

19 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Die EnBW He Dreiht GmbH plant in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) die Errichtung des Windparks „EnBW He Dreiht“. Das beantragte Vorhaben liegt ca. 85 km nordwestlich der Insel Borkum und ca. 110 km westlich von Helgoland. Vorgesehen ist die Errichtung von 64 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) mit einer Leistung von 15 Megawatt. Das Vorhabengebiet umfasst ca. 62,5 km². Die Wassertiefen am geplanten Standort liegen zwischen 37,7 m und 40,6 m.

Der Baubeginn der Offshore-Errichtungs- bzw. Installationsarbeiten orientiert sich an dem derzeit angezeigten Realisierungsfahrplan für den Netzanschluss des Gebietes N-7, dessen Fertigstellung im Jahr 2025 vorgesehen ist.

Das geplante Vorhaben ist eine Anlage zur Stromerzeugung aus OWEA auf See im Sinne des „Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See“ (Windenergie-auf-See-Gesetz - WindSeeG). Die Errichtung und der Betrieb von Einrichtungen sowie die wesentliche Änderung solcher Einrichtungen oder ihres Betriebs bedürfen gem. § 45 WindSeeG der Planfeststellung. Zuständige Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Für das Projekt „EnBW He Dreiht“ wurde in den Jahren 2002 bis 2004 eine Basisaufnahme durchgeführt und mit den geforderten Fachgutachten zu den betroffenen Schutzgütern sowie einer Umweltverträglichkeitsstudie abgeschlossen.

Gemäß StUK4 (BSH 2013) wurde die Basisaufnahme, da sie mehr als zwei Jahre zurückliegt, durch weitere Untersuchungen aktualisiert. Die Umweltuntersuchungen zu Benthos, Fischen, Avifauna und Meeressäuger erfolgten von März 2017 bis Februar 2018 sowie in den Jahren 2019/2020 (12/2019 – 11/2020) im Vorhabengebiet. Gegenstand des UVP-Berichtes ist die Prognose der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens aufbauend auf der Bestandsbeschreibung und -bewertung.

Mit den weiteren im Vorhabengebiet vorliegenden Nutzungen (u. a. Schifffahrt, Fischerei) ergeben sich durch das geplante Vorhaben keine Konflikte.

19.1 Zusammenfassung der Bestandsbeschreibung und -bewertung der betrachteten Schutzgüter

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung erfolgt getrennt für jedes Schutzgut. Bewertet wird anhand schutzgutspezifischer Kriterien in einer dreistufigen Skala (geringe, mittlere, hohe Bedeutung).

19.1.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die menschliche Nutzung des Vorhabengebietes beschränkt sich auf die fischereiliche Nutzung sowie auf die Nutzung zur Erholung. Die Erholungsnutzung konzentriert sich allerdings deutlich

außerhalb des Vorhabengebietes, so dass das Vorhabengebiet eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch aufweist.

19.1.2 Schutzgut Tiere

19.1.2.1 Schutzgut Pflanzen

Pflanzen kommen im Vorhabengebiet nicht vor. Gleiches gilt für Biotoptypen, die durch Pflanzen gebildet werden.

Entsprechend der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“ (Finck et al. 2017) wird das Vorhabengebiet den Biotoptypen „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Amphiura filiformis-Gemeinschaft“ sowie „sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Nucula nitidosa-Gemeinschaft“ zugeordnet.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand der Kriterien Seltenheit und Gefährdung sowie Vorbelastung. Zusammenfassend kommt den Biotoptypen im Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung zu.

19.1.2.2 Makrozoobenthos

Die im Frühjahr und Herbst 2017 bzw. 2020 im Vorhabengebiet „EnBW He Dreiht“ und im dazugehörigen Referenzgebiet vorgefundene Epifauna-Gemeinschaft entspricht großräumig einer typischen Arten-Gemeinschaft sandig-schlickiger Böden der südöstlichen Nordsee. Sie ist durch eine starke Dominanz von z. T. großräumig vorkommenden Arten wie *Turritella communis*, *Turritellina tricarinata*, *Asterias rubens*, *Astropecten irregularis*, *Pagus bernhardus*, *Ophiura ophiura* und *Ophiura* spp. gekennzeichnet.

Die Ergebnisse zeigen gegenüber den Untersuchungen in 2002/2003 deutliche Veränderungen hinsichtlich der Gesamtartenzahl und mittleren Artenzahl sowie in Abundanz und Biomasse der häufigen Arten und in der Konsequenz eine veränderte Dominanzstruktur. Die Ursache der Veränderungen konnte nicht uitgemaakt werden. Auch konnte nicht beurteilt werden, ob die Veränderungen innerhalb eines Gemeinschaftstyps auftreten oder ob es Fluktuationen im Grenzbereich zweier ähnlicher Gemeinschaften sind.

Für die Artengruppe Makrozoobenthos ergibt sich anhand der Kriterien Seltenheit/Gefährdung, Vielfalt/Eigenart und Vorbelastung in der Gesamtbetrachtung eine mittlere Bedeutung des Bestandes im Vorhabengebiet.

19.1.2.3 Fische und Rundmäuler

Die im Frühjahr und Herbst 2017 und 2020 im Vorhabengebiet „EnBW He Dreiht“ und im dazugehörigen Referenzgebiet vorgefundene Fischgemeinschaft entspricht einer typischen Fischgemeinschaft sandiger Böden der Deutschen Bucht bzw. der südöstlichen Nordsee. Sie ist durch eine starke Dominanz von Plattfischen gekennzeichnet, die mit insgesamt neun Arten etwa ein Drittel aller Arten der Fischgemeinschaft ausmachten. Die Anzahl von 21 Arten im Frühjahr 2017 und 23

Arten im Herbst 2017 liegen in einem für das Gebiet der Deutschen Bucht zu erwartenden Bereich. Während der Untersuchungen im Jahr 2020 wurden insgesamt 31 Arten (26 im Frühjahr 2020, 23 im Herbst 2020) nachgewiesen. Das Fischartenspektrum war auch 2020 in beiden Kampagnen von bodennah lebenden Fischarten dominiert. Insbesondere Plattfische charakterisierten die Artenzusammensetzung; mit Scholle, Kliesche, Lammzunge, Zwergzunge, Steinbutt, Glattbutt, Limande, Flunder und Seezunge wurden insgesamt neun Plattfischarten nachgewiesen.

Für die Artengruppe Fische ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine mittlere Bedeutung des Bestandes im Vorhabengebiet.

19.1.2.4 Meeressäuger

19.1.2.4.1 Schweinswale

Die aus den Flugdaten des ersten Untersuchungsjahres 2017/2018 erstellte Phänologie der Schweinswale im Untersuchungsgebiet des OWP „EnBW He Dreiht“ zeigte schwankende Dichten im niedrigen bis mittleren Bereich. Höchste Dichten wurden im März und im Juni mit knapp 1 Ind./km² festgestellt.

Während der Erfassungen vom Schiff wurde die mit Abstand höchste Sichtungsrates im April festgestellt. Im Juni und im Januar konnten jeweils Sichtungsrates über 2 bzw. 1 Ind./100 km registriert werden. In allen anderen Monaten lag die Sichtungsrates unter 1 Ind./100 km und in 6 von 12 Erfassungen konnte kein Schweinswal erfasst werden. Damit kann festgestellt werden, dass das Seegebiet um den geplanten OWP „EnBW He Dreiht“ von keiner herausragenden Bedeutung für Schweinswale ist.

In Übereinstimmung mit der Phänologie der Flugzeugzählungen sind die höchsten Detektionsraten bei den C-POD-Untersuchungen im März festgestellt worden, allerdings ist an allen Stationen zwischen Mai und Januar keine ausgeprägte Saisonalität vorhanden und die Detektionsraten schwanken um den Bereich von ca. 10 % DP10M/Tag. Auch wenn die Detektionsraten im Vergleich zu anderen Gebieten innerhalb der deutschen Bucht niedrig sind, zeigen die Ergebnisse mit über 95 % schweinswalpositiver Tage eine nahezu kontinuierliche Anwesenheit von Schweinswalen an der C-POD-Station S08 an.

Im zweiten Untersuchungsjahr 2019/2020 zeigten die Ergebnisse der Flugtransekt-Erfassungen ebenfalls saisonal schwankende Dichten im niedrigen bis mittleren Bereich. Die höchsten Dichten wurden im Juni und September mit jeweils 0,8 Ind./km² erfasst. Die geringsten Dichten wurden im April mit 0,2 Ind./km² festgestellt. 2019/2020 wies das akustische Monitoring mit einem durchschnittlichen Anteil von 94 % detektionspositiver Tage eine kontinuierliche Präsenz von Schweinswalen an der C-POD-Station S08 und innerhalb der Windparks „EnBW Hohe See“ und „EnBW Albatros“ nach. Die Detektionsrate (% DP10M/Tag) lag in den meisten Monaten unter 10 %. Wie schon im 1. UJ, lässt dies auf eine relativ geringe Schweinswalpräsenz im Untersuchungsgebiet schließen. Die höchsten durchschnittlichen Detektionsraten wurden größtenteils im Winter und zusätzlich im Sommer festgestellt.

Das Gebiet wird von Schweinswalen ganzjährig zum Durchqueren, Aufenthalt und wahrscheinlich als Nahrungsgrund genutzt. Die Nutzung ist im Frühjahr und im Sommer dabei deutlich höher. Das

Vorkommen ist durchschnittlich verglichen mit den hohen Vorkommen in den Gewässern westlich von Sylt. Die unregelmäßige Sichtung von einzelnen Mutter-Kalb-Paaren schließt eine Nutzung als Aufzuchtgrund mit hoher Wahrscheinlichkeit aus. Es gibt keine Hinweise auf eine kontinuierliche besondere Funktion des Gebiets für Schweinswale. Die im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten sowie die Ergebnisse anderer unabhängiger Studien können nachweisen, dass das Gebiet des geplanten OWP „EnBW He Dreih“ als von mittlerer Bedeutung eingestuft werden kann.

Auf eine dezidierte Beschreibung des Vorkommens und der Verbreitung des Weißseitendelfins im Vorhabengebiet wird aufgrund seines Auftretens als Ausnahmegast (zwei Sichtungen im Untersuchungsjahr 2017/2018) verzichtet.

19.1.2.4.2 Seehunde, Kegelrobben

Robben wurden im Untersuchungszeitraum 2017/2018 an sieben von acht Flugtransekt-Erfassungen in geringen Anzahlen (zwischen 1 und 4 Individuen) mit insgesamt 15 Individuen (2 Seehunde, 1 Kegelrobbe und 12 unbestimmte Robben) gesichtet. Während der zwölf Schiffstransekt-Erfassungen der hier vorliegenden Studie wurden nur vier Individuen (drei Kegelrobbe, ein Seehund) auf drei Ausfahrten gesichtet. Aufgrund der geringen Sichtungsrate kann ein Vorkommen von Konzentrationsgebieten ausgeschlossen werden. Generell erscheinen die insgesamt wenigen Robbensichtungen relativ gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt zu sein.

Im Untersuchungszeitraum 2019/2020 wurden auf sieben von acht Flügen insgesamt 21 Robben (4 Seehunde, 3 Kegelrobben und 14 unbestimmte Robben) gesichtet. Während der zwölf Schiffstransekt-Erfassungen wurden im 2. UJ insgesamt ein Seehund und vier Kegelrobben auf vier Ausfahrten erfasst.

Alle Untersuchungen und Publikationen stufen das Gebiet aufgrund seiner Entfernung zum Festland bzw. zu potentiellen Rastplätzen als ein Gebiet mit geringer Bedeutung für Seehunde und Kegelrobben ein (z. B. Thompson et al. 1996, McConnell et al. 1999, Dietz et al. 2003). Es wird weder zur Nahrungssuche noch zur Jungenaufzucht gezielt aufgesucht und dem Gebiet kommt daher auf Populationsebene keine besondere Bedeutung zu. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen diese Einstufung und das Gebiet wird weiterhin als von geringer Bedeutung für Seehunde und Kegelrobben eingeschätzt.

Die Bestandsbewertung der Meeressäuger bezieht sich somit nur auf die regelmäßig im Gebiet angetroffenen Schweinswale.

19.1.2.5 Rastvögel

Bei den Erfassungen zum Schutzgut Rastvögel im Untersuchungsgebiet „EnBW He Dreih“ zwischen März 2017 und Februar 2018 wurden bei Flugtransekt-Erfassungen 8.042 Rastvögel festgestellt, bei Schiffstransekt-Erfassungen insgesamt 4.551 Rastvögel. Während der Untersuchungen 2019/2020 wurden bei den Flugtransekt-Erfassungen insgesamt 11.536 Vögel erfasst. Das Artenspektrum umfasste 25 Arten und 17 Artengruppen, von denen 22 Arten und 16 Artengruppen als Rastvogelarten in diesem Gebiet eingestuft wurden. Bei Schiffstransekt-Erfassungen während der

Untersuchungen 2019/2020 wurden insgesamt 8.758 Vögel aus 44 Arten und 14 Artengruppen erfasst, davon waren 6.743 Rastvögel.

Das Artenspektrum der beiden Untersuchungsmethoden ergab 2017/2018 ein ähnliches Ergebnis. Die häufigsten Arten bei Flugtransekt-Erfassungen waren Eissturmvogel, Dreizehenmöwe und Trottellumme, die am häufigsten vertretenen Arten bei den Schiffstransekt-Erfassungen waren Trottellumme, Tordalk und Heringsmöwe. 2019/2020 zeigten sich ähnliche Ergebnisse. Die häufigsten Rastvogelarten, die auf Artniveau bestimmt wurden, waren bei den Flugtransekt-Erfassungen die Dreizehenmöwe, Tordalk und Trottellumme. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen dominierten die Trottellumme, Dreizehenmöwe, Tordalk und Heringsmöwe.

Die durch Schiffserfassungen festgestellten saisonalen Maximaldichten für **Seetaucher** waren mit 0,04 Ind./km² (2017/2018) bzw. <0,01 Ind./km² (2019/2020) sehr gering und lag deutlich unter den Dichtewerten, die im Frühjahr in dem mehr als 25 km östlich liegenden Seetaucherkonzentrationsgebiet (BMU 2009) festgestellt wurden (Garthe et al. 2015b). Bei Flugtransekt-Erfassungen wurde ein Maximum von 0,17 Ind./km² (2017/2018) bzw. 0,11 Ind./km² (2019/2020) nachgewiesen. Die insgesamt vergleichsweise geringen Dichten bestätigen, dass das Untersuchungsgebiet außerhalb des Hauptverbreitungsgebiets dieser Artengruppe liegt (Mendel & Garthe 2010a).

Der **Eissturmvogel** wurde bei Schiffstransekt-Erfassungen nur sehr vereinzelt nachgewiesen. Bei den Flugtransekt-Erfassungen wurden in den Jahreszeiten sehr unterschiedliche Dichten nachgewiesen mit einem Maximum von 1,21 Ind./km² (Sommer 2017/2018) bzw. 0,43 Ind./km² (September 2019/2020). Die 2019/2020 festgestellten Dichten liegen zumeist auf dem geringen Niveau der vorausgegangenen Jahre aber bei nur ca. 12 % der im Jahr 2017/2018 festgestellten maximalen Dichten.

Basstölpel wurden 2017/2018 während aller Jahreszeiten in verhältnismäßig geringen Dichten im Untersuchungsgebiet angetroffen (0,30 Ind./km² bis 0,26 Ind./km²). Auch während der Untersuchungen 2019/2020 waren die Dichten niedrig. Die maximale saisonale Dichte lag bei 0,40 Ind./km².

Das Vorkommen der **Zwergmöwen** konzentrierte sich bei beiden Untersuchungsmethoden eindeutig auf den Frühjahrszug. Generell waren die Dichten bei Schiffstransekt-Erfassungen höher als bei den Flugtransekt-Erfassungen. Die höchste Dichte lag mit 0,31 Ind./km² im März 2017. Bei den Flugtransekt-Erfassungen wurden Zwergmöwen von März bis Mai festgestellt, mit einer höchsten Dichte von 0,20 Ind./km² im März. 2019/2020 wurde die höchste saisonale Dichte während der Flugtransekt-Erfassungen im Frühjahr 2020 registriert (0,62 Ind./km²) und lag damit über den erfassten saisonalen Dichten der Schiffstransekt-Erfassungen.

Sturmmöwen kamen ganzjährig in den Untersuchungszeiträumen 2017/2018 und 2019/2020 (außer im Juni) im Untersuchungsgebiet vor. Die Dichten waren insgesamt relativ gering.

Die **Heringsmöwe** war bei Flugtransekt-Erfassungen 2017/2018 mit 482 Individuen die fünfthäufigste Art, bei Schiffstransekt-Erfassungen wurde sie mit 255 Individuen als dritthäufigste Art nachgewiesen. Besonders im Sommer und in den Herbst hinein (Schiffstransekt-Erfassungen) bzw. verstärkt im Herbst (Flugtransekt-Erfassungen) wurden Heringsmöwen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Während der Flugtransekt-Erfassungen 2019/2020 war die Heringsmöwe die häufigste Larus-Möwenart und insgesamt die vierthäufigste Art im Untersuchungsgebiet.

Mantelmöwen wurden 2017/2018 bei beiden Erfassungsmethoden hauptsächlich im Herbst und Winter im Untersuchungsgebiet festgestellt. Während der Untersuchungen 2019/2020 wurden für beide Methoden die höchsten Dichten im Winter festgestellt.

Die **Silbermöwe** wurde bei Schiffstransect-Erfassungen lediglich von September bis Februar im Untersuchungsgebiet angetroffen, bei Flugtransect-Erfassungen war sie ganzjährig im Untersuchungsgebiet vertreten. Während der Flugtransect-Erfassungen 2019/2020 wurden insgesamt 320 Silbermöwen erfasst. Die höchste saisonale Dichte wurde mit 0,36 Ind./km² im Winter 2020/2021 (nur ein Flug) festgestellt, wobei die höchste monatliche Dichte mit 0,68 Ind./km² im Oktober, der dem Herbst zugeordnet ist, nachgewiesen wurde.

Als typische Hochseeart ist die **Dreizehenmöwe** ganzjährig im Untersuchungsgebiet anzutreffen (Garthe et al. 2004), im Winter erreichte sie ihre höchste Dichte. Bei den Flugtransect-Erfassungen 2017/2018 wurde im Winter (1,20 Ind./km²) eine deutlich höhere Dichte ermittelt als bei den Schiffstransect-Erfassungen (0,31 Ind./km²). Während der Untersuchungen 2019/2020 lagen die saisonalen Dichtemaxima beider Methoden mit 1,80 Ind./km² (Flug) und 1,66 Ind./km² (Schiff) auf einem vergleichbaren Niveau.

Neben den **Fluss- und Küstenseeschwalben** wurden nur vereinzelt Brandseeschwalben im Untersuchungsgebiet angetroffen, sodass diese Artgruppe stark durch diese beiden Arten dominiert wurde. Fluss- und Küstenseeschwalben wurden lediglich zwischen April und August bei den Erfassungen beobachtet. Die Dichten waren hier bei den Flugtransect-Erfassungen deutlich höher. Bei den Schiffstransect-Erfassungen wurden nur geringe Dichten im Mai, Juli und August festgestellt. Brandseeschwalben wurden während der Flugtransect-Erfassungen 2019/2020 mit einer maximalen saisonalen Dichte von 0,10 Ind./km² im Frühjahr nachgewiesen. Die maximale saisonale Dichte der Fluss-/Küstenseeschwalben wurde mit 2,25 Ind./km² im Frühjahr (nur ein Flug in dieser Saison) nachgewiesen, wo auch das Monatsmaximum mit ebenfalls 2,25 Ind./km² im April erreicht wurde (Flugtransect-Erfassung). Die Dichten der Schiffstransect-Erfassungen waren deutlich geringer. Im Untersuchungsjahr 2017/2018 wurden für Fluss- und Küstenseeschwalben sowohl bei den Schiffstransect-Erfassungen (0,02 Ind./km²) wie auch den Flugtransect-Erfassungen (0,50 Ind./km²) deutlich geringe mittlere Dichten festgestellt.

Die **Alkenvögel** waren bei Flug- und Schiffstransect-Erfassungen 2017/2018 bzw. 2019/2020 insgesamt die häufigste Gruppe, mit **Trottellumme** und **Tordalk** bei den Schiffstransect-Erfassungen als den häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet.

Dem Vorhabengebiet kommt insgesamt für Rastvögel eine mittlere Bedeutung zu.

19.1.2.6 Zugvögel

19.1.2.6.1 Radarerfassung

Während der Untersuchungen in 2017/2018 lagen die Monatsmittelwerte der nächtlichen Zugraten zwischen 22 Echos/(h*km) (Juli 2017) und 356 Echos/(h*km) im November 2017 und erreichten im Mittel über die gesamte Periode einen Wert von 155 Echos/(h*km). Die Zugraten am Tage waren niedriger (Mittelwert: 70 Echos/(h*km)) und schwankten zwischen 17 Echos/(h*km) im Juli 2017 und 107 Echos/(h*km) im November 2017. Die mittleren Zugraten in der Nacht lagen im

Herbst (164 Echos/(h*km)) höher als im Frühjahr (143 Echos/(h*km)), der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant. Die Zugraten am Tage unterschieden sich ebenfalls nicht signifikant im Vergleich der Zugperioden.

Während der Untersuchungen 2020 mit dem Vertikalradar zeigte der nächtliche Vogelzug im Verlauf der Erfassungsperiode starke Schwankungen. Die stärkste Zugnacht mit durchschnittlich 1.289 Echos/(h*km) wurde in der Nacht vom 11. auf den 12.10.2020 registriert (maximaler Stundenwert: 4.369 Echos/(h*km)). Im Frühjahr lag die höchste Zugrate mit durchschnittlich 217 Echos/(h*km) und einem maximalen Stundenwert von 355 Echos/(h*km) in der Nacht vom 22. auf den 23.04.2020. In den übrigen Nächten waren die Zugraten im Frühjahr und Herbst vergleichsweise niedrig. In der Nacht lagen im Herbst im Mittel höhere Zugraten (80 Echos/(h*km)) als im Frühjahr (28 Echos/(h*km)) vor.

Der Anteil unterhalb von 200 m fliegenden Vögeln in der Nacht lag 2017 im Herbst mit 59 % höher als im Frühjahr (25 %). Bezogen auf den Höhenbereich der Rotorebene (26 bis 262 m) war der Unterschied ähnlich ausgeprägt (Herbst: 63 %, Frühjahr: 29 %). Am Tage verlief das Zuggeschehen mit höheren Anteilen v. a. in den unteren 100 m. In der Höhenschicht unterhalb von 200 m wurden im Mittel 62 % (Frühjahr) bzw. 60 % (Herbst) der Echos registriert. Im Jahr 2020 bewegten sich während des nächtlichen Zuges im Mittel 27 % (Heimzug) bzw. 40 % (Wegzug) auf Höhe der Rotorebene (26 bis 262 m). 33 % (Heimzug) bzw. 46 % (Wegzug) der Vögel flogen dabei im Mittel in einer Höhe von über 300 m.

Die Messungen der Flugrichtungen im Jahr 2017 mittels Horizontalradar bestätigten den im Bereich der Deutschen Bucht typischen nordöstlichen Verlauf des Vogelzuges im Frühjahr bzw. den südwestlichen Verlauf im Herbst. Am Tag zeigten sich dabei deutlich höhere Streuungen der Flugrichtungen als in der Nacht. Während der Untersuchungen im Frühjahr 2020 wurde tagsüber bzw. nachts eine mittlere Zugrichtung von 23° bzw. 21,2° (Nordnordost) festgestellt. Im Herbst 2020 wurde tagsüber bzw. nachts eine mittlere Flugrichtung von 28° (Nordnordost) bzw. 21,0° (Südwest) berechnet.

Die Messungen mittels Horizontalradar während des Betrachtungszeitraumes (2019/2020) bestätigten damit den im Bereich der Deutschen Bucht typischen nordöstlichen Verlauf des Vogelzuges im Frühjahr bzw. den südwestlichen Verlauf im Herbst (Hüppop et al. 2005).

19.1.2.6.2 Sicht- und Ruferfassungen

Im Beobachtungszeitraum von März 2017 bis November 2017 wurden insgesamt 79 Arten aus 17 Artengruppen nachgewiesen. Dabei waren die Singvögel die artenreichste Vogelgruppe mit 23 Arten gefolgt von den Watvögeln (12 Arten) und Möwen (9 Arten).

Bei Sichterfassungen dominierten die Möwen mit ca. 77 % Anteil an den nachgewiesenen Individuen, weit vor den Tölpeln und Singvögeln.

Bei Ruferfassungen gab es deutliche saisonale Unterschiede. Singvögel waren stets die dominante Gruppe, allerdings im Frühjahr 2017 mit ca. 52 % in geringerem Anteil als im Herbst 2017 mit ca. 94 % (v. a. Drosseln).

Die meisten registrierten Vögel flogen nah an der Wasseroberfläche (48,7 %) bzw. unterhalb von 20 m (81,9 %). Rund 18 % aller beobachteten Vögel befanden sich auf Höhe der Rotorebene zwischen 26 und 262 m, in denen sie potentiell kollisionsgefährdet sind. Arten/-gruppen wie Eissturmvögel, Alken und Stare wurden ausschließlich unterhalb des Rotorbereichs nachgewiesen. Demgegenüber wurde besonders die Feldlerche fast ausschließlich im unteren Bereich der Rotorhöhe nachgewiesen und ist damit potentiell durch Vogelschlag gefährdet. Auch Sterntaucher wurden mit 40,9 % der nachgewiesenen Individuen im Rotorbereich festgestellt. Dabei ist zu bemerken, dass bei Feldlerche und Sterntaucher die gesamte Individuenzahl vergleichsweise gering war (30 bzw. 22 Individuen).

Im Beobachtungszeitraum von März 2020 bis November 2020 wurden während Sicht- und Ruferfassungen 65 bzw. 22 Arten festgestellt. Die individuenreichste Artengruppe während der Sichtbeobachtungen war in beiden Jahreszeiten die Gruppe der Möwen. Die häufigsten Arten in dieser Gruppe waren Heringsmöwe und Dreizehnmöwe. Die nächsthäufigsten Taxa waren Tölpel (ausschließlich Basstölpel), Alkenvögel (besonders Tordalk und Trottellumme), Singvögel (besonders Stare) und Enten (besonders Trauerenten). Während der Ruferfassungen wurden die meisten Rufe von Singvögeln registriert. Unter ihnen waren besonders häufig Rotdrosseln, Singdrosseln und Amseln vertreten. Die Gruppen der Möwen und Watvögel wurden am zweit- bzw. dritthäufigsten gehört. Unter den Möwen dominierten die Heringsmöwen. Unter den Watvögeln waren Pfuhschnepfe, Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel mit jeweils mehr als zehn Rufen vertreten.

Während der Untersuchungen im Jahr 2020 wurde ein Großteil der Vögel in niedrigen Flughöhen festgestellt. Der Anteil der unterhalb von 20 m fliegenden Vögel lag im Frühjahr 2020 bei 86 % und im Herbst 2020 bei 81 %. Dabei war der Anteil sehr tief fliegender Vögel (≤ 5 m) im Frühjahr mit 49 % nahezu identisch wie im Herbst mit 50 %. Die mittlere Flughöhe betrug im Frühjahr 12,2 m und im Herbst 16,8 m.

Auf Basis der oben genannten Kriterien kommt dem Vorhabengebiet somit insgesamt für Zugvögel eine mittlere Bedeutung zu.

19.1.2.7 Fledermäuse

Eine Beschreibung und Bewertung des Bestandes wurden auf der Grundlage von Literaturangaben vorgenommen. Die Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere Langstrecken-ziehende Arten (z. B. der Große Abendsegler), über die Nordsee fliegen. Untersuchungsergebnisse und Beobachtungen im Rahmen von Zugvogelerfassungen legen den Schluss nahe, dass kein ausgeprägter Fledermauszug in den küstenfernen Gebieten wie dem Vorhabengebiet zu erwarten ist, sondern allenfalls Einzelindividuen auftreten.

Die Bedeutung des Vorhabengebietes „EnBW He Dreiht“ für das Schutzgut Fledermäuse wird daher als gering eingeschätzt.

19.1.2.8 Biologische Vielfalt

Zur Bestandsbeschreibung sowie zur Bestandsbewertung wird auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen verwiesen.

19.1.3 Fläche

Das Vorhabengebiet umfasst eine Fläche von 62,5 km² und beinhaltet bisher keine Bereiche mit dauerhafter anthropogener Flächeninanspruchnahme (bei fischereilichen Tätigkeiten, wie der Grundschieppnetzfisherei findet eine kurzzeitige, temporäre Nutzung der Meeresoberfläche statt). Sensible Bereiche, wie potentielle Marine Findlinge werden vorsorglich weiträumig umgangen (vgl. Abb. 3-2). Andere gesetzlich geschützte Biotope, die ggf. zu umgehen wären, sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden bzw. berücksichtigt.

19.1.4 Boden (Sediment)

Die im Vorhabengebiet von BIOCONSULT Schuchardt und Scholle (2018, 2021) dokumentierte Sedimentbedeckung aus Feinsanden mit niedrigem Anteil feinsten und organischen Materials entspricht der in der Literatur für diesen Bereich der Nordsee beschriebenen Sedimentbedeckung (Salzwedel et al. 1985, ICES 1986, Rachor & Nehmer 2003, Laurer et al. 2014). Die untersuchten Gebiete liegen demnach in einem großräumig von Feinsand dominierten Gebiet der Nordsee. Es wird von einer geringen Nähr- und Schadstoffbelastung ausgegangen. Laut Angaben des (BSH 2007) werden im Vorhabengebiet die oberen 30 bis 50 Zentimeter des Meeresbodens regelmäßig durch die natürliche Sedimentdynamik umgelagert. Wegen der in diesem Seegebiet stattfindenden Grundschieppnetzfisherei werden zumindest die oberen 30 Zentimeter des Meeresbodens regelmäßig durchwühlt und aufgewirbelt. Aufgrund der wiederholten anthropogenen Beeinflussung wird das Schutzgut als mittelwertig eingeordnet. Insgesamt wird das Schutzgut Boden (Sedimente) mit mittel bewertet.

19.1.5 Wasser

Die hydrologischen Parameter zum Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet sind wesentliche Bestandteile, die die Zusammensetzung der aquatischen Zönosen und des Sedimentes prägen. Die Bedeutung des Schutzgutes Wasser fließt somit in die Bestandsbewertung der Schutzgüter Boden/Sediment, Makrozoobenthos und Fischfauna ein.

Die bei anderen Schutzgütern verwandten Bewertungskriterien wie Vielfalt und Eigenart oder Seltenheit und Gefährdung lassen sich nicht sinnvoll auf Schutzgut Wasser übertragen. Es erfolgt daher eine Zustandseinschätzung des Schutzgutes Wasser vor allem über die Nährstoff- und Schadstoffverteilung innerhalb der Nordsee. Das Schutzgut Wasser erhält insgesamt, trotz der Vorbelastung durch Schifffahrt und Fischerei (Schadstoffeinträge, Trübungsfahnen), im Vorhabengebiet die Bewertungsstufe hoch.

19.1.6 Klima und Luft

Aufgrund der größeren Wärmekapazität des Wassers treten im Vergleich zu den Lufttemperaturen an Land im Tages- und Jahresgang geringere Temperaturschwankungen auf. Die tiefsten Temperaturen werden im Februar gemessen, die höchsten Werte im August.

Die Luftdruckverteilung wird durch das Azoren-Hoch im Südwesten und die meist über die nördliche Nordsee ziehenden Tiefdrucksysteme bestimmt. Generell treten im Mai und Juni im Bereich

der Deutschen Bucht die höchsten mittleren Werte des Luftdrucks auf, im Spätherbst und Winter dagegen die geringsten.

Im Jahresverlauf treten in der Deutschen Bucht südwestliche, westliche oder nordwestliche Winde mit einer Häufigkeit von 72 % auf, bei einer mittleren Windgeschwindigkeit (an der Forschungsplattform FINO1) von September 2003 bis August 2007 von 9,85 m/s bzw. 5 Bft. (in 90 m Höhe).

Die meisten Regionen der Nordsee haben einen maritimen Jahresgang der relativen Feuchte mit verhältnismäßig großer relativer Feuchte im Frühling und Sommer sowie geringer relativer Feuchte im Herbst und Winter. In der Deutschen Bucht kommt es jedoch zu einer Vermischung der maritimen und kontinentalen Einflüsse. Das Maximum der relativen Feuchte tritt hier, ähnlich wie auf dem Festland, im Winter und das Minimum im Spätsommer oder Herbst auf (BSH 2009a).

Die Niederschlagsintensität auf See ist im Herbst am größten und im Sommer am geringsten.

Das Schutzgut Klima und Luft wird in geringem Maße durch Stäube und Schadstoffe belastet. Daher ist das Schutzgut weitgehend natürlich ausgeprägt und somit von hoher Bedeutung.

19.1.7 Landschaft

Aufgrund der durchgehend über 80 km liegenden Entfernungen zu den nächstgelegenen Inseln ist der Windpark von den Küsten bzw. Inseln in Deutschland und den Niederlanden nicht zu sehen bzw. wahrzunehmen.

Das Vorhabengebiet „EnBW He Dreiht“ ist aufgrund der hohen Natürlichkeit auf der einen Seite und der eingeschränkten Erreichbarkeit bzw. Erlebbarkeit auf der anderen Seite von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild.

Insgesamt ist das Schutzgut von mittlerer Bedeutung.

19.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des geplanten OWP-Gebietes befinden sich laut Auskunft des BSH (BSH 2017a) Teilstücke eines Wracks („foul ground“). Die Sidescan Sonar-Aufnahmen zeigten keine Anzeichen für Wracks, jedoch andere Objekte (sog. „Targets“ oder „Contacts“). Bei der Befahrung 2020 wurden 156 Objekte detektiert, die nicht eindeutig klassifiziert werden konnten. Durch die Uneindeutigkeit der Objekte kann die Möglichkeit, dass es sich hierbei um Wrackteile handeln könnte, nicht völlig ausgeschlossen werden. Sofern diese unbekannt Objekte in der Planung des Windparklayouts nicht umgangen werden konnten, werden diese in folgenden Baugrunderkundungen im Vorhinein im Detail untersucht.

Bei der Untersuchung des Vorhabengebietes 2020 (EnBW He Dreiht GmbH 2020a) wurden, mit Hilfe des Magnetometers, drei magnetische Anomalien festgestellt. Zwei der magnetischen Anomalien entsprechen den bekannten Datenkabeln Atlantic Crossing 1 (in Betrieb) und Odin 1 (außer Betrieb). Die dritte Anomalie konnte nicht eindeutig klassifiziert werden. Es wird angenommen, dass es sich bei der dritten magnetischen Anomalie um linienhaften Anhäufungen handelt,

die vermutlich geologisch bedingten Magnetikfeldern zugeordnet werden. Sofern es Berührungspunkte mit den OWEA oder der parkinternen Verkabelung gibt, werden diese in folgenden Baugrunderkundungen im Vorhinein im Detail untersucht.

Zu Bodendenkmälern, wie Siedlungsresten, liegen für die AWZ keine weitergehenden Informationen vor (BSH 2020b).

Das Vorhabengebiet weist eine geringe Bedeutung für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auf.

19.2 Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens

19.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die für Anwohner und Erholungsgäste der Nordseeküste wichtigen Bereiche werden in ihrer Funktion durch das geplante Vorhaben nicht verändert. Dies gilt für Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP. Der geplante OWP steht in der Bau- und Betriebsphase inkl. einer Sicherheitszone von 500 m in der Regel für eine weitere Nutzung (Segler, Angelkutter, Fischerei, Handelsschiffahrt) nicht zur Verfügung. Die Ausdehnung der Wirkung wird als mittlräumig bezeichnet, die Dauer der Auswirkung ist als dauerhaft einzustufen. Die Intensität der Veränderung für die Fläche des Vorhabengebietes wird, da ein vollständiges Nutzungsverbot besteht, als hoch bewertet.

Wartungsarbeiten finden nur kleinräumig und kurzfristig statt, so dass daraus geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für das Schutzgut Mensch resultieren. Alle Auswirkungen während der Rückbauphase sind mit denen der Bauphase vergleichbar. Die Veränderung der Erholungsfunktion wird insgesamt als gering beurteilt.

Zusammenfassend wird die Funktionsveränderung auf das Schutzgut Mensch als gering bewertet. Aufgrund der hohen Entfernung des Vorhabengebietes zu den nächstgelegenen Wohn- und Erholungsnutzungen, der vergleichsweise geringen Bedeutung für aktive Erholungssuchende (Segler, Angler) und der hohen Mobilität der sonstigen Nutzer, ist keine Gefährdung des Schutzgutes Menschen zu erkennen.

19.2.2 Schutzgut Tiere

19.2.2.1 Schutzgut Pflanzen

Pflanzen kommen im Vorhabengebiet nicht vor. Auswirkungen auf die Biotoptypen entsprechen den nachfolgend zusammengefassten Auswirkungen auf Benthos bzw. Sediment.

19.2.2.2 Makrozoobenthos

Im Vorhabengebiet wurden 18 bzw. 7 Arten der Infauna und Epifauna nachgewiesen, die aufgrund ihrer Bestandssituation oder -entwicklung in der Roten Liste der gefährdeten Arten Deutschlands (Rachor et al. 2013) geführt werden. Das Makrozoobenthos im Vorhabengebiet ist

in seiner Seltenheit bzw. Gefährdung von hoher Bedeutung. Es wird durch eine mittlere Vorbelastung (deutliche Vorbelastungen durch Eutrophierung und Fischerei) und eine mittlere Vielfalt gekennzeichnet, so dass insgesamt für das Benthos eine mittlere Bedeutung aggregiert werden kann.

Baubedingt sind bei Gründungsarbeiten und bei der Verlegung der parkinternen Verkabelung durch die Resuspension und Verlagerung von Sedimenten sowie daraus resultierenden Trübungsfahnen, Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen sowie Überschüttungen von Makrozoobenthos sowie die kleinräumige Zerstörung von Lebensraum und benthischen Zönosen geringe bis mittlere Struktur- und Funktionsveränderungen zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingt werden geringe Auswirkungen eintreten. Die Fundamente, der Kolkschutz und die beiden Kabelkreuzungsbauwerke werden kleinräumige und dauerhafte Veränderungen in der Zusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaften zur Folge haben („künstliches Riff“). Insgesamt werden geringe Struktur- und Funktionsveränderungen abgeleitet.

19.2.2.3 Fische und Rundmäuler

Von dem Artenspektrum der aktuell im Vorhabengebiet erfassten Fischfauna wurden sieben Arten der aktuellen Roten Liste (Thiel et al. 2013) erhoben. Die Fischfauna ist im Vorhabengebiet in ihrer Seltenheit bzw. Gefährdung von mittlerer Bedeutung. Sie wird durch eine mittlere Vorbelastung (deutliche Vorbelastungen durch Eutrophierung und Fischerei) und eine mittlere Vielfalt gekennzeichnet, so dass insgesamt eine mittlere Bedeutung des Bestandes aggregiert werden kann.

Während der Bau- und Rückbauphase des OWPs sind bedingt durch die Lärmemissionen Fluchtreaktionen oder physiologische Schädigungen von Fischen möglich, die zu mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen führen, sofern schallmindernde Maßnahmen erfolgen (vgl. BSH 2010a). Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen, direkte Störung oberflächennaher Sedimente und Lichtemissionen der Baustelle verursachen nur geringe Struktur- und Funktionsveränderungen. Die durch den Rückbau der OWEA induzierte Bautätigkeit wird geringe Struktur- und Funktionsveränderungen bewirken.

Die anlagebedingten Auswirkungen werden insgesamt zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen führen. Das anlagebedingte mögliche Nutzungs- und Befahrensverbot des OWP könnte durch die Einstellung der Fischerei positive Effekte auf die Fischfauna durch Verringerung der fischereilichen Sterblichkeit sowohl bei fischereilichen Zielarten als auch bei nicht genutzten Arten bewirken. Auch die Einbringung von Hartsubstrat könnte positive Effekte auf die Fischfauna hervorrufen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen u. a. durch Wärmeentwicklung um die Elektrokabel der parkinternen Verkabelung, Vibrationen, Infraschalleintrag sowie durch Schattenwurf und Lichtemissionen/-reflexionen werden zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen in Bezug auf die Fischfauna führen.

Insgesamt ergeben sich für Fische und Rundmäuler geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

19.2.2.4 Meeressäuger

Bauphase

Die größten Auswirkungen gehen vom Schalleintrag und den Vibrationen der Rammarbeiten zur Fundamenterstellung aus. Vorausgesetzt wird, dass die Schallemissionen nicht den einzuhaltenen Grenzwert von 160 dB re 1 μ Pa in 750 m Entfernung überschreiten. Tötung oder Verletzung von Individuen (v. a. temporäre Gehörschäden) wären unter dieser Voraussetzung bei Schweinswalen in einem Radius von 750 m um die Rammarbeiten möglich, werden jedoch durch Vergrämuungsmaßnahmen vermieden. Verhaltensreaktionen sind in einem Umkreis von 8 km zu erwarten. Weitere akustische Störreize durch die Bauarbeiten fallen demgegenüber kaum ins Gewicht. Die baubedingten Auswirkungen durch Schallemissionen treten insgesamt kurzfristig, großräumig und mit hoher Intensität auf. Durch die Störungen wird ein Teil der Tiere das Vorhabengebiet verlassen und andere Individuen werden das Areal nicht aufsuchen. Die Struktur- und Funktionsveränderung wird mit mittel bewertet, weil sich der ursprüngliche Bestand nach den Rammarbeiten kurzfristig wieder einstellt. Dies legen Untersuchungsergebnisse aus diversen OWP nahe.

Die rückbaubedingten Auswirkungen sind hinsichtlich Schall in ihrer Intensität geringer einzustufen als während der Bauphase. Andere Auswirkungen sind vergleichbar.

Betriebsphase

Während der Betriebsphase kommen die Betriebsgeräusche der OWEA und Schalleinträgen durch den Service-Verkehr als relevante Wirkfaktoren für Meeressäuger in Betracht. In der Windkraftanlage auftretende Geräusche und Vibrationen werden vorwiegend über ihren unter Wasser befindlichen Teil in den Wasserkörper geleitet. Der Schall wird jedoch stark abgeschwächt und macht sich in einem Bereich von höchstens 100 m um die einzelne Anlage bemerkbar. Die Auswirkungen werden als langfristig, kleinräumig und von geringer Intensität eingestuft. Die Struktur- und Funktionsveränderung wird mit gering bewertet.

Innerhalb des OWP wird der gewonnene Strom als Drehstrom weitergeleitet, der magnetische Felder mit sehr geringen Feldstärken und geringer Ausdehnung erzeugt. Aus dem Nordseeraum sind keine durch Stromkabel hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Meeressäugern bekannt. Die Auswirkungen werden als kleinräumig, langfristig und von geringer Intensität bewertet. Es wird eine maximal geringe Struktur- und Funktionsveränderung erwartet.

Als indirekter anlagebedingter Wirkfaktor ist das im Windpark plus Sicherheitszone geltende Befahrungs- und Nutzungsverbot für die Meeressäuger relevant. Vor allem das Fischereiverbot kann sich durch eine Verbesserung der Nahrungsgrundlage und Verminderung von Störungen positiv auf die Habitatqualität auswirken.

Die unmittelbar überbaute Fläche (0,22 %) im OWP „EnBW He Dreht“ ist gering. Hierbei entstehen dauerhafte aber lokale Beeinträchtigungen (Jagdraum betroffen) mit geringer Intensität. Die Struktur- und Funktionsveränderung sind als gering zu bewerten. Die indirekten Auswirkungen durch das Nutzungsverbot werden als positiv bewertet und treten mittelräumig, langfristig und mit geringer Intensität auf. Die Struktur- und Funktionsveränderung wird mit gering bewertet.

19.2.2.5 Rastvögel

Bauphase

Auswirkungen durch Schallemissionen, visuelle Störreize (Lichtemissionen/-reflexionen, Hindernis, Sichtbarkeit im Luftraum) wird voraussichtlich nie die Rastvögel im gesamten OWP betreffen. Sie wirken daher kleinräumig. Die Bauarbeiten erfolgen innerhalb von zwei Jahren über mehrere Monate und sind als mittelfristig einzuordnen. Ein Lebensraumverlust (z. B. in Folge der Ausweich- oder Meidungsreaktion) ist für einige Arten/Individuen zwar nicht auszuschließen, die Intensität der Auswirkung wird dennoch als gering eingestuft. Es ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Betriebsphase

Die weithin sichtbaren Anlagen stellen für einige Vogelarten eine Störung des Rast- bzw. Nahrungshabitats dar. Einige Individuen (bei empfindlichen Arten auch höhere Anteile des jeweiligen Rastbestandes), meiden Teile des Vorhabengebietes, weichen den Anlagen aus bzw. umfliegen sie großräumig (Barriereeffekt), so dass der für sie nutzbare Raum verkleinert wird. Negative Auswirkungen sind Energieverluste, Schwächung der Kondition und die Einschränkung der Nahrungsvfügbarkeit durch Lebensraumverlust. Besonders bei Seetauchern, Trauerente, Trottellumme und Tordalk wird von Meidungsverhalten gegenüber OWP ausgegangen. Andere Arten gelten als weniger störungsempfindlich, wobei teilweise auch eine mangelnde Datenbasis den Ergebnissen zugrunde liegt. Darunter fallen u. a. Eissturmvogel, Basstölpel, Zwergmöwe und Seeschwalben. Keine Meidung oder Anziehung wird bei den *Larus*-Möwen und der Dreizehenmöwe erwartet. Für den Kormoran wurden bei den bisherigen Untersuchungen klare Anziehungseffekte nachgewiesen (Leopold et al. 2013).

Auch durch Lichtemissionen und -reflexionen sowie Schattenwurf von allen Anlagen wird im Sinne einer Worst Case-Annahme von einer großräumigen Ausdehnung ausgegangen. Sie sind anlage- und betriebsbedingt und daher langfristig. Ein Lebensraumverlust ist für empfindliche Taxa wie Seetaucher nicht auszuschließen. Allerdings zählt das Gebiet des OWP „EnBW He Dreht“ nicht zum Hauptverbreitungsgebiet der Seetaucher (BMU 2009, Mendel & Garthe 2010a), so dass die Auswirkung insgesamt eine mittlere Intensität hat. Demzufolge ist von mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen auszugehen.

Der Gefährdungsbereich hinsichtlich des Vogelschlags und der Verletzung durch ein verändertes Windfeld ist die Höhenzone zwischen 26 und 262 m, in der sich die drehenden Rotoren befinden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass das Kollisionsrisiko für meist tief fliegende Rastvögel (Johnston et al. 2014) geringer ist als für Zugvögel und nur einzelne Individuen betroffen sind. Die Auswirkungen sind anlage- und betriebsbedingt und daher langfristig, ihre Intensität dennoch gering. Es ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für die Vorhabenwirkung Hindernis im Luftraum.

Das Nutzungsverbot für die Fischerei kann sich auf fischfressende Arten durch eine Erhöhung des Nahrungsangebotes auswirken, für Schiffsfolger wird das Gebiet weniger interessant. Die Auswirkungen sind jeweils mittelräumig und langfristig. Die Intensität der Auswirkungen auf den Rastvogelbestand ist gering. Die Struktur- und Funktionsveränderung ist gering positiv.

19.2.2.6 Zugvögel

Die Auswirkungen des OWP beschränken sich auf Barrierewirkung und Vogelschlag. Der Windpark stellt ein Hindernis im Luftraum dar, welches im Verlaufe des Zugweges zu Ausweichbewegungen führen kann (Barrierewirkung durch die Sichtbarkeit des Hindernisses im Luftraum). Weiterhin besteht die Gefahr von Kollisionen mit den OWEA. Beide Aspekte werden durch die Beleuchtung der OWEA beeinflusst (Lichtemission/-reflexion mit Anlock- und Scheueffekt).

Bei *tagsüber* ziehenden Vögeln wird angenommen, dass sie Hindernisse visuell erkennen und entsprechende Ausweichbewegungen ausführen. Deshalb wird generell mit niedrigen Kollisionsraten am Tage gerechnet. Eine Gefährdung der Tagzieher ist jedoch vor allem bei einsetzendem Nebel bzw. sehr starken Winden gegeben oder bei Arten, die den Windpark nicht meiden.

Nächtlich ziehende Vögel gelten als besonders kollisionsgefährdet. In einzelnen zugstarken Nächten kann das Zuggeschehen dann in großen Höhen stattfinden und das Kollisionsrisiko ist dabei als gering anzusehen. Insgesamt zeigen viele Untersuchungen im Offshore-Bereich jedoch sehr einheitlich, dass ein großer Teil des Zuggeschehens in den unteren 200 m stattfindet und damit im Risikobereich für Kollisionen (Orejas et al. 2005, Avitec Research 2014, IfAÖ 2014). In der vorliegenden Untersuchung war dies insbesondere im Herbst der Fall, als nachts 59 % der Echos unterhalb von 200 m registriert wurden (Frühjahr: 25 %). Entsprechend den prognostizierten Kollisionszahlen je Anlage und Jahr werden im Windpark „EnBW He Dreht“ mit 64 Anlagen vermutlich zwischen 1.856 Vögel (29 Kollisionen pro Anlage und Jahr, IfAÖ 2014) und 6.400 Vögel (100 Kollisionen pro Anlage und Jahr, Bellebaum et al. 2008) jährlich kollidieren. Bellebaum et al. (2008) berechneten für 43 Vogelarten Schwellenwerte von 0,7 bis 6,9 % für Verluste, die „mit großer Sicherheit eine Gefährdung der Population“ darstellen. Bei den am häufigsten nachts ziehenden Singvogelarten liegen populationsgefährdende Anteile im Bereich von 2,9 % (Rotkehlchen) bis 5,5 % für die Singdrossel (Bellebaum et al. 2008, Singdrossel nach Rebke 2005: 7 %). Eine zusätzliche Mortalität durch den Windpark „EnBW He Dreht“ von bis zu 0,019 % läge damit deutlich unterhalb kritischer Schwellenwerte.

Die Struktur- und Funktionsveränderung ist für Zugvögel bau-, rückbau- und anlagebedingt als gering zu bewerten. Aufgrund des Vogelschlages ergibt sich für die Betriebsphase eine mittlere Struktur- und Funktionsveränderung.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Gebietes aufgrund des Fehlens von Leitlinien (z. B. Landmarken) und des Breitfrontzuges vor allem von Singvögeln, eines wenig ausgeprägten Zuggeschehens von Seevögeln, Watvögeln und Gänsen und der oben aufgeführten maximal mittleren Struktur- und Funktionsveränderung kann keine Gefährdung für Zugvögel als Bestandteil der Meeresumwelt abgeleitet werden.

19.2.2.7 Fledermäuse

Fledermäuse sind vor allem durch mögliche Kollisionen mit den OWEA betroffen. Dies gilt besonders für die sich drehenden Rotoren. Ferner besteht die Gefahr, dass die Tiere als Folge des entstehenden Unterdrucks in der Nähe der Rotoren ein Barotrauma erleiden. Auswirkungen auf Fledermäuse können außerdem durch Lockeffekte z.B. durch beleuchtete Anlagen oder Schiffe sowie durch Schallemissionen auftreten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist der Offshorebereich für den Fledermauszug von nur untergeordneter Bedeutung. Zudem liegen Erkenntnisse vor, dass der Fledermauszug oberhalb der Rotoren stattfindet.

Es werden geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für Fledermäuse angenommen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse ergibt sich nicht.

19.2.2.8 Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben entstehen aufgrund der im Vergleich zur großen Ausdehnung des Naturraums nur sehr geringen, beanspruchten Flächen und der geringen Auswirkungen keine messbaren Auswirkungen auf die Struktur (zeitlich, räumlich) oder die Schlüsselprozesse zur Aufrechterhaltung des Ökosystems.

19.2.3 Schutzgut Fläche

Eine grundlegende Veränderung des Schutzgutes Fläche entsteht auf den von Offshore-Windenergieanlagen (inklusive Kolkschutz) und Kabelkreuzungsbauwerken bedeckten ca. 0,22 % der Vorhabenfläche von 62,5 km². Dies ist nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Fläche zu bewerten.

19.2.4 Schutzgut Wasser und Boden

Die vorhabenbedingten Auswirkungen durch die Errichtung des Offshore-Windparks „EnBW He Dreiht“ auf die Schutzgüter Boden (Sedimente) und Wasser werden klein- bis großräumig wirken. Alle Auswirkungen, werden zu lediglich geringen Struktur- und Funktionsveränderungen führen. Dies gilt auch für die langfristige Versiegelung der marinen Sedimente als anlagenbedingte Auswirkung. Der Anteil der überbauten Fläche an der Gesamtfläche des Vorhabengebietes ist bei Zugrundelegung der technischen Windparkparameter mit ca. 0,22 % der Windparkfläche von ca. 62,5 km² gering. Weitere ebenfalls zu geringen Struktur- und Funktionsbeeinflussungen führende Auswirkungen sind beispielsweise die durch Wärmeemission hervorgerufenen Veränderungen geochemischer Reaktionen, die Resuspension, Trübungsfahnen sowie die Störung des Sedimentgefüges. Einzig das Nutzungs- und Befahrensverbot wird zu mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen führen, die sich jedoch positiv auf das Schutzgut auswirken. Insgesamt werden geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für die Schutzgüter Wasser und Boden abgeleitet.

19.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Großräumige Auswirkungen auf Klima und Luft sind nicht vorhanden. Vorhabenbedingt kommt es zu einer geringen Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzguts Klima und Luft.

19.2.6 Schutzgut Landschaft

Das Vorhaben ist weder von Land noch von Inseln aus sichtbar. Es halten sich nur wenige Menschen im Wirkraum des Vorhabens auf, vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind daher gering.

19.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des geplanten OWP-Gebietes befinden sich laut Auskunft des BSH (BSH 2017a) Teilstücke eines Wracks („foul ground“). Die bisherigen geophysikalischen Untersuchungen im Rahmen der Vorerkundungen und Riffkartierungen zum OWP „EnBW He Dreht“ zeigten keine Wracks auf. Es wurden einige Anomalien festgestellt, deren Identität nicht geklärt werden konnte. Diese wurden im Rahmen der Entwicklung des Parklayouts vorsorglich weiträumig umgangen, so dass eine Betroffenheit möglicher Wracks bzw. dort möglicherweise befindlichen Kulturgüter vom Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Sofern diese unbekannt Objekte in der Planung des Windparklayouts nicht umgangen werden konnten, werden diese in folgenden Baugrunderkundungen im Vorhinein im Detail untersucht.

Bezüglich der zwei im Gebiet vorhandenen Unterwasserkabel für Telekommunikation wird die Vorhabenträgerin die Rechte für diese Unterwasserkabel wahren und sich vor Beginn der Baumaßnahmen mit den dafür zuständigen Stellen abstimmen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut „kulturelles Erbe sonstige Sachgüter“ sind aus diesen Gründen gering einzustufen.

19.3 Zusammenfassung der durch das Zusammenwirken mit weiteren Vorhaben entstehenden Auswirkungen

19.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ausgehend von der geringen Wertigkeit des Vorhabengebietes für Menschen und der ermittelten geringen Struktur- und Funktionsveränderung durch das Vorhaben ist auch unter Berücksichtigung der Realisierung zusammenwirkender Vorhaben (OWP und Netzanbindungen) keine Gefährdung der Meeresumwelt und der Gesundheit des Menschen entsprechend Seerechtsübereinkommen (SRÜ) zu erwarten.

19.3.2 Schutzgut Tiere

19.3.2.1 Schutzgut Pflanzen

Pflanzen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Es treten keine zusammenwirkenden Auswirkungen ein. Die sublitoralen Biotoptypen sind durch das Sediment-Benthosgefüge repräsentiert. Es wird daher auf die Aussagen beim Schutzgut Tiere/Makrozoobenthos verwiesen. Zusammenwirkende Effekte mit anderen OWP und Netzanbindungen treten nicht ein.

19.3.2.2 Makrozoobenthos

Auf das Makrozoobenthos wirken vor allem baubedingte Störungen des Sediments, die Bildung von Trübungsfahnen und Überschüttung. Diese sind zeitlich begrenzt und wirken allenfalls mittlräumig. Es sind daher kaum zusammenwirkende Effekte mit anderen Vorhaben möglich. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen umfassen Habitatverlust und -veränderung, Sedimentumlagerung sowie die Erzeugung von Wärme. Diese werden als kurz- bis langfristig mit kleinräumiger Ausdehnung und geringer bis hoher Intensität eingestuft. Die ermittelten Struktur- und Funktionsveränderungen sind insgesamt gering. Insgesamt ist auch unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Effekte benachbarter Windparks und Netzanbindungen (innerhalb eines 9 km Radius) eine Gefährdung des Benthos nicht zu erwarten.

19.3.2.3 Fische und Rundmäuler

Baubedingt wirken auf die Fische kurzzeitig Geräusche, Scheueffekte, Habitatveränderung und -verlust sowie Trübungsfahnen. Anlagebedingt ist langfristig mit Habitatverlust, Verschiebung/Erweiterung des Artenspektrums, Veränderung der Morphologie, Scheuchwirkungen und Kabeleffekte (Wärme, elektromagnetische Felder) zu rechnen. Die genannten Auswirkungen sind mit Ausnahme der baubedingten Scheuchwirkungen und Trübungsfahnen lokal und entwickeln meist geringe Intensitäten. Es werden (außer für die Auswirkungen des Rammschalls) geringe Struktur- und Funktionsveränderungen abgeleitet. Die Flächen der OWPs werden aller Voraussicht nach nicht mehr fischereilich genutzt werden und stellen somit potenzielle Rückzugsgebiete dar. Sofern sich Fischarten bevorzugt in diesen „closed areas“ aufhalten werden, kann dies die Bestandserholung der betreffenden Arten fördern.

Abschließend ist unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Effekte anderer Windpark-Vorhaben und Netzanbindungen (innerhalb eines 9 km Radius) eine Gefährdung der Fischfauna nicht zu erwarten.

19.3.2.4 Meeressäuger

Die baubedingten Schallemissionen können bei gleichzeitiger Bauphase des OWP „EnBW He Dreht“ und eines benachbarten Windparks sowohl zu räumlich als auch zu zeitlich zusammenwirkenden Auswirkungen führen. Bei gleichzeitigen Rammarbeiten an zwei Baustellen können sich bei einem Abstand unter 1,5 km die Auswirkungsradien mit Gesundheitsgefahr (TTS) zu einem zusammenhängenden Gefahrenbereich mit maximal 3,5 km² Fläche summieren, aus dem die Schweinswale sich u. U. nicht so schnell entfernen können wie aus einem einfachen Wirkungsradius. Da in allen Projekten Vergrämgungsmaßnahmen durchgeführt werden und in 750 m Entfernung relativ sicher funktionieren, ist die zusammenwirkende Gesundheitsgefährdung sehr gering. Dennoch sollte eine exakt gleichzeitige Durchführung von Rammarbeiten bei Baustellenabständen unter 1,5 km vorsorglich vermieden werden.

Das BMU (2013) geht von einer erheblichen Störung des „deutschen Schweinswalbestands“ aus, wenn zusammenwirkend mehr als 10 % der AWZ Nordsee gleichzeitig durch Rammschall beeinflusst wird. Dabei ist je Rammstelle der 8 km Reaktionsradius als beeinflusstes Gebiet (201 km²) zu berücksichtigen. Bei einer Fläche von ca. 28.539 km² der AWZ Nordsee würde der 10 % Anteil erst

beim gleichzeitigen Rammen von mehr als 14 Fundamenten überschritten. Dieser Fall kann ausgeschlossen werden.

Auch unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Effekte wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP und der Kabelanbindung insgesamt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Meeressäuger im Vorhabengebiet führen können.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung für Meeressäuger im Bereich des Vorhabengebietes und der ermittelten mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben, ist auch unter Berücksichtigung zusammenwirkender Vorhaben (OWP und Netzanbindungen innerhalb eines 16 km Radius (gem. BMU (2013))) keine Gefährdung für Meeressäuger abzuleiten.

19.3.2.5 Rastvögel

Auswirkungen auf Rastvögel sind die Verkleinerung des nutzbaren Lebensraumes aufgrund von Meidungseffekten, die Verminderung der Kondition durch das Umfliegen von Barrieren sowie potentiell Verletzung und Tod durch Kollision mit dem Turm der OWEA oder den drehenden Rotorblätter sowie Auswirkungen der Nachlaufströmung. Zusammenwirkende Effekte durch Kollision und verminderte Kondition durch das Umfliegen von Barrieren werden im Kapitel Zugvögel abgehandelt.

Im Sinne einer Worst Case-Annahme wurde von einem totalen Lebensraumverlust für störungsempfindliche Arten ausgegangen, mit potentiellen Störzonen von 2 km, 4 km bzw. 5,5 km um die Flächen der sechs OWP innerhalb eines Radius von 28 km (siehe Kap. 14.2.2.5). Basierend auf den maximalen Saisondichten aus 2020 wurde für betrachtungsrelevante Arten/Artengruppen die qualitative Beeinträchtigung durch das kumulative Zusammenwirken der OWPs bewertet.

Für keine der besonders störungsanfälligen, häufigen oder gebietstypischen Arten ist durch den OWP „EnBW He Dreht“ ein negativer Einfluss auf den Bestand in der AWZ zu erwarten.

Auch unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Einflüsse wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP und der parkinternen Kabelanbindung insgesamt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Rastvögel im Vorhabengebiet führen können.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung der Rastvögel im Bereich des Vorhabengebietes und der ermittelten mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben, ist auch unter Berücksichtigung zusammenwirkender Vorhaben keine Gefährdung der Rastvögel abzuleiten.

19.3.2.6 Zugvögel

Zusammenwirkende Effekte durch benachbarte Windparkvorhaben können für Zugvögel durch Barrierewirkung und Kollisionswirkungen entstehen.

Bezogen auf die vornehmlich süd-westlich ausgerichtete Zugrichtung wurden vier OWP-Blöcke (siehe Kap. 14.2.2.6) mit insgesamt 1.026 Anlagen als zusammenhängende Barrieren zusammengefasst. Die Auswirkungen des Umfliegens eines Windparks wurden als gering bewertet. Die Lage der beschriebenen OWP-Komplexe bzw. Einzelparks bedingt, dass die zum Umfliegen des Hindernisses notwendige Strecke nicht proportional zur Anlagenzahl steigt, sondern deutlich geringer ist.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit muss ein in Richtung Südwest bzw. Nordost ziehender Vogel nur einen der Windpark-Komplexe umfliegen, so dass sich eine zusätzliche Strecke in einem Bereich von 15 bis 20 km ergibt.

Auch beim Umfliegen mehrerer OWP trifft die Einschätzung zu, dass im Vergleich zur Gesamtstrecke der erhöhte Energieverbrauch verhältnismäßig gering ist. Die Auswirkungen des Umfliegens der Windparks sind als gering einzuschätzen. Die zusammenwirkenden Effekte der Windparks als Barriere für den Vogelzug sind damit ebenso als gering zu bewerten.

Auf See besonders kollisionsgefährdet sind nachts ziehende Vogelarten aus der Gruppe der Singvögel. Als Berechnungsgrundlage für Kollisionsopfer können die in Kapitel 8.3.7.2.4 durchgeführten Berechnungen zur Anzahl möglicher Kollisionsopfer verwendet werden. Demnach lägen mögliche Anzahlen von Kollisionsopfern bei der Betrachtung von 1.472 Anlagen zwischen 42.688 (29 Kollisionen/Anlage/Jahr) und 147.200 Kollisionen pro Jahr (100 Kollisionen/Anlage/Jahr). Wie bereits in Kapitel 8.3.7.2.4 ausgeführt, kann von einem jährlichen Zugvolumen von ca. 40 Millionen Vögeln aus dieser Gruppe (nachts ziehende Singvögel) ausgegangen werden. Damit lägen die von Kollisionen betroffenen Populationsanteile zwischen 0,107 und 0,368 %. Populationsgefährdende Schwellenwerte zusätzlicher Mortalität wurden von Bellebaum et al. (2008) für verschiedene Arten berechnet. Die zusätzlichen Verluste durch mögliche Kollisionen mit OWEA können somit populationsbiologisch aufgefangen werden und eine Gefährdung auf Populationsebene wäre deshalb unwahrscheinlich.

Auch unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Effekte wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP insgesamt zu einer geringen bis mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für die Zugvögel im Vorhabengebiet führen können.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung für Zugvögel im Bereich des Vorhabengebietes und den ermittelten geringen bis mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben, ist auch unter Berücksichtigung zusammenwirkender OWP-Vorhaben keine Gefährdung der Zugvögel abzuleiten.

19.3.2.7 Fledermäuse

Für Fledermäuse erfolgt keine kumulative Betrachtung. Hier wird aufgrund der Geringfügigkeit der dauerhaften Auswirkungen von vornherein davon ausgegangen, dass die Relevanzgrenze nicht erreicht wird bzw. kein gemeinsamer Einwirkungsbereich besteht.

19.3.2.8 Schutzgut biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben entstehen aufgrund der im Vergleich zur großen Ausdehnung des Naturraums nur geringen beanspruchten Flächen und der geringen Auswirkungen keine messbaren Auswirkungen auf die Struktur (zeitlich, räumlich) oder die Schlüsselprozesse zur Aufrechterhaltung des Ökosystems. Es sind somit keine zusammenwirkenden Effekte mit anderen OWP oder Netzanbindungen zu erwarten.

19.3.3 Schutzgut Fläche

Für den geplanten Windpark „EnBW He Dreiht“ beträgt die Gesamtflächeninanspruchnahme ca. 0,135 km². Bezogen auf die Gesamtfläche des OWP (ca. 62,5 km²) entspricht dies einem Flächenanteil von 0,22 %. Da sich die Flächeninanspruchnahmen weiterer, hier zu berücksichtigenden OWPs, ebenfalls im geringen %-Bereich bewegen werden, ist die Flächeninanspruchnahme aller Windparks im Verhältnis zur Gesamtfläche der Nordsee allerdings so gering, dass daraus keine verstärkten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

19.3.4 Schutzgut Wasser und Boden

Die Auswirkungen der Struktur- und Funktionsveränderungen auf das Schutzgut Wasser bleiben überwiegend auf den Offshore-Windpark und die nähere Umgebung beschränkt oder sind von geringer Wirkintensität. Daher sind keine räumlichen Überlagerungen mit anderen Vorhaben zu erwarten. Für den Boden sind Resuspension, Beeinflussungen des Sediments (Gefüge, Struktur, Sedimentation) und der Morphologie sowie der Flächenverlust bedeutsam. Aufgrund der geringen Ausdehnung der relevanten Auswirkungen, die auf die Vorhabenfläche und das unmittelbare Umfeld des OWP beschränkt bleiben, sind keine räumlichen Überlagerungen mit anderen Vorhaben (OWP und Netzanbindungen) zu erwarten.

19.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft werden auch durch das Zusammenwirken von mehreren Windparks nicht verstärkt.

19.3.6 Schutzgut Landschaft

Die geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden auch durch das Zusammenwirken von 16 Windparks und 7 Konverterstationen in einem Umkreis von 56 km, sowie die Kabelverlegung nicht verstärkt.

19.3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die geringen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden auch durch das Zusammenwirken von mehreren Windparks und Netzanbindungen nicht verstärkt.

19.4 FFH-Voruntersuchung

Eine Auswahl der zu betrachtenden Natura 2000-Schutzgebiete erfolgt anhand der Lagebeziehung des Vorhabengebietes zur Natura 2000-Gebietskulisse in der Nordsee in der FFH-Voruntersuchung (BioConsult SH et al. 2021c). Das geplante Vorhaben liegt weit außerhalb aller Natura 2000-Schutzgebiete der Nordsee. Bis auf das Natura 2000-Schutzgebiet „Borkum Riffgrund“ liegen alle Natura 2000-Schutzgebiete in einer Entfernung von mehr als 49 km zum geplanten Vorhaben.

Die FFH-Vorprüfung ergab, dass ausschließlich eine Beeinträchtigung des nächstgelegenen Natura 2000-Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ (ca. 34,8 km Entfernung zum Vorhaben) nicht ohne nähere Untersuchung offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Für alle weiteren Natura 2000-Schutzgebiete, welche sich in der Natura 2000-Schutzgebietskulisse des geplanten Vorhabens befinden, konnte eine Beeinträchtigung im Rahmen der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Die vertiefende FFH-Vorprüfung für das Natura 2000-Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ ergab, dass aufgrund der weiten Entfernung zwischen dem Vorhabengebiet und dem Natura 2000-Schutzgebiet keine vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen für die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ zu erwarten sind. Vorhabenbedingte kumulative Effekte können ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Kohärenz der Natura 2000-Schutzgebiete in der Nordsee wird durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.

19.5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Bau und Betrieb des geplanten OWP „EnBW He Dreiht“ ist die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit dem Artenschutzrecht im Rahmen eines separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (BioConsult SH et al. 2021b) zu überprüfen. Im Fokus stand die Bewertung der zu prognostizierenden Eingriffsfolgen im Hinblick auf das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit der EU-Vogelschutzrichtlinie und Art. 5 der FFH-Richtlinie.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurden alle besonders und streng geschützten Arten berücksichtigt, deren Vorkommen im Vorhabengebiet nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden konnte. Für die Prognose potenzieller Artvorkommen wurden insbesondere die Ergebnisse der Basisaufnahme von 2002/2003 sowie die Ergebnisse der Aktualisierung der Basisaufnahme aus den Untersuchungsjahren 2017/2018 und 2019/2020 für die entsprechenden Artgruppen herangezogen.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag ergab, dass ein vorhabenbedingtes Eintreten eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für besonders und streng geschützte Arten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten ist. Unter Einbeziehung von projektbezogenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass der derzeitige günstige Erhaltungszustand der lokalen Populationen der artenschutzrechtlich relevanten Arten gewahrt bleibt bzw. der jetzige Erhaltungszustand nicht verschlechtert wird und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erschwert wird.

19.6 Biotopschutzrechtlicher Fachbeitrag

Für den OWP „EnBW He Dreiht“ wurde ein separater Biotopschutzrechtlicher Fachbeitrag (IfAÖ et al. 2021b) erstellt. Darin wird anhand der Bestandsdarstellung für die Schutzgüter Boden, Makrophyten, Makrozoobenthos und Biotope dargelegt, dass im Vorhabengebiet großräumig eine Übergangsform der Biotoptypen „Sublitoral, ebener Sandgrund der Nordsee mit *Amphiura fi-*

liformis-Gemeinschaft“ (Code 02.02.10.02.01) und „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit *Nucula nitidosa*-Gemeinschaft“ (Code 02.02.10.02.05) gemäß der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“ (Finck et al. 2017) vorkommt.

Potenziell können folgende nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG geschützten Biotope im Meeresgebiet des OWP „EnBW He Dreiht“ vorkommen:

- „Riffe“,
- „Sublitorale Sandbänke“,
- „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna“ sowie
- „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeresbereich“.

In Bezug auf diese gesetzlich geschützten Biotope wurde in der Unterlage eine biotopschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Neben den vorhabenspezifischen Untersuchungsergebnissen (Sedimente und Makrozoobenthos) und den Veröffentlichungen des BfN zu den FFH-Lebensraumtypen in der AWZ der Nordsee bilden die ausgewerteten Sidescan Sonar-Daten die wesentliche Datengrundlage für die Einschätzung.

Im Ergebnis der Prüfung liegen im Vorhabengebiet „EnBW He Dreiht“ keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope vor. Nur drei Objekte ≥ 2 m können dem Typ „Marine Findlinge“ des § 30-Biotoptyps „Riffe“ angehören. Aufgrund des Abstands von > 70 m zu den relevanten Anlagen sind Beeinträchtigungen dieser jedoch auszuschließen. Im Ergebnis der Prüfung ist der gesetzliche Biotopschutz im Vorhabengebiet „EnBW He Dreiht“ somit nicht betroffen.