



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Entwurf Untersuchungsrahmen zum Vorentwurf Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Umweltprüfung	1
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Flächenentwicklungsplans	1
1.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen, Programmen und Vorhaben	1
1.4	Darstellung und Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes	1
1.4.1	Internationale Übereinkommen zum Meeresumweltschutz	1
1.4.2	Umwelt- und Naturschutzvorgaben auf EU-Ebene	2
1.4.3	Umwelt- und Naturschutzvorgaben auf nationaler Ebene	2
1.4.4	Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung	3
1.4.5	Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes	3
1.5	Methodik der Umweltprüfung	3
1.5.1	Beschreibung der Durchführung der Umweltprüfung	3
1.5.2	Kriterien für die Zustandsbeschreibung	3
1.6	Datengrundlagen und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	3
1.6.1	Übersicht Datengrundlage	3
1.6.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	3
2	Beschreibung und Einschätzung des Umweltzustands	4
2.1	Untersuchungsraum	4
2.2	Untersuchungsgegenstand	4
2.3	Boden/Fläche	4
2.3.1	Datenlage	4
2.3.2	Geomorphologie	4
2.3.3	Sedimentverteilung auf dem Meeresboden	4
2.3.4	Schadstoffverteilung im Sediment	4
2.3.5	Zustandseinschätzung	4
2.4	Wasser	5
2.4.1	Datenlage	5

2.4.2	Strömungen	5
2.4.3	Seegang	5
2.4.4	Temperatur, Salzgehalt und saisonale Schichtung	5
2.4.5	Fronten	5
2.4.6	Schwebstoffe und Trübung	5
2.4.7	Zustandseinschätzung hinsichtlich der Nähr- und Schadstoffverteilung	5
2.5	Plankton	5
2.5.1	Datenlage	5
2.5.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität des Phytoplanktons	5
2.5.3	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität des Zooplanktons	5
2.5.4	Zustandseinschätzung des Planktons	5
2.6	Biotoptypen	5
2.6.1	Datenlage	5
2.6.2	Gesetzlich geschützte marine Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG	5
2.6.3	Zustandseinschätzung	6
2.7	Benthos	6
2.7.1	Datenlage	6
2.7.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität	6
2.7.3	Zustandseinschätzung des Schutzgutes Benthos	6
2.8	Fische	6
2.8.1	Datenlage	6
2.8.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität	6
2.8.3	Zustandseinschätzung des Schutzgutes Fische	6
2.9	Marine Säuger	6
2.9.1	Datenlage	6
2.9.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität	6
2.9.3	Zustandseinschätzung des Schutzgutes marine Säugetiere	6
2.10	See- und Rastvögel	7
2.10.1	Datenlage	7
2.10.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität	7
2.10.3	Zustandseinschätzung der See- und Rastvögel	7
2.11	Zugvögel	8

2.11.1	Datenlage	8
2.11.2	Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität von Zugvögeln	8
2.11.3	Zustandseinschätzung des Schutzgutes Zugvögel	8
2.12	Fledermäuse und Fledermauszug	8
2.12.1	Datenlage	8
2.12.2	Räumliche Verteilung und Zustandseinschätzung	8
2.13	Biologische Vielfalt	8
2.14	Luft	8
2.15	Klima	8
2.16	Landschaft	8
2.17	Sachgüter, kulturelles Erbe (Archäologie)	8
2.18	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	8
2.19	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	8
3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans	9
3.1	Boden/Fläche	9
3.2	Wasser	9
3.3	Plankton	9
3.4	Biototypen	9
3.5	Benthos	9
3.6	Fische	9
3.7	Marine Säuger	9
3.8	See- und Rastvögel	9
3.9	Zugvögel	9
3.10	Fledermäuse und Fledermauszug	9
3.11	Biologische Vielfalt	9
3.12	Luft	9
3.13	Klima	9
3.14	Landschaftsbild	9
3.15	Sachwerte, kulturelles Erbe (Archäologie)	9
3.16	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	9
3.17	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	9

4	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Flächenentwicklungsplans auf die Meeresumwelt	10
4.1	Boden/Flächen	10
4.1.1	Gebiete und Flächen	10
4.1.2	Plattformen	10
4.1.3	Seekabelsysteme	10
4.2	Benthos	10
4.2.1	Gebiete und Flächen	10
4.2.2	Plattformen	10
4.2.3	Seekabelsysteme	10
4.3	Biotoptypen	10
4.3.1	Gebiete und Flächen	10
4.3.2	Plattformen	10
4.3.3	Seekabelsysteme	10
4.4	Fische	10
4.4.1	Gebiete und Flächen	10
4.4.2	Plattformen	10
4.4.3	Seekabelsysteme	10
4.5	Marine Säuger	10
4.5.1	Gebiete und Flächen	10
4.5.2	Plattformen	10
4.5.3	Seekabelsysteme	10
4.6	See- und Rastvögel	10
4.6.1	Gebiete und Flächen	11
4.6.2	Plattformen	11
4.6.3	Seekabelsysteme	11
4.7	Zugvögel	11
4.7.1	Gebiete und Flächen	11
4.7.2	Plattformen	11
4.7.3	Seekabelsysteme	11
4.8	Fledermäuse und Fledermauszug	11
4.8.1	Gebiete und Flächen	11

4.8.2	Plattformen	11
4.8.3	Seekabelsysteme	11
4.9	Klima	11
4.10	Landschaftsbild	11
4.10.1	Gebiete und Flächen	11
4.10.2	Plattformen	11
4.11	Wechselwirkungen	11
4.12	Kumulative Effekte	11
4.12.1	Boden/Fläche	11
4.12.2	Benthos	11
4.12.3	Biotoptypen	11
4.12.4	Fische	11
4.12.5	Marine Säuger	11
4.12.6	See- und Rastvögel	11
4.12.7	Zugvögel	11
4.13	Grenzüberschreitende Auswirkungen	12
5	Artenschutzrechtliche Prüfung	12
5.1	Marine Säuger	12
5.1.1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)	12
5.1.2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)	12
5.2	Avifauna (See- und Rastvögel sowie Zugvögel)	12
5.2.1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)	12
5.2.2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)	12
5.3	Fledermäuse	12
5.3.1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG	12
6	Verträglichkeitsprüfung	13
6.1	Rechtsgrundlage	13
6.2	Schutzzweck	13
6.2.1	Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“	13
6.2.2	Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“	13
6.2.3	Naturschutzgebiet „Doggerbank“	13
6.2.4	Natura2000-Gebiete außerhalb der deutschen AWZ	13

6.3	Prüfung der Verträglichkeit der Gebiete und Flächen	13
6.4	Prüfung der Verträglichkeit der geplanten Plattformen	13
6.4.1	Plattformen in den Gebieten und Flächen	13
6.5	Prüfung der Verträglichkeit der geplanten Kabeltrassen	13
6.5.1	Kabeltrassen in den Gebieten und Flächen	13
6.5.2	Grenzkorridore	13
6.6	Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung	13
7	Gesamtplanbewertung	14
8	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer Auswirkungen des Flächenentwicklungsplans auf die Meeresumwelt	14
8.1	Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See	14
8.2	Plattformen	14
8.3	Seekabelsysteme (DC- und AC-Kabelsysteme)	14
9	Geprüfte Alternativen	14
9.1	Nullvariante	14
9.2	Strategische Alternativen	14
9.3	Räumliche Alternativen	14
9.4	Technische Alternativen	14
10	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen der Durchführung des Flächenentwicklungsplans auf die Umwelt	14
10.1	Monitoring der Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See	14
10.2	Monitoring potenzieller Auswirkungen von Plattformen	14
10.3	Monitoring der potenziellen Umweltauswirkungen von Seekabeln	14
11	Nichttechnische Zusammenfassung	14
12	Quellenangaben	14

Abbildungsverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

Tabellenverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

Abkürzungsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Rechtsgrundlagen und Aufgaben der Umweltprüfung

- Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (Windenergie-auf-See-Gesetz - WindSeeG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Flächenentwicklungsplans

1.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen, Programmen und Vorhaben

1.4 Darstellung und Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Internationale Übereinkommen zum Meeresumweltschutz

Die Bundesrepublik Deutschland ist Vertragspartei aller relevanten internationalen Übereinkommen zum Meeresumweltschutz.

(1) Weltweit gültige Übereinkommen, die ganz oder teilweise dem Meeresumweltschutz dienen

- Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen von 1982
- Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Verschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 (MARPOL 73/78)
- Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (London, 1972) sowie das Protokoll von 1996
- Übereinkommen über Maßnahmen auf Hoher See nach Ölverschmutzungs-Unfällen von 1969
- Übereinkommen über Vorsorge, Bekämpfung und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Ölverschmutzung (OPRC) von 1990.

(2) Regionale Übereinkommen zum Meeresumweltschutz

- Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks von 1992 (OSPAR-Übereinkommen)
- Übereinkommen zur Zusammenarbeit der Nordseestaaten bei der Bekämpfung der Verschmutzung der Nordsee durch Öl und andere Schadstoffe von 1983 (Bonn-Übereinkommen)
- Trilaterale Wattenmeer Kooperation (1978) und Trilaterales Monitoring und Assessment-Programm von 1997 (TMAP).

(3) Schutzgutspezifische Abkommen

- Übereinkommen über die biologische Vielfalt von 1993

- Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) von 1979.
- Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten von 1979 (Bonner Konvention)

Im Rahmen der Bonner Konvention geschlossene Abkommen:

- Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel von 1995 (AEWA)
- Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in Nord- und Ostsee von 1991 (ASCOBANS)
- Abkommen zur Erhaltung der Seehunde im Wattenmeer von 1991
- Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen von 1991 (EUROBATS).

1.4.2 Umwelt- und Naturschutzvorgaben auf EU-Ebene

Als einschlägige Rechtsvorschriften der EU sind zu berücksichtigen:

- Richtlinie 337/85/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (Umweltverträglichkeitsprüfungs-Richtlinie, UVP-Richtlinie),
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie),
- 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 (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL),
- Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (Strategische Umweltprüfungs-Richtlinie, SUP-Richtlinie),
- 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, MSRL),
- Richtlinie 2009/147/EG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, V-RL),
- Vorschriften zur nachhaltigen Fischerei im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik.

1.4.3 Umwelt- und Naturschutzvorgaben auf nationaler Ebene

- WindSeeG (vor allem § 5 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2: Festlegungen des FEP sind unzulässig, wenn sie die Meeresumwelt gefährden)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

- Schutzgebietsverordnungen (Nordsee)

1.4.4 Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung

1.4.5 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

1.5 Methodik der Umweltprüfung

1.5.1 Beschreibung der Durchführung der Umweltprüfung

- Fläche
- Boden
- Wasser
- Plankton
- Biotoptypen
- Benthos
- Fische
- Marine Säugetiere
- Rast- und Zugvögel
- Fledermäuse
- Biologische Vielfalt
- Luft
- Klima
- Landschaftsbild
- Sachwerte, kulturelles Erbe
- Mensch und Gesundheit des Menschen
- Wechselwirkungen zw. Schutzgütern

1.5.2 Kriterien für die Zustandsbeschreibung

1.5.2.1 Seltenheit

1.5.2.2 Gefährdung

1.5.2.3 Natürlichkeit

[...]

1.6 Datengrundlagen und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

1.6.1 Übersicht Datengrundlage

1.6.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

1.6.2.1 Boden/Fläche

1.6.2.2 Biotoptypen

1.6.2.3 Benthos

1.6.2.4 Fische

1.6.2.5 Seevögel- und Rastvögel

1.6.2.6 Zugvögel

1.6.2.7 Marine Säuger

1.6.2.8 Fledermäuse

2 Beschreibung und Einschätzung des Umweltzustands

2.1 Untersuchungsraum

2.2 Untersuchungsgegenstand

Festlegungen des Fachplanungsrechts WindSeeG

- Gebiete und Flächen für Windenergie auf See, einschließlich der Festlegung voraussichtlich zu installierende Leistung
- Trassen und -korridore, einschließlich Grenzkorridore
- Standorte für Plattformen (Konverter- und Sammelplattformen und Umspannanlage)
- Planungs- und Technikgrundsätze
- Ggf. Pilotwindenergieanlagen

2.3 Boden/Fläche

2.3.1 Datenlage

2.3.2 Geomorphologie

2.3.3 Sedimentverteilung auf dem Meeresboden

2.3.4 Schadstoffverteilung im Sediment

2.3.4.1 Metalle

2.3.4.2 Organische Stoffe

2.3.4.3 Radioaktive Stoffe (Radionuklide)

2.3.4.4 Altlasten

2.3.5 Zustandseinschätzung

2.3.5.1 Natürliche Faktoren

2.3.5.2 Anthropogene Faktoren

2.4 Wasser

2.4.1 Datenlage

2.4.2 Strömungen

2.4.3 Seegang

2.4.4 Temperatur, Salzgehalt und saisonale Schichtung

2.4.5 Fronten

2.4.6 Schwebstoffe und Trübung

2.4.7 Zustandseinschätzung hinsichtlich der Nähr- und Schadstoffverteilung

2.4.7.1 Nährstoffe

2.4.7.2 Metalle

2.4.7.3 Organische Stoffe

2.4.7.4 Radioaktive Stoffe (Radionuklide)

2.5 Plankton

2.5.1 Datenlage

2.5.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität des Phytoplanktons

2.5.3 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität des Zooplanktons

2.5.4 Zustandseinschätzung des Planktons

2.6 Biotypen

2.6.1 Datenlage

2.6.2 Gesetzlich geschützte marine Biotypen gemäß § 30 BNatSchG

2.6.2.1 Riffe

2.6.2.2 Sandbänke

2.6.2.3 Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich

2.6.2.4 Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna

2.6.3 Zustandseinschätzung

2.6.3.1 Bedeutung der Gebiete und Flächen für Biotoptypen

2.7 Benthos

2.7.1 Datenlage

2.7.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität

2.7.2.1 Aktuelles Artenspektrum der AWZ der Nordsee

2.7.2.2 Rote-Liste-Arten

2.7.2.3 Lebensgemeinschaften

2.7.3 Zustandseinschätzung des Schutzgutes Benthos

2.7.3.1 Bedeutung der Gebiete und Flächen für benthische Lebensgemeinschaften

2.8 Fische

2.8.1 Datenlage

2.8.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität

2.8.2.1 Rote-Liste-Arten im deutschen Nordseebereich

2.8.2.2 Regionaltypische Fischgemeinschaften in der AWZ

2.8.3 Zustandseinschätzung des Schutzgutes Fische

2.8.3.1 Bedeutung der Gebiete und Flächen für Fische

2.9 Marine Säuger

2.9.1 Datenlage

2.9.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität

2.9.2.1 Schweinswale

2.9.2.2 Vorkommen des Schweinswals in der deutschen Nordsee

2.9.2.3 Seehunde und Kegelrobben

2.9.3 Zustandseinschätzung des Schutzgutes marine Säugetiere

2.9.3.1 Bedeutung der Gebiete und Flächen für marine Säugetiere

2.9.3.2 Schutzstatus

2.9.3.3 Gefährdungen

2.10 See- und Rastvögel

2.10.1 Datenlage

2.10.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität

2.10.2.1 Abundanz von See- und Rastvögeln in der deutschen Nordsee

2.10.2.2 Häufig vorkommende Arten und Arten von besonderer Bedeutung für das Naturschutzgebiet „Sylter-Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“

Sternaucher (*Gavia stellata*) und Prachtttaucher (*G. arctica*)

Zwergmöwe (*Larus minutus*)

Brandseeschwalbe (*Sterna sandvicensis*)

Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) und Küstenseeschwalbe (*S. paradisaea*)

Sturmmöwe (*Larus canus*)

Trottellumme (*Uria aalge*)

Tordalk (*Alca torda*)

Basstölpel (*Sula bassana*)

Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis*)

Mantelmöwe (*Larus marinus*)

Heringsmöwe (*Larus fuscus*)

Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla*)

Skua (*Stercorarius skua*)

Spatelraubmöwe (*Stercorarius pomarinus*)

Trauerente (*Melanitta nigra*)

2.10.2.3 Vorkommen von See- und Rastvögeln in den Gebieten

2.10.3 Zustandseinschätzung der See- und Rastvögel

2.10.3.1 Bedeutung der Gebiete und Flächen für See- und Rastvögel

2.10.3.2 Schutzstatus

2.10.3.3 Gefährdungen

2.11 Zugvögel

2.11.1 Datenlage

2.11.2 Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität von Zugvögeln

2.11.2.1 Vogelzug über der Deutschen Bucht

2.11.2.2 Artenzusammensetzung

2.11.3 Zustandseinschätzung des Schutzgutes Zugvögel

2.11.3.1 Anthropogene Einflüsse auf den Vogelzug

2.11.3.2 Indirekte Verluste

2.11.3.3 Klimaänderungen

2.11.3.4 Bedeutung der Gebiete und Flächen für Zugvögel

2.12 Fledermäuse und Fledermauszug

2.12.1 Datenlage

2.12.2 Räumliche Verteilung und Zustandseinschätzung

2.13 Biologische Vielfalt

2.14 Luft

2.15 Klima

2.16 Landschaft

2.17 Sachgüter, kulturelles Erbe (Archäologie)

2.18 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

2.19 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans

3.1 Boden/Fläche

3.2 Wasser

3.3 Plankton

3.4 Biotoptypen

3.5 Benthos

3.6 Fische

3.7 Marine Säuger

3.8 See- und Rastvögel

3.9 Zugvögel

3.10 Fledermäuse und Fledermauszug

3.11 Biologische Vielfalt

3.12 Luft

3.13 Klima

3.14 Landschaftsbild

3.15 Sachwerte, kulturelles Erbe (Archäologie)

3.16 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

3.17 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

4 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Flächenentwicklungsplans auf die Meeresumwelt

4.1 Boden/Flächen

4.1.1 Gebiete und Flächen

4.1.2 Plattformen

4.1.3 Seekabelsysteme

4.2 Benthos

4.2.1 Gebiete und Flächen

4.2.2 Plattformen

4.2.3 Seekabelsysteme

4.3 Biotoptypen

4.3.1 Gebiete und Flächen

4.3.2 Plattformen

4.3.3 Seekabelsysteme

4.4 Fische

4.4.1 Gebiete und Flächen

4.4.2 Plattformen

4.4.3 Seekabelsysteme

4.5 Marine Säuger

4.5.1 Gebiete und Flächen

4.5.2 Plattformen

4.5.3 Seekabelsysteme

4.6 See- und Rastvögel

4.6.1 Gebiete und Flächen

4.6.2 Plattformen

4.6.3 Seekabelsysteme

4.7 Zugvögel

4.7.1 Gebiete und Flächen

4.7.2 Plattformen

4.7.3 Seekabelsysteme

4.8 Fledermäuse und Fledermauszug

4.8.1 Gebiete und Flächen

4.8.2 Plattformen

4.8.3 Seekabelsysteme

4.9 Klima

4.10 Landschaftsbild

4.10.1 Gebiete und Flächen

4.10.2 Plattformen

4.11 Wechselwirkungen

4.12 Kumulative Effekte

4.12.1 Boden/Fläche

4.12.2 Benthos

4.12.3 Biotoptypen

4.12.4 Fische

4.12.5 Marine Säuger

4.12.6 See- und Rastvögel

4.12.7 Zugvögel

4.13 Grenzüberschreitende Auswirkungen

5 Artenschutzrechtliche Prüfung

5.1 Marine Säuger

5.1.1 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)

5.1.1.1 Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

5.1.1.2 Plattformen

5.1.1.3 Seekabelsysteme

5.1.2 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

5.1.2.1 Gebiete und Flächen für Windenergie auf See

5.1.2.2 Plattformen

5.1.2.3 Seekabelsysteme

5.2 Avifauna (See- und Rastvögel sowie Zugvögel)

5.2.1 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)

5.2.1.1 Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

5.2.1.2 Plattformen

5.2.1.3 Seekabelsysteme

5.2.2 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

5.2.2.1 Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

5.2.2.2 Plattformen

5.2.2.3 Seekabelsysteme

5.3 Fledermäuse

5.3.1 § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG

5.3.1.1 Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

5.3.1.2 Plattformen

5.3.1.3 Seekabelsysteme

6 Verträglichkeitsprüfung

6.1 Rechtsgrundlage

6.2 Schutzzweck

6.2.1 Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“

6.2.2 Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“

6.2.3 Naturschutzgebiet „Doggerbank“

6.2.4 Natura2000-Gebiete außerhalb der deutschen AWZ

6.3 Prüfung der Verträglichkeit der Gebiete und Flächen

6.4 Prüfung der Verträglichkeit der geplanten Plattformen

6.4.1 Plattformen in den Gebieten und Flächen

6.4.1.1 Gesetzlich geschützte Biotope (Fernwirkungen)

6.4.1.2 Marine Säuger (Fernwirkungen)

6.5 Prüfung der Verträglichkeit der geplanten Kabeltrassen

6.5.1 Kabeltrassen in den Gebieten und Flächen

6.5.1.1 Gesetzlich geschützte Biotope

6.5.1.2 Marine Säuger /Avifauna

6.5.2 Grenzkorridore

6.6 Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

7 Gesamtplanbewertung

8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer Auswirkungen des Flächenentwicklungsplans auf die Meeresumwelt

8.1 Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

8.2 Plattformen

8.3 Seekabelsysteme (DC- und AC-Kabelsysteme)

9 Geprüfte Alternativen

9.1 Nullvariante

9.2 Strategische Alternativen

9.3 Räumliche Alternativen

9.4 Technische Alternativen

10 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen der Durchführung des Flächenentwicklungsplans auf die Umwelt

10.1 Monitoring der Gebiete und Flächen für Windenergieanlagen auf See

10.2 Monitoring potenzieller Auswirkungen von Plattformen

10.3 Monitoring der potenziellen Umweltauswirkungen von Seekabeln

11 Nichttechnische Zusammenfassung

12 Quellenangaben