

**Wasserrechtliche Bewilligung zur
Entnahme von Wasser aus dem
Dortmund-Ems-Kanal für das
Speicherbecken Geeste bei Lingen**

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Dezember 2016

erstellt im Auftrag der Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH

ARSU GmbH

Escherweg 1 ▪ 26121 Oldenburg



Auftraggeber:

Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH
Am Hilgenberg 2
49811 Lingen

Vorhaben:

**Wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von Wasser
aus dem Dortmund-Ems-Kanal für das Speicherbecken
Geeste bei Lingen**
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
zum Bewilligungsantrag

Stand:

14.12.2016

Auftragnehmer:**ARSU GmbH**

Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung
Escherweg 1,
D-26121 Oldenburg

Tel.: 0441 / 971 74-97

Fax: 0441 / 971 74-73

Internet: www.arsu.de

E-Mail: info@arsu.de

Bearbeiter:

Projektleitung Dipl.-Biologin Elith Wittrock
Dipl.-Biologin Annette Lienemann

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Rechtliche und fachliche Grundlagen	3
2.1 Artenschutzrechtliche Verbote.....	3
2.2 Anwendungsbereich	4
2.3 Ausnahmemöglichkeiten	4
2.4 Kriterien und Beurteilungsmaßstäbe für die Bewertung der Verbotstatbestände.....	5
3. Vorhabensbeschreibung	6
3.1 Bestehende wasserrechtlich bewilligte Entnahme	7
3.2 Bestehende wasserrechtlich erlaubte Einleitung	7
3.3 Bestehende bauliche Anlagen zur Wasserentnahme	7
3.4 Geplante zukünftige Wasserentnahme.....	9
3.5 Bestehende und geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	9
3.6 Wirkfaktoren und ihre Relevanz.....	10
3.6.1 Änderung der Strömungsverhältnisse und Veränderungen des Ems-Abflusses.....	11
3.6.2 Entnahme von Organismen.....	11
4. Bestandsbeschreibung	13
4.1 Gewässersystem von Ems und Dortmund-Ems-Kanal	13
4.2 Amphibische Ufervegetation und Makrozoobenthos	14
4.3 Fische und Rundmäuler	15
5. Relevanzprüfung	17
6. Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen	19
6.1 Fische und Rundmäuler	19
6.1.1 Aal – Beschreibung und Vorkommen.....	20
6.1.2 Neunaugen – Beschreibung und Vorkommen	21
6.1.3 Prognose und Bewertung der Schädigung von besonders geschützten Fischen und Rundmäulern nach § 44 BNatSchG	23
7. Artenschutzrechtliches Fazit	25
8. Literatur	26

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Speicherbeckens zwischen Ems und Dortmund-Ems-Kanal.....	1
Abb. 2:	Gewässersystem von Ems und Kanälen im Raum Lingen	6
Abb. 3:	Entnahmebauwerk am Dortmund-Ems-Kanal mit Rechenanlage	8
Abb. 4:	Speicherbecken Geeste und Wasserentnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal	8
Abb. 5:	Dortmund-Ems-Kanal an der Entnahmestelle für das Speicherbecken Geeste	13

1. Einleitung

Die Kraftwerksbeteiligungs-OHG der RWE Power AG und der PreussenElektra GmbH betreibt zur Sicherstellung der Versorgung von zwei Kraftwerken mit Kühlturmzusatzwasser das Speicherbecken Geeste (vgl. Abb. 1). In Niedrigwasserzeiten kann aus diesem Becken über den Dortmund-Ems-Kanal Wasser in die Ems abgegeben werden, um Verluste durch die Wasserentnahme der Kraftwerke auszugleichen. Bei Bedarf wird das Speicherbecken in Zeiten ausreichender Wasserführung der Ems durch Entnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal wieder mit Wasser aufgefüllt.

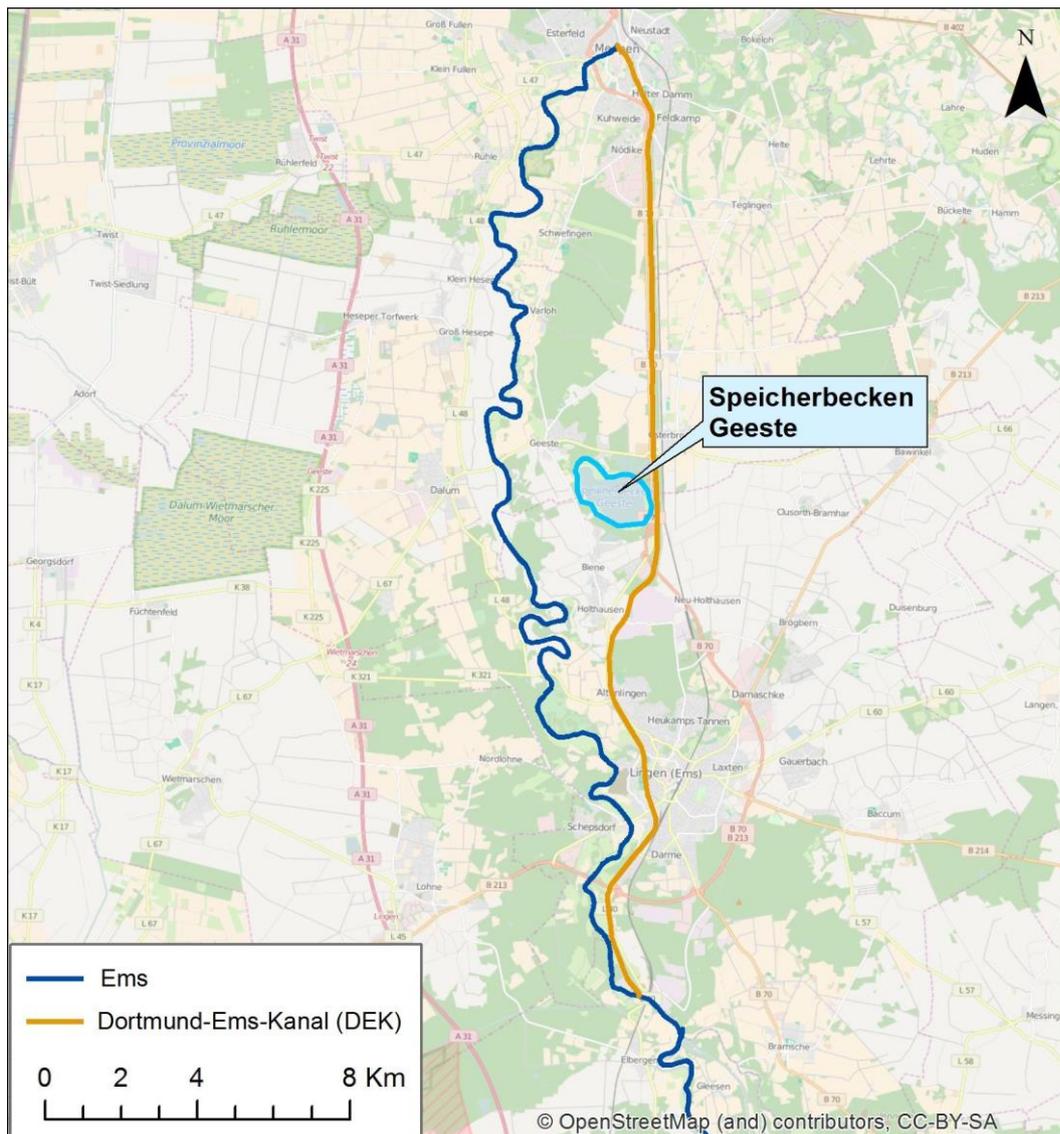


Abb. 1: Lage des Speicherbeckens zwischen Ems und Dortmund-Ems-Kanal

Die Kraftwerksbeteiligungs-OHG besitzt dafür

- eine bis zum 12.11.2017 befristete Bewilligung zur Entnahme von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal und
- eine unbefristete Erlaubnis zur Einleitung von Wasser aus dem Speicherbecken in den Dortmund-Ems-Kanal.

Da die Befristung der Bewilligung zur Entnahme von Wasser ausläuft, steht eine Neubeantragung an. Gegenstand der Neubeantragung ist eine auf 30 Jahre befristete Entnahme von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal. Für die Erlangung dieser wasserrechtlichen Bewilligung nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Prüfungen der Verträglichkeit mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und mit dem Europäischen Naturschutznetz Natura 2000 (FFH-Verträglichkeitsvorprüfung), sowie bezüglich des Artenschutzes (spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung) erforderlich.

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist die Untersuchung, ob die beantragte Wasserentnahme mit den Anforderungen des Artenschutzes vereinbar ist.

2. Rechtliche und fachliche Grundlagen

2.1 Artenschutzrechtliche Verbote

Die relevanten besonderen artenschutzrechtlichen Verbote der nationalen Gesetzgebung sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Danach ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben:

- Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
- Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Dem besonderen Schutz des Europäischen Aales (*Anguilla anguilla*) dient darüber hinaus die Verordnung Nr. 1100/2007 der Europäischen Union. Sie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Aufstellung von einzugsgebietsspezifischen Aalbewirtschaftungsplänen mit dem Ziel, die Bestände wieder zu erhöhen und die anthropogene Mortalität zu verringern. Ein solcher Aalbewirtschaftungsplan (vom Dezember 2008) liegt auch für den deutschen Teil des Flusseinzugsgebiets der Ems vor. Er sieht vor allem eine Aufrechterhaltung und Steigerung der Besatzmaßnahmen sowie eine Erhöhung des Schonmaßes und die Vermeidung einer Zunahme der Mortalität durch neue

Wasserkraftanlagen vor. Auch eine Verbesserung der Durchgängigkeit im Emsgebiet wird angestrebt (LAVES & BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2008). Hinsichtlich der beantragten Gewässerbenutzungen ergeben sich aus der Verordnung und dem Bewirtschaftungsplan keine Anforderung an den Schutz des Aals, die über die in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten artenschutzrechtlichen Verbote hinausgehen.

2.2 Anwendungsbereich

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d. h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten).

Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

- **streng geschützte Arten:** die Arten aus Anhang A der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG Nr. 338/97), die Arten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG) sowie die Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung;
- **besonders geschützte Arten:** die Arten aus Anhang B der EU-Verordnung über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, die europäischen Vogelarten, die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung sowie die streng geschützten Arten (s. o.).

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten – kommt im Schutzregime des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EU-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

2.3 Ausnahmemöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

2.4 Kriterien und Beurteilungsmaßstäbe für die Bewertung der Verbotstatbestände

Das **Tötungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts individuenbezogen zu verstehen. Der Tötungstatbestand ist jedoch nur erfüllt, wenn sich das Tötungsrisiko für die betroffenen Tierarten in signifikanter Weise erhöht (BVERWG 2008b, a, 2009, 2011).

Ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für eine bestimmte Art vorliegt, hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab. Es muss sich erstens um eine Tierart handeln, die aufgrund ihrer artspezifischen Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von dessen Risiken betroffen ist. Zweitens muss sich die Tierart häufig im Gefährdungsbereich des Vorhabens aufhalten (BVERWG 2009, 2011). Voraussetzung für eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist, dass das Risiko über den Risikobereich hinausgeht, „dem einzelne Exemplare der jeweiligen Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens stets ausgesetzt sind“ (BVERWG 2014). Daraus abgeleitet werden für Verletzungen dieselben Kriterien angewendet.

Der Verbotstatbestand der **Störung** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Als Störungen werden direkt auf ein Tier einwirkende Beunruhigungen oder Scheuchwirkungen bewertet, die insbesondere durch Lärm, Erschütterungen, Licht oder sonstige optische Störreize hervorgerufen werden können. Erhebliche Störungen sind während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von Relevanz und damit fast während des gesamten Lebenszyklus der Tiere.

Im artenschutzrechtlichen Kontext ist eine Störung als erheblich zu bewerten, wenn sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population führt. Davon ist auszugehen, wenn sich die Größe der Population und/oder ihr Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig verringern. Negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population sind insbesondere dann anzunehmen, wenn Tiere störungsbedingt den Wirkraum verlassen bzw. zukünftig meiden oder wenn sich ihre Überlebenschancen, ihre Reproduktionsfähigkeit oder ihr Reproduktionserfolg im gestörten Bereich verschlechtern. Die Möglichkeit des Ausweichens von Individuen auf benachbarte Lebensräume ohne negative Auswirkungen auf die lokale Population kann grundsätzlich in die Bewertung der Erheblichkeit von Störungen einbezogen werden (LBV-SH 2013).

Eine **Fortpflanzungs- und Ruhestätte** gilt als beschädigt oder zerstört, wenn ihre Funktion dauerhaft verloren geht.

"Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte besteht aus einem Mittelpunkt (z. B. Nest, Wochenstube, Schlafplatz) und einem Verbund aus weiteren Elementen, die aufgrund ihrer Lage oder Qualität in mehr oder weniger privilegierter räumlicher Wechselbeziehung mit diesem Mittelpunkt stehen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind nur die Verbundbestandteile von Relevanz, die für den Fortpflanzungserfolg und die Nutzung als Ruhestätte entscheidend sind." (LBV-SH 2013)

3. Vorhabensbeschreibung

Das von der Kraftwerksbeteiligungs-OHG betriebene Speicherbecken Geeste (SBG) liegt an der Grenze zwischen der Stadt Lingen (Stadtteil Holthausen-Biene) und der Gemeinde Geeste im Landkreis Emsland (vgl. Abb. 1). Über dieses Wasserreservoir wird in Niedrigwasserzeiten die Versorgung des Kernkraftwerks Emsland (KKE) der Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH und des Gaskraftwerkes Emsland (KEM) der RWE Generation SE mit Kühlturmzusatzwasser sichergestellt. Das Wasser aus dem SBG wird bei Niedrigwasserführung der Ems dem DEK zugeführt. Dadurch wird den Kraftwerken ermöglicht, weiterhin Wasser aus dem DEK zu entnehmen und entstehende Wasserverluste durch Verdunstung auszugleichen (vgl. Abb. 2).

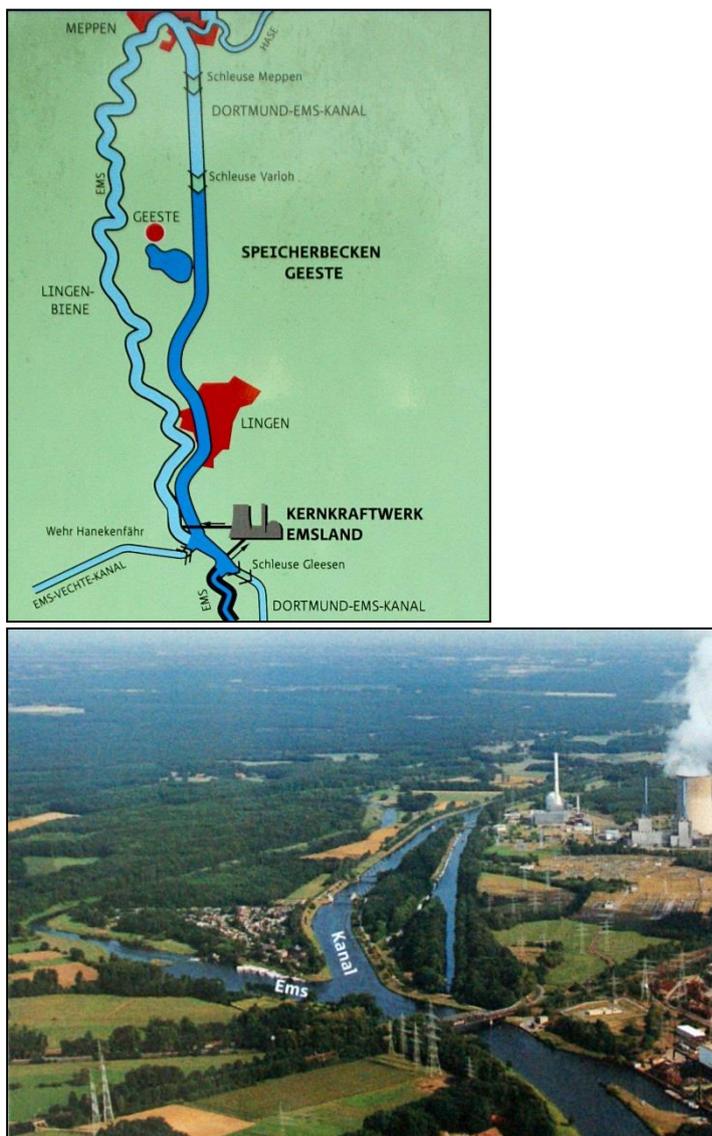


Abb. 2: Gewässersystem von Ems und Kanälen im Raum Lingen
(Quelle: Info-Tafel am Speicherbecken Geeste)

Das Becken wird nur in Zeiten ausreichender Wasserführung der Ems mit Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal befüllt. Es dient als Wasserreservoir und kann bei niedrigem Ems-Abfluss bis zu 18.000.000 m³ Wasser liefern (vgl. Kap. 3.2). Dies strömt dann in den Kanal zurück und fließt in Richtung Süden zur Ems (vgl. Abb. 2). Es ergänzt so das Wasser, das dort über das Wehr

Hanekenfähr emsabwärts fließt. Die Kapazität des Speicherbeckens reicht aus, um die Kraftwerke auch bei einer lang anhaltenden Trockenheit betreiben zu können, ohne den Mindestabfluss der Ems bei Hanekenfähr zu gefährden.

3.1 Bestehende wasserrechtlich bewilligte Entnahme

Die bis November 2017 befristete Bewilligung erlaubt die Entnahme von Wasser für das Speicherbecken Geeste aus dem Dortmund-Ems-Kanal bei Kanal-km 154,218 am linken Ufer. Zulässig sind Entnahmemengen von bis zu:

	4,50 m ³ /s
	16.200 m ³ /h
	388.800 m ³ /d
	22.960.000 m ³ /Beckenfüllung
und nicht mehr als	45.920.000 m ³ /a.

Die Wasserentnahme ist grundsätzlich auf das hydrologische Winterhalbjahr, also auf den Zeitraum von November bis April beschränkt. Dabei darf in der Ems am Wehr Hanekenfähr der Mindestabfluss (im gleitenden Mittel über 24 h) von 25 m³/s nicht unterschritten werden. Bei einer Unterbrechung des Ems-Zuflusses zum Dortmund-Ems-Kanal, beispielsweise durch Schließung des Hochwassersperrtors Hanekenfähr, ist die Wasserentnahme sofort einzustellen.

An der Entnahmestelle darf die Fließgeschwindigkeit des entnommenen Wassers, in der Uferlinie des Dortmund-Ems-Kanals gemessen, nicht mehr als 0,3 m/s betragen.

Das anfallende Rechengut darf nicht in den Kanal zurückgeführt werden, sondern ist zu entsorgen.

3.2 Bestehende wasserrechtlich erlaubte Einleitung

Die unbefristete Erlaubnis – die vorliegend nicht Antragsgegenstand ist – ermöglicht die Einleitung von Wasser aus dem Speicherbecken in den Dortmund-Ems-Kanal am linken Ufer bei Kanal-km 154,218. Zulässig sind während des Normalbetriebs bis zu:

	3,1 m ³ /s
	11.160 m ³ /h
	267.840 m ³ /d
	18.000.000 m ³ /Beckenfüllung
und nicht mehr als	25.000.000 m ³ /a.

3.3 Bestehende bauliche Anlagen zur Wasserentnahme

Die Entnahme von Wasser für das Speicherbecken Geeste aus dem Dortmund-Ems-Kanal erfolgt mit einer Einströmgeschwindigkeit von $\leq 0,3$ m/s bei Kanal-km 154,218 über ein Pumpwerk (Entnahmebauwerk) mit zwei Öffnungen am linken Kanalufer (Rechtswert: 2588818, Hochwert: 5828986). Die Einstromkanäle sind mit Rechen (vgl. Abb. 3) von 18 mm Stabweite ausgestattet,

um Schwimm- und Schwebstoffe zurückzuhalten. Die Rechenroste werden automatisch gereinigt, der Rechenabwurf in einem Rechengutbehälter gesammelt und entsorgt.



Abb. 3: Entnahmehauwerk am Dortmund-Ems-Kanal mit Rechenanlage
eigene Aufnahmen vom 24.06.2015

Das so mechanisch gereinigte Wasser wird mit Hilfe von zwei Pumpen über eine Rohrleitung zum Speicherbecken (vgl. Abb. 4) befördert. Die Einspeisung vom Speicherbecken in den Kanal erfolgt an gleicher Stelle, jedoch im Freigefälle ohne Pumpen.

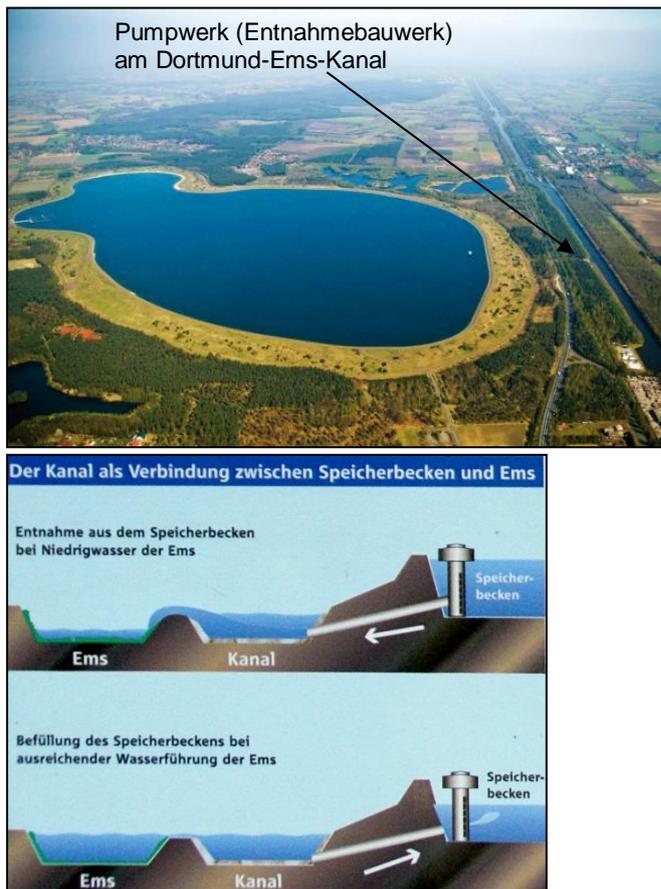


Abb. 4: Speicherbecken Geeste und Wasserentnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal
(Quellen: Info-Broschüre der RWE Power AG bzw. Info-Tafel am Speicherbecken Geeste)

3.4 Geplante zukünftige Wasserentnahme

Beantragt wird eine erneute Bewilligung der Wasserentnahme für 30 Jahre mit folgenden maximalen Entnahmemengen:

4,50 m ³ /s
16.200 m ³ /h
388.800 m ³ /d
22.960.000 m ³ /a.

Die beantragte Entnahme entspricht somit der seit 1987 bestehenden Bewilligung, wobei die beantragte Jahresentnahmemenge auf die Hälfte reduziert wird.

Die Wasserentnahme und mechanische Reinigung sollen auch weiterhin mittels der in Kapitel 3.3 genannten baulichen Anlagen erfolgen. Veränderungen am Entnahmebauwerk sind nicht vorgesehen. Die Füllung des Speicherbeckens soll grundsätzlich im hydrologischen Winterhalbjahr durchgeführt werden. Die in Kapitel 3.13.1 aufgeführten Anforderungen bezüglich der maximalen Einströmgeschwindigkeit sollen auch zukünftig berücksichtigt werden.

3.5 Bestehende und geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden bereits realisiert und werden auch zukünftig umgesetzt:

- Entnahme des Wassers aus dem Dortmund-Ems-Kanal und nicht aus der ökologisch wertvolleren Ems.
- Nutzung des in die Uferböschung integrierten Entnahme- und Einleitbauwerks, daher keine Schaffung von Hindernissen im Gewässer.
- Beschränkung der Wasserentnahme auf maximal 4,5 m³/s und der Fließgeschwindigkeit des entnommenen Wassers auf $\leq 0,3$ m/s in der Uferlinie des Kanals, um die vorhabensbedingte Entnahme von Organismen zu minimieren.

Nach Berechnungen von SCHMALZ (2016) bedeutet das, dass ein stärkerer Sog erst unmittelbar vor den Pumpen entsteht. Im Einlaufbauwerk ist dagegen die Strömung so gering, dass Tiere es gegen die Strömung verlassen können. Zudem ergibt sich eine Anströmgeschwindigkeit am Rechen, die nach Angaben von SCHMALZ (2016) so gering ist, dass gesunde Fische nicht strömungsbedingt gegen die Rechen gepresst werden.

- Beschränkung der Wasserentnahme auf das hydrologische Winterhalbjahr (November bis April), also auf einen Zeitraum, in dem die Ems in der Regel einen höheren Abfluss als im Sommer aufweist und viele Organismen weniger aktiv sind.
- Gewährleistung eines Mindestabflusses der Ems von 25 m³/s am Wehr Hanekenfähr bei der Wasserentnahme zur Minimierung der ökologischen Folgen.

Darüber hinaus werden zukünftig weitere Maßnahmen zur Minimierung umgesetzt:

Zur Minimierung der Umweltauswirkungen soll die Steuerung der Entnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal in Abhängigkeit des Abflusses der Ems am Wehr Hanekenfähr sowie der Tageszeit differenziert erfolgen. Dabei wird gewährleistet, dass ein Abfluss über das Wehr von 25 m³/s nicht unterschritten wird.

Tagfahrweise:

- Betrieb von zwei Pumpen mit einer Förderleistung von insgesamt maximal 4,5 m³/s außerhalb der Dämmerungs- und Nachtstunden für mindestens 8 h pro Tag.

Einschränkungen für die verbleibenden Dämmerungs- und Nachtstunden:

- Abfluss am Wehr Hanekenfähr > 25 m³/s – 35 m³/s: Betrieb einer Pumpe mit einer Fördermenge von 1,0 m³/s.
- Abfluss am Wehr Hanekenfähr > 35 m³/s – 45 m³/s: Betrieb einer Pumpe mit einer Fördermenge von 1,5 m³/s.
- Abfluss am Wehr Hanekenfähr > 45 m³/s – 50 m³/s: Betrieb einer Pumpe mit einer Fördermenge von 2,0 m³/s.
- Abfluss am Wehr Hanekenfähr > 50 m³/s: Betrieb einer Pumpe mit einer Fördermenge von 2,5 m³/s.

Diese Maßnahmen dienen der Minimierung der Entnahme von Fischen mit dem Kanalwasser, da die Untersuchungen von SCHMALZ (2010) zur Effizienzkontrolle der akustischen Fischeuchanlage am Kernkraftwerk Ems gezeigt haben, dass mehr als 80 % der Fische nachts an der Korbsiebbandanlage auftreten (vgl. SCHMALZ 2016). Eine Begrenzung der nächtlichen Wasserentnahme kann somit die Gefährdung von Fischen durch Entnahme mit dem Kanalwasser deutlich vermindern.

Der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prognose liegt die Realisierung bzw. Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zugrunde.

3.6 Wirkfaktoren und ihre Relevanz

Entsprechend der Art der beantragten Bewilligung – Entnahme von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal – kommt es weder zu einer Inanspruchnahme von Flächen oder eines Raumvolumens inner- oder außerhalb des Gewässers noch zu stofflichen oder energetischen Einträgen. Auch relevante Störwirkungen durch optische oder akustische Emissionen sind vor dem Hintergrund der bereits bestehenden Anlagen und der Nutzung als Schifffahrtskanal sowie geringer betriebsbedingter Wartungs- und Überwachungsaktivitäten nicht zu besorgen.

Die beantragte Entnahme von Wasser ist jedoch mit folgenden seit mehr als 28 Jahren schon bestehenden Wirkfaktoren verbunden:

- einer Änderung der Strömungsverhältnisse,
- der Entnahme von lebenden Organismen durch Einsaugen mit dem Kanalwasser,

- Veränderungen des Ems-Abflusses.

Die Intensität der identifizierten Wirkungen und die Größe ihrer jeweiligen Wirkräume sind sehr unterschiedlich, ebenso ihre Relevanz für die naturschutzfachlichen Betrachtungen.

3.6.1 Änderung der Strömungsverhältnisse und Veränderungen des Ems-Abflusses

Die Wasserentnahme für das Speicherbecken Geeste erfolgt aus dem Dortmund-Ems-Kanal, bei dem es sich im betroffenen Bereich um ein künstliches Gewässer handelt, das jedoch etwa 15 km weiter südlich mit der Ems in Verbindung steht. Auf einem rund 2 km langen Abschnitt (zwischen der Schleuse Gleesen und dem Wehr Hanekenfähr) sind beide Gewässer vereinigt (vgl. Abb. 1). Im betroffenen Abschnitt wird der Wasserstand über das Ems-Wehr Hanekenfähr in etwa konstant gehalten, um im Kanal die Schifffahrt zu ermöglichen. Sowohl die Ems als auch der Dortmund-Ems-Kanal sind also staureguliert. Der Wasserabfluss über den Kanal Richtung Norden ist gering und von der Häufigkeit der Schleusungen an der Schleuse Varloh nördlich des Speicherbeckens abhängig. Der Abfluss über die Ems unterliegt saisonalen Schwankungen.

Wird am Speicherbecken Geeste Wasser aus dem Kanal entnommen, dann wird diese Entnahme durch den Zufluss aus der Ems ausgeglichen. Infolgedessen entsteht vorübergehend eine leicht erhöhte Strömung im Kanal von Hanekenfähr in Richtung der Wasserentnahme. Im Vergleich zu den lokalen Strömungen, die sich im Kanal regelmäßig durch die Schifffahrt mit Sog und Schwall ergeben, sind diese Strömungsveränderungen und ihre ökologischen Folgen jedoch vernachlässigbar gering.

Letztlich führt die Wasserentnahme für das Speicherbecken Geeste zu einer entsprechenden vorübergehenden Verringerung des Abflusses der Ems über das Wehr Hanekenfähr. Da bei der Wasserentnahme dort ein Ems-Abfluss von 25 m³/s nicht unterschritten werden darf, ergibt sich bei der maximal beantragten Entnahmemenge von 4,5 m³/s eine maximale Verringerung des Abflusses um ca. 15 %. Zwar kommt es somit zu einer nutzungsbedingten Verringerung des Abflusses, aber dabei bleibt in jedem Fall ein Abfluss gewährleistet, der deutlich über dem ökologischen Mindestabfluss, also demjenigen Abfluss, bei dem die ökologischen Funktionen des Gewässers und seiner biotischen Strukturen (insbesondere der Fischfauna) sichergestellt ist, von 4,7 m³/s liegt, der gemäß Angaben der Naturschutzbehörden¹ auch die ökologischen Anforderungen an die Durchgängigkeit und Lebensraumqualität in der Ems unterhalb des Wehres Hanekenfähr sicherstellt. Signifikante ökologische Auswirkungen werden also vermieden.

Insgesamt sind diese Wirkfaktoren daher aufgrund ihrer geringen Intensität für die artenschutzrechtliche Prüfung nicht relevant und werden nachfolgend nicht weiter berücksichtigt.

3.6.2 Entnahme von Organismen

Organismen, die sich im Wasser aufhalten und sich mit der Strömung treiben lassen oder eine geringe Schwimmstärke aufweisen, können mit dem entnommenen Kanalwasser eingesogen

¹ Schriftliche Mitteilung des NLWKN – Betriebsstelle Meppen vom 23.02.2016

werden. Auch wenn sie der vorhabensbedingten Strömung folgen, können sie aus dem Gewässer entnommen werden, was letztlich zu einer Tötung der betroffenen Individuen führen würde.

Dieser Wirkfaktor ist also artenschutzrechtlich relevant, da er direkt zu einer Tötung oder Schädigung von besonders geschützten Arten führen kann.

4. Bestandsbeschreibung

Da sich die Auswirkungen der beantragten Wasserentnahme auf das Gewässersystem von Ems und Dortmund-Ems-Kanal beschränken, konzentrieren sich auch die Bestandsbeschreibungen darauf. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem unmittelbar von der Wasserentnahme betroffenen Abschnitt des DEK zwischen Hanekenfähr und der Schleuse Varloh, aber auch Bestandsdaten von angrenzenden Abschnitten der Ems bzw. des Kanals werden ergänzend berücksichtigt.

4.1 Gewässersystem von Ems und Dortmund-Ems-Kanal

Im Bereich der beantragten Wasserentnahme handelt es sich beim Dortmund-Ems-Kanal um ein künstliches Schifffahrtsgewässer, das parallel zur Ems verläuft, mit dieser aber bei Hanekenfähr in Verbindung steht. Er ist staureguliert und weist weder eine naturnahe Abflussdynamik noch eine naturnahe Strukturvielfalt auf (vgl. SCHMALZ 2016).

Durch den Betrieb der Schleuse Varloh ergibt sich für den Abschnitt von Hanekenfähr bis zu dieser Schleuse maximal ein Abfluss von 7.820 m³/Stunde bzw. rechnerisch durchschnittlich 2,17 m³/s (bei 24 Schleusungen am Tag). Allerdings ist die Zahl der Schleusungen im Winter eher geringer und damit auch der schleusungsbedingte Wasserabfluss über den DEK (vgl. SCHMALZ 2016). Wird für die Befüllung des Speicherbeckens Geeste die beantragte Wassermenge von maximal 4,5 m³/s entnommen, erhöht sich der Abfluss auf insgesamt maximal 6,67 m³/s, der im Winter aber in der Regel nicht erreicht wird. Das Gewässerprofil des DEK ist durch seine anthropogene Entstehung und Nutzung geprägt. Nach GRONTMIJ (2010) können grundsätzlich zwei Gewässerprofile unterschieden werden: In weiten Teilen des Kanals ist ein Trapezprofil mit lockeren Steinschüttungen ausgebildet, in kürzeren und längeren Abschnitten handelt es sich um ein Rechteckprofil mit senkrechten Uferbefestigungen. Seltener sind gesetzte Steinpackungen oder vergossene Steinschüttungen. Wie Abb. 5 zeigt, herrschen im Bereich der beantragten Wasserentnahme Ufer mit Steinschüttungen vor. Nur das Entnahmebauwerk weist senkrechte Wände auf.



Abb. 5: Dortmund-Ems-Kanal an der Entnahmestelle für das Speicherbecken Geeste
eigene Aufnahmen vom 16.09.2015

Der DEK ist an der Entnahmestelle für das Speicherbecken Geeste etwa 40 m breit und 3,5–4 m tief. Bei einem Gewässerquerschnitt von 40 m x 3,5 m ergibt sich bei einem schleusungsbedingten

Abfluss von 2,17 m³/s rechnerisch eine mittlere Strömungsgeschwindigkeit von 0,015 m/s. Kommt die beantragte Wasserentnahme von 4,5 m³/s hinzu, steigt der Wert auf 0,048 m/s im Bereich des SBG (vgl. SCHMALZ 2016).

Zur Sedimentbeschaffenheit im Bereich der Entnahmestelle liegen keine Angaben vor. Bei Untersuchungen für den Schleusenneubau Venhaus, Hesselte und Gleesen wurden im DEK südlich von Hanekenfähr sehr unterschiedliche Substrate festgestellt, mehrheitlich herrschten Sande mit Kiesanteilen vor, teilweise mit einer Lehmauflage (vgl. GRONTMIJ 2010).

Die Lebensraumfunktion des DEK wird nicht nur durch seine anthropogen geprägte Struktur sondern auch durch die Nutzung beeinträchtigt. Im Uferbereich wirken sich vor allem der Sog und der Schwall vorbeifahrender Schiffe aus. Hinzu kommt das wiederkehrende Aufwühlen der Sohle durch deren Schraubentätigkeit (vgl. GRONTMIJ 2010).

Nach SCHMALZ (2016) handelt es sich beim DEK aufgrund der technischen Prägung, der fehlenden Abflussdynamik und Strukturarmut sowie der nutzungsbedingten Wirkungen (Sunk und Schwall, Mobilisierung von Feinsedimenten) um einen Sekundärlebensraum, der vor allem für Arten mit geringen Ansprüchen geeignet ist.

4.2 Amphibische Ufervegetation und Makrozoobenthos

Für den Dortmund-Ems-Kanal liegen Untersuchungsergebnisse von der Messstelle Altenlingen vor, die vom NLWKN per E-Mail vom 01.10.2015 zur Verfügung gestellt wurden.

Es handelt sich um eine Artenliste der am Ufer im amphibischen Bereich festgestellten Makrophyten vom 08.07.2009, die mit Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) nur drei Arten umfasst, von denen keine dem besonderen Schutz nach § 44 BNatSchG unterliegt.

Hinzu kommen zwei Artenlisten für Vertebrata, Makro- und Mikrozoobenthos vom 08.07.2009 und vom 06.06.2012. Während 2009 insgesamt 18 verschiedene Taxa festgestellt wurden, waren es 2012 nur zehn Taxa. Insgesamt sieben Taxa wurden bei beiden Untersuchungen angetroffen. Arten, die dem Schutz von § 44 BNatSchG unterliegen, wurden dabei nicht festgestellt. Bei beiden Untersuchungen wurden keine Libellen-Larven angetroffen und es trat nur eine nicht besonders geschützte Art der Süßwassermuscheln auf.

Auch bei den Untersuchungen des Makrozoobenthos für den Neubau der Schleusen Venhaus, Hesselte und Gleesen wurden 2009 an den verschiedenen Probenahmestellen mit zwei Ausnahmen keine besonders geschützten Arten festgestellt: unterhalb der Schleuse Gleesen in der Nähe des Zusammenflusses mit der Ems wurde die besonders geschützte Malermuschel (*Unio pictorum*) nachgewiesen. Außerdem wurden im Bereich der Schleuse Hesselte eine Exuvie und an einer schluffreichen Stelle der Kanalsohle Larven der besonders geschützten Gewöhnlichen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) gefunden. Dies ist bemerkenswert, da sie als ausgesprochene Fließgewässerart gilt, sich aber offenbar im Kanal fortpflanzen und entwickeln kann (vgl. GRONTMIJ 2010).

4.3 Fische und Rundmäuler

Zur naturschutzfachlichen Bewertung hinsichtlich der Fische und Neunaugen in Ems und Dortmund-Ems-Kanal hat SCHMALZ (2016) ein Gutachten erstellt, das auf der Auswertung von vorliegenden Daten basiert. Berücksichtigt werden

- die vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES, Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst) zur Verfügung gestellten Ergebnisse von Elektrobefischungen der Ems im Zuge des WRRL- und FFH-Monitorings,
- die Ergebnisse von Untersuchungen zur Effizienz der akustischen Fischeuchanlage am Kernkraftwerk Emsland, bei denen von November 2008 bis Oktober 2009 regelmäßig über jeweils mehrere Tage und Nächte die mit der Korbsiebbandanlage entnommenen Fische erfasst wurden (SCHMALZ 2010),
- die Darstellungen zur Fischfauna des DEK in der Umweltverträglichkeitsstudie zum Planfeststellungsverfahren für den Ersatz der großen Schleusen Venhaus, Hesselte und Gleesen einschließlich der Vorhäfen (GRONTMIJ 2010),
- die vom LAVES² zur Verfügung gestellten Daten des alle zwei Jahre stattfindenden FFH-Monitorings zum Neunaugenaufstieg am Ems-Wehr Bollingerfähr (Fluss-km 205,960).

Bestandserhebungen aus dem betroffenen Abschnitt des DEK zwischen Hanekenfähr und Varloh liegen nicht vor. Jedoch können Rückschlüsse aus den Bestanderfassungen in der zum Kanal ausgebauten Ems zwischen Gleesen und Hanekenfähr sowie im DEK oberhalb von Gleesen gezogen werden.

Bezüglich der besonders geschützten Arten Aal (*Anguilla anguilla*), Bach-, Fluss- und Meerneunauge (*Lampetra planeri*, *L. fluviatilis*, *Petromyzon marinus*) ergibt sich dabei folgendes Bild:

- Der Aal wurde sowohl oberhalb von Gleesen als auch zwischen Gleesen und Hanekenfähr im Dortmund-Ems-Kanal nachgewiesen. Er kann auch den DEK unterhalb von Hanekenfähr als Lebensraum nutzen (SCHMALZ 2016). Diese Art kommt in Niedersachsen in nahezu allen Binnen- und Küstengewässern, einschließlich der Schifffahrtskanäle und Seen vor, meist durch Besatz gestützt. Sie nutzt Ufersicherungen aus Blocksteinen als Sekundärhabitat (LAVES 2011a).
Darüber hinaus könnten auch einzelne Aale, die aus den Gewässern oberhalb von Hanekenfähr in Richtung Nordsee abwandern, in den DEK schwimmen, statt dem Hauptabfluss über das Wehr Hanekenfähr zu folgen (vgl. SCHMALZ 2016).
- Bachneunaugen wurden zwar in der Ems oberhalb von Gleesen festgestellt und auch unterhalb von Hanekenfähr befinden sich geeignete Lebensräume. Sie wurden jedoch weder im DEK oberhalb von Gleesen noch im kanalisierten Abschnitt der Ems zwischen Gleesen und Hanekenfähr nachgewiesen. Aufgrund fehlender Laich- und Aufwuchshabitate ist auch der DEK zwischen Hanekenfähr und Varloh kein Lebensraum und Reproduktionsgewässer der Bachneunaugen (SCHMALZ 2016).
- Fluss- und Meerneunaugen steigen zwar am Wehr Bollingerfähr in die Ems auf, werden aber gegenwärtig oberhalb von Hanekenfähr weder in der Ems noch im Dortmund-

² Zusammenfassung der Ergebnisse zum Neunaugenaufstieg in Niedersachsen, übermittelt per E-Mail vom 12.06.2015

Ems-Kanal nachgewiesen. Ein Grund dafür ist die unzureichende Eignung der Fischaufstiegsanlagen an den Ems-Wehren (vgl. SCHMALZ 2016).

Da die Optimierung dieser Anlagen entsprechend der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist, könnten perspektivisch Fluss- und Meerneunaugen in der Ems auch wieder in den Bereich oberhalb von Hanekenfähr aufsteigen. Aufgrund fehlender Laich- und Aufwuchshabitate ist aber der DEK zwischen Hanekenfähr und Varloh nicht als Lebensraum und Reproduktionsgewässer der Neunaugen geeignet (SCHMALZ 2016).

Geeignete Lebensräume befinden sich jedoch in der Ems oberhalb von Hanekenfähr. Kommt es dort zukünftig wieder zur Reproduktion dieser Arten, dann steigen juvenile Fluss- und Neunaugen auch wieder in Richtung Nordsee ab. Dabei könnten einzelne Tiere auch in den DEK schwimmen, statt dem Hauptabfluss über das Wehr Hanekenfähr zu folgen (vgl. SCHMALZ 2016).

Nach SCHMALZ (2016) handelt es sich beim Dortmund-Ems-Kanal jedoch nur um einen untergeordneten Korridor flussabwärts gerichteter Fischmigrationen.

5. Relevanzprüfung

Bei dem vorliegenden Vorhaben handelt es sich um die Fortsetzung der bewilligten Entnahme von Kanalwasser zum Auffüllen des Speicherbeckens Geeste. Dieses wird mit einer bestandskräftigen Genehmigung vom 12.11.1987 betrieben. Ein Neubau oder eine Veränderung an vorhandenen Bauwerken ist nicht vorgesehen. Es finden keine grundflächenbezogenen Veränderungen statt. Somit handelt es sich bei der zu beantragenden fortgesetzten Wasserentnahme nicht um einen Eingriff im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG.

Insofern ist das Vorhaben unter dem Gesichtspunkt der Eingriffsregelung rechtlich unbedenklich, so dass erst Recht die in § 44 Abs. 5 Sätze 2–5 BNatSchG genannten artenschutzrechtlichen Privilegierungen zur Anwendung kommen können. Gleichwohl wird die nachfolgende artenschutzrechtliche Prüfung vorsorglich ohne Anwendung der in § 44 Abs. 5 Sätze 2–5 BNatSchG genannten Privilegierungen durchgeführt. Das heißt, es werden vorsorglich alle im Einflussbereich der Entnahme tatsächlich oder möglicherweise vorkommenden besonders und streng geschützten Arten ermittelt und eine Einschätzung ihrer potenziellen Betroffenheit durch die geplante Wasserentnahme gegeben.

Der NLWKN hat Verzeichnisse der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten veröffentlicht (THEUNERT 2008a, b), in denen insgesamt 19 Artengruppen unterschieden werden. Für sieben dieser Artengruppen sind Fließgewässer nicht von Bedeutung, da sie nicht zu den typischen Habitaten der Arten dieser Gruppen gehören. Aus diesem Grund müssen die Gruppen Flechten (Lichenes), Pilze (Fungi), Schmetterlinge (Lepidoptera), Hautflügler (Hymenoptera), Netzflügler (Neuroptera), Springschrecken (Saltatoria) und Stachelhäuter (Echinodermata) nicht weiter berücksichtigt werden.

Für alle übrigen Gruppen wurde geprüft, ob die genannten Arten möglicherweise durch die geplante Wasserentnahme in artenschutzrechtlich relevanter Weise berührt werden oder ob Verbotstatbestände ohne vertiefende Betrachtung ausgeschlossen werden können. Dabei wurde berücksichtigt, dass in Kapitel 3.6 als artenschutzrechtlich relevanter Wirkfaktor nur die Entnahme von Organismen mit dem Kanalwasser identifiziert wurde. Die Entnahme von besonders geschützten Organismen könnte zu deren Schädigung oder Tötung führen, was den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tiere) bzw. Nr. 4 (Pflanzen) BNatSchG erfüllen würde. Das Eintreten anderer Verbotstatbestände ist nach der Analyse der vorhabensbedingten Wirkfaktoren in Kapitel 3.6 nicht zu besorgen.

Die Auswirkungen der beantragten Wasserentnahme sind auf einen Abschnitt des Dortmund-Ems-Kanals begrenzt, der bei Hanekenfähr mit der Ems in Verbindung steht (vgl. Abb. 1). Sie betreffen im Wesentlichen den eigentliche Wasserkörper und den damit in Wechselwirkung stehenden Gewässergrund sowie die dort vorkommenden oder durchwandernden Organismen.

Für folgende Artengruppen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden:

- Farn- und Blütenpflanzen (Pterido- und Spermatophyta) sowie Moose (Bryophyta)
Ein Vorkommen der von THEUNERT (2008a) genannten Arten ist aufgrund ihrer Verbreitung und Lebensraumsansprüche nicht zu erwarten.

- Käfer (Coleoptera), Webspinnen (Araneae) und Krebse (Crustacea)
Die von THEUNERT (2008b) genannten Arten dieser Gruppen sind entweder ausgestorben oder im Bereich der geplanten Wasserentnahme nicht zu erwarten, da sie nur noch mit wenigen Populationen in isolierten Fließgewässerabschnitten und Stillgewässern vorkommen.
- Säugetiere (Mammalia)
Einige der von THEUNERT (2008a) genannten Arten sind ausgestorben, andere aufgrund ihrer Verbreitung im Untersuchungsraum nicht zu erwarten, darüber hinaus ist die Entnahme möglicherweise vorkommender Säugetiere unter Berücksichtigung ihrer Lebensweise, ihrer Größe und ihres Schwimmvermögens nicht zu erwarten.
- Vögel (Aves)
Die Entnahme vorkommender Vögel ist ebenfalls unter Berücksichtigung ihrer Lebensweise, ihrer Größe und ihres Schwimmvermögens nicht zu besorgen.
- Reptilien (Reptilia)
Ein Vorkommen der einzigen von THEUNERT (2008a) genannten Art ist aufgrund ihrer Lebensraumsprüche wenig wahrscheinlich und eine Entnahme auch unter Berücksichtigung der vorwiegend landgebundenen Lebensweise, Größe und Schwimmfähigkeit der Art nicht zu erwarten.
- Amphibien (Amphibia)
Ein Vorkommen von vier der fünf von THEUNERT (2008a) genannten Arten im Dortmund-Ems-Kanal ist aufgrund ihrer Lebensraumsprüche nicht zu erwarten. Das Vorkommen einer Art ist jedoch nicht ganz ausgeschlossen. Eine Gefährdung adulter Tiere durch Einsaugen besteht aufgrund ihrer Schwimmfähigkeit nicht und das Vorkommen von Laich und Larven im Umfeld der Entnahmestelle ist aufgrund der dort vorhandenen Uferstruktur und dem Fehlen einer ausreichenden Wasservegetation nicht zu erwarten.
- Libellen (Odonata)
Zwar können einige der von THEUNERT (2008b) genannten in Niedersachsen vorkommenden Libellenarten auch Kanäle als Reproduktionsgewässer nutzen, aber im betroffenen Abschnitt des Dortmund-Ems-Kanals wurden bei den Untersuchungen des NLWKN an der Messstelle Altenlingen keine Libellenlarven nachgewiesen.
- Weichtiere (Mollusca)
Zwar wurden bei den Untersuchungen von GRONTMIJ (2010) einzelne geschützte Süßwassermuscheln im Dortmund-Ems-Kanals bei Gleesen festgestellt, aber nur in räumlicher Nähe zur Ems. Im von der beantragten Wasserentnahme betroffenen Abschnitt des DEK wurden bei den Untersuchungen des NLWKN an der Messstelle Altenlingen jedoch keine besonders geschützten Muscheln nachgewiesen.

Eine genauere Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen erfolgt hingegen für die Arten der Gruppe:

Fische und Rundmäuler (Pisces und Cyclostoma)

Zwei der fünf von THEUNERT (2008a) genannten Arten dieser Gruppe sind ausgestorben und daher nicht relevant. Aal und Bachneunauge sind hingegen im Gewässersystem von Ems- und Dortmund-Ems-Kanal bei Lingen bzw. oberhalb davon nachgewiesen. Für Fluss- und Meerneunaugen liegen zwar keine aktuellen Nachweise vor, sie können aber perspektivisch wieder auftreten und werden daher vorsorglich mit betrachtet (vgl. SCHMALZ 2016). Insgesamt werden daher die folgenden besonders geschützten Arten berücksichtigt:

- Aal (*Anguilla anguilla*),
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*),
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*).

6. Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen

Durch die beantragte Wasserentnahme kommt es weder zu einer vorhabensbedingten Inanspruchnahme von Flächen oder eines Raumbolumens inner- oder außerhalb der Gewässer noch zu relevanten Störwirkungen durch optische oder akustische Emissionen. Als einziger für die Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen relevanter Wirkfaktor wurde in Kapitel 3.6 die Entnahme von Organismen mit dem Kanalwasser identifiziert. Sie kann bei besonders geschützten Individuen zu deren Schädigung oder Tötung führen, was den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen würde.

Für die in Kapitel 5 als relevant ermittelten Tierarten aus der Gruppe der Fische und Rundmäuler wird daher nachfolgend geprüft, ob das Eintreten dieses Verbotstatbestandes durch die geplante Wasserentnahme zu erwarten ist, oder ob dies ausgeschlossen werden kann. Dazu werden die relevanten Arten zunächst kurz beschrieben, bevor eine Prognose der möglichen Schädigung erfolgt.

Relevante Pflanzenarten sind im Wirkraum nicht zu erwarten (vgl. Kap. 8), ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden. Auch das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 oder Nr. 3 BNatSchG ist auf der Basis der Analyse der Wirkfaktoren nicht zu besorgen (vgl. Kap. 3.6).

6.1 Fische und Rundmäuler

Als relevante Arten dieser Tiergruppe werden nach Kapitel 5 der Aal (*Anguilla anguilla*) sowie das Bach-, das Fluss- und das Meerneunauge (*Lampetra planeri*, *L. fluviatilis* und *Petromyzon marinus*) berücksichtigt. Fluss- und Meerneunaugen kommen gegenwärtig im Einwirkungsbereich der beantragten Wasserentnahme nicht vor. Sie werden jedoch vorsorglich in die Betrachtung einbezogen, da ihr Auftreten bei verbesserten Bedingungen perspektivisch nicht ausgeschlossen werden kann.

6.1.1 Aal – Beschreibung und Vorkommen

Schutz- und Gefährdungsstatus

Der Aal (*Anguilla anguilla*)

- ist eine nach der EG-Artenschutzverordnung besonders geschützte Art³,
- ist nach der Roten Liste der Meeresfische und Neunaugen stark gefährdet (Kat. 2) und Deutschland ist für diese Art in besonderem Maße verantwortlich (THIEL *et al.* 2013),
- ist auch in Niedersachsen nach Angabe des LAVES (2011a) stark gefährdet (Kat. 2),
- hat in Niedersachsen aufgrund des europaweiten Rückgangs von Glas- und Gelbaalen sowie der in Niedersachsen als unzureichend eingestuften Habitatausstattung der Gewässer einen schlechten Erhaltungszustand (LAVES 2011a).

Verbreitung

Der Europäische Aal ist in ganz Deutschland verbreitet, wobei bereits seit über 100 Jahren Besatzmaßnahmen in den Fließgewässern erfolgen, um den negativen Einfluss der Wanderungshindernisse auszugleichen. Der Aal besiedelt sowohl die Meeresküsten von Nord- und Ostsee und die Ästuare, als auch die Binnengewässer, einschließlich der Schifffahrtskanäle und Seen. In den Fließgewässern besiedeln Aale alle Abschnitte mit Ausnahme sommerkalter Forellenbäche mit vergleichsweise hohen Strömungsgeschwindigkeiten (LAVES 2011a).

Auch in Niedersachsen kommt der Aal in nahezu allen Binnen- und Küstengewässern einschließlich der Schifffahrtskanäle vor, meist durch Besatz gestützt (LAVES 2011a).

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Der Aal gehört zu den katadromen Wanderfischen, wandert also zur Eiablage aus den Binnengewässern ins Meer. Unpigmentierte aalförmige Larven des Aals, die so genannten Glasaale, erreichen dann wieder die deutschen Küsten und steigen in die Flussläufe des Binnenlandes auf. Während der Wanderung erfolgt im Bereich der Flussmündungen und –unterläufe die Pigmentierung zum sogenannten Gelbaal.

Diese siedeln sich letztlich in einer Vielzahl von Gewässertypen an und bewegen sich dann meist nur noch innerhalb eines Radius von wenigen hundert Metern. Es gibt aber vor allem in Fließgewässern auch saisonale bis zu ca. 60 km lange Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren. In den Binnengewässern ist der nachtaktive Aal ein Bewohner der Gewässersohle und hält sich tagsüber in geeigneten Verstecken aus Steinen, Baumwurzeln, Totholz oder dichten Pflanzenbeständen verborgen. In ausgebauten Fließgewässern werden auch Ufersicherungen aus Blocksteinen genutzt.

Die Angaben zur Aufenthaltszeit der Aale im Süßwasser variieren erheblich zwischen fünf und 20 Jahren. Mit Erreichen der Geschlechtsreife beginnen die Tiere wieder flussabwärts zu wandern und färben sich silbergrau. Diese Blankaale wandern über 4.000–6.000 km ins Sargassomeer, wo sie nach dem Abbläuen sterben.

Es gibt verschiedene Angaben zum Abstiegsverhalten der Aale, das offenbar mit dem Anstieg des Wasserabflusses korreliert. Nach SCHMALZ (2016) hat Ebel (2013) ermittelt, dass die Abwanderung der Aale in einem Zeitraum erfolgen kann, der sich von Mai bis Januar erstreckt.

³ vgl. <http://www.wisia.de/FsetWis1a.de.html>, besucht am 25.06.2015

Weitere verwendete Quellen: GERSTMEIER & ROMIG (2003); KOTTELAT & FREYHOF (2007); BELANYECZ & BRÄMICK (2009); LAVES (2011a).

Vorkommen im Einflussbereich der beantragten Wasserentnahme

Der Europäische Aal kommt in nahezu allen Abschnitten der niedersächsischen Ems vor und die gesamte Region gehört zu den Gebieten mit höchster Priorität für die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung des Aals (vgl. LAVES 2011a).

Entsprechend wurde der Aal auch regelmäßig bei den Untersuchungen der vergangenen Jahre in der Ems sowie im Dortmund-Ems-Kanal südlich von Hanekenfähr nachgewiesen (vgl. Kap. 4.3). Nachweise aus dem betroffenen Abschnitt des DEK liegen zwar nicht vor, jedoch ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass er von Aalen als Lebensraum genutzt wird. Darüber hinaus ist auch nicht ausgeschlossen, dass einige abwandernde Aale nicht dem Hauptstrom der Ems über das Wehr Hanekenfähr folgen, sondern in den DEK schwimmen und so in den Bereich der beantragten Wasserentnahme gelangen (vgl. SCHMALZ 2016).

6.1.2 Neunaugen – Beschreibung und Vorkommen

Schutz- und Gefährdungsstatus

Alle drei Neunaugen-Arten, das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und das Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) sind nach der BArtSchV besonders geschützt.⁴

Ihre Gefährdung nach der Roten Liste Deutschland (FREYHOF 2009) ist unterschiedlich: das Bachneunauge ist ungefährdet, das Meerneunauge steht auf der Vorwarnliste (Kat. V) und das Flussneunauge ist gefährdet (Kat. 3).

Auch ihre Gefährdung in Niedersachsen unterscheidet sich nach THEUNERT (2008a) und LAVES (2008, 2011d, b, c): das Bachneunauge ist gefährdet (Kat. 3), das Fluss- und das Meerneunauge sind stark gefährdet (Kat. 2).

Nach dem aktuellen Nationalen Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie hat in Deutschland⁵ das Bachneunauge sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen Region einen günstigen Erhaltungszustand. Fluss- und Meerneunaugen haben dagegen in der atlantischen Region einen ungünstig-unzureichenden und in der kontinentalen Region einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand.

Verbreitung

In Deutschland liegen die Hauptvorkommen des Bachneunauges in den Einzugsgebieten von Elbe, Weser und Rhein mit Besiedlungsschwerpunkte in der Lüneburger Heide, im Pfälzer Wald, Schwarzwald, Hunsrück, Taunus, Erzgebirge und im nordhessischen Bergland (LAVES 2011d). Fluss- und Meerneunaugen nutzen je nach Lebensphase sowohl marine Küstengewässer als auch

⁴ vgl. <http://www.wisia.de/FsetWis1a.de.html>, besucht am 25.06.2015

⁵ vgl. Ergebnisübersicht – Nationale Bericht 2013 (https://www.bfn.de/0316_nat-bericht_ergebnisse2013.html), Einzelbewertungen Arten atlantische bzw. kontinentale biogeografische Region https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/arten_atl.pdf bzw. https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/arten_kon.pdf, zuletzt abgerufen am 25.06.2015

Fließgewässer. Im Binnenland sind die Flüsse Rhein, Elbe, Weser, Ems und Oder sowie deren Nebengewässer Verbreitungsschwerpunkte der Flussneunaugen (LAVES 2011b). Meerneunaugen kommen vor allem in Rhein, Elbe, Weser und deren Nebengewässern vor (LAVES 2011c).

In Niedersachsen gibt es aktuell vorwiegend Einzelnachweise des Bachneunauges in den Einzugsgebieten der drei großen Flüsse Elbe, Weser und Ems, aber auch noch größere zusammenhängende Areale (LAVES 2011d). Flussneunaugen werden vor allem in den vom Meer frei zugänglichen Gewässersystemen entlang der Unterläufe von Elbe und Weser gefunden, aber auch aus dem Einzugsgebiet der Ems liegen Fangmeldungen vor (LAVES 2011b). Für das Meerneunauge liegen Nachweise vor allem aus der Elbe und den Unterläufen ihrer Nebenflüsse vor, aber auch aus dem Emsästuar und aus dem Einzugsgebiet der Weser gibt es einzelne Nachweise (LAVES 2011c). Zudem sind die niedersächsischen Flussunterläufe ein wichtiger Wanderkorridor für die stromauf liegenden Neunaugen-Lebensräume in anderen Bundesländern.

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Alle drei Neunaugen-Arten nutzen Fließgewässer als Laich- und Larvalhabitate. Die adulten Tiere legen in Bereichen mit moderater bis rascher Strömung und mittelsandigem bis kiesigem Sediment Laichgruben an und sterben nach dem Laichen innerhalb weniger Wochen. Ihre Eier lagern sich im Lückensystem der Laichgrube ab. Daraus schlüpfen nach ca. 14 Tagen die als Querder bezeichneten Larven, die bach- bzw. flussabwärts verdriften und Sedimentbänke mit feinkörnigem, weichem Substrat besiedeln, in dem sie graben, Nahrung finden und sich bei Gefahr in tiefere Schichten zurückziehen können. Vorwiegend halten sie sich im Sediment verborgen, zeigen aber im Frühjahr eine Tendenz zur Ausbreitung. Meist gelangen sie dabei in stromabwärts gelegene Bereiche.

Die Larvalzeit ist bei allen Neunaugen mehrjährig und bei den Bachneunaugen (mit 6–8 Jahren oder sogar > 10 Jahren) länger als bei den Fluss- und Meerneunaugen (3–5 Jahre). Nach der Metamorphose wandern die jungen Fluss- und Meerneunaugen in die Küstengewässer ab, wo sie parasitisch bis räuberisch leben und über 1–3 Jahre heranwachsen, bevor sie zum Laichen bis weit in die Flusssysteme zurückkehren. Im Gegensatz zu diesen anadromen Arten leben die Bachneunaugen stationär, vorwiegend in sauerstoffreichen Bächen und kleinen Flüssen. Nach der Metamorphose leben sie nur noch einige Monate ohne Nahrung aufzunehmen, bevor sie im nächsten Frühjahr laichen. Um geeignete Laichplätze zu finden, legen sie in der Regel nur kurze Strecken zurück, wandern manchmal aber auch einige hundert Meter oder seltener einige Kilometer bach- bzw. flussaufwärts.

Verwendete Quellen: BLOHM *et al.* (1994); GERSTMEIER & ROMIG (2003); PETERSEN *et al.* (2004); KOTTELAT & FREYHOF (2007); BELANYECZ & BRÄMICK (2009); LAVES (2011d, b, c); KRAPPE *et al.* (2012)

Vorkommen im Einflussbereich der beantragten Wasserentnahme

Für das Vorkommen der Bachneunaugen im Umfeld der beantragten Wasserentnahme liegen keine Nachweise vor, jedoch sind sie in der Ems oberhalb von Hanekenfähr nachgewiesen. Für Flussneun- und Meerneunaugen dagegen liegen weder aktuelle Nachweise aus dem betroffenen Abschnitt des DEK noch aus der Ems oberhalb dieses Abschnittes vor. Sie könnten jedoch die Ems oberhalb von Hanekenfähr zukünftig wieder nutzen, sobald die Fischaufstiegsanlagen an den Ems-Wehren optimiert wurden. Einige in Richtung Nordsee abwandernde Neunaugen könnten dann

auch, statt dem Hauptstrom der Ems über das Wehr Hanekenfähr zu folgen, in den DEK schwimmen und so in den Bereich der beantragten Wasserentnahme gelangen (vgl. SCHMALZ 2016).

6.1.3 Prognose und Bewertung der Schädigung von besonders geschützten Fischen und Rundmäulern nach § 44 BNatSchG

Zur naturschutzfachlichen Bewertung der möglichen Auswirkungen der beantragten Wasserentnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal für das Speicherbecken Geeste (und für das Kernkraftwerk Emsland) auf Fische und Neunaugen hat SCHMALZ (2016) ein Gutachten vorgelegt, welches die Grundlage für die nachfolgende Prognose darstellt.

6.1.3.1 Werden durch Entnahme mit dem Kanalwasser wildlebende Tiere gefangen, verletzt, getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Der Dortmund-Ems-Kanal ist im betroffenen Abschnitt aufgrund seines Ausbauzustandes und der Stauregulierung kein geeigneter Lebensraum für Bach-, Fluss- und Meerneunaugen, die hohe Ansprüche an die Gewässerstruktur und die Strömungsdiversität haben (vgl. SCHMALZ 2016).

Geeignete Laich- und Aufwuchshabitate für Neunaugen fehlen im DEK. Zwar gibt es in der Ems oberhalb von Gleesen Reproduktionshabitate, aber Neunaugen-Querder leben vorwiegend im Sediment, das sie nur ungern verlassen. Lediglich im Frühjahr zeigen sie nach KRAPPE *et al.* (2012) eine gewisse Tendenz zur Ausbreitung. Sie müssten dann aber eine mehr als 17 km lange Driftstrecke (im strömungsarmen DEK) überwinden, um in den Bereich des Entnahmebauwerks zu gelangen. Auch wenn die Entnahme einzelner Neunaugen-Querder nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, ist sie doch als sehr wenig wahrscheinlich einzustufen. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko für die Querder durch die beantragte Wasserentnahme für das Speicherbecken besteht daher nicht. Das gilt auch für Neunaugen-Laich, zumal sich nach den vorliegenden Kenntnissen (vgl. KRAPPE *et al.* 2012) die Eier ohnehin nur dann entwickeln, wenn sie in der Laichgrube verbleiben (vgl. SCHMALZ 2016).

Adulte Neunaugen steigen zum Ablachen flussaufwärts. Dabei orientieren sie sich gegen die Strömungsrichtung, also auch entgegen der schwachen durch die Wasserentnahme verursachten Strömung, der sie aufgrund ihrer Schwimmstärke problemlos entkommen können. Nach dem Laichakt verenden sie und treiben sterbend flussabwärts. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko für adulte Neunaugen durch die beantragte Wasserentnahme besteht daher ebenfalls nicht (vgl. SCHMALZ 2016).

Gefährdet sein könnten jedoch juvenile, in Richtung Nordsee abwandernde Fluss- oder Meerneunaugen, wenn diese perspektivisch wieder vorkommen sollten. Bei der Abwanderung mit der Strömung könnten einzelne Individuen bei Hanekenfähr in den DEK schwimmen, statt dem Hauptabfluss und der Hauptströmung in die Ems zu folgen. Zu den Abwanderungszeiten der Neunaugen gibt es in der Literatur verschiedene Angaben. Nach SCHMALZ (2016) hat Ebel (2013) dazu den Stand des Wissens zusammengetragen. Demzufolge ergibt sich ein ausgedehnter Abstiegszeitraum von Oktober bis Mai, der mit der beantragten Wasserentnahme zusammenfällt. Da Neunaugen außerhalb der Laichzeit das Tageslicht meiden, sind sie tagsüber weniger durch eine Wasserentnahme gefährdet als nachts. Während der Wanderungen sind die juvenilen

Neunaugen einer Vielzahl von Gefahren durch Prädatoren und Wanderhindernissen ausgesetzt, so dass, zuzüglich zu der geringen Wahrscheinlichkeit durch die Wasserentnahmen betroffen zu sein, das natürliche Lebensrisiko dieser Arten nicht durch die Entnahme erhöht wird. Berücksichtigt man zudem die untergeordnete Bedeutung des DEK für die Abwanderung der Neunaugen und die zur Minimierung der Auswirkungen geplante Vermeidung bzw. Beschränkung der nächtlichen Wasserentnahme, dann besteht auch für abwandernde juvenile Fluss- und Meerneunaugen kein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko (vgl. SCHMALZ 2016).

Da die Fortpflanzung der Aale im Sargassomeer erfolgt und sich ihre frühesten Entwicklungsformen, die sogenannten Weidenblattlarven noch im marinen Bereich zu Glasaalen entwickeln und diese in den Mündungsbereichen und Unterläufen der großen Ströme zu juvenilen Gelbaalen heranwachsen (vgl. Kap. 6.1.1), ist eine vorhabensbedingte Schädigung ausgeschlossen. Wie die aufsteigenden Neunaugen orientieren sich auch die aufsteigenden Gelbaale entgegen der Strömung. Sie sind ebenfalls ausreichend schwimmstark, um der durch die beantragte Wasserentnahme verursachten Strömung zu entgehen. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko für aufsteigende Gelbaale besteht daher nicht.

Gefährdet sein könnten jedoch in Richtung Nordsee abwandernde Blankaale, wenn einzelne Individuen bei Hanekenfähr in den DEK schwimmen, statt dem Hauptabfluss und der Hauptströmung in die Ems zu folgen. Nach Schmalz (2016) hat Ebel (2013) auch den Stand des Wissens zu den Abwanderungszeiten der Aale zusammengetragen. Demnach kann der Abstieg der Aale zwischen Mai und Januar erfolgen, so dass die beantragte Wasserentnahme im hydrologischen Winter bis einschließlich Januar abwandernde Aale gefährden könnte. Aale steigen jedoch vorwiegend nachts ab, sind also wie die Neunaugen tagsüber weniger durch eine Wasserentnahme gefährdet als nachts. Berücksichtigt man die untergeordnete Bedeutung des DEK als Korridor für die Abwanderung und die zur Minimierung der Auswirkungen geplante Vermeidung bzw. Beschränkung der nächtlichen Wasserentnahme, dann ist auch für die abwandernden Blankaale kein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko zu prognostizieren (vgl. SCHMALZ 2016). Gemessen an dem hohen natürlichen Risiko dieser Art während der Wanderung sind absteigende Aale daher durch die Wasserentnahme keinem erhöhten Lebensrisiko ausgesetzt.

Da davon auszugehen ist, dass der DEK von Aalen während ihrer Aufenthaltszeit im Süßwasser genutzt wird, könnten einzelne Individuen auch im Zuge dieser Lebensraumnutzung in das Einlaufbauwerk gelangen, zum Beispiel beim Jagen oder Ausweichen vor Gefahren wie Motorschiffen. Sie sind jedoch in der Lage, das Bauwerk auch gegen die entnahmebedingte Strömung wieder zu verlassen. Da Aale nachtaktiv sind und sich tagsüber in Verstecken aus Steinen, Baumwurzeln, Totholz oder dichten Pflanzenbeständen verborgen halten (vgl. LAVES 2011a), minimiert die geplante Vermeidung bzw. Beschränkung der nächtlichen Wasserentnahme auch die Gefahr für Aale, die den DEK als Lebensraum nutzen. Ihr Tötungsrisiko wird vorhabensbedingt nicht signifikant erhöht.

Insgesamt ist daher ein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisikos für Aale und Neunaugen einschließlich ihrer Entwicklungsformen durch die beantragte Wasserentnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanal für das Speicherbecken Geeste bei Lingen ausgeschlossen.

7. Artenschutzrechtliches Fazit

Als einziger artenschutzrechtlich relevanter Wirkfaktor der beantragten Wasserentnahme aus dem Dortmund-Ems-Kanals für das Speicherbecken Geeste bei Lingen wurde die Entnahme von Organismen mit dem Kanalwasser identifiziert. Sie kann bei besonders geschützten Individuen zu deren Schädigung oder Tötung führen, was den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen würde und auch den Zielen der Europäischen Aalverordnung bzw. des Aalbewirtschaftungsplan entgegenstehen könnte. Das Eintreten anderer Verbotstatbestände kann bereits auf der Basis der Analyse der nutzungsbedingten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Betroffen sein könnten Arten der Tiergruppe Fische und Rundmäuler, die im Wirkraum der beantragten Gewässerbenutzung zu erwarten sind oder zumindest perspektivisch bei verbesserten Bedingungen nicht ausgeschlossen werden können. Als relevante Arten wurden daher der Aal (*Anguilla anguilla*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und vorsorglich auch das Fluss- und das Meerneunauge (*Lampetra fluviatilis* und *Petromyzon marinus*) berücksichtigt.

Die Tötung oder Verletzung einzelner Individuen dieser besonders geschützten Fische und Rundmäuler durch die beantragte Wasserentnahme kann zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, aber unter Berücksichtigung der eingeschränkten Funktion des DEK als Lebensraum und Wanderkorridor ergibt sich kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Aale und Neunaugen einschließlich ihrer Entwicklungsformen. Das natürliche Lebensrisiko dieser Arten und ihrer Entwicklungsformen wird durch die Wasserentnahme nicht erhöht.

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden mit der beantragten Wasserentnahme daher insgesamt nicht erfüllt und sie steht auch den Zielen der Europäischen Aal-Verordnung und des Aalbewirtschaftungsplanes nicht entgegen.

Im Hinblick auf geschützte Arten und Lebensräume im Sinn des § 19 BNatSchG ist unter Berücksichtigung des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sowie der FFH-Vorprüfung (s. ARSU GMBH 2016) auch eine mögliche Schädigung in Bezug auf die hier behandelten Arten im Sinne von § 19 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG zu verneinen.

Oldenburg, 14.12.2016



(Elith Wittrock, ARSU GmbH)

8. Literatur

- ARSU GMBH (2016): Wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal für das Speicherbecken Geeste bei Lingen. FFH-Vorprüfung (FFH-VP). Erstellt im Auftrag der Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH.
- BELANYECZ, H. & U. BRÄMICK (2009): Fisch des Jahres 2009 - Der Aal (*Anguilla anguilla*), Verband Deutscher Sportfischer e. V. (VDSF) und Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz, Offenbach am Main.
- BLOHM, H.-P., D. GAUMERT & M. KÄMMEREIT (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. Binnenfischerei in Niedersachsen Heft 3, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hildesheim, 90 Seiten.
http://www.laves.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27438&article_id=93498&psmand=23.
- BVERWG (Bundesverwaltungsgericht) (2008a): Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14.07 - Nordumfahrung Bad Oeynhausen.
- BVERWG (Bundesverwaltungsgericht) (2008b): Urteil vom 12.03.2008 - 9 A 3.06 - A 44 VKE 20 Hessisch-Lichtenau II.
- BVERWG (Bundesverwaltungsgericht) (2009): Urteil vom 18.03.2009 - 9 A 31.07 - A 44 Ratingen Velbert.
- BVERWG (Bundesverwaltungsgericht) (2011): Urteil vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Ortsumgehung Freiberg.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291-316.
- GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (2003): Süßwasserfische Europas, Stuttgart.
- GRONTMIJ (2010): Projekt Neue Schleusen DEK-Nord. Ersatz der Großen Schleusen Venhaus, Hesselte und Gleesen einschließlich Anpassung der Vorhäfen. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), Band I: Beschreibung und Bewertung der Umwelt - Erläuterungen. Im Auftrag des Wasserstraßen-Neubauamtes Datteln, Bremen, 315 Seiten. http://www.wsd-west.wsv.de/aktuelles/Planfeststellung/Planfeststellungsbeschluesse/DEK-Nord_NS.html.
- KOTTELAT, M. & J. FREYHOF (2007): Handbook of European Freshwater Fishes, Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.
- KRAPPE, M., R. LEMCKE, L. MEYER & M. SCHUBERT (2012): Fisch des Jahres 2012 - Die Neunaugen, Verband Deutscher Sportfischer e. V. (VDSF), Offenbach am Main.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit - Dezernat Binnenfischerei) (2008): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen (unveröffentlicht). 1 Seite.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) (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 – Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 Seiten.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) (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 – Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Meerneunauge (*Petromyzon marinus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachneunauge (*Lampetra planeri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover, 12 S.

- LAVES & BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2008): Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet der Ems. 26 Seiten. <http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Bestandsmanagement/FlusseinzugsgebietEms.pdf>.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 78 S.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHMALZ, W. (2010): Ergebnisse der Effizienzkontrolle einer akustischen Fischescheuchanlage. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH. 90 Seiten.
- SCHMALZ, W. (2016): Wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von Wasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal für das Kernkraftwerk Emsland in Lingen sowie für das Speicherbecken Geeste. Naturschutzfachliche Bewertung bzgl. Fische und Neunaugen. FLUSS - Fischökologische & Limnologische Untersuchungsstelle Südthüringen, Breitenbach, 62 Seiten.
- THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze (Stand: 1. November 2008) (Korrigierte Fassung 1. Januar 2015). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008: 69-141.
- THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil B: Wirbellose Tiere (Stand 1. November 2008) (Korrigierte Fassung 1. Januar 2015). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008: 153-210.
- THIEL, R., H. WINKLER, U. BÖTTCHER, R. FRICKE, M. GEORGE, M. KLOPPMANN, T. SCHAARSCHMIDT, C. UBL & R. VORBERG (2013): Rote Liste der Meeresfische und Neunaugen. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg, 70 (2).