			
Menschen	↓	<p><u>Baubedingte Wirkungen</u> Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen des Bauverkehrs</p>			

	<p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Optisch bedrängende Wirkung</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.</p>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<p>↓</p> <p>↓</p> <p>↓</p>	<p><u>Baubedingte Wirkungen</u> (temporärer) Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung oder -verdichtung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) für Bau- und Lagerflächen, (temporärer) Lebensraumverlust durch Störung empfindlicher Arten aufgrund der Bautätigkeit</p> <p><u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Vegetationsbeseitigung und Rodung) Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen durch Barrierewirkungen.</p> <p><u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störungen empfindlicher Arten durch Lärmemissionen, visuelle Effekte, Erschütterungen. Individuenverluste durch Kollisionen an sich drehenden Windrädern (Barriere)</p>
Fläche	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme der einzelnen WEA und deren Zuwegung
Boden	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> (Temporäre) Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen (Bodenversiegelung, Bodenverdichtung), Verunreinigung des Bodens durch Baufahrzeuge
	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung oder Bodenverdichtung), Verunreinigung des Bodens durch Havarien.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen</u> Stoffeinträge in den Boden durch Austritt von Betriebsmitteln
Wasser	↓	<u>Baubedingte Wirkungen</u> Verunreinigung des Grundwasserkörpers oder von Gewässern durch Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Verunreinigung des Grundwasserkörpers oder von Gewässern durch Havarien
Luft (Lu)	↓	<u>Baubedingte Wirkungen:</u> Lokale Luftverschmutzung durch Staubbildung und Abgase während der Bautätigkeit.
Klima	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Lokalklimatische Veränderungen (z.B. bei WEA im Wald)
	↑	<u>Betriebsbedingte Wirkungen</u> Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase durch klimaneutrale Energieversorgung

Landschaft	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Landschaftsbildes und des Erholungswerts der Landschaft durch technische Überprägung.
	↓	<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, Technisierung von Umgebungsschutzbereichen zu Baudenkmalen
	↓	<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?		Ja

Mit der räumlichen Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung wird im Rahmen der SUP eine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen vorgenommen. Entsprechend wird für die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG ermittelt, ob durch die Festlegungsflächen ein Konflikt auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen ausgelöst werden kann. Die Prüfsteckbriefe der Umweltprüfung Stufe 3 zu den einzelnen geplanten WEG-Festlegungen finden sich in Anhang C2.

Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 27 geplante WEG vertiefend geprüft worden. Diese Plangebiete umfassen eine Gesamtfläche von 112,27 km².

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für 6 Windeignungsgebiete¹⁷ nicht ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 17,75 km².

Für 21 geplante WEG können hingegen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Der Flächenumfang beträgt 94,52 km².

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

4.5 Rohstoffabbau

Im RegPI 3.0 sollen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen werden. Gemäß Z 2.15 im LEP HR dienen diese Ausweisungen der Sicherstellung der Aufsuchung und Gewinnung eben dieser Rohstoffe mit regionaler Bedeutung. Die im RegPI 3.0 auszuweisenden Gebiete verfügen gemäß RegPI RL über eine hohe Sicherungswürdigkeit, geringe Nutzungskonflikte und ermöglichen eine gute Erschließung der

¹⁷ WEG 12 – Nitzahn, WEG 16 - Reesdorf,, WEG 19 – Prützke, WEG 23 – Dretzen, WEG 33 – Deutsch Bork, WEG 37 - Nauen

Lagerstätte. Zusätzlich wird im Regionalplan festgelegt, dass diese Gebiete zur Rohstoffgewinnung verkehrlich zu erschließen sind (G). Demnach sollen Neuaufschlüsse nur in Gebieten mit einer im bergbaulichen Genehmigungsverfahren zu vereinbarenden und verträglichen Verkehrslösung erfolgen.

Im Entwurf des Plankonzepts sind folgende Festlegungen hinsichtlich des oberflächennahen Rohstoffabbaus vorgesehen:

Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z)

Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (G)

Verkehrerschließung der Gebiete Rohstoffgewinnung (G)

(RPS HF 2021d)

Nachfolgend werden die als Ziele und Grundsätze formulierten Festlegungen zur Rohstoffgewinnung dargestellt und die daraus möglicherweise resultierenden umweltrelevanten Vorhaben oder Maßnahmen sowie die daraus resultierenden Wirkungen beschrieben.

Tabelle 19: Steckbrief Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z)

– Rohstoffgewinnung –	
– Abbau oberflächennaher Rohstoffe –	
Z 2.3.1 Vorranggebiete Rohstoffgewinnung	
(1) In den Vorranggebieten für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe sind oberflächennahe Rohstoffvorkommen von regionaler Bedeutung zu nutzen und zu sichern. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Vorranggebieten sind ausgeschlossen, soweit diese mit dem Abbau der oberflächennahen Rohstoffe nicht vereinbar sind.	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung	Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen
<p>Durch die Flächenfestlegungen wird der Vorrang der Rohstoffgewinnung gesichert.</p> <p>In der Region Havelland-Fläming werden Gebiete ausgewiesen, die geeignet sind für Sandabbau, Kiessandabbau und Tonabbau. Die Gewinnung dieser oberflächennahen Rohstoffe erfolgt entweder im Trockenabbauverfahren ohne die Freilegung von Grundwasser, oder im Nassabbauverfahren. Oberflächennahe Rohstoffe werden in der Regel nur zeitlich begrenzt abgebaut. Das bedeutet, dass im Anschluss an den Rohstoffabbau Rekultivierungen der Abbauflächen vorgenommen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe in der Regel schrittweise erfolgt. Es wird also zu keinem Zeitpunkt eine gesamte für den Abbau vorgesehene Fläche vollumfänglich herangezogen. Während an der einen Stelle der Rohstoffabbau stattfindet, wird an der anderen Stelle möglicherweise bereits die Rekultivierung in Gang gesetzt und das Gebiet für eine neue Folgenutzung vorbereitet.</p> <p>Grundsätzlich müssen Bergbauvorhaben im Rahmen der konkretisierenden Betriebspläne Umweltbelange berücksichtigen, die möglicherweise zu Einschränkungen beim Abbau führen (vgl. RPS HF 2021d Rn 87). Im Rahmen der nachgelagerten bergbaurechtlichen Genehmigungsverfahren sind für Mensch und Umwelt verträgliche Verkehrslösungen zu entwickeln.</p>	<p>[Datensatz mit den Vorranggebieten Rohstoffgewinnung und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]</p>

Die Planfestlegung adressiert insbesondere die kommunale Bauleitplanung und andere Fachplanungen. Den Bergbau behindernde Planungen und Maßnahmen sind in den Vorranggebieten unzulässig. Grundsätzlich bewirkt die Ausweisung von Vorranggebieten zur Rohstoffgewinnung jedoch nicht den Ausschluss dieser räumlichen Nutzung außerhalb der Flächenfestlegung. Nicht erfasst sind teils bestehende Betriebe, Erweiterungs- und Neuaufschlüsse von lokaler Bedeutung >10 ha (ebd Rn 90).	
---	--

Ableitung umweltrelevanter Wirkungen

Die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe ist grundsätzlich mit negativen umweltrelevanten Wirkungen verbunden (↓).

Für den Abbau von Sand, Kiessand und Ton gibt es die Abbaumethoden des Trocken- und den Nassabbaus über Tage. Abhängig von der Abbaumethode und der Art und Intensität des Abbaus lassen sich die Wirkfaktoren ableiten. In der Umweltprüfung werden die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren können beim oberflächennahen Rohstoffabbau gemeinsam betrachtet werden, da diese einander entsprechen. Oberflächennaher Rohstoffabbau findet in der Regel zeitlich begrenzt statt. Es ist davon auszugehen, dass im Anschluss der Nutzung eine Rekultivierung der Flächen nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege stattfinden wird. Auf Regionalplanebene fehlen noch konkrete Angaben zum jeweiligen Abbauverfahren.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen vorrangig im direkten Bereich des Plangebietes und entstehen insbesondere durch die Flächeninanspruchnahme innerhalb des Plangebietes. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch ggf. erforderliche Grundwasserabsenkungen, Schadstoffemissionen, Lärm und visuelle Wirkungen. Diese entstehen einerseits durch die Abbautätigkeit und andererseits aufgrund des damit verbundenen Verkehrsaufkommens von Lastverkehr. Die Abgrenzung des Umfeldes bzw. der Reichweite der Wirkfaktoren ist einerseits abhängig vom zu betrachtenden Schutzgutkriterium und andererseits von der Art der geplanten Planfestlegung (Trockenabbauverfahren, Nassabbauverfahren).

Bezüglich der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen kann hinsichtlich der Abgrabungsbereiche eine abschließende Betrachtung auf der Ebene des Regionalplans nicht vorgenommen werden, da die Wirkungen im Wesentlichen von der Ausgestaltung des Abbaubereiches abhängen (bspw. Art des Abbauvorhabens). Die Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen durch die regionalplanerische Festlegung von Flächen zur Rohstoffgewinnung erfolgt somit ebenengerecht. Eine abschließende Bewertung ist daher grundsätzlich in Abhängigkeit vom konkreten Vorhaben sowie vom konkreten Standort auf der nachgeordneten Planungs- bzw. Zulassungsebene erforderlich.

Mit der Rekultivierung von Abbauflächen sind in der Regel positive Wirkungen verbunden, da die Rohstoffabbautätigkeit eingestellt wird und in der Regel Biotopflächen angelegt werden. Diese werden in der SUP zum RegPI 3.0 nicht näher betrachtet, da die Art der Folgenutzung auf dieser vorgelagerten Planungsebene noch nicht absehbar ist.

Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	Verbindlichkeit?	<u>Hoch</u>
-----------------------------	-----------	------------	-----------	------------------	-------------

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

Schutzgut	Betroffenheit	Mögliche Auswirkung
Menschen	↓ ↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Zerschneidungen und Barrierewirkungen durch Flächeninanspruchnahme sowie visuelle Beeinträchtigungen. <u>Bau- und Betriebsbedingte Wirkungen:</u> negative Auswirkungen durch Lärm aufgrund der Abbautätigkeit und vermehrtem Verkehrsaufkommen durch Lastfahrzeuge, Erschütterungen, Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen, Zerschneidungen und Barrierewirkungen sowie visuelle Beeinträchtigungen.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme der Abbauflächen und von betriebsinternen Verkehrsflächen sowie durch Vegetationsbeseitigung und Rodung, Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen durch Barriere und Zerschneidungswirkungen.

	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störungen empfindlicher Arten durch Lärm, Erschütterungen, Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen. Verlust von Vegetation und Lebensräumen durch Grundwasserabsenkungen.
Fläche	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Direkte Flächeninanspruchnahme durch die Abbau- und innerbetrieblichen Verkehrsflächen.
Boden	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch Flächeninanspruchnahme.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch Bodenabtrag, Bodenverdichtung und Versiegelung, Verunreinigung des Bodens durch Havarien.
Wasser	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Grundwasserkörpers durch Grundwasserabsenkung, Verunreinigung des Grundwasserkörpers durch Abtrag grundwasserschützender Deckschichten oder durch Havarien, Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung und Versiegelung.
Luft	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Lokale Luftverschmutzung durch Staubbildung und Abgase.
Klima	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Lokale Temperaturschwankungen, lokale Verzögerungen des Temperatenausgleichs durch Flächeninanspruchnahme.
Landschaft	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Veränderung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme.
	↓	<u>Betriebsbedingte Wirkungen:</u> Störung der Erholungsfunktion durch Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Lastverkehrsaufkommen.
Kulturgüter / kulturelles Erbe	↓	<u>Anlagebedingte Wirkungen:</u> Beeinträchtigung von Bodendenkmalen durch Flächeninanspruchnahme.
sonstige Sachgüter	↓↑	Überlagerung mit anderen raumordnerischen Festlegungen.
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?		Ja

Mit der räumlichen Festlegung von Vorranggebieten für die Rohstoffgewinnung wird im Rahmen der SUP eine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen vorgenommen. Entsprechend wird für die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG ermittelt, ob durch die Festlegungsflächen das Risiko besteht, dass ein Konflikt auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen ausgelöst werden kann. Die Prüfsteckbriefe der Umweltprüfung Stufe 3 zu den einzelnen geplanten VR Rohstoffgewinnung finden sich in Anhang C3.

Insgesamt sind im Zuge der Aufstellung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 28 geplante VR Rohstoffgewinnung vertiefend geprüft worden. Diese Plangebiete umfassen eine Gesamtfläche von 16,16 km².

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung können erhebliche Umweltauswirkungen für alle VR-Rohstoffgewinnung ausgeschlossen werden.

Mögliche kumulative Auswirkungen sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Tabelle 20: Steckbrief Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung

– Rohstoffgewinnung –	
– Abbau oberflächennaher Rohstoffe –	
G 2.3.2 Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (1) In den Vorbehaltsgebieten oberflächennahe Rohstoffe kommen dem Belang der regional bedeutsamen Rohstoffsicherung bei der Abwägung mit konkurrierenden Raumansprüchen, welche eine mögliche Rohstoffgewinnung dauerhaft erschweren oder behindern, ein besonderes Gewicht zu.	
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung	
<p>Umweltrelevante Implikationen der Festlegung Durch die Flächenfestlegungen wird der Sicherung oberflächennaher Rohstoffe ein besonderes Gewicht beigemessen. Andere Nutzungen sind in diesen Gebieten nicht ausgeschlossen. In der Abwägung konkurrierender Raumansprüche ist eine Nutzungspräferenz für die Rohstoffgewinnung in diesen Gebieten aber zu berücksichtigen (vgl. RPS HF 2021d Rn 88; § 4 Absatz 1 Nr. 3 ROG). In der Region Havelland-Fläming werden Gebiete ausgewiesen, die geeignet sind für Sandabbau, Kiessandabbau und Tonabbau. Die Gewinnung dieser oberflächennahen Rohstoffe erfolgt entweder im Trockenabbauverfahren ohne die Freilegung von Grundwasser, oder im Nassabbauverfahren. Oberflächennahe Rohstoffe werden in der Regel nur zeitlich begrenzt abgebaut. Das bedeutet, dass im Anschluss an den Rohstoffabbau Rekultivierungen der Abbauflächen vorgenommen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe in der Regel schrittweise erfolgt. Es wird also zu keinem Zeitpunkt eine gesamte für den Abbau vorgesehene Fläche vollumfänglich herangezogen. Während an der einen Stelle der Rohstoffabbau stattfindet, wird an der anderen Stelle möglicherweise bereits die Rekultivierung in Gang gesetzt und das Gebiet für eine neue Folgebenutzung vorbereitet. Grundsätzlich müssen Bergbauvorhaben im Rahmen der konkretisierenden Betriebspläne Umweltbelange berücksichtigen, die möglicherweise zu Einschränkungen beim Abbau führen (ebd). Im Rahmen der nachgelagerten bergbaurechtlichen Genehmigungsverfahren sind für Mensch und Umwelt verträgliche Verkehrslösungen zu entwickeln. Nicht erfasst in der Flächenfestlegung sind teils bestehende Betriebe, Erweiterungs- und Neuaufschlüsse von lokaler Bedeutung >10 ha (ebd Rn 90).</p>	<p>Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen [Datensatz mit den Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung und spezifischer Wirkraum abhängig vom Wirkfaktor und der Empfindlichkeit der Schutzgüter]</p>
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen Aufgrund der Festlegung als Grundsatz der Raumordnung ist die Umsetzung von Vorhaben des oberflächennahen Rohstoffabbaus innerhalb von ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten ungewiss. Die Eintrittswahrscheinlichkeit von negativen umweltrelevanten Wirkungen durch die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe ist nicht hinreichend bekannt. Aufgrund der fehlenden Letztabgewogenheit auf Ebene der Regionalplanung ist es in nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren möglich, dass Beeinträchtigungen durch oberflächennahen Rohstoffabbau vermieden werden. (●). Sollten konkrete Vorhaben innerhalb von Vorbehaltsgebieten für den oberflächennahen Rohstoffabbau umgesetzt werden, sind die gleichen negativen Auswirkungen, wie bei den Vorranggebieten zum oberflächennahen Rohstoffabbau zu erwarten (↓) (vgl. Tabelle 19).</p>	

Umweltauswirkungen möglich?	<u>Ja</u>	Raumbezug?	<u>Ja</u>	Verbindlichkeit?	<u>Gering</u>
Umweltprüfung Stufe 2: Abschätzung der Auswirkungen auf die Schutzgüter (vgl. Tabelle 20)					
Vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung erforderlich und möglich?					<u>Nein</u>

Mit der räumlichen Festlegung von Vorbehaltsgebieten für die Rohstoffgewinnung lässt sich aufgrund des Sachverhalts, dass sich die Durchsetzung dieser Raumnutzung erst in nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren entscheidet, keine hinreichende Eintrittswahrscheinlichkeit von negativen Umweltwirkungen ermitteln. Die potenziellen Wirkpfade werden im Rahmen der Umweltprüfung beschrieben, es erfolgt aber im Rahmen der SUP keine vertiefende raumbezogene Prognose der nachteiligen Umweltauswirkungen der Stufe 3.

Insgesamt sollen im integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 40 Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung mit einer Gesamtfläche von 24,96 km² ausgewiesen werden.

Tabelle 21: Steckbrief Verkehrserschließung der Gebiete für die Rohstoffgewinnung

– Oberflächennaher Rohstoffabbau –			
– Verkehrserschließung –			
G 2.3.3 Verkehrserschließung der Gebiete Rohstoffgewinnung (1) Die Rohstoffgewinnung soll so erfolgen, dass die mit Straßentransporten verbundenen Belastungen durch Minimierung von Ortsdurchfahrten und Einsatz umweltschonender Transportmittel so gering wie möglich gehalten werden.			
Umweltprüfung Stufe 1: Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung			
Umweltrelevante Implikationen der Festlegung Gemäß Richtlinie für Regionalpläne ist bei Erschließung oberflächennaher Rohstoffe auch die verkehrliche Erschließbarkeit zu berücksichtigen. Entsprechend soll im bergbaulichen Genehmigungsverfahren eine verträgliche Verkehrs- und Transportlösung berücksichtigt werden. (vgl. RPS HF 2021d Rn 89). Der RegPI 3.0 legt diese Anforderung als Grundsatz fest, da sie nicht als gesondertes Planungskriterium bei den Flächenfestlegungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zum Rohstoffabbau berücksichtigt werden kann. Hintergrund ist die fehlende Kenntnis der konkreten Umsetzung von Abbauvorhaben auf Ebene der Regionalplanung	Kein konkreter Raumbezug		
Ableitung umweltrelevanter Wirkungen Die Verpflichtung zur Berücksichtigung einer verträglichen Verkehrs- und Transportlösung führt voraussichtlich zur Vermeidung oder auch Minderung von Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter (↑). Aufgrund der fehlenden Kenntnisse zur Umsetzung von Abbauvorhaben in den Planfestlegungen zur Rohstoffgewinnung kann auf eine weiter vertiefende Prüfung von Umweltauswirkungen für den Grundsatz „Verkehrserschließung der Gebiete Rohstoffgewinnung“ verzichtet werden.			
Umweltauswirkungen möglich?	s.o. ¹⁸	Raumbezug?	<u>Nein</u>

¹⁸ Die Verkehrliche Erschließung und das potenzielle Aufkommen von Lastverkehr wird in den Steckbriefen zu den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zur Rohstoffgewinnung bereits berücksichtigt. Aus diesem Grund werden sie an dieser Stelle nicht weiter dargestellt.

Der Grundsatz der Verkehrserschließung der Gebiete zur Rohstoffgewinnung führt nicht zu einer vertiefenden raumbezogenen Prognose nachteiliger Umweltauswirkungen. Kenntnisse zur Umsetzung von Abbauvorhaben in den Planfestlegungen stehen auf Ebene der Regionalplanung noch nicht zur Verfügung.

4.6 Landwirtschaft

Mit der Festlegung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft sollen im RegPI 3.0 landwirtschaftlich genutzte Flächen gesichert werden.

Mit der Festlegung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft, kommt die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming einerseits dem Grundsatz G 6.1 Absatz 2 des LEP HR nach, wonach der Landwirtschaft bei der Abwägung mit anderen Flächennutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll. Gemäß RegPI RL muss zur Ausweisung von Vorranggebieten Landwirtschaft ein Erfordernis für diese Festlegung bestehen. Das Erfordernis zur Ausweisung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft wird unter anderem darin begründet, dass mit dieser Ausweisung ein Beitrag geleistet werden kann, den Flächenverbrauch zu begrenzen und auch die landwirtschaftliche Bodennutzung insbesondere auf besonders dafür geeigneten Flächen zu sichern. Aufgrund der fehlenden fachgesetzlichen Planungsinstrumente für die Landwirtschaft sieht sich die Regionalplanung als geeignet, landwirtschaftliche Flächen langfristig zu sichern (vgl. RPS HF 2021e Rn14).

Im Entwurf des Plankonzepts sind folgende Flächenfestlegungen hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung vorgesehen:

Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z)

Nachfolgend wird die als Ziel formulierte Festlegung zur Sicherung landwirtschaftlich genutzter Flächen dargestellt. Anschließend werden die daraus resultierenden Wirkungen auf die Schutzgüter der SUP beschrieben. Gleichzeitig wird auch der räumliche Bezug der Festlegungen dargelegt und damit verbunden eine Einschätzung des Wirkraums vorgenommen.

Tabelle 22: Steckbrief Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z)

– Sicherung landwirtschaftlicher Bodennutzung –
<i>Z 2.4 Vorranggebiete für die Landwirtschaft</i>
(1) In den Vorranggebieten für die Landwirtschaft hat die landwirtschaftliche Bodennutzung im Sinne der guten fachlichen Praxis (§ 17 Bundes-Bodenschutzgesetz) Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen.
(2) Für bauleitplanerische Festlegungen für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie sind Ausnahmen von Absatz 1 möglich, wenn das Vorhaben nach § 30 BauGB zulässig sein soll und eine der beiden nachfolgenden Bestimmungen erfüllt ist.
a. Bei der Flächennutzung werden die landwirtschaftliche Bodennutzung und die Energiegewinnung mittels einer Solaranlage auf derselben Landfläche kombiniert (sogenannte Agri-Photovoltaik), so dass entsprechend DIN SPEC 91434:2021-05 die landwirtschaftliche Bewirtschaftung unter einer Aufständigung der Solarmodule in Höhe von mindestens 2,10 Meter oder zwischen bodennahen Modulreihen durchführbar ist und der landwirtschaftliche

Flächenverlust durch die Solaranlage nicht mehr als 10 Prozent für hoch aufgeständerte bzw. 15 Prozent für bodennahe Solarmodule beträgt.

b. Der Geltungsbereich eines Bebauungsplans für die Gewinnung von solarer Strahlungsenergie befindet sich innerhalb eines Flächenkorridors von 200 Metern entlang zu Bundesautobahnen gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und Schienenwegen im Sinne des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG). Der Geltungsbereich darf den Flächenkorridor nach Satz 1 um maximal 25 Prozent überschreiten, sofern diese Flächen ausschließlich für Anlagen für die Gewinnung von solarer Strahlungsenergie vorgesehen sind.

(3) Weitere Ausnahmen von Absatz 1 sind unter der Voraussetzung möglich, dass das raumbedeutsame Vorhaben, insbesondere für eine linienhafte Infrastruktur, nicht auf anderen geeigneten Flächen außerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft durchgeführt werden kann, soweit ein öffentliches Interesse an der Realisierung besteht und die Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Bodennutzung minimiert wird.

**Umweltprüfung Stufe 1:
Beurteilung der Umweltrelevanz der Festlegung**

Umweltrelevante Implikationen der Festlegung

Die Planfestlegung Z Vorranggebiete für die Landwirtschaft adressiert drei Anwendungsfelder:

1. Einerseits wird durch die Flächenfestlegungen der Vorrang der landwirtschaftlichen Bodennutzung gesichert. Diese Sicherung der landwirtschaftlichen Bodennutzung dient insbesondere der Begrenzung des Flächenverbrauchs. Die Bereiche sollen demnach vor Siedlungsentwicklungen oder von Inanspruchnahme durch Verkehrsflächen freigehalten werden. (Bau-) Vorhaben im Außenbereich, die einem landwirtschaftlichen Betrieb dienen, werden durch die Festlegung von Vorranggebieten Landwirtschaft nicht ausgeschlossen.
 Als Vorranggebiete für die Landwirtschaft werden in Havelland-Fläming Flächen ausgewiesen, die als Ackerland mit potenziell ertragreichen sowie klimarobusten Böden gekennzeichnet sind. Auch werden Ackerflächen ausgewiesen, die mit Feldberegnung bewirtschaftet werden, da sie einen wichtigen Beitrag zur Ertragsstabilität und -qualität für die Landwirtschaft leisten.
 Nicht ausgewiesen werden Grünlandflächen, da für diese Flächen besondere Regelungen und Anreize existieren, die den Erhalt dieser Gebiete ausreichend sichern.
 (vgl. RPS HF 2021e Rn 17 ff.).
 Die Art der Bewirtschaftung ist auf Ebene der Regionalplanung nicht vordefiniert und lässt sich auch nicht ermitteln. Die Anbaufrucht und auch die Fruchtfolge wird von den Landwirten selbst auf der betrieblichen Ebene gewählt und umgesetzt. Somit kann in VR Landwirtschaft lediglich davon ausgegangen werden, dass die Bewirtschaftung nach den Maßgaben der guten fachlichen Praxis gemäß § 17 BBodSchG erfolgt.
 In Brandenburg ist davon auszugehen, dass der Ausbau der ökologischen Landwirtschaft zukünftig weiter voran geht. So wird im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung ein schonenderer Umgang mit Ressourcen gestärkt. Dies zeigen aktuelle Entwicklungen (vgl. MLUK 2020b) und ist in der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Brandenburg so vorgesehen (Zielbereiche 2.1, 6.1 der Nachhaltigkeitsstrategie, MLUL 2019a).
 Vorranggebiete für die Landwirtschaft sollen gemäß Plankonzept nicht innerhalb von WSG, NSG und FFH-Gebieten ausgewiesen werden (vgl. RPS HF 2021e, Rn 27 f.).
 Vorranggebiete Landwirtschaft können sich mit Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz überlagern. Überlagerungen mit anderen Planfestlegungen des Regionalplans werden ausgeschlossen (vgl. RPS HF 2021e, Rn 26 und S.24).
2. Adressiert werden Ausnahmen für bauplanungsrechtliche Festlegungen für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie. Diese Vorhaben sind innerhalb von Vorranggebieten Landwirtschaft nicht ausgeschlossen, um den Konkurrenzdruck auf Ackerflächen zu verringern, welche im Fokus der Entwicklung von

Raumbezug der Festlegung und der Umweltwirkungen

Datensatz mit den Vorranggebieten für die Landwirtschaft

<p>Photovoltaikkapazitäten außerhalb versiegelter Flächen stehen. Dabei sollen insbesondere sogenannte Agri-Photovoltaikanlagen (APV) eingesetzt werden, welche die landwirtschaftliche Bewirtschaftung unter einer Aufständigung in Höhe von mindestens 2,10 Meter (Kategorie I) oder zwischen bodennahen Modulreihen (Kategorie II) ermöglichen müssen und einen landwirtschaftlichen Flächenverlust durch die APV-Anlage von nicht mehr als 10 Prozent (Kategorie I) bzw. 15 Prozent (Kategorie II) verursachen. Zudem sind bauplanungsrechtliche Festlegungen für die Errichtung von Solaranlagen an Standorten in einer Entfernung von bis zu 200 Metern entlang von Bundesautobahnen gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) oder Schienenwegen im Sinne des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) durch Ausnahmen von der Ausschlusswirkung der Vorranggebiete zu berücksichtigen. (vgl. RPS HF 2021e, S. 46 ff.).</p> <p>3. Adressiert werden weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die im Ausnahmefall auch innerhalb der Flächenfestlegung Vorranggebiete für die Landwirtschaft ermöglicht werden können. Der Begriff der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen umfasst u.a. Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebiets beeinflusst wird (§ 3 Nr. 6 ROG). Es sind also raumbeanspruchende und raumbeeinflussende Maßnahmen gemeint, die von überörtlicher Bedeutung sind. Unter den Begriff der raumbedeutsamen Vorhaben, die der Landwirtschaft dienen, könnten z.B. im Einzelfall Biogasanlagen, Tierhaltungsanlagen, Hallen für Landmaschinen verstanden werden. Mit der Festlegung Vorranggebiete für die Landwirtschaft werden an den ausgewiesenen Stellen weitere raumbedeutsame Maßnahmen (die nicht der Landwirtschaft dienen) in Bereiche außerhalb von Vorranggebieten für die Landwirtschaft gelenkt. Ausnahmen können aber für linienhafte Infrastrukturmaßnahmen gewährt werden, wenn keine anderen Standortalternativen vorliegen und es sich um ein Vorhaben im öffentlichen Interesse handelt, dessen Umsetzung ansonsten scheitern würde.</p> <p>Grundsätzlich bewirkt die Ausweisung von Vorranggebieten Landwirtschaft nicht den Ausschluss dieser räumlichen Nutzung außerhalb der Flächenfestlegung.</p>	
<p>Ableitung umweltrelevanter Wirkungen</p> <p>zu 1. Die Art der Bewirtschaftung der im RegPI 3.0 als Vorranggebiet für die Landwirtschaft vorgeschlagenen Flächen wird erst in den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben festgelegt. Somit können spezifische Bewirtschaftungsformen auf Regionalplanungsebenen nicht betrachtet werden. Aufgrund der landwirtschaftlichen Bodennutzung nach dem Prinzip der guten fachlichen Praxis innerhalb von Vorranggebieten für die Landwirtschaft ist nicht mit erheblichen Wirkungen auf die Schutzgüter der SUP zu rechnen. Eine tiefergehende Betrachtung umweltrelevanter Wirkungen muss im Zusammenhang mit dieser regionalplanerischen Festlegung nicht durchgeführt werden, da sich diese anhand der Unbestimmtheit der Festlegung nicht weiter konkretisieren lassen (●). Zusätzlich ist positiv zu werten, dass mit dieser Flächenfestlegung Flächenverbräuche durch andere raumbedeutsame Nutzungen z.B. Siedlungsentwicklung, Verkehrsflächen begrenzt werden (↑). Andererseits führt dies zur Verdrängung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebiete außerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft. Dies kann andere öffentliche Belange und Schutzgüter tangieren (Verdrängungseffekt). Das bedeutet, dass mit der Umsetzung raumbedeutsamer Vorhaben Umweltauswirkungen an anderer Stelle außerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft zu Buche schlagen. Schutzgutbezogene Betroffenheiten und negative Auswirkungen durch den Verdrängungseffekt lassen sich im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 nicht näher bestimmen und bewerten.</p> <p>zu 2. Mit der Festlegung, dass die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie innerhalb von Vorranggebieten für die Landwirtschaft nicht ausgeschlossen ist, sind keine unmittelbaren Wirkungen verbunden. Hintergrund ist, dass diese Vorhaben auch außerhalb von Vorranggebieten für die Landwirtschaft umgesetzt werden können und hinter der Festlegung keine Aufforderung zur Ansiedlung</p>	

<p>von Solaranlagen zu verstehen ist. Dennoch ist es möglich, dass diese innerhalb der Flächenfestlegung angesiedelt werden. Der Ausbau der Nutzung solarer Strahlungsenergie ist für die Erreichung der klima- und energiepolitischen Ziele von erheblicher Bedeutung. Grundlegend wirkt sich die Substitution von fossil erzeugtem Strom durch Solaranlagen positiv auf die Schutzgüter Klima, Luft, Menschen und menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus (↑). Abhängig von der Ausgestaltung von APV sind Beeinträchtigungen durch geringfügige Bodenversiegelungen, Überschattung der Flächen, Barrierewirkungen und Veränderungen des Landschaftsbildes möglich (↓). Da mit dem Hinweis, dass die Errichtung von Solaranlagen „nicht ausgeschlossen“ ist, eine gewisse Unbestimmtheit verbunden ist, lässt sich eine Umweltfolgenabschätzung für diese Festlegung nicht auf Ebene der Regionalplanung durchführen. Eine tiefergehende Betrachtung umweltrelevanter Wirkungen kann entsprechend nicht durchgeführt werden, da sich diese anhand der Unbestimmtheit der Festlegung nicht weiter konkretisieren lassen (●).</p>	
<p>zu 3. Die Festlegung definiert weitere Ausnahmen, wonach raumbedeutsame Vorhaben insbesondere linienhafte Infrastrukturmaßnahmen auch innerhalb von Vorranggebieten Landwirtschaft umgesetzt werden dürfen. Mit dieser Ausnahmeregelung sind keine unmittelbaren Wirkungen verbunden. Es handelt sich hierbei vielmehr um einen Hinweis zum Verwaltungshandeln.</p>	
<p>Vertiefende raumbezogene Umweltabschätzung erforderlich oder möglich?</p>	<p><u>Nein</u></p>

Mit der räumlichen Festlegung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft lassen sich keine direkten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 8 Absatz 1 ROG ableiten. Die Vorgaben sind nicht hinreichend konkret und gehen u.a. mit einer Verdrängungswirkung von raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben oder Nutzungen in Bereiche außerhalb der Festlegung einher. Diese lassen sich im Rahmen der Umweltprüfung zum RegPI 3.0 jedoch nicht weiter konkretisieren. Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der SUP zum RegPI 3.0 keine vertiefende Umweltabschätzung der Flächenausweisungen von Vorranggebieten für die Landwirtschaft.

Insgesamt sollen im integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 Vorranggebiete für die Landwirtschaft mit einer Gesamtfläche von 1.293,64 km² ausgewiesen werden.

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

Soweit Natura-2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können, sind nach § 7 Absatz 6 und 7 ROG bei der Aufstellung bzw. der Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Raumordnungsplänen die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 34 und 35 BNatSchG) über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden. Demnach sind Projekte oder Pläne, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiet oder Europäisches Vogelschutzgebiet) erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebiets zu prüfen (§ 34 bzw. § 35 BNatSchG).

Aufgrund dieser rechtlichen Vorgaben werden die Planfestlegungen des RegPI 3.0 hinsichtlich erheblicher Auswirkungen auf Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura-2000

geprüft. Sofern ein Natura-2000-Gebiet durch eine Planfestlegung in Anspruch genommen wird oder sich innerhalb des wirkungsrelevanten Umfelds der Planfestlegung befindet, ist zunächst von Umweltauswirkungen auszugehen, die geeignet sind, das Natura-2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Im Falle einer derartigen Betroffenheit erfolgt für die jeweilige Planfestlegung im Rahmen dieses Umweltberichts eine FFH¹⁹-Vorprüfung (FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I), in der unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele des betroffenen Natura-2000-Gebietes sowie einer worst-case Betrachtung möglicher Wirkungen der Planfestlegung zu beurteilen ist, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes ausgeschlossen werden können.

Für den Fall, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Natura-2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden können, sind für die Planfestlegung Flächenanpassungen oder alternative Standorte zu bedenken. Alternativ ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe II durchzuführen. Ergibt diese Prüfung, dass die Planfestlegung zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt, sind ggf. Möglichkeiten zur Vermeidung und / oder die Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Absatz 3 BNatSchG zu ermitteln und darzulegen.

Einschätzung der Festlegungen

Mit der räumlichen Festlegung von **Vorbehaltsgebieten Siedlung** lässt sich aufgrund der geringen Verbindlichkeit (Durchsetzung dieser Raumnutzung erst in nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren) keine hinreichende Eintrittswahrscheinlichkeit von negativen Umweltwirkungen ermitteln. Daher erfolgen auf der Ebene dieses Umweltberichts keine FFH-Vorprüfungen zu den Planfestlegungen. Die ausgewiesenen Flächen überlagern zu großen Teilen den Siedlungsbestand in der Region. Nur für einen geringen Teil der Ausweisungen werden neue Flächeninanspruchnahmen erwartet. Es ist dennoch möglich, dass im Zuge der nagelagerten örtlichen Bauleitplanung neue Flächen für Siedlungsentwicklung innerhalb der geplanten VB Siedlung erschlossen werden sollen. Sollten diese innerhalb oder im Umfeld von Natura-2000-Gebieten gelegen sein, so sind auf der nachgelagerten Planungsebene Natura-2000-(Vor)prüfungen durchzuführen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten in der Umgebung des geplanten **GIV „Paterdamm-Krahne“** sind nicht zu erwarten. Die Fläche befindet sich nicht in direktem Umfeld eines Natura-2000-Gebiets. Für das **GIV „Forst Zinna“** befindet sich ein Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Jüterbog in fortgeschrittenem Planungsstadium. In einer dort durchgeführten FFH-Vorprüfung für das GIV (Abgrenzung im Vorentwurf) konnte eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands mehrerer maßgeblicher Arten der umliegenden Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiet „Forst Zinna/Keilberg“ (DE 3944-301) und SPA „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ (DE 3945-421)) nicht ausgeschlossen werden (Stadt Jüterbog im Entwurf 2021, S. 189). Durch eine daraufhin erfolgte Anpassung des Flächenzuschnitts des GIV und dementsprechend vergrößerter Abstände zu den Natura-2000-Gebieten soll das

¹⁹ Die Bezeichnungen FFH-Vorprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung gelten sowohl in Bezug auf FFH-Gebiete als auch auf EU-Vogelschutzgebiete.

Konfliktpotenzial gegenüber den betroffenen Gebieten reduziert werden. Aufgrund des Planungsstands des FNP und der dort vorliegenden aktuellen Natura-2000-Vorprüfung wird auf der Ebene dieses Umweltberichts auf eine FFH-Vorprüfung verzichtet und die oben dargestellten Ergebnisse der Vorprüfung übernommen.

Bei den Flächenfestlegungen zum **vorbeugenden Hochwasserschutz** ist in der Regel nicht mit negativen Umweltwirkungen, sondern vielmehr mit positiven Wirkungen zu rechnen. Negative Auswirkungen sind nur in Ausnahmefällen bspw. durch die Errichtung von Bauwerken zum Hochwasserschutz zu erwarten, während die Festlegung im Wesentlichen die Freihaltung von hochwassergefährdeten Bereichen bzw. Retentionsräumen impliziert (vgl. Kap. 4.3). Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten durch die Planfestlegungen ausgeschlossen werden können. Weitergehende FFH-Vorprüfungen wurden im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gebieten zum vorbeugenden Hochwasserschutz nicht vorgenommen. Große Flächenanteile der Flächenfestlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz in der Region Havelland-Fläming sind innerhalb von FFH-Gebieten und auch EU-Vogelschutzgebieten gelegen. Tangiert sind insbesondere die Natura-2000-Gebiete in Bereichen von Flussniederungen. Zielkonflikte des vorbeugenden Hochwasserschutzes mit diesen gewässergeprägten Natura-2000-Gebieten können ausgeschlossen werden. Flächeninanspruchnahmen für Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes innerhalb von VB vorbeugender Hochwasserschutz können auf Ebene der Regionalplanung noch nicht ermittelt werden. Auch besteht für die Flächenfestlegungen keine hinreichende Verbindlichkeit. Aus diesem Grund sollten bei Planungen, wie z.B. Deichrückverlegungen, im nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsprozess potenzielle Konflikte mit dem Schutzzweck von betroffenen Natura-2000-Gebieten geprüft werden.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung der Planfestlegungen des RegPI 3.0 sind für fünf Planfestlegungen von **WEG** Betroffenheiten von einem oder mehreren Natura-2000-Gebieten ermittelt worden, sodass hierzu FFH-Vorprüfungen durchgeführt wurden (s.u.).

Für die geplanten **Vorranggebiete Rohstoffgewinnung** konnten erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten ausgeschlossen werden, da entweder die Belange von Natura-2000 in den Bereichen der geplanten VR Rohstoffgewinnung bereits in vorliegenden Genehmigungen von Betriebsplänen für bestehende Abgrabungen berücksichtigt wurden, oder sich andernfalls eine Beeinträchtigung der Schutzgegenstände (LRT, Zielarten) des jeweiligen Gebietes aufgrund der Wirkfaktoren der Planfestlegung ausschließen lässt (vgl. Anhang C3 mit den Prüfsteckbriefen zu den VR Rohstoffgewinnung).

Mit der räumlichen Festlegung von **Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung** lässt sich aufgrund der geringen Verbindlichkeit (Durchsetzung dieser Raumnutzung erst in nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren) keine hinreichende Eintrittswahrscheinlichkeit von negativen Umweltwirkungen ermitteln. Daher erfolgen auf der Ebene dieses Umweltberichts keine FFH-Vorprüfungen zu den Planfestlegungen.

Im Zusammenhang mit der Ausweisung von **Vorranggebieten für die Landwirtschaft** ist grundsätzlich mit einer landwirtschaftlichen Bodennutzung nach dem Prinzip der guten

fachlichen Praxis gemäß § 17 BBodSchG zu rechnen. Negative Umweltauswirkungen auf Natura-2000-Gebiete können somit auf Ebene der Regionalplanung nicht regelmäßig ermittelt werden. Auch die Möglichkeit der Errichtung bestimmter Photovoltaikanlagen in Vorranggebieten Landwirtschaft (vgl. Kap. 4.6) impliziert keine regelmäßig zu erwartenden Umweltauswirkungen, die auf Regionalplanebene geprüft werden könnten. Vorranggebiete Landwirtschaft werden gemäß Plankonzept nicht innerhalb von FFH-Gebieten (vgl. RPS HF 2020e Rn 32, S. 24) ausgewiesen, EU-Vogelschutzgebiete (vgl. RPS HF 2020e Rn 30) und Vorranggebiete Landwirtschaft können sich hingegen überlagern. In der Regel ist jedoch davon auszugehen, dass durch landwirtschaftliche Nutzungen innerhalb der Vorranggebiete Landwirtschaft keine erheblichen Beeinträchtigungen von Vogelschutzgebieten zu erwarten sind. Weitergehende Natura-2000-Vorprüfungen wurden somit nicht im Zusammenhang mit der Ausweisung von VR Landwirtschaft durchgeführt.

FFH-Vorprüfungen für geplante WEG

Für die fünf betroffenen WEG wurden sechs FFH-Vorprüfungen durchgeführt (siehe Anhang B). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Vorprüfungen näher erläutert.

Für die Planfestlegung **WEG 23 Dretzen** können erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebiets „Altengrabower Heide“ (DE 3839-421 in Brandenburg) im Zuge der FFH-Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden. Im Speziellen sind potenzielle Beeinträchtigungen der (windenergiesensiblen) Zielart Rotmilan durch kollisionsbedingte Individuenverluste möglich. In den Waldrandbereichen am nördlichen Rand des SPA befinden sich potenziell geeignete Brutplätze für die Art. Das WEG ist innerhalb des Flugkorridors zwischen diesen potenziellen Brutplätzen und entsprechend geeigneten Nahrungsgebieten (landwirtschaftlich genutzte Fläche) gelegen (vgl. entsprechende FFH-Vorprüfung – Anhang B). Die abschließende Beurteilung der Erheblichkeit ist jeweils in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe II im nachgelagerten Verfahren vorzunehmen, sofern eine Beeinträchtigung nicht durch eine Änderung der Planfestlegung ausgeschlossen werden kann.

Für das WEG 23 Dretzen wurde ebenfalls eine FFH-Vorprüfung in Bezug auf das EU-Vogelschutzgebiet „Vogelschutzgebiet Altengrabower Heide“ (DE 3839-421; in Sachsen-Anhalt) durchgeführt, für das jedoch erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden konnten.

Für die weiteren vier Planfestlegungen konnten in den FFH-Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des jeweiligen Natura-2000-Gebietes ausgeschlossen werden (vgl. Anhang B). Es handelt sich um folgende Planfestlegungen und Natura-2000-Gebiete:

WEG 04 Jüterbog-Altes Lager:	EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)
WEG 08 Kummersdorf-Gut:	FFH-Gebiet „Kummersdorfer Heide/Breiter Steinbusch“ (DE 3845-303)
WEG 14 Forst-Zinna:	EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)

WEG 35 Markendorf (Heidehof): EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ (DE 3945-421)

Belange des Artenschutzes

Neben den Belangen des Netzes Natura-2000 sind im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren auch artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Dies umfasst eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG für die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL²⁰ und Artikel 1 VS-RL²¹ bzw. die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG vorliegen.

Auf Ebene der Regionalplanung müssen Artenschutzbelange im Rahmen einer fachlichen Vorabschätzung berücksichtigt werden (vgl. UMK 2020, S.12). Die Konkretisierung der Abschätzung ist dabei abhängig von vorhandenen Kenntnissen von Artvorkommen und der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber den Planfestlegungen.

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 ermittelt und bewertet. Bei Planfestlegungen mit Ausschlusswirkung der Nutzungen außerhalb der Planfestlegung (z.B. Eignungsgebiete für die Windenergienutzung) ist in diesem Zusammenhang schon auf Ebene der Regionalplanung dafür Sorge zu tragen, dass artenschutzrechtliche Belange der Nutzung nicht grundsätzlich entgegenstehen.

Lassen sich im Rahmen der Stufe 3 der Umweltprüfung potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte der im RegPI 3.0 vorgeschlagenen Flächenfestlegungen feststellen, können diese möglicherweise durch Anpassung der Flächenzuschnitte vermieden werden. Darüber hinaus werden artenschutzrechtliche Konflikte v.a. im Rahmen von nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren bewältigt. Dies ist z.B. durch spezifische Anlagenkonfigurationen (Windenergienutzung) möglich, oder indem essentielle Lebensräume von streng geschützten Arten im Rahmen der Feinplanung der Nutzungen ausgespart werden.

Im Rahmen dieses Umweltberichts erfolgt eine Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange einerseits für windenergiesensible Vogelarten durch die Berücksichtigung der TAK als Prüfkriterium bei der vertiefenden Prüfung der Planfestlegungen zu WEG (vgl. Kap. 2.3.). Bei Einhaltung der durch die TAK für Schutzbereiche definierten artenschutzfachlich begründeten Abstände zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter und störungssensibler Vogelarten, zu Brutkolonien störungssensibler Vogelarten, zu Schwerpunktgebieten gemäß

²⁰ 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)

²¹ Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Artenschutzprogramm Brandenburg sowie zu bedeutenden Rast- und Überwinterungsgewässern störungssensibler Zugvögel werden die Verbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht berührt (MLUL 2018a).

Schutzbereiche gemäß TAK werden durch neun Planfestlegungen von WEG in unterschiedlichem Umfang in Anspruch genommen (Planfestlegungen WEG: 8; 17; 19; 23; 28; 33; 34; 37; 38, vgl. Prüfsteckbriefe in Anhang C2). Hier sind artenschutzrechtliche Konflikte entsprechend nicht auszuschließen bzw. ist mit Einschränkungen der Genehmigungsfähigkeit von WEA durch den Eintritt von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu rechnen (insbesondere Tötungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG). Insbesondere bei den Planfestlegungen WEG 19; WEG 33 und WEG 37 ist aufgrund einer teils vollflächigen Überlagerung mit Schutzbereichen mit besonders hohen artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen. In weiteren zehn Planfestlegungen von WEG ist in der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebene für Restriktionsbereiche gemäß TAK zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Konflikte bewältigt werden müssen (Planfestlegungen WEG: 3; 4; 6; 14; 25; 29; 30; 31; 36; 45; vgl. Prüfsteckbriefe in Anhang C2). Für die Prüfung der TAK wurde im Rahmen dieser Umweltprüfung nur eine Flächenkulisse ohne Punktvorkommen und konkreten Artbezug verwendet, da Daten zu Vorkommen insbesondere windenergiesensibler Vogelarten zu deren Schutz nicht öffentlich verfügbar sind und gemäß Vorgaben des LfU Brandenburg durch die RP HF nicht weitergegeben werden dürfen (vgl. Kap. 9). Dementsprechend werden die möglicherweise betroffenen Arten nicht explizit benannt.

Für die Großtrappe hat das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung. Ein Winterstandsgebiet dieser Art²² wird von der Planfestlegung WEG 33 in deren vollem Umfang in Anspruch genommen. Die Planfestlegung WEG 19 überlagert randlich einen Flugkorridor der Großtrappe. Zwar sind beide Planfestlegungen erheblich durch WEA-Bestand vorbelastet, artenschutzrechtliche Konflikte sind jedoch im Zusammenhang mit Repowering oder weiterem Zubau zu erwarten.

Als Auszug aus den Daten zu TAK liegt ein Datensatz zu Brutvorkommen von Arten vor, für die § 19 BbgNatSchAG den Schutz der Horststandorte regelt (Adlerarten, Wanderfalke, Korn- und Wiesenweihe, Schwarzstorch, Kranich, Sumpfohreule und Uhu). Alle Planfestlegungen von Vorranggebieten zur Rohstoffgewinnung liegen in mehr als 500 m Entfernung zu den bekannten Horststandorten, sodass artenschutzrechtliche Konflikte, insbesondere ein Verstoß gegen das Störungsverbot (§ 44 Absatz 1 Satz 2 BNatSchG), hier nicht regelmäßig zu erwarten sind. Mehrere Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung unterschreiten den 500 m Abstand zu den Horststandorten geringfügig. Allerdings sind aufgrund der geringen Verbindlichkeit der Planfestlegungen artenschutzrechtliche Konflikte auf dieser Ebene nicht regelmäßig zu ermitteln und in diesen Fällen in der nachgelagerten Planungsebene zu prüfen.

²² Winterstandsgebiete dieser Art sind auch als Schutzbereich sowie Flugkorridore als Restriktionsbereich gemäß TAK definiert (MLUL 2018a).

Die Planfestlegung GIV Paterdamm-Krahne nimmt den Brutplatz einer bedrohten besonders störungsempfindlichen Vogelart in Anspruch. Artenschutzrechtliche Konflikte sind abhängig von Art und tatsächlichem Status des Brutplatzes in unterschiedlichem Umfang zu erwarten.

Die Planfestlegung GIV Forst Zinna befindet sich im Umfeld (ca. 160 m) eines Brutplatzes einer bedrohten besonders störungssensiblen Vogelart (vgl. Prüfsteckbrief in Anhang C1). Zudem wird im Umweltbericht des FNP-Entwurfs der Stadt Jüterbog davon ausgegangen, dass potenzielle Habitate für Zauneidechsen und Steinschmätzer im Bereich der Planfestlegung zu finden sind (Stadt Jüterbog im Entwurf 2021, S. 151), auch kommen im südlichen Bereich des ehemaligen Kasernengebiets Fledermäuse und Wanderfalke vor (Stadt Jüterbog im Entwurf 2021, S. 202). Artenschutzrechtliche Konflikte sind dementsprechend auf der nachgelagerten Planungsebene zu prüfen.

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 Absatz 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.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für die Abgrenzung der jeweiligen Plangebiete bereits im Zuge des Planungsprozesses des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 Kriterien bei der Auswahl der flächenhaften Planfestlegungen berücksichtigt wurden, die dazu beitragen, dass nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering gehalten werden. (vgl. Begründung des Regionalplans RPS HF 2021a sowie ergänzende Unterlagen zum Regionalplan). So wurde beispielsweise eine Inanspruchnahme von Naturschutzgebieten vollständig ausgeschlossen.

Grundsätzlich kann der Regionalplan als übergeordnetes, zusammenfassendes und rahmensetzendes Planwerk keine konkreten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung oder zum Ausgleich der im Rahmen der Umweltprüfung nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen darstellen. Diese werden in nachgeordneten Planungs- und Zulassungsverfahren, insbesondere im Rahmen der Eingriffsregelung konkret festgelegt. Dennoch können insbesondere im Rahmen der vertiefenden Prüfung der Planfestlegungen ggf. Hinweise für mögliche Maßnahmen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen gegeben werden (Anhänge C1 bis C3).

Zu nennen ist diesbezüglich insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlich bedeutenden Flächen, die z.B. kleinflächig vorkommen. Bei Überlagerung z.B. mit gesetzlich geschützten Biotopen, geschützten Landschaftsbestandteilen oder auch kleinflächigen Bodendenkmalen mit den Flächen der Planfestlegungen ist im Rahmen der konkreten Planungen auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen zu prüfen, ob eine Ausparung dieser Bereiche möglich ist.

7 In Betracht kommende alternative Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Absatz 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.

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 einzelnen Nutzungen der Planfestlegungskategorien und andererseits umweltbezogene Kriterien herangezogen. So können nachteilige Umweltauswirkungen schon während der Ermittlung der einzelnen Festlegungsflächen berücksichtigt werden und möglichst gering gehalten oder auch vermieden werden.

Durch eine frühzeitige Beteiligung von Kommunen, Kreisen und der oberen Naturschutzbehörde wurden u.a. umweltfachliche Aspekte berücksichtigt und Konfliktbereiche identifiziert, die bei der Festlegung von Flächenkulissen bereits Berücksichtigung fanden.

Dieses Vorgehen führt dazu, dass in der Region Havelland-Fläming überwiegend Flächenfestlegungen ermittelt werden konnten, die als relativ konfliktarm einzustufen sind.

Keiner vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 wurden die Vorbehaltsgebiete Siedlung unterzogen. Im Zuge der Festlegung von VB Siedlung wurde die konfliktarme Lage mit Kriterien untersetzt, die ebenfalls in der Umweltprüfung Anwendung fanden (RPS HF 2021b Rn 52 und Rn 53). So können erhebliche negative Auswirkungen durch die Festlegung von VB Siedlung vermieden werden.

Für die großflächigen gewerblich-industriellen Vorsorgestandorten (GIV) wurden durch die Regionale Planungsstelle innerhalb von neun definierten Suchräumen insgesamt 22 Potenzialflächen ermittelt (RPS HF 2020 S. 7 ff.). Für einige dieser Potenzialflächen, die Bereits im LEP Berlin-Brandenburg als GIV ausgewiesen wurden, wurde die Eignung als GIV vorab in einer Voruntersuchung geprüft (Complan Kommunalberatung 2017). Für weitere Potenzialflächen erfolgte nach vergleichbarer Methodik eine Prüfung der Eignung als GIV durch die Regionale Planungsstelle (RPS HF 2020 S. 19). Dabei wurden auch umweltfachliche Aspekte berücksichtigt. Im Anschluss an die Prüfung der Eignung von Potenzialflächen als GIV fanden

Abstimmungen mit den Belegenheitskommunen statt. Für die meisten Potenzialflächen sehen die zuständigen Kommunen keine Entwicklungsprioritäten. Dementsprechend verfolgt die Regionale Planungsstelle lediglich die Ausweisung von zwei GIV, so dass im Rahmen der Umweltprüfung nur die beiden folgend genannten Standorte näher betrachtet wurden. Für den Standort GIV Brandenburg an der Havel – Paterdamm, Kloster Lehnin – Krahe wurde unter Einbeziehung erster Ergebnisse der Umweltprüfung der Flächenzuschnitt weiter angepasst und somit eine weitere Alternative entwickelt. Der Standort GIV Jüterbog - Forst-Zinna ist aus Sicht der Regionalplanung nur bedingt als GIV geeignet. Die Belegenheitskommune Jüterbog strebt in ihrem Entwurf zum FNP die Ausweisung dieses Standortes an. Erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich für diesen Standort im Ergebnis dieser Umweltprüfung jedoch nicht ausschließen. Weitere zumutbare Planungsalternativen für GIV liegen im Planungsraum nach Anwendung der Planungskriterien nicht vor.

Im Planungskonzept zur Festlegung von Windeignungsgebieten wurde unter Anwendung von harten und weichen Tabukriterien eine Flächenkulisse ermittelt, in der die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen denkbar ist. Darüber hinaus wurden Abwägungskriterien betrachtet, um die Flächenkulisse und den Zuschnitt potenzieller Windeignungsgebiete weiter zu konkretisieren. Bei der Ermittlung von Potenzialflächen für die Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung wurden bereits zahlreiche für die Umweltprüfung relevante Kriterien berücksichtigt, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden (vgl. RPS HF 2020c). Im Planungsprozess wurden 45 Potenzialflächen näher betrachtet, wovon unter Berücksichtigung der o.g. Planungskriterien 27 Flächen als WEG festgelegt werden sollen, deren Zuschnitte teils auch während des Planungsprozesses angepasst wurden. Diese 27 Flächen stellen die aus Sicht der Regionalplanung am besten geeigneten Standorte dar und wurden im Rahmen der Umweltprüfung vertiefend geprüft. Im Ergebnis können für 6 geplante WEG erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Für diese WEG 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 WEG ausgewiesen werden könnten (vgl. RPS HF 2021 a und Datenblätter in den ergänzenden Unterlagen). Somit lässt sich Vermeidung oder Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen lediglich über eine weitere Änderung der Flächenzuschnitte oder Unterlassung der Festlegung als WEG erreichen.

Bei der Ermittlung der Flächen bzw. Flächenzuschnitte für VR sowie VB Rohstoffgewinnung wurden ebenfalls bereits umweltfachliche Kriterien berücksichtigt (RPS HF 2021d), sodass Umweltauswirkungen vermindert oder vermieden werden können. Hinsichtlich der Planfestlegungen der VR Rohstoffgewinnung wurden im Rahmen der Umweltprüfung keine Flächen festgestellt, für die bei Umsetzung erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Insgesamt wurden 57 Planfestlegungen (2 GIV, 27 WEG, 28 VR Rohstoffgewinnung) einer vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 unterzogen. Diese Planfestlegungen werden im Zuge der planerischen Abwägung in den RegPl 3.0 übernommen. Im Rahmen der vertiefenden Betrachtung werden für 49 Planfestlegungen keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert.

Für 8 Planfestlegungen können erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

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 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). Dabei sind insbesondere auch kumulative und sonstige mögliche negative und positive Umweltauswirkungen zu betrachten.

Für die Betrachtung der GesamtpLANauswirkung im Zuge des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 wird eine überschlägige tabellarische Zusammenschau von Umweltauswirkungen der einzelnen Planfestlegungen vorgenommen. Zudem konnte ein Bereich abgegrenzt werden, in dem eine Konzentration von Umweltauswirkungen durch den Plan zu erwarten ist (Kumulationsbereich).

Tabellarische Zusammenschau der Umweltauswirkungen

Für die Gesamtplanbetrachtung werden die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend negativen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht negativen Umweltauswirkungen gegenübergestellt.

Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend <u>negativen</u> Umweltauswirkungen	Fläche [km ²]	Anteil an Region [%]	Anzahl
VB Siedlung	179,74	2,63	287
GIV	4,94	0,07	2
Eignungsgebiete Windenergienutzung	112,27	1,64	27
VB Rohstoffe	24,96	0,36	40
VR Rohstoffe	16,16	0,24	28

Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend <u>nicht negativen</u> Umweltauswirkungen	Fläche [km ²]	Anteil an Region [%]	Anzahl
VB gesteuerte Retention	2,94	0,04	3
VB Havelpolder	52,58	0,77	5
VB Gewässerretention	510,91	7,47	
VB vorbeugender Hochwasserschutz	100,30	1,47	
VR Landwirtschaft	1293,64	18,91	

Summe	338,07	4,94	
--------------	---------------	-------------	--

Summe	1960,37	28,66	
--------------	----------------	--------------	--

Die flächenmäßig größten Ausweisungen von Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend negativen Umweltauswirkungen stellen die Vorbehaltsgebiete Siedlung dar. Allerdings schließen die ausgewiesenen Flächen den Siedlungsbestand ein, sodass nur in einem geringen Teil der Ausweisungen tatsächlich weitere Flächeninanspruchnahme erwartet wird. Zusätzlich ist die Verbindlichkeit dieser Planfestlegung gering einzustufen. Dennoch wird die Flächeninanspruchnahme und insbesondere die Bodenversiegelung der mit negativen Umweltauswirkungen verbundene Anteil der Gesamtplanauswirkung im Wesentlichen durch die Vorbehaltsgebiete Siedlung bestimmt. Die Vorbehaltsgebiete sind relativ gleichmäßig verteilt in der Region ausgewiesen.

Die beiden GIV haben zwar insgesamt nur einen geringen Flächenanteil, tragen jedoch ebenfalls wesentlich zur Gesamtplanauswirkung in Bezug auf Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung bei, da die Ausweisung auf bisher unbebauter Fläche (Brandenburg an der Havel – Paterdamm - Kloster Lehnin - Krahe) bzw. aufgelassener Fläche (Jüterbog -Forst Zinna) erfolgt.

Auf 112,27 km² werden 27 Eignungsgebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen, die zusammen 1,64 % der Fläche der Region bedecken. Die ausgewiesenen Eignungsgebiete schließen den WEA-Bestand mit ein. In 19 von 27 Ausweisungen liegt ein teils hoher WEA-Bestand vor, sodass hier nur ein geringer Zubau oder vielmehr Repoweringmaßnahmen zu erwarten sind. Für sechs der Eignungsgebiete mit einer Gesamtfläche von 17,75 km² werden die Umweltauswirkungen schutzgutübergreifend als erheblich eingeschätzt. Fünf dieser sechs Eignungsgebiete sind ebenfalls bereits durch WEA-Bestand vorbelastet.

Durch den RegPL 3.0 werden auf rund einem Drittel der Region Flächen für Planfestlegungen ausgewiesen, die voraussichtlich mit eher positiven Umweltauswirkungen verbunden sind: die Planfestlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz umfassen zusammengenommen 666,73 km², wobei ein deutlicher Ausweisungsschwerpunkt auf den Flussniederungen der Kreise Potsdam-Mittelmark und Havelland im nördlichen Teil der Region liegt. Dementsprechend wirken positive Umweltauswirkungen dieser Planfestlegung v.a. auf die Landschaften der Fließgewässer.

Die ausgewiesenen Vorranggebiete Landwirtschaft sichern im Wesentlichen die in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Flächen. Entsprechend liegt ein deutlicher Verteilungsschwerpunkt in den waldärmeren Bereichen im Havelland sowie im Fläming im südlichen Randbereich der Region.

In Einzelfällen überlagern sich die Vorranggebiete Landwirtschaft mit den Vorbehaltsgebieten zum vorbeugenden Hochwasserschutz (94,09 km²). Unter Berücksichtigung dieser Überlagerungen sichern die Planfestlegungen durch die textlichen Vorgaben 1960,37 km² und damit 28,66 % der Region im Wesentlichen vor Inanspruchnahme durch andere, ggf. nachteilige Nutzungen und wirken sich somit eher positiv auf die Entwicklung des Umweltzustands aus.

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. Ein entsprechender Bereich konnte in den Planfestlegungen des RegPI 3.0, auch unter Berücksichtigungen der Vorbelastungen, im Bereich des Ortsteils Prützke (Gemeinde Kloster Lehnin, LK Potsdam-Mittelmark) im Zusammenhang mit dem GIV Paterdamm-Krahne identifiziert werden (Abbildung 3).

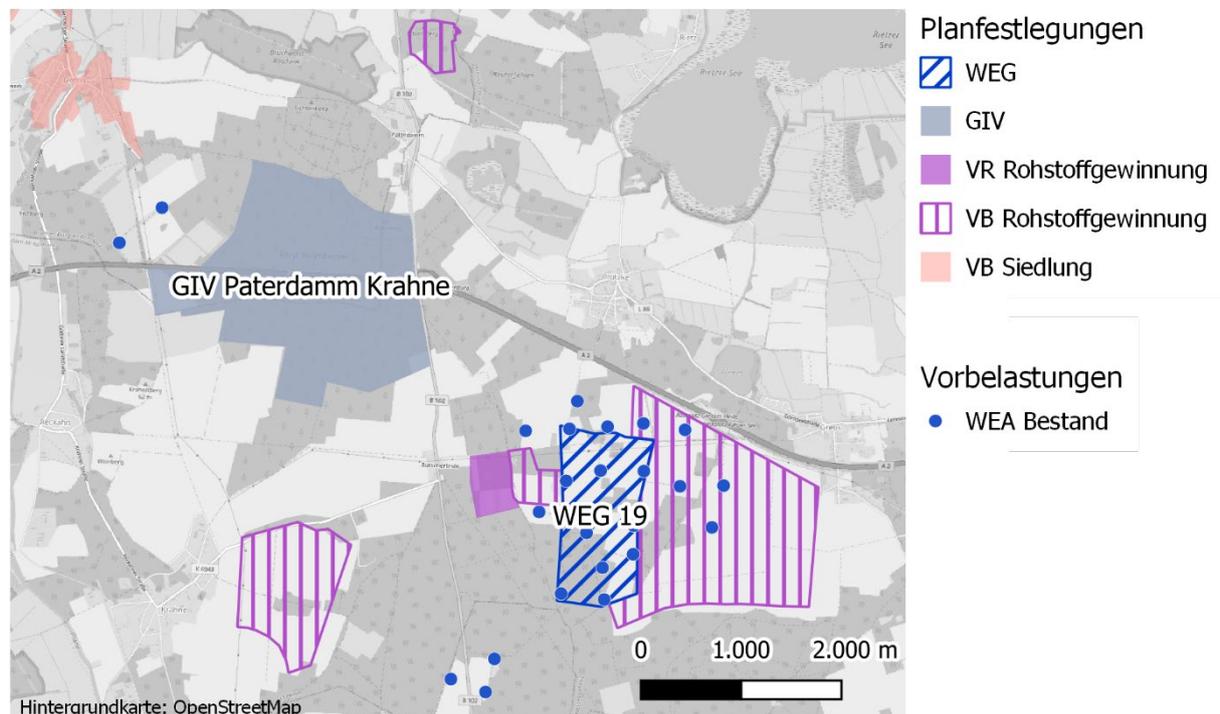


Abbildung 3: Kumulationsbereich südlich Brandenburg an der Havel

Im Umkreis von etwa 7,5 km sollen das GIV „Paterdamm-Krahne“ (398 ha), das WEG 19 „Prützke“ (135,5 ha), ein Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (25 ha) sowie vier Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Gesamtfläche 456 ha) ausgewiesen werden. Zusammen mit den bestehenden Vorbelastungen (WEA, bestehender Abgrabungsbereich Sand im Bereich des VR Rohstoffgewinnung, A 2) sind Kumulationseffekte der nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Neubau von Industrie- und Gewerbeflächen und entsprechender Verkehrsinfrastruktur, den Zubau bzw. das Repowering von WEA sowie durch die Erweiterung bzw. Einrichtung von Abgrabungsbereichen zu erwarten. Entsprechend sind verstärkte Beeinträchtigungen aller Schutzgüter in diesem Bereich zu erwarten (zu den Betroffenheiten der Schutzgüter vgl. Kap. 4 und Anhänge C 1 bis C3). Durch Vermeidung bzw. Verminderung von Flächeninanspruchnahme, Emissionen und visuellen und akustischen Beeinträchtigungen der Schutzgüter können auf nachfolgenden Planungsebenen die Umweltauswirkungen ggf. reduziert werden.

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 RegPI 3.0 haben sämtlich 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. Der genutzte Geodatenatz zu den geschützten Biotopen ist möglicherweise unvollständig, da nicht alle Gemeinden geschützte Biotope verfügbar gemacht haben. Keine Geodaten zu geschützten Biotopen liegen gemäß Datensatz in den Gemeinden Beetzsee, Gollenberg, Großderschau, Havelaue, Kleßen-Görne, Kotzen, Nennhausen, Päwesin, Premnitz, Rathenow, Rhinow, Seeblick und Stechow-Ferchesar und damit u.a. in weiten Teilen des LK Havelland vor. Auch liegt im Datensatz zu Bau- und Bodendenkmalen noch keine flächendeckende Kartierung aller archäologischen Vorbehaltsflächen vor (vgl. Kap. 3.8). Oftmals werden diese im Zusammenhang mit Bauvorhaben abgegrenzt.

Für die Prüfung der TAK wurde im Rahmen dieser Umweltprüfung nur eine Flächenkulisse ohne Punktorkommen und konkreten Artbezug verwendet, da Daten zu Vorkommen insbesondere windenergiesensibler Vogelarten zu deren Schutz nicht öffentlich verfügbar sind und gemäß Vorgaben des LfU Brandenburg durch die RPS HF nicht weitergegeben werden dürfen.

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

Hinsichtlich der Planfestlegungen des RegPI 3.0 ist besonders im Fall der GIV im Vergleich zu den anderen Planfestlegungen die Ableitung der umweltrelevanten Implikationen relativ unscharf. Abgesehen von der Flächeninanspruchnahme und höchstwahrscheinlich der Bodenversiegelung sind insbesondere die betriebsbedingten Wirkfaktoren und damit die Umweltauswirkungen der Festlegung sehr variabel und von der tatsächlich umgesetzten Nutzung abhängig. Die Prognose der Umweltauswirkungen bleibt deshalb auf Regionalplanebene relativ unscharf. Eine Prüfung kann jedoch auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen erfolgen.

10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Absatz 4 Satz 1 ROG sind mittels der in der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Absatz 3 ROG genannten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt durchzuführen. Zweck der Überwachung ist unter anderem, frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Die Überwachung liegt in der Verantwortung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-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.

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 und Abbau oberflächennaher Rohstoffe vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming im Internet abgerufen 28.09.2021). Die Raumbeobachtung dient zunächst dazu, die tatsächliche Umsetzung der Planfestlegungen des RegPI 3.0 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 RegPI 3.0 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 RegPI 3.0 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 23 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 23: Monitoringindikatoren für Umweltauswirkungen des RegPI 3.0

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, §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. LAPRO Brandenburg) 	Boden, Fläche	Informationen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen 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, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg) 	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 ²³	LfU, Staatliche Vogelschutzwarte des LfU	alle 6 Jahre
Auswirkungen auf das Grundwasser sowie Oberflächengewässer	<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, Kap. 3.3. LAPRO Brandenburg) 	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 biologischem Monitoring der Oberflächengewässer in Brandenburg durch das LfU ²⁴	LfU	fortlaufend

²³ <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/natura-2000/europaeische-schutzgebiete/#Monitoring%20und%20Berichtspflichten%20in%20FFH-Gebieten>

²⁴ <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/gewaesserueberwachung/>

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; Kap. 3.5. und Kap. 3.6. LAPRO Brandenburg) •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) 	Menschen und menschliche Gesundheit, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	Bewertung von Landschaftsbild und Erholung in dem in Fortschreibung befindlichen LAPRO Teilplan „Landschaftsbild“ (MLUK 2020c)	MLUK	kein regelmäßiger Turnus
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; Kap. 3.4. LAPRO Brandenburg) 	Menschen und menschliche Gesundheit, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	Angaben der Lärmkarten sowie der Lärmaktionspläne gemäß § 47c und 47d BImSchG	LfU (Lärmkarten); Kommunen (Lärmaktionspläne) ²⁵	alle 5 Jahre; nächste Aktualisierung 2022; weitere Überprüfungen der Lärmaktionspläne ggf. möglich

²⁵ <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 Regionalplans Havelland-Fläming 3.0. (RegPI 3.0) für die Landkreise Havelland, Teltow-Fläming, Potsdam-Mittelmark, Potsdam und Brandenburg an der Havel erarbeitet.

Der nun vorliegende Entwurf des Regionalplans enthält insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen:

- zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung,
- zum vorbeugenden Hochwasserschutz,
- zur räumlichen Steuerung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen,
- zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe,
- zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und
- zum Freiraum

(vgl. RPS HF 2021a Rn 5)

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.

Inhalte des Regionalplans, der einer SUP zu unterziehen ist, sind die folgenden textlichen und zeichnerischen Festlegungen als Ziele (Z) sowie Grundsätze (G) der Raumordnung:

- Vorbehaltsgebiete Siedlung (G)
- Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (GIV) (Z)
- Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)
- Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)
- Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)
- Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)
- Eignungsgebiete für die Windenergienutzung (WEG) (Z)
- Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z)
- Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (G)
- Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z)

Nachrichtliche Übernahmen in den Regionalplan erfolgen für:

- Maßstabsgerechte räumliche Konkretisierung der Gebietsabgrenzung des landesplanerischen Freiraumverbundes nach Ziel 6.2 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)
- Gebiete, die bei einem Hochwasserereignis mit einer hundertjährigen Eintrittswahrscheinlichkeit (HQ 100) gem. der Gefahrenkarten der Hochwasserrisikomanagementplanung potenziell überschwemmt werden
- Oberzentren nach Ziel 3.5 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Mittelzentren, sowie Mittelzentren in Funktionsteilung nach Ziel 3.6 des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
- Grundfunktionale Schwerpunkte aus dem sachlichen Teilregionalplan Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“

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 geeignet 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; Kap. 3.4. LAPRO Brandenburg) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf die Wohnsituation/ Siedlungsbereiche • Auswirkungen auf Kur- und Erholungsorte

	<p>(§§ 72-78 WHG, § 95 BbgWG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 6 LEPro)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft unter Vermeidung von Beeinträchtigungen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, §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 Gewerbegebiete
<p>Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt</p>	<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, § 1 BWaldG und LWaldG, § 6 LEPro, Kap. 3.1. LAPRO Brandenburg) • 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) • 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); • Auswirkungen auf windenergiesensible Vogelarten gemäß TAK • Auswirkungen auf den Biotopverbund • Auswirkungen auf Wald (Waldfunktionen; Schutz- und Erholungswald nach § 12 LWaldG; Wald mit besonderen Strukturmerkmalen; Wald (ohne besonders ausgewiesene Funktion))
<p>Boden, Flächen</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf besondere Böden gemäß LaPro Karte 3.2 sowie LaPro Karte 3.2.1

	Einwirkungen und soweit erforderlich Wiederherstellung (§ 2 ROG, § 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 BWaldG und LWaldG, §1 BbgAbfBodG, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro; Kap. 3.2. LAPRO Brandenburg)	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf sensible Moore
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, Kap. 3.3. 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) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 50, 51, 52 WHG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete (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, §1 BbgNatSchAG, § 6 LEPro, Kap. 3.4. LAPRO Brandenburg) 	<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; Kap. 3.5. und Kap. 3.6. LAPRO Brandenburg) • 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) • 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 Naturparke (Flächen, die nicht gleichzeitig NSG / LSG sind) • Auswirkungen auf Gebiete zum Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (LaPro Karte 3.6)
Kultur- und sonstige Sachgüter	<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 Denkmalen gem. § 2 (3) BbgDschG (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§1 und 2 BbgDSchG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Bodendenkmale und Bodendenkmalbereiche • Auswirkungen auf Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	
--	--	--

Bestandsdarstellungen

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands im Geltungsbereich des Regionalplans Havelland-Fläming, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0, 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.

Auswirkungsprognose der einzelnen Planfestlegungen

Die einzelnen Planinhalte des integrierten Regionalplans 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 *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.

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 in der 1. Stufe der Umweltprüfung die mit der Festlegung verbundenen Vorhaben, Maßnahmen und Nutzungen sowie deren Umsetzung eindeutig konkretisieren und dementsprechend konkrete Wirkungen bestimmen, kann die mögliche Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter differenziert bestimmt werden.

Sofern die jeweilige Planfestlegung einen konkreten Raumbezug aufweist und die 2. Stufe der Umweltprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass mit der Planfestlegung negative Umweltauswirkungen einhergehen können, die eine hohe Verbindlichkeit aufweisen, erfolgt eine vertiefende raumbezogene Umweltfolgenabschätzung und -bewertung (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.

Die Umweltprüfung Stufe 1 und 2 wurde für folgende Planfestlegungen durchgeführt:

- Vorbehaltsgebiete Siedlung (G)
- Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)
- Vorbehaltsgebiete Potenzialflächen für die Gewässerretention (G)
- Vorbehaltsgebiet Havelpolder (G)
- Vorbehaltsgebiet Potenzialflächen für die gesteuerte Retention (G)
- Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (G)
- Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z)

Die Umweltprüfung Stufe 1 und 2 sowie eine vertiefende Prüfung Stufe erfolgte für die folgenden Planfestlegungen:

- Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (Z)
- Eignungsgebiete für die Windenergienutzung (Z)
- Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Z)

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

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der jeweiligen Planfestlegung des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 erfolgt für die Umweltprüfung Stufe 1 und 2 für alle Planfestlegungen in Kap. 4 und für bestimmte Planfestlegungen in der vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 anhand einzelner Prüfsteckbriefe in den Anhängen C1-C3.

Insgesamt wurden 57 Planfestlegungen (2 großflächig gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte (GIV), 28 Vorranggebiete Rohstoffabbau (VR Rohstoffgewinnung), 27 Windeignungsgebiete (WEG)) einer vertiefenden Umweltprüfung Stufe 3 unterzogen. Von den 57 Planfestlegungen wurden für 49 im Rahmen der vertiefenden Betrachtung keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert. Für 8 Planfestlegungen (6 WEG, 2 GIV) 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).

Für die Gesamtplanbetrachtung im Zuge des integrierten Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 wird eine überschlägige tabellarische Zusammenschau von Umweltauswirkungen der

einzelnen Planfestlegungen vorgenommen. Zudem kann ein Bereich abgegrenzt werden, in dem eine Konzentration von Umweltauswirkungen durch den Plan zu erwarten ist (Kumulationsbereich). Für die Gesamtplanbetrachtung werden die Flächenumfänge der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nachteiligen Umweltauswirkungen den Flächenumfängen der Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend nicht nachteiligen Umweltauswirkungen gegenübergestellt. Durch den RegPI 3.0 werden auf rund einem Drittel der Region Flächen für Planfestlegungen ausgewiesen, die voraussichtlich mit eher positiven Umweltauswirkungen verbunden sind, während die Flächenausweisungen für Planfestlegungen mit voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen zusammen rund 5 % der Fläche der Region einnehmen.

Die flächenmäßig größten Ausweisungen von Planfestlegungen mit voraussichtlich überwiegend negativen Umweltauswirkungen stellen die Vorbehaltsgebiete Siedlung dar. Die beiden GIV haben zwar insgesamt nur einen geringen Flächenanteil, tragen jedoch ebenfalls zur Gesamtplanauswirkung in Bezug auf Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung bei, da die Ausweisung auf bisher unbebauter Fläche (Brandenburg an der Havel – Paterdamm - Kloster Lehnin - Krahne) bzw. aufgelassener Fläche (Jüterbog - Forst Zinna) erfolgt. Für sechs der 27 WEG werden die Umweltauswirkungen schutzgutübergreifend als erheblich eingeschätzt. Fünf dieser sechs WEG sind bereits durch WEA-Bestand vorbelastet. Die ausgewiesenen Vorranggebiete Landwirtschaft sichern im Wesentlichen die in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Flächen und wirken sich, ebenso wie die Planfestlegungen zu vorbeugendem Hochwasserschutz eher positiv auf die Entwicklung des Umweltzustandes aus. Im Ergebnis der Gegenüberstellung ist hervorzuheben, dass der Regionalplan in einem großem Umfang Festlegungen von Bereichen mit nicht nachteiligen Umweltauswirkungen beinhaltet. Das unterstreicht, dass der Regionalplanentwurf die Umweltbelange gezielt berücksichtigt, so dass die negativen Umweltauswirkungen des Planentwurfs zumindest begrenzt werden.

Neben der tabellarischen Zusammenschau der Umweltauswirkungen wird zur Erfassung und Bewertung kumulativer Wirkungen der Festlegung des integrierten Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 ein flächenbezogenes Kumulationsgebiet in der Region abgegrenzt. Dabei handelt es sich um ein Gebiet, in dem eine räumliche Konzentration von Umweltauswirkungen der Planfestlegungen sowie Auswirkungen aus Vorbelastungen (Bestand) vorliegen. Das Kumulationsgebiet ist im Bereich des Ortsteils Prützke (Gemeinde Kloster Lehnin, LK Potsdam-Mittelmark) im Zusammenhang mit dem GIV Brandenburg an der Havel – Paterdamm – Kloster Lehnin - Krahne identifiziert worden. Für das Kumulationsgebiet werden die wesentlichen Vorbelastungen, die regionalplanerischen Festlegungen mit kumulierender Wirkung sowie die kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter beschrieben. Unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen werden Empfehlungen für mögliche Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen gegeben. Weiterführende Handlungsempfehlungen in Bezug auf die kumulativ wirkenden Festlegungen in den definierten Kumulationsgebieten sind mit der Konkretisierung von Einzelvorhaben zu geben. Auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen sind daher insbesondere auch die kumulativen Effekte sowie mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung oder zum Ausgleich zu berücksichtigen.

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 einzelnen Nutzungen der Planfestlegungskategorien und andererseits umweltbezogene Kriterien herangezogen. So können nachteilige Umweltauswirkungen schon während der Ermittlung der einzelnen Festlegungsflächen berücksichtigt werden und möglichst gering gehalten oder auch vermieden werden.

Schwierigkeiten bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Planfestlegungen des RegPI 3.0 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.

Die Ableitung umweltrelevanter Implikationen für die Flächenfestlegung der GIV ist vergleichsweise schwierig. Abgesehen von der Flächeninanspruchnahme und höchstwahrscheinlich der Bodenversiegelung sind insbesondere die betriebsbedingten Wirkfaktoren und damit die Umweltauswirkungen der Festlegung sehr variabel und von der tatsächlich umgesetzten Nutzung abhängig. Die Prognose der Umweltauswirkungen von GIV bleibt deshalb auf Regionalplanebene relativ unscharf.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Absatz 4 Satz 1 ROG sind Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des integrierten Regionalplans 3.0 auf die Umwelt durchzuführen.

Für die Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des RegPI 3.0 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 Havelland-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

- AEG - Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.
- BauGB – Baugesetzbuch vom 23 Juni 1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).
- 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).
- 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) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, Nr. 3), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 5 G. v. 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, Nr. 5).
- BbgWG – Brandenburgisches Wassergesetz vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, Nr. 20) zuletzt geändert durch Art.1 G. v. 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, Nr. 28).
- BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 3 V. v. 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. G. v. 8. April 2019 (BGBl. I S. 432).
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 8 G. v. 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Art. 1 G. v. 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).
- BSI-KritisV – BSI-Kritisverordnung vom 22. April 2016 (BGBl. I S. 958), zuletzt geändert durch V. v. 21. Juni 2017 (BGBl. I S. 1903).
- DIN SPEC 91434:2021-05 - Agri-Photovoltaik-Anlagen - Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. Ausgabe 05-2021.
- 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.

- FStrG - Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.
- Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- LaPro Brandenburg – Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, zuletzt geändert 9. April 2019.
- 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).
- LWaldG – 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).
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hg.).
- RegBkPIG – Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung vom 8. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch G. v. 30. April 2019 (GVBl. I Nr. 11).
- RegPI RL – Richtlinie der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg für Regionalpläne vom 21. November 2019 (ABl. für Brandenburg Nr. 49).
- ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt durch G. v. 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- 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.
- 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), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.12.2018 I 2254.
- Windkrafteerlass Brandenburg - Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011.
- 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

- Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 28 (2019) 30. Jahrgang.
- ARGE Moorschutzprogramm Brandenburg (2013): Machbarkeitsstudie Moorschutz für das Land Brandenburg.
- AfS B-BB (2020): Statistischer Bericht A V 3 – j / 19 – Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2019.
- 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.
- 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 23.08.21)
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2019): Hochwasserschutzfibel; Objektschutz und bauliche Vorsorge. Stand: Dezember 2018. Internetveröffentlichung auf: http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/hochwasserschutzfibel.pdf?__blob=publicationFile&v=3; abgerufen am 30.10.20.
- BUND Brandenburg – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Brandenburg e.V. (2017): Weniger Versiegelung für bessere Anpassung an Starkregen. Im Internet: <https://www.bund-brandenburg.de/service/presse/pressemitteilungen/news/weniger-versiegelung-fuer-bessere-anpassung-an-starkregen/> (aufgerufen am 13.07.2021).
- Complan Kommunalberatung (2017): Erhebung von großflächigen gewerblich-industriellen Vorsorgestandorten im Gebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming.
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2019): Klimareport Brandenburg. 1. Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 40 Seiten.
- entera & KoRis (2018): Workshop „Aktiv für Biologische Vielfalt in Brandenburg – Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms. Dokumentation.
- 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.
- Hartz, Andrea; Saad, Sascha; Schniedermeier, Lydia; Bächle, Stephanie; Manderla, Beate; Greiving, Stefan; Fleischhauer, Mark; Kirstein, Madeleine; Gollmann, Christina; Hurth, Florian (2017): Handbuch zur Ausgestaltung der Hochwasservorsorge in der Raumordnung – MORO Regionalentwicklung und Hochwasserschutz in Flussgebieten. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI; Hrsg.). MORO Praxis Heft 10. Internetveröffentlichung auf: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/moro-praxis/2017/moro-praxis-10-17.html>; Zuletzt abgerufen am 02.11.20.

- Hendler, Reinhard (2015): § 1 Grundlagen. In Koch, Hans-Joachim & Hendler, Reinhard (Hrsg.): Baurecht, Raumordnungs- und Landesplanungsrecht. Hand- und Studienbuch. 6. Auflage. Richard Boorberg Verlag, Stuttgart. S. 35-47.
- 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).
- LAWA – Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2020): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung. Stand: 03. Juni 2020.
- 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 11.08.2021).
- LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2015): Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Brandenburg - Übersichtskarte.
- 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).
- LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2003): Bodenschutz 1 - Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung -. Heft-Nr. 78 in der Titelseite Fachbeiträge des Landesumweltamtes.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (o.J.): Wasserschutzgebiete in Brandenburg. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/start/umwelt/wasser/grundwasser-und-wasserversorgung/wasserschutzgebiete/> (abgerufen 10.08.2021).
- 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): Ökologischer Landbau. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/landwirtschaft/oekologischer-landbau/> (zuletzt abgerufen am 01.09.2021).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2020c): Vorstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Endbericht September 2020.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2021a): Brandenburgs Agrar und Umwelt in Daten und Zahlen. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/start/service/daten-und-fakten/> (abgerufen 14.09.2021).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2021b): Bodenversiegelung. Im Internet: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/boden/vorsorgender-bodenschutz/bodenversiegelung/> (abgerufen am 13.07.2021).
- 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/mluk/de/start/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/> (abgerufen 28.08.2021).
- MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2016): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder für den Zeitraum 2016 – 2021.
- MLUL - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2018a): Anlage 1 zum Windkrafteerlass. Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK).
- 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/mluk/de/start/ueberuns/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-12-2000-landschaftsprogramm-brandenburg> (abgerufen 28.08.2021).
- MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2002): Informationsheft zum landwirtschaftlichen Bodenschutz im Land Brandenburg – Teil Bodenerosion.
- MWFK – Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg (2021): Denkmalpflege. Im Internet: <https://mwfk.brandenburg.de/mwfk/de/start/kultur/kulturelles-erbe-erinnerungskultur/denkmalpflege/#> (abgerufen 31.08.2021).
- 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.): Monitoring. Im Internet: <https://havelland-flaeming.de/regionalplan/monitoring/> (abgerufen 28.09.21)
- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2020): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 – Ermittlung von geeigneten Standorten für die Festlegung von Großflächigen gewerblich-industriellen Vorsorgestandorten (November 2020).
- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021a): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0. (Entwurf vom 05. Oktober 2021).

- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021b): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 Planungskonzept zur Festlegung von Vorbehaltsgebieten Siedlung. Stand Juni 2021.
- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021c): Planungskonzept zur Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0.
- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021d): Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 – Planungskonzept zur Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung (September 2021).
- RPS HF - Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2021e): Ergänzende Unterlage zum Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 – Kapitel 2.4 Vorrangflächen für die Landwirtschaft (September 2021).
- Stadt Jüterbog (Hrsg.) (2021): Stadt Jüterbog – Neuaufstellung des Flächennutzungsplans – Begründung mit Umweltbericht Entwurf Stand September 2021.
- Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (2007): Der Moorschutzrahmenplan – Prioritäten, Maßnahmen und Liste sensibler Moore in Brandenburg mit Handlungsvorschlägen. Eds: Landgraf, L., Thiele, M., Franz, A.
- UMK – Umweltministerkonferenz (Hrsg.) (2020): Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen. (Stand 11. Dezember 2020).
- Warm, Hanns-Jürgen; Köppke, Karl-Erich (2007): Schutz von neuen und bestehenden Anlagen und Betriebsbereichen gegen natürlich, umgebungsbedingte Gefahrenquellen, insbesondere Hochwasser (Untersuchungen vor- und nachsorgender Maßnahmen). Umweltbundesamt (Hrsg.). Forschungsbericht 203 48 362 UBA-FB 001047. UBA Texte 42/07.