

## Referentenentwurf des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie

### Dritte Verordnung zur Durchführung des Windenergie-auf-See-Gesetzes

(3. Windenergie-auf-See-Verordnung – 3. WindSeeV)

[Vorbehalt: Novelle des Windenergie-auf-See-Gesetzes, Fortschreibung und Änderung des FEP sowie Standard Offshore Luftfahrt

*Die Entwürfe der Eignungsprüfung und -feststellung der Flächen N-6.6 und N-6.7 erfolgten auf Grundlage der Rechtslage mit letztem Stand Mai 2022. Derzeit liegt ein Gesetzesentwurf der Bundesregierung eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften vor (BR-Drs. 163/22 vom 8. April 2022). Der Gesetzesentwurf ist als besonders eilbedürftig eingestuft. Das Gesetzgebungsverfahren soll bis zur parlamentarischen Sommerpause abgeschlossen werden (ebd.).*

*Der Gesetzesentwurf enthält auch Änderungsentwürfe, die für die materielle Prüfung der Eignung von Flächen nach § 10 Abs. 2 i. V. m. § 5 Abs. 3 und § 48 Abs. 4 S. 1 und für die Feststellung der Eignung nach § 12 Abs. 5 WindSeeG relevant sein könnten. Dies betrifft unter anderem*

- *den Entwurf von § 69 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 Buchstabe b zum Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen (derzeit § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 Buchstabe b WindSeeG zur Gefährdung des Vogelzugs);*
- *den Entwurf von § 69 Abs. 3 S. 1 Nr. 8 zu sonstigen zwingenden öffentlich-rechtlichen Bestimmungen (derzeit § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG);*
- *den Entwurf von § 72 Abs. 2 zu marinen Biotopen (neu eingefügt);*
- *den Entwurf von § 5 Abs. 3 S. 2 Nr. 5 zu Schutzgebieten (derzeit § 5 Abs. 3 S. 2 Nr. 5 WindSeeG);*
- *den Entwurf der § 1 Abs. 3, § 69 Abs. 4 S. 2 und § 12 Abs. 5 S. 2 (überragendes öffentliches Interesse).*

*Die Entwürfe der Eignungsprüfung und -feststellung wurden vorsorglich auch auf Grundlage des Gesetzesentwurfes betrachtet. Nach dieser ersten überschlägigen Betrachtung würde sich insbesondere durch die genannten Änderungsentwürfe voraussichtlich kein abweichendes Prüfergebnis ergeben. Hinsichtlich weiterer Änderungsentwürfe des Gesetzesentwurfes, namentlich zum Monitoring, zur Kennzeichnung mit Sonartranspondern sowie zum Einsatz von Sensoren im Entwurf von § 77 Abs. 4 Nr. 1-4 würde möglicherweise eine entsprechende Anpassung der Vorgaben der Windenergie-auf-See-Verordnung vorzunehmen sein.*

*Eine vertiefte Prüfung wird gegebenenfalls vorsorglich nach Abschluss des parlamentarischen Verfahrens auf Grundlage des dann vorliegenden Gesetzes erfolgen.*

*Die Entwürfe der Eignungsprüfung und -feststellung der Flächen N-6.6 und N-6.7 erfolgten zudem auf Grundlage des Flächenentwicklungsplans 2020. Dieser befindet sich derzeit (Stand Mai 2022) im Verfahren der Änderung und Fortschreibung im Stadium eines erweiterten Vorentwurfs.<sup>1</sup> Die Entwürfe der Eignungsprüfung und -feststellung der Flächen N-6.6*

<sup>1</sup> Siehe [https://www.bsh.de/SharedDocs/Meldungen\\_Oeffentl\\_Bekanntmachungen/\\_Meldungen/2022/Bekanntmachung-Aenderungs-und-Fortschreibungsverfahren-Flaechenentwicklungsplan.html](https://www.bsh.de/SharedDocs/Meldungen_Oeffentl_Bekanntmachungen/_Meldungen/2022/Bekanntmachung-Aenderungs-und-Fortschreibungsverfahren-Flaechenentwicklungsplan.html).

*und N-6.7 werden gegebenenfalls vorsorglich auf Grundlage des derzeit noch ausstehenden Entwurfs des geänderten und fortgeschriebenen Flächenentwicklungsplans nachbetrachtet werden.*

*Der „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr liegt derzeit im Entwurf vor und befindet sich in der Konsultation. Sollte der Standard im Laufe des Verfahrens der Eignungsprüfung in Kraft treten, so würden die derzeit im Entwurf der 3. Windenergie-auf-See-Verordnung enthaltenen Vorgaben, die ausdrücklich – alternativ zu dem in Kraft getretenen Standard – ausschließlich den Zeitraum vor Inkrafttreten des Standards betreffen, entfallen.]*

**[Vorblatt]**

## Referentenentwurf

### Dritte Verordnung zur Durchführung des Windenergie-auf-See-Gesetzes

#### (Dritte Windenergie-auf-See-Verordnung – 3. WindSeeV)

Vom [...]

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

##### Teil 1

##### Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmungen

##### Teil 2

##### Feststellung der Eignung

##### Kapitel 1

##### Eignungsfeststellung

- § 3 Feststellung der Eignung

##### Kapitel 2

##### Vorgaben für das spätere Vorhaben

##### Abschnitt 1

##### Allgemeines

##### 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  
§ 23 Tiefenlage und Überdeckung von parkinternen Seekabelsystemen in Vorranggebiet Schifffahrt

#### Unterabschnitt 4

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

- § 24 Hubschrauberwindenbetrieb und Windenbetriebsflächen  
§ 25 Hubschrauberlandedeck  
§ 26 Flugkorridore  
§ 27 Turmanstrahlung

#### 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 sonstigen Einrichtungen

- § 34 Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Seekabeln sowie Rohrleitungen und sonstigen 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 - 6 . 6

- § 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>2</sup>, der am 18. Dezember 2020 auf der Internetseite der Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie bekanntgemacht wurde, festgelegten Flächen N-6.6 und N-6.7 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. „Basisaufnahme“ 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>3</sup>,
4. „Emissionen“ unmittelbar oder mittelbar der Meeresumwelt zugeführte Stoffe oder Energie, etwa Wärme, Schall, Erschütterung, Licht, elektrische oder elektromagnetische Strahlung,

---

<sup>2)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<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 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 18 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) 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 b.

## Teil 2

### Feststellung der Eignung

#### Kapitel 1

#### Eignungsfeststellung

#### § 3

#### **Feststellung der Eignung**

Die im Flächenentwicklungsplan vom 18. Dezember 2020 festgelegten Flächen N-6.6 und N-6.7 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 anzuordnende 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 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 gemäß dem „Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“<sup>4)</sup> bestehende Möglichkeit, einen Antrag auf Verkürzung der Untersuchungen zur Aktualisierung der Basisaufnahme 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>5)</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

---

<sup>4)</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>5)</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.

Absatz 1 erforderlich ist, und die Tiefenlage und Überdeckung nach § 23 Absatz 1 sichergestellt und mit möglichst geringen Umweltauswirkungen erreicht werden.

## § 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 nach dem Stand der Technik diejenige Arbeitsmethode anzuwenden, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist.

(2) Die durch Rammarbeiten verursachten Schallemissionen dürfen in einer Entfernung von 750 Metern für den Breitband-Einzelereignispegel SEL05<sup>6</sup> den Wert von 160 Dezibel und für den Spitzenschalldruckpegel<sup>7</sup> den Wert von 190 Dezibel 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 bleibt unberührt.

---

<sup>6)</sup> Einzelereignispegel in 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 \* Sekunde; der Bezugspegel für Wasser ist 1  $\mu\text{Pa}$ .

<sup>7)</sup> Spitzenschalldruckpegel in 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 \* Sekunde; der Bezugspegel für Wasser ist 1  $\mu\text{Pa}$ .



## § 8

### **Zeitliche Koordination von Rammarbeiten**

(1) Der Träger des Vorhabens hat zur Einhaltung der Vorgaben des „Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ von 2013<sup>8</sup> 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 Möglichkeit der Planfeststellungsbehörde, dem Träger des Vorhabens zeitliche Vorgaben zur Durchführung von Rammarbeiten machen, soweit dies trotz erfolgter Abstimmung im Vorfeld zur Einhaltung der Grenzwerte des „Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee“ von 2013 notwendig ist, bleibt unberührt.

## § 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 Zink, 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.

---

<sup>8)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Stresemannstraße 128-130, 10117 Berlin.

## § 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) Auf einer Offshore-Plattform sind die Installation und der Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage zur Behandlung von Abwasser im Sinne von Absatz 1 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

### **Dieselgeneratoren**

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

(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 Kolkschutz 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 und sonstige für den Schiffs- und Luftverkehr relevante Hindernisse bis zu ihrer Entfernung aus dem Seegebiet 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 im Fall der Schifffahrt funktechnischen Kennzeichnung der Anlagen und der sonstigen für den Schiffs- und Luftverkehr relevanten Hindernisse des Offshore-Windparks die folgenden Regelwerke eingehalten werden:

1. „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>9</sup>,
2. „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“<sup>10</sup>,

---

<sup>9)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am PropsthoF 51, 53121 Bonn.

<sup>10)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am PropsthoF 51, 53121 Bonn.

3. bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>11</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr „Standard Offshore-Luftfahrt, Teil 5: Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der AWZ“<sup>12</sup> vom 17. August 2020 und
4. nach Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>13</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr dessen Bestimmungen.

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

### 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>14</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>15</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.

---

<sup>11)</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>12)</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>13)</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<sup>14)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Invalidenstraße 44, 10115 Berlin.

<sup>15)</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.

## § 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, 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>16</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 funkttechnisch zu kennzeichnen. Die Einhaltung des Stands der Technik wird vermutet, wenn die Anforderungen an die behelfsmäßige visuelle Kennzeichnung und an die Automatic-Identification-System-Kennzeichnung der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“<sup>17</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>18</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 21 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.

---

<sup>16)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

<sup>17)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

<sup>18)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

(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 § 73 Absatz 1 Satz 1 Verwaltungsverfahrensgesetz, § 45 Absatz 3 Windenergie-auf-See-Gesetz in Verbindung mit § 48 Absatz 4 Satz 3 Windenergie-auf-See-Gesetz und § 48 Absatz 2 Satz 3 Windenergie-auf-See-Gesetz sowie die Möglichkeit weiterer Anordnungen nach § 57 Absatz 2 bis 5 des Windenergie-auf-See-Gesetzes bleiben unberührt.

## § 23

### **Tiefenlage und Überdeckung von parkinternen Seekabelsystemen in Vorranggebiet Schifffahrt**

Soweit die parkinterne Verkabelung der jeweiligen Fläche in einem im Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nordsee und in der Ostsee festgelegten Vorranggebiet Schifffahrt verläuft, ist das Seekabelsystem so zu verlegen, dass eine dauerhafte Tiefenlage sowie eine Überdeckung von mindestens 1,50 Meter hergestellt wird.

## Unterabschnitt 4

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

## § 24

### **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>19)</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>20)</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dessen Bestimmungen.

(2) Auf einer Offshore-Plattform kann eine Windenbetriebsfläche 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.

---

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

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

(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 als Rettungsfläche einer Offshore-Plattform im Sinne der Absätze 2 und 3 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>21</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,
2. nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“<sup>22</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gemäß dessen Bestimmungen.

## § 25

### Hubschrauberlandedeck

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>23</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>24</sup> des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr dessen Bestimmungen.

## § 26

### Flugkorridore

(1) Der Träger des Vorhabens hat für ein Hubschrauberlandedeck nach § 25 in der jeweiligen Fläche Flugkorridore nach Absatz 2 und 5 bis 11 vorzusehen, wenn die nach

---

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

<sup>22)</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

<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: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.

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 einem Dritten die Einrichtung von Flugkorridoren auf der Fläche entsprechend dem Absatz 1 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 des Dritten beeinträchtigt werden können oder
2. Hindernisbegrenzungsflächen eines in den Planunterlagen eines Planfeststellungsverfahrens zum Stand der ortsüblichen Bekanntmachung der Planauslegung nach § 47 Absatz 3 Satz 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes in Verbindung mit § 73 Absatz 5 Satz 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes festgelegten Hubschrauberlandedecks des Dritten beeinträchtigt werden können.

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

(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 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>25</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>26</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 einem Hubschrauberlandedeck soll derart ausgerichtet werden, dass An- und Abflüge mit Rückenwind vermieden und Querwindbedingungen 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.

---

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

<sup>26)</sup> Amtlicher Hinweis: Nach Veröffentlichung zu beziehen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg.



(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,
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.

## § 27

### **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>27)</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.

---

<sup>27)</sup> Amtlicher Hinweis: Herausgegeben von und zu beziehen bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Am Propsthof 51, 53121 Bonn.

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 sonstigen Einrichtungen

§ 34

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

(1) Bei der Planung und Durchführung von Arbeiten im Umfeld von bestehenden oder geplanten Seekabeln oder Rohrleitungen oder sonstigen Einrichtungen Dritter hat der Träger des Vorhabens die Sicherheit dieser Seekabel, Rohrleitungen und sonstigen 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) In einem Schutzbereich von 1 000 Metern um den 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 Möglichkeit der Planfeststellungsbehörde, auf Antrag des Trägers des Vorhabens der jeweiligen Fläche einen geringeren Abstand zuzulassen, wenn der Träger des Vorhabens der benachbarten Fläche zustimmt und die Standsicherheit der Anlagen gewährleistet ist, bleibt unberührt.

## § 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>28)</sup>,
2. „Standard Baugrunderkundung – Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und -untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“<sup>29)</sup>.

(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.

---

<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 niedergelegt.

<sup>29)</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.

§ 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- und Trassenwahl sind etwaige Fundstellen von Objekten zu berücksichtigen.

(2) Wird bei der Planung oder Realisierung der Anlagen Fundmunition aufgefunden, hat der Träger des Vorhabens 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-6.6**

§ 39

**Besondere Bestimmungen zur Vereinbarkeit mit Kulturgütern**

Um das Schiffswrack mit dem Wrackmittelpunkt 54°16.4164'N; 006°02.0680'E WGS84 ist eine Ausschlusszone mit einem Radius von 42 Metern um den Wrackmittelpunkt einzuhalten.

**Teil 3**

**Feststellung der zu installierenden Leistung**

§ 40

**Feststellung der zu installierenden Leistung**

- (1) Die auf der Fläche N-6.6 zu installierende Leistung beträgt 630 Megawatt.
- (2) Die auf der Fläche N-6.7 zu installierende Leistung beträgt 270 Megawatt.

Teil 4  
Schlussbestimmungen

§ 41

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am [...] in Kraft.

## **Begründung**

### **A. Allgemeiner Teil [...]**

#### **B. Besonderer Teil**

##### **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-6.6 und N-6.7 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 [...] 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-6.6 und N-6.7 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 [...] bis [...] öffentlich ausgelegt und durch öffentliche Bekanntmachung vom [...] 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 [...] 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 sind für die späteren Vorhaben auf beiden Flächen anzuwenden.

## **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 während der Bauphase sowie mindestens während der ersten drei Jahre des Betriebs der Anlagen. Der erforderliche Zeitraum kann deutlich über drei Jahre hinausgehen. Nach bisherigen Erkenntnissen aus der Überwachung von Windparks in der deutschen AWZ und in den Nachbarstaaten ist eine Dauer des Betriebsmonitorings, die über einen Zeitraum von 3 bis 5 Jahren (wie zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV im StUK 4 vom 1. Oktober 2013 geregelt) hinausgeht, angezeigt, um aussagekräftige Daten zu den betriebsbedingten Auswirkungen – insbesondere zu mobilen Schutzgütern – zu erheben zu können. Über die im Rahmen der Vorgabe des § 4 Abs. 1 konkrete Dauer des betriebsbegleitenden Monitorings entscheidet die Planfeststellungsbehörde auf Grundlage der aktuellen Erkenntnisse sowie ggf. Rechtslage.

Eine Fläche ist nur geeignet, wenn durch die Bebauung und den Betrieb eines Offshore-Windparks 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 Eignungsprüfung unterliegt naturgemäß prognostischen 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“ (BVerwG, Urteil vom 17. Januar 2007 – 9 A 20.05, Rn. 55).

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 (Standarduntersuchungskonzept – StUK)“ (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: StUK 4 vom 1. Oktober 2013) durch ein weiteres Untersuchungsjahr, das sogenannte dritte Untersuchungsjahr, oder – bei Ablauf von fünf Jahren oder mehr zwischen dem Ende der Basisaufnahme und dem Baubeginn – durch zwei weitere Untersuchungsjahre 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 (StUK)“ 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 Untersuchungsjahr 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 Untersuchungsjahr 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 und 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-6.6 und N-6.7 liefen die Untersuchungen für das Schutzgut Benthos bis September 2021 und für das Schutzgut Fische bis November 2021. Die Untersuchungen für die Schutzgüter Avifauna und Meeressäuger (schiffs- sowie flugzeuggestützt) liefen bis Dezember 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“ (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 2020 stellt einen Planungsgrundsatz (4.4.4.8) 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 Vorgabe weist klarstellend darauf hin, dass dieser Planungsgrundsatz 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 Seekabelsysteme weitergehende Regelungen, als sie in dieser Verordnung festgehalten sind. Auf § 23 wird hingewiesen.

#### **Zu Absatz 2**

Die Vorgabe zur Wahl eines möglichst umweltschonenden Verlegeverfahrens, mit dem die nach Absatz 1 erforderliche Überdeckung und die nach § 23 erforderliche Tiefenlage und Überdeckung erreicht wird, ist erforderlich, um die Beeinträchtigung der Meeresumwelt zu reduzieren. Dies wurde in der Strategischen Umweltprüfung vorausgesetzt. Das Verlege-

verfahren ist auch mit Blick auf § 15 Absatz 1 BNatSchG so zu wählen, dass Umweltauswirkungen wie Trübungsflächen 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 Artikels 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. Der Flächenentwicklungsplan 2020 enthält einen Planungsgrundsatz (4.4.1.11), wonach Emissionen soweit wie möglich zu vermeiden oder, soweit unvermeidlich, zu vermindern sind.

### **Zu Absatz 2**

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

Zur Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt dürfen 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.

Zur Vermeidung und Verminderung von Lichtemissionen ist während des Betriebs der Anlagen eine möglichst naturverträgliche Beleuchtung zur weitest gehenden Reduzierung von Anlockeffekten unter Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs und der Arbeitssicherheit vorzusehen. Hierunter fallen z. B. die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren oder Beleuchtungsintervalle.

Die Verpflichtung zur Wahl von möglichst umweltverträglichen Betriebsstoffen in Nummer 2 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 nach Nummer 3 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 technische Installationen, die größere Mengen an Betriebsstoffen und/oder wassergefährdenden Stoffen enthalten oder führen, wie etwa Dieseltanks und Rohrleitungen. Es ist sicherzustellen, dass im Schadensfall § ein unmittelbares Eingreifen auch von Land aus möglich ist. Auf § 37 Absatz 2 wird verwiesen.

Von Betriebsstoffwechseln und Betankungsmaßnahmen geht im Offshore-Bereich ein erhöhtes Potenzial für eine Verschmutzung der Meeresumwelt aus. Daher sind nach Nummer 4 für diese Aktivitäten besondere organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen,

wie z. B. das Erstellen von sogenannten „Method Statements“, die Umsetzung von Vorichtsmaßnahmen 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 auf Grundlage der Umgebungsbedingungen die geräuschärmste oder sonst nach den vorgefundenen Umständen umweltverträglichste Arbeitsmethode zu wählen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird diese Vorgabe 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.

### **Zu Absatz 2**

Sollte eine Rammung erforderlich sein, dürfen die genannten Schallgrenzwerte von 160 Dezibel (dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ) für den Breitband Schallereignispegel (SEL05 nach Maßgabe der Messvorschrift des BSH (Offshore-Windparks. Messvorschrift für Unterwasserschallmessungen. Aktuelle Vorgehensweise mit Anmerkungen. Anwendungshinweise (2011)) 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 Verletzungsverbotes sowie des Störungsverbotes nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 und 2 BNatSchG erforderlich. Auf die Ausführungen unter 7.2 des Konzepts des BMU für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee von 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 zur Eignungsfeststellung 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 durch langanhaltende Schallemission auch bei verminderter 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 maximale Rammzeiträume, die speziell für jedes Vorhaben aufgrund des 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. Zur effektiven Abwehr einer Gefährdung der Meeresumwelt erfolgt auf Grundlage dieser Vorgabe eine Spezifizierung durch die Planfeststellungsbehörde.

#### **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 schädlicher Schalldrücke, unzulässig. § 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 Rammarbeiten mit denen parallel fertigzustellender Vorhaben zu koordinieren. Dies hat gemäß den Darstellungen im Konzept des BMU für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee von 2013 zu erfolgen. Das BMU stellt darin 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 Konzepts des BMU für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen 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.“ Im Schutzkonzept wird davon ausgegangen, dass dies jedenfalls immer dann der Fall ist, wenn erstens nicht mehr als 10 Prozent der Fläche der AWZ der deutschen Nordsee innerhalb der Störadien der in Errichtung befindlichen OWP liegen und zweitens der Grenzwert für impulshaften Schall aus dem Tötungs- und Verletzungsverbot eingehalten wird. (ebd.). Zudem liegt nach dem Konzept des BMU 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 (Kapitel 7.4).

Die Verpflichtung zur zeitlichen Koordination soll dem entgegenwirken.

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

§ Zur Einhaltung der Vorgaben aus dem Konzept des BMU für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen von 2013 ist in Bezug auf die Bauphasen eine Koordination

zwischen denjenigen Vorhaben erforderlich, deren Rammarbeiten sich überschneiden könnten. Um sicherzustellen, dass die Vorgaben des Konzepts eingehalten werden, hat die Planfeststellungsbehörde die Möglichkeit, zeitliche Vorgaben zu machen.

### **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 Artikels 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.

Ausnahmen von diesem Verbot nach dieser Verordnung können 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 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. Sowohl zu den Anforderungen an den Korrosionsschutz als auch zu den technischen Anforderungen wird auch auf § 37 Absatz 1 verwiesen. Insbesondere enthält der BSH-Standard „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“ (Standard Konstruktion, aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: 1. Fortschreibung vom 28. Juli 2015 – Berichtigung vom 1. Dezember 2015 mit Aktualisierung vom 1. Juni. 2021) auch Vorgaben zum Korrosionsschutz.

#### **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. An den Gründungsstrukturen sind folglich Fremdstromsysteme zu bevorzugen.

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

Zu den Anforderungen an den Korrosionsschutz wird auch auf § 377 Absatz 1 Nr. 1 verwiesen.

#### **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 den Anforderungen an den Korrosionsschutz wird auch auf § 377 Absatz 1 Nr. 1 verwiesen.

#### **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, 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 die Nutzung von Bioziden 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 Abwasser dürfen nicht unbehandelt in das Meer gelangen. Abwasser aus sanitären Einrichtungen und Sanitätseinrichtungen entsprechen Abwasser nach MARPOL Anlage IV Regel 1 Absatz 3. Bestimmte Abwasser aus sanitären Einrichtungen sowie Abwasser aus Küchen und Wäschereien unterfällt Grauwasser im Sinne der Resolution MEPC.227(64) „2012 GUIDELINES ON IMPLEMENTATION OF EFFLUENT STANDARDS AND PERFORMANCE TESTS FOR SEWAGE TREATMENT PLANTS“ Annex 22 Absatz 2.7. (zu finden unter: International Maritime Organisation, Knowledge Centre, Index of IMO resolutions, Marine Environment Protection Committee; <https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Pages/MEPC.aspx>)

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 Abwasser 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 ausreichend dimensionierte Sammeltanks zum fachgerechten Sammeln des Abwassers vorzuhalten und die nur in begrenztem Umfang anfallenden Abwassermengen an Land zu verbringen oder es ist auf anderweitige Lösungen zurückzugreifen (z. B. „Verbrennungstoiletten“).

Ausnahmen können nach Absatz 3 für dauerhaft bemannte Offshore-Plattformen gelten.

### **Zu Absatz 3**

Auf dauerhaft bemannten Offshore-Plattformen sind Abwasserbehandlungsanlagen nur im Einzelfall zulässig. Der Nachweis, dass der Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage auf einer dauerhaft bemannten Plattform 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.

Die Abwasserbehandlungsanlage muss dem Stand der Technik entsprechen. Dies beinhaltet unter anderem, dass nur eine Abwasserbehandlungsanlage zulässig ist, die mindestens gemäß den Vorgaben der MARPOL Resolution MEPC.227(64) „2012 GUIDELINES ON IMPLEMENTATION OF EFFLUENT STANDARDS AND PERFORMANCE TESTS FOR SEWAGE TREATMENT PLANTS“ Annex 22 Absatz Nummer 2.7. (zu finden unter: International Maritime Organisation, Knowledge Centre, Index of IMO resolutions, Marine Environment Protection Committee; <https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMO-Resolutions/Pages/MEPC.aspx>) Stickstoff- und Phosphorverbindungen reduziert, sofern für die jeweils voraussichtlich anfallende Abwassermenge eine solche Abwasserbehandlungsanlage verfügbar ist.

### **Zu Absatz 4**

Absatz 4 macht Vorgaben für nach Absatz 3 zulässige Abwasserbehandlungsanlagen. Sind Abwasserbehandlungsanlagen nach Absatz 3 zulässig, so sind in diesen sämtliche auf der Offshore-Plattform anfallenden Abwasser im Sinne von Absatz 1 zu behandeln.

Die Chlorierung von Abwässern ist nicht zulässig, da durch Chlorierungsprozesse umweltbedenkliche halogenierte Sekundärverbindungen entstehen. Es müssen andere 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, 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 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. durch Einleitung in Sammel tanks oder über eine Rezirkulation.

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

#### **Zu Absatz 1**

Die Vorgabe dient dazu, im Falle einer Aktivierung des Brandbekämpfungssystems die Einbringung von per- und polyfluorierten Chemikalien (PFAS) in die Meeresumwelt 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 § 25 verwiesen.

#### **Zu Absatz 2**

Gemäß § 6 Absatz 1 und 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 Sammel tank 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 bezüglich der Emissionswerte mindestens nach MARPOL Anhang VI, Stufe III zertifiziert sein (Regel 13 Absatz 5.1.1). Es können nach alternativen Emissionsstandards zertifizierte Dieselgeneratoren eingesetzt werden, wenn diese Standards den in MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 definierten Emissionsstandards entsprechen. Dies ist nachzuweisen.

Mit dieser Vorgabe ist sichergestellt, dass das Schutzniveau gleichbleibend ist, während aus verschiedenen geeigneten Zertifizierungen gewählt werden kann.

#### **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 1 und 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. beim Einzug von Kabeln oder bei 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 besonderen Hervorhebung sowohl optisch als auch auf elektronischen Anzeigegeräten zum Zwecke der Identifikation als Schifffahrtshindernis 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 den Nummern 1 und 2 in Bezug genommenen Regelungen bilden den Stand der Technik zur Kennzeichnung von Offshore-Bauwerken für eine sichere Schifffahrt ab. Hierbei handelt es sich um die „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ der GDWS (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: Version 3.1 vom 1. Juli 2021) sowie „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ der GDWS (aktueller Stand z. Ztp. der Ausfertigung der 3. WindSeeV: Version 3.0 vom 1. Juli 2019). Die in Nummer 3 und 4 in Bezug genommenen Regelungen bilden den Stand der Technik zur Kennzeichnung von Anlagen eines Offshore-Windparks als Luftfahrthindernis ab.

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.

Hinsichtlich Luftfahrthindernissen wird auf Absatz 1 verwiesen. In Bezug auf die Notwendigkeit einer Turmanstrahlung ist § 27 zu beachten.

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

Die Vorgaben sind notwendige Voraussetzungen für die die Eignung der gegenständlichen Flächen im Hinblick auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

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 Nordsee 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. Zusätzlich wurden die für die Schifffahrt möglichen Gefährdungsszenarien einer qualitativen Risikoanalyse unterzogen. Ergebnis der Fachgutachten 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 und identifiziert werden. Darüber hinaus können erforderliche Rettungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Die Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr legt standortbezogen fest, wie 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, aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: 1. Fortschreibung vom 28. Juli 2015 – Berichtigung vom 1. Dezember 2015 mit Aktualisierung vom 1. Juni. 2021). Danach werden aus der Kombination aus kumulativer Kollisionshäufigkeit und zu erwartender Schäden am kollidierenden Schiff einschließlich einer Annahme zu 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 basierte 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 notwendige 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 (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: Version 3.1 vom 1. Juli 2021) 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 Vorhabengebiets 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 veranlassten Schiffsverkehr, indem die Einhaltung der geltenden Bestimmungen aufgegeben wird.

## **Zu § 22 (Minderungsmaßnahmen)**

Die Vorgabe § 22 ist erforderlich, da anderenfalls durch die Errichtung und den Betrieb eines 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 schifffahrtspolizeilichen Eignung von Flächen in der AWZ der Nord- und Ostsee, 2019). *[Vorbehalt: Nach Einschätzung des GDWS führt auch die Berücksichtigung einer möglichen künftigen Veränderung der Verkehrssituation infolge der geplanten Gebiete für Offshore-Windenergie in der AWZ der Niederlande in Nachbarschaft zum Gebiet N-6 (siehe Rijksoverheid, Nationaal Water Programma 2022-2027) nicht zu einer grundlegend abweichenden Bewertung der verkehrlich-schifffahrtspolizeilichen Eignung der Flächen. Derzeit wird auf Grundlage der Planungen der Niederlande eine ergänzende gutachterliche Stellungnahme zur Nachbetrachtung der verkehrlich-schifffahrtspolizeilichen Eignung der Flächen erstellt, deren Ergebnisse im Weiteren einfließen werden.]*

Für die Fläche N-6.6 beträgt die statistische Kollisionshäufigkeit unter Berücksichtigung der risikomindernden Wirkung des Automatischen Identifikationssystems in der Schifffahrt (AIS), der staatlichen Verkehrsüberwachung, der betreiberseitigen Seeraumbeobachtung sowie der staatlichen Notschleppkapazitäten demnach 92 Jahre. Damit wird der Richtwert

von 100 Jahren bei Berücksichtigung der benannten Annahmen und Minderungsmaßnahmen knapp unterschritten. Dies macht zusätzliche risikomindernde Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, das Risiko auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.

Für die Fläche N-6.7 beträgt die kumulative statistische Kollisionshäufigkeit unter Berücksichtigung der risikomindernden Wirkung des Automatischen Identifikationssystems in der Schifffahrt (AIS), der staatlichen Verkehrsüberwachung, der betreiberseitigen Seeraumbeobachtung sowie der staatlichen Notschleppkapazitäten 121. Damit wird der vorgegebene Akzeptanzgrenzwert von weniger als einer Schiffskollision in 100 Jahren bei Berücksichtigung der benannten Annahmen und Minderungsmaßnahmen derzeit eingehalten. Zusätzliche risikomindernde Maßnahmen sind nach derzeitigem Stand nicht erforderlich.

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-6.6 jedoch lediglich geringfügig unter und bei der Fläche N-6.7 wenig über 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. Bei dem Verweis in § 22 Absatz 2 auf die einschlägigen Normen handelt es sich um einen deklaratorischen Verweis.

### **Zu § 23 (Tiefenlage und Überdeckung von parkinternen Seekabelsystemen in Vorranggebiet Schifffahrt)**

Das Seekabelsystem ist so zu verlegen, dass eine dauerhafte Tiefenlage (Oberkante Seekabel unter Seebodenoberkante) sowie eine Überdeckung von mindestens 1,50 m hergestellt wird.

Nach dem FEP 2020 sind die Flächen N-6.6 und N-6.7 an die über dem nordöstlichen Eckpunkt der Fläche N-6.6 gelegene Konverterplattform anzubinden. Die Lage dieser durch den FEP festgelegten Konverterplattform sowie die zwischen den Flächen N-6.6 und N-6.7 bestehenden Offshore-Windparks könnten dazu führen, dass die parkinterne Verkabelung der Fläche N-6.7 teilweise außerhalb des durch den FEP 2020 festgelegten Gebietes N-6 und in der Schifffahrtsroute SN2 verläuft.

Nach dem Planungsgrundsatz 4.4.4.7 des FEP 2020 sollen bei der Festlegung der dauerhaft zu gewährleistenden Überdeckung von Seekabelsystemen insbesondere die Belange des Schutzes der Meeresumwelt, der Schifffahrt, der Verteidigung, der Fischerei sowie der Systemsicherheit berücksichtigt werden. Durch eine ausreichende Verlegetiefe kann das

durch die verlegten Kabel hervorgerufene Konfliktpotenzial mit anderen Nutzungen reduziert werden.

Im Bereich der AWZ der Nordsee legt der FEP 2020 eine Überdeckung von mindestens 1,50 m fest (Planungsgrundsatz 4.4.4.7). Dies dient insbesondere dazu, eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu verhindern. Die vorgegebene Überdeckungshöhe entspricht der ständigen Verwaltungspraxis in Zulassungsverfahren für HVDC-Seekabelsysteme nach der Seeanlagenverordnung (alt) und dem Windenergie-auf-See-Gesetz sowie den Festlegungen des Bundesfachplan Offshore (Nordsee). Grundlage der Festlegungen ist insbesondere die fachwissenschaftliche Begutachtung von Ankerzugversuchen durch die Bundesanstalt für Wasserbau aus dem Jahr 2013, in welcher im Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight eine Verlegetiefe von 1,50 m unter dem Meeresboden empfohlen wird (siehe zu den Ankerzugversuchen ferner die Begründung des Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2016/2017 und Umweltbericht FO-N 16/17 zu 5.3.2.7).

Die konkrete Verlegetiefe ist insbesondere abhängig von den geologischen Gegebenheiten und dem konkret zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren unter Berücksichtigung der Belange der Meeresumwelt. Das zum Einsatz kommende Verlegeverfahren muss dem Stand der Technik entsprechen und geeignet sein, die vorgegebene Verlegetiefe/Überdeckung sicher zu erreichen.

Eine Überdeckung von mehr als 1,50 Meter kann insbesondere vor dem Hintergrund der Belange der Meeresumwelt erforderlich sein, wenn damit zu rechnen ist, dass das jeweilige Kabel von einem anderen Kabel gekreuzt werden wird.

Auf die Vorgabe zur Verlegung und Dimensionierung von parkinternen Seekabelsystemen nach § 5 wird hingewiesen.

#### **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 § 24 (Hubschrauberwindenbetrieb)**

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

Hubschrauberwindenbetrieb stellt ein anspruchsvolles Flugmanöver dar, das mit einigen Risiken verbunden ist. Gleichzeitig besteht auf Windenergieanlagen nicht die Möglichkeit, ein Hubschrauberlandedeck einzurichten, um die Anlage für Reparatur- und Wartungsarbeiten oder in Notfällen kurzfristig erreichen zu können. Insbesondere zur Gewährleistung eines zweiten Rettungsweges und damit zur Vermeidung von Gefahren für die körperliche Unversehrtheit der dort tätigen Personen sind Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen erforderlich. Die regelkonforme Einrichtung und Kennzeichnung von Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen sowie ihr ordnungsgemäßer Betrieb sind für einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb unerlässlich.

##### **Zu Absatz 2 bis 4**

Auf Offshore-Plattformen besteht im Gegensatz zu Windenergieanlagen grundsätzlich die Möglichkeit, für den Regelzugang neben einer Schiffsüberstiegsmöglichkeit auch ein Hubschrauberlandedeck einzurichten. Aufgrund des mit dem Windenbetrieb verbundenen Risikos ist daher die Einrichtung von Windenbetriebsflächen auf Offshore-Plattformen zum Zwecke des Regelzugangs nicht zulässig. Der Zugang mittels Hubschrauberwindenbetrieb ist grundsätzlich nur im Rahmen der Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie zur Durchführung hoheitlicher Aufgaben zulässig. Unter den Regelbetrieb fallen grundsätzlich auch technische Störfälle. Die Nutzung der Windenbetriebsfläche ist im Rahmen technischer Störfälle nur in dem in Absatz 3 spezifizierten Ausnahmefall zulässig. Dies ist der Fall, wenn das Gefahrenpotential innerhalb eines kurzen Zeitraums reduziert werden muss, um den Eintritt eines Notfalls zu verhindern, eine Einflussnahme von Land aus nicht

möglich ist oder eingeleitete Gegenmaßnahmen ohne Erfolg geblieben sind und temporär keine geeigneteren Zugangsmöglichkeiten zur Offshore-Plattform zur Verfügung stehen. Die Voraussetzungen des Absatzes 3 müssen kumulativ vorliegen.

### **Zu Absatz 5**

Die Ausgestaltung und Kennzeichnung einer Rettungsfläche hat bis zum Inkrafttreten des „Standard Offshore Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ 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 aus dem Jahr 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. Artikel 12 des Chicagoer Abkommens aus dem Jahr 1944 unterscheidet zum anwendbaren Recht 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.

Nach dem Inkrafttreten des „Standard Offshore Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ sind dessen Bestimmungen einzuhalten.

#### **Zu § 25 (Hubschrauberlandedeck)**

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 aus dem Jahr 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. Artikel 12 des Chicagoer Abkommens aus dem Jahr 1944 unterscheidet zum anwendbaren Recht 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 für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr integriert, der zu beachten sein wird.

### **Zu § 26 (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 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 südlich der Fläche N-6.7 gelegenen Umspannplattform des Offshore-Windparks Deutsche Bucht verläuft durch die Fläche N-6.7.

Im Bereich der nördlichen Grenze der Fläche N-6.6 wird es möglicherweise eine Überschneidung eines Flugkorridors der noch zu errichtenden Konverterplattform NOR-6-3 mit der Windparkfläche geben. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird diese Überschneidung nur von geringer Breite sein.

### **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.

Weitere Hindernisse oberhalb der Wasseroberfläche in Flugkorridoren sind grundsätzlich ausgeschlossen. Das BSH kann mit Zustimmung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr 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 und 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. eine parallel zur Flugkorridorachse ausgerichtete 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 Überschneidungen 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 Triebwerksausfalls, 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). Andererseits ermöglicht diese Maßnahme die Wahl eines flachen Anflugwinkels, 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 Nummern 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 vorgegeben, 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 § 27 (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, was dieser die Orientierung erleichtert und einen besseren räumlichen Eindruck der Umgebung vermittelt. Maßgeblich ist hierbei die „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ nach ihrem aktuellen Stand (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: Version 3.0 vom 1. Juli 2019).

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

Es ist möglich, dass Flugkorridore Dritter auch in den eigenen Offshore-Windpark hineinreichen können. Zu Flugkorridoren wird auf die Vorgabe des § 26 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 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 nach der Realisierung des Vorhabens auf der Fläche ggf. 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 eingestuftten 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.

## **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. Die oberste Arbeitsschutzbehörde Schleswig-Holsteins, das Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren, und die zuständige staatliche Arbeitsschutzbehörde Niedersachsens, das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg, haben darüber hinaus das „Konzept zur unverzüglichen Rettung und medizinischen Versorgung von Beschäftigten in der Offshore-Windindustrie“ erstellt. Dieses soll ausweislich der Einleitung des Konzepts als Empfehlung zur Umsetzung der Anforderungen an die Organisation der Rettungskette durch die Offshore-Industrie bei Vorhaben in der deutschen AWZ der Nordsee dienen. 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 Weiträumigkeit 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. Das „Konzept zur unverzüglichen Rettung und medizinischen Versorgung von Beschäftigten in der Offshore-Windindustrie“ der obersten Arbeitsschutzbehörde Schleswig-Holsteins, dem Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren, und der zuständigen staatlichen Arbeitsschutzbehörde Niedersachsens, dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg, soll ausweislich der Einleitung des Konzept Empfehlungen enthalten, wie die Anforderungen an die Rettung und medizinische Versorgung der in den Offshore-Windparks tätigen Personen in der deutschen AWZ der Nordsee umgesetzt werden können. 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, sodass 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 § 24 Absatz 1 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 § 24 Absatz 2, 3 und 5 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, den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat und des Bundesministeriums für Verteidigung vom September 2018 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, um zu vermeiden, dass der Eindruck entsteht, die Regelungen könnten die bereits aus dem Arbeitsschutzgesetz geltenden Pflichten einschränken, ausgestalten oder verdrängen.

### **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. Zudem sollen Kreuzungen von Seekabeln möglichst vermieden werden, um Eingriffe in die Meeresumwelt durch das Einbringen von Hartsubstrat zu vermeiden. Zur Herstellung einer Kabelkreuzung sind regelmäßig zumindest Steinschüttungen zum Schutz des oberliegenden (kreuzenden) Kabels notwendig. Kreuzungen sind daher auf das planerisch und 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.

##### **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.

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.

Parallel zum nördlichen Rand der Fläche N-6.6 liegen die in Betrieb befindlichen Leitungen zur Anbindung des Windparks Deutsche Bucht. Über dem nordöstlichen Eckpunkt der Fläche legt der FEP 2020 den Standort für eine Konverterplattform zur Anbindung der Fläche fest, von der Richtung Nordosten die im FEP 2020 festgelegte Trasse für das Gleichstrom-Seekabelsystem von „NOR-6-3“ führt. Neben dem nordöstlichen Eckpunkt der Fläche verläuft das Datenkabel „Atlantic Crossing 2“.

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**

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 1000 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.

Der FEP 2020 legt unter anderem einen Standort für die Konverterplattform des Übertragungsnetzbetreibers mit dem 66 kV-Direktanbindungskonzept oberhalb des nordöstlichen Eckpunktes der Fläche N-6.6 fest. Es ist nicht auszuschließen, dass sich im Planfeststellungsverfahren im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten Abweichungen von den Festlegungen des FEP ergeben.

### **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 Norm stellt klar, dass die Planfeststellungsbehörde auf Antrag des Trägers des Vorhabens der jeweiligen Fläche einen geringeren Abstand zulassen kann, wenn der Träger des Vorhabens der benachbarten Fläche zustimmt und die Standsicherheit der Anlagen gewährleistet ist. Dabei dürfen die Windenergieanlagen die Grenzen der jeweiligen Flächen nicht überschreiten.

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

### **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 Nummer 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, Betrieb und 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 – „Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und -untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore Stationen und Stromkabel“ (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: 2. Fortschreibung vom 5. Februar 2014) und dem „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“ (aktueller Stand zum Zeitpunkt der Ausfertigung der 3. WindSeeV: 1. Fortschreibung vom 28. Juli 2015 – Berichtigung vom 1. Dezember 2015 mit Aktualisierung vom 1. Juni 2021) 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**

Der Träger des Vorhabens ist verpflichtet, vor Beginn der Planung und Realisierung der Anlagen Objekte auf der Fläche zu ermitteln. Er hat gefundene Objekte zu dokumentieren, zu melden und gegebenenfalls Maßnahmen zu ihrem Schutz zu ergreifen. 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 von Standorten und Trassen zu berücksichtigen.

Ein gesetzlich geschütztes Biotop konnte auf den Flächen N-6.6 und N-6.7 nicht identifiziert werden. Sollten entgegen den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen marine Findlinge oder Steinfelder vorgefunden werden, ist mit diesen soweit zutreffend 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.

Bei der Datenbank des BSH für Unterwasserhindernisse und der Datenbank des Deutschen Schifffahrtsmuseums zu Kulturgütern in der AWZ können bei diesen Stellen bekannte Informationen abgefragt werden.

In der Fläche N-6.7 ist ein Schiffswrack mit dem Mittelpunkt 54° 23.1163' N; 005° 54.9105' E WGS84 bekannt. Nach der denkmalfachlichen Bewertung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 21. Februar 2022 stellt das Schiffswrack kein archäologisches Bodendenkmal dar. Demnach sind Schutzmaßnahmen aus denkmalpflegerischer Sicht nicht nötig.

Neben der Fläche N-6.6 befindet sich ein Schiffswrack. Es wird dazu auf die Vorgabe des § 39 verwiesen.

Nach der denkmalfachlichen Bewertung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 21. Februar 2022 zeichnen sich im Datenbestand der Voruntersuchung im Bereich der Fläche N-6.6 zwei weitere anthropogene Anomalien ab, die näher betrachtet werden sollten. Es handelt sich um zwei Targets des Sidescan Sonars. Das Target mit der Position 54° 15.21317' N 005° 51.16668' E WGS84, welches sich innerhalb des voruntersuchten Bereichs, aber außerhalb der FEP-Fläche N-6.6 befindet, wurde mit dem Fächerecholot bestätigt, nicht aber mit dem Magnetometer. Es handelt sich nach dem Ergebnis des Fächerecholots um ein Objekt mit ca. 40 cm Höhe, ca. 13 m Länge und ca. 1 m Breite. Das zweite Target des Sidescan Sonars befindet sich außerhalb des voruntersuchten Bereichs und der FEP-Fläche N-6.6 an der Position 54° 15.00957' N 005° 51.33459' E WGS84. Mit dem Fächerecholot und dem Magnetometer wurde dort kein Objekt detektiert. Dennoch besteht nach der denkmalfachlichen

Bewertung die Möglichkeit, dass es sich um ein Objekt handelt. Die denkmalfachliche Bewertung macht darauf aufmerksam, dass hölzerne Wracks meist deutlich schwerer zu erkennen seien als eiserne oder stählerne Wracks. Es kann mithin nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um Schiffswracks und um Kulturgüter handelt.

## **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, sodass 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.

Nach DIN 4020 ist der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich. 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 Träger des Vorhabens ist sowohl für die Ermittlung von Fundmunition als auch für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen verantwortlich. In diesem Rahmen ist der Träger des Vorhabens auch für erforderliche Bergungen oder Beseitigungen verantwortlich. Die Verantwortlichkeit des Trägers des Vorhabens umfasst auch seine Pflicht, die Kosten für Ermittlung, Erkundung, 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 Beseitigung nicht transportfähiger 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 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 des neben der Fläche N-6.6 bekannten Schiffswracks wird zudem auf § 39 verwiesen. Das Schiffswrack befindet sich außerhalb des voruntersuchten Bereichs.

Nach der denkmalfachlichen Bewertung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 21. Februar 2022 zeichnen sich im Datenbestand der Voruntersuchung im Bereich der Fläche N-6.6 zwei weitere anthropogene Anomalien ab, die näher betrachtet werden sollten. Es handelt sich um zwei Targets des Sidescan Sonars. Das Target mit der Position 54° 15.21317' N 005° 51.16668' E WGS84, welches sich innerhalb des voruntersuchten Bereichs, aber außerhalb der FEP-Fläche N-6.6 befindet, wurde mit dem Fächerecholot bestätigt, nicht aber mit dem Magnetometer. Es handelt sich nach dem Ergebnis des Fächerecholots um ein Objekt mit ca. 40 cm Höhe, ca. 13 m Länge und ca. 1 m Breite. Das zweite Target des Sidescan Sonars befindet sich außerhalb des voruntersuchten Bereichs und der FEP-Fläche N-6.6 an der Position 54° 15.00957' N 005° 51.33459' E WGS84. Mit dem Fächerecholot und dem Magnetometer wurde dort kein Objekt detektiert. Dennoch besteht nach der denkmalfachlichen Bewertung die Möglichkeit, dass es sich um ein Objekt handelt. Die denkmalfachliche Bewertung macht darauf aufmerksam, dass hölzerne Wracks meist deutlich schwerer zu erkennen seien als eiserne oder stählerne Wracks. Es kann mithin nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um Schiffswracks und um Kulturgüter handelt.

### **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-6.6)**

#### **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. Hinsichtlich der allgemeinen Vorgabe zum Umgang mit Kultur- und Sachgütern wird auf § 38 verwiesen.

Unmittelbar östlich der Fläche N-6.6 liegt das Schiffswrack mit dem Mittelpunkt 54° 16.4164' N; 006° 02.0685' 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 könnte nach der denkmalfachlichen Bewertung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 21. Februar 2022 in den Zeitraum von Mitte des 19. Jahrhunderts bis 1945 datieren. Es handelt sich nach der denkmalfachlichen Bewertung um ein archäologisches Bodendenkmal. Das Wrack ist daher mittels einer Ausschlusszone zu schützen.

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

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

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

Für jede Fläche, deren Eignungsprüfung ergibt, dass sie zur Ausschreibung geeignet ist, ist nach § 10 Abs. 3. § 12 Abs. 5 S. 1 WindSeeG für die spätere Ausschreibung durch die BNetzA die zu installierende Leistung auf der Fläche durch Rechtsverordnung festzustellen.

Hierfür ist im Rahmen der Eignungsprüfung eine Gesamtschau vorzunehmen. Die Bestimmung der zu installierenden Leistung hat hierbei insbesondere die nach dem FEP voraussichtlich zu installierende Leistung als wesentliches Element der Ausbausteuerung zu berücksichtigen. Des Weiteren ist das Zusammenspiel mit der für die Anbindung der Fläche vorgesehenen Offshore-Anbindungsleitung, die zu installierende oder schon installierte Leistung auf anderen Flächen (v. a. solcher, die über dieselbe Sammelanbindung angeschlossen werden sollen) und der gleichmäßige Ausbau der Nutzung der Windenergie auf See in die Erwägungen miteinzubeziehen. Der Stand von Wissenschaft und Technik zum Umfang der installierten Leistung auf Flächen ist zu berücksichtigen, wobei wesentlicher Indikator die zum Zeitpunkt der Eignungsfeststellung tatsächlich realisierten Bauvorhaben sind. Gleichzeitig sind aber auch mögliche Erweiterungen durch den bis zur Errichtung noch zu erwartenden technischen Fortschritt zu beachten.

#### **Zu Absatz 1**

Im FEP 2020 wurde für die Fläche N-6.6 eine voraussichtlich zu installierende Leistung von 630 Megawatt (MW) festgelegt. Der Vorentwurf des FEP vom 17. Dezember 2021 sieht keine Änderung vor.

Für die Bestimmung der zu installierenden Leistung für die Fläche N-6.6 werden die im FEP 2020 für die Leistungsermittlung in den Zonen 1 und 2 des FEP aufgestellten Grundsätze angewendet (Korrigierte Leistungsdichte von 10 MW/km<sup>2</sup>, Anlagen mit einem Rotordurchmesser von 220 m sowie eine spezifische Leistung von 400 W/m<sup>2</sup> zur Berechnung der korrigierten Fläche). Dies entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik zum Umfang der installierten Leistung auf Flächen unter Berücksichtigung des bis zum Baubeginn zu erwartenden technischen Fortschritts.

Gemäß dem am 14. Januar 2022 von der BNetzA bestätigten Netzentwicklungsplan 2035 (NEP 2035) ist zur Anbindung der Fläche N-6.6 die HGÜ-Verbindung NOR-6-3 mit einer Übertragungskapazität von insgesamt 900 MW vorgesehen.

Die für die Bestimmung der zu installierenden Leistung zu Grunde gelegte tatsächlich bebaubare Fläche auf der Fläche N-6.6 entspricht den Regelungen und Vorgaben der 3. WindSeeV. Gegenüber den Annahmen des FEP haben sich hierbei im Rahmen der Voruntersuchung keine wesentlichen Änderungen ergeben. Ebenso zu beachten ist der nach Planungsgrundsatz 4.4.2.3 des FEP 2020 einzuhaltende Mindestabstand zwischen den einzelnen Windenergieanlagen auf der Fläche zu den Windenergieanlagen benachbarter Windparks.

Auf Grundlage der genannten Kriterien wird für die Fläche N-6.6 eine zu installierende Leistung von 630 MW bestimmt. Dies entspricht der auf der bebaubaren Fläche der Fläche N-6.6, unter Berücksichtigung des Mindestabstandes zu den Windenergieanlagen von Nachbarwindparks und auf Basis des dargestellten Stands von Wissenschaft und Technik, ma-

ximal installierbaren Leistung. Hiermit wird eine volle Ausnutzung der Fläche sowie in Zusammenhang mit der Bestimmung der auf der Fläche N-6.7 zu installierenden Leistung von 270 MW (siehe nachfolgend) eine volle Ausnutzung der Netzanbindungsleitung erreicht.

Die von einem möglichen zukünftigen Windpark auf der niederländischen Fläche 5-Oost (siehe Rijksoverheid, Nationaal Water Programma 2022-2027) ausgehenden Abschattungseffekte führen nicht zu einer Änderung der Bestimmung der zu installierenden Leistung. Eine Rolle spielen können Abschattungseffekte im Zusammenhang mit der Festlegung der korrigierten Leistungsdichte (hier 10 MW/km<sup>2</sup>, siehe oben). Diese Festlegung wurde im Rahmen der Erstellung des Vorentwurfs des FEP 2022 für die Flächen N-6.6 und N-6.7 überprüft und bestätigt, in Kenntnis und unter Berücksichtigung der auf Seiten der Niederlande geplanten Windparks. Die Festlegung im Rahmen des FEP basiert auf einer Abwägung verschiedener Kriterien, unter anderem zwischen Flächensparsamkeit und Kosteneffizienz vor dem Hintergrund des gegebenen Ausbauziels (zu Einzelheiten der Berechnung siehe FEP 2020, Kap. 4.7.1). Für die Eignungsprüfung wird hieran festgehalten: Zur Erreichung des Ausbauziels ist die volle Ausnutzung der jeweiligen Netzanbindungsleitung erforderlich. Dies kann durch die Festlegung von 630 MW für die Fläche N-6.6 sowie 270 MW für die Fläche N-6.7 erreicht werden.

## **Zu Absatz 2**

Im FEP 2020 wurde für die Fläche N-6.7 eine voraussichtlich zu installierende Leistung von 270 MW festgelegt. Der Vorentwurf des FEP vom 17. Dezember 2021 sieht keine Änderung vor.

Für die Bestimmung der zu installierenden Leistung für die Fläche N-6.7 werden die im FEP 2020 für die Leistungsermittlung in den Zonen 1 und 2 des FEP aufgestellten Grundsätze angewendet (Korrigierte Leistungsdichte von 10 MW/km<sup>2</sup>, Anlagen mit einem Rotordurchmesser von 220m sowie eine spezifische Leistung von 400 W/m<sup>2</sup> zur Berechnung der korrigierten Fläche). Dies entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik zum Umfang der installierten Leistung auf Flächen unter Berücksichtigung des bis zum Baubeginn zu erwartenden technischen Fortschritts.

Gemäß dem am 14. Januar 2022 von der BNetzA bestätigten Netzentwicklungsplan 2035 (NEP 2035) ist zur Anbindung der Fläche N-6.7 die HGÜ-Verbindung NOR-6-3 mit einer Übertragungskapazität von insgesamt 900 MW vorgesehen.

Die für die Bestimmung der zu installierenden Leistung zu Grunde gelegte tatsächlich bebaubare Fläche auf der Fläche N-6.7 entspricht den Regelungen und Vorgaben der 3. WindSeeV. Gegenüber den Annahmen des FEP haben sich hierbei im Rahmen der Voruntersuchung keine wesentlichen Änderungen ergeben. Ebenso zu beachten ist nach Planungsgrundsatz 4.4.2.3 des FEP 2020 einzuhalten der Mindestabstand des fünffachen Rotordurchmessers zwischen den einzelnen Windenergieanlagen auf der Fläche zu den Windenergieanlagen benachbarter Windparks. Vor dem Hintergrund der einzuhaltenen Mindestabstände zu den Anlagen von Nachbarwindparks wurde die voraussichtlich zu installierende Leistung im Rahmen des FEP 2020 auf 270 MW reduziert.

Auf Grundlage der eben genannten Kriterien wird für die Fläche N-6.7 eine zu installierende Leistung von 270 MW bestimmt. Dies entspricht der auf der bebaubaren Fläche der Fläche N-6.7, unter Berücksichtigung des Mindestabstandes zu Windenergieanlagen von Nachbarwindparks und auf Basis des dargestellten Stands von Wissenschaft und Technik, maximal installierbaren Leistung. Hiermit wird eine volle Ausnutzung der Fläche sowie in Zusammenhang mit der Bestimmung der auf der Fläche N-6.6 zu installierenden Leistung von 630 MW eine volle Ausnutzung der Netzanbindungsleitung erreicht.

Die von dem zukünftigen Windpark auf der niederländischen Fläche 5-Oost (siehe Rijksoverheid, Nationaal Water Programma 2022-2027) ausgehenden Abschattungseffekte führen nicht zu einer Änderung der Bestimmung der zu installierenden Leistung. Eine Rolle spielen können Abschattungseffekte im Zusammenhang mit der Festlegung der korrigierten Leistungsdichte (hier 10 MW/km<sup>2</sup>, siehe oben). Diese Festlegung wurde im Rahmen der Erstellung des Vorentwurfs des FEP 2022 für die Flächen N-6.6 und N-6.7 überprüft und

bestätigt, in Kenntnis und unter Berücksichtigung der auf Seiten der Niederlande geplanten Windparks. Die Festlegung im Rahmen des FEP basiert auf einer Abwägung verschiedener Kriterien, unter anderem zwischen Flächensparsamkeit und Kosteneffizienz vor dem Hintergrund des gegebenen Ausbauziels (zu Einzelheiten der Berechnung siehe FEP 2020, Kap. 4.7.1). Für die Eignungsprüfung wird hieran festgehalten: Zur Erreichung des Ausbauziels ist die volle Ausnutzung der jeweiligen Netzanbindungsleitung erforderlich. Dies kann durch die Festlegung von 630 MW für die Fläche N-6.6 sowie 270 MW für die Fläche N-6.7 erreicht werden.