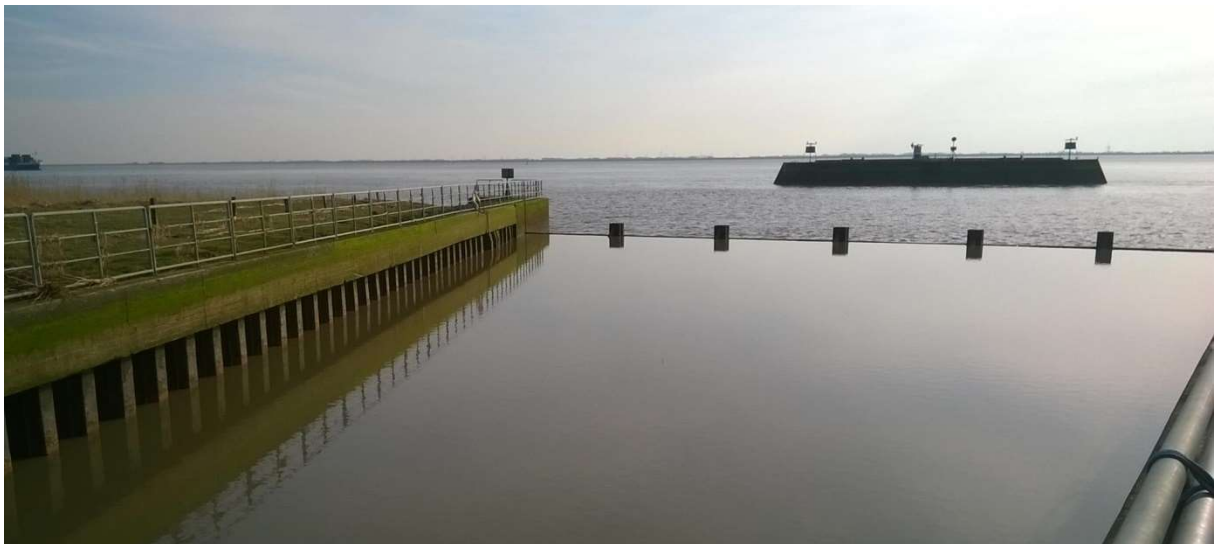


## Kernkraftwerk Brunsbüttel

# Artenschutzrechtliche Bewertung der TR-Abgabelitung

Stand: Januar 2018, Rev 1



Auftragnehmer und Bearbeitung:

---

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Aufgabenstellung</b> .....                        | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Wirkfaktoren</b> .....                            | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>Relevanzuntersuchung - Betroffene Arten</b> ..... | <b>4</b> |
| 3.1      | Prüfung der Verbotstatbestände.....                  | 5        |
| <b>4</b> | <b>Literaturverzeichnis</b> .....                    | <b>7</b> |
| <b>5</b> | <b>Anhang - Formblätter</b> .....                    | <b>9</b> |

## 1 Aufgabenstellung

Die „Gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für die Entnahme von Wasser zu Kühlzwecken und zur Einleitung von erwärmtem Kühl- und Abwasser in die Elbe“ des Kreises Steinburg vom 03.06.2014 wurde in zwei gehobene wasserrechtliche Erlaubnisse getrennt. Die bisherige Erlaubnis erlosch mit der gehobenen befristeten Entnahmeerlaubnis (Az. 7021-2/30 IV-79020-1) und der gehobenen befristeten Einleiterlaubnis (Az. 7022-2/30 III-79020-5) jeweils vom 12.05.2017 durch den Kreis Steinburg. Die Erlaubnisse wurden jeweils für die Entnahme und Einleitung inhaltlich unverändert formuliert. Die Entnahmeerlaubnis ist befristet bis zum 31.12.2027, die Einleiterlaubnis ist befristet bis 31.12.2018.

Die Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH und Co. oHG (KKB) plant den Bau einer neuen Abwasserabgabeleitung (im Folgenden auch „TR-Abgabeleitung“ genannt) in die Elbe. Über diese Leitung sollen Abwässer, die radioaktive Stoffe und konventionelle Schadstoffe enthalten, in die Elbe abgegeben werden. Die geplante Leitung soll innerhalb des bisherigen Einlaufkanals des Wasserentnahmebauwerkes verlaufen, daher sind keine eigenständigen, neuen Bauwerke in der Elbe bzw. im Uferbereich erforderlich. Das existierende Abwasser-/Kühlwasserwassersystem des KKB und die geplanten Änderungsmaßnahmen werden im gewässerökologischen Gutachten (Elbberg & Aqua Ecology 2018, dort das Kapitel 3 Vorhabenbeschreibung) dargestellt.

Die Verlegung der Einleitstelle und die Veränderung der Menge und der Zusammensetzung des Abwassers erfordern ein wasserrechtliches Verfahren. Schon in der bestehenden Erlaubnis ist vorgesehen, dass beim Rückbau des KKB die Abgabemengen neu zu bewerten sind. KKB hat einen Antrag auf Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Kühlwasser und Schmutzwasser in die Elbe am 19.05.2017 beim Kreis Steinburg gestellt. Eine Änderung der Entnahmeerlaubnis ist nicht erforderlich.

Das Vorhaben könnte grundsätzlich mit den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG, Abs. 1 in Konflikt geraten. Hiernach ist es verboten:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),
- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG),
- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG).

Der § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes bestimmt somit für streng geschützte Arten weitgehende Zugriffsverbote als für besonders geschützte Arten. Die Begriffe besonders und streng geschützte Arten sind in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 (BNatSchG) geregelt.

Die Prüfmethode orientiert sich im Wesentlichen an den Hinweisen von LBV SH (2016).

## 2 Wirkfaktoren

Die in diesem Gutachten verwendeten Wirkfaktoren sind nach näherer Prüfung nicht alle in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wirksam.

- Wirkfaktor A: Die Einleitung von Wassermengen bis zu  $10 \cdot 10^6 \text{ m}^3 \text{ a}^{-1}$  über das bestehende ufernahe Kühlwasserauslaufbauwerk hat keine erkennbaren Effekte auf die aquatischen Organismen. Aufgrund der geringen Strömungsgeschwindigkeiten im Übergang zur Elbe sind physikalische Schädigungen ausgeschlossen. Dabei geht es nur um die Einleitung an sich, also ohne die darin enthaltenen, potenziell schädlichen Bestandteile.
- Wirkfaktor B: Die Einleitung von Wärme über das bestehende ufernahe Kühlwasserauslaufbauwerk ist potenziell schädigend und störend für Fische.
- Wirkfaktor C: Abgabe von Radionukliden. Im Rahmen des Gutachtens zu den radiologischen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen (Brenk 2017) wurde festgestellt, dass die Dosisleistungen für Tiere und Pflanzen unterhalb der Effektschwelle liegen. Deterministische Strahlenschäden, die artenschutzrechtlich relevant sein könnten (direkte Tötung oder Verletzung von Tieren), sind daher auszuschließen.
- Wirkfaktor D: Abgabe von konventionellen Schadstoffen sowie Nährstoffen. Die Analysen im gewässerökologischen Gutachten zu Schad- und Nährstoffen (flussgebietsspezifische Schadstoffe, physikalisch-chemische Komponenten, Stoffe des chemischen Zustands) kommen zu dem Ergebnis, dass Qualitätskomponenten durch Einleitung von Schad- und Nährstoffen nicht beeinträchtigt werden. Alle Veränderungen von gewässerökologischen Parametern sind so gering, dass sie nicht messtechnisch nachweisbar sein werden. Dies schließt eine unmittelbare Schädigung von Tieren oder Pflanzen im artenschutzrechtlichen Sinn aus.

Im Folgenden wird somit nur **Wirkfaktor B** geprüft. Da sich die Auswirkungen der Wärmeeinleitung schon nach wenigen Metern Fließstrecke stark reduzieren, ist als Untersuchungsraum das unmittelbare Umfeld (ca. 100 m Radius) des Kühlwasserauslaufbauwerks anzusehen.

## 3 Relevanzuntersuchung - Betroffene Arten

Es wird unterstellt, dass nur aquatische Tierarten von den oben beschriebenen Wirkfaktoren betroffen sind. Die Fischfauna des Wirkraums wird in Kap. 8.8.1 des gewässerökologischen Gutachtens dargestellt. Die folgende Tabelle gibt die besonders oder streng geschützten Arten wieder.

**Tabelle 1: Besonders und streng geschützte Fischarten**

| Artnamen                                 |                              | Anh. IV<br>FFH-RL | bes. ge-<br>schützt | streng ge-<br>schützt |
|--|------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>Aal</b>                               | <i>Anguilla anguilla</i>     |                   | x                   |                       |
| <b>Flussneunauge</b>                     | <i>Lampetra fluviatilis</i>  |                   | x                   |                       |
| <b>Meerneunauge</b>                      | <i>Petromyzon marinus</i>    |                   | x                   |                       |
| <b>Nordseeschnäpel</b>                   | <i>Coregonus oxyrhynchus</i> | x                 |                     | x                     |
| <b>Europäischer / Atlantischer Stör*</b> | <i>Acipenser sturio</i>      | x                 |                     | x                     |
| <b>Sibirischer Stör*</b>                 | <i>Acipenser baerii</i>      |                   | x                   |                       |
| * in der Elbe derzeit nicht vorkommend   |                              |                   |                     |                       |

Unter den Arten des Makrozoobenthos, die im Übergangsgewässer vorkommen, (Schöll & Fuksa 2000, s. Kap. 8.8.2 des gewässerökologischen Gutachtens) befinden sich keine besonders oder streng geschützten Arten, ebenso nicht unter den Arten des Zooplanktons.

Laut LBV SH (2016) sind Anhang-IV-Arten auf Artniveau zu prüfen, daher werden für den Nordseeschnäpel und den Stör im Anhang entsprechende Formblätter eingefügt.

### 3.1 Prüfung der Verbotstatbestände

#### Fang, Verletzung, Tötung (§44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Durch die Temperaturerhöhung entstehen grundsätzlich zumindest Verletzungsrisiken für die betroffenen Fischarten.

Für ein Eintreten des Verbotstatbestandes muss es jedoch zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der Arten ohnehin unterliegen, kommen (s. LBV SH 2016).

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos wäre umso wahrscheinlicher, je bedeutsamer aus der Sicht der betrachteten Art der betroffene Raum im Vergleich mit der übrigen Landschaft ist. Der Ästuarbereich, in dem sich das Vorhaben befindet, ist zwar ein Wandergebiet für Aal, Meerneunauge, Flussneunauge und Stör (IBL 2014, Spratte 2014) und teilweise ein Aufwuchsgebiet für den Nordseeschnäpel (s. Formblatt im Anhang), dennoch ist nicht erkennbar, dass die ufernahe Einleitstelle hervorgehobene Bedeutung für die Arten hat.

Das Gewässerökologische Gutachten (Kap. 8.5.5.2) enthält eine Prognose der durch das Vorhaben hervorgerufenen temperaturbedingten Veränderungen des Ammonium-Ammoniak-Gleichgewichtes zugunsten von Ammoniak. Der Vergleich der berechneten NH<sub>3</sub>-Werte mit LC50-Werten (GESTIS-Datenbank 2017) zeigt, dass selbst unter ungünstigsten Bedingungen unmittelbar im eingeleiteten Wasser keine fischtoxischen Konzentrationen von NH<sub>3</sub> entstehen können.

Aufgrund einer kurzen Lebensspanne (Ausnahme Stör) mit hoher Vermehrungsrate ist bei Fischen von einer sehr hohen natürlichen Nachkommensterblichkeit auszugehen. Hinzu kommen anthropogene Risiken wie Schiffsverkehr, Fischerei und andere Kühlwasserentnahmen durch die Industrie, die das Lebensrisiko der Arten insgesamt als hoch erscheinen

lassen. Das zusätzliche Risiko, das durch das Vorhaben entsteht, wird daher das allgemeine Lebensrisiko von Individuen der Arten nicht signifikant erhöhen.

#### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Durch die Temperaturerhöhung kann es zu einer Störung von Individuen kommen, da sie eine anthropogene Veränderung der Standortverhältnisse darstellt, die sich auf das natürliche Verhalten der Fischarten auswirken kann. Es kann zu einer Attraktions- oder auch Vergrämungswirkung kommen (Langford 1990).

Jedoch sind die Intensität der Störung und der räumliche Einwirkungsbereich sehr gering, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten sind.

Aufgrund des großen Gewässerquerschnitts ist davon auszugehen, dass die Wanderaktivitäten der Arten nicht erheblich gestört werden.

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Die Laichgebiete des Aals als katadromer Wanderfisch befinden sich im westlichen Atlantik (Jacoby & Gollock 2014), Meerneunauge und Flussneunauge laichen im Süßwasser kleinerer Flüsse (LAVES 2011a,b), auch eine Reproduktion des Schnäpels und des Störs im Bereich des Vorhabens ist auszuschließen (s. Formblätter im Anhang), so dass das Vorhaben außerhalb potenzieller Laichgebiete stattfindet.

**Im Ergebnis sind die Verbotstatbestände für die betroffenen Fischarten nicht erfüllt.**

## 4 Literaturverzeichnis

Elbberg & Aqua Ecology (2018): Kernkraftwerk Brunsbüttel - Gewässerökologisches Gutachten - zur geplanten TR-Abgabeleitung.

GESTIS-Stoffdatenbank (2017): Hrsg. Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Bearbeitungsstand 3.3.2017, <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp>

Geßner, J., Tautenhahn, M., von Nordheim, H., Borchers, T. (2010): Nationaler Aktionsplan zum Schutz und zur Erhaltung des europäischen Störs (*Acipenser sturio*). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn. 84 pp.

Jacoby, D. & Gollock, M. (2014): *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60344A45833138. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60344A45833138.en>. Downloaded on 20 March 2018.

LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung. Bearbeiter R. Albrecht, A. Drews, C. Dierkes, J. Geisler & U. Mierwald, Kiel

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (LLUR) (2013): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012 Gesamterhaltungszustand

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (LLUR) (2013): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012 Gesamterhaltungszustand

Langford, T.E.L. (1990): Ecological effects of thermal discharges. Elsevier Applied Science, 468 S.

LAVES (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Meerneunaue (*Petromyzon marinus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff. LAVES (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Flussneunaue (*Lampetra fluviatilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

Neumann, M. (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek: 58pp.

Petersen, B., Ellwanger, G. & Bless, R. (2005). Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Landwirtschaftsverlag, Münster: 693pp.

Schöll, F. & Fuksa, J. (2000): Das Makrozoobenthos der Elbe - Vom Riesengebirge bis Cuxhaven. Hrsg.: Bundesanstalt für Gewässerkunde, T.G. Masaryk Water Research Institute Prag, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe.

Spratte, S. (2014): Störe in Schleswig-Holstein, Vergangenheit - Gegenwart - Zukunft. - Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (LLUR), Schriftenreihe: LLUR SH – Fischerei; 1



## 5 Anhang - Formblätter

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Durch das Vorhaben betroffene Art</b><br>(Nordsee-) Schnäpel ( <i>Coregonus oxyrinchus s.l.</i> )   |  |   |
| <b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>  |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art  | Rote Liste-Status mit Angabe<br><input type="checkbox"/> RL D, Kat. 0<br><input checked="" type="checkbox"/> RL SH, Kat. 1 | Einstufung Erhaltungszustand SH<br><input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend<br><input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend<br><input checked="" type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht<br><input type="checkbox"/> XX unbekannt |
| <p>LLUR (2013) stuft für die Art den Erhaltungszustand als ungünstig ein.<br/>                 Hinweise des BfN (schriftliche Mitteilung vom 02.04.2008 im Rahmen der Erstellung der Planänderungsunterlagen für das Vorhaben Fahrrinnenanpassung) zur Berücksichtigung des Nordseeschnäpels im Sinne von Anhang IV FFH-RL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Zum Zeitpunkt der Aufstellung der Richtlinie waren unter der Bezeichnung “* Coregonus oxyrinchus (anadrome Populationen in bestimmten Gebieten der Nordsee)” aber auch die Populationen z.B. in der Vidau gemeint, die heute zu C. maraena (BLOCH, 1779) gestellt werden (vgl. Freyhof &amp; Schöter (2005), Journal of Fish Biology 67, 713-729). Die wissenschaftliche Diskussion hierzu kann jedoch noch nicht als abgeschlossen gelten.</li> <li>• Unabhängig hiervon kann die Art der Anhänge II und IV C. oxyrinchus nicht unmittelbar mit Coregonus oxyrinchus (LINNAEUS, 1758) in der emendierten Fassung nach Freyhof &amp; Schöter (2005) gleichgesetzt werden, da der Anhang der Richtlinie keinen Verweis auf einen bestimmten Autoren enthält. Die Interpretation des Taxons Coregonus oxyrinchus im Sinne der Anhänge II und IV FFH-Richtlinie ist damit augenscheinlich eindeutig und bezieht sich im Sinne von Freyhof &amp; Schöter (2005) auf die anadromen Populationen der Nordsee von C. maraena (BLOCH, 1779). Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Angaben in Anhang II FFH-RL nur bedingt als taxonomische Referenz geeignet sind, sondern vielmehr Angaben im juristischen Sinne sind, welche den Gebrauch zum Zeitpunkt der Erstellung der FFH-RL (1992) widerspiegeln.</li> <li>• Die Kommission hat durch die Bewertung der deutschen Meldung auf dem 2. atlantischen biogeografischen Seminar, dem bilateralen Treffen und ihrer Stellungnahme im laufenden Verfahren in Kenntnis der geänderten systematischen Einstufung der Population(en) in der deutschen Nordsee bzw. ihren Zuflüssen weitere Meldungen für die Art gefordert. Die Position der Kommission dürfte damit hinreichend klar sein.</li> <li>• Da alle Vorkommen in den deutschen Nordseezuflüssen auf das Vorkommen in der dänischen Vidau zurückgehen, ist auch die vorkommende Coregonus-Art im Bereich der Unterelbe damit der des Anhang IV bzw. II FFH-RL zu zuordnen. Somit sind diese sowohl in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung als auch dem artenschutzrechtlichen Beitrag zu behandeln. Dies ist nicht zuletzt aus Gründen der Verfahrenssicherheit zu empfehlen.”</li> </ul> |  |   |
| <b>2. Charakterisierung</b>  |  |   |
| <b>2.1</b>   | <b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen</b>  |   |

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

(Nordsee-) Schnäpel (*Coregonus oxyrinchus s.l.*)

Der Schnäpel steigt im Herbst und Winter, z. T. auch schon im Spätsommer zum Laichen in die Flüsse auf. Die Laichplätze haben kiesiges oder sandiges Substrat und gute Sauerstoffverhältnisse. (Petersen et al. 2005).

**2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein**

In der Elbe werden einzelne Adulte nachgewiesen, es ist unklar, ob sich derzeit ein selbst reproduzierender Bestand bildet, oder ob die Tiere nur aus Besatzmaßnahmen stammen.

**2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum**

nachgewiesen       potenziell möglich

Der Schnäpel kommt in geringen Abundanzen im Untersuchungsgebiet vor, siehe gewässerökologisches Gutachten (Elbberg & Aqua Ecology 2018, dort Kap. 8.8.1 zur Fischfauna)

**3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

**3.1.1 Baubedingte Tötung**

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet?       ja       nein  
 Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?       ja       nein

keine Bauarbeiten unmittelbar im Gewässer

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen:       ja       nein

das Baufeld wird vor dem Besetzen der Fortpflanzungs- / Ruhestätte und nach dem Verlassen geräumt (außerhalb des Zeitraums von                      bis                      )

das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Ist der Fang von Tieren aus dem Baufeld zu ihrer Rettung notwendig?       ja       nein

Sind Maßnahmen zur spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?       ja       nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?       ja       nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?       ja       nein

**3.1.2 Betriebs- und anlagebedingte Tötungen**

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?       ja       nein

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

**(Nordsee-) Schnäpel (*Coregonus oxyrinchus s.l.*)**

Durch die Temperaturerhöhung entstehen grundsätzlich zumindest Verletzungsrisiken für die betroffene Art. Für ein Eintreten des Verbotstatbestandes muss es jedoch zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der Art ohnehin unterliegen, kommen.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos wäre umso wahrscheinlicher, je bedeutsamer aus der Sicht der betrachteten Art der betroffene Raum im Vergleich mit der übrigen Landschaft ist. Der Ästuarbereich, in dem sich das Vorhaben befindet, ist zwar ein Wandergebiet und teilweise ein Aufwuchsgebiet für den Schnäpel, dennoch ist nicht erkennbar, dass die ufernahe Einleitstelle hervorgehobene Bedeutung für die Art hat.

Das Gewässerökologische Gutachten (Kap. 8.5.5.2) enthält eine Prognose der durch das Vorhaben hervorgerufenen temperaturbedingten Veränderungen des Ammonium-Ammoniak-Gleichgewichtes zugunsten von Ammoniak. Der Vergleich der berechneten NH<sub>3</sub>-Werte mit LC50-Werten zeigt, dass selbst unter ungünstigsten Bedingungen unmittelbar im eingeleiteten Wasser keine fischtoxischen Konzentrationen von NH<sub>3</sub> entstehen können.

Aufgrund einer kurzen Lebensspanne mit hoher Vermehrungsrate ist bei Fischen von einer sehr hohen natürlichen Nachkommensterblichkeit auszugehen. Hinzu kommen anthropogene Risiken wie Schiffsverkehr, Fischerei und andere Kühlwasserentnahmen durch die Industrie, die das Lebensrisiko der Arten insgesamt als hoch erscheinen lassen. Das zusätzliche Risiko, das durch das Vorhaben entsteht, wird daher das allgemeine Lebensrisiko von Individuen der Art nicht signifikant erhöhen.

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Arten erforderlich?  ja  nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich?  ja  nein

Durch die Anlage selbst entstehen keine Tötungs- oder Verletzungsrisiken für den Schnäpel.

**Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein**

ja  nein

**3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?<sup>1</sup>  
(ohne Berücksichtigung und von Vermeidungsmaßnahmen)  ja  nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?  ja  nein

Zur störungsbedingten Entwertung s. der folgende Verbotstatbestand.

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?  ja  nein

<sup>1</sup> ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

|   |   |
|---|---|
| <b>Durch das Vorhaben betroffene Art</b><br><b>(Nordsee-) Schnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus s.l.</i>)</b>   |   |
| Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?   | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| Sind CEF-Maßnahmen erforderlich?  | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Laichgebiete der betroffenen Art. Es liegen somit keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Einflussbereich des Vorhabens vor.  |   |
| <b>Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein</b>  | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| <b>3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)</b>  |   |
| Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?   | <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein  |
| Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?   | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| Vermeidungsmaßnahme erforderlich?   | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| Durch die Temperaturerhöhung kann es zu einer Störung von Individuen kommen, da sie eine anthropogene Veränderung der Standortverhältnisse darstellt, die sich auf das natürliche Verhalten der Fischarten auswirken kann. Es kann zu einer Attraktions- oder auch Vergrämungswirkung kommen. |   |
| Jedoch sind die Intensität der Störung und der räumliche und zeitliche Einwirkungsbereich äußerst gering, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zu erwarten sind.   |   |
| Es ist nicht zu erkennen, dass die Wanderaktivitäten des Schnäpels erheblich gestört werden.  |   |
| <b>Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein</b>   | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |
| <b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> nein <b>Prüfung endet hiermit weiter ab Punkt 5</b><br><input type="checkbox"/> ja <b>(Punkt 4 ff.)</b> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Durch das Vorhaben betroffene Art</b><br><b>Europäischer / Atlantischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)</b>  |  |   |
| <b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>  |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art  | Rote Liste-Status mit Angabe<br><input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. 0<br><input type="checkbox"/> RL SH, Kat. 1 | Einstufung Erhaltungszustand SH<br><input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend<br><input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend<br><input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht<br><input checked="" type="checkbox"/> XX unbekannt |
| LLUR (2013) stuft für die Art den Erhaltungszustand als unbekannt ein.   |  |   |
| <b>2. Charakterisierung</b>  |  |   |
| <b>2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</b><br>Aktuell ist vom Europäischen Stör nur noch eine Reliktpopulation in der Gironde in Frankreich bekannt. Historisch wurde die Laichzeit in den deutschen Flüssen Elbe, Eider, Oste und Stör zwischen Juni und August bei Wassertemperaturen zwischen 17 und 22° C angegeben. Das Abbläichen erfolgt in strömendem Wasser über grobkiesigem Substrat in größerer Wassertiefe (entweder im Hauptstrom oder in Strömungsrinnen) bei Strömungsgeschwindigkeiten zwischen 0,8 und 2,0 m/s (Geßner et al. 2010). Die Embryonalentwicklung, der Beginn der Nahrungsaufnahme und die Entwicklung bis zum Fingerling finden in den Flussabschnitten der Barben- und Bleiregion statt (Geßner et al. 2010). Brunsbüttel befindet sich außerhalb der möglichen Laichregionen. Die Art ist ein anadromer Wanderfisch, der die meiste Zeit seines Lebens in marinen Habitaten verbringt, jedoch zur Vermehrung in sein Geburtsgewässer zurückkehrt. |  |   |
| <b>2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein</b><br>Die Art gilt als ausgestorben, jedoch werden Besatzmaßnahmen auch in der Elbe durchgeführt.   |  |   |
| <b>2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum</b><br><input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich<br>Bei den im Gewässerökologischen Gutachten beschriebenen Fängen wurden keine Störe nachgewiesen.   |  |   |
| <b>3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG</b>   |  |   |
| <b>3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§44 (1) Nr. 1 BNatSchG)</b>   |  |   |
| <b>3.1.1 Baubedingte Tötung</b><br>Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>keine Bauarbeiten unmittelbar im Gewässer   |  |   |
| <u>Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen</u><br>Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein   |  |   |

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

**Europäischer / Atlantischer Stör (*Acipenser sturio*)**

das Baufeld wird vor dem Besetzen der Fortpflanzungs- / Ruhestätte und nach dem Verlassen geräumt (außerhalb des Zeitraums von                      bis                      )

das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Ist der Fang von Tieren aus dem Baufeld zu ihrer Rettung notwendig?     ja     nein

Sind Maßnahmen zur spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?     ja     nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?     ja     nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?     ja     nein

**3.1.2 Betriebs- und anlagebedingte Tötungen**

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?     ja     nein

Durch die Temperaturerhöhung entstehen grundsätzlich zumindest Verletzungsrisiken für die betroffene Art. Für ein Eintreten des Verbotstatbestandes muss es jedoch zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der Art ohnehin unterliegen, kommen.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos wäre umso wahrscheinlicher, je bedeutsamer aus der Sicht der betrachteten Art der betroffene Raum im Vergleich mit der übrigen Landschaft ist. Der Ästuarbereich, in dem sich das Vorhaben befindet, ist zwar ein potenzielles Wandergebiet für den Stör, dennoch ist nicht erkennbar, dass die ufernahe Einleitstelle hervorgehobene Bedeutung für die Art hat. Hinzu kommt, dass von der Art keine Nachweise bei Brunsbüttel vorliegen und sich die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nur auf tatsächliche Vorkommen beziehen.

Das Gewässerökologische Gutachten (Kap. 8.5.5.2) enthält eine Prognose der durch das Vorhaben hervorgerufenen temperaturbedingten Veränderungen des Ammonium-Ammoniak-Gleichgewichtes zugunsten von Ammoniak. Der Vergleich der berechneten NH<sub>3</sub>-Werte mit LC50-Werten zeigt, dass selbst unter ungünstigsten Bedingungen unmittelbar im eingeleiteten Wasser keine fischtoxischen Konzentrationen von NH<sub>3</sub> entstehen können.

Aufgrund einer kurzen Lebensspanne mit hoher Vermehrungsrate ist bei Fischen von einer sehr hohen natürlichen Nachkommensterblichkeit auszugehen. Hinzu kommen anthropogene Risiken wie Schiffsverkehr, Fischerei und andere Kühlwasserentnahmen durch die Industrie, die das Lebensrisiko der Arten insgesamt als hoch erscheinen lassen. Das zusätzliche Risiko, das durch das Vorhaben entsteht, wird daher das allgemeine Lebensrisiko von Individuen der Art nicht signifikant erhöhen.

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Arten erforderlich?     ja     nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich?     ja     nein

|  |  |
|--|--|
| <b>Durch das Vorhaben betroffene Art</b><br><b>Europäischer / Atlantischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)</b>  |  |
| Durch die Anlage selbst entstehen keine Tötungs- oder Verletzungsrisiken für den Schnäpel.   |  |
| <b>Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein</b><br><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein  |  |
| <b>3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)</b>  |  |
| Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <sup>2</sup><br>(ohne Berücksichtigung und von Vermeidungsmaßnahmen) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?<br><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Zur störungsbedingten Entwertung s. der folgende Verbotstatbestand.<br><br>Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein<br>Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Sind CEF-Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br><br>Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Laichgebiete der betroffenen Art. Es liegen somit keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Einflussbereich des Vorhabens vor.   |  |
| <b>Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein</b><br><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein   |  |
| <b>3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)</b>   |  |
| Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein<br>Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Vermeidungsmaßnahme erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein<br><br>Durch die Temperaturerhöhung kann es zu einer Störung von Individuen kommen, da sie eine anthropogene Veränderung der Standortverhältnisse darstellt, die sich auf das natürliche Verhalten der Fischarten auswirken kann. Es kann zu einer Attraktions- oder auch Vergrämungswirkung kommen.<br>Jedoch sind die Intensität der Störung und der räumliche und zeitliche Einwirkungsbereich äußerst gering, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zu erwarten sind.<br>Es ist nicht zu erkennen, dass die Wanderaktivitäten des Störs erheblich gestört werden.<br><b>Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |  |

<sup>2</sup> ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

**Europäischer / Atlantischer Stör (*Acipenser sturio*)**

**Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?**  **nein** **Prüfung endet hiermit**

**weiter ab Punkt 5**

**ja** **(Punkt 4 ff.)**