

# Offshore-Bürger-Windpark Butendiek

- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
- Verträglichkeitsprüfung für potenzielle NATURA-2000-Gebiete

Juni 2002

Im Auftrag der

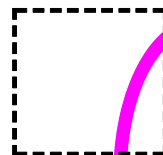


## ZUSAMMENFASSUNG

Bearbeitung



Alte Landstrasse 2  
D-25875 Hockensbuell  
04841 / 717 54 Tel.  
04841 / 871 069 Fax  
Email: georg.nehls@t-online.de



**GFN**  
Gesellschaft für Freilandökologie und  
Naturschutzplanung mbH  
Kiel Bayreuth

**Adolfplatz 8**  
**24105 Kiel**  
0431 / 800 94 80 Tel.  
0431 / 800 94 79 Fax  
Email: kiel@gfnmbh.de  
Internet: www.gfnmbh.de

# Umweltverträglichkeitsstudie für den Offshore-Bürger-Windpark-Butendiek

## 1. Veranlassung

Die Offshore-Bürger-Windpark Butendiek GmbH & Co. KG (OSB) plant die Errichtung von 80 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Nennleistung von je 3 Megawatt (MW) in der Nordsee ca. 35 km westlich der Insel Sylt. Das Plangebiet liegt in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland (AWZ) im Bereich der 20-m-Tiefenlinie.

Für Errichtung eines Windparks mit mehr als 20 WEA und einer Leistung von jeweils mehr als 10 kW Leistung oder einer Höhe von mehr als 35 m ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich (§ 3 UVPG in Verb. m. Anl. 1, Pkt. 1.6.1). Die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP ergibt sich im vorliegenden Fall aus § 2a der Seeanlagenverordnung.

Der Planungsraum liegt innerhalb eines bedeutenden Vogelrastgebietes (Important Bird Area, IBA) sowie innerhalb eines vom Bundesamt für Naturschutz abgegrenzten potenziellen Meeresschutzgebietes, für das eine Eignung zur Meldung für das Netz NATURA 2000 der EU geprüft wird. Es ist daher zu prüfen, ob es sich bei dem Planungsraum um einen Teil eines nach § 38 in Verb. m. § 33 BNatSchG auszuweisenden Schutzgebiets bzw. eines „faktischen Vogelschutzgebiets“ handelt. Ist dies der Fall, so ist zu prüfen, ob das Vorhaben dieses potenzielle Schutzgebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen kann. Nach Maßgabe der Seeanlagenverordnung ist weiterhin u.a. zu prüfen, ob die Errichtung des Windparks die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigt oder die Meeresumwelt gefährdet, wobei der Vogelzug besonders hervorgehoben wird.

## 2. Aufbau der Umweltverträglichkeitsstudie

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie gliedert sich zum einen in die eigentliche Umweltverträglichkeitsstudie und eine Verträglichkeitsprüfung für potenzielle Natura 2000-Gebiete, sowie in verschiedene Fachgutachten, in denen einzelne Schutzgüter anhand eigener Untersuchungen im Planungsgebiet und die erwarteten Auswirkungen des beantragten Projekts beschrieben und bewertet werden. Die Fachgutachten behandeln die Bereiche der Meeresumwelt, für die ein besonderer Untersuchungsbedarf konstatiert wurde. Diese sind:

- Die Bodenlebewesen des Meeres (Zoobenthos)
- Fische
- Rastvögel
- Zugvögel
- Marine Säuger (Schweinswal und Robben).

Die Fragen zur Schiffssicherheit wurden in einer eigenen Studie des Germanischen Loyd behandelt. Zu Beschreibung der Meeresumwelt im Planungsgebiet wurde zusätzlich eine Untersuchung der oberflächennahen Sedimente mit akustischen Untersuchungen (Side-Scan-Sonar) durchgeführt. Ein weiteres Sondergutachten thematisiert die Sichtbarkeit des

Windparks von der Insel Sylt. Die Umweltverträglichkeitsstudie enthält Zusammenfassungen der einzelnen Fachgutachten sowie weiterer verfügbarer Quellen, die zur Beschreibung und Bewertung des Planungsgebietes und der erwarteten Auswirkungen des beantragten Windparks herangezogen wurden.

### 3. Beschreibung des Vorhabens

Der Vorhabensträger plant die Errichtung von insgesamt 80 Windenergieanlagen (WEA) in einem Meeresgebiet rd. 35 km westlich von Sylt. Das ausgewählte Gebiet ist rd. 30 km<sup>2</sup> groß, die Wassertiefe liegt im Mittel bei etwa 20 m. Die technischen Merkmale der verwendeten WEA liegen derzeit noch nicht im Detail vor, da der geplante Anlagentyp von 3 MW noch nicht auf dem Markt verfügbar ist. Die Gesamthöhe wird im Bereich zwischen 120 und 150 m liegen. Zusätzlich zu den WEA wird ein Umspannwerk auf einer Plattform im Zentrum des Windparks errichtet. Die Ableitung der erzeugten Energie erfolgt mittels eines 110 kV – Drehstromkabels über die Insel Sylt (Umspannwerk Keitum) zur 380 kV-Leitung in Böxlund (Kr. Schleswig-Flensburg). Die Genehmigung für das Seekabel wird einem separaten Verfahren beantragt.

### 4. Beschreibung der Umwelt

Die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens wurde nach den einzelnen Schutzgütern gegliedert beschrieben und bewertet. Die Auswahl der bearbeiteten Schutzgüter berücksichtigt sowohl die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (Wirkfaktoren) als auch die Empfindlichkeit der betreffenden Schutzgüter. Die Bedeutung des Plangebietes für die jeweils betrachteten Schutzgüter wurde anhand einer für alle Schutzgüter einheitlichen 9-stufigen Skala bewertet. Von besonderer Bedeutung bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit sind Schutzgüter mit einer überdurchschnittlichen Bedeutung (Wertstufen 6-9).

#### 4.1 Plankton

Das **Phytoplankton** (ein- oder mehrzellige Algen und Cyanobakterien) ist der wichtigste Primärproduzent in der Meeresumwelt. Typischerweise entwickeln sich im Jahresverlauf Massenentfaltungen (Blüten) einzelner Algengruppen. Auf eine Diatomeen- (Kieselalgen-) blüte im Frühjahr folgt meist eine Dinoflagellatenblüte und weitere kleinere Blüten bis in den Herbst hinein.

Als **Zooplankton** bezeichnet man diejenigen Tiere, die nicht in der Lage sind, sich effektiv gegen die Strömung fortzubewegen. In der offenen Nordsee wird die Biomasse des Zooplankton weitgehend von Copepoden (Kleinkrebsen) dominiert. Mit zunehmender Küstennähe steigt die Bedeutung der Larven von Bodentieren (Meroplankton).

Aufgrund der starken Durchmischungen des Wasserkörpers und der naturgemäß zeitlich und räumlich instabilen Planktonvorkommen ist für das Plangebiet von einer durchschnittlichen Bedeutung für das Phyto- und Zooplankton auszugehen.

## 4.2 Zoobenthos

Die Untersuchungen zum Benthos wurden in Form eines separaten Gutachtens vom AWI – Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Wattenmeerstation List – bearbeitet. Die Lebensgemeinschaften des Makrobenthos im Gebiet des Windparks Butendiek, in einem südlich angrenzenden Alternativgebiet sowie in Referenzgebieten wurden durch eine Rasterkartierung untersucht.

Hinsichtlich der Sedimentzusammensetzung ist das Untersuchungsgebiet zweigeteilt. Im nördlichen Teil (Gebiet des beantragten Windparks) sind die Oberflächensedimente grobsandig bis kiesig und ihre räumliche Verteilung heterogen. Im Südteil (Alternativgebiet) finden sich dagegen relativ homogene Feinsande. Unterwasser-Videoaufnahmen zeigen Bodenrippel bis 0,5 m Höhe im nördlichen und bis 10 cm im südlichen Teil des UG; dies kann als relatives Maß für die Intensität der natürlichen Sedimentumlagerungen dienen. Die Untersuchungen der oberflächennahen Sedimente mit Side-Scan-Sonar im Frühjahr 2002 bestätigten diese Angaben. Die flächendeckende Untersuchung mit Side-Scan-Sonar zeigte zudem, dass im Planungsgebiet keine Kulturgüter am Seegrund vorhanden sind.

Der grobsandige nördliche Teil des UG wird durch eine *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft besiedelt. Diese Gemeinschaft ist in der östlichen deutschen Bucht selten und damit wertvoll. Im südlichen Alternativgebiet dominieren feine Sande, die von einer *Tellina-fabula*-Gemeinschaft besiedelt werden. Dies ist die häufigste Lebensgemeinschaft im Seegebiet westlich Nordfriesland bis zur 30 m Tiefenlinie. Die Artenzusammensetzung beider Gemeinschaften entspricht den Beschreibungen in der Literatur. Der Artenreichtum der *Tellina fabula*-Gemeinschaft im UG entspricht Literaturwerten, in der *Goniadella-Spisula* Gemeinschaft befanden sich dagegen ungewöhnlich viele Arten. Entsprechendes gilt für die Artendichte. Unter den 149 festgestellten Arten sind fünf Arten als gefährdet und fünf als potenziell gefährdet eingestuft. Hinzu trat eine Art der Vorwarnliste und eine Art mit geographischer Restriktion auf. Die Gefährdungssituation dieser Arten wurde einzeln betrachtet und bewertet.

## 4.3 Fische und bewegliche Makrofauna

Die Untersuchungen zur Fischfauna wurden in Form eines separaten Gutachtens vom AWI – Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Wattenmeerstation List – bearbeitet. Zur Erfassung der Faunenzusammensetzung der Fische und der beweglichen Makrofauna (Nekton) wurde das Gebiet des beantragten Windparks, ein südlich angrenzendes Alternativgebiet sowie periphere Flächen, die als Referenzgebiete in Frage kommen, mit einer Baumkurre (Breite 4m, Abfischhöhe 45 cm über Grund) und einem Grundschleppnetz (Abfischbreite ca. 25 m, Abfischhöhe ca. 1 m über Grund) beprobt. Insgesamt wurden dabei (excl. der noch nicht identifizierten Gobiidenarten) 19 Fischarten identifiziert. Die bisher aufgestellte Artenliste der Fischfauna weist keine gefährdeten Arten auf. Auch die wirtschaftliche Bedeutung für die Fischerei scheint eher gering, da es sich bei den meisten Fischen um juvenile, untermaßige Fische handelte, allerdings auch von kommerziell bedeutenden Arten. Wegen des hohen Fischereiaufkommens im Gesamtgebiet

kann man dies als Fischereieinfluss ansehen. Die Abundanzen der Fische erscheinen eher als gering im Nordseevergleich.

#### 4.4 Rastvögel

Das Planungsgebiet liegt in der Östlichen Deutschen Bucht in einem Bereich zwischen zentralem Nordseewasser und süßwasserbeeinflusstem Elbe-Ästuarwasser. Die dort vorkommende Seevogelgemeinschaft bildet den Übergang zwischen Arten, die zur offenen See hin ausgerichtet sind und in diesem Bereich ihre östliche Verbreitungsgrenze finden (Eissturmvogel, Tordalk, Trottellumme) und küstenorientierten Seevögeln (Möwen, Seeschwalben), die kaum weiter westlich des Planungsgebiets angetroffen werden.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden die Rastvögel mittels Schiffs- und Flugzeugzählungen erfasst. Das Untersuchungsgebiet für die Schiffzählungen war 384 km<sup>2</sup> groß. Mit Flugzeugzählung wurden räumliche und zeitliche Verteilungsmuster von Vögeln auf einer weit über das Planungsgebiet hinausgehenden Fläche von 2.500 km<sup>2</sup> Größe ermittelt.

Bei 24 Schiffzählungen zwischen Dezember 2000 und Mai 2002 konnten insgesamt 11.516 Seevögel in 27 Arten erfasst werden, bei 16 Flugzeugzählungen 66.970 Seevögel in 21 Arten. Im Bereich des Planungsgebiets für den Windpark Butendiek kommen davon 15 Arten regelmäßig vor. Bis auf vier Arten(gruppen) wird das Planungsgebiet in der Bestandsbewertung als unbedeutend für diese Arten eingestuft.

Das Seegebiet westlich von Sylt dient den Seetauchern als wichtiges Frühjahrsaufenthaltsgebiet zwischen März und April. Die mittlere Dichte der Seetaucher im März und April beträgt nach Schiffzählungen aus 2001 und 2002 im Mittel 1 Exemplar/km<sup>2</sup>. Der Wert liegt unter der mittleren Dichte im IBA Östliche Deutsche Bucht, der bei 1,9 Seetaucher/km<sup>2</sup> liegt. Die höchste Dichte im Bereich des Planungsgebiets wurde bei den eigenen Zählungen an zwei Tagen mit 1,9 Seetauchern/km<sup>2</sup> erreicht. Die Eingriffsbewertung erfolgt dem Vorsorgeprinzip entsprechend auf der Basis des Höchstwertes. Die Verbreitung der Seetaucher im Seegebiet westlich Sylt lässt keine beständigen Konzentrationsbereiche erkennen und reicht bis wenigstens 90 km westlich der Insel und bis über die 40 m-Tiefenlinie hinaus.

Für Sturmmöwen hat die Östliche Deutsche Bucht ebenso wie das östlich angrenzende Wattenmeer internationaler Bedeutung als ein Überwinterungsgebiet, da in diesem Bereich über 1 % der nordwesteuropäischen Population überwintern. Die Östliche Deutsche Bucht wird aber nicht gleichmäßig von den Möwen genutzt. Die Art ist stark küstengebunden und die Bestandsdichte nimmt mit Entfernung zur Küste deutlich ab. Im Bereich des Planungsgebiets des Windparks erreicht sie ihre westliche Verbreitungsgrenze innerhalb der Östlichen Deutschen Bucht.

Zwergmöwen überwintern in geringer Zahl im Bereich des Planungsgebietes. Im April 2002 wurden auffällig viele Zwergmöwen gesichtet, was auf Durchzug zu dieser Zeit hinweist. Im Winter halten sich hier im Mittel etwa 0,2 Zwergmöwen/km<sup>2</sup> auf, im Frühjahr dagegen 0,7

Zwergmöwen/km<sup>2</sup>. Die Flugzeugzählungen zeigten, dass der Verbreitungsschwerpunkt im küstennahen Bereich liegt, jedoch wurden Zwergmöwen noch in einer Entfernung von ca. 62 km zur Insel Sylt häufig und regelmäßig angetroffen.

Für Seeschwalben (Brandseeschwalbe, Fluss-/Küstenseeschwalbe) hat das Gebiet eine potenzielle Bedeutung. Nach der Brutzeit kommen Seeschwalben weit verstreut in unbedeutender Menge vor. Das Gebiet kann aber für durchziehende Seeschwalben von potenzieller Bedeutung sein.

#### 4.5 Vogelzug

Die über die Nordsee ziehenden Vogelarten lassen sich grob in drei Kategorien unterteilen:

- Zug innerhalb der Nordsee von Seevogel-Arten, die hier Brut- oder Überwinterungsgewässer haben wie Seetaucher oder Basstölpel. Diese machen den größten Teil der ziehenden Seevögel aus;
- Zug von Wasservögeln mit Bezug zu Rastgebieten in unterschiedlichen Küstenbereichen der Nordsee. Viele Arten von Gänsen, Enten und Watvögeln rasten und überwintern in großer Zahl in den Küstengewässern oder dem küstennahen Binnenland entlang der Nordsee;
- Zug von Landvögeln, die die Nordsee als ein auf dem Zugwege liegendes Hindernis überqueren.

Anhand der Literatur ließ sich folgendes Bild des Vogelzugs in der nordöstlichen Nordsee erstellen: Es besteht beim Tagzug der See- und Wasservögel ein starker Gradient abnehmender Zugintensität vom küstennahen Bereich zur offenen Nordsee. Auch nach Nordwesten zeigt sich zumindest bei ziehenden Wasservögeln ein starker Gradient abnehmender Zugintensität. Der Zug der Landvögel verläuft in der Deutschen Bucht überwiegend nachts und ist Teil eines großräumigen Breitfrontzuges, so dass innerhalb der nordöstlichen Deutschen Bucht abseits der Küsten kaum Unterschiede in der Zugintensität zu erwarten sind.

Zur Ermittlung des Vogelzugs im Planungsgebiet wurden Radar- und Planzugbeobachtungen sowie Nachtzugverhöre durchgeführt. Dominierende Arten des Tagzugs waren diverse Möwenarten und Wiesenpieper, bei den Rastvogelzählungen zusätzlich Graugans, Feldlerche und Buchfink sowie während der Nachtzugverhöre Rotdrossel, Singdrossel, Amsel, Wiesenpieper und Lachmöwe. Auf dem Wegzug zogen die meisten Landvögel in südliche bis westliche Richtungen, als Ausgangspunkte des nächtlichen Zugs der Landvögel werden Zwischenrastplätze im südlichen Skandinavien (Wegzug) bzw. den Benelux-Staaten (Heimzug) vermutet.

Die Zughöhe lag auf dem Wegzug deutlich über der des Heimzugs. Es zeigte sich, dass in allen Luftschichten bis 3000 m Vogelzug stattfand. Auf dem Wegzug wurde starker Vogelzug in Höhen bis 1500 m, auf dem Heimzug bis 900 m registriert. Nach Regenereignissen war die Flughöhe deutlich niedriger als vorher und der Vogelzug hat sich dann weit überwiegend in Höhen unter 450 m konzentriert.

#### 4.6 Meeressäuger

Der Planungsraum liegt in einem ausgedehnten Seegebiet westlich Jütlands mit relativ hoher Schweinswaldichte. Meeressäuger wurden von Schiffen und Flugzeugen gezählt.

Die Bestandsdichte des Schweinswals zeigte im Jahr 2001 einen ausgeprägten Jahresgang mit geringen Werten von 0,5 und weniger Tieren/km<sup>2</sup> in den Wintermonaten und deutlich höheren Werten im Frühjahr und Sommer, wobei die höchste Dichte im Mai mit 3,7 Tieren/km<sup>2</sup> auftrat. Im Frühjahr 2002 deutete sich ebenfalls ein saisonaler Anstieg der Dichte an. Wir vermuten eine ausgeprägte alljährliche Einwanderung von Schweinswalen ein großflächiges Seegebiet westlich Jütlands und damit auch in das Untersuchungsgebiet.

Das Vorkommen zeigt nach schiffs- und flugzeuggestützten Erhebungen keine Konzentrationen im Bereich des Planungsgebietes, welches somit eine gleichmäßige Nutzung durch Schweinswale aufweist. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurde im Vergleich zu bisherigen Untersuchungen ein sehr viel höherer Anteil von Mutter- Kalbpaaren festgestellt, als nach früheren Untersuchungen erwartet werden konnte. Die hohe Dichte von Alttieren und Mutter-Kalb-Paaren ist dabei nicht auf einen küstennahen Bereich beschränkt, sondern reicht mindestens bis zur Grenze des Untersuchungsgebietes im Westen. Die Ausdehnung des Kalbungsgebietes ist auch in Richtung Norden und Süden bisher nicht abgrenzbar.

Nennenswerte Seehundvorkommen traten in den Frühjahrsmonaten von März bis Juni 2001 und in März und April 2002 auf, dabei wurde die größte Dichte im Mai 2001 mit 1,5 Tieren/km<sup>2</sup> berechnet. Außerhalb der Frühjahrsmonate liegt die Dichte immer deutlich unter 0,2 Tieren/km<sup>2</sup>.

#### 5. Bewertung der Umwelt

Die Bedeutung des Plangebietes für die jeweils betrachteten Schutzgüter wurde anhand einer für alle Schutzgüter einheitlichen 9-stufigen Skala bewertet. Von besonderer Bedeutung bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit sind Schutzgüter mit einer überdurchschnittlichen Bedeutung (Wertstufen 6-9). Dabei sind insbesondere hervorzuheben:

Stufe 9: „Für die gesamte Nordsee bzw. den Nordatlantik bedeutsam“

Das Planungsgebiet des Bürgerwindparks Butendiek ist als ein Teilgebiet eines bedeutenden Überwinterungsgebietes für **Seetaucher (Stern- und Prachtttaucher)** in die höchste Wertstufe als international bedeutend (Wertstufe 9) eingestuft worden.

Der Luftraum über dem Plangebiet wurde für **durchziehende Seetaucher und Kurzschnabelgänse (Spitzbergenpopulation)** in die höchste Wertstufe eingeordnet. Hintergrund ist bei den Seetauchern die Tatsache, dass die vorhandenen hohen Rastbestände naturgemäß auf entsprechend hohe Durchzugzahlen schließen lassen. Bei der Kurzschnabelgans, von der bei den Zählungen im Gebiet nur 80 Ex. nachgewiesen werden konnten, ist aufgrund der räumlichen Lage des Plangebietes im Vergleich zu den

Brut- und Überwinterungsgebieten zumindest theoretisch eine sehr hohe Bedeutung anzunehmen.

*Stufe 8: „Für die Deutsche Bucht bedeutsam“*

Das Plangebiet ist für **Schweinswale** aufgrund seiner Lage innerhalb Gebietes mit einer überregionalen Bedeutung als Lebensraum und Reproduktionsgebiet in Wertstufe 8 eingestuft worden. In dem etwa 2500 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebiet waren jedoch keine räumlichen Schwerpunkte feststellbar, so dass von einer gleichmäßigen Nutzung des Gebietes durch Schweinswale ausgegangen werden kann.

Das Plangebiet ist auch für in der Deutschen Bucht **rastende und durchziehende Zwergmöwen** als Überwinterungsgebiet bedeutsam. Es liegt innerhalb des für diese Art international bedeutsamen Überwinterungsgebietes IBA Östliche Deutsche Bucht, jedoch westlich des Kernverbreitungsgebietes.

*Stufe 7: „Für die Meeresgewässer vor Sylt bedeutsam“*

Das Plangebiet ist hinsichtlich des **Landschaftsbildes**, hier vor allem aufgrund der Sichtbeziehung von der Westküste der Insel Sylt aus, als bedeutsam eingestuft worden. Die Eigenart der Landschaft wird derzeit durch das Fehlen von technischen Veränderungen und einen freien Blick auf den Horizont geprägt.

Für das **Schutzgut Boden** sind die für Meeressedimente im Bereich der Westküste Schleswig-Holsteins relativ seltenen und damit als Bodentyp bedeutenden Vorkommen von Findlingen hervorzuheben.

*Stufe 6: „Für den Planungsraum und dessen näheres Umfeld bedeutsam“*

Für **Fische** sind die Vorkommen von Grobsand sowie kiesigen Bereichen mit Findlingen innerhalb des Plangebietes hervorzuheben. Dieser für die Nordsee relativ seltenen Substrattypen können als Lebensräume vor allem für bodenlebende Fischarten von Bedeutung sein.

Für die **Tiergemeinschaft der Meeresböden (Benthos)** sind ebenfalls die gröberen Sande und kiesigen Substrate mit Findlingen im Bereich der Pisamoräne von größerer Bedeutung als die sandigen Substrate im übrigen Untersuchungsgebiet.

Die übrigen bewerteten Umweltbestandteile wurden mit den Wertstufen **5** („potenziell bedeutend“, d.h. die Merkmalsqualität ist verbreitet bzw. das Plangebiet ist möglicherweise von (geringer) Bedeutung für das betrachtete Schutzgut) oder **4** („unbedeutend“, d.h. die Merkmalsqualität/das Plangebiet ist für das betrachtete Schutzgut ohne nennenswerte Bedeutung) bewertet.

## **6. Zu erwartende erhebliche nachteilige Auswirkungen**

Die von dem Vorhaben ausgehenden erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Umwelt wurden ermittelt und dargestellt. Der Umfang der Auswirkungen bzw. des Risikos hierfür wurde im Hinblick auf die jeweiligen betrachteten Leistungen und Funktionen anhand einer 5-stufigen Rangskala bewertet.



Stufe 5: „*Sehr hohe Beeinträchtigungsintensität bzw. sehr hohes Beeinträchtigungsrisiko*“

Sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten

Stufe 4: „*hohe Beeinträchtigungsintensität bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko*“

Sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Stufe 3: „*mittlere Beeinträchtigungsintensität bzw. mittleres Beeinträchtigungsrisiko*“

Eine mittlere Beeinträchtigungsintensität bzw. ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko besteht für die **überwinternden Seetaucher**. Aufgrund ihrer hohen Störempfindlichkeit wird angenommen, dass die Seetaucher aus der Windparkfläche verdrängt werden. Der Eingriff ist aufgrund der geringen Fläche im Vergleich zum Verbreitungsgebiet der Seetaucher jedoch gering.

Ein zeitlich befristetes geringes bis mittleres Beeinträchtigungsrisiko wurde zudem für **Schweinswale** während der Bauzeit (Fundamentgründungsarbeiten etc.) festgestellt. Während der Gründungsarbeiten, die vermutlich etwa 1,5 Stunden je Fundament dauern werden, wird von einer deutlichen Störung der Schweinswale ausgegangen. Ein Risiko einer direkten Schädigung besteht jedoch nur im direkten Nahbereich der Arbeiten. Die Störungen im Betrieb des Windparks werden aufgrund dänischer Untersuchungen als gering eingestuft.

Darüber hinaus verursacht die **Veränderung des Landschaftsbildes** (Blick von der Insel Sylt aus; Nahbereich des Parks z.B. von einem Boot aus) mittlere Beeinträchtigungen.

Stufe 2: „*geringe Beeinträchtigungsintensität bzw. geringes Beeinträchtigungsrisiko*“

Geringe Beeinträchtigungen wurden u.a. für folgende Leistungen und Funktionen prognostiziert:

- Baubedingte, kurzfristige Beeinträchtigungen von Bodentieren, Fischen und Vögeln sowie des Meeresbodens,
- Störungen durch Emissionen (Schall, Licht) und „Silhouetteneffekt“ während der Betriebsphase für Meeressäuger und Vögel,
- Vogelschlag an den Bauwerken und Barrierewirkung für ziehende Vögel,
- Turbulenzen und hydrologische Veränderungen (z.B. Strömungsverhältnisse im Nahbereich der Anlagen), die die Schutzgüter Boden und Wasser betreffen,
- Beeinträchtigungen der Fischerei durch die Ausweisung einer fischereifreien Zone.

Stufe 1: „*keine Beeinträchtigungen*“

Für die verbleibenden Leistungen und Funktionen der Umwelt wurden keine Beeinträchtigungen ermittelt.

Die Auswirkungen auf den Vogelzug, die nur einzelne Arten in kleinen Teilbereichen ihres Verbreitungsgebietes bzw. Zugwegs betreffen und nur zu geringen Beeinträchtigungen des Zugeschehens der betroffenen Populationen führen, stellen **keine Gefährdung des Vogelzugs** im Sinne der SeeAnIV dar.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit ergibt sich aus der Bedeutung der betroffenen Funktionen oder Leistungen, aus der Intensität der Beeinträchtigungen und ggf. der Eintrittswahrscheinlichkeit der Beeinträchtigung. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass es sich bei geringen und mittleren Beeinträchtigungen bzw. einem geringen und mittleren Beeinträchtigungsrisko nicht um erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG handelt. Aufgrund der hier festgestellten überwiegend geringen Beeinträchtigungsintensitäten ist trotz des unstrittig gegebenen hohen naturschutzfachlichen Werts des Planungsraums bei dem derzeitigen Kenntnisstand von einer **Umweltverträglichkeit des Vorhabens** auszugehen.

## **7. Zusammenfassende Bewertung der Verträglichkeit mit den Zielen von NATURA 2000**

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu Störungen und Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II FFH-RL und Anhang I EGV-RL. Die fachliche Bewertung dieser Auswirkungen ergab, dass sich diese Beeinträchtigungen jedoch – auch im Zusammenwirken mit anderen Planungen und Projekten – nicht erheblich auf die Schutz- und Erhaltungsziele eines potenziellen Schutzgebietes gem. FFH-RL auswirken werden. Somit ist eine Verträglichkeit im Sinne des Art. 6 FFH-RL gegeben.

In dem IBA als möglicherweise faktischem EG-Vogelschutzgebiet sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf das Überleben der Seetaucherarten oder ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet zu besorgen. Das Vorhaben steht damit im Einklang mit den Vorgaben des Art. 4 EGV-RL.

Die für die Verträglichkeitsprüfung zugrundegelegten NATURA 2000-Gebietsabgrenzungen sind zudem aus fachlicher Sicht zu klein gewählt. Bei entsprechend den fachlichen Kriterien vergrößerten Abgrenzungen würde das geplante Vorhaben damit eine relativ kleinere Fläche der potenziellen Schutzgebiete beanspruchen. Dadurch wurden die Beeinträchtigungen hier aus fachlicher Sicht eher zu hoch bewertet. Dies führt zu einer konservativen Bewertung im Hinblick auf die Erheblichkeit der Auswirkungen (Vorsorgeaspekt).

## 8. Zusammenfassung der Risikoanalyse

### Auftragnehmer: Germanischer Lloyd

Ziel der Risikoanalyse war es aufzuzeigen, inwieweit die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch den Betrieb des geplanten Offshore-Bürger-Windpark Butendiek beeinflusst wird. Dem Betreiber wurden Möglichkeiten aufgezeigt, sich über die Gefahrenpotenziale der Anlage sowie über Sicherheitsmaßnahmen zu informieren. In der Analyse wurde das Risiko diverser Szenarien (unerwünschte Ereignisse) durch die Beschreibung der Ereignishäufigkeit und Schadensschwere ermittelt. Die Risikoanalyse schließt mit der Bewertung des berechneten Risikos unter Berücksichtigung von Risiken anderer Offshore-Installationen unter Formulierung möglicher risikomindernder Maßnahmen.

Ausgangspunkte der Studie waren vorhandene Informationen über den geplanten Windenergiepark (z. B. Position „Ordentliche Ausdehnung, Anzahl und Anordnung der Windenergieanlagen, Betrieb und Sicherheitskonzept“), die Konstruktionsdaten der geplanten Windenergieanlagen und der Umspannstation, das Seegebiet einschließlich Klima, Wetter und Hydrologie, der Schiffsverkehr, der Luftverkehr, andere Offshore-Installationen (z. B. Plattform, Rohrleitung, Seekabel, Windenergieparks) und der Küstenschutz einschließlich Bergung und Seenotrettung.

In der Analyse nicht berücksichtigt wurden zukünftige Entwicklungen in der Schiffstechnik und im Schiffsverkehr sowie vorsätzliche bzw. grob fahrlässige Handlungen bei der Führung eines Schiffes sowie etwaige Versäumnisse von Personen, die für die Sicherheit der Schifffahrt und des Küstenschutzes im betrachteten Seegebiet verantwortlich sind. Ferner wurden kriegerische und kriminelle Handlungen, Ereignisse im Zusammenhang mit Flugunfällen, Schiffs-Schiffskollisionen und Yachten und Fahrzeuge mit einer Wasserverdrängung unter 500 t nicht berücksichtigt.

Für die Abschätzung der mit dem Windpark verbundenen Risiken wurden eine Reihe qualitativer und quantitativer Analyseverfahren angewendet. Mit Hilfe einer qualitativen Verfahrensanalyse wurde eine Vielzahl denkbarer Gefahrensituationen bewertet und die Situationen/Ereignisse nach dem größten Gefahrenpotenzial herausgefiltert. Dabei wurde eingeschätzt, dass mögliche Kollisionen von Schiffen mit Installationen des Windparks am gefährlichsten sind. Die qualitativen und quantitativen Analyseergebnisse können wie nachfolgend zusammengefasst werden. Es wurde für die Risiken möglicher Kollisionen von manövrierfähigen Schiffen mit Windenergieanlagen und Kollisionen von manövrierunfähigen Schiffen mit Windenergieanlagen eine quantitative Analyse durchgeführt. Die Ergebnisse der quantitativen Analyse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Szenario	Häufigkeit [1/Jahr]	Konsequenz [t <sub>ö</sub> /Kollision]	Risiko [t <sub>ö</sub> /Jahr]
„Kollision eines manövrierfähigen Schiffes mit Installationen des Windparks“	5.531E-16	5.35E+01	2.960E-14
„Kollision eines manövrierunfähigen Schiffes mit Installationen des Windparks“	3.882E-04	3.46E+02	1.345E-01
Gesamt	3.882E-04	3.47E+02	1.346E-01

Die quantitative Analyse ergab eine zu erwartende Kollisionshäufigkeit von 3.882E-04[1/Jahr]. Diese Häufigkeit entspricht einer mittleren Zeit von 2576 Jahren zwischen zwei Kollisionen. Pro Kollisionsereignis wurde eine mittlere Menge an freiwerdenden Schadstoffen von 347 [t] berechnet. Als Schadstoffe wurden Brennstoff aller Schiffe und das Ladeöl von Öl-Tankern sowie die Schadstoffe der Windenergieanlagen berücksichtigt. Die Kombination aus Häufigkeit und Konsequenz ergibt ein Risiko von 1.346E-01 [t] Brennstoff und/oder Ladeöl pro Jahr.

Die Ergebnisse zeigen, dass für das Szenario „Kollision von manövrierunfähigen Schiffen mit Installationen des Windparks“ deutliche höhere Risikowerte berechnet wurden als für das Szenario „Kollision von manövrierfähigen Schiffen mit Installationen des Windparks“. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die größte Gefahr für Windpark und Umwelt von driftenden Havaristen ausgeht.

In der Risikoanalyse wurde die kumulative Wirkung von weiteren vergleichbaren und möglichen Vorhaben (Dan Tysk, Amrum Bank, Winkra, und der im Bau befindliche Windpark Horns Rev) ermittelt. Unter Voraussetzung der in dem Gutachten getätigten Annahmen erhöhte sich die Häufigkeit einer Kollision bei kumulativer Betrachtung auf eine mittlere Zeit von 437 Jahren zwischen zwei Kollisionen. Pro Kollisionsereignis wurde ebenfalls eine mittlere Menge an freiwerdenden Schadstoffen von 347 t berechnet.

Im Vergleich mit Ergebnissen von Risikoanalysen anderer Windparks wurde aufgezeigt, dass die berechneten Kollisionshäufigkeiten für den Offshore-Bürger-Windpark Butendiek deutlich kleiner sind. Ferner zeigte die Einordnung der Berechnungsergebnisse in die für die qualitative Analyse verwendete Risikomatrix, dass die mit dem Windpark verbundenen Risiken als akzeptabel angesehen werden können.