

# **Zweite Verordnung zur Durchführung des Windenergie-auf-See-Gesetzes**

## **(Zweite Windenergie-auf-See-Verordnung – 2. WindSeeV)**

**Vom 18. Januar 2022**

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie verordnet auf Grund des § 15 der Erneuerbare-Energien-Verordnung vom 17. Februar 2015 (BGBl. I S. 146), der durch Artikel 3 Nummer 2 des Gesetzes vom 25. Mai 2020 (BGBl. I S. 1070) eingefügt worden ist, in Verbindung mit § 11 Absatz 2 des Windenergie-auf-See-Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310) im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt:

### **Inhaltsübersicht**

#### **T e i l 1**

#### **A l l g e m e i n e B e s t i m m u n g e n**

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmungen

#### **T e i l 2**

#### **F e s t s t e l l u n g d e r E i g n u n g**

##### **Kapitel 1**

##### **Eignungsfeststellung**

- § 3 Feststellung der Eignung

##### **Kapitel 2**

##### **Vorgaben für das spätere Vorhaben**

#### **A b s c h n i t t 1**

#### **A l l g e m e i n e s**

##### **Unterabschnitt 1**

##### **Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt**

- § 4 Monitoring
- § 5 Verlegung und Dimensionierung von parkinternen Seekabelsystemen
- § 6 Vermeidung oder Verminderung von Emissionen
- § 7 Vermeidung von Schallemissionen bei der Gründung, der Installation und dem Betrieb von Anlagen
- § 8 Zeitliche Koordination von Rammarbeiten
- § 9 Abfälle
- § 10 Korrosionsschutz
- § 11 Anlagenkühlung
- § 12 Abwasser
- § 13 Ölgehalt des Drainagewassers
- § 14 Löschschaum auf Hubschrauberlandedecks
- § 15 Dieselgeneratoren
- § 16 Kolk- und Kabelschutz

## Unterabschnitt 2

### Allgemeine Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs

- § 17 Kennzeichnung

## Unterabschnitt 3

### Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs

- § 18 Seeraumbeobachtung  
§ 19 Bauweise  
§ 20 Verkehrssicherung während der Bauphase  
§ 21 Anforderungen an Fahrzeuge und Arbeitsgeräte  
§ 22 Risikomindernde Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs

## Unterabschnitt 4

### Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs

- § 23 Hubschrauberwindenbetrieb und Windenbetriebsflächen  
§ 24 Hubschrauberlandedeck  
§ 25 Flugkorridore  
§ 26 Turmanstrahlung  
§ 27 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen

## Unterabschnitt 5

### Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

- § 28 Vorgaben zur Gewährleistung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

## Unterabschnitt 6

### Sicherheit und Gesundheitsschutz

- § 29 Grundsatz  
§ 30 Evakuierung, Rettung und notfallmedizinische Versorgung sowie Brand- und Explosionsschutz  
§ 31 Eingriff in den Baugrund  
§ 32 Überwachung der Einhaltung der Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz  
§ 33 Sonstige Pflichten

## Unterabschnitt 7

### Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln, Rohrleitungen sowie Einrichtungen

- § 34 Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Seekabeln sowie Rohrleitungen und Einrichtungen  
§ 35 Abstand zu Windenergieanlagen benachbarter Flächen  
§ 36 Einspeisung am Netzanschlusspunkt

## Unterabschnitt 8

### Sonstige Verpflichtungen des Trägers des Vorhabens

- § 37 Konstruktion  
§ 38 Ermittlung, Dokumentation und Meldung von Objekten und errichteten Anlagen

## A b s c h n i t t 2

### B e s o n d e r e V o r g a b e n f ü r d i e F l ä c h e N - 7 . 2

- § 39 Besondere Bestimmungen zur Vereinbarkeit mit Kulturgütern

### Teil 3

#### Feststellung der zu installierenden Leistung

§ 40 Feststellung der zu installierenden Leistung

### Teil 4

#### Schlussbestimmungen

§ 41 Inkrafttreten

## Teil 1

### Allgemeine Bestimmungen

#### § 1

##### Anwendungsbereich

Für die im Flächenentwicklungsplan vom 18. Dezember 2020<sup>1</sup> festgelegten Flächen N-3.5, N-3.6 und N-7.2 in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee werden durch diese Verordnung

1. die Eignung nach § 12 Absatz 5 Satz 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 12a des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) geändert worden ist, festgestellt,
2. Vorgaben für das spätere Vorhaben nach § 12 Absatz 5 Satz 2 und 3 des Windenergie-auf-See-Gesetzes festgelegt und
3. die auf den Flächen zu installierende Leistung nach § 12 Absatz 5 Satz 1 in Verbindung mit § 10 Absatz 3 des Windenergie-auf-See-Gesetzes festgestellt.

#### § 2

##### Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist oder sind

1. „Abfälle“ Abfälle im Sinne des § 3 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist,
2. „Anlage“ eine Einrichtung im Sinne des § 44 Absatz 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes mit Ausnahme von Konverterplattformen und Offshore-Anbindungsleitungen,
3. Basisaufnahmen die der Umweltverträglichkeitsstudie für das Planfeststellungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb eines Offshore-Windparks zugrundeliegenden Untersuchungen gemäß dem „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“<sup>2</sup>,
4. „Emissionen“ unmittelbar oder mittelbar der Meeresumwelt zugeführte Stoffe oder Energie, etwa Wärme, Schall, Erschütterung, Licht, elektrische oder elektromagnetische Strahlung,

<sup>1</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>2</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

5. „FATO“ die festgelegte Endanflug- und Startfläche, über der das Endanflugverfahren zum Schweben oder Landen eines Luftfahrzeugs beendet wird und von der das Startverfahren eines Luftfahrzeugs begonnen wird,
6. „Flugkorridor“ der Bereich des Luftraums, der für den Anflug auf und den Abflug von Offshore-Plattformen durch Hubschrauber genutzt wird,
7. „Fundmunition“ Fundmunition im Sinne des § 3 Absatz 1 Nummer 16 des Sprengstoffgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I S. 3518), das zuletzt durch Artikel 232 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,
8. „MARPOL“ das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe mit seinen sechs Anlagen (BGBl. 1977 II, S. 1492),
9. „Offshore-Plattform“ eine Anlage im Sinne der Nummer 2, die eine künstliche Standfläche im Meer mit allen erforderlichen Infrastrukturkomponenten und Sicherheitsausrüstungen unabhängig von ihrer Konstruktionsform und der Art ihrer Nutzung, aber keine Windenergieanlage ist,
10. „TLOF“ die festgelegte Aufsetz- und Abhebefläche, auf der ein Hubschrauber aufsetzen oder von der ein Hubschrauber abheben kann; dabei sind auf einem Hubschrauberlandedeck FATO und TLOF deckungsgleich,
11. „Träger des Vorhabens“ unbeschadet der Regelung des § 56 des Windenergie-auf-See-Gesetzes
  - a) die natürliche oder juristische Person, die in der Ausschreibung der Bundesnetzagentur nach § 23 des Windenergie-auf-See-Gesetzes den Zuschlag und damit nach § 24 des Windenergie-auf-See-Gesetzes das Recht erhält, ein Planfeststellungsverfahren auf der jeweiligen Fläche zu führen,
  - b) der Adressat des Planfeststellungsbeschlusses oder der Plangenehmigung im Sinne des § 56 Absatz 1 Nummer 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes oder
  - c) der Rechtsnachfolger der natürlichen oder juristischen Person nach Buchstabe a oder Buchstabe b.

## Teil 2

### Feststellung der Eignung

#### Kapitel 1

#### Eignungsfeststellung

#### § 3

#### **Feststellung der Eignung**

Die im Flächenentwicklungsplan vom 18. Dezember 2020 festgelegten Flächen N-3.5, N-3.6 und N-7.2 in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee sind nach dem Ergebnis der Voruntersuchung dieser Flächen nach Teil 2 Abschnitt 2 des Windenergie-auf-See-Gesetzes zur Ausschreibung für voruntersuchte Flächen nach Teil 3 Abschnitt 2 des Windenergie-auf-See-Gesetzes geeignet.

## Kapitel 2

### Vorgaben für das spätere Vorhaben

#### **A b s c h n i t t 1**

#### **A l l g e m e i n e s**

##### Unterabschnitt 1

##### Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt

#### § 4

#### **Monitoring**

(1) Der Träger des Vorhabens hat während der Bauphase und mindestens während der drei ersten Jahre des Betriebes der Anlagen ein Monitoring zu den bau- und betriebsbedingten Auswirkungen der Anlagen als Grundlage für durch die Planfeststellungsbehörde oder das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie als zuständige Überwachungsbehörde gegebenenfalls anzuordnenden Maßnahmen zum Schutz der Meeresumwelt nach § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes oder nach § 57 Absatz 2, 3 oder Absatz 5 des Windenergie-auf-See-Gesetzes durchzuführen.

(2) Als Grundlage für das Monitoring ist das Ergebnis der Basisaufnahme auf der Grundlage der Ergebnisse eines vor Baubeginn durchzuführenden dritten Untersuchungsjahres zu aktualisieren, wenn zwischen dem Ende der Basisaufnahme und dem Baubeginn nicht mehr als fünf Jahre liegen. Liegen zwischen dem Ende der Basisaufnahme und dem Baubeginn mehr als fünf Jahre, so ist die Basisaufnahme vor Baubeginn vollständig zu wiederholen. Die dazu gemäß Abschnitt 10.1 des „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ bestehende Möglichkeit, einen Antrag auf Verkürzung der Untersuchungen zu stellen, bleibt unberührt.

(3) Die Untersuchungen der Meeresumwelt sind nach dem Stand der Wissenschaft und Technik durchzuführen. Die Einhaltung des Stands der Wissenschaft und Technik wird vermutet, wenn die Untersuchungen unter Beachtung des „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“<sup>3</sup> durchgeführt werden.

#### § 5

#### **Verlegung und Dimensionierung von parkinternen Seekabelsystemen**

(1) Der Träger des Vorhabens hat bei der Dimensionierung und Verlegung der parkinternen Seekabelsysteme den Planungsgrundsatz des Flächenentwicklungsplans zur Sedimenterwärmung zu beachten.

(2) Das Verfahren zur Verlegung der parkinternen Seekabelsysteme ist so zu wählen, dass die Überdeckung, die zur Einhaltung der maximalen Sedimenterwärmung nach Absatz 1 erforderlich ist, mit möglichst geringen Umweltauswirkungen erreicht wird.

---

<sup>3</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert hinterlegt.

§ 6

**Vermeidung oder Verminderung von Emissionen**

(1) Der Träger des Vorhabens hat Emissionen zu vermeiden oder, soweit sie unvermeidlich sind, zu vermindern.

(2) Hierfür hat der Träger des Vorhabens insbesondere

1. die Anlagen in einer Weise zu planen und umzusetzen, dass weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen verursacht werden oder, soweit die Verursachung von Emissionen durch die zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs zwingend gebotenen Handlungen unvermeidlich ist, möglichst geringe Beeinträchtigungen der Meeresumwelt hervorgerufen werden,
2. zum Betrieb der Anlage möglichst umweltverträgliche Betriebsstoffe einzusetzen und biologisch abbaubare Betriebsstoffe, soweit verfügbar, zu bevorzugen,
3. sämtliche auf der Anlage eingesetzten technischen Installationen durch bauliche Sicherheitssysteme und -maßnahmen nach dem Stand der Technik so abzusichern und so zu überwachen, dass Schadstoffunfälle und Umwelteinträge vermieden werden und dass im Schadensfall sichergestellt ist, dass der Träger des Vorhabens jederzeit unmittelbar eingreifen kann, sowie
4. für Betriebsstoffwechsel und Betankungsmaßnahmen organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um Schadstoffunfälle und Umwelteinträge zu vermeiden.

§ 7

**Vermeidung von Schallemissionen bei der Gründung, der Installation und dem Betrieb von Anlagen**

(1) Bei der Gründung und Installation einer Anlage hat der Träger des Vorhabens diejenige Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik anzuwenden, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist.

(2) Die durch Rammarbeiten verursachten Schallemissionen dürfen für den Schalldruck<sup>4</sup> den Wert von 160 Dezibel und für den Spitzenschalldruckpegel<sup>5</sup> den Wert von 190 Dezibel in einer Entfernung von 750 Metern nicht überschreiten.

(3) Bei Rammarbeiten ist die Dauer des Rammvorgangs einschließlich der Vergrämung auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

(4) Der Träger des Vorhabens hat diejenige Anlagenkonstruktion zu wählen, die nach dem Stand der Technik so betriebsschallarm wie möglich ist.

(5) Sprengungen sind unzulässig. § 38 Absatz 2 Satz 3 und 4 bleiben unberührt.

---

<sup>4</sup> Physikalische Einheit des Schalldrucks in Wasser: (dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ); db = Dezibel; re = in reference to; 1  $\mu\text{Pa}$  = 1 MikroPascal; 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  = 1 MikroPascal zum Quadrat pro Sekunde; Der Bezugspegel für Wasser ist 1  $\mu\text{Pa}$ , für Luft ist er 20  $\mu\text{Pa}$ .

<sup>5</sup> Physikalische Einheit des Spitzenschalldruckpegels in Wasser: (dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ); db = Dezibel; re = in reference to; 1  $\mu\text{Pa}$  = 1 MikroPascal; 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  = 1 MikroPascal zum Quadrat pro Sekunde; Der Bezugspegel für Wasser ist 1  $\mu\text{Pa}$ , für Luft ist er 20  $\mu\text{Pa}$ .

§ 8

**Zeitliche Koordination von Rammarbeiten**

(1) Der Träger des Vorhabens hat die Durchführung von Rammarbeiten mit den Trägern der Vorhaben parallel fertigzustellender Offshore-Windparks und Offshore-Plattformen in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee vorab zeitlich abzustimmen.

(2) Die Planfeststellungsbehörde kann dem Träger des Vorhabens zeitliche Vorgaben zur Durchführung von Rammarbeiten machen, soweit dies trotz erfolgter Abstimmung im Vorfeld zur Einhaltung der Grenzwerte des Schallschutzkonzeptes notwendig ist.

§ 9

**Abfälle**

Das Einbringen und Einleiten von Abfällen in die Meeresumwelt ist verboten, es sei denn, dies ist nach den Vorschriften dieser Verordnung zulässig.

§ 10

**Korrosionsschutz**

(1) Der vom Träger des Vorhabens eingesetzte Korrosionsschutz der Anlage muss möglichst schadstofffrei und emissionsarm sein.

(2) An Gründungsstrukturen sind nach Möglichkeit Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz einzusetzen.

(3) Sollte der Einsatz von galvanischen Anoden unvermeidbar sein, ist dieser nur in Kombination mit Beschichtungen an den Gründungsstrukturen zulässig. Der Gehalt an Nebenbestandteilen der Anodenlegierungen, insbesondere von Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber, ist so weit wie möglich zu reduzieren. Der Einsatz von Zinkanoden ist untersagt.

(4) Die Verwendung von Bioziden zum Schutz der technischen Oberflächen vor der unerwünschten Ansiedlung von Organismen ist untersagt.

(5) Der Träger des Vorhabens hat die Anlage im Bereich der Spritzwasserzone mit einem ölabweisenden Anstrich zu versehen.

§ 11

**Anlagenkühlung**

Zur Anlagenkühlung soll ein geschlossenes Kühlsystem eingesetzt werden, bei dem es nicht zu Kühlwassereinleitungen oder sonstigen stofflichen Einleitungen in die Meeresumwelt kommt.

§ 12

**Abwasser**

(1) Der Träger des Vorhabens hat das Abwasser aus sanitären Einrichtungen, Sanitätseinrichtungen, Küchen und Wäschereien vorbehaltlich des Absatzes 3 fachgerecht zu sammeln, an Land zu verbringen und dort nach den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

(2) Die Installation und der Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage zur Behandlung von Abwasser im Sinne von Absatz 1 auf einer Offshore-Plattform sind nicht zulässig.

(3) Auf einer dauerhaft bemannten Offshore-Plattform ist eine Abwasserbehandlungsanlage entgegen Absatz 2 im Einzelfall zulässig, insbesondere dann, wenn die mit dem Verbringen des Abwassers an Land verbundenen negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt die mit dem Einleiten des behandelten Abwassers verbundenen Auswirkungen übersteigen. Der Nachweis, dass ein Einzelfall nach Satz 1 vorliegt, ist durch den Träger des Vorhabens im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu führen. Die Abwasserbehandlungsanlage muss dem Stand der Technik entsprechen.

(4) Bei nach Absatz 3 zulässigen Abwasserbehandlungsanlagen hat der Träger des Vorhabens

1. sämtliches Abwasser aus sanitären Einrichtungen, Sanitätseinrichtungen, Küchen und Wäschereien zu behandeln,
2. geeignete Probenahmestellen an Zu- und Ablauf vorzusehen und
3. das Abwasser regelmäßig zu beproben und zu analysieren.

Die Chlorierung von Abwässern ist nicht zulässig.

### § 13

#### **Ölgehalt des Drainagewassers**

(1) Bei Einsatz eines Leichtflüssigkeitsabscheiders darf anfallendes Drainagewasser einen Ölgehalt von 5 Milligramm je Liter nicht überschreiten.

(2) Der Träger des Vorhabens hat den Ölgehalt des Drainagewassers im Ablauf mittels Sensoren kontinuierlich zu überwachen. Die mit den Sensoren gemessenen aktuellen Werte müssen aus der Ferne auslesbar sein.

(3) Der Träger des Vorhabens hat durch automatische Ventile sicherzustellen, dass bei einem Überschreiten des Grenzwerts nach Absatz 1 das Drainagewasser nicht in die Meeresumwelt eingeleitet wird.

### § 14

#### **Löschschaum auf Hubschrauberlandedecks**

(1) Auf Hubschrauberlandedecks dürfen Schaummittel zur Löschschaumproduktion keine per- und polyfluorierten Chemikalien enthalten.

(2) An Hubschrauberlandedecks angeschlossene Drainagesysteme müssen Bypass-Systeme besitzen, die sicherstellen, dass der anfallende Löschschaum unter Umgehung der Leichtflüssigkeitsabscheider automatisch in einen Sammelbehälter abgeleitet wird. Der Löschschaum darf nicht über das Drainagesystem in die Meeresumwelt eingeleitet werden.

(3) Feuerlöschübungen sind ausschließlich mit Wasser durchzuführen.

### § 15

#### **Dieselmotoren**

(1) Auf Offshore-Plattformen eingesetzte Dieselmotoren müssen bezüglich der Emissionsgrenzwerte nach Stufe III der MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 zertifiziert sein oder nach Emissionsstandards, die den in MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1. definierten Emissionsstandards entsprechen.



(2) Auf Windenergieanlagen ist der Einsatz von Dieselgeneratoren für die Notstromversorgung zu vermeiden.

(3) Für den Betrieb von Dieselgeneratoren ist möglichst schwefelarmer Kraftstoff einzusetzen.

## § 16

### **Kolk- und Kabelschutz**

(1) Bei Kolk- und Kabelschutzmaßnahmen hat der Träger des Vorhabens das Einbringen von Hartsubstrat auf das zur Herstellung des Schutzes der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu begrenzen.

(2) Als Kolkenschutz sind ausschließlich Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff oder kunststoffähnlichen Materialien ist nicht zulässig.

(3) Als Kabelschutz sind grundsätzlich Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen. Der Einsatz von Kabelschutzsystemen, die Kunststoff enthalten, ist nur im Ausnahmefall zulässig und auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

## Unterabschnitt 2

### Allgemeine Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs

## § 17

### **Kennzeichnung**

(1) Der Träger des Vorhabens hat die Anlagen bis zu ihrer Entfernung aus dem Seegebiet nach den geltenden Regelwerken der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und nach dem Stand der Technik mit Einrichtungen auszustatten, die die Sicherheit des Schiffs- und Luftverkehrs gewährleisten. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn bei der Planung, der Realisierung und im Normalbetrieb der visuellen und funktechnischen Kennzeichnung der Einrichtungen des Offshore-Windparks die folgenden Regelwerke eingehalten werden:

1. „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>6</sup>,
2. „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“<sup>7</sup> und
3. Recommendation O-139 „The Marking of Man-Made Offshore Structures“ und Recommendation A-126 „The Use of the Automatic Identification System (AIS) in Marine Aids to Navigation Services“ der International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities<sup>8</sup>.

(2) Bei der Errichtung weiterer Offshore-Windparks unmittelbar angrenzend an die Fläche hat der Träger des Vorhabens die Kennzeichnung zur Sicherung des Schiffs- und Luftverkehrs nach Absatz 1 in Abstimmung mit den Trägern der angrenzenden Vorhaben entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum anzupassen.

---

<sup>6)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am PropsthoF 51, 53121 Bonn.

<sup>7)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am PropsthoF 51, 53121 Bonn.

<sup>8)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen über: International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities, IALA-AISM HEADQUARTERS, 10 rue des Gaudines, 78100, St Germain en Laye, France.

### Unterabschnitt 3

## Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs

### § 18

#### **Seeraumbeobachtung**

Der Träger des Vorhabens hat eine Seeraumbeobachtung für die Fläche nach dem Stand der Technik durchzuführen und die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Kollisionen zu ergreifen. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Vorgaben der Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore-Windparks“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur<sup>9</sup> eingehalten werden.

### § 19

#### **Bauweise**

(1) Der Träger des Vorhabens hat die Anlage nach dem Stand der Technik in einer Weise zu konstruieren und zu errichten, dass im Fall einer Schiffskollision der Schiffskörper so wenig wie möglich beschädigt wird. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Anforderungen des „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“<sup>10</sup> erfüllt werden.

(2) Die Bebauung der Fläche soll zusammenhängend erfolgen. Die zu errichtenden Anlagen sollen sich in die Bebauungssituation des Gebiets, in dem die Fläche liegt, integrieren.

### § 20

#### **Verkehrssicherung während der Bauphase**

(1) Zur Sicherung des Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen hat der Träger des Vorhabens ab Installationsbeginn und soweit zu Verkehrssicherungszwecken erforderlich, bereits ab Beginn erforderlicher bauvorbereitender Maßnahmen und während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsfahrzeug im Baustellenumfeld einzusetzen, um bei Bedarf verkehrssichernde Maßnahmen ergreifen zu können. Das Verkehrssicherungsfahrzeug ist ausschließlich für diesen Zweck einzusetzen. Das Verkehrssicherungsfahrzeug und seine Nutzung haben dem Stand der Technik zu entsprechen. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Anforderungen an Verkehrssicherungsfahrzeuge der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>11</sup> erfüllt werden.

(2) Bis zur Inbetriebnahme der regulären Kennzeichnung hat der Träger des Vorhabens die Anlagen nach dem Stand der Technik behelfsmäßig visuell und funktechnisch zu kennzeichnen. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Anforderungen an die behelfsmäßige visuelle Kennzeichnung und an die Automatic

---

<sup>9</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Invalidenstraße 44, 10115 Berlin.

<sup>10</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

<sup>11</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

Identification System (AIS)-Kennzeichnung der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>12</sup> erfüllt werden.

(3) Der Träger des Vorhabens hat das Baufeld nach dem Stand der Technik durch Auslegung befeuerter Kardinaltonnen als allgemeine Gefahrenstelle zu kennzeichnen. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Anforderungen an die Auslegung schwimmender Schifffahrtszeichen der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>13</sup> erfüllt werden.

## § 21

### **Anforderungen an Fahrzeuge und Arbeitsgeräte**

Alle eingesetzten Arbeitsgeräte und Fahrzeuge einschließlich des Verkehrssicherungsfahrzeugs müssen

1. in Bezug auf ihre Kennzeichnung und ihr Verkehrsverhalten der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See vom 13. Juni 1977 (BGBl. I S. 813), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 7. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5188) geändert worden ist, entsprechen,
2. in Bezug auf Ausrüstung und Besatzung dem für die Bundesflagge erforderlichen oder einem nachweislich gleichen Sicherheitsstandard genügen.

## § 22

### **Risikomindernde Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs**

(1) Zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs kann die Planfeststellungsbehörde Maßnahmen, insbesondere die Vorhaltung zusätzlicher Schleppkapazität durch den Träger des Vorhabens, anordnen, um das Risiko für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu mindern.

(2) Der Träger des Vorhabens hat der Planfeststellungsbehörde als Grundlage für die Zulassungsentscheidung mit den Planunterlagen ein Gutachten einzureichen, welches die der Eignungsfeststellung nach dieser Verordnung zugrundeliegende flächenbezogene quantitative Risikoanalyse auf der Grundlage aktueller Zahlen zum Aufkommen des Schiffsverkehrs sowie gegebenenfalls anderer aktueller für die Risikobewertung wesentlicher Rahmenbedingungen aktualisiert. Auf der Grundlage dieses Gutachtens ordnet die Planfeststellungsbehörde die zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlichen risikomindernden Maßnahmen an. Anderweitige Verpflichtungen zur Erweiterung, Aktualisierung oder Vertiefung von Untersuchungen nach § 45 Absatz 3 in Verbindung mit § 48 Absatz 2 Satz 3 und Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 oder § 57 Absatz 2, 3 und 5 des Windenergie-auf-See-Gesetzes oder nach § 57 Absatz 2 und 3 des Windenergie-auf-See-Gesetzes bleiben unberührt.

---

<sup>12</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

<sup>13</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

#### Unterabschnitt 4

### Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs

## § 23

### **Hubschrauberwindenbetrieb und Windenbetriebsflächen**

(1) Auf einer Windenergieanlage ist die Windenbetriebsfläche durch den Träger des Vorhabens nach den folgenden Vorschriften auszugestalten, zu kennzeichnen und zu betreiben:

1. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>14</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß den Regelungen der „Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen“ vom 18. Januar 2012 (BAnz. Nr. 16, S. 338),
2. nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>15</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dessen Bestimmungen.

(2) Auf einer Offshore-Plattform kann eine Windenbetriebsfläche für den Notfall als Rettungsfläche eingerichtet werden. Ihre Nutzung ist grundsätzlich auf die Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen (Notfall) oder auf erforderliche hoheitliche Maßnahmen beschränkt.

(3) Eine über Absatz 2 hinausgehende Nutzung der Windenbetriebsfläche als Rettungsfläche auf einer Offshore-Plattform ist ausnahmsweise zulässig, wenn bei einem technischen Störfall

1. das Gefahrenpotential innerhalb eines kurzen Zeitraums reduziert werden muss, um den Eintritt eines Notfalls zu verhindern,
2. eine Einflussnahme von Land aus nicht möglich ist oder eingeleitete Gegenmaßnahmen ohne Erfolg geblieben sind und
3. temporär keine geeigneteren Zugangsmöglichkeiten zur Offshore-Plattform zur Verfügung stehen.

(4) Ein Regelzugang von Personen zur Offshore-Plattform mittels Hubschrauberwindenbetrieb ist nicht gestattet.

(5) Eine Windenbetriebsfläche für den Notfall als Rettungsfläche einer Offshore-Plattform ist durch den Träger des Vorhabens nach den folgenden Vorschriften auszugestalten und zu kennzeichnen:

1. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>16</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß Kapitel 7 des ICAO-Dokuments 9261 Leitfaden für Hubschrauberlandeplätze in der Fassung von 2021 zu Anhang 14 Band II zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 (BGBl. 1956 II S. 411, 412), das zuletzt durch die Protokolle vom 6. Oktober 2016 (BGBl. 2018 II S. 306, 307) geändert worden ist,

---

<sup>14</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>15</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>16</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

2. nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>17</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dessen Bestimmungen.

## § 24

### **Hubschrauberlandedeck**

(1) Wenn ein Hubschrauberlandedeck auf einer Offshore-Plattform des Offshore-Windparks eingerichtet wird, sind für dessen Einrichtung und Betrieb die folgenden Vorschriften einzuhalten:

1. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>18</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr die Regelungen des Anhangs 14 Band II zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt in seiner jeweils geltenden Fassung,
2. nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>19</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr dessen Bestimmungen.

(2) Der Träger des Vorhabens hat durch bauliche und betriebliche Maßnahmen den sicheren Betrieb des Hubschrauberlandedecks zu gewährleisten.

## § 25

### **Flugkorridore**

(1) Der Träger des Vorhabens hat für ein Hubschrauberlandedeck nach § 24 in der jeweiligen Fläche Flugkorridore nach Absatz 2 und den Absätzen 5 bis 11 vorzusehen, wenn die nach Kapitel 4 Anhang 14 Band II zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt jeweils erforderliche Hindernisfreiheit in der Fläche nicht gewährleistet werden kann.

(2) Flugkorridore sind so zu planen, dass die im Flächenentwicklungsplan festgelegten benachbarten Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden. Die Anzahl der Flugkorridore ist so zu bemessen, dass jeweils ein sicherer Betrieb des Hubschrauberlandedecks gewährleistet ist.

(3) Der Träger des Vorhabens hat sicherzustellen, dass dem Dritten entsprechend dem Absatz 1 die Einrichtung von Flugkorridoren auf der Fläche möglich ist, wenn durch die mit dem Offshore-Windpark des Trägers des Vorhabens geschaffenen Hindernisse

1. Hindernisbegrenzungsflächen eines Hubschrauberlandedecks einer im Flächenentwicklungsplan festgelegten Konverter- oder Umspannplattform eines Dritten beeinträchtigt werden können oder
2. Hindernisbegrenzungsflächen eines in den Planunterlagen eines Planfeststellungsverfahrens zum Stand der ortsüblichen Bekanntmachung der Planauslegung nach § 73 Absatz 5 Satz 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes festgelegten Hubschrauberlandedecks eines Dritten beeinträchtigt werden können.

Der Träger des Vorhabens hat sich hinsichtlich der Ausrichtung und Dimensionierung der Flugkorridore des Dritten mit diesem abzustimmen.

---

<sup>17</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>18</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>19</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

(4) Befinden sich bereits Flugkorridore des Hubschrauberlandedecks eines Dritten auf der jeweiligen Fläche oder sind entsprechende Vorhaben bereits planfestgestellt, hat der Träger des Vorhabens für die betreffenden Bereiche die Hindernisfreiheit nach Absatz 5 und nach den Absätzen 8 bis 11 sicherzustellen.

(5) Für die Einrichtung der Flugkorridore sind die folgenden Vorschriften einzuhalten:

1. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>20</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr die Regelungen der Sätze 2 bis 5 sowie der Absätze 6 bis 11,
2. nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>21</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr dessen Bestimmungen.

Die Flugkorridore sind grundsätzlich von jeglicher Bebauung oberhalb der Wasseroberfläche freizuhalten. In die Flugkorridore dürfen grundsätzlich keine Teile von Bauwerken hineinragen. In begründeten Ausnahmefällen kann die Errichtung von Hindernissen im Flugkorridor oder die Einrichtung eines Flugkorridors trotz vorhandener Hindernisse durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie mit Zustimmung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr zugelassen werden. Flugkorridore dürfen nicht über die Grenzen der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone hinaus angelegt werden.

(6) Die Korridorachse eines Flugkorridors zu oder von einer Offshore-Plattform soll derart ausgerichtet werden, dass An- und Abflüge mit Rückenwind vermieden und Querdwindbedingungen minimiert werden können sowie ein sicheres Durchstarten möglich ist. Ein Flugkorridor ist auf seiner gesamten Länge geradlinig zu planen; dabei sind Überschneidungen mit benachbarten Flugkorridoren grundsätzlich nicht zulässig. Die jeweilige Korridorachse beginnt im Mittelpunkt der FATO.

(7) Die An- und Abfluggrundlinien entsprechen dem Verlauf der jeweiligen Korridorachse.

(8) Die Länge des Flugkorridors ist entlang der jeweiligen Korridorachse auf Höhe der FATO zu bestimmen. Diese Strecke beginnt am Innenrand nach Absatz 10 Nummer 1 und endet an dem Punkt, an dem eine ebenfalls an dieser Stelle beginnende und mit einer konstanten Neigung von 4,5 Prozent ansteigende Gerade einen der folgenden Vertikalabstände von der Korridorachse aufweist, der größere der beiden Überhöhungswerte ist maßgeblich:

1. eine Überhöhung von 152 Metern oder
2. eine Überhöhung, die der Summe aus dem höchsten Hindernis in dem für den An- oder Abflug relevanten Bereich und einem Sicherheitszuschlag von mindestens 61 Metern entspricht.

(9) Flugkorridore bestehen aus jeweils einem Innenkorridor und zwei diesen flankierenden Außenkorridoren.

(10) Die Begrenzungen des Innenkorridors bestehen aus

1. einem horizontalen Innenrand in der Breite der FATO, der am Außenrand der FATO beginnt und rechtwinklig zur Korridorachse verläuft,
2. zwei Seitenrändern, die mit einer Divergenz von 15 Prozent bis zu einer Breite von 200 Metern auseinanderlaufen,

---

<sup>20</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>21</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

3. einem horizontalen Außenrand, der in einer festgelegten Höhe relativ zur FATO rechtwinklig zur Korridorachse verläuft.

(11) Die Breite der Außenkorridore beträgt jeweils mindestens 200 Meter. Besteht die Hinderniskulisse entlang der Flugkorridore aus Windenergieanlagen, so beträgt die Breite der beiden Außenkorridore jeweils drei Rotorradien der größten an den Flugkorridor angrenzenden Windenergieanlage, unabhängig davon, an welcher Flanke des Flugkorridors diese steht.

## § 26

### **Turmanstrahlung**

(1) Wenn das Hubschrauberlandedeck nachts betrieben werden soll, hat der Träger des Vorhabens die eigenen Windenergieanlagen entlang der Flugkorridore mit einer Turmanstrahlung gemäß den „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“<sup>22</sup> zu versehen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, die die Aktivierung und Deaktivierung der Turmanstrahlung zusammen mit der übrigen aeronautischen Befeuerung des Hubschrauberlandedecks sicherstellen.

(2) Soweit Flugkorridore Dritter in der Fläche liegen oder unmittelbar an diese angrenzen, hat der Träger des Vorhabens die Installation von Turmanstrahlungen an den betroffenen Windenergieanlagen zu dulden und den Fernzugriff zum Zweck der Steuerung der Turmanstrahlung zu ermöglichen. Dem Dritten ist als Betreiber der Turmanstrahlung zum Zweck des geregelten Betriebs, zur Wartung während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten und zur Störungsbehebung Zugang zu den betreffenden Windenergieanlagen zu gewähren, soweit keine anderweitigen Vereinbarungen über Wartung und Betrieb einschließlich der Störungsbehebung getroffen wurden.

## § 27

### **Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen**

Der Träger des Vorhabens hat die Anlagen als Luftfahrthindernisse sowie sonstige Hindernisse in der Umgebung des Hubschrauberlandedecks gemäß den folgenden Vorschriften zu kennzeichnen:

1. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>23</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dem „Standard Offshore-Luftfahrt, Teil 5: Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der AWZ“<sup>24</sup> vom 17. August 2020,
2. nach Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>25</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dessen Bestimmungen.

---

<sup>22</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am PropsthoF 51, 53121 Bonn.

<sup>23</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>24</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

<sup>25</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

Unterabschnitt 5  
Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

§ 28

**Vorgaben zur Gewährleistung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung**

(1) Der Träger des Vorhabens hat die errichteten Anlagen an geeigneten Eckpositionen mit Sonartranspondern zu kennzeichnen. § 17 Absatz 2 ist entsprechend anzuwenden.

(2) Der Träger des Vorhabens hat den Einsatz von akustischen, optischen, optronischen, magnetsensorischen, elektrischen, elektronischen, elektromagnetischen oder seismischen Sensoren in Messgeräten an unbemannten Unterwasserfahrzeugen oder an stationären Unterwasser-Messeinrichtungen auf das erforderliche Maß zu beschränken und rechtzeitig, mindestens jedoch 20 Werktage im Voraus, dem Marinekommando anzuzeigen.

Unterabschnitt 6  
Sicherheit und Gesundheitsschutz

§ 29

**Grundsatz**

Bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau jeder Anlage hat der Träger des Vorhabens sicherzustellen, dass die deutschen Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit eingehalten werden können.

§ 30

**Evakuierung, Rettung und notfallmedizinische Versorgung sowie Brand- und Explosionsschutz**

(1) Der Träger des Vorhabens hat ein projektspezifisches Flucht- und Rettungskonzept sowie ein bauliches, anlagentechnisches und organisatorisches Brand- und Explosionsschutzkonzept zu erstellen, regelmäßig zu aktualisieren und umzusetzen. Die Konzepte und deren Umsetzung sind so aufeinander abzustimmen, dass eine rechtzeitige Evakuierung und Rettung sichergestellt ist.

(2) Der Träger des Vorhabens hat nachzuweisen, dass er bei der Erstellung und Umsetzung der Konzepte nach Absatz 1 fachkundig beraten wird. Die Anforderungen des § 3 Absatz 2 und 3 der Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3334) geändert worden ist, sind entsprechend anzuwenden.

(3) Der Träger des Vorhabens hat sicherzustellen, dass notfallmedizinische Maßnahmen unverzüglich nach Eintritt eines Notfalls umgesetzt werden können. Der Träger des Vorhabens hat die Rettungskette bis zu dem nächsten geeigneten Krankenhaus sicherzustellen, soweit die Rettungskette nicht anderweitig sichergestellt ist.

(4) Für eine Anlage sind mindestens zwei für den Zweck der Flucht und Rettung geeignete, voneinander unabhängige Zu- und Abgangsmöglichkeiten vorzusehen, die unterschiedliche Verkehrssysteme nutzen sollen.



§ 31

**Eingriff in den Baugrund**

Vor der Ausführung von Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, hat der Träger des Vorhabens sicherzustellen, dass mögliche Gefährdungen von Beschäftigten durch Fundmunition ermittelt und gegebenenfalls notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes ergriffen werden. Satz 1 ist auch anzuwenden, wenn während der Planung oder der Errichtung der Windenergieanlagen, der Offshore-Plattformen oder der parkinternen Verkabelung bislang nicht bekannte Fundmunition aufgefunden wird.

§ 32

**Überwachung der Einhaltung der Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz**

(1) Zur Überwachung der Pflichten aus den § 29 bis 31 hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde und ihren Beauftragten die für die Überwachung erforderlichen Auskünfte zu erteilen und die erforderlichen Unterlagen einzureichen.

(2) Zur Wahrnehmung der Überwachungsaufgaben dürfen Betriebsstätten und Anlagen von den Beauftragten der zuständigen Behörden während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten betreten werden.

(3) Der Träger des Vorhabens hat den Transport der Beauftragten der zuständigen Behörden zu den Anlagen auf See vorzunehmen oder die Kosten für den Transport zu übernehmen.

§ 33

**Sonstige Pflichten**

Die Pflichten des Trägers des Vorhabens zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit in seiner Eigenschaft als Arbeitgeber bleiben unberührt.

Unterabschnitt 7

Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln, Rohrleitungen sowie Einrichtungen

§ 34

**Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Seekabeln sowie Rohrleitungen und Einrichtungen**

(1) Bei der Planung und Durchführung von Arbeiten im Umfeld von bestehenden und geplanten Seekabeln oder Rohrleitungen sowie sonstiger Einrichtungen Dritter hat der Träger des Vorhabens die Sicherheit dieser Seekabel, Rohrleitungen und Einrichtungen zu berücksichtigen. Kreuzungen der parkinternen Seekabel mit Seekabeln oder Rohrleitungen Dritter sind, wenn möglich, zu vermeiden.

(2) In einem Schutzbereich von 500 Metern beidseits von Seekabeln und Rohrleitungen Dritter dürfen grundsätzlich keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden. Abweichendes kann mit dem Eigentümer des Seekabels oder der Rohrleitung vereinbart werden.

(3) Der Träger des Vorhabens hat die im Flächenentwicklungsplan festgelegten Trassen zur Anbindung von Konverterplattformen sowie einen Schutzbereich von 500 Metern beidseits dieser Trassen von einer Bebauung freizuhalten. Innerhalb des Schutzbereichs dürfen keine parkinternen Seekabelsysteme verlegt werden. Der Träger

des Vorhabens hat sicherzustellen, dass die parkinternen Seekabelsysteme die Trasse derjenigen Anbindungsleitung des Übertragungsnetzbetreibers, die die jeweilige Fläche anbindet, nicht kreuzen.

(4) In einem Schutzbereich von 1 000 Metern um den im Flächenentwicklungsplan festgelegten Standort der Konverterplattform des Netzbetreibers dürfen grundsätzlich keine Windenergieanlagen errichtet werden. Ausnahmen hiervon sind im Einvernehmen mit dem Netzbetreiber in einem Bereich von 500 bis 1 000 Metern um den Standort möglich. Arbeiten innerhalb des gesamten Schutzbereichs von 1 000 Metern dürfen nur im Einvernehmen mit dem Netzbetreiber erfolgen.

## § 35

### **Abstand zu Windenergieanlagen benachbarter Flächen**

Die auf der Fläche zu errichtenden Windenergieanlagen müssen einen Abstand von mindestens dem Fünffachen des jeweils größeren Rotordurchmessers zu Windenergieanlagen jeder benachbarten Fläche einhalten. Die Planfeststellungsbehörde kann auf Antrag des Trägers des Vorhabens der jeweiligen Fläche einen geringeren Abstand zulassen, wenn der Träger des Vorhabens der benachbarten Fläche zustimmt und die Standsicherheit der Anlagen gewährleistet ist.

## § 36

### **Einspeisung am Netzanschlusspunkt**

Nach § 24 Absatz 1 Nummer 3 des Windenergie-auf-See-Gesetzes besteht im Umfang der bezuschlagten Gebotsmenge ein Anspruch auf Anschluss der Windenergieanlagen auf See und die zugewiesene Netzanbindungskapazität auf der im Flächenentwicklungsplan festgelegten Offshore-Anbindungsleitung.

## Unterabschnitt 8

### **Sonstige Verpflichtungen des Trägers des Vorhabens**

## § 37

### **Konstruktion**

(1) Die Planung, die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau sowie die Konstruktion und Ausstattung der Anlagen müssen dem Stand der Technik oder hilfsweise dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen. Die Einhaltung des Stands der Technik oder des Stands von Wissenschaft und Technik wird für die dort geregelten Bereiche vermutet, wenn folgende Standards eingehalten werden:

1. „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“<sup>26</sup>,
2. „Standard Baugrunderkundung – Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und -untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig niedergelegt.

<sup>27</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig niedergelegt.

(2) Der Träger des Vorhabens hat mindestens die Systeme, deren Ausfall oder Fehlfunktion die Integrität der Anlagen, die Sicherheit des Verkehrs oder die Meeresumwelt gefährden können, so auszuführen, dass bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion sowohl eine Überwachung als auch ein vollständiger Zugriff auch vom Land aus möglich sind.

## § 38

### **Ermittlung, Dokumentation und Meldung von Objekten und errichteten Anlagen**

(1) Der Träger des Vorhabens hat vor Beginn der Planung und Realisierung der Anlagen vorhandene Kabel, Leitungen, Wracks, Fundmunition, Kultur- und Sachgüter sowie sonstige Objekte auf der Fläche zu ermitteln und alle daraus gegebenenfalls resultierenden Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Das Auffinden von Objekten ist unverzüglich zu dokumentieren und der Planfeststellungsbehörde zu melden. Bei der Standort- oder Trassenwahl sind etwaige Fundstellen von Objekten zu berücksichtigen.

(2) Wird bei der Planung oder Errichtung der Anlagen Fundmunition aufgefunden, hat der Träger des Vorhabens entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. In diesem Rahmen ist der Träger des Vorhabens auch für erforderliche Bergungen oder Beseitigungen von Fundmunition verantwortlich. Sprengungen sind unzulässig, sofern sie nicht zur Beseitigung nicht transportfähiger Munition unvermeidlich sind. In diesem Fall hat der Träger des Vorhabens der Planfeststellungsbehörde rechtzeitig im Voraus ein Schallschutzkonzept vorzulegen. Munitionsfunde und den weiteren Umgang mit der Fundmunition hat der Träger des Vorhabens dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven zu melden.

(3) Der Träger des Vorhabens hat der Planfeststellungsbehörde auf deren Anforderung als Grundlage für die Zulassungsentscheidung mit den Planunterlagen eine Auswertung der in der Voruntersuchung gewonnenen Daten über Verdachtsfälle von Kulturgütern in der jeweiligen Fläche einzureichen.

(4) Der Träger des Vorhabens hat die genauen Positionen aller tatsächlich gebauten Anlagen innerhalb von sechs Monaten nach Abschluss der Errichtung einzumessen und an das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie zu übermitteln.

## **Abschnitt 2**

### **Besondere Vorgaben für die Fläche N-7.2**

## § 39

### **Besondere Bestimmungen zur Vereinbarkeit mit Kulturgütern**

(1) Um das Schiffswrack mit dem Wrackmittelpunkt 54°16.2354'N; 006°18.5607'E; WGS84 ist eine Ausschlusszone mit einem Radius von 50 Metern um den Wrackmittelpunkt einzuhalten.

(2) Um das Schiffswrack mit dem Wrackmittelpunkt 54°16.9768'N; 006°15.8848'E; WGS84 ist eine Ausschlusszone mit einem Radius von 30 Metern um den Wrackmittelpunkt einzuhalten, bis eine nähere Einordnung der Wrackstelle möglich ist.

(3) Die Planfeststellungsbehörde kann anordnen, dass der Träger des Vorhabens durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung von Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen hat, dass weitere wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Kulturgüter und archäologischen Kulturgüter durchgeführt und die dazugehörigen Gegenstände entweder an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt werden können.

### Teil 3

## Feststellung der zu installierenden Leistung

#### § 40

##### **Feststellung der zu installierenden Leistung**

- (1) Die auf der Fläche N-3.5 zu installierende Leistung beträgt 420 Megawatt.
- (2) Die auf der Fläche N-3.6 zu installierende Leistung beträgt 480 Megawatt.
- (3) Die auf der Fläche N-7.2 zu installierende Leistung beträgt 980 Megawatt.

### Teil 4

## Schlussbestimmungen

#### § 41

##### **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

## **Begründung**

### **Zu Teil 1 (Allgemeine Bestimmungen)**

#### **Zu § 1 (Anwendungsbereich)**

Der Paragraph definiert den Anwendungsbereich der Verordnung. Diese Verordnung gilt für die im Flächenentwicklungsplan (im Folgenden FEP) vom 18. Dezember 2020 festgelegten Flächen N-3.5, N-3.6 und N-7.2 in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (im Folgenden AWZ) der Nordsee. Für diese Flächen wird die Eignung festgestellt, Vorgaben festgelegt und die zu installierende Leistung festgestellt.

#### **Zu § 2 (Begriffsbestimmungen)**

§ 2 enthält Begriffsbestimmungen für diese Rechtsverordnung. Soweit hier nicht abweichend geregelt, gelten die Begriffsbestimmungen des WindSeeG.

### **Zu Teil 2 (Feststellung der Eignung)**

#### **Zu Kapitel 1 (Eignungsfeststellung)**

##### **Zu § 3 (Feststellung der Eignung)**

Rechtsgrundlage dieser Eignungsfeststellung ist § 12 Absatz 5 WindSeeG. Danach wird die Eignung der Flächen festgestellt, wenn die Eignungsprüfung nach § 12 Absatz 4 WindSeeG ergibt, dass die Flächen zur Ausschreibung nach Teil 3 Abschnitt 2 WindSeeG geeignet sind. Die Eignungsprüfung wurde unter dem Datum 16.12.2021 positiv beendet.

Gemäß § 12 Absatz 4 WindSeeG prüft die für die Voruntersuchung zuständige Stelle die Eignung nach § 10 Absatz 2 WindSeeG. Zuständige Stelle für die Voruntersuchung ist die Bundesnetzagentur. Sie lässt die Voruntersuchung in Einzelfällen oder – wie vorliegend – in gleichartigen Fällen nach Maßgabe einer Verwaltungsvereinbarung bei Flächen in der AWZ vom BSH im Auftrag wahrnehmen, § 11 Absatz 1 Nummer 1 WindSeeG. Aufgrund entsprechender Vereinbarungen hat das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (im Folgenden BSH) die Eignung der im FEP vom 18. Dezember 2020 festgelegten Flächen N-3.5, N-3.6 und N-7.2 in der deutschen AWZ der Nordsee geprüft. Diese Eignungsprüfung hat ergeben, dass diese für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen auf See geeignet sind.

Auf die Feststellungen im Gutachten zur Eignungsprüfung wird Bezug genommen und diese Prüfung aufgrund der nach dem WindSeeG grundsätzlich unterschiedlichen Zuständigkeiten – für die Eignungsfeststellung ist grundsätzlich das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zuständig – im Rahmen dieser Verordnung nicht wiederholt.

Der Entwurf des Gutachtens zur Eignungsprüfung wurde gemeinsam mit den Entwürfen der Umweltberichte zu den Strategischen Umweltprüfungen zu den Flächen und dem Entwurf der Eignungsfeststellung vom 15. März 2021 bis 15. April 2021 öffentlich ausgelegt und durch öffentliche Bekanntmachung vom 12. März 2021 auf die Auslegung hingewiesen. Im Zusammenhang mit der Strategischen Umweltprüfung wurden weitere Berichte und Unterlagen mit der Gelegenheit zur Stellungnahme veröffentlicht. Darauf wurde durch öffentliche Bekanntmachung vom 12. März 2021 und 16. April 2021 hingewiesen.

#### **Zu Kapitel 2 (Vorgaben für das spätere Vorhaben)**

Unter Kapitel 2 sind Vorgaben für die späteren Vorhaben auf den Flächen geregelt. Diese wurden aufgenommen, um Beeinträchtigungen der Kriterien und Belange nach § 10 Absatz 2 WindSeeG entgegenzusteuern. Die Vorgaben in Abschnitt 1 sind für die späteren Vorhaben auf allen drei Flächen anzuwenden. In Abschnitt 2 sind für die konkrete Fläche N-7.2 Vorgaben geregelt, die für die Fläche zusätzlich gelten.

## **Zu Abschnitt 1 (Allgemeines)**

### **Zu Unterabschnitt 1 (Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt)**

#### **Zu § 4 (Monitoring)**

##### **Zu Absatz 1**

§ 4 Absatz 1 enthält die Verpflichtung zur Durchführung eines Monitorings.

Eine Fläche ist nur geeignet, wenn durch die Bebauung und den Betrieb eines Offshore-Windparks auf der Fläche die Meeresumwelt nicht gefährdet wird. Die Entscheidung über die Eignung ist dabei im Wege einer Prognose auf Grundlage der aktuellen Sach- und Erkenntnislage zu treffen. Dabei muss sich die Prognose auf den gesamten Zeitraum der Errichtung und des Betriebes, also der üblichen Betriebsdauer eines Offshore-Windparks von 25 Jahren ab Inbetriebnahme beziehen.

Die der Eignungsprüfung zugrundeliegende Prognose unterliegt naturgemäß wissenschaftlichen Unsicherheiten, denen durch das angeordnete Effektmonitoring begegnet werden soll. Das Bundesverwaltungsgericht hat entschieden, dass sich ein Monitoring als Teil eines Risikomanagements u.a. bei wissenschaftlicher Unsicherheit über die Wirksamkeit von Schutz- und Kompensationsmaßnahmen anbiete, um weitere Erkenntnisse über die Beeinträchtigungen zu gewinnen und dementsprechend die Durchführung des Vorhabens zu steuern (vgl. BVerwG, Urt. v. 17.01.2007 Aktenzeichen 9 A 20.05 - zitiert nach Juris).

Das angeordnete Effektmonitoring soll die Wirksamkeit der jeweils während des Baus oder Betriebs zum Schutz der marinen Umwelt angeordneten Vorgaben des Teil 2, Kapitel 2, Abschnitt 1, Unterabschnitt 1 überwachen, um ggf. nachsteuern zu können. So kann die Planfeststellungsbehörde auf Grundlage der Monitoringergebnisse erforderlichenfalls ergänzende oder aktualisierende Regelungen zu diesen Vorgaben im Planfeststellungsbeschluss als Ergebnis einer Prüfung nach § 48 Absatz 4 Satz 3 WindSeeG anordnen oder nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens nachträgliche Anordnungen gemäß § 57 WindSeeG treffen.

##### **Zu Absatz 2**

Die zweijährige Basisaufnahme als Grundlage für das Bau- und Betriebsmonitoring ist gemäß dem vom BSH herausgegebenen „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ durch ein weiteres Untersuchungs-jahr, das sog. dritte Untersuchungs-jahr, oder – bei Ablauf von fünf Jahren oder mehr zwischen dem Ende der Basisaufnahme und dem Baubeginn – durch zwei weitere Untersuchungs-jahre zu aktualisieren.

Soweit bei Ablauf von mehr als fünf Jahren die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass keine wesentliche Veränderung von Standortbedingungen eingetreten ist, besteht nach dem „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ die Möglichkeit, nach sechs Monaten unter Einreichung eines Zwischenberichts einen Antrag auf Verkürzung der Untersuchungen auf ein Jahr zu stellen. Das bedeutet, dass das zweite Untersuchungs-jahr aus der Wiederholung der Basisaufnahme für das jeweilige Schutzgut trotz Antrag auf Verkürzung der Basisaufnahme nur durchgeführt werden muss, wenn die Überprüfung der Ergebnisse aus dem ersten Untersuchungs-jahr ergeben hat, dass eine wesentliche Veränderung von für die Bewertung des Schutzguts relevanten Merkmalen eingetreten ist. Solche sind je nach Schutzgut u.a. Artenspektrum, Abundanz, Verteilung, Dominanzverhältnisse.

Nur auf Grundlage aktueller Untersuchungen können zwischenzeitlich eingetretene Änderungen des Naturraums, wie zum Beispiel geänderte Artzusammensetzungen und ein dadurch etwaig entstehender Aktualisierungs- oder Konkretisierungsbedarf der Regelungen zum Schutz der Meeresumwelt, festgestellt werden. Die Aktualität der Basisaufnahme ist erforderlich als Grundlage für das zum Ausgleich der wissenschaftlichen Unsicherheiten angeordnete Effektmonitoring im Bau und Betrieb und damit zwingende Eignungsvoraussetzung.

Für die Flächen N-3.5 und N-3.6 liefen die Untersuchungen für die Schutzgüter Benthos und Fische bis Oktober 2020 und diejenigen für die Schutzgüter Avifauna und Meeressäuger (schiffs- sowie flugzeuggestützt) bis Dezember 2019. Für die Fläche N-7.2 liefen die Untersuchungen für die Schutzgüter Benthos und Fische bis Oktober 2020 und diejenigen für die Schutzgüter Avifauna und Meeressäuger bis Juli 2020.

### **Zu Absatz 3**

Dieser Absatz regelt, wie die Untersuchungen zur Wiederholung der Basisaufnahme und zum Effektmonitoring durchgeführt werden sollen und stellt gleichzeitig die Vermutung auf, dass die Untersuchungen dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechen, wenn sie nach den Vorgaben des „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (Standarduntersuchungskonzept – StUK) durchgeführt werden.

Das StUK, herausgegeben durch das BSH, macht Vorgaben zum Umfang, geeigneten Aufbau, der Durchführung und dem Zeitpunkt bzw. Zeitraum von Untersuchungen für die Basisaufnahme und das Effektmonitoring für die einzelnen Schutzgüter. Er wurde durch eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitarbeitern von Forschungsinstituten, Sachverständigen aus dem Umweltbereich, sonstigen Fachexperten für die einzelnen marinen Schutzgüter und Mitarbeitern der involvierten Behörden (insbesondere BfN, UBA und BSH) erstellt und nach Konsultation veröffentlicht und wird aufgrund neuer Erkenntnisse und Erfahrungen regelmäßig fortgeschrieben.

### **Zu § 5 (Verlegung und Dimensionierung von parkinternen Seekabelsystemen)**

#### **Zu Absatz 1**

Der FEP stellt einen Planungsgrundsatz (Planungsgrundsatz 4.4.4.8 des FEP 2020) auf, wonach bei der Verlegung von Seekabelsystemen potenzielle Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch eine kabelinduzierte Sedimenterwärmung weitestgehend reduziert werden sollen. Als naturschutzfachlicher Vorsorgewert ist danach das sogenannte „2 K-Kriterium“ einzuhalten, das eine maximal tolerierbare Temperaturerhöhung des Sediments um 2 Grad (Kelvin) in 20 cm Sedimenttiefe festsetzt.

Die Norm weist klarstellend darauf hin, dass dieser Grundsatz auch in Bezug auf die parkinterne Verkabelung und bei deren Dimensionierung und Planung zu beachten ist. Die Beachtung wurde im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung vorausgesetzt. Ein Nachweis über die zu erwartende maximale Sedimenterwärmung bzw. die Einhaltung des 2 K-Kriteriums ist im Rahmen des Einzelzulassungsverfahrens zu erbringen.

In Bezug auf den Belang der Schifffahrt gelten für sonstige Seekabelsysteme weitergehende Regelungen, als sie in dieser Verordnung festgehalten sind.

#### **Zu Absatz 2**

Die Vorgabe zur Wahl eines möglichst umweltschonenden Verlegeverfahrens, mit dem die nach Absatz 1 erforderliche Überdeckung erreicht wird, ist erforderlich, um die Beeinträchtigung der Meeresumwelt zu reduzieren. Dies wurde in der Strategischen Umweltprüfung vorausgesetzt. Das Verlegeverfahren ist auch mit Blick auf die Konsequenzen des § 15 BNatSchG so zu wählen, dass Umweltauswirkungen wie Trübungsfahnen und die Eingriffsbreite des Verlegegeräts möglichst minimiert werden.

### **Zu § 6 (Vermeidung oder Verminderung von Emissionen)**

#### **Zu Absatz 1**

Das mit Absatz 1 angeordnete Vermeidungs- und Verminderungsgebot stellt sicher, dass die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen auf den Flächen nicht zu einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikel 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens und damit einer Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a WindSeeG führt. Es ist damit zwingende Voraussetzung für die Eignung der Fläche.

## **Zu Absatz 2**

Absatz 2 konkretisiert das Vermeidungs- und Verminderungsgebot von Absatz 1:

Zur Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt dürfen daher bei Bau, Betrieb, Wartung und Rückbau der Anlagen grundsätzlich keine Stoffe in das Meer eingebracht werden.

Sollte die Verursachung solcher anlagenspezifischen Emissionen in die Meeresumwelt aus technischen Gründen, etwa aufgrund sicherheitsrelevanter Vorgaben des Schiffs- oder Luftverkehrs unvermeidbar sein, so ist dies unter Vorlage einer umweltfachlichen Einschätzung bei der Planfeststellungsbehörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens darzustellen und zu begründen. Anlagenspezifische Alternativenprüfungen sind dabei durchzuführen und zu dokumentieren.

Es gilt das Minimierungsgebot für stoffliche Einleitungen. Dies gilt auch für die bei der Errichtung, dem Betrieb und dem Rückbau eingesetzten Fahrzeuge. Die Vorgaben der Verordnung über das umweltgerechte Verhalten in der Seeschifffahrt sind einzuhalten.

Während des Betriebs der Anlagen ist eine möglichst naturverträgliche Beleuchtung zur weitestgehenden Reduzierung von Anlockeffekten unter Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs und der Arbeitssicherheit vorzusehen. Hierunter fallen z. B. ein bedarfsgerechtes An- und Abschalten der Hindernisbefeuern, die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren oder Beleuchtungsintervalle.

Die Verpflichtung zur Wahl von möglichst umweltverträglichen Betriebsstoffen basiert auf dem Vermeidungs- und Minderungsgrundsatz und verpflichtet den Träger des Vorhabens, den jeweils umweltverträglichsten Stoff einzusetzen, dessen Einsatz aber gleichzeitig eine ordnungsgemäße Funktion des Betriebsteils weiter gewährleistet bzw. den funktionsgemäßen Einsatz des Betriebsstoffes selbst weiter sicherstellt. Dies hat der Träger des Vorhabens durch umfassende Alternativenprüfungen nachzuweisen.

Um Schadstoffunfälle und Umwelteinträge zu vermeiden, müssen sämtliche auf den Anlagen eingesetzten technischen Installationen durch bauliche Sicherheitssysteme und -maßnahmen nach dem Stand der Technik wie etwa Einhausungen, Doppelwandigkeit, Raum/ Türsülle, Auffangwannen, Drainagesysteme, Sammeltanks, Leckage- und Fernüberwachung abgesichert sein und durch den Träger des Vorhabens überwacht werden. Dies gilt insbesondere für Anlagen, die größere Mengen an Betriebsstoffen und/oder wassergefährdenden Stoffen enthalten oder führen wie etwa Dieseltanks und Rohrleitungen. Im Schadensfall ist sicherzustellen, dass entsprechend § 6 Absatz 2 Nummer 3 ein unmittelbares Eingreifen auch von Land aus möglich ist.

Von Betriebsstoffwechseln und Betankungsmaßnahmen geht im Offshore-Bereich ein erhöhtes Potenzial für eine Verschmutzung der Meeresumwelt aus. Daher sind für diese Aktivitäten besondere organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen, wie z.B. das Erstellen von sogenannten „Method Statements“, die Umsetzung von Vorsichtsmaßnahmen bei Kranarbeiten sowie der Einsatz von selbstverschließenden Abrisskupplungen (Nottrennkupplungen), Trockenkupplungen, doppelwandigen Schläuchen, Auffangwannen, Überfüll-Sicherungen und sogenannten „Spillkits“ zu treffen, um Schadstoffunfälle und Umwelteinträge zu vermeiden.

## **Zu § 7 (Vermeidung von Schallemissionen bei der Gründung, Installation und dem Betrieb von Anlagen)**

### **Zu Absatz 1**

Die Vorgaben dienen der Vermeidung von Gefahren für die Meeresumwelt durch Schallemissionen.

Der Träger des Vorhabens hat dabei auf Grundlage der Umgebungsbedingungen die geräuschärmste oder sonst nach den vorgefundenen Umständen umweltverträglichste Arbeitsmethode zu wählen.



Im Rahmen des konkreten Planfeststellungsverfahrens wird diese Vorgabe gegebenenfalls weiter konkretisiert. So werden folgende schallmindernde und umweltschützende Maßnahmen regelmäßig im Rahmen der Planfeststellungsverfahren angeordnet:

- Erstellung einer Schallprognose unter Berücksichtigung der standort- und anlagenspezifischen Eigenschaften (Basic Design) vor Baubeginn,
- Auswahl des nach dem Stand der Technik und den vorgefundenen Gegebenheiten schallärmsten Errichtungsverfahrens,
- Erstellung eines konkretisierten, auf die gewählten Gründungsstrukturen und Errichtungsprozesse abgestimmten Schallschutzkonzeptes zur Durchführung der Rammarbeiten grundsätzlich zwei Jahre vor Baubeginn, jedenfalls vor dem Abschluss von Verträgen bezüglich der schallbetreffenden Komponenten,
- Einsatz von schallmindernden begleitenden Maßnahmen, einzeln oder in Kombination, pfahlfernen (Blasenschleiersystem) und wenn erforderlich auch pfahlnahen Schallminderungssystemen nach dem Stand der Wissenschaft und Technik,
- Berücksichtigung der Eigenschaften des Hammers und der Möglichkeiten der Steuerung des Rammprozesses in dem Schallschutzkonzept,
- Konzept zur Vergrämung der Tiere aus dem Gefährdungsbereich (mindestens im Umkreis von 750 m Radius um die Rammstelle),
- Konzept zur Überprüfung der Effizienz der Vergrämungs- und der schallmindernden Maßnahmen,
- betriebsschallmindernde Anlagenkonstruktion nach dem Stand der Technik.

### **Zu Absatz 2**

Sollte die Rammung oder eine sonstige schallintensive Errichtungsmethode gewählt werden müssen, dürfen die genannten Schallgrenzwerte von 160 Dezibel (dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ) für den Schalldruck (SEL05) und von 190 Dezibel (dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) für den Spitzenschalldruckpegel in einer Entfernung von 750 m nicht überschritten werden. Diese Vorgaben sind für die Einhaltung des artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbot sowie des Störungsverbot, § 44 Absatz 1 Nummer 1 und 2 BNatSchG erforderlich. Auf die Ausführungen unter 7.2 des Schallschutzkonzeptes des BMU für die AWZ der Nordsee, BMU 2013 wird hingewiesen.

### **Zu Absatz 3**

Die Begrenzung der Dauer einzelner Rammvorgänge soll den Eingriff minimieren und dient der Vermeidung eines Verstoßes gegen das artenschutzrechtliche Störungsverbot, § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG. So hat die Strategische Umweltprüfung ergeben, dass neben der absoluten Lautstärke auch die Dauer der Schallemissionen die Störwirkung auf marine Säuger bestimmt. Es hat sich gezeigt, dass die Tiere umso länger aus der Umgebung der Rammstelle fernbleiben, je länger der Rammvorgang dauert. Der Habitatverlust durch Meideverhalten kann sich insofern durch langanhaltende Schallemission auch bei verminderte Lautstärke erheblich auswirken. Dem soll durch die Beschränkung der Dauer vorgebeugt werden, wobei die Wirksamkeit über das Monitoring nach § 4 überwacht werden kann.

Für die verschiedenen Fundamentarten (Monopile, Jacket etc.) und -dimensionierungen gibt es bestimmte maximal erforderliche Rammzeiträume, die jeweils speziell für jedes Vorhaben aufgrund des jeweils vorgefundenen Baugrundes und des verwendeten Fundamentes spezifiziert werden müssen. Die Richtwerte für eine maximale Rammdauer liegen für Monopiles bei 180 Minuten und für Jacketpiles bei 140 Minuten. Eine Spezifizierung wird

durch die Planfeststellungsbehörde aufgrund dieser Vorgabe zur effektiven Abwehr einer Gefährdung der Meeresumwelt erfolgen.

#### **Zu Absatz 4**

Nach aktuellem Wissensstand sind die Schallemissionen von Windenergieanlagen in Betrieb sehr gering und heben sich bereits in geringer Entfernung kaum von den Umgebungsgeräuschen ab. Um auch zukünftig mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass es nicht zur Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG kommt, ist eine betriebsschallmindernde Anlagenkonstruktion nach dem Stand der Technik zu wählen.

#### **Zu Absatz 5**

Sprengungen sind aufgrund schädlicher Auswirkungen auf die Meeresumwelt (insbesondere schädliche Schalldrücke) zu unterlassen. § 38 Absatz 2 Sätze 3 und 4 zur ausnahmsweisen Sprengung von nicht transportfähiger Munition bleiben unberührt.

### **Zu § 8 (Zeitliche Koordination von Rammarbeiten)**

#### **Zu Absatz 1**

Zur Vermeidung von Störungen des Schweinswals als geschützte Art im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG sind entsprechend die Rammarbeiten mit den parallel fertigzustellenden Vorhaben zu koordinieren. Dies hat gemäß den Darstellungen im Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept, BMU, 2013) zu erfolgen. Das BMU stellt im Schallschutzkonzept dar, dass es nach derzeitigem Kenntnisstand auch bei Einhaltung der Lärmschutzwerte zu schallbedingten Störungen von Schweinswalen in Form von Flucht- und Meideverhalten kommen kann.

In Kapitel 7.3.1 des Schallschutzkonzeptes heißt es hierzu: „Um populationsrelevante erhebliche Störungen in der deutschen Nordsee jetzt und künftig auszuschließen, müssen insbesondere ausreichend nicht durch Rammschall belastete Flächen für die Schweinswale zur Verfügung stehen. Es wird davon ausgegangen, dass diese jedenfalls immer dann ausreichend vorhanden sind, wenn nicht mehr als 10 Prozent der Fläche der AWZ der deutschen Nordsee sich innerhalb der Störradien der in Errichtung befindlichen OWP befinden und der Grenzwert aus dem Tötungs- und Verletzungsverbot für impulshaften Schall (breitbandiger Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  bzw. Spitzenschalldruckpegel (SPL<sub>peak-peak</sub>) von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) in 750 m Entfernung vom Ort der Schallentstehung eingehalten wird. Die Lage der einzelnen Schallquellen bleibt hierbei unberücksichtigt. In diesem Fall kann eine erhebliche Störung der lokalen Schweinswalpopulation ausgeschlossen werden.“

Zudem liegt danach eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Absatz 1 BNatSchG vor, wenn mindestens 10 Prozent der Fläche des nächstgelegenen Naturschutzgebietes „Borkum Riffgrund“ von störungsauslösenden Schalleinträgen betroffen sind.

Die Verpflichtung zur zeitlichen Koordination soll dem entgegenwirken.

#### **Zu Absatz 2**

Die Vorgabe beruht ebenfalls auf § 12 Absatz 5 Satz 2 und 3 WindSeeG und ist erforderlich, da anderenfalls durch die Errichtung des Offshore-Windparks Beeinträchtigungen des Belangs der Meeresumwelt zu besorgen sein können.

Zur Einhaltung der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU ist in Bezug auf die Bauphasen eine Koordination zwischen den Vorhaben erforderlich, deren Rammarbeiten sich auch bei Einhaltung der vorgegebenen Fristen des WindSeeG überschneiden können. Soweit dies trotz erfolgter Abstimmung im Vorfeld zur Einhaltung der Werte des Schallschutzkonzeptes notwendig ist, muss die Planfeststellungsbehörde Anordnungen zur Koordination von Bautätigkeiten treffen können.

## **Zu § 9 (Abfälle)**

Das Verbot, Abfälle in die Meeresumwelt einzubringen oder einzuleiten, stellt sicher, dass die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen auf den Flächen nicht zu einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikel 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens und damit einer Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a WindSeeG führt. Es ist damit zwingende Voraussetzung für die Eignung der Fläche.

Ausnahmen von diesem Verbot können nach dieser Verordnung etwa eine im Einzelfall zulässige Einleitung von behandeltem Abwasser nach § 12 Absatz 3 oder die Einleitung von Drainagewasser mit einem maximalen Ölgehalt von 5 Milligramm je Liter nach § 13 Absatz 1 sein.

## **Zu § 10 (Korrosionsschutz)**

### **Zu Absatz 1**

Mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind dauerhafte Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar. Um eine Gefährdung der Meeresumwelt durch eine Verschmutzung bereits im Rahmen der Eignungsfeststellung soweit wie möglich auszuschließen, sind zum Korrosionsschutz Vorgaben für das spätere Vorhaben erforderlich. So muss der Korrosionsschutz der Anlagen möglichst schadstofffrei und emissionsarm sein. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass der Korrosionsschutz die technischen Anforderungen an den Schutz der Anlage erfüllt. Hierzu wird auch auf § 37 Absatz 1 verwiesen.

### **Zu Absatz 2**

Beim Einsatz von galvanischen Anoden („Opferanoden“) als kathodischer Korrosionsschutz etwa aus Aluminium-Zink-Indium-Legierungen im Unterwasserbereich der Anlagen, gelangen deren Bestandteile in die Meeresumwelt. Fremdstromsysteme sind dagegen in ihrer Bauart inert und damit mit sehr geringen Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Folglich sind Fremdstromsysteme zu bevorzugen.

Sofern notwendig, sollten auch in den Innenbereichen der Gründungsstrukturen Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz zum Einsatz kommen.

### **Zu Absatz 3**

Ist der Einsatz von galvanischen Anoden zwingend erforderlich, ist dieser nur in Kombination mit einer für den Einsatz mit kathodischem Korrosionsschutz geeigneten Beschichtung zulässig, um die von den Anoden ausgehenden Emissionen zu minimieren. Die kathodischen Korrosionsschutzsysteme müssen in der Designphase derart bemessen werden, dass der Einsatz von galvanischen Anoden auf ein notwendiges Mindestmaß begrenzt wird.

Bei der Auswahl der galvanischen Anoden dürfen nur Legierungen eingesetzt werden, deren produktionsbedingte Gehalte an besonders umweltkritischen Nebenbestandteilen auf ein Mindestmaß reduziert sind. Der zur Funktionalität erforderliche Zinkanteil der im Regelfall auf Aluminium basierenden Anoden ist zudem auf ein technisch notwendiges Mindestmaß zu begrenzen.

Der Einsatz von Zinkanoden im Sinne von Zink als Hauptbestandteil der Anoden ist untersagt.

### **Zu Absatz 4**

Aufgrund ihrer ökotoxikologischen Wirkungen ist der Einsatz von Bioziden zum Schutz der technischen Oberflächen vor der unerwünschten Ansiedlung von Organismen (Antifouling-Mitteln) untersagt. Die Verwendung von Bioziden zur Verhinderung von Bewuchs an den Gründungsstrukturen ist nach dem Stand der Technik etwa im Hinblick auf die Standsicherheit der Anlagen nicht erforderlich.

### **Zu Absatz 5**

Die Verwendung ölabweisender Anstriche in dem vom Meerwasser erreichbaren Bereich stellt sicher, dass sich in den Bereich des Vorhabens driftendes Öl nicht an den Bauteilen festsetzt und in der Folge im Rahmen der Schadstoffunfallbekämpfung nicht mehr aufgenommen werden kann und sodann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich in das Gewässer ausgewaschen wird.

### **Zu § 11 (Anlagenkühlung)**

Die Vorgabe dient dazu, die stoffliche Einleitung im regulären Betrieb, die mit offenen Seewasserkühlsystemen etwa durch Biozide verbunden wäre, zu verhindern. Die auf etwaigen Offshore-Plattformen von Offshore-Windparks möglicherweise benötigte Kühlleistung kann nach den Erfahrungen aus bereits realisierten Offshore-Windparks hinsichtlich Umspannplattformen mit geschlossenen Kühlsystemen erreicht werden. Daher sind zur Vermeidung von Emissionen geschlossene Kühlsysteme einzusetzen.

Ausnahmen sind nur in atypischen Einzelfällen zulässig, etwa wenn die Kühlleistung mit geschlossenen Systemen oder Systemvarianten nachweislich nicht erreicht werden kann und auch keine geeigneten Alternativsysteme zur Verfügung stehen. Eine Abweichung ist mit der Planfeststellung des Vorhabens zu beantragen.

### **Zu § 12 (Abwasser)**

#### **Zu Absatz 1**

Die in Absatz 1 genannten Abwässer dürfen nicht unbehandelt in das Meer gelangen. Die benannten zu behandelnden Abwässer entsprechen MARPOL Annex IV Regel 1.3 sowie für Grauwasser MEPC.227(64) Nummer 2.7. Da auch mit der Einleitung von behandeltem Abwasser noch in einem gewissen Umfang stoffliche Einleitungen verbunden sind, ist das Abwasser grundsätzlich fachgerecht zu sammeln, an Land zu verbringen und dort nach den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

#### **Zu Absatz 2**

Der Einsatz von Abwasserbehandlungsanlagen auf Offshore-Plattformen ist grundsätzlich nicht zulässig.

Auf unbemannten oder nur während Wartungsarbeiten bemannten Offshore-Plattformen fallen nur zeitlich begrenzt Abwässer an. Abwasserbehandlungsanlagen sind im diskontinuierlichen Betrieb jedoch nur eingeschränkt effektiv, sodass es durch unzureichend behandeltes Abwasser zu über das vermeidbare Maß hinausgehenden Emissionen in die Meeresumwelt kommen kann. Auf unbemannten oder nur während Wartungsarbeiten bemannten Plattformen ist daher auf Lösungen zurückzugreifen, die nicht zu einer Einleitung führen. So sind etwa entsprechend dimensionierte Sammel tanks zum fachgerechten Sammeln des Abwassers vorzuhalten und die nur in begrenztem Umfang anfallenden Abwassermengen an Land zu verbringen oder auf anderweitige Lösungen zurückzugreifen (z. B. „Verbrennungstoiletten“).

#### **Zu Absatz 3**

Auch auf dauerhaft bemannten Offshore-Plattformen sind Abwasserbehandlungsanlagen nur im Ausnahmefall zulässig. Der Nachweis, dass der Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage auf einer dauerhaft bemannten Plattform ggf. geboten ist, ist von dem Träger des Vorhabens im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu führen. Begründung hierfür könnte insbesondere sein, dass die mit dem Verbringen der anfallenden Abwassermenge verbundenen negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt – etwa durch die erforderliche Anzahl an Schiffstransporten – die mit dem Einleiten des gereinigten Abwassers verbundenen Auswirkungen übersteigen.

Ist für die jeweils voraussichtlich anfallende Abwassermenge eine Abwasserbehandlungsanlage nach dem Stand der Technik einschließlich einer Reduktion von Stickstoff- und

Phosphorverbindungen (mindestens nach MARPOL MEPC.227(64)) verfügbar, ist nur diese zulässig.

#### **Zu Absatz 4**

Absatz 4 macht Vorgaben für nach Absatz 3 zulässige Abwasserbehandlungsanlagen. In diesen sind sämtliche in Absatz 1 genannten auf der Offshore-Plattform anfallenden Abwässer zu behandeln.

Die Chlorierung von Abwässern ist nicht zulässig, da durch Chlorierungsprozesse umweltbedenkliche halogenierte Sekundärverbindungen entstehen. Daher müssen anderweitige Techniken verwendet werden, die nachweislich umweltfreundlicher sind (etwa UV-Systeme).

Zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs und zur Überprüfung der Reinigungsleistung und der Einleitwerte in der Betriebsphase ist das Abwasser regelmäßig zu beproben. An Abwasserbehandlungsanlagen sind zu diesem Zweck geeignete Probenahmestellen an Zu- und Ablauf vorzusehen. Hierdurch soll die Probenahme und eine nachgehende Analyse des Abwassers ermöglicht werden.

#### **Zu § 13 (Ölgehalt des Drainagewassers)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe dient dazu, eine Verschmutzung der Meeresumwelt zu vermeiden und die Einleitung von im Drainagewasser enthaltenen Öl in die Meeresumwelt zu mindern. Soweit kein geschlossenes System zur Sammlung des Drainagewassers und anschließender Entsorgung an Land, sondern ein Leichtflüssigkeitsabscheider verwendet wird, darf der maximale Ölgehalt 5 Milligramm je Liter nicht überschreiten. Die Festlegung des maximalen Ölgehalts auf 5 Milligramm je Liter beruht auf dem gegenwärtigen Stand der Umsetzung in bestehenden Offshore-Windparks und der technischen Verfügbarkeit dieser Systeme (DIN EN 858-1).

##### **Zu Absatz 2**

Um die Einhaltung des in Absatz 1 angeordneten maximalen Ölgehalts bei der Einleitung in die Meeresumwelt zu überwachen und im Falle der Überschreitung Maßnahmen einleiten zu können, ist der Ölgehalt im Drainagewasser nach dem Passieren des Leichtflüssigkeitsabscheiders im Ablauf mittels Sensoren kontinuierlich zu überwachen.

##### **Zu Absatz 3**

Wird der in Absatz 1 angeordnete Maximalwert überschritten, ist über den Einsatz entsprechender Ventile automatisch sicherzustellen, dass das Drainagewasser nicht in die Meeresumwelt eingeleitet wird, z. B. über Sammel tanks oder eine Rezirkulation.

#### **Zu § 14 (Löschschaum auf Hubschrauberlandedecks)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe dient dazu, die Einbringung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFAS) in die Meeresumwelt im Falle einer Aktivierung des Brandbekämpfungssystems unbedingt zu verhindern. PFAS sind ökotoxikologisch bedenklich und haben nachweislich negative Auswirkungen auf die Meeresumwelt. Daher sind Schaummittel zu wählen, die keine PFAS enthalten. Auf § 6 Absatz 2 Nummer 2 wird verwiesen.

Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass das Schaummittel alkohol- und frostbeständig ist sowie die sonstigen Anforderungen des Brandschutzes und der Luftfahrt erfüllt sind. Hierzu wird auch auf § 24 verwiesen.

##### **Zu Absatz 2**

Gemäß § 6 Absatz 2 Nummer 1 sind Emissionen zu vermeiden. Bei einer Aktivierung des Brandbekämpfungssystems auf dem Hubschrauberlandedeck muss daher sichergestellt

werden, dass der Löschschaum nicht über das Drainagesystem in die Meeresumwelt gelangt. Hierzu müssen an Hubschrauberlandedecks angeschlossene Drainagesysteme mit Bypass-Systemen und Ventilschaltungen ausgerüstet sein. Hierdurch ist sicherzustellen, dass der anfallende Löschschaum über das Drainagesystem automatisch in einen Sammelbehälter abgeleitet wird.

### **Zu Absatz 3**

Um das Risiko einer Verschmutzung der Meeresumwelt durch den Einsatz von Löschschaum so weit wie möglich zu reduzieren, ist bei Feuerlöschübungen ausschließlich Wasser einzusetzen.

### **Zu § 15 (Dieselgeneratoren)**

#### **Zu Absatz 1**

Die Emissionen von Stickoxiden sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Soweit auf Offshore-Plattformen Dieselgeneratoren z.B. zur Gewährleistung der Versorgung mit Notstrom eingesetzt werden, müssen diese bzgl. der Emissionswerte mindestens nach MARPOL Anhang VI, Stufe III zertifiziert sein. Es können nach alternativen Emissionsstandards zertifizierte Dieselgeneratoren eingesetzt werden, wenn diese Standards den in MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1. definierten Emissionsstandards entsprechen. Dies ist entsprechend nachzuweisen. Mit der Regelung zur Zertifizierung nach entsprechenden Emissionsstandards ist sichergestellt, dass das Schutzniveau gleichbleibend ist, jedoch die Auswahl an geeigneten Zertifizierungen größer wird, z.B. EU-Norm 97/68/EG und dessen Novellierungen, dort: Stage III/IV .

#### **Zu Absatz 2**

In der Notstromversorgung von Windenergieanlagen ist der Einsatz von Dieselgeneratoren zu vermeiden. Der Einsatz von Dieselgeneratoren führt zu Luftemissionen. Diese sind nach § 6 Absatz 2 Nummer 1 zu vermeiden. Hinzu kommt, dass für den Betrieb von Dieselgeneratoren umfangreiche Betankungsmaßnahmen und Treibstofflagerung erforderlich sind, durch die sich Risiken einer Umweltgefährdung durch Ölunfälle ergeben können. Daher sind zur vorübergehenden Versorgung der Windenergieanlagen im Rahmen der Sicherstellung der allgemeinen Betriebssicherheit, wenn möglich, alternative Systeme einzusetzen.

#### **Zu Absatz 3**

Um die Emissionen von Schwefeldioxid auf ein Mindestmaß zu reduzieren, muss unter Berücksichtigung der Lagerfähigkeit des jeweiligen Produkts möglichst schwefelarmer Kraftstoff verwendet werden (etwa schwefelarmes Heizöl nach DIN 51603-1 oder Diesel nach DIN EN 590 (sogenannter „Landdiesel“)). Die Eignung der vorgesehenen Dieselgeneratoren für den Einsatz entsprechender Kraftstofftypen ist sicherzustellen.

### **Zu § 16 (Kolk- und Kabelschutz)**

#### **Zu Absatz 1**

Für die dauerhafte Stand- oder Positionssicherheit von Bauwerken auf dem Meeresboden sind in bestimmten Gebieten Maßnahmen zur Vermeidung von Kolkbildungen erforderlich. Auch etwaig – z. B. bei der Kreuzung von Kabeln Dritter – erforderlich werdende Kreuzungsbauwerke erfordern in der Regel einen Einsatz von Hartsubstrat zum Schutz von Kabeln. Das Einbringen von Hartsubstrat ist in allen Fällen auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu begrenzen, um den Eingriff in die Meeresumwelt durch das Einbringen von standortfremdem Hartsubstrat zu beschränken.

#### **Zu Absatz 2**

Der Kolkenschutz kann in geeigneter Weise unter Einsatz von Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien hergestellt werden. Daher sind ausschließlich diese einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff oder kunststoffähnlichen Materialien etwa in Form von geotextilen Sandcontainern, mit Natursteinen befüllten Netzen aus (recyceltem)

Kunststoff oder mit Kunststoff überzogenen Betonmatten ist aufgrund der von diesen durch Materialabrieb verursachten Einträgen von Kunststoff in die Meeresumwelt nicht zulässig.

### **Zu Absatz 3**

Auch zum Schutz von Kabeln sind vorrangig Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen. Im Einzelfall kann es jedoch erforderlich werden, Kabel auch mit anderen Materialien zu schützen, z. B. bei dem Einzug von Kabeln oder Kreuzungsbauwerken. Der Einsatz ist auf diese Bereiche und auch im Umfang so weit wie möglich zu begrenzen.

### **Zu Unterabschnitt 2 (Allgemeine Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs)**

#### **Zu § 17 (Kennzeichnung)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Kennzeichnung eines Offshore-Windparks dient seiner Visualisierung und damit der Vermeidung von Kollisionen. Die Kennzeichnungsverpflichtung dient dabei gleichermaßen der Sicherheit des Schiffs- als auch des Luftverkehrs. Gleichzeitig muss bei einer Kennzeichnung zur Vermeidung von Gefährdungen des Luftverkehrs eine von der Kennzeichnung selbst ausgehende Gefährdung des Schiffsverkehrs und andersherum vermieden werden.

Die in Bezug genommenen Regelungen bilden den Stand der Technik zur Kennzeichnung von Offshore-Bauten für eine sichere Schifffahrt ab und behandeln dabei teilweise auch die Luftfahrtkennzeichnung. Diese Regelungen sind somit auch bei der Umsetzung der Kennzeichnung für die Luftfahrt (Unterabschnitt 4) zu beachten. Soweit die Normen aktualisiert werden, prüft die Planfeststellungsbehörde, ob die nach § 48 Absatz 4 Satz 3 WindSeeG aktuelleren Normen anzuordnen sind und ordnet diese ggf. an. Im Rahmen des Vollzugs des Planfeststellungsbeschlusses wird zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen des Offshore-Windparks ein Kennzeichnungskonzept für die Bauphase und den Normalbetrieb auf nautisch-funktionaler Ebene einzureichen sein.

##### **Zu Absatz 2**

Die Anpassung der Kennzeichnung ist im Fall einer nachträglichen Bebauung benachbarter Flächen erforderlich, da die ursprüngliche Kennzeichnung anderenfalls eine Gefahr für die Schifffahrt darstellen könnte, etwa, weil eine Möglichkeit zur Durchfahrt suggeriert wird, die wegen zusätzlich errichteter Anlagen dann nicht mehr besteht. Die Anpassung muss in Abstimmung mit den benachbarten Vorhaben im Sinne eines Gesamtkonzeptes erfolgen.

### **Zu Unterabschnitt 3 (Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs)**

Die Vorgaben stellen die Eignung der gegenständlichen Flächen im Hinblick auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sicher.

Zu der Frage, ob eine in diesem Sinne erhebliche Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gegeben ist, hat das BSH im Rahmen der Voruntersuchung ein Gutachten zur verkehrlich-schifffahrtspolizeilichen Eignung von Flächen in der AWZ der Nord- und Ostsee in Auftrag (Fachgutachten Schifffahrt) gegeben.

Entscheidende Kriterien für die Beurteilung der Eignung einer Fläche in Bezug auf die Sicherheit des Schiffsverkehrs sind gemäß Fachgutachten Schifffahrt zum einen die statistisch zu erwartende Zeit zwischen zwei Kollisionen, die im Rahmen der Akzeptanzwerte der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ liegen muss. Zum anderen erfolgt die Einstufung des berechneten Risikos in die Risikomatrix des BSH-Standards „Konstruktive Ausführung von Offshore-Windenergieanlagen“ sowie zusätzlich eine qualitative Risikoanalyse. Ergebnis des Fachgutachtens Schifffahrt ist, dass die Flächen grundsätzlich als geeignet für die

Errichtung von Windenergieanlagen angesehen werden können, wenn die in Unterabschnitt 3 angeordneten Vorgaben zur Vermeidung einer Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs eingehalten werden.

Auf die Ausführungen in der Eignungsprüfung wird Bezug genommen.

#### **Zu § 18 (Seeraumbeobachtung)**

Das Fachgutachten Schifffahrt kommt zu dem Ergebnis, dass zur Minderung der von den Anlagen ausgehenden Risiken für die Schifffahrt sowie zum Eigenschutz der Anlagen eine Seeraumbeobachtung durchzuführen ist. Alle Flächen sind nur geeignet, wenn eine Seeraumbeobachtung vorgegeben wird. Nur bei Umsetzung dieser Minderungsmaßnahme liegt das Kollisionsrisiko in den durch die „AG Genehmigungsrelevante Richtwerte“ festgesetzten Zeiträumen.

Im Fachgutachten Schifffahrt wurde das Risiko einer Kollision zwischen Windenergieanlage und Schiff mit und ohne Berücksichtigung zusätzlicher, das Kollisionsrisiko vermindender Maßnahmen betrachtet. Im quantitativen Untersuchungsteil wurden die folgenden risikomindernden Maßnahmen berücksichtigt:

- Ausrüstung der Schiffe mit AIS (Automatic Identification System)
- Verkehrsüberwachung und Seeraumbeobachtung
- Notschleppkapazitäten.

Verkehrsüberwachung und Seeraumbeobachtung können sowohl auf manövrierunfähige wie auf manövrierfähige Schiffe einwirken. Manövrierunfähige Schiffe können durch die Verkehrsüberwachung bzw. Seeraumbeobachtung erkannt, identifiziert und direkt angesprochen werden. Darüber hinaus können erforderliche Rettungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Die Durchführungsrichtlinie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur legt standortbezogen fest, wie und durch wen die Seeraumbeobachtung konkret erfolgen muss, um eine hinreichende Effektivität zu erlangen.

#### **Zu § 19 (Bauweise)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe ist Voraussetzung für die Bestätigung der Eignung der Fläche.

Entscheidendes Kriterium im Fachgutachten Schifffahrt für die Beurteilung der Eignung einer Fläche in Bezug auf die Sicherheit des Schiffsverkehrs ist neben der statistisch zu erwartenden Zeit zwischen zwei Kollisionen und der qualitativen Risikoanalyse, die Einstufung des berechneten Risikos in die Risikomatrix des BSH-Standards „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“ (Standard Konstruktion). Danach werden aus der Kombination aus Kollisionshäufigkeit und zu erwartender austretender Schadstoffmenge Risikoprioritätszahlen (RPZ) ermittelt, die eine bestimmte Höhe nicht überschreiten dürfen, um ein noch zulässiges Risiko abzubilden.

In der Risikomatrix nach Standard Konstruktion werden neben dem Umweltrisiko die Kollisionskonsequenzen zwischen Schiff und Windenergieanlage und die Konsequenzen auf die Personensicherheit betrachtet. Aufgrund fehlender Kenntnis der späteren konkreten Projektparameter erfolgte die Einstufung in die Risikomatrix nach Standard Konstruktion auf der Annahme, dass die Fundamente der Windenergieanlagen so geplant und realisiert werden, dass sie ein Schiff bei einer Kollision so wenig wie möglich beschädigen (sog. kollisionsfreundliche Fundamente). Damit ist die Verwendung von kollisionsfreundlichen Fundamenten eine Voraussetzung für die Feststellung der Eignung und wurde als Vorgabe aufgenommen. Im späteren Planfeststellungsverfahren wird dies im Rahmen der sog. Kollisionsanalyse bezogen auf den konkret verwendeten Fundamenttyp und dessen konkrete Ausführung für die Windenergieanlagen und die Umspannplattform nachzuweisen und die Einstufung ggf. zu aktualisieren sein.



Die weiteren Anforderungen an die Fundamenttypen und an die einzureichende Kollisionsanalyse ergeben sich aus dem Standard Konstruktion (dort Anhang 1).

### **Zu Absatz 2**

Bei der Beurteilung des Kollisionsrisikos im Rahmen der o.g. Risikoanalyse wurde von einer homogenen und zusammenhängenden Bebauung der Flächen – ohne größere Lücken und ohne exponiert platzierte Anlagen – ausgegangen.

Es ist davon auszugehen, dass sich das Risiko für die Schifffahrt durch einzeln gestellte Anlagen oder eine Einfahrt suggerierende Lücken in der Bebauung erhöhen kann. Diesem Risiko kann durch Einrichtung einer geschlossenen Sicherheitszone entgegengewirkt werden, wodurch die zulässigen Verkehre auf der Fläche eingeschränkt werden. Gemäß § 53 WindSeeG kann die Planfeststellungsbehörde Sicherheitszonen einrichten soweit dies zur Gewährleistung der Sicherheit der Schifffahrt oder der Einrichtungen notwendig ist. Da die Flächen in direkter Nähe zu hochfrequentierten Schifffahrtsrouten liegen, ist davon auszugehen, dass eine Sicherheitszone einzurichten sein wird, wovon auch die Gutachter des Fachgutachtens Schifffahrt ausgegangen sind. Die Breite der Sicherheitszonen beträgt grundsätzlich 500 Meter um die peripheren Anlagen eines Offshore-Windparks. Eine Sicherheitszone trägt nur dann zur Gewährleistung der Sicherheit des Schiffsverkehrs bei, wenn diese zusammenhängend und mit einem möglichst einheitlichen Befahrensregime eingerichtet werden kann, Lücken, die eine Möglichkeit zur Einfahrt suggerieren oder der Einrichtung einer vorhabenübergreifend geschlossenen Sicherheitszone entgegenstehen, müssen weitestgehend vermieden werden und ausreichende Abstände zu den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Schifffahrt gemäß der AWZROV eingehalten werden können. Die Vorgabe soll die Einbeziehung dieser Aspekte in die Planung des Vorhabens sicherstellen.

### **Zu § 20 (Verkehrssicherung während der Bauphase)**

#### **Zu Absatz 1**

Durch Einsatz des Verkehrssicherungsfahrzeuges wird die Baustelle sowie der umgebende Schiffsverkehr mobil abgesichert, indem der Verkehr im Baustellenumfeld ständig beobachtet und bei Bedarf verkehrssichernde Maßnahmen ergriffen werden. Die speziellen Anforderungen an ein Verkehrssicherungsfahrzeug sind in der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ der GDWS benannt und resultieren aus der Eigenheit und Komplexität der Sicherungsaufgaben auf See. Hierzu zählen insbesondere die großräumige Überwachung des Schiffsverkehrs um die Baustelle, das rechtzeitige Identifizieren gefährlicher Annäherungen und die Durchführung von wirksamen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung. Die Nähe zu den hochfrequentierten Schifffahrtswegen im Umfeld des Vorhabensgebiets erfordert kurze Reaktionszeiten um möglichst zeitnah und prägnant auf mögliche gefahrenträchtige Verkehre einwirken zu können, diesen ggf. entgegenzufahren oder nachzueilen oder auf sonstige Art und Weise die unmittelbare Aufmerksamkeit der Schiffsleitungen auf die Baustelle zu richten. Die nautisch-technischen Anforderungen an ein Verkehrssicherungsfahrzeug richten sich insoweit nach den Verkehrs- und Rahmenbedingungen im Seegebiet sowie nach Art und Umfang der Sicherungsaufgaben.

#### **Zu Absatz 2 und Absatz 3**

Die verkehrliche Absicherung von Baustellen auf See durch Gefahrenbetonung und Behelfskennzeichnung ist international üblicher Standard und hat sich seit Jahrzehnten zum Schutz der Schifffahrt, der Meeresumwelt, der Baufahrzeuge und der auf der Baustelle tätigen Personen bewährt. Betonung und Behelfskennzeichnung dienen insbesondere dem rechtzeitigen Erkennen einer Gefahrenstelle bzw. eines Baufeldes durch die Schifffahrt und weisen den Schiffsführer auf das notwendige Verkehrsverhalten hin.

### **Zu § 21 (Anforderungen an Fahrzeuge und Arbeitsgeräte)**

Die Vorgaben verhindern Beeinträchtigungen der zu prüfenden Kriterien (hier u. a. der Sicherheit der Schifffahrt, der Meeresumwelt und des Arbeitsschutzes) durch den durch die

Errichtung veranlassen Schiffsverkehr, indem die Einhaltung der geltenden Bestimmungen aufgegeben wird.

### **Zu §22 (Minderungsmaßnahmen)**

Die Vorgabe beruht auf § 12 Absatz 5 Satz 2 und 3 WindSeeG und ist erforderlich, da anderenfalls durch die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks auf der Fläche Beeinträchtigungen des Belangs der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu besorgen sein können.

Dieser Eignungsfeststellung liegt ein Fachgutachten zu Grunde, welches auf Grundlage aktueller Verkehrszahlen im Wege der quantitativen Risikoanalyse die Kollisionswiederholungsrate für die Flächen ermittelt hat (DNV GL, Gutachterliche Stellungnahme gemäß § 12 Abs. 3 WindSeeG, Voruntersuchung zur schiffahrtspolizeilichen Eignung von Flächen in der AWZ der Nord- und Ostsee, 2019).

Für die Fläche N-3.5 beträgt die statistische Kollisionshäufigkeit unter Berücksichtigung der risikomindernden Wirkung der staatlichen Verkehrsüberwachung, der betreiberseitigen Seeraumbeobachtung sowie der staatlichen Notschleppkapazitäten 92 Jahre. Damit wird der Richtwert von 100 Jahren bei Berücksichtigung der benannten Annahmen und Minderungsmaßnahmen knapp unterschritten, was zusätzliche risikomindernde Maßnahmen erforderlich macht, die geeignet sind, das Risiko auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.

Für die Fläche N-3.6 beträgt die statistische Kollisionshäufigkeit unter Berücksichtigung der risikomindernden Wirkung der staatlichen Verkehrsüberwachung, der betreiberseitigen Seeraumbeobachtung sowie der staatlichen Notschleppkapazitäten 84 Jahre. Damit wird der Richtwert von 100 Jahren bei Berücksichtigung der benannten Annahmen und Minderungsmaßnahmen unterschritten, was zusätzliche risikomindernde Maßnahmen erforderlich macht, die geeignet sind, das Risiko auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.

Für die Fläche N-7.2 beträgt die statistische Kollisionshäufigkeit unter Berücksichtigung der risikomindernden Wirkung der staatlichen Verkehrsüberwachung, der betreiberseitigen Seeraumbeobachtung sowie der staatlichen Notschleppkapazitäten 93 Jahre. Damit wird der Richtwert von 100 Jahren bei Berücksichtigung der benannten Annahmen und Minderungsmaßnahmen knapp unterschritten, was zusätzliche risikomindernde Maßnahmen erforderlich macht, die geeignet sind, das Risiko auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.

Das Fachgutachten weist darauf hin, dass sich die Ergebnisse im Falle eines erhöhten oder verringerten Verkehrsaufkommens oder im Falle der Änderung anderer für die Risikobewertung maßgeblicher Rahmenbedingungen ändern können. Daraus kann eine erhöhte oder verringerte Kollisionswiederholrate resultieren. Grundsätzlich soll die Eignungsfeststellung prognostisch zwar den Zeitraum von Beginn der Errichtung bis Ende des Betriebes eines Offshore-Windparks abdecken. Da das Ergebnis der Risikoanalyse bei der Fläche N-3.5, der Fläche N-3.6 und der Fläche N-7.2 jedoch lediglich geringfügig unter dem Akzeptanzwert von 100 Jahren liegt und die Entwicklung des Aufkommens des Schiffsverkehrs in der AWZ nach Aussagen der Gutachter nur eingeschränkt prognostizierbar ist, ist die Vorgabe in § 22 zur Sicherstellung der Eignung in diesen Fällen erforderlich und ausreichend.

Als Grundlage für die Anordnung entsprechender Maßnahmen in der Zulassungsentscheidung benötigt die Planfeststellungsbehörde eine aktuelle Aussage zur Einhaltung der gesellschaftlichen Akzeptanzgrenzwerte der Arbeitsgruppe „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ und zu den dafür notwendigen Minderungsmaßnahmen, um diese gegebenenfalls anordnen zu können. Diesem Zweck dient die Aktualisierung der Risikoanalyse.

Ob und in welcher Form zusätzliche risikomindernde Maßnahmen angeordnet werden, entscheidet die Planfeststellungsbehörde im Einvernehmen mit der GDWS auf Grundlage der Ergebnisse des aktualisierten Gutachtens. Kommt die Vorhaltung eines zusätzlichen privaten Notschleppers in Betracht, so ist neben der Vorhaltung eigener Schleppkapazität grundsätzlich auch eine Beteiligung des Trägers des Vorhabens an anderweitiger, im Sinne der Risikoanalyse ausreichender Schleppkapazität denkbar.

Zusätzlich kann auch zu einem späteren Zeitpunkt oder wegen anderer Veränderungen der Sachlage jederzeit eine Aktualisierung der fachgutachterlichen Aussage notwendig sein, die durch die Planfeststellungsbehörde oder später im Vollzug nach § 57 WindSeeG durch die für die Vollzugsüberwachung zuständige Behörde gefordert werden kann.

#### **Zu Unterabschnitt 4 (Besondere Vorschriften für die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs)**

Die Regelungen dienen der Vermeidung von Gefahren, die bei Errichtung eines Offshore-Windparks für den Luftverkehr entstehen oder die sich aus dem dadurch veranlassten zusätzlichen Luftverkehr ergeben.

#### **Zu § 23 (Hubschrauberwindenbetrieb)**

##### **Zu Absatz 1 bis 3**

Der Hubschrauberwindenbetrieb soll aufgrund des damit verbundenen Gefahrenpotentials auf Offshore-Plattformen nur in Ausnahmefällen zum Transport oder zur Beförderung von Personen eingesetzt werden, wenn Alternativen nicht vorhanden sind. Da auf Offshore-Plattformen grundsätzlich adäquate Zugangsmöglichkeiten, wie Schiffsanlegestellen und Hubschrauberlandedecks, eingerichtet sowie zusätzlich entsprechende technische Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebszustandes bei unbemanntem Betrieb getroffen werden müssen, ist dort der Zugang mittels Hubschrauberwindenbetrieb nur im Rahmen der Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie zur Durchführung hoheitlicher Aufgaben vorgesehen. Aus diesem Grund ist auch die Nutzung einer Rettungsfläche oder ein sonstiger Hubschrauberwindenbetrieb im Regelbetrieb nicht gestattet; hierunter fallen auch technische Störfälle, bis auf die spezifizierte Ausnahme. So ist eine Nutzung der Rettungsfläche im Rahmen eines technischen Störfalls nur möglich, wenn sich der Störfall im weiteren Verlauf zu einem Notfall entwickeln kann, also zu einer Gefahr für Leib und Leben führen kann, dies in absehbarer Zeit voraussichtlich passieren wird, eine Einflussnahme von Land im konkreten Fall nicht möglich ist und die alternativen Zugangsmöglichkeiten nicht zur Verfügung stehen.

##### **Zu Absatz 4 und 5**

Die Ausgestaltung und Kennzeichnung einer Rettungsfläche hat gemäß Kapitel 7 des ICAO Leitfadens für Hubschrauberlandeplätze (Dokument 9261 in der Fassung von 2021) zu Anhang 14 Band II zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944, das zuletzt durch die Protokolle vom 6. Oktober 2016 (BGBl. 2018 II S. 306, 307) geändert wurde (Chicagoer Abkommen) zu erfolgen. Gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 des Seerechtsübereinkommens von 1982 gelten in der AWZ grundsätzlich einige der Freiheiten der Hohen See. Dazu gehört gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 Abs. 1 lit. b Seerechtsübereinkommen auch die Freiheit des Überflugs. Das Chicagoer Abkommen von 1944 unterscheidet zum anwendbaren Recht in Artikel 12 zwischen Staatsgebiet und Hoher See. Gemäß Artikel 12 Satz 3 des Chicagoer Abkommens gelten über der Hohen See die aufgrund des Chicagoer Abkommens erlassenen Regeln. Für die deutsche AWZ werden die Regelungen zukünftig in einen Standard Offshore-Luftfahrt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur integriert, der zu beachten sein wird.

Die regelkonforme Einrichtung und Kennzeichnung von Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen sowie ihr ordnungsgemäßer Betrieb sind für einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb unerlässlich.

#### **Zu § 24 (Hubschrauberlandedeck)**

##### **Zu Absatz 1**

Der Anhang 14 Band II Chicagoer Abkommen beschreibt die Anforderungen an das Design und an den Betrieb eines Hubschrauber-Flugplatzes. Das Chicagoer Abkommen findet in der AWZ Anwendung. Gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 des Seerechtsübereinkommens von 1982 gelten in der AWZ grundsätzlich einige der Freiheiten der Hohen See.

Dazu gehört gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 Abs. 1 lit. b Seerechtsübereinkommen auch die Freiheit des Überflugs. Das Chicagoer Abkommen von 1944 unterscheidet zum anwendbaren Recht in Artikel 12 zwischen Staatsgebiet und Hoher See. Gemäß Artikel 12 Satz 3 des Chicagoer Abkommens gelten über der Hohen See die aufgrund des Chicagoer Abkommens erlassenen Regeln. Die Vorgabe gilt inklusive der im Anhang 14 Band II Chicagoer Abkommen referenzierten Dokumente, insbesondere in Bezug auf das Dokument 9261 in der Fassung von 2021. Für die deutsche AWZ werden die Regelungen zukünftig in einen Standard Offshore-Luftfahrt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur integriert, der zu beachten sein wird.

### **Zu Absatz 2**

Die Regelung ist angelehnt an die Betreiberpflichten aus § 53 Absatz 1 i. V. m. § 45 Absatz 1 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) vom 19. Juni 1964 (BGBl. I S. 370), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1766) geändert worden ist (u. a. Erhaltungs- bzw. Unterhaltungspflicht). Ein sicherer Betrieb kann nur dann gegeben sein – insbesondere im Hinblick auf die durch die Windenergieanlagen repräsentierte Hinderniskulisse –, wenn es zumindest hindernisbeschränkte, besser hindernisfreie An- und Abflugbereiche zur bzw. von der Offshore-Plattform gibt und dieser Zustand über die gesamte Betriebsdauer der Plattform aufrechterhalten wird. Der Träger des Vorhabens ist verpflichtet, das Hubschrauberlandedeck so zu erhalten, dass der Flugbetrieb jederzeit betriebssicher erfolgen kann (§ 45 LuftVZO in Frankfurter Kommentar zum Luftverkehrsrecht Band 2 Luftverkehrsordnungen, Luchterhand, 09/2018). Hierzu sind von dem Landeplatzhalter entsprechende betriebliche, d. h. betriebsorganisatorische Maßnahmen zu ergreifen (z. B. wiederkehrende Prüfungen; regelmäßige Fremdkörperkontrollen auf dem Hubschrauberlandedeck; Maßnahmen zur Beseitigung von Verunreinigungen, wie Vogelkot; Sicherstellen des Brandschutzes, was auch Ausbildung und Inübnunghaltung von entsprechendem Personal einschließt). Hierzu zählt auch die Kommunikation mit benachbarten Vorhaben zur Aufrechterhaltung der Flugsicherheit, um bei Bedarf (insbesondere nachts) geplante Flüge mit den anderen Landeplatzhaltern abstimmen zu können, sodass etwaige Kollisionsrisiken minimiert werden können.

### **Zu § 25 (Flugkorridore)**

#### **Zu Absätzen 1 bis 4**

Gemäß Kapitel 4 des Anhangs 14 Band II Chicagoer Abkommen, ist um einen Hubschrauberflugplatz ein von Hindernissen freizuhalten Luftraum festzulegen. Mit dieser Maßnahme soll verhindert werden, dass dieser durch die Errichtung und/oder Zunahme von Hindernissen in seiner Umgebung unbenutzbar wird. Hierzu sind u. a. Hindernisbegrenzungsflächen einzurichten, welche die Höhen markieren, bis zu denen Objekte in den Luftraum hineinragen dürfen. Auch bei einem Offshore-Windpark müssen bestimmte Bereiche, sogenannte Flugkorridore, frei von Hindernissen gehalten werden, wenn in dessen Beeinflussungsbereich Hubschrauberlandedecks eingerichtet und betrieben werden sollen. Dies ist der Fall, wenn wegen der Windenergieanlagen dieses Offshore-Windparks die horizontale Ausdehnung des hindernisfreien Sektors, welcher für Hubschrauberlandedecks vorzusehen ist (vgl. Nummern 4.1.22 bis 4.1.24 sowie 4.2.12 bis 4.2.14 Anhang 14 Band II Chicagoer Abkommen), nicht vollumfänglich eingehalten werden kann.

Die Anlage dieser Flugkorridore bedarf einer gesamtheitlichen, d. h. einer jeweils das gesamte Gebiet im Sinne des § 3 Nummer 3 WindSeeG umfassenden Betrachtung. Nur auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Hindernisschutzbelange aller in einem Gebiet errichteten oder zu errichtenden Hubschrauberlandedecks ausreichend berücksichtigt werden. Primäres Ziel ist dabei, dass die Errichtung von Hindernissen, wie z. B. Windenergieanlagen, nicht dazu führen darf, dass eines der in dem Gebiet befindlichen Hubschrauberlandedecks unbenutzbar wird oder ein dort geplantes nicht errichtet werden könnte.

Es handelt sich insoweit um Vorgaben für das spätere Vorhaben auf den Flächen, die wegen der Wechselwirkungen zu späteren Vorhaben auf den übrigen Flächen des FEP zur

Herbeiführung der Eignung der gegenständlichen Flächen insgesamt erforderlich sind. Denn die räumliche Nähe der Offshore-Windparks in einem Gebiet zueinander einerseits und die Manövererfordernisse eines Hubschraubers andererseits erfordern eine flächenübergreifende Betrachtung im Gebiet, um somit Einschränkungen der Eignung zukünftig zu prüfender Flächen zu vermeiden. Es ist nicht auszuschließen, dass Korridorbereiche Dritter auch in den eigenen Offshore-Windpark hineinreichen oder sich vollständig innerhalb dieses befinden können. Soweit es sich um Hubschrauberlandedecks Dritter auf durch den Flächenentwicklungsplan bereits festgelegten Konverter- oder Umspannplattformen handelt oder das Nachbarlandedeck bereits im Planfeststellungsverfahren konkretisiert und öffentlich bekanntgemacht verfestigt ist, sind bei Aufstellung des eigenen Parklayouts entsprechende Flugkorridore zu ermöglichen und hat sich der Träger des Vorhabens mit dem Dritten abzustimmen. Sind Flugkorridore bereits vorhanden oder planfestgestellt, so ist deren Hindernisfreiheit sicherzustellen.

Die Anzahl der Flugkorridore richtet sich danach, ob die An- und Abflugwege ganz oder teilweise durch eine Hinderniskulisse führen.

Der An- und Abflugkorridor der zwischen den Flächen N-3.5 und N-3.6 gelegenen Konverterplattform NOR-3-2 wird aufgrund der anderen in Gebiet N-3 bestehenden Korridore der Umgebung voraussichtlich zwischen diesen Flächen verlaufen. Für die Fläche N-3.5 sind zudem jedenfalls der zukünftige An- und Abflugkorridor der Umspannplattform von N-3.8 sowie Flugkorridore der Plattform des bestehenden Windparks Nordsee One zu berücksichtigen.

Bei der Beplanung der Fläche N-7.2 sind jedenfalls die An- und Abflugkorridore der Plattform NOR-6-3 und der in der größten Teilfläche gelegenen Konverterplattform NOR-7-2 zu berücksichtigen.

#### **Zu Absatz 5**

Entlang der Haupt-An/Abflugrichtungen eines Hubschrauberlandedecks mit einem durch die umliegenden Windenergieanlagen eingeschränkten hindernisfreien Sektor sind zusätzlich entsprechend dimensionierte und hindernisfreie Flugkorridore erforderlich. Die Offshore-Plattform, auf der sich das Hubschrauberlandedeck befindet, sowie weitere Plattformen, die über entsprechende Systeme (z. B. Brücken) mit dieser verbunden sind, sind hiervon ausgenommen. Dies ist möglich, weil die daraus resultierende Hinderniskulisse im Rahmen der Festlegung des hindernisfreien Sektors für das Hubschrauberlandedeck zu berücksichtigen ist.

Weitere Hindernisse in Flugkorridoren oberhalb der Wasseroberfläche sind grundsätzlich ausgeschlossen. Das BSH kann mit Zustimmung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur weitere Hindernisse ausnahmsweise zulassen. Die Einräumung dieser Befugnis zum Erlass von Verwaltungsakten stellt sich als Vorgabe im Sinne des § 12 Absatz 5 Satz 2 WindSeeG als geringerer Eingriff im Verhältnis zu einem umfassenden Verbot dar. In Ausnahmefällen ist die Errichtung von Hindernissen unter Vorlage eines Gefährdungsgutachtens eines Luftfahrtsachverständigen – abhängig von ihrer Distanz zum Hubschrauberlandedeck sowie ihrer Anzahl, Gesamthöhe und ihrem Gefährdungspotential – nur zulässig, wenn sie für den an- und abfliegenden Luftverkehr unbedenklich sind. Insbesondere muss die zugrunde zu legende An-/Abflugfläche mit einer Neigung von 4,5 Prozent eine sichere Überhöhung über den Hindernissen auch im Falle eines Notfalls gewährleisten; die Hindernisse müssen für den vorgesehenen Flugbetrieb (Tag und ggf. Nacht) ausreichend gekennzeichnet sein; der Abstand der Hindernisse vom Hubschrauberlandedeck muss derart bemessen sein, dass Nummer 4.1.24 Anhang 14 Band II Chicagoer Abkommen innerhalb des betreffenden Korridors für alle regelmäßig dorthin verkehrenden Hubschrauber-Muster vollumfänglich sichergestellt ist.

Bei Windenergieanlagen ist zur Bestimmung der Hinderniswirkung auf die Flugkorridore die ungünstigste Positionierung der Rotorblattspitzen bei drehendem Rotor zu berücksichtigen, d. h. bei parallel zur Flugkorridorachse ausgerichteter Gondellängsachse.

Im Rahmen der betrieblichen Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass der windparkeigene Schiffsverkehr während des Flugbetriebs auf dem Hubschrauberlandedeck den 180-Grad-Sektor nicht befährt (vgl. auch Nummer 4.2.14 Anhang 14 Band II Chicagoer Abkommen).

#### **Zu Absatz 6**

Durch die Ausrichtung der Korridore, vorzugsweise entlang der erwarteten Hauptwindrichtung, soll sichergestellt werden, dass für an- und abfliegende Hubschrauber überwiegend günstige Anströmverhältnisse vorherrschen und größere, abträgliche Querwindkomponenten vermieden werden. Ein sicheres Durchstarten ist nur dann gewährleistet, wenn An- und Abflugrichtung möglichst nicht voneinander abweichen, da auf diese Weise Richtungswechsel während des Manövers minimiert oder verhindert werden. Ein Abstand von 150 Grad soll hierbei nicht unterschritten werden.

Eine geradlinige Planung ist für den Nachtbetrieb eines Hubschrauberlandedecks sowie im Hinblick auf eine Notfallsituation bei einem startenden Hubschrauber notwendig, um beim Abflug das Kurven innerhalb einer Hinderniskulisse zu vermeiden.

Die Vermeidung von Kreuzungen ist erforderlich, da entlang der Korridore der Flugweg entsprechend ihrer Ausrichtung vorgegeben ist und größtenteils nur eingeschränkte Möglichkeiten zur adäquaten Luftraumbeobachtung bestehen.

Hierbei sind die Umstände, dass die Flüge nach Sichtflugregeln durchgeführt werden (Grundsatz: „see and avoid“) und dass die Verkehrsdichte gegenüber vergleichbaren Landeplätzen an Land z. T. geringer ist, von nachgeordneter Bedeutung. Denn allein die Gegebenheit, dass sich zwei oder mehr Korridore kreuzen, stellt per se ein potentiell Kollisionsrisiko dar, das durch eine präventiv ausgerichtete Planung in der Regel gänzlich vermieden werden kann.

#### **Zu Absatz 7**

Die jeweilige An- bzw. Abfluggrundlinie in einem Korridor muss identisch mit dessen Achsausrichtung sein, um auf der gesamten Länge den größtmöglichen Hindernisabstand sicherzustellen.

#### **Zu Absatz 8**

Zur Bestimmung der Korridorlänge wird für die Neigung der An- oder Abflugfläche das Neigungsprofil Kategorie „A“ aus Tabelle 4-1 des Anhangs 14 Band II Chicagoer Abkommen zugrunde gelegt. Auf diese Weise wird einerseits auch leistungsschwächeren Hubschraubern, z. B. im Falle eines einseitigen Triebwerkausfalls, ein sicherer, d. h. ausreichend langer, hindernisfreier Abflug ermöglicht, da nach dem Verlassen der Hinderniskulisse oder des jeweiligen Korridors eine ausreichende Überhöhung zum Wenden gegeben ist (vgl. CAT.POL.H.210 EU-Verordnung Nummer 965/2012). Zudem kann andererseits ein flacher Anflugwinkel gewählt werden, was insbesondere nachts in einem Gebiet mit schwierigen Witterungsbedingungen und wenig Kontrasten von Vorteil ist. Des Weiteren ist ein solches Vorgehen auch deshalb erforderlich, weil die in Tabelle 4-1 des Anhangs 14 Band II Chicagoer Abkommen berücksichtigte Höhe über dem FATO-Niveau von 152 Metern in Bezug auf die tatsächlich realisierten Höhen der Windenergieanlagen meist nicht ausreichend bemessen ist.

#### **Zu Absatz 10**

Für die Begrenzung des Innenkorridors werden die Parameter für den Nachtbetrieb gemäß den Nrn. 4.1.1 bis 4.1.3 sowie 4.1.13 bis 4.1.15 in Verbindung mit den Abbildungen 4-1 und 4-2 des Anhangs 14 Band II Chicagoer Abkommen zugrunde gelegt. Hiermit soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Korridore insbesondere nachts für einen sicheren Betrieb essentiell sind. Außerdem sollen damit auch die speziellen Umweltbedingungen berücksichtigt werden.

Eine Sicherheitsfläche im Sinne der Regelungen des Anhangs 14 Band II Chicagoer Abkommen ist nicht angeordnet, da solche Flächen nicht für Hubschrauberlandedecks vorgesehen sind.

Die Vorgaben zur Breite des Innenkorridors orientieren sich am zehnfachen des Hauptrotordurchmessers des derzeit größten in der deutschen AWZ eingesetzten SAR-Hubschraubers (Sikorsky Mk.41 „Sea King“), wobei der Hauptrotordurchmesser auf 20 Meter aufgerundet wurde, um auch zukünftige, ggf. größere Muster berücksichtigt zu wissen.

#### **Zu Absatz 11**

Die Außenkorridore dienen als zusätzlicher Sicherheitsabstand zu den den jeweiligen Flugkorridor flankierenden Windenergieanlagen. Dies ist einerseits notwendig, weil es schwieriger ist, den Abstand zu den Anlagen bei drehenden Rotoren korrekt einzuschätzen. Andererseits soll mit dieser Maßnahme der Einfluss etwaiger Wirbelschleppen möglichst geringgehalten werden. Die Dimensionierung der Außenkorridore ist dabei derart angelegt, dass die Symmetrie des Gesamt-Korridors bezüglich seiner jeweiligen Achse gewahrt bleibt – auch wenn sich an seinen Flanken unterschiedlich hohe Hindernisse befinden, da bei unterschiedlich breiten Außenkorridoren die Gefahr besteht, die Lage des Innenkorridors falsch zu interpretieren.

#### **Zu § 26 (Turmanstrahlung)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Turmanstrahlung ist notwendig, um nachts die Erkennbarkeit der Windenergieanlagen entlang eines Flugkorridors zu erhöhen, sodass die Annäherung an die Hindernisse, d.h. an die Windenergieanlagen, durch die Hubschrauberbesatzung besser eingeschätzt werden kann und ihr die Orientierung erleichtert oder ein besserer räumlicher Eindruck der Umgebung vermittelt wird.

##### **Zu Absatz 2**

Es ist nicht auszuschließen, dass Flugkorridore Dritter auch in den eigenen Offshore-Windpark hineinreichen können. Zu Flugkorridoren wird auf die Vorgabe des § 25 verwiesen. Die Kennzeichnung eigener Windenergieanlagen mit Turmanstrahlungen entlang dieses Korridors ist zuzulassen, um Gefahren für die Luftfahrt zu vermeiden.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Turmanstrahlung sicherstellen zu können, muss der Dritte als Betreiber der Turmanstrahlung Zugang zu den Anlagen des Trägers des Vorhabens bekommen, um notwendige Wartungen oder Reparaturen vornehmen zu können. Für planbare Arbeiten bedarf es dabei eines Zugangs nur während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten. Im Falle von Störungen ist aber ein unverzüglicher Zugriff auf die Turmanstrahlung durch den Dritten notwendig, um Gefährdungen der Sicherheit des Luftverkehrs zu vermeiden oder mindestens zu vermindern. Den Parteien steht es frei, anderweitige Vereinbarungen zu treffen, soweit damit ein ordnungsgemäßer Betrieb der Turmanstrahlung gewährleistet ist. Die Kosten, die für die Installation, den Betrieb und der Störungsbehebung sowie die Wartung der Turmanstrahlung anfallen, sind ausschließlich vom Dritten als Betreiber dieser Systeme zu tragen.

#### **Zu § 27 (Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen)**

Windenergieanlagen stellen für den Luftverkehr Hindernisse dar. Um die von ihnen ausgehende Gefahr zu vermindern, müssen sie ausreichend gekennzeichnet sein. Auch andere Anlagen oder Aufbauten auf diesen Anlagen können für den im Offshore-Windpark stattfindenden Flugverkehr eine Gefahr darstellen und sind zu kennzeichnen. Die Pflicht zur Kennzeichnung von Hindernissen in der Umgebung eines Hubschrauberlandedecks resultiert unter anderem aus Nummer 5.3.14 des Anhang 14 zum Chicagoer Abkommen. Als Hindernisse zählen hierbei insbesondere exponierte Teilstrukturen (z. B. Masten, Krane, Blitzableiter oder sonstige Aufbauten), wenn sich diese auf Flächen in unmittelbarer Nähe oder in einer für den Flugbetrieb relevanten Distanz zum Hubschrauberlandedeck befinden und/oder sie in den Bereich des Hubschrauberlandedecks hineingeschwenkt werden können

und/oder sie aufgrund ihrer Form und Höhe eine Gefährdung für den Luftverkehr darstellen können.

Die Regelungen zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen für den Bereich der deutschen AWZ wurden aus der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in einen Standard Offshore-Luffahrt überführt und dieser wird nach Abschluss einer Konsultationsphase in geeigneter Weise veröffentlicht. Der Teil 5 dieses Standards ist aber nach Vorgabe des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur an die Planfeststellungsbehörde ab dem 17. August 2020 im Rahmen von Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren anzuwenden und wurde am 31. August 2020 auf der Internetseite des BSH veröffentlicht.

Für alle Offshore-Windparks in der Zone 1 der AWZ der Nordsee, wie sie in dem nach den §§ 17b und 17c des Energiewirtschaftsgesetzes durch die Bundesnetzagentur bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplan 2017-2030 ausgewiesen wird, ist gemäß § 9 Absatz 8 Satz 2 Nummer 2 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist, eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung vorzusehen. Die Offshore-Windparks auf den Flächen N-3.5 und N-3.6 sind demnach auch mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gemäß Anhang 6 des „Standard Offshore-Luffahrt, Teil 5: Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der AWZ“<sup>(28)</sup> oder nach Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luffahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>(29)</sup> des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur gemäß dessen Bestimmungen auszustatten.

## **Zu Unterabschnitt 5 (Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung)**

### **Zu § 28 (Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung)**

#### **Zu Absatz 1**

Die auf der Fläche errichteten Anlagen sind an geeigneten Standorten mit Sonartranspondern für die Notfallnavigation mariner Schiffe zu kennzeichnen. Bei Übungen zum Zwecke der Landes- und Bündnisverteidigung soll die Installation der Sonartransponder Gefahren durch Kollisionen von U-Booten mit baulichen Anlagen durch akustische Signale vermeiden.

Die Anordnung im Planfeststellungsverfahren sowie die Bestimmung der Ausbringungsstandorte und die technische Spezifikation der Sonartransponder erfolgt entsprechend den Anforderungen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)/ Marinekommando.

Werden weitere Vorhaben unmittelbar an die gegenständliche Fläche angrenzend errichtet, ist die Kennzeichnung ggf. auch nach der Realisierung des Vorhabens auf der Fläche an die neue Bebauungssituation anzupassen.

#### **Zu Absatz 2**

Durch den Einsatz der in Absatz 2 genannten Messgeräte kann es zur Erfassung von zum Teil als geheim eingestuft Informationen kommen. Um dies im Sinne der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung zu vermeiden, ist der Einsatz solcher Geräte auf das erforderliche Maß zu beschränken und dem Marinekommando, derzeit Kopernikusstraße 1, 18057 Rostock, rechtzeitig anzuzeigen.

---

<sup>28)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg und in der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

<sup>29)</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.



## **Zu Unterabschnitt 6 (Sicherheit und Gesundheitsschutz)**

### **Zu § 29 (Grundsatz)**

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutz aller in dem späteren Offshore-Windpark tätigen Personen ist ein sonstiger überwiegender öffentlicher Belang i. S. d. § 10 Absatz 2 Nummer 1 i. V. m. § 5 Absatz 3 Satz 1 WindSeeG, die Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen i. S. d. § 10 Absatz 2 Nummer 2a i. V. m. § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 8 WindSeeG. Für die Umsetzung des Vorhabens ist daher zu gewährleisten, dass die Anforderungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes eingehalten werden können.

Die Regelung stellt sicher, dass die Vorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bereits frühzeitig durch den Träger des Vorhabens in der Planungs- und Umsetzungsphase berücksichtigt werden. Für Arbeitgeber ist auch in der AWZ das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) anzuwenden, siehe § 1 Absatz 1 Satz 2 ArbSchG. Der Träger eines Vorhabens ist allerdings nicht immer zugleich Arbeitgeber. Für den Träger des Vorhabens werden daher eigenständige Pflichten begründet; zu seinen Pflichten als Arbeitgeber siehe § 3 ArbSchG.

Zu den Vorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gehören neben dem Arbeitsschutzgesetz und den darauf basierenden Verordnungen die Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger und das Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen. Technische und Arbeitsmedizinische Regeln konkretisieren die Arbeitsschutzverordnungen. DGUV Informationen enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung des Arbeitsschutzrechts erleichtern sollen.

Angesichts der besonderen Umgebungsbedingungen der Offshore-Anlagen bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau sind zum Schutz der dort tätigen Personen insbesondere folgende Punkte der deutschen Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu berücksichtigen:

1. der Brand- und Explosionsschutz,
2. die Notfallkommunikation und Evakuierung,
3. die primäre Erste Hilfe,
4. die technische Rettung von verletzten oder erkrankten Personen aus allen Bereichen des Windparks sowie
5. die unverzügliche notfallmedizinische Versorgung bei der Rettung und der weiterführenden Behandlung.

In der DGUV Information FBHM-098 „Offshore-Plattformen - Empfehlungen zur Umsetzung der Arbeitsstättenverordnung“ sind beispielsweise für Plattformen Hinweise dargestellt, deren Berücksichtigung zu sichereren Arbeitsbedingungen beiträgt. Die DGUV Information 204-041 „Erweiterte Erste Hilfe auf Windenergieanlagen“ enthält Empfehlungen für die Sicherstellung der Ersten Hilfe in Windenergie-Parks oder Windenergieanlagen.

Die Umgebungsbedingungen der Anlagen stellen besondere Anforderungen an den Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Personen vor Ort in Notfall- und Rettungssituationen. Dazu gehört insbesondere der Brand- und Explosionsschutz und die Organisation der Rettungskette. Es muss sichergestellt sein, dass verletzte und erkrankte Personen bei einem Unfall oder bei einem Notfall unverzüglich gerettet und ärztlich versorgt werden können. Zu berücksichtigen sind dabei die Küstenentfernung, weitere infrastrukturelle Besonderheiten (lange Prähospitalzeiten, lange arztfreie Intervalle), witterungsbedingte Erschwernisse (Sturm, Nebel, Schnee, starker Seegang), die Weitläufigkeit der Offshore Windparks sowie das Zusammenwirken aller Glieder der Rettungskette. Dafür muss sichergestellt werden, dass zu jeder Zeit von jedem Ort des Windparks und der Anlagen aus ein Notruf abgesetzt werden und dass eine sichere Evakuierung stattfinden kann. Darüber hinaus muss die primäre Erste Hilfe durch die Kollegen und eine weiterführende technische Rettung aus Höhen und Tiefen sowie eine notfallmedizinische Versorgung bei der Rettung und weiterführenden

Behandlung unverzüglich erfolgen. Empfehlungen zu den ersten Gliedern der Rettungskette nach einem Notfall sind in der DGUV Information 204-041 „Erweiterte Erste Hilfe in Windenergieanlagen und -parks“ veröffentlicht. Die dabei einzuhaltenden Zeiten im Rahmen der Rettung sollten sich an dem „Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik“ (M. Fischer *et al.*, Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik, Notfall Rettungsmedizin (5) 2016) orientieren.

### **Zu § 30 (Evakuierung, Rettung und notfallmedizinische Versorgung sowie Brand- und Explosionsschutz)**

#### **Zu Absatz 1**

Für Offshore Windparks ist im Rahmen des Schutzes von Sicherheit und Gesundheit wegen der infrastrukturellen Besonderheiten, der witterungsbedingten Erschwernisse und der Weitläufigkeit der Windparks ein spezifisches Konzept für Flucht und Rettung elementar. Auch der vorbeugende Brand- und Explosionsschutz offshore ist wesentlich für den präventiven Gesundheitsschutz. Die einschlägigen Regelungen wirken sich auf die möglichen Bauweisen der Windenergieanlagen und Plattformen aus und können somit finanzielle Auswirkungen haben. Die DGUV Information FBHM-098 „Offshore-Plattformen - Empfehlungen zur Umsetzung der Arbeitsstättenverordnung“ enthält Hinweise, wie die Vorgaben der ArbStättV zum Thema Brandschutz umgesetzt werden können. Dabei müssen Flucht- und Rettungswege im Rahmen des zu erstellenden Brand- und Explosionsschutzkonzept so geplant werden, dass eine sichere Evakuierung zeitlich ermöglicht wird, bevor eine Anlage im Fall eines Brandes versagt. Der konkret für eine Evakuierung zur Verfügung stehende Zeitraum hängt unter anderem von den Brandschutzklassen der verwendeten Bauteile und den Sicherheitssystemen ab, die auch unter dieser Prämisse auszuwählen sind. Um Aktualität zu gewährleisten, sind die Konzepte fortzuschreiben.

#### **Zu Absatz 2**

Grundsätzlich steht es im Ermessen der zuständigen Behörden, ob sie sich die Beratung nachweisen lässt. Da sich für die Arbeitsstätte auf See auch hinsichtlich der Erreichbarkeit Unterschiede zu sonstigen Arbeitsstätten ergeben und der vorbeugende Brandschutz sowie Flucht und Rettung eine hohe Bedeutung haben, wird in diesem Fall die Vorlage von Beratungsnachweisen durch den Träger des Vorhabens vorgegeben. Auch weil die Anforderungen nach Absatz 1 häufig bereits Einfluss auf die Konstruktion des Bauwerks haben, die im Betrieb nicht mehr oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand angepasst werden können, können durch eine fachkundige Beratung solche nachträglichen Änderungen ausgeschlossen werden. § 2 Abs. 13 der Arbeitsstättenverordnung definiert, wer fachkundig ist.

#### **Zu Absatz 3**

In einem Notfall muss die Rettung und medizinische Versorgung so schnell wie möglich erfolgen. Zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz der dort tätigen Personen stellt sich dieses Erfordernis in Offshore-Windparks umso dringlicher aufgrund der infrastrukturellen Besonderheiten (lange Prähospitalzeiten, lange arztfreie Intervalle), witterungsbedingter Erschwernisse (Sturm, Nebel, Schnee, starker Seegang) und der Weitläufigkeit des Windparks. Der Träger des Vorhabens muss deshalb dafür Sorge tragen, dass notfallmedizinische Maßnahmen unverzüglich umgesetzt werden können. Die Sicherheit und Gesundheit der Personen, die in Offshore-Windparks mit den besonderen Herausforderungen tätig sind, muss sichergestellt werden. Mit der Regelung wird bei medizinischen Notfällen am Arbeitsplatz und bei Arbeitsunfällen die Verantwortung für die Organisation einer funktionierenden Rettungskette dem Träger des Windparks zugewiesen. Entsprechende Regelungen insbesondere zu dem Aspekt der Rettungskette bis zum nächsten geeigneten Krankenhaus können im Planfeststellungsverfahren getroffen werden.

#### **Zu Absatz 4**

Aufgrund der Vorgabe des § 4 Absatz 4 der Arbeitsstättenverordnung sind für die Anlagen in Abhängigkeit vom Flucht- und Rettungskonzept mindestens zwei Regelzugänge vorzusehen. Jede Anlage sollte mit einer Einrichtung ausgestattet werden (z.B. Boatlanding), die im Notfall Rettungskräften, die mit einem Schiff ohne wellenkompensierte Zugangssysteme an der Anlage anlegen, den Aufstieg ermöglicht und über Bord gegangenen Personen den Aufstieg bis zum Transition Piece ermöglicht. Auf Plattformen wird neben dem Regelzugang mittels Boatlanding regelmäßig ein Hubschrauberlandedeck eingerichtet. Es sollen zwei verschiedene Verkehrssysteme genutzt werden können, so dass z. B. bei wetterbedingter Einschränkung des Zugangs mittels Schiff das Hubschrauberlandedeck als alternative Zugangsmöglichkeit zur Verfügung steht. Bei Einrichtung des Hubschrauberlandedecks ist § 4 Absatz 4 der Arbeitsstättenverordnung ebenfalls zu beachten und es sind ausreichende Zu- und Abwege vorzusehen. Auf Windenergieanlagen ist neben einem Regelzugang mittels Boatlanding eine Windenbetriebsfläche einzurichten. Es wird hierzu auf die Vorgabe nach § 23 Absatz 2 verwiesen. Eine Windenbetriebsfläche ist zur schnellen Zuführung von medizinischem Fachpersonal (Notarzt) sowie zum Transport einer verunfallten Person notwendig. Auf einer Plattform kommt die Einrichtung einer Windenbetriebsfläche nur als Rettungsfläche für den Notfall in Betracht. Hierzu wird auf die Vorgaben in § 23 Absatz 1 verwiesen.

#### **Zu § 31 (Eingriff in den Baugrund)**

Die Voruntersuchung umfasst nicht die gezielte Überprüfung der Fläche auf etwaige Fundmunition. Diese Aufgabe verbleibt als Gefahrenabwehrpflicht im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht bei dem späteren Offshore-Windparkbetreiber. § 31 konkretisiert die Pflicht des Trägers des Vorhabens aus § 29. Hinweise zu Maßnahmen, die der Träger des Vorhabens zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit berücksichtigen muss, sind u. a. im Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung von Juni 2019 und der DGUV Information 201-027 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei Kampfmittelräumung“ beschrieben.

#### **Zu § 32 (Überwachung der Einhaltung der Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz)**

Die Regelung räumt den zuständigen Behörden das Recht ein, die Einrichtungen des Vorhabens für angekündigte und in verhältnismäßigem Umfang auch für unangekündigte Überprüfungen während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten zu betreten. Die Regelung ist zur Sicherstellung der genannten Vorgaben erforderlich. Im Rahmen des Vollzuges von Offshore-Windparkvorhaben hat sich gezeigt, dass die o. g. Vorgaben teilweise - unter anderem wegen der Regelung einzelner Bereiche (z. B. Brandschutz aber auch zur Ausstattung von Unterkünften u. a.) in verschiedensten Regelwerken und daraus resultierenden Unsicherheiten hinsichtlich der geltenden Vorgaben – nicht adäquat umgesetzt wurden. Die adäquate Umsetzung ist jedoch wegen der besonderen Anforderungen auf See, wie etwa der bis zu 21-tägigen Offshore-Tätigkeit von Arbeitnehmern und der verlängerten Rettungszeiträume besonders wichtig. Unter die Regelung fallen dabei Begehungen der Anlagen, die bereits in der Werft stattfinden können sowie Begehungen nach Installation und Inbetriebnahme aller Systeme (z. B. sicherheitstechnische Anlagen) offshore. Den Mitarbeitern der zuständigen Behörden soll die An- und Abreise zu den Anlagen ermöglicht werden. Dies kann nach Wahl des Trägers des Vorhabens durch die Vornahme des Personentransports, aber auch durch die Übernahme der Kosten für den Personentransport gewährleistet werden.

#### **Zu § 33 (Sonstige Pflichten)**

Die §§ 29 bis 32 enthalten für den Träger eines Vorhabens besondere Pflichten zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Der Träger eines Vorhabens kann zugleich auch Arbeitgeber sein. Vor diesem Hintergrund stellt § 33 deklaratorisch klar, dass für den Träger eines Vorhabens in seiner Eigenschaft als Arbeitgeber die Arbeitgeberpflichten nach

den Vorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gelten; siehe auch § 1 Absatz 1 Satz 2 des Arbeitsschutzgesetzes.

### **Unterabschnitt 7 (Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln, Rohrleitungen sowie Windenergieanlagen)**

#### **Zu § 34 (Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln sowie Rohrleitungen)**

##### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe dient dazu, Beschädigungen fremder Seekabel und Rohrleitungen sowie sonstiger Einrichtungen Dritter, die bereits verlegt, durch den FEP festgelegt oder genehmigt bzw. planfestgestellt sind, zu vermeiden. Kreuzungen von Seekabeln sollen möglichst vermieden werden. Beim Bau von Kreuzungen wird in der Regel Hartschotter in den Boden eingebracht. Unter den Aspekten der Minderung des Eingriffs in die Meeresumwelt sollen Kreuzungen so weit wie möglich vermieden werden. Kreuzungen sind auf das technisch notwendige Minimum zu begrenzen.

Für Kreuzungen wird auf den Planungsgrundsatz 4.4.4.5 des FEP 2020 verwiesen. Empfehlungen für die Herstellung von Kreuzungsbauwerken sind zudem z. B. in den Empfehlungen der European Subsea Cable Association (ESCA) und des International Cable Protection Committee (ICPC) niedergelegt. Hinsichtlich der Anforderungen des Umweltschutzes wird insbesondere auf die Vorgabe des § 16 verwiesen.

Für die im FEP 2020 festgelegten Trassen zur Anbindung von Konverterplattformen wird auf die Vorgabe des Absatzes 3 verwiesen.

##### **Zu Absatz 2**

Entsprechend dem Planungsgrundsatz 4.4.1.6 des FEP 2020 („Berücksichtigung aller bestehenden, genehmigten und festgelegten Nutzungen“) sind zum Schutz von Kabeln und Rohrleitungen Dritter beidseitig dieser Anlagen regelmäßig 500 Meter von einer Bebauung freizuhalten, soweit die Baugrundverhältnisse nicht größere Abstände erfordern.

Für die im FEP 2020 festgelegten Trassen zur Anbindung von Konverterplattformen wird auf die Vorgabe des Absatzes 3 verwiesen.

Der Verlauf der im Bereich des deutschen Festlandssockels liegenden zahlreichen Seekabel und Rohrleitungen ist den neuesten amtlichen Seekarten des BSH zu entnehmen. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen.

Die im FEP 2020 festgelegte Fläche N-3.5 wird im Nordosten durch die Gleichstrom-Anbindungsleitungen „BorWin1“ und „BorWin2“ begrenzt. Nach Westen und Süden wird die Fläche durch die Anbindungsleitung „NOR-3-2“ begrenzt (siehe dazu die Vorgabe des § 34 Absatz 3). Parallel zur südlichen Ausragung der Fläche legt der FEP 2020 östlich der Fläche die Trasse für das Drehstrom-Anbindungssystem der Fläche N-3.8 fest. Innerhalb der Fläche N-3.5 ist das Drehstrom-Anbindungssystem „Innogy Nordsee 3“ genehmigt. Nach derzeitigen Erkenntnissen wird von der Anbindung „Innogy Nordsee 3“ voraussichtlich kein Gebrauch gemacht.

Parallel zum östlichen Rand der Fläche N-3.6 legt der FEP 2020 die Anbindungsleitung „NOR-3-2“ fest (siehe dazu die Vorgabe des § 34 Absatz 3). Parallel zum nordöstlichen Rand der Fläche verlaufen die in Betrieb befindlichen Anbindungsleitungen „BorWin1“ und „BorWin2“.

Die Fläche N-7.2 wird von Westen nach Osten durch die durch den FEP 2020 festgelegte Trasse für die Anbindungsleitung „NOR-6-3“ (siehe dazu die Vorgabe des § 34 Absatz 3) sowie durch die darüber liegenden in Betrieb befindlichen Anbindungsleitungen „BorWin 1“ und „BorWin 2“ in nördliche und südliche Bereiche zerschnitten. Zudem zerschneidet von Südwesten in Richtung Nordosten das aktive Datenkabel „Atlantic Crossing 2“ die Fläche. Im östlichen Teil wird die Fläche durch das in Betrieb befindliche Gleichstrom-Seekabelsystem „NorNed“ von Norden nach Süden zerschnitten. Innerhalb des südlichen größten Teils der Fläche N-7.2 legt der FEP 2020 eine Trasse für das Gleichstrom-Seekabelsystem zur

Anbindung der in der Fläche gelegenen Konverterplattform fest (siehe dazu die Vorgabe des § 34 Absatz 3). Weitestgehend parallel zum nordöstlichen Rand der Fläche N-7.2 liegt die aktive Erdgasleitung „Norpipe“.

Weitere Informationen zu in Betrieb befindlichen, genehmigten oder durch den FEP 2020 festgelegten Seekabeln oder Rohrleitungen innerhalb oder unmittelbar angrenzend an die gegenständlichen Flächen liegen nicht vor. Es kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass innerhalb der Flächen weitere aktive Seekabel oder Rohrleitungen verlaufen.

### **Zu Absatz 3**

Der FEP 2020 legt unter anderem Trassen für die Anbindungsleitungen des Übertragungsnetzbetreibers fest, die die jeweilige Konverterplattform anbinden. Ein Bereich von 500 m beidseits der jeweiligen Trasse ist von einer Bebauung freizuhalten. Dies gilt auch für die Verlegung der parkinternen Verkabelung.

Die parkinterne Verkabelung darf die Trasse derjenigen Anbindungsleitung des Übertragungsnetzbetreibers, die die jeweilige Fläche anbindet, auch nicht kreuzen. Eine solche Trasse verläuft innerhalb des größten Teils der Fläche N-7.2. Ebenfalls verläuft eine solche Trasse zwischen den Flächen N-3.5 und N-3.6.

Die Vorgabe dient der Vereinbarkeit der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf der Fläche mit den bestehenden oder geplanten Offshore-Anbindungsleitungen des Übertragungsnetzbetreibers. Sie gewährleistet die sichere Verlegung und ggf. Reparatur dieser Kabelsysteme und dient damit auch der zuverlässigen Netzanbindung des Offshore-Windparks auf der gegenständlichen Fläche.

Zur Herstellung einer Kabelkreuzung sind regelmäßig zumindest Steinschüttungen zum Schutz des obenliegenden (kreuzenden) Kabels notwendig. Durch das Verbot, mit der parkinternen Verkabelung die Trasse von im FEP festgelegten Anbindungsleitungen des Übertragungsnetzbetreibers, die die jeweilige Fläche anbinden, zu kreuzen, wird daher auch ein entsprechender Eingriff in die Meeresumwelt durch das Einbringen von Hartsubstrat ausgeschlossen.

Hinsichtlich Kreuzungen mit weiteren Anbindungsleitungen benachbarter Projekte wird auf Absatz 1 sowie die Vorgabe des § 16 verwiesen. In der Fläche N-7.2 werden Kreuzungen der im FEP 2020 festgelegte Trasse für das Gleichstrom-Seekabelsystem von „NOR-6-3“ zum Anschluss der drei nördlichen Flächenteile an den durch den FEP 2020 festgelegten Standort der Konverterplattform der Anbindungsleitung „NOR-7-2“ im größten, südlich gelegenen Flächenteil erforderlich sein.

### **Zu Absatz 4**

Der FEP 2020 legt unter anderem einen Standort für die Konverterplattform des Übertragungsnetzbetreibers mit dem 66 kV-Direktanbindungskonzept zwischen den Flächen N-3.6 und N-3.5 fest. Für die Fläche N-7.2 legt der FEP 2020 einen Standort für die Konverterplattform des Übertragungsnetzbetreibers mit dem 66 kV-Direktanbindungskonzept innerhalb der größten Teilfläche fest.

Um die sichere Errichtung und den verlässlichen Betrieb der Konverterplattform zu gewährleisten, müssen die auf der Fläche zu errichtenden Windenergieanlagen grundsätzlich einen Abstand von 1 000 Metern zu dem Standort der jeweiligen Konverterplattform einhalten. Das Freihalten dieses Abstands um den Standort gewährleistet, dass neben der Konverterplattform ausreichend Raum bei der Errichtung oder Reparatur für Jack-up- oder sonstige Bauschiffe vorhanden ist und die parkinterne Verkabelung an die Konverterplattform herangeführt werden kann.

Im Einzelfall kann der Abstand von Windenergieanlagen zur Konverterplattform unter 1 000 m liegen, sofern ein Mindestabstand von 500 m eingehalten wird. Eine solche Reduzierung des Abstandes ist nur im Einvernehmen mit dem zuständigen Übertragungsnetzbetreiber möglich. Aufgrund der räumlichen Nähe zwischen den Windenergieanlagen einer

Fläche und den Anbindungsleitungen einschließlich der Konverterplattformen erwächst ein hoher Abstimmungsbedarf zwischen dem Vorhabensträger der jeweiligen Fläche und dem zuständigen Übertragungsnetzbetreiber.

### **Zu § 35 (Abstand zu Windenergieanlagen benachbarter Flächen)**

Zur Begrenzung von Abschattungseffekten und zur Gewährleistung der Standsicherheit ist entsprechend dem Planungsgrundsatz 4.4.2.3 des FEP 2020 ein Mindestabstand der Windenergieanlagen in Höhe des fünffachen Rotordurchmessers der Anlagen zu Windenergieanlagen auf benachbarten Flächen einzuhalten. Der Mindestabstand gilt zwischen den Mittelpunkten der jeweiligen Anlagen, wobei der größere Rotordurchmesser zu Grunde zu legen ist. Die Planfeststellungsbehörde kann auf Antrag des Trägers des Vorhabens der jeweiligen Fläche einen geringeren Abstand zulassen, wenn der Träger des Vorhabens der benachbarten Fläche zustimmt und die Standsicherheit der Anlagen gewährleistet ist. Dabei dürfen die Windenergieanlagen die Grenzen der jeweiligen (Teil-)Flächen nicht überschreiten.

Die Vorgaben zu Mindestabständen gelten nur in Bezug auf Anlagen auf benachbarten Flächen, nicht zwischen solchen im eigenen Offshore-Windpark.

Werden zwei nebeneinanderliegende Flächen im gleichen Jahr von der Bundesnetzagentur ausgeschrieben, sodass die Planung der Offshore-Windparks parallel erfolgt, ist in gutnachbarschaftlicher Zusammenarbeit eine frühzeitige enge Abstimmung zwischen den Trägern der Vorhaben hinsichtlich der Anlagenstandorte und Abstände unter Berücksichtigung der Rotordurchmesser erforderlich. Bestehende Anlagen oder Vorhaben im Planfeststellungsverfahren sind zu berücksichtigen.

### **Zu § 36 (Einspeisung am Netzanschlusspunkt)**

Nach § 24 Absatz 1 Nummer 3 WindSeeG beschränkt sich der Anspruch auf Anschluss und Netzanbindungskapazität auf die bezuschlagte Gebotsmenge. Der FEP 2020 legt ergänzend einen Planungsgrundsatz (4.4.2.4) zur Abweichung der tatsächlichen installierten Leistung von der zugewiesenen Netzanbindungskapazität fest. Nach diesem Planungsgrundsatz ist in dem dort beschriebenen Umfang und nach den dortigen Bedingungen eine Erhöhung der installierten Erzeugungsleistung möglich, nicht jedoch die Erhöhung der Einspeisung.

Eine möglichst effiziente Auslastung des Netzanbindungssystems ist grundsätzlich durch das sogenannte „Overplanting“ möglich: Nach der Gesetzesbegründung zu § 24 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG sowie dem Planungsgrundsatz (4.4.2.4) zur Abweichung der tatsächlichen installierten Leistung des FEP 2020, besteht für den Träger des Vorhabens die Möglichkeit, über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinaus zusätzliche Anlagen zu installieren, sofern dies der Planfeststellungsbeschluss zulässt. Damit ist eine effiziente Auslastung der Anbindungsleitung bzw. ein Ausgleich von Reparaturfällen möglich. Die Bestimmung der Anzahl der auf der Fläche zu installierenden Windenergieanlagen und gegebenenfalls einer über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinausgehenden Erzeugungsleistung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

## **Zu Unterabschnitt 8 (Sonstige Verpflichtungen des Trägers des Vorhabens)**

### **Zu § 37 (Konstruktion)**

#### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe regelt, dass Planung, Errichtung, der Betrieb und der Rückbau sowie die Konstruktion und Ausstattung der Offshore-Anlagen dem Stand der Technik oder hilfsweise dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen müssen. Dies wird bei Einhaltung der genannten Standards für die dort behandelten Bereiche vermutet.

Die Vorgabe der Einhaltung des Qualitätsstandards, des Stands der Technik entsprechend den Standards Baugrunderkundung und Konstruktion gewährleistet die bauliche Anlagensicherheit. Die Art der einzureichenden Unterlagen und Nachweise – einschließlich der Anforderungen hinsichtlich der Prüfung und Zertifizierung – und der Zeitpunkt der Einreichung

(Einreichung zur 1., 2., 3. oder Betriebsfreigabe oder zur Kabelfreigabe oder Rückbaufreigabe sowie Anträge auf Zustimmungen im Einzelfall) ergeben sich im Einzelnen aus dem Standard Baugrunderkundung und dem Standard Konstruktion.

Die Vorgabe, dass die Offshore-Anlagen dem Stand der Technik entsprechen müssen, ist erforderlich, da der Stand der Technik der maßgebliche Mindeststandard ist (vgl. § 47 Abs. 1 Nr. 5 WindSeeG). Soweit kein Stand der Technik verfügbar ist, um Offshore-Anlagen verwirklichen zu können, kann hilfsweise auf den neuesten Stand, den Stand von Wissenschaft und Technik, der noch keinen Eingang in den Stand der Technik gefunden hat, zurückgegriffen werden.

## **Zu Absatz 2**

Im laufenden Betrieb können technische Störungen der Anlagen grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Gleichzeitig werden auch Plattformen häufig nicht dauerhaft bemannt betrieben. Ein permanenter Zugang (24/7) zu einer Anlage auf See kann etwa aufgrund des Wetters nicht vorausgesetzt werden. Die Anlage kann zudem von Land aus immer nur mit Verzögerung aufgrund der Anreise erreicht werden. Daher müssen die Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten der Anlagen an diese Umstände auf See angepasst werden. Der Träger des Vorhabens muss sicherstellen, dass auf relevante Störfälle der Offshore-Anlagen auch über einen Fernzugriff reagiert werden kann. Von der Betriebswarte aus muss daher ein vollständiger Zugriff auf solche Systeme möglich sein, deren Ausfall oder Fehlfunktion die Integrität der Offshore-Plattform, die Sicherheit des Verkehrs oder die Meeresumwelt gefährden könnte.

## **Zu § 38 (Ermittlung, Dokumentation und Meldung von Objekten und errichteten Anlagen)**

### **Zu Absatz 1**

Die im Rahmen der Voruntersuchung durchgeführten Untersuchungen, deren Unterlagen im Rahmen der Bekanntmachung der Ausschreibung zur Verfügung gestellt werden, können im Hinblick auf vorhandene Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Fundmunition, Kultur- und Sachgüter sowie sonstige Objekte ausgewertet werden und unter Umständen erste Hinweise liefern. Fundstellen der genannten Objekte sind bei der Planung der Standorte und Trassen der Einrichtungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde bei hydrographischen Untersuchungen auf der Fläche N-3.6 ein anthropogener Gegenstand identifiziert. Auf der Fläche N-3.5 wurden Objekte detektiert, die nicht näher spezifiziert werden konnten.

Ein gesetzlich geschütztes Biotop konnte nicht identifiziert werden. Sollten entgegen den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen marine Findlinge oder Steinfeldler vorgefunden werden, ist mit diesen als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen entsprechend den Vorgaben der BfN-Kartieranleitung für „Riffe“ in der deutschen AWZ umzugehen.

Im Meeresboden können sich Kulturgüter von archäologischem Wert befinden, wie z. B. Bodendenkmale, Siedlungsreste oder historische Schiffswracks. Nach Artikel 149 des Seerechtsübereinkommens sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden. Im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter ordnet die Planfeststellungsbehörde regelmäßig an, dass seitens des Trägers des Vorhabens durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung von Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen ist, dass wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Güter vor dem Beginn von Baumaßnahmen durchgeführt und Gegenstände archäologischer oder historischer Art entweder an Ort und Stelle, was vorrangig anzustreben ist, oder durch Bergung erhalten und bewahrt werden können. Das Vorgehen ist im Einzelnen mit der Planfeststellungsbehörde (unter Einbindung von Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden) abzustimmen. Der Erhalt des

kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser, liegt im Sinne des § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 8 WindSeeG im öffentlichen Interesse.

Durch eine Anfrage an die Datenbank des BSH für Unterwasserhindernisse und die Einbindung der Datenbank des Deutschen Schifffahrtsmuseums zu Kulturgütern in der AWZ können bei diesen Stellen bekannte Informationen abgefragt werden.

Innerhalb des südlich gelegenen, größten Teils der Fläche N-7.2 sowie südlich der Fläche befindet sich jeweils ein bekanntes Schiffswrack. Es wird dazu auf die Vorgabe des § 39 verwiesen.

## **Zu Absatz 2**

Im Jahr 2011 wurde von einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe ein Grundlagenbericht zur Munitionsbelastung der deutschen Meeresgewässer veröffentlicht, der jährlich fortgeschrieben wird. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird die Belastung der deutschen Ostsee auf bis zu 0,3 Millionen Tonnen und deutschen Nordsee auf bis zu 1,3 Millionen Tonnen Fundmunition geschätzt. Es wird insgesamt auf eine unzureichende Datenlage hingewiesen, so dass davon auszugehen ist, dass auch im Bereich der deutschen AWZ Fundmunition zu erwarten ist (z. B. Überbleibsel von Minensperren und Kampfhandlungen). Die Lage der bekannten Munitionsversenkungsgebiete ist den offiziellen Seekarten sowie dem genannten Bericht aus 2011 (dort ergänzend auch Verdachtsflächen für munitionsbelastete Gebiete) zu entnehmen. Die Berichte der Bund-Länder-Arbeitsgruppe sind unter [www.munition-im-meer.de](http://www.munition-im-meer.de) verfügbar.

Im Rahmen der Voruntersuchung der Fläche erfolgte keine Erkundung von Fundmunition. Auch die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen wurden nicht diesbezüglich ausgewertet. Die Feststellung der Eignung umfasst dementsprechend keine Bewertung hinsichtlich eines etwaigen Vorhandenseins von Fundmunition in der Fläche.

Die ausdrückliche Erwähnung von Kampfmitteln folgt aus der DIN 4020, nach welcher der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich ist. Diese Aufgabe verbleibt als Gefahrenabwehrpflicht im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht bei dem späteren Offshore-Windparkbetreiber. Dieser hat Maßnahmen zum Schutz seiner Mitarbeiter zu ergreifen.

Der jeweilige Träger des Vorhabens ist sowohl für die Ermittlung und Erkundung von Fundmunition als auch für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen verantwortlich. In diesem Rahmen ist der Träger des Vorhabens auch für die Bergung oder Beseitigung verantwortlich. Die Verantwortlichkeit des Trägers des Vorhabens umfasst auch seine Pflicht, die Kosten für Ermittlung, Erkundung, die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen sowie für Bergung oder Beseitigung von Fundmunition zu tragen. Wird Fundmunition aufgefunden, so ist dies unverzüglich zu dokumentieren und der Planfeststellungsbehörde zu melden. Munitionsfunde und der weitere Umgang damit sind ferner dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven (Gemeinsame Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer, Zentrale Meldestelle für Munition im Meer) zu melden.

Sprengungen von Fundmunition sind grundsätzlich unzulässig. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung (nicht transportfähige Munition) unvermeidlich sein, ist der Planfeststellungsbehörde ein Schallschutzkonzept rechtzeitig vorher vorzulegen. Die Vorgabe eines Schallschutzkonzepts ist erforderlich, um auch in dem hier geregelten Ausnahmefall einer Sprengung nicht transportfähiger Munition die Gefährdung der Meeresumwelt durch Schallemissionen zu vermeiden. Dies dient insbesondere auch der Vermeidung von Verletzung und Tötung des Schweinswals als besonders geschützte Art im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG sowie der Vermeidung oder Verminderung der Störung des Schweinswals als streng geschützte Art im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG.

Transportfähige Fundmunition darf nach einer Bergung nicht wieder verklappt werden, sondern ist in Absprache mit den zuständigen Kampfmittelräumdiensten der Länder ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Die entsprechenden Einzelheiten zu ggf. erforderlich werdenden Schutzmaßnahmen werden im Planfeststellungsverfahren geregelt.



Es wird empfohlen, im Rahmen der konkreten Planung des Vorhabens eine eingehende historische Recherche zum etwaigen Vorhandensein von Fundmunition durchzuführen.

### **Zu Absatz 3**

Im Meeresboden können sich Kulturgüter von archäologischem Wert befinden, wie z. B. Bodendenkmale, Siedlungsreste oder historische Schiffswracks.

Im Rahmen der Eignungsprüfung und -feststellung werden insbesondere die zugrundeliegenden Flächenvoruntersuchungen der Bathymetrie sowie des Seitensichtsonars und des Magnetometers abgeglichen und gegebenenfalls mittels Remotely Operated Vehicles (ROV) verifiziert. Diese Ergebnisse werden im Rahmen der Voruntersuchung hinsichtlich des Schutzgutes Boden ausgewertet. In diesem Auswertungsprozess identifizierte Kulturgüter, wie z.B. Schiffswracks, fließen in die Eignungsprüfung ein. Im Rahmen der Voruntersuchung erfolgt keine gesonderte Untersuchung der Fläche auf Kulturgüter.

Die Voruntersuchung sowie ggf. weitere Informationen aus der Auswertung von Literatur oder einschlägigen Datenbanken sollen die Grundlage für die Auswertung auf das Vorhandensein von Kulturgütern sein. Damit dient die Vorgabe im Rahmen der Eignungsfeststellung als eine Grundlage für Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern.

Hinsichtlich der in und neben der Fläche N-7.2 bekannten Schiffswracks wird zudem auf § 39 verwiesen. Danach ist für diese jeweils vorsorglich eine Ausschlusszone einzuhalten und die Planfeststellungsbehörde kann Anordnungen hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen und Dokumentationen der Güter sowie deren Erhalt und Bewahrung treffen. Das unmittelbar südlich der Fläche gelegene Schiffswrack nach § 39 Absatz 1 befindet sich außerhalb des voruntersuchten Bereichs.

### **Zu Absatz 4**

Die Vorgabe beruht auf § 48 Absatz 9 WindSeeG. Sie stellt sicher, dass zeitnah die genauen Positionen der errichteten Anlagen eingemessen und diese auch über die Seekarten des BSH und den Fachinformationsdienst CONTIS bekannt und zugänglich gemacht werden können. Die Vorgabe dient im Rahmen der Eignungsfeststellung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.

Die Anforderungen an die einzumessende Lagegenauigkeit sowie die Dokumentation legt die zuständige Behörde im Planfeststellungsverfahren fest.

## **Zu Abschnitt 2 (Besondere Vorgaben für die Fläche N-7.2)**

### **Zu § 39 (Besondere Bestimmungen zur Vereinbarkeit mit Kulturgütern)**

Nach Artikel 149 des Seerechtsübereinkommens sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden. Der Erhalt des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser, liegt im Sinne des § 48 Absatz 4 Satz 1 Nummer 8 WindSeeG im öffentlichen Interesse. Hinsichtlich der allgemeinen Vorgabe zum Umgang mit Kultur- und Sachgütern wird auf § 38 verwiesen. In und neben der Fläche N-7.2 liegen zwei bekannte Schiffswracks, die eine besondere Vorgabe erforderlich machen.

### **Zu Absatz 1**

Unmittelbar südlich der Fläche N-7.2 liegt das Schiffswrack mit dem Mittelpunkt 54°16.2354'N; 006°18.5607'E; WGS84.

Das Schiffswrack ist nach Mitteilung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 18. August 2021 in den Zeitraum von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis 1945 zu datieren. Es handelt sich nach der zitierten Mitteilung um ein archäologisches Bodendenkmal. Das Wrack ist daher zu schützen. Die Vorgabe der Ausschlusszone entspricht der Empfehlung der Landesämter.

In der Ausschlusszone dürfen keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden oder das Schiffswrack vorgenommen werden.

#### **Zu Absatz 2**

Im größten Teil der Fläche N-7.2 liegt das Schiffswrack mit dem Mittelpunkt 54°16.9768'N; 006°15.8848'E; WGS84. Das Wrack liegt nicht in der Fläche. Aufgrund der geringen Entfernung zur Fläche ist aber nicht auszuschließen, dass der Standort im Zuge des Baus und Betriebs des Windparks beeinträchtigt werden kann.

Das Schiffswrack lässt sich nach Mitteilung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 11. Februar 2021 wahrscheinlich in den Zeitraum von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis 1945 einordnen. Allerdings konnten keine charakteristischen Merkmale ausgemacht werden, die eine klare Einordnung des Wracks erlauben. Bis zur näheren Einordnung des Wracks ist dessen Standort zu schützen. Die Vorgabe der vorsorglichen Ausschlusszone entspricht der Empfehlung der Landesämter.

In der Ausschlusszone dürfen keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden oder das Schiffswrack vorgenommen werden.

#### **Zu Absatz 3**

Da die Schiffswracks nicht abschließend eingeordnet werden konnten, kann der Bedarf weiterer Untersuchungen bestehen. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen kann abgeleitet werden, ob und welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Die Einbindung der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden ist für die Bewertung der Frage, ob es sich jeweils um Kulturerbe handelt und wie dieses zu schützen ist, wesentlich.

Die Planfeststellungsbehörde kann gegenüber dem Träger des Vorhabens entsprechende Anordnungen treffen.

#### **Zu Teil 3 (Feststellung der zu installierenden Leistung)**

##### **Zu § 40 (Feststellung der zu installierenden Leistung)**

Die Rechtsgrundlage der Feststellung der zu installierenden Leistung ist § 12 Absatz 5 Satz 1 in Verbindung mit § 10 Absatz 3 WindSeeG.

##### **Zu Absatz 1**

Für die Fläche N-3.5 wird eine zu installierende Leistung von 420 Megawatt (MW) bestimmt. Diese entspricht der im FEP 2020 festgelegten voraussichtlich zu installierenden Leistung.

Im Rahmen der Fortschreibung des FEP 2020 wurde für die Fläche N-3.5 ein Leistungspotenzial von etwa 420 MW ermittelt. Im Rahmen der Eignungsprüfung haben sich für die Fläche N-3.5 keine Änderungen gegenüber dem FEP 2020 ergeben, die eine Anpassung der zu installierenden Leistung erfordern oder ermöglichen.

##### **Zu Absatz 2**

Für die Fläche N-3.6 wird eine zu installierende Leistung von 480 MW bestimmt. Diese entspricht der im FEP 2020 festgelegten voraussichtlich zu installierenden Leistung.

Im Rahmen der Eignungsprüfung haben sich für die Fläche N-3.6 keine Änderungen gegenüber dem FEP 2020 ergeben, die eine Anpassung der zu installierenden Leistung erfordern oder ermöglichen.

##### **Zu Absatz 3**

Für die Fläche N-7.2 wird eine zu installierende Leistung von 980 MW bestimmt. Diese zu installierende Leistung ist um 50 MW höher als die im FEP 2020 festgelegte voraussichtlich zu installierende Leistung. Gleichwohl weist der FEP informativ eine Leistung bis zu 1050 MW aus.

Eine aktuelle Rückmeldung der Übertragungsnetzbetreiberinnen (ÜNB) zum Zeitpunkt der Aufstellung des Entwurfes dieser Rechtsverordnung zum Anbindungssystem zeigte eine um 50 MW höhere als noch im FEP 2020 vorausgesehene Anbindungskapazität auf. Um diese höhere Anbindungskapazität ist die Feststellung der zu installierenden Leistung anzupassen. Wie bereits im FEP 2020 festgestellt und mit der Eignungsprüfung bestätigt, gibt die Fläche diese Kapazität her.

Begrenzende Rahmenbedingung ist sowohl nach der aktuellen Eignungsprüfung als auch bereits nach der Begründung des FEP 2020 die Übertragungskapazität der Gleichstrom-Anbindungsleitung NOR-7-2 und die aktuell verfügbare Anschlusskapazität am Netzverknüpfungspunkt Büttel. Die Verfügbarkeit eines alternativen Netzverknüpfungspunktes ist nicht gegeben.

Die Stellungnahme der ÜNB zum FEP 2020 vom 20. Juli 2020, teilt mit, dass eine Erhöhung der Übertragungskapazität des entsprechenden Netzanbindungssystems NOR-7-2 technisch möglicherweise zu gewährleisten sei, diese jedoch durch die erforderlichen Anpassungen eine fristgerechte Fertigstellung des Netzanbindungssystems im Jahr 2027 voraussichtlich gefährden würde. Mit den aktuellen Erkenntnissen der Übertragungsnetzbetreiberin ist jedoch im Umfang der nun festzustellenden Erhöhung um 50 MW keine Gefährdung der fristgerechten Fertigstellung und Netzanbindung festgestellt worden.

Nach der Stellungnahme der ÜNB zum FEP 2020 sowie nach aktuellen Erkenntnissen aus der Eignungsprüfung würde eine weitere Erhöhung der zu installierenden Leistung über 980 MW hinaus die insgesamt am Netzverknüpfungspunkt Büttel angeschlossene Erzeugungskapazität von mehr als 3 GW das sogenannte UCTE-Kriterium (Regelwerk der Entso-E policy 1) voraussichtlich verletzen. Für den Anschluss von mehr als 3 GW Erzeugungsleistung wären bauliche Maßnahmen zur Trennung der Netzanschlüsse erforderlich, welche am Standort Büttel aufgrund der aktuell vorhandenen Platzverhältnisse nicht umsetzbar sind.

Angesichts der erforderlichen Maßnahmen ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine rechtzeitige Fertigstellung der Anbindungsleitung NOR-7-2 zum Anschluss der Fläche N-7.2 nur bei einer max. Kapazität von 980 MW zu gewährleisten.

Eine möglichst effiziente Auslastung des Netzanbindungssystems ist grundsätzlich durch das sogenannte „Overplanting“ möglich: Nach der Gesetzesbegründung zu § 24 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG sowie dem Planungsgrundsatz (4.4.2.4) zur Abweichung der tatsächlichen installierten Leistung des FEP 2020, besteht für den Träger des Vorhabens die Möglichkeit, über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinaus zusätzliche Anlagen zu installieren, sofern dies der Planfeststellungsbeschluss zulässt. Damit ist eine effiziente Auslastung der Anbindungsleitung bzw. ein Ausgleich von Reparaturfällen möglich. Die Bestimmung der Anzahl der auf der Fläche zu installierenden Windenergieanlagen und ggf. einer über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinausgehenden Erzeugungsleistung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Das in der Fläche N-7.2 befindliche Wrack erfordert keine weitere Reduktion der zu installierenden Leistung. Durch die erforderlichen Abstände zwischen den einzelnen Windenergieanlagen und die Feststellung der zu installierenden Leistung auf 980 MW aufgrund der begrenzten Kapazität der Netzanbindung steht eine ausreichende Fläche für die Aufstellung der Windenergieanlagen zur Verfügung, so dass eine Reduktion der zu installierenden Leistung nicht erforderlich ist.

Im Rahmen der Eignungsprüfung haben sich somit für die Fläche N-7.2 in der Gesamtschau über die Erhöhung von 930 MW auf 980 MW hinaus keine Änderungen gegenüber dem FEP 2020 ergeben.