



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Vorprüfung des Einzelfalls über die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung nach § 37 Satz 1 des Ge- setzes über die Umweltverträglichkeitsprü- fung (UVPG) zur Änderung des Flächenent- wicklungsplans

Hamburg, 17. September 2021

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Vorprüfung	1
1.2	Kriterien nach Anlage 6 UVPG	2
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Flächenentwicklungsplans	2
1.4	Verwaltungsvereinbarung M-V	3
2	Beschreibung der Planänderung	3
3	Methodik der Vorprüfung	4
3.1	Untersuchungsraum	4
3.2	Durchführung der Vorprüfung	5
3.3	Annahmen für die Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Auswirkungen	6
3.3.1	Kumulative Betrachtung	7
3.3.2	Spezifische Annahmen für die Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen	8
4	Daten- und Informationsgrundlage	9
5	Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen der Planänderung auf die Umwelt	10
5.1	Prüfung nach Schutzgütern	10
5.1.1	Boden/Fläche, Benthos und Biototypen	11
5.1.2	Fische	12
5.1.3	Marine Säuger	14
5.1.4	See- und Rastvögel	15
5.1.5	Zugvögel	15
5.1.6	Fledermäuse	15
5.1.7	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	16
5.1.8	Artenschutz	16
5.1.9	Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete	19
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer kumulativer Auswirkungen der Planänderung auf die Meeresumwelt	22
5.3	Gesamteinschätzung	23
6	Literaturverzeichnis	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Von Mecklenburg-Vorpommern zur Ausweisung übermittelte Gebiete und das Testfeld im Küstenmeer.....	4
Abbildung 2: Abgrenzung des Untersuchungsraums für die SUP-Vorprüfung AWZ Ostsee zur Planänderung.	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Vorhabenbezogene Auswirkungen bei Umsetzung des FEP.....	6
Tabelle 2: Parameter für die Betrachtung des Testfelds.....	9

Abkürzungsverzeichnis

AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
F&E	Forschung und Entwicklung
FEP	Flächenentwicklungsplan
FFH	Flora Fauna Habitat
GW	Gigawatt
HELCOM	Helsinki-Kommission
KüFVO	Verordnung zur Ausübung der Fischerei in den Küstengewässern
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
OWP	Offshore Windpark
ROG	Raumordnungsgesetz
ROP	Raumordnungsplan
SPEC	Species of European Conservation Concern (Bedeutende Arten für den Vogelschutz in Europa)
StUK4	Standard „Untersuchung von Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen“
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie)
UBA	Umweltbundesamt
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V-RL	Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)
WEA	Windenergieanlage
WindSeeG	Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (Windenergie-auf-See-Gesetz)

1 Einleitung

Nach §§ 4ff. des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG)¹ erstellt das BSH im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN), der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) und den Küstenländern einen Flächenentwicklungsplan (FEP). Der FEP wurde in den Jahren 2018 und 2019 erstmalig aufgestellt und im Jahr 2020 fortgeschrieben.

Nunmehr wird der FEP geändert, um ein Testfeld im Küstenmeer von Mecklenburg-Vorpommern festzulegen. Mecklenburg-Vorpommern hat im Kapitel 8.1 (4) des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern vom 8. Juni 2016 (LEP M-V) ein marines Vorranggebiet für Windenergieanlagen zu Testzwecken festgelegt. Das Vorranggebiet wird im Rahmen eines Zielabweichungsverfahrens verändert und in Teilen in ein ursprünglich als marines Vorranggebiet für Windenergieanlagen ausgewiesenes Gebiet ausgedehnt (vergleiche hierzu Kap. 2).

1.1 Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Vorprüfung

Bei der Aufstellung und ersten Fortschreibung des FEP erfolgte eine ausführliche Umweltprüfung im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)², die sog. Strategische Umweltprüfung (SUP).

Bei einer geringfügigen Änderung eines Plans ist eine Durchführung einer SUP nur dann erforderlich, wenn eine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 35 Abs. 4 UVPG ergibt, dass der Plan voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen hat.

Die Vorprüfung wird nach § 37 UVPG durchgeführt, da der FEP durch die Festlegung des Testfelds im Küstenmeer von Mecklenburg-

Vorpommern geringfügig geändert wird.

Von einer geringfügigen Änderung kann regelmäßig dann ausgegangen werden, wenn sich die Änderung nur auf ein kleines Gebiet auf lokaler Ebene bezieht (Peters/Balla/Hesselbarth, in: Dies., UVPG, § 37 Rn. 3).

Ob Änderungen geringfügig sind, beurteilt sich nicht nach dem Ausmaß der von der Änderung ausgehenden Umweltauswirkungen, sondern danach, ob der Planinhalt vor allem in den für die Umweltwirkungen relevanten Bereichen nur im geringen Umfang geändert wird (Schink, in: Ders./Reidt/Mitschang, UVPG, § 37 Rn. 4). Maßgebend ist, ob die Steuerungsfunktion des Plans oder Programms für die spätere Vorhabenzulassung eine erhebliche Änderung erfährt, die sich auf Umweltbelange auswirken kann (Schink, a.a.O.).

Mit der Festlegung des Testfelds im FEP werden keine Parameter des FEP geändert, die spätere Vorhaben steuern. Für die Durchführung des Genehmigungsverfahrens auf der Landesebene in M-V sind die Festlegungen des LEP M-V bzw. deren Modifizierung durch das Zielabweichungsverfahren maßgeblich.

Im Rahmen der Vorprüfung hat das BSH nach § 35 Abs. 4 UVPG aufgrund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 6 aufgeführten Kriterien (siehe hierzu Kap.1.2) einzuschätzen, ob die Planänderung des FEP voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen hat, die im weiteren Änderungsverfahren zu berücksichtigen wären. Bei der Vorprüfung ist zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden. Die Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan oder das Programm berührt wird, sind bei der Vorprüfung zu beteiligen.

¹ In der Fassung vom 13. Oktober 2016, BGBl. I S. 2258, 2310, zuletzt geändert durch Art. 12a des Gesetzes vom 16. Juli 2021, BGBl. I S. 3026.

² In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 BGBl. I S. 540.

1.2 Kriterien nach Anlage 6 UVPG

Wie oben bereits kurz erwähnt wurde, sind nach § 35 Abs. 4 UVPG bei der Einschätzung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen die Kriterien in Anlage 6 des UVPG zu berücksichtigen.

Bei den Kriterien nach Anlage 6 UVPG handelt es sich um:

1. Merkmale des Plans oder Programms, insbesondere in Bezug auf

1.1 das Ausmaß, in dem der Plan oder das Programm einen Rahmen setzen;

1.2 das Ausmaß, in dem der Plan oder das Programm andere Pläne und Programme beeinflusst;

1.3 die Bedeutung des Plans oder Programms für die Einbeziehung umweltbezogener, einschließlich gesundheitsbezogener Erwägungen, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der nachhaltigen Entwicklung;

1.4 die für den Plan oder das Programm relevanten umweltbezogenen, einschließlich gesundheitsbezogener Probleme;

1.5 die Bedeutung des Plans oder Programms für die Durchführung nationaler und europäischer Umweltvorschriften.

2. Merkmale der möglichen Auswirkungen und der voraussichtlich betroffenen Gebiete, insbesondere in Bezug auf

2.1 die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen;

2.2 den kumulativen und grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen;

2.3 die Risiken für die Umwelt, einschließlich der menschlichen Gesundheit (zum Beispiel bei Unfällen);

2.4 den Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen;

2.5 die Bedeutung und die Sensibilität des voraussichtlich betroffenen Gebiets aufgrund der besonderen natürlichen Merkmale, des kulturellen Erbes, der Intensität der Bodennutzung des Gebiets jeweils unter Berücksichtigung der Überschreitung von Umweltqualitätsnormen und Grenzwerten;

2.6 Gebiete nach Nummer 2.3 der Anlage 3.

1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Flächenentwicklungsplans

Nach § 4 Abs. 1 WindSeeG ist der Zweck des FEP, fachplanerische Festlegungen für die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) der Bundesrepublik Deutschland zu treffen.

In § 5 Abs. 1 WindSeeG sind die Festlegungen für den Zeitraum ab dem Jahr 2026 bis mindestens zum Jahr 2030 für die deutsche AWZ und nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen für das Küstenmeer v.a. Festlegungen aufgeführt. Hierzu wird auch auf Kapitel 1.4 des FEP 2020 verwiesen.

Ab dem Jahr 2021 kann der FEP nach § 5 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG außerdem küstennah außerhalb von Gebieten Testfelder für insgesamt höchstens 40 km² festlegen. Weiterhin können die Kalenderjahre, in denen auf den Testfeldern erstmals Pilotwindenergieanlagen auf See und die Testfeld-Anbindungsleitung sowie die Kapazität der Testfeld-Anbindungsleitung in Betrieb genommen werden sollen festgelegt werden. Testfelder können im Küstenmeer nur festgelegt werden, wenn das Land den Bereich als möglichen Gegenstand des FEP und zumindest teilweise zu Testzwecken ausgewiesen hat (vgl. § 5 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG).

Der FEP kann ferner nach § 5 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 bis 3 WindSeeG

- räumliche Vorgaben für die Errichtung von Pilotwindenergieanlagen auf See in Gebieten und in Testfeldern machen, und
- die technischen Gegebenheiten der Testfeld-Anbindungsleitung benennen.

Testfelder sind nach § 3 Nr. 9 WindSeeG Bereiche in der AWZ und im Küstenmeer, in denen im räumlichen Zusammenhang ausschließlich Pilotwindenergieanlagen auf See, die an das Netz angeschlossen werden, errichtet werden sollen und die gemeinsam über eine Testfeld-Anbindungsleitung angebunden werden sollen.

1.4 Verwaltungsvereinbarung M-V

Auf Grundlage des §§ 4 Abs. 1 Satz 2, 5 Abs. 1, 2, 2a WindSeeG haben der Bund, vertreten durch das BSH sowie das Land M-V eine Verwaltungsvereinbarung zur Aufnahme von Festlegungen für das Küstenmeer des Landes M-V in den FEP geschlossen (Verwaltungsvereinbarung über die Festlegungen für das Küstenmeer im Flächenentwicklungsplan zwischen BSH und Land M-V, 2019). Gegenstand sind auch Festlegungen zu Testfeldern.

Die SUP des BSH beschränkt sich auf mögliche kumulative Effekte, die sich aus einer Gesamtbetrachtung der Festlegungen in der AWZ und im Küstenmeer ergeben. Die SUP für die Festlegungen im Küstenmeer ist bereits mit der SUP zum LEP M-V (Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, 2016) erfolgt.

2 Beschreibung der Planänderung

Der FEP weist das im Kapitel 8.1 (4) des LEP M-V festgelegte marine Vorranggebiet für Windenergieanlagen zu Testzwecken mit einem Zuschnitt wie es durch das Zielabweichungsverfahren des Landes M-V festgelegt wird, als Testfeld aus. Das Land M-V übermittelte mit Schreiben vom 26. Juli 2021, eingegangen am 2. August 2021, den veränderten Flächenzuschnitt.

Das Testfeld wird als Testfeld i.S.d. § 5 Abs. 2 Nr. 1 a WindSeeG festgelegt.

Auf Kapitel 5.4.4 des FEP-Entwurfs vom 17. September 2021 wird verwiesen.

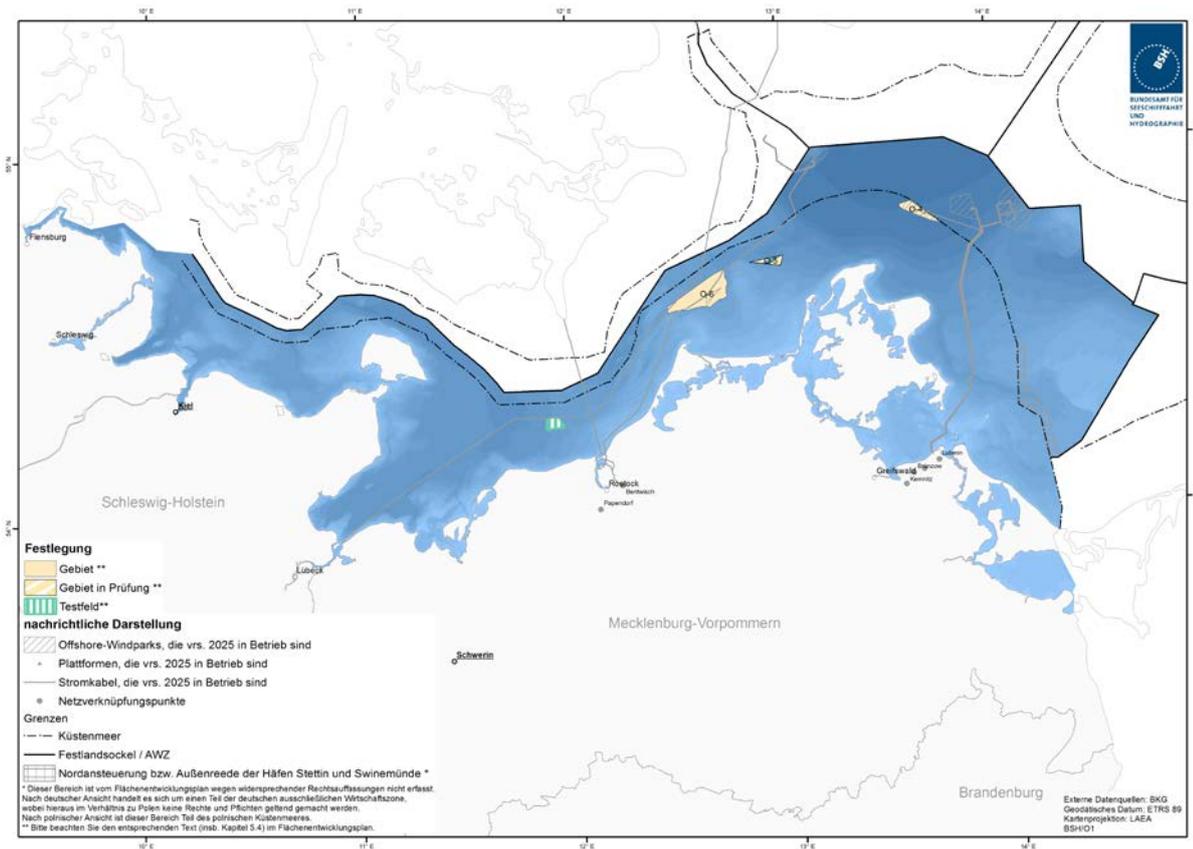


Abbildung 1: Von Mecklenburg-Vorpommern zur Ausweisung übermittelte Gebiete und das Testfeld im Küstenmeer

3 Methodik der Vorprüfung

Die Methodik richtet sich vor allem nach den zu prüfenden Festlegungen des Plans. Im Rahmen dieser SUP-Vorprüfung wird für die einzelnen Festlegungen ermittelt, beschrieben und eingeschätzt, ob die Festlegungen voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter haben.

Hierbei wird die Festlegung des Testfelds schutzgutbezogen auf ihre voraussichtlich erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen untersucht.

3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich auf die deutsche AWZ der Ostsee sowie das Küstenmeer von M-V (Abbildung 7).

Diese Festlegung des Testfelds wird auf ihre kumulativen Auswirkungen mit den vorhandenen Festlegungen in der AWZ und im Küstenmeer überprüft.

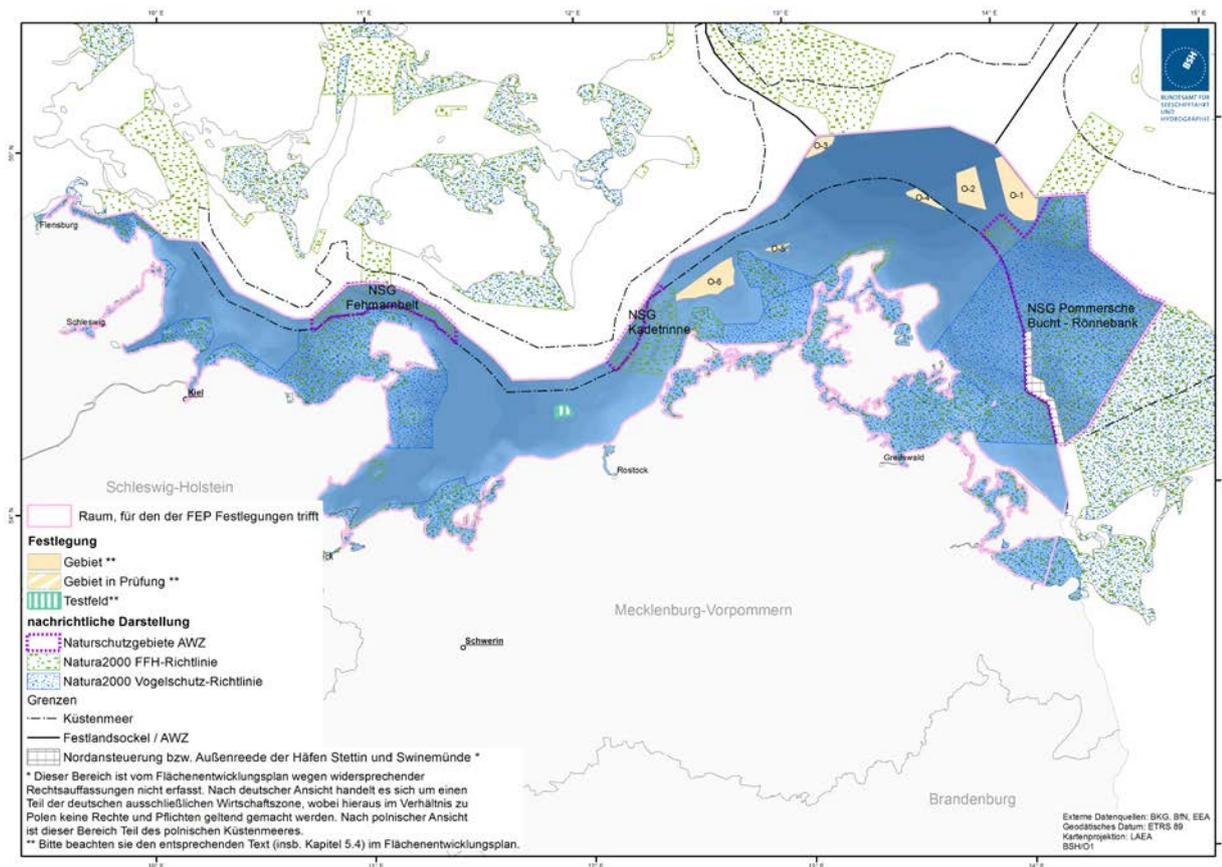


Abbildung 2: Abgrenzung des Untersuchungsraums für die SUP-Vorprüfung AWZ Ostsee zur Planänderung.

3.2 Durchführung der Vorprüfung

Die Einschätzung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des FEP umfasst schutzgutbezogen kumulative Auswirkungen.

Eine einheitliche Definition des Begriffs „Erheblichkeit“ existiert nicht, da es sich um eine „im Einzelfall individuell festgestellte Erheblichkeit“ handelt, die nicht unabhängig von den „spezifischen Charakteristika von Plänen oder Programmen betrachtet werden kann“ (SOMMER, 2005, 25f.). Im Allgemeinen können unter erheblichen Auswirkungen solche Effekte verstanden werden, die im betrachteten Zusammenhang schwerwiegend und maßgeblich sind.

Nach den für die Einschätzung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen maßgeblichen Kriterien der Anlage 6 des UVPG bestimmt sich die Erheblichkeit nach den in Kapitel 1.2 aufgeführten Kriterien.

„Aus dem Fachrecht ergeben sich weitere Konkretisierungen dazu, wann eine Auswirkung die Erheblichkeitsschwelle erreicht. Untergesetzlich wurden Schwellenwerte erarbeitet, um eine Abgrenzung vornehmen zu können.

Es werden alle Planinhalte der Planänderung untersucht, die potenziell erhebliche Umweltauswirkungen entfalten können.

Dabei werden sowohl die bau- und rückbau- als auch die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen betrachtet. Berücksichtigung finden darüber hinaus Auswirkungen, die sich im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten ergeben können.

Folgende Schutzgüter werden im Hinblick auf die Relevanz für kumulative Auswirkungen betrachtet:

- Fläche/Boden, Benthos, Biotoptypen
- Wasser
- Plankton

- Fische
- Marine Säugetiere
- Avifauna: See- und Rastvögel, Zugvögel
- Fledermäuse
- Luft/Klima
- Landschaftsbild
- Sachwerte, kulturelles Erbe
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Eine Einschätzung der Auswirkungen durch die Festlegung des FEP erfolgt anhand der Funktion und Bedeutung der Festlegung für die einzelnen Schutzgüter einerseits und den von dieser Festlegung ausgehenden Wirkungen und daraus resultierenden potenziellen Auswirkungen andererseits. Eine Einschätzung der vorhabenbezogenen Auswirkungen bei Umsetzung des FEP erfolgt in Abhängigkeit der Kriterien aus Anlage 6 UVPG.

3.3 Annahmen für die Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Auswirkungen

Die Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen der Umsetzung des FEP auf die Meeresumwelt erfolgt schutzgutbezogen getrennt für das Testfeld. In der folgenden Tabelle sind ausgehend von den wesentlichen Wirkfaktoren diejenigen potenziellen Umweltauswirkungen aufgeführt, die die Grundlage für die Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bilden. Dabei werden die Wirkungen danach unterschieden, ob diese bau-/rückbau- oder betriebsbedingt sind oder durch die Anlage selbst hervorgerufen werden.

Zusätzlich dazu ist in der Tabelle dargestellt, für welche Schutzgüter keine erheblichen kumulativen Auswirkungen zu erwarten sind. Die entsprechend gekennzeichneten Schutzgüter werden nicht Gegenstand der Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen sein, weil entsprechende Umweltauswirkungen von vornherein ausgeschlossen werden können

Tabelle 1 Vorhabenbezogene Auswirkungen bei Umsetzung des FEP.

Schutzgut	Wirkung	Potenzielle Auswirkung					Relevanz kumulative Betrachtung
			Bau/ Rückbau	Anlage	Betrieb		
Testfeld							
Boden	Einbringen von Hartsubstrat (Fundamente)	Veränderung von Habitaten		X		X	
	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Veränderung von Habitaten		X		X	
	Auskolkung/Sedimentumlagerung	Veränderung von Habitaten		X			
Fläche	Flächeninanspruchnahme	Flächenversiegelung		X		X	
Benthos und Biotoptypen	Bildung von Trübungsfahnen	Beeinträchtigung benthischer Arten	X				
	Resuspension von Sediment und Sedimentation	Beeinträchtigung oder Schädigung benthischer Arten oder Gemeinschaften	X				

Schutzgut	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Bau/ Rückbau	Anlage	Betrieb	Relevanz kumulative Betrachtung
	Einbringung von Hartschutt	Habitatveränderungen, Lebensraumverlust		X		X
Fische	Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen	Physiologische Effekte und Scheueffekte	X			X
	Schallemissionen während der Rammung	Vergrämung	X			X
	Flächeninanspruchnahme	Lokaler Lebensraumverlust		X		X
	Voraussichtlicher Fischereiausschluss			X		X
	Einbringen von Hartschutt	Anlockeffekte, Erhöhung Artenvielfalt		X		X
See- und Rastvögel	Visuelle Unruhe durch Baubetrieb	Lokale Scheuch- und Barriereeffekte	X			X
	Hindernis im Luftraum	Scheueffekte => Habitatverlust Vogelschlag		X		X
	Lichtmissionen	Anlockeffekte	X		X	X
	Wartungsbezogener Schiffsverkehr	Scheueffekte => Habitatverlust			X	X
Zugvögel	Hindernis im Luftraum	Vogelschlag Barriereeffekt		X		X
	Lichtmissionen	Anlockeffekte => Vogelschlag	X		X	X
Fledermäuse	Lichtmissionen	Anlockeffekte => Kollisionen			x	X
Meeressäuger	Schallemission während der Rammung	Gefährdung, wenn keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen werden	X			X

3.3.1 Kumulative Betrachtung

Für die bisherigen Festlegungen prüft der FEP neben den Auswirkungen in der AWZ die kumulativen Auswirkungen in Zusammenschau mit dem Küstenmeer. Für das LEP M-V wurden im Rahmen der SUP die Auswirkungen der LEP-Festlegungen im Küstenmeer bzw. die entsprechenden kumulativen Auswirkungen geprüft.

Die Vorprüfung umfasst nur die Prüfung kumulativer Auswirkungen, die sich aus einer Gesamtbetrachtung der Festlegung des Testfelds

mit den Festlegungen in der AWZ und dem Küstenmeer ergeben. Eine SUP für das Testfeld ist bereits mit der SUP zum LEP M-V erfolgt.

Kumulative Auswirkungen entstehen aus dem Zusammenwirken verschiedener unabhängiger Einzeleffekte, die sich entweder durch ihre Zusammenwirkung addieren (Kumulativeffekte) oder sich gegenseitig verstärken und damit mehr als die Summe ihrer einzelnen Wirkung erzeugen (synergetische Effekte) (u.a. SCHOMERUS et al., 2006). Kumulative wie synergetische Auswirkungen können sowohl

durch zeitliches als auch durch räumliches Zusammentreffen von Auswirkungen hervorgerufen werden. Auswirkungen der Bauphase sind überwiegend kurzfristiger und vorübergehender Natur, während anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen dauerhaft auftreten können. Dabei kann die Wirkung durch gleichartige Nutzungen oder verschiedene Nutzungen mit gleicher Wirkung verstärkt werden und so die Auswirkung auf ein oder mehrere Schutzgüter erhöhen.

Der Fokus im Umweltbericht zum FEP und auch der SUP-Vorprüfung liegt auf der kumulativen Betrachtung gleichartiger Nutzungen, nämlich derer, für die der FEP Festlegungen trifft. Eine kumulative Betrachtung verschiedener Nutzungen, also intersektoral, erfolgt im Rahmen der SUP auf der übergeordneten Ebene des Raumordnungsplans für die AWZ bzw. für das Küstenmeer mit dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.

Zur Prüfung der kumulativen Auswirkungen ist es erforderlich einzuschätzen, inwieweit den Festlegungen des Plans im Zusammenwirken eine erhebliche nachteilige Auswirkung zugeschrieben werden kann.

3.3.2 Spezifische Annahmen für die Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen

Im Einzelnen wird bei der Analyse und Prüfung der Festlegungen wie folgt vorgegangen.

Für die schutzgutbezogene Betrachtung in dieser SUP-Vorprüfung werden die bereits im Rahmen der Umweltprüfungen zum FEP verwendeten modellhaften Parameter mit u. a.

ggf. in der Zukunft verfügbaren Windenergieanlagen angenommen. Um die Bandbreite möglicher Entwicklungen abzubilden, erfolgt die Prüfung im Wesentlichen anhand zweier Szenarien. Die Szenarien 1 und 2 entsprechen hierbei der im FEP 2020 zugrunde gelegten Bandbreite. Hintergrund ist die Annahme, dass mit dem Testfeld v.a. Anlagen für die Verwendung im zentralen Modell getestet werden. Szenario 2 wurde hierbei übernommen, um eine sehr konservative Vorgehensweise zu ermöglichen. Aufgrund der dadurch abgedeckten Bandbreite wird eine möglichst umfassende schutzgutbezogene Beschreibung und Einschätzung zum derzeitigen Stand der Planungen ermöglicht.

Im Einzelnen sind die angenommenen Parameter etwa Anzahl der Anlagen, Nabenhöhe [m], Höhe der unteren Rotor spitze [m], Rotordurchmesser [m], Gesamthöhe [m] der Anlagen, Durchmesser von Gründungstypen [m] sowie Durchmesser des Kolkschutzes [m].

Dabei wurden insbesondere berücksichtigt:

- Anlagen, die sich bereits in Betrieb oder im Zulassungsverfahren befinden (als Referenz und Vorbelastung)
- Übertragung der durchschnittlichen Parameter der in den letzten 5 Jahren in Betrieb genommenen Anlagen auf die zu planende Fläche
- Annahme, dass die als Beispielslayout genannten Angaben realistisch sind
- Prognose bestimmter technischer Entwicklungen.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die zu verwendenden Parameter.

Tabelle 2: Parameter für die Betrachtung des Testfelds.

	Bandbreite	
	Szenario 1	Szenario 2
Leistung pro Anlage [MW]	10	20
Nabenhöhe [m]	125	200
Höhe untere Rotorspitze [m]	25	50
Rotordurchmesser [m]	200	300
Gesamthöhe [m]	225	350
Durchmesser Gründung [m]*	10	15
Durchmesser Kolkenschutz [m]	50	75

* Die Berechnung der Flächeninanspruchnahme beruht auf der Annahme einer Monopile-Gründung. Es wird jedoch angenommen, dass Monopile und Jacket in Summe jeweils etwa die gleiche Flächeninanspruchnahme auf dem Meeresgrund haben.

4 Daten- und Informationsgrundlage

Als Daten- und Informationsgrundlage werden die SUP zum FEP und ihre Erkenntnisse für die AWZ zugrunde gelegt und für das Küstenmeer M-V mit den Angaben aus der SUP zum LEP M-V und dem IfAÖ-Gutachten (IfAÖ, 2011), das hierfür die Grundlage bildete, miteinander verschnitten.

Für die Daten- und Informationsgrundlage des FEP wird auf Kap. 1.6 des Umweltberichts zum FEP 2020 für die Ostsee verwiesen.

Verallgemeinernd zusammengefasst wurden folgende Datengrundlagen für die SUP zum FEP verwendet:

- Daten und Erkenntnisse aus dem Betrieb von Offshore-Windparks
- Daten und Erkenntnisse aus Zulassungsverfahren für Offshore-Windparks, Seekabelsysteme
- Ergebnisse aus der Flächenvoruntersuchung
- Ergebnisse aus dem Monitoring der Natura2000-Gebiete
- Kartieranleitungen für Biotoptypen nach § 30 BNatSchG
- MSRL Anfangs- und Fortschrittsbewertung

- HELCOM-Statusberichte
- Erkenntnisse und Ergebnisse aus F&E-Projekten im Auftrag des BfN und/oder des BSH und aus der ökologischen Begleitforschung
- Ergebnisse aus EU-Kooperationsprojekten, wie Pan Baltic Scope und SEANSE
- Studien/ Fachliteratur
- Aktuelle Rote Listen
- Stellungnahmen der Fachbehörden
- Stellungnahmen der (Fach-)Öffentlichkeit

Für die Bestandsaufnahme und die Untersuchung der Auswirkung auf die Schutzgüter wurde für den Umweltbericht zum LEP M-V u. a. folgende Daten zurückgegriffen (Umweltbericht zum Landesraumentwicklungsprogramm, 2016, S. 4 ff.):

- Gutachten zur Ausweisung von Suchräumen für marine Eignungsgebiete für Windenergieanlagen als Grundlage für die Aktualisierung des LEP M-V
- Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche AWZ in der Ostsee
- Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore für die deutsche AWZ in der Ostsee

- ggf. vorliegende Umweltverträglichkeitsstudien zu Raumordnungs- und Genehmigungsverfahren
- Bestandsaufnahmen und -bewertungen des Gutachtlichen Landschaftsprogramms Mecklenburg-Vorpommern
- Bestandsaufnahmen und -bewertungen der Gutachtlichen Landschaftsrahmenpläne der Planungsregionen Westmecklenburg, Mittleres Mecklenburg/ Rostock, Vorpommern, Mecklenburgische Seenplatte einschließlich Umweltberichten
- Umweltdatenportal des LUNG M-V
- Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern
- LUNG-Beiträge zum Bodenschutz.

Auf Kapitel 2.1 des Umweltberichts zum LEP M-V wird verwiesen.

5 Beschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen der Planänderung auf die Umwelt

Im Folgenden werden die mit der Festlegung des Testfelds einhergehenden voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und eingeschätzt.

Für die Beschreibung und Einschätzung des Umweltzustands wird auf Kapitel 2 des Umweltberichts für die Ostsee zum FEP bzw. Kapitel 3 des LEP M-V verwiesen, die bereits eine entsprechende Darstellung enthalten.

5.1 Prüfung nach Schutzgütern

Die Beschreibung und Einschätzung der Umweltauswirkungen konzentriert sich auf die Schutzgüter, für die erhebliche Auswirkungen durch die Umsetzung des FEP nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. Nicht

berücksichtigt werden die Schutzgüter, für die eine maßgebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Neben den erheblichen, negativen Auswirkungen werden auch mögliche positive Effekte auf die Meeresumwelt geprüft. Insgesamt werden die nicht in Kapitel 3.3 vorab als nicht einschlägig ausgeschlossenen in § 2 Abs. 1 UVPG aufgeführten Schutzgüter untersucht, bevor die arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen durchgeführt werden.

Die Prüfung kumulativer Effekte bezieht sich derzeit auf das Küstenmeer von M-V sowie Bereiche der AWZ, in denen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für die bisherigen Festlegungen prüft der FEP im Rahmen der SUP neben den Auswirkungen in der AWZ die kumulativen Auswirkungen in Zusammenschau mit dem Küstenmeer. Für das LEP M-V wurden im Rahmen der SUP die Auswirkungen der LEP-Festlegungen im Küstenmeer bzw. die entsprechenden kumulativen Auswirkungen geprüft. Dementsprechend sind nur die kumulativen Auswirkungen Gegenstand der vorliegenden Prüfung, die sich bei einer Gesamtbetrachtung der Festlegung des Testfelds mit den übrigen Festlegungen in der AWZ und dem Küstenmeer ergeben.

Die Prüfung erfolgt auf Grundlage der in 3.2 genannten Kriterien der Anlage 6 UVPG.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Rahmen der ausführlichen SUP zum FEP sowie zum LEP M-V bereits eine Prüfung auf Grundlage der Kriterien der Anlage 6 Nr. 2 UVPG stattgefunden hat. Diese bildet hier den Ausgangspunkt für die weitere Prüfung der kumulativen Auswirkungen im Zusammenhang mit der Festlegung des Testfeldes.

Auf den bereits durchgeführten Prüfungen des FEP und LEP M-V im Rahmen der jeweiligen SUPs kann daher aufgebaut werden. Die Untersuchungen werden mit der vorliegenden Vorprüfung weitergeführt und ausgearbeitet werden, soweit dies erforderlich ist.

Hinsichtlich der Kriterien der Anlage 6 unter Nr. 1 UVPG ist Folgendes auszuführen. Zwar ist das Ausmaß, in dem der FEP entsprechend der o.g. Kriterien einen Rahmen setzt bzw. andere Pläne beeinflusst, im zentralen Modell hoch. Dies gilt jedoch nicht für die Festlegungen mit Bezug zum Küstenmeer. Hier ist der LEP M-V als Instrument zur Rahmensetzung maßgeblich, während die Festsetzungen des FEP für die Zulassungsebene nicht relevant sind. Gleiches gilt für anderer Pläne auf die die vorgesehene FEP-Änderung keinen Einfluss hat, wie beispielsweise die nächste LEP M-V Fortschreibung. Außerdem setzen die Festlegungen die Grundlage zur Testung neuer Windenergieanlagen und stehen damit im Zusammenhang mit der Bekämpfung der Klimakrise. Für die relevanten umweltbezogenen Probleme wird auf die nachfolgende Prüfung verwiesen. Auch ist der FEP von geringer Bedeutung für die Durchführung der im Kapitel 1.4 des FEP-Umweltberichts aufgeführten quellenbezogenen und schutzgutbezogenen Umweltrechtsvorschriften.

Im Hinblick auf den anzuwendenden Prüfungsmaßstab ist zu bedenken, dass es sich nach § 35 Abs. 4 Satz 1 UVPG um eine „überschlägige Prüfung“ handelt.

Anders als bei der SUP zum FEP ist der Prüfungsmaßstab durch eine geringere Untersuchungstiefe gekennzeichnet und es wird nur eine Einschätzung anstatt einer Bewertung vorgenommen. Es geht somit nicht um eine detaillierte, in Einzelheiten gehende Untersuchung, um das Vorliegen erheblicher Umweltauswirkungen abschließend festzustellen. Vielmehr ist es gerade das Wesens einer Vorprüfung zu Beginn eines Verfahrens, ohne detaillierte Kenntnis des Sachverhaltes auf einer relativ schmalen Datenbasis eine lediglich summarische Prüfung durchzuführen und eine Entscheidung unter Unsicherheit zu treffen (Peters/Balla/Hesselbarth, in: Dies., UVPG, § 35 Rn. 17).

5.1.1 Boden/Fläche, Benthos und Biotoptypen

Ein wesentlicher Teil der Umweltwirkungen durch das Testfeld auf Boden, Benthos und Biotope wird ausschließlich während der Bauzeit (Entstehung von Trüfungsfahnen, Sedimentlagerung etc.) und auf einem räumlich eng begrenzten Bereich stattfinden. Gerade auch aufgrund der schrittweisen Umsetzung von Bauvorhaben sind baubedingte kumulative Umweltwirkungen wenig wahrscheinlich. Mögliche kumulative Auswirkungen auf den Meeresboden, die sich auch unmittelbar auf das Schutzgut Benthos und besonders geschützte Biotope auswirken könnten, ergeben sich aus der dauerhaften direkten Flächeninanspruchnahme der Fundamente der Windenergieanlagen. Die Einzelauswirkungen sind grundsätzlich kleinräumig und lokal.

Plangebiet des FEP in der Ostsee ist die AWZ der Ostsee. Die AWZ ist daher die Bezugsfläche, wenn es um die Berechnungen zur prozentualen Flächeninanspruchnahme durch Offshore-Windenergie der im FEP betrachteten Gebiete und Flächen geht. Die AWZ der Ostsee ist daher auch die Bezugsfläche für das Testfeld im Küstenmeer.

Zur Abschätzung der direkten Flächeninanspruchnahme wird eine überschlägige Berechnung anhand der im FEP geplanten Gebiete/Flächen, Plattformen und Seekabelsysteme im Zusammenwirken mit Bestandsanlagen und Planungen im Rahmen des Übergangssystems vorgenommen. Die berechnete Flächeninanspruchnahme erfolgt unter ökologischen Gesichtspunkten, das heißt der Berechnung wird der direkte ökologische Funktionsverlust bzw. die mögliche Strukturveränderung der Fläche durch das Einbringen der Fundamente und Kabelsysteme zugrunde gelegt. Im Bereich des Kabelgrabens wird die Beeinträchtigung des Sediments und der Benthosorganismen jedoch im Wesentlichen temporär sein. Im Falle der Querung von besonders empfindlichen Biotoptypen wie Riffen wäre von einer dauerhaften Beeinträchtigung auszugehen.

Für die FEP-Festlegungen in den Gebieten wurden in einer konservativen Abschätzung die Parameter des Szenarios 2 des Modellwindparks zugrunde gelegt (Anzahl Anlagen berechnet gemäß ausgewiesener Leistung, Durchmesser der Gründung sowie Durchmesser eines ggf. erforderlichen Kolkschutzes, Anzahl Plattformen). Für die Berechnung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen des Übergangssystems wurden hingegen die Modellwindpark-Parameter des Szenarios 1 herangezogen unter der Annahme, dass im Übergangssystem noch keine Anlagen in der Dimension des Szenarios 2 realisiert werden. Die Berechnung des Funktionsverlustes durch die parkinterne Verkabelung erfolgte entsprechend der ausgewiesenen Leistung unter der Annahme eines 1 m breiten Kabelgrabens. Anhand dieser konservativen Abschätzung werden für die Gebiete und Flächen durch die FEP-Festlegungen, Planungen im Rahmen des Übergangssystems und die Bestandssysteme ca. 35 ha an Fläche beansprucht bzw. im Falle der parkinternen Verkabelung temporär beeinträchtigt.

Insgesamt werden im Bereich der AWZ also ca. 90 ha an Fläche beansprucht bzw. im Falle der Seekabel temporär beeinträchtigt. Das ist ein Anteil von weit unter 0,2‰ der gesamten AWZ-Fläche. Im Vergleich dazu sind ca. 55% der AWZ der Ostsee unter Schutz gestellt. Da der Bau von WEA und Plattformen in Naturschutzgebieten grundsätzlich unzulässig ist (vgl. § 5 Abs. 3 Satz 2 Nr. 5 WindSeeG), beschränkt sich die räumliche Inanspruchnahme der Schutzgebiete auf Seekabeltrassen. Zur Inanspruchnahme besonders geschützter Biotoptypen nach § 30 BNatSchG kann mangels einer belastbaren naturwissenschaftlichen Grundlage derzeit keine Aussage gemacht werden. Eine derzeit in Ausführung befindliche flächendeckende Sediment- und Biotopkartierung der AWZ wird hier zukünftig zu belastbareren Informationen führen.

Neben der direkten Inanspruchnahme des Meeresbodens und damit des Lebensraums der dort angesiedelten Organismen führen die

Fundamente und Kreuzungsbauwerke zu einem zusätzlichen Angebot an Hartsubstrat. Dadurch können sich standortfremde hartsubstratliebende Arten ansiedeln und die Artzusammensetzung ändern. Dieser Effekt kann durch die Errichtung mehrerer Offshore-Bauwerke wie Plattform- und WEA-Fundamente oder Steinschüttungen zu kumulativen Wirkungen führen. Durch das eingebrachte Hartsubstrat geht der an Weichböden adaptierten Benthosfauna zudem Lebensraum verloren. Da sich jedoch sowohl bei den Netzanbindungssystemen als auch bei den Windparks die Flächeninanspruchnahme im ‰-Bereich bewegen wird, sind nach derzeitiger Kenntnis auch in der Kumulation keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, die zu einer Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf den Meeresboden und das Benthos führen.

Da sich auch bei Berücksichtigung der prozentualen Flächeninanspruchnahme des Testfeldes im Küstenmeer der Anteil an der gesamten AWZ bei etwa 0,2 ‰ liegt, sind nach derzeitiger Kenntnis auch in der Kumulation keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, die zu einer Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf die Schutzgüter Boden/Fläche sowie Benthos und Biotope führen.

5.1.2 Fische

Die einzelnen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von OWPs auf die Fischfauna, die kumulativ wirken könnten, sind räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt. Neben den baubedingten Schallemissionen und Trübungsfahnen, kommt es anlagen- und betriebsbedingt zur Flächeninanspruchnahme, einer Veränderung des Habitats durch eingebrachte Strukturen und zum voraussichtlichen Ausschluss der Fischerei innerhalb der Fläche des Testfeldes.

Das Testfeld liegt in größerer Entfernung zu anderen OWP-Vorhaben (mind. 27,5 km) und zu Naturschutzgebieten (mind. 17,9 km), sodass unter Berücksichtigung der bekannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schallschutz sowohl bei Szenario 1

als auch bei Szenario 2 keine erheblichen kumulativen Auswirkungen von Bauaktivitäten auf die Fischfauna zu erwarten sind.

Erhebliche kumulative Beeinträchtigungen sensibler Fischhabitats (Laich- und Aufwuchsgebiete) sind durch den Bau und Betrieb des Testfeldes nicht zu erwarten, da sich das Testfeld nach aktuellem Kenntnisstand nicht mit bedeutenden und einzigartigen Laich- und Aufwuchsgebieten überschneidet (vgl. IfAÖ 2011).

Der Habitatverlust für die demersale Fischfauna wird aufgrund der Kleinräumigkeit der lokalen Überbauung im Testfeld als nicht erheblich eingestuft.

Durch das Einbringen von Hartsubstrat im Testfeld wäre eine verbesserte Nahrungsgrundlage für Fischarten mit unterschiedlichster Ernährungsweise denkbar. Der Bewuchs der WEA mit sessilen Wirbellosen könnte benthosfressende Arten begünstigen und den Fischen eine größere und diversere Nahrungsquelle zugänglich machen (LINDEBOOM et al. 2011). Die Kondition der Fische könnte sich dadurch verbessern, was sich wiederum positiv auf die Fitness auswirken würde.

Ferner könnte sich die Artenzusammensetzung durch die eingebrachten Strukturen im Testfeld verändern, indem Arten mit anderen Habitatpräferenzen als die etablierten Arten, z.B. Riffbewohner, günstigere Lebensbedingungen vorfinden und häufiger vorkommen. Im dänischen Windpark Horns Rev wurde sieben Jahre nach dem Bau ein horizontaler Gradient des Vorkommens hartsubstrataffiner Arten zwischen den umliegenden Sandflächen und nahe der Turbinengründungen festgestellt: Klippenbarsch, Aalmutter und Seehase kamen wesentlich häufiger nahe der WEA als auf den umliegenden Sandflächen vor (LEONHARD et al. 2011).

Höhere Fischabundanzen und höhere Biodiversität in den Windparkgebieten der Ostsee könnten insgesamt zu einer Veränderung der Dominanzverhältnisse innerhalb der Fischge-

meinschaft infolge der Zunahme von Raubfischen führen und damit den Fraßdruck auf Beutfischarten erhöhen.

Derzeit besteht Forschungsbedarf, um derartige kumulative Auswirkungen auf Populations-ebene der Fische zu übertragen.

Der natürliche Mechanismus zur Begrenzung von Populationen sind neben der Prädation die inner- und zwischenartliche Konkurrenz, die auch Dichtelimitierung genannt wird. Es ist nicht auszuschließen, dass innerhalb einzelner Windparks lokale Dichtelimitierung einsetzt, bevor sich die günstigen Effekte der Windparks räumlich fortpflanzen, z. B. durch die Abwanderung „überschüssiger“ Individuen. In diesem Fall wären die Effekte lokal und nicht kumulativ. Welche Auswirkungen Veränderungen der Fischfauna auf andere Elemente des Nahrungsnetzes, sowohl unterhalb als auch oberhalb ihres trophischen Niveaus haben könnten, kann zum derzeitigen Kenntnisstand nicht prognostiziert werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Testfeld aufgrund seiner geringen Größe zu erheblichen kumulativen Effekten beiträgt.

Die voraussichtliche Schließung des Testfeldes für die kommerzielle Fischerei könnte sich durch den Entfall der negativen Fischereieffekte, wie Störung oder Zerstörung des Meeresbodens sowie Fang und Beifang vieler Arten, positiv auf die Fischzönose auswirken. Durch den fehlenden Fischereidruck könnte sich die Altersstruktur der Fischfauna wieder zu einer natürlicheren Verteilung entwickeln, sodass die Anzahl älterer Individuen steigt. Die Folge wäre eine verbesserte Rekrutierung und damit eine erhöhte Produktivität der Fischbestände. Auch die Biodiversität, sowie die Gesamtindividuedichte und –biomasse könnten sich durch einen voraussichtlichen Fischereiausschluss positiv entwickeln. Diese Auswirkungen wären unabhängig vom Testfeld Szenario.

Insgesamt führt die Errichtung eines Testfeldes im Küstenmeer, nach aktuellen Erkenntnissen

und unter Einhaltung der bekannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, zu keinen erheblichen kumulativen Effekten für die Fischfauna.

5.1.3 Marine Säuger

Gefährdungen können für Schweinswale, Kegelrobben und Seehunde durch Lärmemissionen während der Installation der Fundamente von Windenergieanlagen und Umspannplattformen, sofern diese als gerammte Tiefgründung ausgeführt werden, verursacht werden, wenn keine Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

Nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass der Rammschall ohne den Einsatz von Vergrämungs- und Minderungsmaßnahmen zu erheblichen Auswirkungen auf marine Säugetiere führt. Die aktuellen technischen Entwicklungen aus dem Bereich der Minderung von Unterwasserschall zeigen allerdings, dass bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte - maximaler Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1 μ Pa²s und ein Spitzenschalldruckpegel von 190 dB re 1 μ Pa in 750 m Entfernung um die Ramm- bzw. Einbringstelle - durch den Einsatz von geeigneten Maßnahmen das Risiko von erheblichen Auswirkungen des Schalleintrags auf marine Säugetiere wesentlich reduziert oder sogar ausgeschlossen werden kann (BELLMANN et al. 2020).

Die standardisierten Messungen des Dauerschalleintrags durch den Betrieb von Offshore Windenergieanlagen einschließlich des windparkgebundenen Schiffsverkehrs haben soweit ergeben, dass in einem Abstand von 100 m zur jeweiligen Windenergieanlage tieffrequente Geräusche messbar sind. Mit zunehmendem Abstand zur Anlage heben sich allerdings die Geräusche der Anlage nur unwesentlich vom Umgebungsschall ab. Bereits in 1 km Entfernung zum Windpark werden stets höhere Schallpegel als in der Mitte des Windparks gemessen. Die Untersuchungen haben eindeutig gezeigt, dass sich der von den Anlagen emittierte Unterwasserschall bereits in geringen

Entfernungen nicht eindeutig von anderen Schallquellen, wie Wellen oder Schiffsgeräuschen, identifiziert werden kann. Auch der windparkgebundene Schiffsverkehr konnte kaum von dem allgemeinen Umgebungsschall, der durch diverse Schallquellen, wie u.a. der sonstige Schiffverkehr, Wind und Wellen, Regen und andere Nutzungen eingetragen wird differenziert werden (MATUSCHEK et al. 2018).

Kumulative Auswirkungen auf marine Säuger, insbesondere Schweinswale, können vor allem durch die Lärmbelastung während der Installation der Fundamente auftreten. So könnten marine Säuger und insbesondere der schallempfindliche Schweinswal dadurch erheblich beeinträchtigt werden, wenn an verschiedenen Standorten innerhalb der AWZ und des Küstenmeers gleichzeitig gerammt wird und nicht ausreichend Raum zur Verfügung steht, um auszuweichen und sich zurückzuziehen.

Erhebliche kumulative Effekte für marine Säuger durch die Realisierung des Testfeldes und unter Beachtung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können ausgeschlossen werden. Die FEP-Gebiete für Windenergie in der deutschen AWZ liegen in Entfernungen > 70 km zum Testfeld. Die Entfernung zum NSG "Kadetrinne" beträgt ca. 17 km, so dass Auswirkungen durch Schalleintrag bei Rammarbeiten, auch bei Szenario 2 ausgeschlossen werden können. Die Entfernung des Testfeldes zu der AWZ bzw. zu den Schifffahrtsrouten in der AWZ lässt auch darauf schließen, dass kumulative Effekte durch die WEAs im Testfeld und den Schiffsverkehr ebenfalls als nicht erheblich einzustufen sind. Die Gebiete und Flächen für die Entwicklung von Offshore Windenergie in der deutschen AWZ der Ostsee liegen allerdings in derart großen Entfernungen, dass auch eine synchrone Installation im Testfeld und in Flächen der AWZ zu keinen kumulativen Effekten durch Schalleintrag führen könnte. Im Ergebnis bestätigt der aktueller Wissenstand, dass durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf Zulassungsebene erhebliche Auswirkungen durch

impulshaltigen Schalleintrag bei Installationsarbeiten im Testfeld oder kumulative Auswirkungen durch zeitgleichen Installationsarbeiten mit anderen Offshore Vorhaben ausgeschlossen werden können.

5.1.4 See- und Rastvögel

Vertikalstrukturen wie Windenergieanlagen können unterschiedliche Auswirkungen auf Rastvögel haben, wie Habitatverlust, ein erhöhtes Kollisionsrisiko oder eine Scheuch- und Barrierewirkung. Für Rastvögel kann insbesondere der Habitatverlust durch die Realisierung von mehreren Bauwerken bedeutend sein.

Die Umgebung des Testfelds wurde in IfAÖ 2011 in ihrer Funktion für rastende Wat- und Wasservögel mit mittel bewertet, wodurch sich nach den Ausführungen des Gutachtens keine Restriktionen für die Nutzung durch Offshore-Windenergie ergeben. Die Betrachtungen im Umweltbericht zum FEP 2020 (vgl. Kapitel 2.9.2.2) lassen keine anderslautende Einschätzung der Umgebung des Testfelds im Vergleich zu IfAÖ (2011) und dem LEP 2016 erkennen. Zudem liegt das Testfeld in größerer Entfernung zu anderen OWP-Vorhaben (mind. 27,5 km zu Windparks im nächstgelegenen dänischen Küstenmeer) und zu Naturschutzgebieten (mind. 17,9 km).

Auswirkungen während der Bauphase des Testfelds, wie beispielsweise Scheuch- bzw. Anlockeffekte, wirken insgesamt zeitlich sowie räumlich begrenzt. Erhebliche kumulative anlagen- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen können aufgrund der großen Entfernungen zu anderen Windparkvorhaben mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist daher nicht von erheblichen kumulativen Effekten des Testfelds auf See- und Rastvögel auszugehen.

5.1.5 Zugvögel

Ein Gefährdungspotenzial für Zugvögel ergibt sich einerseits aus dem Kollisionsrisiko mit Offshore-Windenergieanlagen, andererseits

aus nachteiligen Effekten auf das Energiebudget der Vögel durch erzwungene Änderungen der Flugroute.

Die Betrachtungen von IfAÖ (2011) und, darauf aufbauend, dem LEP 2016 nehmen insbesondere die Bedeutung des Vogelzugkorridors zwischen Rügen und Schonen in den Fokus. Im Kernbereich dieses Korridors soll Windenergie ausgeschlossen, in dessen Randzonen nur unter bestimmten Restriktionen umgesetzt werden. Das gegenständliche Testfeld befindet sich außerhalb und in einiger Entfernung zu dem Randbereich des Zugkorridors Rügen-Schonen. Für eine abschließende Bewertung zum Vogelzug verweist der LEP auf die nachgelagerte Zulassungsebene, auf der konkrete Daten zum Vogelzug zur Verfügung stünden, und weist Möglichkeiten zum betriebsbegleitenden Monitoring und Anordnungen von Abschaltzeiten hin. Dieser Einschätzung schließt sich auch das BSH für das gegenständliche Testfeld an. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine erheblichen kumulativen Auswirkungen zur erkennen. Eine detaillierte Prüfung und ggf. Anordnung von Maßnahmen muss im Rahmen des konkreten Zulassungsverfahrens erfolgen.

5.1.6 Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über die Ostsee sind verschiedentlich dokumentiert, allerdings fehlen bislang konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Ostsee fliegen.

Der LEP M-V 2016 verweist aufgrund der geringen Datenlage auf die nachfolgende Zulassungsebene, um die Auswirkungen auf Fledermäuse abschließend zu prüfen. Auch der FEP 2020 kommt zu der Einschätzung, dass eine abschließende Bewertung nicht möglich sei, verweist in diesem Zusammenhang aber auf mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Vogelzug, die ggf. auch für Fledermäuse wirksam sein könnten. Eine

abschließende Prüfung kumulativer Effekte und die Erforderlichkeit möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann auch auf der Ebene der vorliegenden SUP-Vorprüfung nicht abschließend erfolgen. Eine konkrete Prüfung muss im Rahmen der nachgelagerten Zulassungsebene erfolgen. Hinweise auf erhebliche kumulative Auswirkungen auf Fledermäuse liegen bislang nicht vor.

5.1.7 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Auswirkungen auf ein Schutzgut können zu verschiedenen Folge- und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern führen. So haben Auswirkungen auf den Boden oder den Wasserkörper meist auch Folgewirkungen für die biotischen Schutzgüter in diesen Lebensräumen. Zum Beispiel können Schadstoffaustritte die Wasser- und/oder Sedimentqualität mindern und von den benthisch und pelagisch lebenden Organismen aus dem umgebenden Medium aufgenommen werden. Die wesentliche Verflechtung der biotischen Schutzgüter besteht über die Nahrungsketten. Diese Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Schutzgütern und mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden ausführlich für die jeweiligen Schutzgüter dargestellt.

Mögliche Wirkzusammenhänge in der Bauphase ergeben sich aus der Sedimentumlagerung und Trübungsfahnen sowie Geräuschemissionen. Diese Wechselwirkungen treten jedoch nur sehr kurzfristig auf und sind auf wenige Tage bzw. Wochen beschränkt.

Sedimentumlagerung und Trübungsfahnen

Während der Bauphase von Windparks und Plattformen bzw. der Verlegung eines Seekabelsystems kommt es zu Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen. Fische werden vorübergehend verscheucht. Das Makrozoobenthos wird lokal überdeckt. Somit verändern sich kurzzeitig und lokal begrenzt auch die Nahrungsbedingungen für benthosfressende Fische und für fischfressende Seevögel und Schweinswale (Abnahme des Angebotes an

verfügbarer Nahrung). Erhebliche Beeinträchtigungen auf die biotischen Schutzgüter und somit der bestehenden Wechselwirkungen untereinander können aber aufgrund der Mobilität der Arten bzw. der zeitlichen und räumlichen Begrenzung von Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Geräuschemissionen

Die Installation der Fundamente der Windenergieanlagen und Plattformen kann zu zeitweiligen Fluchtreaktionen und einer temporären Meidung des Gebietes durch Meeressäuger, einige Fischarten und Seevogelarten führen. Allerdings ist der Einsatz von schallminimierenden Maßnahmen während der Rammarbeiten der Fundamente von Plattformen und Windenergieanlagen erforderlich. Hierdurch können erhebliche Auswirkungen auf die Wechselwirkung der Schutzgüter mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden. Wechselwirkungen in der Betriebsphase sind dauerhaft, aber allgemein auf die jeweilige Fläche bzw. das Gebiet begrenzt zu erwarten.

5.1.8 Artenschutz

Der allgemeine Artenschutz umfasst nach § 37 BNatSchG

- den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen und die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen,
- den Schutz der Lebensstätten und Biotop der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
- die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes.

Besondere Vorschriften mit Verboten gelten für Tiere der besonders oder streng geschützten Arten. Wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten dürfen nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG nicht verletzt oder

getötet werden. Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten dürfen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht erheblich gestört werden. Eine erhebliche Störung liegt hierbei vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Weiterhin dürfen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

Hierbei kommt es weder darauf an, ob eine relevante Schädigung oder Störung auf vernünftigen Gründen beruht, noch spielen Beweggründe, Motive oder subjektive Tendenzen für die Erfüllung der Verbotstatbestände eine Rolle (Gellermann in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, BNatSchG, § 44 Rn. 6).

Auf die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen des Flächenentwicklungsplans 2020 sowie des LEP M-V 2016 wird verwiesen

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung wird untersucht, ob der Flächenentwicklungsplan die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG für besonders geschützte Tierarten auch unter Berücksichtigung von möglichen kumulativen Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen in dem Testfeld erfüllt. Es wird insbesondere geprüft, ob der Plan gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verstößt. Die vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt auf der übergeordneten Ebene des Fachplans. Eine detaillierte artenschutzrechtliche Prüfung für das Testfeld wird im Rahmen des Zulassungsverfahrens erfolgen.

Marine Säuger

Im Untersuchungsraum kommen mit dem Schweinswal sowie dem Seehund und der Kegelrobbe Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere FFH-Gebiete

ausgewiesen wurden) bzw. des Anhangs IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-RL vor, die nach Art.12 FFH-RL zu schützen sind. Die Fläche des geplanten Testfelds gehört, wie die gesamte Westliche Ostsee, zum Lebensraum des Schweinswals. Nach aktuellem Kenntnisstand wird die Fläche des Testfelds als Durchzugsgebiet genutzt. Es gibt derzeit keine Hinweise, dass diese Fläche besondere Funktionen als Nahrungs- oder Aufzuchtgebiete für Schweinswale hat. Seehunde und Kegelrobben nutzen diese Fläche nur sporadisch als Durchzugsgebiete. Gemäß § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG, der im Lichte des Art.12 Abs.1a) FFH-RL auszulegen ist, ist eine Tötung oder Verletzung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten, das heißt u. a. von Tieren des Anhangs IV der FFH-RL, untersagt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand treten bei Schweinswalen Verletzungen in Form eines temporären Hörverlustes auf, wenn sie einem Einzelereignis-Schalldruckpegel (SEL) von 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$ bzw. einem Spitzenpegel von 200 dB re 1 μPa ausgesetzt werden.

Bei Einhaltung der geltenden Grenzwerte von 160 dB für den Schallereignispegel (SEL₀₅) und von 190 dB für den Spitzenpegel in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle kann es, bezogen auf den Schweinswal, nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen.

Die Einhaltung der Grenzwerte setzt die Anwendung von effektiven Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen voraus. Insbesondere sind technische Schallminderungssysteme nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich, die eine verlässliche Einhaltung der Grenzwerte gewährleisten. Zugleich sind Überwachungsmaßnahmen erforderlich, um die Effektivität der Maßnahmen zu prüfen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen des FEP 2020 kam zum Ergebnis, dass bei

Durchführung und Überwachung von geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen die Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht eintreten kann.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es zudem verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören, wobei eine erhebliche Störung vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Bei dem Schweinswal handelt es sich um eine gemäß Anhang IV der FFH-RL und damit streng geschützte Art i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG so dass auch diesbezüglich eine artenschutzrechtliche Prüfung zu erfolgen hat.

Die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bezieht sich auf populationsrelevante Störungen der lokalen Bestände, deren Vorkommen in den Gebieten des FEP und des LEP M-V unterschiedlich ausgeprägt ist.

Erkenntnisse aus der Überwachung der Rammarbeiten in den Jahren 2013 bis 2016 bestätigen, dass die Reduzierung des Schalleintrags durch den Einsatz von technischen Schallminderungssystemen Störungseffekte auf Schweinswale eindeutig reduziert. Die Minimierung von Effekten betrifft dabei sowohl die räumliche als auch die zeitliche Ausdehnung von Störungen.

Um die Verwirklichung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausschließen zu können, sind die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz der Meeresumwelt, insbesondere der marinen Säuger von impulsartigen Lärmeinträgen, auch bei der Installation der Fundamente im Testfeld dem aktuellen Kenntnisstand anzupassen. Insbesondere sind aktuelle Erkenntnisse aus der Anwendung von technischen Schallminderungssystemen zu berücksichtigen (Bellmann et al., 2020).

Im besonderen Maß sind in dem Vollzug des Testfelds sowie auch der sonstigen Offshore Bauvorhaben in der AWZ sowie im Küstenmeer Normen und Standards in Zusammenhang mit Unterwasserschall und Schallschutz zu beachten, die erst nach der Veröffentlichung des LEP M-V (2016) entstanden sind. Zu den wesentlichen aktuellen Normen und Standards für den Unterwasserschall und den technischen Schallschutz gehören:

- ISO 18406:2017. Standard für die Messung des bei Rammarbeiten abgestrahlten Unterwasserschalls.
- DIN SPEC 45653:2017. Bestimmung der Wirksamkeit von Schalldämmmaßnahmen für Offshore Windparks. Diese Spezifikation ist für die Überwachung von technischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen von essentieller Bedeutung beim Vollzug jedes Offshore Projektes und damit auch für das Testfeld. Die Spezifikation schreibt die Durchführung von so genannten Referenzmessungen ohne Einsatz von Schallschutz zur Bestimmung des Eingangspiegels und der Eigenschaften der Schallquelle (des Hammers) sowie von Testmessungen zur Bestimmung der Wirksamkeit von einzelnen Schallminderungssystemen vor. Die Bestimmungen anhand der DIN Spezifikation liefern zugleich den belastbaren Beweis für die Güte der zum Einsatz kommenden Systeme und sind Grundlage für Optimierung und Anpassung von technischem Schallschutz.

Die Anwendung der ISO Norm sowie der DIN Spezifikation impliziert die Verpflichtung zur entsprechenden Akkreditierung der Messinstitute nach DIN EN ISO/IEC 17025 im Hinblick auf die ISO18406:2017 und die DIN SPEC 45653:2017.

Die artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen des FEP 2020 kam zum Ergebnis, dass bei Durchführung und Überwachung von geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen die Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht

eintreten kann. Unter der Voraussetzung, dass im Testfeld ebenfalls geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt und nach aktuellen Standards und Normen überwacht werden, kann eine Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG weiterhin ausgeschlossen werden.

Avifauna

Die Umgebung des gegenständlichen Testfelds hat nach dem derzeitigen Kenntnisstand eine mittlere Bedeutung für See- und Rastvögel.

Jährlich ziehen bis zu einer Milliarde Vögel über die Ostsee. Für Meerestenten und Gänse aus Nordeuropa und Russland (bis Westsibirien) ist die Ostsee ein wichtiges Durchzugsgebiet, wobei ein Großteil des Zuges im Herbst in Ost-West-Richtung in Küstennähe erfolgt. Thermiksegler (und andere tagziehende Landvögel wie z. B. Ringeltauben) ziehen vorzugsweise entlang der „Vogelfluglinie“ (Inseln Fehmarn, Falster, Møn und Seeland, Falsterbo). Östlich dieser Hauptroute ziehen diese Vögel in wesentlich geringerer Dichte.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu jagen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Dies gilt für alle Entwicklungsformen der betreffenden Arten. Gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 12 und Nr. 13 b) bb) BNatSchG gehören zu den besonders geschützten Arten auch die in Europa natürlicherweise heimischen Arten im Sinne des Art. 1 Anhang I der V-RL.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören, wobei eine erhebliche Störung vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist aufgrund der Lage des Testfelds und der Bedeutung für

ziehende und rastende Vögel nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bzw. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszugehen. Eine abschließende Prüfung auf Basis der konkreten Ausgestaltung des Testfelds muss allerdings auf der Ebene des konkreten Zulassungsverfahrens erfolgen.

Fledermäuse

Das BfN geht in seinen Stellungnahmen zu Fachplanungen in der AWZ regelmäßig davon aus, dass nach dem derzeitigen Kenntnisstand eine Tötung oder Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) anderer besonders geschützter Arten, wie z.B. Fledermäuse, durch Offshore-Windparks, Plattformen und Seekabelsysteme ausgeschlossen werden kann. Auch eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes einer erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) anderer streng geschützter Arten ist nach Aussage des BfN nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Für das gegenständliche Testfeld schließt sich das BfN dieser Einschätzung mit dem Hinweis an, dass eine abschließende Prüfung des konkreten Vorhabens auf der Ebene des Zulassungsverfahrens erfolgen muss.

5.1.9 Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete

In der deutschen AWZ der Ostsee befinden sich die durch Verordnung vom 22.09.2017 festgelegten Naturschutzgebiete „Pommersche Bucht - Rönnebank“, „Fehmarnbelt“ sowie „Kadettrinne“.

Grundsätzlich ist die Errichtung künstlicher Anlagen und Bauwerke in den Naturschutzgebieten verboten. Dies gilt jedoch für bestimmte Projekte und Pläne vorbehaltlich einer Zulässigkeitsprüfung nicht (vgl. §§ 8 Abs. 1, 9 Abs. 6 Verordnung über die Festsetzung des Natur-

schutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV)³; §§ 4 Abs. 1, 5 Abs. 6 Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV)⁴; §§ 4 Abs. 1, 5 Abs. 6 Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Kadetrinne“ (NSGKdrV)⁵). Diese Projekte und Pläne sind auf ihre Verträglichkeit mit dem Schutzzweck aus der jeweiligen Verordnung hin zu prüfen. Dabei sind sie zulässig, wenn sie nach § 34 Abs. 2 BNatSchG nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Naturschutzgebietes führen können oder die Anforderungen nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG erfüllen (vgl. § 9 Abs. NSGPBRV, § 5 Abs. 2 NSGFmbV, § 5 Abs. 2 NSGKdrV). Die Verträglichkeit nach dem BNatSchG ist entsprechend der vorher für die Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) durchgeführten Prüfung zu untersuchen. Die Naturschutzgebiete in der AWZ waren vorher europarechtlich mit Entscheidung der EU-Kommission vom 12.11.2007 als FFH-Gebiete in die erste aktualisierte Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region gemäß Art. 4 Abs. 2 FFH-RL aufgenommen worden (Amtsblatt der EU, 15.01.2008, L 12/1), so dass im Rahmen des BFO bereits eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde.

§§ 34, 36 BNatSchG schreiben für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein FFH- und EU-Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebietes dienen, die Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen eines Natura2000-Gebietes vor. Dies gilt auch für Projekte außerhalb des

Gebietes, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, den Schutzzweck der Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. Diese Prüfung bezieht sich mit der Ausweisung der Naturschutzgebiete nun auf den Schutzzweck dieser Naturschutzgebiete. Die Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-RL hat einen enger gefassten Anwendungsbereich als die SUP, denn sie beschränkt sich auf die Überprüfung der Verträglichkeit mit den für das Schutzgebiet festgelegten Erhaltungszielen. Andere Umweltauswirkungen müssen nicht überprüft werden.

Die Gesamtfläche der drei Naturschutzgebiete beläuft sich auf 2.472 km², das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“ umfasst eine Fläche von 2.092 km², das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“ beinhaltet eine Fläche von 280 km² und das Naturschutzgebiet „Kadetrinne“ von 100 km².

Schutzgüter sind die Lebensraumtypen „Riffe“ und „Sandbänke“ nach Anhang I FFH-RL, bestimmte Fischarten und Meeressäugerarten nach Anhang II der Richtlinie (Stör, Finte, Schweinswal, Kegelrobbe) sowie verschiedene Vogelarten nach Anhang I der V-RL (Sterntaucher, Prachtaucher, Ohrentaucher, Rothalstaucher, Gelbschnabeltaucher, Eisente, Trauerente, Samtente, Sturmmöwe, Trottellumme, Tordalk, Gryllteiste). Arten nach Anhang IV FFH-RL, z. B. der Schweinswal, sind überall, also auch außerhalb der festgelegten Schutzgebiete, streng zu schützen.

Im Rahmen des FEP werden einzelne Festlegungen in räumlicher Nähe zu den Naturschutzgebieten „Pommersche Bucht - Rönnebank“ und „Fehmarnbelt“ geplant. Somit beschränkt sich die Prüfung der Verträglichkeit im Bereich der AWZ auf diese Schutzgebiete. Bei

³ Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ vom 22. September 2017 (BGBl. I S. 3415)

⁴ Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ vom 22. September 2017 (BGBl. I S. 3405)

⁵ Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Kadetrinne“ vom 22. September 2017 (BGBl. I S. 3410)

der Verträglichkeitsprüfung werden darüber hinaus auch Fernwirkungen der innerhalb der AWZ getroffenen Festlegungen auf die Schutzgebiete in der angrenzenden 12-Seemeilenzone und in den angrenzenden Gewässern der Nachbarstaaten berücksichtigt. Dies betrifft auch die Prüfung und Berücksichtigung funktionaler Beziehungen zwischen den einzelnen Schutzgebieten bzw. die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes gemäß § 56 Abs. 2 BNatSchG, da sich der Lebensraum mancher Zielarten (z.B. Avifauna, Meeressäuger) aufgrund ihres großen Aktionsradius über mehrere Schutzgebiete erstrecken kann. Es finden auch FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete außerhalb der deutschen AWZ Berücksichtigung. Eine erneute Prüfung der Gebiete und Testflächen im Küstenmeer erfolgt nicht, da diese bereits bei der Aufstellung des LEP M-V erfolgte.

Eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG ist durchzuführen, wenn eine Vorprüfung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG zu dem Ergebnis kommt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung eines Schutzgebietes ernstlich zu besorgen ist.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte und Pläne vor ihrer Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebietes dienen.

Aus diesem Grund ist eine mögliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, wie im Schutzzweck der Schutzgebietsverordnung vom 22. September 2017 dargelegt, zu prüfen.

Im Rahmen des FEP 2020 wurde die Verträglichkeit des Plans eingehend geprüft.

Das zum Testfeld nächstgelegene Naturschutzgebiet „Kadetrinne“ liegt in einer Entfernung von 17,9 km.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sowie nach § 5 Abs. 6 NSGKdrV sind die Vorgaben nach § 5 Abs. 4 NSGKdrV zu beachten. Projekte und

Pläne sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Schutzgebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Naturschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Schutzzweck ist nach § 3 Abs. 1 die Verwirklichung der Erhaltungsziele des Natura2000-Gebietes durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Bedeutung des hier bestehenden Rinnensystems für den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee. Der Schutz umfasst

- die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch den Wasseraustausch von Nord- und Ostsee geprägten Hydrodynamik, der Bestände der Schweinswale einschließlich ihres Lebensraums und der natürlichen Populationsdynamik sowie seiner Verbindungs- und Trittsteinfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee.
- Zu den verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG das Gebiet prägenden Lebensraumtyps Riffe (EU-Code 1170), der Art nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351).
- Zum Schutz des genannten Lebensraumtyps einschließlich seiner charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung
 - der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,

- der natürlichen Qualität der Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,
- der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie
- der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften.
- Zum Schutz des Schweinswals ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung
 - der natürlichen Bestandsdichten der Art mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,
 - des Gebietes als möglichst störungsarmes und weitgehend von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Nahrung-, Migrations-, Fortpflanzungs- und Aufzuchtshabitat für Schweinswale,
 - unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der marinen Säugetiere innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee sowie
 - der wesentlichen als Nahrungsgrundlagen der Schweinswale dienenden Organismen, insbesondere der natür-

lichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster.

Das Testfeld liegt mit 17,9 km in großer Entfernung zum Naturschutzgebiet „Kadetrinne“. Darüber hinaus haben die Ergebnisse aus dem Monitoring des Offshore-Windparks „EnBW Baltic2“ in der AWZ bestätigt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf geschützte marine Säuger und geschützte Vogelarten zu erwarten sind.

Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Naturschutzgebietes „Kadetrinne“ im Hinblick auf marine Säugetiere könne somit unter der Annahme, dass auch im Testfeld ebenfalls geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt und nach aktuellen Standards und Normen überwacht werden, mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“ liegt in einer Entfernung von 36 km und das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“ sogar in Entfernung größer als 100 km zum Testfeld, so dass Beeinträchtigung der Erhaltungsziele im Hinblick auf marine Säugetiere und Avifauna ebenfalls mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Im Übrigen wird auf die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des FEP 2020 sowie des LEP M-V 2016 hingewiesen.

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer kumulativer Auswirkungen der Planänderung auf die Meeresumwelt

Bei der Vorprüfung ist nach § 35 Abs. 4 Satz 2 UVPG zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden.

Während einzelne Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits auf der Planungsebene ansetzen können, kommen

andere erst bei der konkreten Umsetzung zum Tragen und werden dort im Einzelzulassungsverfahren projekt- und standortspezifisch geregelt. Bezüglich planerischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen trifft der LEP M-V Festlegungen, die dazu dienen, erhebliche negative Auswirkungen der Durchführung des LEP M-V auf die Meeresumwelt zu vermeiden bzw. zu verringern.

Dies betrifft v.a. Ausschlussgebiete für Offshore-Windenergie hinsichtlich ökologischer Schutzgüter zusätzlich mit einem Puffer von 2 km um Nationalparke und Vogelschutzgebiete. So sind Windenergieanlagen innerhalb eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung und Lebensraumtypen gemäß Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, innerhalb eines EU-Vogelschutzgebietes, innerhalb eines Nationalparks oder Naturschutzgebietes, innerhalb eines Bereiches mit sehr hoher Bewertung der Funktion für rastende Wat- und Wasservögel, innerhalb der Kernzone des Vogelzugkorridors Rügen/Schonen, innerhalb der Laichschonbezirke und / oder der ganzjährigen Fischschonbezirke nach KüFVO M-V 2005, innerhalb des Fischereischongebietes Nienhagen (künstliches Riff) sowie innerhalb eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung mit Schweinswal und Kegelrobbe als Zielart Anhang II der FFH-Richtlinie ausgeschlossen (Umweltbericht zum Landesraumentwicklungsprogramm, 2016, S. 94).

Es wird außerdem darauf verwiesen, dass der LEP M-V Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich in Kapitel 4 thematisiert. Er stellt darauf ab, dass

Konflikten mit dem Vogelzug und Fledermäusen über betriebsbegleitendes Monitoring und der Anordnung von Abschaltzeiten auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen begegnet werden kann (S. 95, 96). Auch für marine Säuger wird auf Minderungsmaßnahmen für Unterwasserschall verwiesen, mit denen Auswirkungen wesentlich reduziert bzw. komplett ausgeschlossen werden könnten (S. 96). Dementsprechend wurden bei aktuellen Genehmigungsverfahren entsprechende Bestimmungen zum Schallschutz und Vogel- sowie Fledermauszug aufgenommen.

Da die gängige Verwaltungspraxis in der AWZ und im Küstenmeer eine Festlegung und Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik bzw. Monitoringvorgaben und die Anordnung von Abschaltungen vorsieht, wird von einer Festlegung entsprechender Maßnahmen im Zulassungsverfahren ausgegangen.

Die aufgeführten Maßnahmen führen zu einem Ausschluss erheblicher Umweltauswirkungen.

5.3 Gesamteinschätzung

Für die betrachteten Schutzgüter ist insbesondere aufgrund der geringen Größe des Testfelds nicht davon auszugehen, dass das Testfeld zu erheblichen kumulativen Effekten beiträgt. Auch aus dem LEP M-V (2016) ergeben sich keine anderslautenden Einschätzungen. Daher sind nach der oben durchgeführten Einschätzung durch die Festlegung des Testfelds keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6 Literaturverzeichnis

- Bellmann M. A.; Brinkmann, J.; May, A.; Wendt, T.; Gerlach, S. & Remmers, P. (2020). Underwater noise during the impulse pile-driving procedure: Influencing factors on pile-driving noise and technical possibilities to comply with noise mitigation values. Supported by the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)), FKZ UM16 881500. Commissioned and managed by the Federal Maritime and Hydrographic Agency (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)), Order No. 10036866. Edited by the itap GmbH.
- IfAÖ, (2011). Gutachten zur Ausweisung von Suchräumen für marine Eignungsgebiete für Windenergieanlagen als Grundlage für die Aktualisierung des Landesraumentwicklungsprogramms (LEP 2005) Mecklenburg-Vorpommern. Neu Broderstorf: Institut für Angewandte Ökosystemforschung.
- Landmann/Rohmer, (2018). Umweltrecht Band I - Kommentar zum UVPG. München: C.H. Beck.
- Matuschek, R.; Gündert, S.; Bellmann, Ma. (2018). Messung des beim Betrieb der Windparks Meerwind Süd/Ost, Nordsee Ost und Amrumbank West entstehenden Unterwasserschalls. Im Auftrag der IBL Umweltplanung GmbH. Version 5. P. 55. itap – Institut für technische und angewandte Physik GmbH.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung (2016). Umweltbericht zum Landesraumentwicklungsprogramm. Schwerin.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung. (2016). Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Peters/Balla/Hesselbarth. (2019). Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Baden-Baden: Nomos.
- Schink, A., Reidt, O., & Mitschang, S. (2018). Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz/Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz Kommentar. München: C.H.Beck.
- Schomerus, T., Runge, K.; Nehls, G.; Busse, J.; Nommel, J. & Poszig, D. (2006). Strategische Umweltprüfung für die Offshore-Windenergienutzung. Grundlagen ökologischer Planung beim Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone. Schriftenreihe Umweltrecht in Forschung und Praxis, Band 28. Hamburg: Dr. Kovac.
- Verwaltungsvereinbarung über die Festlegungen für das Küstenmeer im Flächenentwicklungsplan zwischen BSH und Land M-V, (27. 05. 2019). Hamburg / Schwerin.