

Halde Niedersachsen in Wathlingen südlich von Celle

**Rekultivierung der Halde Niedersachsen und
Errichtung einer Baustoff-Recyclinganlage**

**FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das
FFH-Gebiet**

**„Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere
Oker [DE 3021-331 / FFH-90]“**

Stand

16.11.2018

Im Auftrag der

K+S Baustoffrecycling GmbH, Sehnde



Bearbeitung durch



bosch & partner

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber:	K+S Baustoffrecycling GmbH	Glückauf Straße 50 31319 Sehnde
----------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Auftragnehmer:	Bosch & Partner GmbH www.bosch-partner.de	Lortzingstr. 1 30177 Hannover
-----------------------	---	----------------------------------

Projektleitung:	Dipl.-Ing. Michael Püschel
------------------------	----------------------------

Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Grischa Löwe Dipl.-Ing. Michael Püschel
--------------------	---

Hannover, den 16.11.2018

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis..... II
0.2	Tabellenverzeichnis II
1	Einleitung..... 1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2	Rechtlicher und fachlicher Rahmen..... 1
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 4
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet..... 4
2.2	Entwicklungs- und Erhaltungsziele des Schutzgebiets 6
3	Beschreibung des Vorhabens 8
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens 8
3.2	Wirkfaktoren und Wirkprozesse.....10
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren11
3.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren12
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren16
3.2.4	Zusammenfassung der zu betrachtenden Wirkungen.....16
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....17
4.1	Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen (gem. FFH-RL, Anhang I).....17
4.2	Beeinträchtigungen von FFH-Arten (gem. FFH-RL, Anhang II)18
4.2.1	Kammolch21
4.2.2	Fische (und Rundmäuler)21
4.2.3	Säugetiere.....23
4.2.4	Libellen23
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte24
6	Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet.....25

0.1	Abbildungsverzeichnis	Seite
------------	------------------------------	--------------

Abb. 2-1:	Lage des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker [DE3021-331 / FFH 90]“ zur geplanten Rekultivierung der Halde Niedersachsen.	5
-----------	---	---

0.2	Tabellenverzeichnis	Seite
------------	----------------------------	--------------

Tab. 2-1:	Auszug aus dem Standarddatenbogen	6
Tab. 3-1:	Wirkfaktoren.....	10
Tab. 3-2:	Rechenansatz zur Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Salzkonzentration in der Aller in Folge der Einleitung von salzhaltigem Niederschlagswasser in die Fuhse	13

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die K+S Entsorgung GmbH plant die Rekultivierung der Kalirückstandshalde „Niedersachsen“ in Wathlingen (Landkreis Celle). Hierzu soll eine Abdeckung der Halde mit geeigneten Böden und Bauschuttfraktionen sowie anschließender Begrünung durchgeführt werden. Auf diese bereits bei der laufenden Rekultivierung der Kalirückstandshalde „Friedrichshall“ in Sehnde bewährten Art und Weise soll die Neubildung von salzhaltigen Wässern signifikant reduziert und damit eine nachhaltige Verbesserung der Umweltsituation an der Althalde erreicht werden.

Im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahme vergrößert sich die Aufstandsfläche von 25,1 ha auf 34,6 - 41,5 ha (je nach Variante, innerhalb des Haldenrandgrabens). Außerdem sollen umfangreiche Drainage- und Wasserfassungs-Maßnahmen durchgeführt werden. Zur Aufbereitung des in den Schüttkeil der Haldenabdeckung einzubauenden Bauschuttmaterials soll eine Recyclinganlage für Bauschutt in unmittelbarer Nähe der Halde errichtet werden.

Für das geplante Vorhaben ist ein bergrechtlicher Rahmenbetriebsplan zu erstellen, dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung erfordert. Zuständige Behörde ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG).

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und des Standorts sind im Rahmenbetriebsplan (Unterlage B-1) und in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) (Unterlage E-1) dargestellt und werden in dieser Unterlage nicht wiederholt. Wenn erforderlich, wird auf die entsprechenden Kapitel in den Unterlagen verwiesen.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist die Prüfung der Verträglichkeit der Rekultivierung der Halde Niedersachsen mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker [DE 3021-331 / FFH-90]“, das sich rd. 6 km Kilometer nördlich der Halde befindet. Die Lage bzw. Abgrenzung der potenziell betroffenen Teilfläche des FFH-Gebietes ist der Übersichtskarte (Abb. 2-1) zu entnehmen.

1.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Die EU hat zum Erhalt von Natur und biologischer Vielfalt zwei Richtlinien erlassen:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG (**Vogelschutz-Richtlinie**, VS-RL)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/43/EG (**FFH-Richtlinie**, FFH-RL)

Ein Ziel der FFH-Richtlinie ist es u.a., ein kohärentes europäisches ökologisches Netz „NATURA 2000“ besonderer Schutzgebiete zu errichten. In das Netz integriert werden sowohl die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-RL als auch die Vogelschutzgebiete

nach der VS-RL. Die aktuelle Gebietsliste von NATURA 2000 Gebieten ist beim Bundesamt für Naturschutz (BfN) veröffentlicht.

Aufgabe des Netzes ist es, den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu gewährleisten. Aufgrund der VS-RL sollen darüber hinaus die Lebensräume und Brutstätten der in Anhang I dieser Richtlinie aufgeführten Vogelarten und auch die Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete der regelmäßig auftretenden Zugvögel geschützt werden.

Die Vorgaben der FFH-Richtlinie sind über die §§ 34 und 36 BNATSCHG i. V. m § 26 NAGB-NATSCHG für Deutschland bzw. für Niedersachsen in nationales Recht umgesetzt.

Erforderlichkeit der Prüfung gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - Hinweise zum Verfahrensablauf

Die FFH-Richtlinie bestimmt in Art. 6 (3), dass Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Schutzgebietsnetzes NATURA-2000 erheblich beeinträchtigen können, auf Verträglichkeit mit dem Gebiet überprüft werden müssen. Gemäß Art. 7 der FFH-RL ist auch für erklärte Gebiete im Sinne der Vogelschutz-Richtlinie eine Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 (3) und (4) FFH-RL erforderlich.

In einem ersten Schritt (FFH-Verträglichkeitsvorprüfung) ist zu prüfen, ob das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnte. Wenn sich bestätigt, dass offensichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen eintreten werden, ist der Prüfungsprozess abgeschlossen.

Kann eine erhebliche Beeinträchtigung im Rahmen der Vorprüfung nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, ist in einem zweiten Schritt eine umfassende Prüfung der Verträglichkeit des Projektes mit den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durchzuführen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

In der FFH-VP sind eine differenzierte Ermittlung von Beeinträchtigungen und eine Beurteilung der Erheblichkeit dieser Beeinträchtigungen des betroffenen Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen vorzunehmen. Die Bewertung von Beeinträchtigungen ist schutzgebietsbezogen durchzuführen. Für jedes NATURA 2000-Gebiet ist aufgrund der unterschiedlichen Erhaltungsziele und des unterschiedlichen Beziehungsgefüges zu der jeweiligen Umgebung eine separate Behandlung erforderlich und i. d. R. eine eigenständige Unterlage zu erstellen. Als Ergebnis der Prüfung wird eine Aussage darüber getroffen, ob das Vorhaben verträglich i. S. d. § 34 BNATSCHG ist oder nicht.

Im Falle einer festgestellten Erheblichkeit der Beeinträchtigungen für sich oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten und somit der Unzulässigkeit des Vorhabens kann das Vorhaben gem. Art. 6 (4) FFH-RL bzw. § 34 Abs.3 BNATSCHG nur bei Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen (FFH-Ausnahmeprüfung) zugelassen werden, soweit

- es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist,
- eine Alternativlösung nicht gegeben ist, mit der der in dem Projekt verfolgte Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen nicht zu erreichen ist (Ausnahmeregelung; Art. 6 (4) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG) und
- die Durchführbarkeit von kohärenzsichernden Maßnahmen gegeben ist.

Befinden sich in dem vom Projekt betroffenen Gebiet prioritäre Lebensraumtypen oder prioritäre Arten, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder den maßgeblichen günstigen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt geltend gemacht werden; sonstige Gründe können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde oder Stelle über die oberste Naturschutzbehörde und über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der EU-Kommission hierzu einholt (§ 34 Abs. 4 BNatSchG).

Soll ein Projekt aufgrund der genannten Ausnahmeregelungen zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen vorzusehen; die EU-Kommission ist über die getroffenen Maßnahmen von der zuständigen Behörde oder Stelle über die oberste Naturschutzbehörde und über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zu unterrichten (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

Das Vorhaben ist demnach dann zulässig und eine Abweichungsprüfung ist dann nicht durchzuführen, wenn die FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Vorhaben auch unter Einbeziehung anderer Pläne und Projekte keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets verursacht.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ erstreckt sich innerhalb des nordwestdeutschen Tieflandes im Bereich der Flussniederungslandschaften der Aller (mit Barnbruch), der unteren Leine, und der unteren Oker und tangiert dabei acht Landkreise, von denen in größerem Umfang der Heidekreis (bis 31. Juli 2011: Landkreis Soltau-Fallingb., Verden, Celle, Gifhorn, die Region Hannover, die kreisfreie Stadt Braunschweig und die kreisfreie Stadt Wolfsburg berührt werden.

Das FFH-Gebiet ist mit rund 18.030 ha das viertgrößte FFH-Gebiet Niedersachsens.

Die Fließgewässer des Gebietes stellen sich als relativ naturnah und vielfach mäandrierend dar. Charakteristisch ist ein durch Flutmulden und Dünen bewegtes Gelände. In der Aue dominiert intensiv genutztes Grünland, artenreiches Grünland ist nur vereinzelt anzutreffen. Als wertgebende Bestandteile der Niederungen sind die zahlreichen Altwässer, Auwälder sowie gehölzfreien Sümpfe zu nennen.

Das FFH-Gebiet 90 befindet sich etwa 6 km (Luftlinie) nördlich vom Standort des Vorhabens (vgl. Abb. 2-1) und erstreckt sich von diesem Punkt über viele Flusskilometer die Aller entlang bis zur Mündung der Aller in die Weser bei Verden. Ebenfalls Bestandteil des FFH-Gebietes sind weitere große Teilflächen im Oberwasser der Aller sowie entlang diverser Zuflüsse.

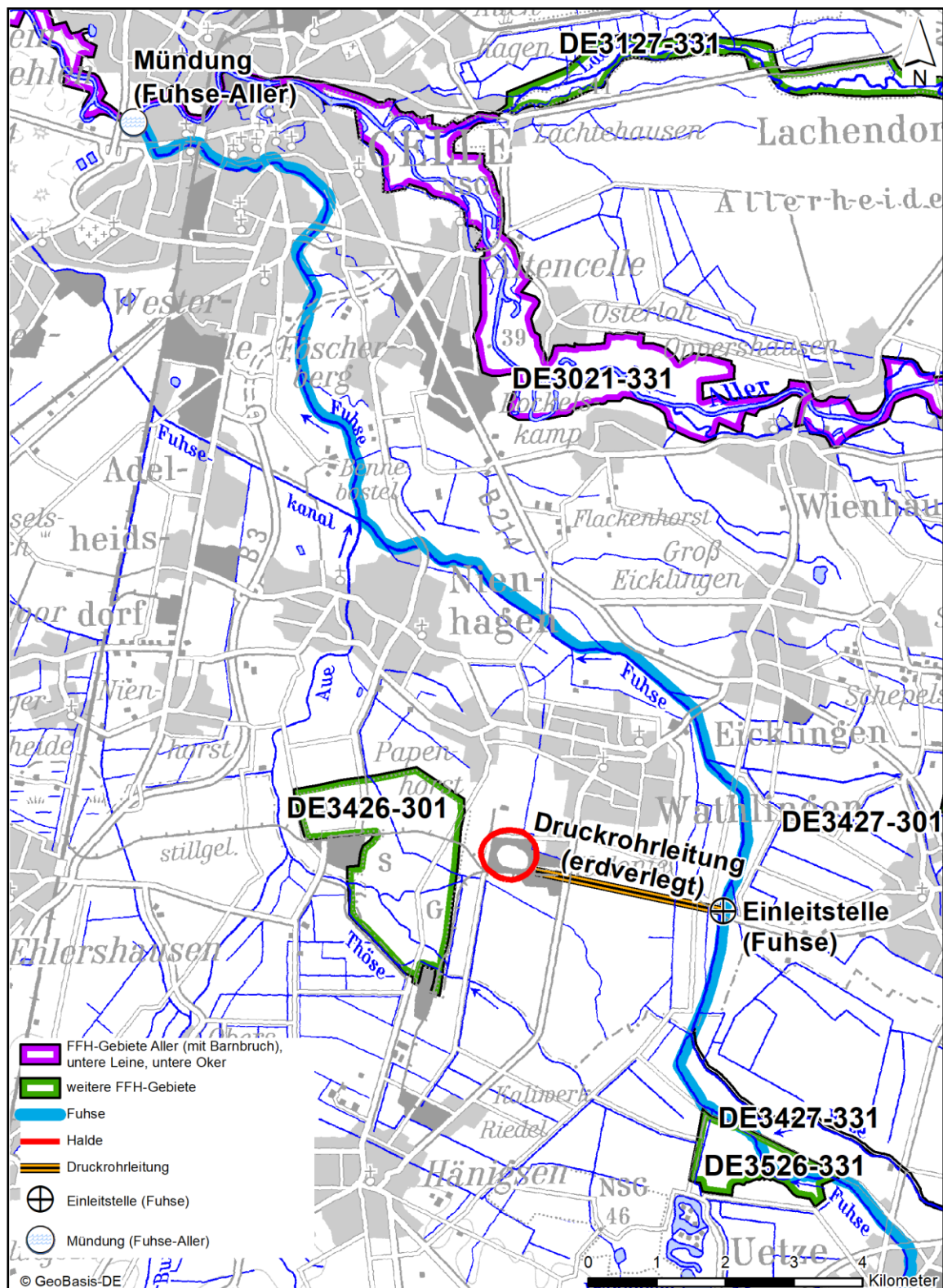


Abb. 2-1: Lage des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker [DE3021-331 / FFH 90]“ zur geplanten Rekultivierung der Halde Niedersachsen.

2.2 Entwicklungs- und Erhaltungsziele des Schutzgebiets

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung der Entwicklungs- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“. Die nachfolgenden Angaben geben den aktuellen Informationsstand gemäß Standarddatenbogen wieder. Die Angaben werden hier nicht vollumfänglich, sondern gekürzt, wiedergegebenen.

Tab. 2-1: Auszug aus dem Standarddatenbogen

Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker		EU-Nr.: DE 3021-331	Landes-Nr.: FFH-090
Fläche:	18.030,69 ha	Entfernung zum Vorhaben:	etwa 6,1 km
Aktualität: Dezember 1999 / Mai 2017 (Aktualisierung); abgerufen am 27.08.2018			
Kurzcharakteristik	Niederungen relativ naturnaher Tieflandflüsse mit vielfältigem Biotopmosaik. Oft durch Flutmulden und Dünen bewegtes Gelände. Zahlreiche Altwässer, Auengrünland, Sandmagerrasen, gehölzfreie Sumpflvegetation, Auwälder u a., Kirchengebäude in Ahlden. Auf dem Dachboden der Kirche in Ahlden befindet sich eine bedeutende Wochenstube des Großen Mausohrs.		
Begründung	Bedeutendster Flussniederungskomplex im Weser-Aller-Flachland. Wichtig u. a. für Repräsentanz von feuchten Hochstaudenfluren, eutrophen Seen, Hartholz-Auenwäldern, mageren Flachland-Mähwiesen, Otter, Biber, Mausohr, Grüner Keiljungfer.		
Bemerkung	Der Lebensraumtyp 7210 (Kalkreiche Sümpfe) konnte 2002 nicht bestätigt werden. Status und/oder Möglichkeiten der Wiederansiedlung/-herstellung sind zu prüfen.		
Gefährdung	Teilweise Wasserverunreinigung, Gewässerausbau (Staustufen, Uferbefestigungen), Eindeichungen, intensive Grünlandnutzung, Nutzungsaufgabe von Extensivgrünland, Angelsport, Zerschneidung durch Verkehrswege. Störungen der Fledermauskolonie.		
Pflegeplan	Bewirtschaftungsplan liegt vor ¹		
Erhaltungsmaßnahmen	keine bekannt		
Lebensraumtypen (nach Anh. I FFH-RL)	Dünen	2330	
	Gewässer	3130, 3150, 3160, 3260, 3270, 7140, 7210	
	Heiden	2310, 4030, 5130,	
	Sonstige	6230, 6410, 6430, 6510	
	Wälder	9110, 9130, 9160, 9190, 91D0, 91E0, 91F0	
Arten	AMP	Triturus cristatus [Kammolch]	

¹ Managementplan für die Flächen der Nds. Landesforsten im FFH-Gebiet 'Aller, untere Leine, untere Oker' Naturschutzgebiete 'Barnbruch' und 'Düpenwiesen', Niedersächsisches Forstamt Fuhrberg, Landkreis Gifhorn 2012 sowie Maßnahmenvorschläge für die Flächen der Nds. Landesforsten im FFH-Gebiet 'Aller, untere Leine, untere Oker' Niedersächsisches Forstamt Fuhrberg, Landkreis Celle, Region Hannover 2008

(nach Anh. II FFH-RL / Anh. I VS-RL / wichtigste Zugvogelarten)	FISH	Aspius aspius [Rapfen]
	FISH	Cobitis taenia [Steinbeißer]
	FISH	Cottus gobio [Groppe]
	FISH	Lampetra fluviatilis [Flußneunauge]
	FISH	Lampetra planeri [Bachneunauge]
	FISH	Misgurnus fossilis [Schlammpeitzger]
	FISH	Petromyzon marinus [Meerneunauge]
	FISH	Rhodeus sericeus amarus (= Rhodeus amarus [Bitterling])
	FISH	Salmo salar [Lachs (nur im Süßwasser)]
	MAM	Myotis bechsteinii [Bechsteinfledermaus]
	MAM	Myotis myotis [Großes Mausohr]
	MAM	Castor fiber [Biber]
	MAM	Myotis dasycneme [Teichfledermaus]
	MAM	Lutra lutra [Fischotter]
	ODON	Leucorrhinia pectoralis [Große Moosjungfer]
	ODON	Ophiogomphus cecilia [Grüne Flußjungfer, Grüne Keiljungfer]

Die **Erhaltungsziele** des Gebietes ergeben sich aus dem anzustrebenden günstigen Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden wertgebenden FFH-Lebensraumtypen und -arten gemäß FFH-Richtlinie Anhang I und II (sowie ggf. Anhang I VS-RL).

Bei den in § 34 Abs. 2 BNatSchG bezeichneten „für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen eines Gebietes“ handelt es sich um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten von Bedeutung ist.

Für viele FFH-Lebensraumtypen sowie FFH-Arten wurden im Rahmen der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz² konkrete Ziele definiert, zu deren Erreichung geeignete Maßnahmen in den ausgewiesenen Schutzgebieten umzusetzen sind.

² NLWKN 2011: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.)

3 Beschreibung des Vorhabens

Eine umfassende Beschreibung des Vorhabens und seiner Merkmale ist der Unterlage B (Rahmenbetriebsplan) zu entnehmen. Die nachfolgenden Ausführungen geben eine allgemeine, gekürzte Beschreibung.

Die Kalirückstandshalde Niedersachsen in Wathlingen geht auf das 1996 stillgelegte Kaliwerk Niedersachsen zurück, dessen Grubenhohlräume seit 2006 mit Wasser aus der Fuhse und Haldensickerwasser geflutet werden. Sie besteht zu 94% aus Steinsalz (NaCl) und umfasst ca. 11,5 Mio. m³ auf einer Fläche von 25,1 ha. Die Abwässer der Halde werden in einem Haldenrandgraben gesammelt und in die Grubenhohlräume geleitet. Ein gewisser Eintrag von salzhaltigem Niederschlagswasser in das Grundwasser, welches unter der Halde von Südosten nach Nordwesten fließt, lässt sich nicht vollständig ausschließen. Die K+S Baustoffrecycling GmbH betreibt seit 1997 in Sehnde die Rekultivierung der Kalirückstandshalde Friedrichshall. Durch qualifizierte Abdeckung der dortigen Halde mit geeigneten Böden und Bauschutfractionen und anschließender Begrünung wird die Neubildung von salzhaltigen Wässern signifikant reduziert und damit eine nachhaltige Lösung der Althaldenthematik erreicht. Dieses Verfahren soll nun auch auf die Kalirückstandshalde Niedersachsen übertragen werden.

Ein Großteil des für die Abdeckung zur Verwendung kommenden Bauschutts (etwa 20% des Baustoffmaterials), welches nach LAGA Z2 klassifiziert ist, wird in einer hierfür zu errichtenden Baustoff-Recyclinganlage aufbereitet. Es ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorgesehen, diese Anlage in direkter Nachbarschaft zur Halde Niedersachsen auf einem süd-östlich gelegenen Grundstück zu errichten.

Eine öffentliche Nutzung der dann rekultivierten Halde ist derzeit in beschränktem Umfang vorgesehen, Details werden in einem Nachnutzungskonzept geregelt.

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Das Rekultivierungskonzept sieht eine vollständige Überdeckung der Halde mit Böden und geeigneten Fraktionen aus der Aufbereitung von Bauschutt und anderen mineralischen Abfällen vor. Durch die Abdeckung der Kalirückstandshalde soll der Zutritt von Niederschlagswasser an das abgelagerte Rückstandssalz verhindert werden, um den Anfall von stark salzhaltigem Wasser zu verhindern. Der Aufbau der Abdeckung und die anschließende Begrünung zielen deshalb darauf ab, die Versickerung von Niederschlagswasser in das Abdeckmaterial zu minimieren und eine hohe Verdunstung durch Bewuchs zu ermöglichen. Oberflächlich ablaufendes Wasser wird über Bermengräben und definierte Fließwege nach unten abgeleitet.

In das Haldenmaterial eingedrungenes Niederschlagswasser wird durch ein System aus horizontal und schräg (parallel zur Oberfläche der Rückstandshalde) verlaufende Drainagen aus Bauschutt wieder nach außen geführt, um zu verhindern, dass das Sickerwasser bis zur Rückstandshalde vordringt und dort Salz löst. Der Anschüttkörper wird mit einer Sohldichtung aus Ton unterbaut, die sicherstellt, dass Sickerwasser, welches den Anschüttkörper vollständig durchsickert hat, nicht in den gewachsenen Boden eindringt.

Oberflächlich ablaufendes und aus den Drainagen austretendes Wasser wird im Haldenrandgraben, der am Fuß des Anschüttkörpers angelegt wird, gesammelt und einem Rückhaltebecken in der Nordostecke des Haldengrundstücks zugeführt. Aus diesem soll nach Fertigstellung der Abdeckung und einer Nachlaufphase von etwa 10 Jahren die Einleitung in die Fuhse vorgenommen werden.

Für die Abdeckung wird ein keilförmiger Erdkörper („Schüttkeil“) an die Böschung der Rückstandshalde geschüttet. Als mittlerer Böschungswinkel des Schüttkeils sind ca. 1: 2,5 (22°) geplant. Das Abdeckmaterial für den Schüttkeil (nicht die Rekultivierungsschicht, s.u.) soll zu 80 % aus Boden und zu 20 % aus Bauschutt (nach LAGA Z2 klassifiziert) bestehen. Maximal kann es zu einer Verteilung von 15 % Boden und 85 % Bauschutt kommen.

Im Schüttkeil werden etwa alle 15 Höhenmeter ca. 8 m breite Bermen angelegt. Die Bermen werden ringförmig um die Halden verlaufen.

Für das Haldentop ist eine flache Überdeckung geplant. Die endgültige Höhe der abgedeckten Halde wird bei ca. 143 m ü. NHN liegen, d.h. knapp 100 m über dem umgebenden Gelände.

Die oberste Schicht des Überschüttungsmaterials („Kulturschicht“) wird mit einer Mächtigkeit von mind. ca. 3 m aus vorrangig gemischtkörnigen Böden mit bindigen (schwach wasser-durchlässigen) Eigenschaften hergestellt, um das Eindringen von Niederschlagswasser in den Schüttkörper zu minimieren und die Begrünung vornehmen zu können. Dieses Material ist gem. Spalte 9 Tab. 2 Anhang 3 DepV von Schadstoffen unbelastet. Am Haldenfuß werden ein Haldenrandgraben und ein Haldenumfahrungsweg angelegt.

Die Arbeiten enden, je nach jährlicher Einbaumenge und der genehmigten Variante voraussichtlich etwa 2037-2045.

- **2019-2037:** Konturierung der Halde durch Abfräsen des Abraumsalzes (ca. 2,3 Mio m³) bei Variante 3 (vgl. Kap. 5.1.3, Unterlage E-1), Auflösen der Frässalze und Einleitung in die Grube Niedersachsen-Riedel auf einem direkt angrenzenden Grundstück.
- **Bis 2045:** Anlage und Betrieb der Bauschutt-Recyclinganlage, Abdeckung der Halde mit ca. 12-14 Mio. t Abdeckmaterial und Begrünung der Halde.

Es sind für die Halde drei Rekultivierungsvarianten vorgesehen, die im Zusammenhang mit der Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens zum direkt an das Vorhaben angrenzenden FFH-Gebiet „Brand“ umfänglich untersucht wurden (vgl. Unterlage E-2) und sich ausschließlich auf die erste Projektphase beziehen (2019-2037). Die Rekultivierungsvarianten werden nachfolgend in gekürzter Form wiedergegeben:

- Bei **Variante 1** wird auf umfangreiches Abfräsen von Haldenbereichen verzichtet. Hierdurch kommt es zu höheren Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Aufstandsfläche der Halde im Vergleich mit den beiden anderen Varianten.
- Bei **Variante 2** wird nur ein Teilbereich im Südwesten - der sogenannte Appendix- abgefräst, sodass insbesondere der betroffene Hundeübungsplatz und außerdem einige

angrenzende Flurstücke nicht mehr in Anspruch genommen werden müssen. Hierdurch ist der Bedarf an Abdeckmaterial etwas geringer, es kommt zu etwas weniger Flächeninanspruchnahme als bei Variante 1, der Weg „Zum Bröhn“ muss jedoch, ähnlich wie in Variante 1 im Norden und im Westen verlegt werden. Die Aufstandsfläche der Halde ist etwas kleiner als bei Variante 1 (40,5 ha).

- **Variante 3** sieht das Abfräsen großer Partien der Halde auf der West- und Nordseite der Halde vor. Durch das Abfräsen wird die Flächeninanspruchnahme für den Schüttkegel minimiert, die Verlegung des Weges „Zum Bröhn“ entfällt. Dabei werden etwa 2,3 Mio. Tonnen Salz abgefräst. Das bei der Konturierung anfallende Salz wird, aufgelöst und in das Grubengebäude eingeleitet, kleinere Mengen können auch direkt auf der Halde zur Füllung von Senken oder Vertiefungen wieder eingebaut werden.

Für die vorliegende Verträglichkeitsvorprüfung zum FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ ergeben sich aus den drei Varianten keine differenziert zu betrachtenden Wirkungen, da die Wirkprozesse und Wirkpfade keine relevanten Fernwirkungen auslösen (Flächeninanspruchnahme, Staubemissionen im direkten Umfeld).

3.2 Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung sind diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die für die Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes potenziell von Relevanz sind. Diese Wirkfaktoren werden nachfolgend so detailliert beschrieben, dass eine vollständige und nachvollziehbare Ermittlung der auftretenden Wirkprozesse und der daraus resultierenden Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungsziele des Schutzgebietes möglich ist.

Wirkfaktoren von denen offensichtlich keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele zu erwarten sind, werden im Rahmen der Vorprüfung nicht weiter betrachtet. Hierzu zählen vor allem Wirkfaktoren, die keine Fernwirkungen auslösen und aufgrund der räumlichen Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ nicht wirksam werden. Ebenfalls als nicht relevant einzustufen sind Wirkfaktoren, deren Wirkungen von geringer Intensität sind und daher offensichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen von ihnen ausgelöst werden können.

Tab. 3-1: Wirkfaktoren

Wirkfaktor / Wirkung		Auswirkung auf das FFH-Gebiet „DE 3021-331“
baubedingt		
Temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baust Straßen, Lagerflächen etc.	Flächen-beanspruchung	• keine (außerhalb der Reichweite)
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Verlärmung	• keine (außerhalb der Reichweite)

Wirkfaktor / Wirkung		Auswirkung auf das FFH-Gebiet „DE 3021-331“
Schadstoffemissionen durch Bau- stellenverkehr, Material- und Bo- dentransporte	Abgas- und Staubentwicklung	• keine (gem. Unterlage F-5.1 außerhalb der Reich- weite)
Erschütterung durch Baustellen- verkehr, Material- und Boden- transporte	Bodenvibration	• keine (außerhalb der Reichweite)
anlagebedingt		
Überdeckung der Abraumhalde	Flächenbeanspru- chung	• keine (außerhalb der Reichweite)
Errichtung der Bauschutt-Recyc- linganlage		• keine (außerhalb der Reichweite)
Anpassung / Verlegung von Stra- ßen (Varianten 1 und 2)		• keine (außerhalb der Reichweite)
Nach Abschluss der Haldenabde- ckung: Einleitung des Oberflä- chen- und Sickerwassers von der Halde in die Vorflut	Erhöhung der Was- serführung im Vorflu- ter (Fuhse)	• Reduzierung des Salzgehaltes im Grundwasser
	Schadstoffemission	• Eintrag von im Wasser gelösten Salzen und Schadstoffen in Oberflächengewässer (reales Fließgewässersystem)
betriebsbedingt		
Schallemissionen durch Betrieb der Recyclinganlage und innerbe- triebliche Fahrzeugbewegungen (alle Varianten) Schallemissionen durch Fräsar- beiten an der Halde (Variante 3) Innerbetriebliche Fahrzeugbewe- gungen (alle Varianten)	Verlärmung	• keine (außerhalb der Reichweite)
Rodung von Kiefernforst westlich der Halde (Varianten 1 und 2)	Individuenverluste des Kammmolches	• keine (außerhalb der Reichweite)
Schadstoffemissionen durch Be- trieb der Recyclinganlage und in- nerbetriebliche Fahrzeugbewe- gungen (alle Varianten)	Abgas- und Stau- entwicklung,	• keine (außerhalb der Reichweite)
Schadstoffemissionen durch Fräsarbeiten an der Halde (Vari- ante 3)	Emission von Salz- stäuben	• keine (außerhalb der Reichweite)
Erschütterung durch Betrieb der Recycling-Anlage und innerbe- triebliche Fahrzeugbewegungen (alle Varianten) Erschütterung durch Fräsarbeiten an der Halde (Variante 3)	Bodenvibration	• keine (außerhalb der Reichweite)

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkprozesse, die Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes auslösen könnten, sind nicht zu erwarten.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Eintrag von im Wasser gelösten Salzen und Schadstoffen in Oberflächengewässer mit Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften

Derzeit wird das von der Halde bei Niederschlägen oberflächlich abfließende Wasser über den Haldenrandgraben und das Rückhaltebecken zur Flutung des Grubengebäudes eingesetzt. Diese Vorgehensweise soll beibehalten werden, bis die Halde vollständig abgedeckt ist. Nach Abschluss der Abdeckung und einer Nachlaufphase von etwa 10 Jahren, spätestens jedoch nach Abschluss der Flutung des Grubengebäudes, wird von der dann abgedeckten Halde weiterhin Niederschlagswasser abfließen, das weiterhin gesammelt werden wird, um es einem ordnungsgemäßen Verbleib zuzuführen. Die Berücksichtigung der Nachlaufphase soll sicherstellen, dass zum einen nach Fertigstellung der Abdeckung der Bewuchs der Halde seine volle Ausprägung und Funktionsfähigkeit ausgebildet hat. Zum anderen soll, falls in dem Oberflächenwasser oder dem Sickerwasser, das aus den Horizontaldrainagen oder der Sohl drainage austritt, auch nach Abschluss der Abdeckung noch für einige Jahre z.B. erhöhte Salzgehalte festgestellt werden, dieses Wasser weiter in das Bergwerk eingeleitet werden, bis die Salzgehalte auf einleitfähige Konzentrationen abgesunken sind.

Im Antrag vom 23.11.2017 (Unterlage H-2.1) wurde eine maximale Einleitung von 50 m³/h und 120.000 m³/a beantragt. Als Ergebnis einer Besprechung mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst (GLD) am 05.09.2018 wurde u.a. vereinbart, die maximale Einleitmenge auf 25 m³/h zu reduzieren. Für die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung wurden die geänderten Werte zugrunde gelegt (siehe dazu auch S. 14). Die durchschnittliche Jahresmenge des in die Fuhse einzuleitenden Haldenwassers wird mit ca. 57.800 m³ abgeschätzt.

Aus den Erfahrungen bei der Abdeckung der Kalirückstandshalde Friedrichshall in Sehnde, wurden maximal zu erwartende Gehalte für Chlorid, Sulfat, Kalium und Magnesium und sonstige Schadstoffe (aus dem Bauschuttmaterial) abgeleitet, die für eine Prüfung der Einleitfähigkeit zugrunde gelegt wurden. Gem. Rahmenbetriebsplan (Kap. 5.1.7.4, Unterlage B) sind sonstige organische Schadstoffe wie beispielsweise Mineralölkohlenwasserstoffe, PAK, BTEX oder Schwermetalle in sehr geringen Konzentrationen zu erwarten, die i.d.R. unter den Bestimmungsgrenzen liegen, sodass im Weiteren ausschließlich auf die Salzimmissionen fokussiert werden kann.

Das geplante Monitoring des Haldenwassers und Angaben dazu, wie vorgegangen werden soll, wenn die für die Einleitung erforderliche Qualität nicht erreicht werden sollte, finden sich in Kap. 10.6 des RBP (Unterlage B). Es kann dabei davon ausgegangen werden, dass die Qualität des Haldenwassers nur sehr geringen Schwankungen unterliegen wird, d.h. etwa eine allmähliche Verschlechterung der Qualität würde sehr langsam ablaufen und genügend Zeit lassen, um die in Kap. 10.6 RBP (Unterlage B) beschriebenen Maßnahmen einzuleiten. Im Antrag auf Einleitung vom 23.11.2017 (S. 3, vorletzter Absatz) wird außerdem zum Ausdruck gebracht, dass die Inanspruchnahme dieser Einleitung unter dem Vorbehalt steht, dass die angenommenen Qualitätsparameter und Mengen des einzuleitenden Haldenwassers eingehalten werden und die rechtlichen Voraussetzungen zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der

Einleitung die Einleitung zulassen. Sollte sich dann herausstellen, dass die Qualitätsparameter des Haldenwassers für eine Einleitung in die Fuhse nicht ausreichen, wäre eine anderweitige Verbringung des Wassers oder eine Aufbereitung (Nachbehandlung) erforderlich (siehe Kapitel 8.5, Unterlage B).

Die Auswirkungen der Einleitung in die Fuhse wurden gutachterlich abgeschätzt (vgl. Unterlage F-7, Biologisch-ökologische Untersuchung zur Haldenwassereinleitung in die Fuhse). Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass negative Einflüsse auf die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften (Flora und Fauna) als Folge der geplanten Einleitung kaum zu erwarten sind. Für die betrachteten biologischen Qualitätskomponenten ist eine reproduzierbare, monokausal begründete Klassenverschlechterung des Wasserkörpers 16062 der Fuhse im Sinne der Zustands- / Potenzialbewertung nach OGewV (2016) als Folge der beantragten Einleitung von Haldenwässern nicht anzunehmen.

Die Fuhse mündet nach einer Fließstrecke von etwa 18 km nördlich der B 214 bei Celle in die Aller und das prüfgegenständliche FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“.

Im Zusammenhang mit der Beantragung der Wasserrechtlichen Erlaubnis (gem. § 8 WHG) zur Einleitung des Haldenwassers in die Fuhse (vgl. Unterlage H-2.1) und der Behördenabstimmung zum Planfeststellungsverfahren wurden die Berechnungen der Konzentrationserhöhung in der Fuhse bzgl. der wesentlichen im Haldenwasser gelösten Stoffe (Chlorid, Sulfat, Kalium und Magnesium) auf das Oberflächengewässer Aller erweitert (siehe nachfolgende Tab. 3-2).

Tab. 3-2: Rechenansatz zur Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Salzkonzentration in der Aller in Folge der Einleitung von salzhaltigem Niederschlagswasser in die Fuhse

	Einheit	Chlorid	Sulfat	Kalium	Magnesium
Wasserdaten ohne Vorhaben, Mittelwerte 2005-2015					
Abfluss, Jahresmittelwerte	m³/s	25,4			
Salz-Konzentration, Jahresmittel	mg/l	83,7	137,6	8,3	11,48
90 %- Perzentil-Konzentration	mg/l	99,10	159,70	9,7	13,1
Max. Faktor zwischen MW und 90%-Perzentil (worst-case)		1,26	1,21	1,21	1,2
Salz-Fracht, Jahresmittel	t/d	181,0	302,2	18,0	25,3
Daten Einleitung					
Einleitung Haldenwasser, durchschnittlich	m³/h	13,7			
	m³/s	0,0038			

	Einheit	Chlorid	Sulfat	Kalium	Magnesium
Einleitung Haldenwasser, max.	m ³ /h	25			
	m ³ /s	0,0069			
Einzugsfläche Halden (inkl. Randgraben u. Becken)	ha	43,50			
max. Drosselabflusspende	l/(s*ha)	0,16			
Dauer der täglichen Einleitung	h	24			
Salz-Konzentration im Haldenwasser, Jahresmittel	mg/l	500	2.000	100	100
Fracht Haldenwasser, durchschnittlich	t/d	0,12	0,48	0,02	0,02
Fracht Haldenwasser, max.	t/d	0,30	1,20	0,06	0,06
Berechnung der zukünftigen Salzgehalte durch das Vorhaben					
Fracht nach Einleitung (Jahresmittel bei max. Einleitung)	t/d	181,3	303,4	18,0	25,4
Resultierende Salz-Konzentration	mg/l	83,9	138,1	8,33	11,51
Erhöhung der Salz-Konzentration um	mg/l	0,1	0,6	0,03	0,03
prozentuale Erhöhung	%	0,2 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %
Resultierende Salz-Konz., 90%-Perzentil mit konstantem max. (worst case) Faktor	mg/l	105,6	166,5	10,1	13,8
max. zu erwartende Erhöhung, bez. auf 90%-Perzentil	mg/l	6,5	6,8	0,40	0,67
prozentuale Erhöhung	%	6,5 %	4,3 %	4,2 %	5,2 %

Diese Zahlen wurden von K+S ermittelt. Sie lagen in einer bezüglich der Konzentrationen nach Einleitung geringfügig abweichenden Fassung als Anlage 2 der Erwiderung der K+S Baustoff-recycling vom 18.6.2018 auf die Stellungnahme des Landkreises Celle vom 27.02.2018 bei und waren u.a. Grundlage der Besprechung beim Landkreis Celle am 25.7.2018.

Die veränderten Konzentrationen ergeben sich aus zwischenzeitlich veränderten Eckdaten der geplanten Einleitung. Aufgrund einer Beratung mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst am 05.09.2018 sollen die max. Einleitung von 50 m³/h auf 25 m³/h und die max. Sulfatkonzentration von 3.000 mg/l auf 2.000 mg/l reduziert werden.

Der nachfolgende Text beruht auf der Erwiderung vom 18.06.2018 in einer geänderten Fassung vom 11.09.2018.

Für die Berechnung der chemischen Grundlast (ohne das Vorhaben) an der Einmündung der Fuhse in die Aller wurden für die Aller die Messdaten (Abflussmengen und chemischen Daten) der Station Langlingen (ca. 15 km südöstlich von Celle,

flussoberhalb der Zuflüsse der Fuhse u. Lachte), für die Fuhse die Daten der Station Wathlingen zugrunde gelegt.

Die ohne das Vorhaben zu erwartenden Konzentrationen in der Aller an der Einmündung der Fuhse wurden aus den Daten der beiden Stationen über eine mengengewichtete Mischungsrechnung berechnet. Die Abflussmengen und Salzfrachten der Lachte (ebenso wie die der Aue) wurden dabei nicht berücksichtigt. Dadurch wird die vom Vorhaben verursachte Konzentrationserhöhung in der Aller größer berechnet, als sie tatsächlich an der Einmündung der Fuhse in die Aller ist. Die Berechnung ist damit konservativ.

Um Konsistenz mit den Daten in dem Gutachten Ecoring (Unterlage E-7) zu erhalten, wurden die Daten der Jahre 2005 bis 2015 zugrunde gelegt (d.h. 2016 wurde nicht berücksichtigt, auch wenn die Daten inzwischen vorliegen). Die Fuhse bei Wathlingen hatte in den betrachteten Jahren einen mittleren jahresdurchschnittlichen Abfluss von $4,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (mit $1,6$ u. $8,1 \text{ m}^3/\text{s}$ als 10 u. 90 %-Perzentilwerte). Die Aller bei Langlingen hatte in diesen Jahren einen mittleren jahresdurchschnittlichen Abfluss von $21,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (mit $7,7$ u. $40,2 \text{ m}^3/\text{s}$ als 10 u. 90 %-Perzentilwerte). Der Abfluss der Aller ist also etwa 5 x so groß wie der Abfluss der Fuhse. Die Konzentrationen der Ionen Chlorid, Sulfat und Kalium in der Aller bei Langlingen betragen etwa 60-70 % derjenigen der Fuhse bei Wathlingen, die Magnesium-Konzentration sind nur geringfügig niedriger (im Mittel 94 %).

Für die Einleitung wurden die Zahlen zugrunde gelegt, wie sie in der Beratung mit dem GLD am 05.09.2018 besprochen wurden, d.h. es wurde mit der maximal einzuleitenden Menge von $25 \text{ m}^3/\text{h}$ und einer Sulfatkonzentration von 2.000 mg/l gerechnet (im Gutachten Ecoring wurden $50 \text{ m}^3/\text{h}$ und $3.000 \text{ mg SO}_4/\text{l}$ zugrunde gelegt). Diese Vorgehensweise ist konservativ, weil nicht dauerhaft mit $25 \text{ m}^3/\text{h}$ eingeleitet werden soll. Aus der Untersuchung des Wasserhaushalts der abgedeckten Halde (Unterlage F-2) ergibt sich eine einzuleitende Jahresmenge von 57.800 m^3 , was einer jahresmittleren Menge von $6,6 \text{ m}^3/\text{h}$, entspräche, beantragt wurde eine Jahresmenge von 120.000 m^3 , was einer jahresmittleren Menge von $13,7 \text{ m}^3/\text{h}$ entspräche, also nur etwa die Hälfte der maximalen Einleitmenge von $25 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wird dennoch von einer dauerhaften Einleitung von $25 \text{ m}^3/\text{h}$ ausgegangen, erhöhen sich die mittleren rechnerischen Konzentrationen in der Aller an der Einmündung der Fuhse

- bei Chlorid von $83,7 \text{ mg/l}$ um $0,1 \text{ mg/l}$ auf $83,9 \text{ mg/l}$ (+ 0,2 %),
- bei Sulfat von $137,6 \text{ mg/l}$ um $0,6 \text{ mg/l}$ auf $138,1 \text{ mg/l}$ (+ 0,4 %),
- bei Kalium von $8,30 \text{ mg/l}$ um $0,03 \text{ mg/l}$ auf $8,33 \text{ mg/l}$ (+ 0,3 %),
- bei Magnesium von $11,48 \text{ mg/l}$ um $0,03 \text{ mg/l}$ auf $11,51 \text{ mg/l}$ (+ 0,3 %).

Die Berechnungen zeigen, dass die jahresmittleren Werte sich bei allen Ionen um weniger als 1 % erhöhen.

Werden nicht die jahresdurchschnittlichen Konzentrationen betrachtet, sondern das maximale 90 %-Perzentil, also der Wert, der von 90 % aller Messwerte nicht überschritten wird, ergeben sich durch die Einleitung folgende Konzentrationen:

- bei Chlorid 105,6 mg/l,*
- bei Sulfat 166,5 mg/l,*
- bei Kalium 10,1 mg/l,*
- bei Magnesium 13,8 mg/l*

Bei dieser Rechnung wird die maximale Differenz zwischen einem Jahresmittelwert und dem 90 %-Perzentil dieses Jahres („Worst-Case-Faktor“) für alle Jahre verwendet, um damit ein worst-case-90 %-Perzentil nach Einleitung abzuschätzen. Die Betrachtung ist damit sehr konservativ.

Die Betrachtung zeigt, dass die jahresmittleren (rechnerischen) Ausgangswerte der Salzkonzentrationen in der Aller an der Einmündung der Fuhse relativ niedrig sind. Sie liegen bei Chlorid deutlich unter 100 mg/l, bei Sulfat über 100 mg/l, aber noch deutlich unter 200 mg/l, bei Kalium unter 10 mg/l und Magnesium nur knapp darüber. Die rechnerische Erhöhung der Salzkonzentration durch die Einleitung ist minimal.

Selbst die maximal konservativ gerechneten 90 %-Perzentile nach Einleitung liegen für Chlorid nur bei knapp über 100 mg/l, für Sulfat deutlich unter 200 mg/l, für Kalium bei etwa 10 mg/l und für Magnesium über 10 mg/l, aber noch deutlich unter 20 mg/l.

Die rechnerischen Erhöhungen der jahresmittleren Konzentrationen liegen damit unterhalb der analytischen Messgenauigkeit und statistischen Signifikanz. Sie betragen nur einen Bruchteil der üblichen Schwankung zwischen verschiedenen Jahren und sie wurden mit einer Einleitmenge berechnet, die dem kurzzeitigen Maximalwert entspricht. Die dauerhaft mögliche Einleitung und damit auch der Effekt sind demgegenüber um etwa Faktor 2 niedriger.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkprozesse, die Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes auslösen könnten, sind nicht zu erwarten.

3.2.4 Zusammenfassung der zu betrachtenden Wirkungen

Als potenzielle Beeinträchtigungen durch anlagebedingte Wirkfaktoren wurde der Eintrag von im Wasser gelösten Salzen in den Vorfluter Fuhse und die Verfrachtung in das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ festgestellt.

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

4.1 Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen (gem. FFH-RL, Anhang I)

Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes nach Anhang I FFH-RL, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projektbedingten Wirkungen

- die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.³

Prognose

Als potenzielle Beeinträchtigungen durch anlagebedingte Wirkfaktoren wurde der Eintrag von im Wasser gelösten Salzen in den Vorfluter Fuhse und die Verfrachtung in das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ festgestellt.

Negative Einflüsse auf die Lebensraumtypen sind dadurch nicht zu erwarten, da die Wirkintensität sehr gering ist und die Empfindlichkeit der Wirkempfänger gegenüber den Wirkungen ebenfalls als gering zu beschreiben ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen können ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden.

³ Lambrecht & Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

4.2 Beeinträchtigungen von FFH-Arten (gem. FFH-RL, Anhang II)

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL, die in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projektbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.⁴

Prognose

Als potenzielle Beeinträchtigungen durch anlagebedingte Wirkfaktoren wurde der Eintrag von im Wasser gelösten Salzen in den Vorfluter Fuhse und die Verfrachtung in das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ festgestellt.

Die Auswirkungen von Chlorid (als ein wesentlicher Bestandteil anthropogener Versalzung) auf aquatische Organismen wurden in zahlreichen Studien untersucht, ohne allerdings verbindliche Grenzwerte abzuleiten und festzuschreiben. Das Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft (heute NLWKN) hat im Rahmen eines Gewässerüberwachungssystems in Niedersachsen⁵ die Belastung der Oberflächengewässer durch Chlorid erhoben und bewertet sowie Angaben über die ökologischen Wirkungen gemacht. Die Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass ab einer Belastung von 200 mg Cl/l Auswirkungen auf die aquatische Lebensgemeinschaft in Fließgewässern zu erwarten sind und empfindliche Organismen beeinträchtigt werden können. Dieser Orientierungswert beschreibt entsprechend der Rahmenkonzeption Monitoring der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (OGewV) auch den Übergang vom „guten“ zum „mäßigen“ Zustand bzw. Potenzial.

⁴ Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

⁵ NLW (1985): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen - Belastung der niedersächsischen Oberflächengewässer durch Chlorid. Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft [Hrsg.]

Der Bundesrat führt dazu in der Begründung zur Änderung der Oberflächengewässerverordnung im Jahr 2015 aus:

Die überarbeiteten Vorgaben zu den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Anlage 7) tragen den verbesserten Erkenntnissen zu den Anforderungen an den guten bzw. sehr guten ökologischen Zustand oder das gute bzw. höchste ökologische Potenzial Rechnung. Erstmalig wurden biologische Daten, die mit den WRRL-konformen Verfahren erhoben wurden, mit den physikalisch-chemischen Parametern nach Anlage 3 Nummer 3.2. OGewV in Beziehung gesetzt. Die neuen Werte entsprechen nun dem aktuellen Stand des Wissens.⁶

Es wird im Rahmen der vorliegenden Konfliktprognose davon ausgegangen, dass mit Einhaltung der Orientierungswerte gem. OGewV nicht nur die Anforderungen der WRRL an einen guten Zustand/Potenzial erfüllt werden, sondern in Bezug auf physikalische-chemische Parameter Lebensbedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften zu erwarten sind, die deren Erhaltungszustände auch im Sinne der FFH-RL nicht gefährden bzw. eine Verbesserung der Erhaltungszustände ermöglichen.

Die Aller ist gem. WRRL dem Referenztyp 15 („Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“) zugeordnet. Für die beiden Parameter Chlorid und Sulfat gelten die folgenden Werte als Orientierungswert für den Übergang vom mäßigen zum guten Zustand/Potenzial:

- Chlorid (Cl^-)² $\leq 200 \text{ mg/l}$
- Sulfat (SO_4^{2-})² $\leq 200 \text{ mg/l}$

Für die beiden im Haldenwasser ebenfalls enthaltenen Stoffe Kalium und Magnesium sind entsprechende Orientierungswerte gem. OGewV nicht vorhanden. Im Rahmen der vertiefenden Untersuchungen zu Auswirkungen der Einleitung auf die Fuhse (Unterlage F7) führen die Autoren von EcoRing⁷ dazu aus:

Kalium und Magnesium können schädlich auf aquatische Lebensgemeinschaften wirken. Deutlich erhöhte Kaliumkonzentrationen stören beispielsweise verschiedene Funktionen an tierischen und pflanzlichen Zellmembranen und können so lebenswichtige Diffusionsprozesse erschweren oder unterbrechen. Magnesium beeinflusst die physikalischen Prozesse der Osmose und der Diffusion an den Zellmembranen aquatischer Organismen. Übermäßige Konzentrationsschwankungen von stoffwechselrelevanten anorganischen Ionen können nicht von allen Organismen in gleichem Umfang ausgeglichen werden und führen daher in Abhängigkeit von den wirksamen

⁶ Verordnung der Bundesregierung 2015: Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern. Drucksache 627/15 des Bundesrates. Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln

⁷ Unterlage F7: Bericht zum Untersuchungsauftrag - Biologisch-ökologische Untersuchungen zur Abschätzung von Auswirkungen geplanter Haldenwassereinleitungen auf die aquatische Flora und Fauna der Fuhse bei Wathlingen. EcoRing 2016, Hardeggen/Uslar.

Konzentrationen zu Stresssituationen, die im Extremfall zum Absterben der Organismen führen können. Derzeit existieren für Kalium- und Magnesium keine allgemein gültigen Grenz- oder Orientierungswerte. Insgesamt liegen nur wenige Angaben zur Toleranz einheimischer Süßwasserorganismen gegenüber diesen Ionen vor.

Entsprechend der Angaben des „Runden Tisch Werra“⁸ liegen die natürlichen Hintergrundkonzentrationen für Magnesium zumindest im Werraeinzugsgebiet bezogen auf das 90. Perzentil unterhalb von 20 mg/l. Diese Werte werden sowohl im Istzustand wie auch auf der Basis der hier angenommenen Prognose deutlich unterschritten. Negative Auswirkungen der zu erwartenden geringfügig höheren Magnesiumgehalte sind daher mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Für die Kaliumkonzentration gibt der „Runden Tisch Werra“ als Wertebereich für „Lebensbedingungen naturnaher Lebensgemeinschaften“ bezogen auf das 90. Perzentil einen Wertebereich von 5 bis 20 mg/l an. Die Kaliumkonzentrationen der Fuhse im Istzustand lagen im Zeitraum 2005 bis 2015 innerhalb dieses Bereichs. Aus der Prognose der zukünftig zu erwartenden Kaliumkonzentrationen der Fuhse bei Wathlingen geht hervor, dass dieser Wertebereich auch für den Fall der hier beantragten Einleitmengen eingehalten wird.

Zudem beinhalten die im Rahmen dieser Prognose eingesetzten Ergebnisse der DWA-Arbeitsgruppe GB-5.4 „Salzbelastung der Fließgewässer“ neben Chlorid auch Angaben zu den Parametern Kalium und Magnesium. In Bezug auf die artspezifischen Toleranzgrenzen bzgl. der Salinität würden dabei hohe Korrelationen zwischen der Chlorid- und Kaliumtoleranz der erfassten benthischen Makrozoen festgestellt. Aufgrund des geringen prognostizierten Konzentrationsanstiegs von Kalium und Magnesium erscheint es im Zuge der zu erarbeitenden biozönotischen Entwicklungsprognose ziel führend und fachlich gerechtfertigt, diese Entwicklungsprognose auf die zu erwartenden Chloridgehalte in der Fuhse auszurichten und Chlorid als Vektor potentiell eintretender biozönotischer Effekte zu verwenden.

Obgleich die Untersuchungen und Einschätzungen für die Fuhse vorgenommen wurden und in der Aller abweichende Grundbelastungen vorherrschen, sind vor dem Hintergrund der sehr geringen Konzentrationserhöhungen (für alle vier betrachteten Ionen) in der Fuhse im Analogieschluss auch für die Aller, in der durch die deutlich größeren Abflussmengen weitere Verdünnungseffekte zu erwarten sind, Rückschlüsse zu den Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften möglich. Diese werden in den folgenden Kapiteln art(gruppen)spezifisch ausgeführt.

⁸ Runder Tisch Werra (2010): Empfehlung Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion. Kassel, 09. Februar 2010.

4.2.1 Kammolch

Salz spielt als Osmoseregulator eine wichtige Rolle für biologische Prozesse. Da Amphibien mit ihrer permeablen Haut besonders von der Stoffkonzentration ihrer Umwelt beeinflusst sind, ist die Konzentration von Salzen in Gewässern und Lebensräumen von Kammolchen stets zu berücksichtigen. Amphibien haben jedoch Mechanismen entwickelt, die dafür sorgen, dass erstaunlich hohe Salzkonzentrationen im Wasser ertragen werden können. Einige Arten leben sogar in Brackwassergegenden⁹. Das Verbreitungsareal des Kammolches jedoch ist begrenzt, es erreicht im Bereich der Küsten der Nordsee weitgehend seine Grenze. In Niedersachsen fehlt die Art fast vollständig im nordwestlichen Landesteil bzw. an der Nordseeküste.¹⁰

Küstennah - und damit im Einflussbereich von salzhaltigem Meer- bzw. Brackwasser - existieren hingegen Vorkommen im Bereich der Ostsee. Das weitgehende Fehlen der Art in den küstennahen Marschen der Nordsee wird vor allem durch den Mangel an geeigneten Lebensräumen begründet.¹¹ Für heimische Amphibien sind Salztoleranzen von 0,15-0,3 g/l bekannt.¹² Die LAWA (1997) gibt 0,1 g Chlorid pro Liter als Zielvorgabe für aquatische Lebensgemeinschaften an.

Da die anlagebedingte Erhöhung der Salzkonzentration selbst bei maximal konservativer Berechnung (Worst-Case) mit 105,6 mg / l (Erhöhung um etwa 6,5 %) für Chlorid sehr gering ausfällt und im Jahresmittel mit 83,9 mg / l (Erhöhung um etwa 0,2 %) deutlich unterhalb der Toleranzgrenze liegt, sind negative Einflüsse auf die potenziellen Kammolch-Vorkommen im FFH-Gebiet nicht prognostizierbar. Dies gilt im Analogieschluss auch für die übrigen Stoffe Sulfat, Kalium und Magnesium für die prozentual ähnlich geringe Konzentrationserhöhungen prognostiziert wurden (vgl. Tab. 3-2).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Art können somit ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden.

4.2.2 Fische (und Rundmäuler)

Die Auswirkungen der Salzwassereinleitung in die Fuhse auf deren Fischzönose (sowie auf das Makrozoobenthos, Diatomeengesellschaften und Makrophyten) wurden in Unterlage F-7 detailliert untersucht und hinsichtlich der Anforderungen der EU-WRRL bewertet. Demnach sind von der beantragten, geringfügig erhöhten Belastungssituation der Fuhse bei Wathlingen

⁹ BMLFUW (2014): Chlorid Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Hrsg.], Wien.

¹⁰ NLWKN (2011): Kammolch (*Triturus cristatus*) - Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz [Hrsg.], Hannover.

Meyer et al. (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. -Suppl. Z. Feldherpetologie 3. Meyer, Buschendorf, Zupke, Braumann, Schadler & Grosse [Hrsg.] - Laurenti, Bielefeld.

Podlousky & FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.

¹¹ Thiesmeier & Kupfer (2000): Der Kammolch - Ein Wasserdrache in Gefahr. Laurenti Verlag, Bochum.

¹² BMLFUW (2014): Chlorid Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Hrsg.], Wien.

auf Basis der vorliegenden Messwerte und Einleitungsvariablen daher insgesamt salzbezogene negative Einflüsse auf die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften (Flora und Fauna) kaum zu erwarten.

Für das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ und die dort wertgebenden Fischarten (Rapfen, Steinbeißer, Groppe, Schlammpeitzger, Bitterling, Lachs) und Rundmäuler (Flussneunauge, Bachneunauge und Meerneunauge) sind negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand gleichfalls nicht zu erwarten. Der Wirkintensität der Salzwassereinleitung ist hier durch Vermischungseffekte geringer als im direkten Umfeld der Einleitungsstelle in der Fuhse.

Bezogen auf die wertgebenden Fischarten und Rundmäuler des FFH-Gebietes liegen keine Angaben zu Grenzwerten sowie zur zeitlichen Dimension der artspezifischen Toleranz gegenüber erhöhten Chloridkonzentrationen vor. Eine Literaturrecherche zur Salztoleranz von Süßwasserfischen kommt zu dem Ergebnis, dass Süßwasserfische aufgrund ihrer osmoregulatorischen Anpassungsfähigkeit eine vergleichsweise hohe Salztoleranz bis zu einem Gesamtsalzgehalt von 10 g/l tolerieren.¹³ Insbesondere für die Arten, die über den gesamten Lebenszyklus lange Wanderungen im Fließgewässersystem unternehmen und regelmäßig auch in den küstennahen Zonen vorkommen, sind weitergehende Toleranzen bekannt. In physiologischer Hinsicht ist die Embryogenese der Süßwasserfische bei erhöhten Salzgehalten ein kritischer Moment. Nach Vetmaa & Saat nimmt die Befruchtungsrate der Eier jedoch erst bei Salinitäten von 7 - 8‰ bzw. 7 - 8 g / l ab¹⁴.

Da die anlagebedingte Erhöhung der Salzkonzentration selbst bei maximal konservativer Berechnung (Worst-Case) mit 105,6 mg / l (Erhöhung um etwa 6,5 %) für Chlorid sehr gering ausfällt und im Jahresmittel mit 83,9 mg / l (Erhöhung um etwa 0,2 %) deutlich unterhalb der Toleranzgrenze liegt, sind negative Einflüsse auf die potenziellen Vorkommen der Fische und Rundmäuler im FFH-Gebiet nicht prognostizierbar. Dies gilt im Analogieschluss auch für die übrigen Stoffe Sulfat, Kalium und Magnesium für die prozentual ähnlich geringe Konzentrationserhöhung prognostiziert wurden (vgl. Tab. 3-2).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Arten können somit ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden.

¹³ BMLFUW (2014): Chlorid Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Hrsg.], Wien.

¹⁴ Vetmaa & Saat, (1996): Effects of salinity on the development of fresh-water and brackish-water ruffe *Gymnocephalus cernuus* (L.) embryos. *Ann Zool Fennici* 33:687-691.

4.2.3 Säugetiere

Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der wertgebenden Säugetierarten (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus, Biber und Fischotter) können ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden. Die Arten sind gegenüber den Wirkungen des Vorhabens unempfindlich.

4.2.4 Libellen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der beiden Libellenarten (Große Moosjungfer, Grüne Flußjungfer) können ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden. Die Arten sind gegenüber den Wirkungen des Vorhabens unempfindlich.

5 **Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind gemäß Artikel 6 Abs. 3 FFH-RL sowie nach § 34 Abs. 1 BNatSchG andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, von denen die Möglichkeit ausgeht, kumulative Wirkungen mit dem eigentlich zu prüfenden Vorhaben auszulösen. Dabei werden sowohl Pläne und Projekte innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes berücksichtigt.

Welche Pläne und Projekte im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung in die Bewertung einfließen und welche nicht, ist abhängig davon, inwieweit sie planerisch verfestigt sind. Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass Pläne bereits rechtsverbindlich sein müssen bzw. bei Bebauungsplänen zumindest ein Aufstellungsbeschluss („beträchtigte Absicht“) vorliegen muss. Projekte müssen dagegen noch nicht genehmigt, aber zumindest ausreichend konkretisiert sein, um evtl. entstehende Beeinträchtigungen bewerten zu können.

Für den vom Vorhaben betroffenen Bereich sind keine Pläne oder Projekte Dritter bekannt.

6 Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ergaben sich keine Hinweise auf relevante Betroffenheiten wertgebender Bestandteile des FFH-Gebiets „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker [DE 3021-331 / FFH-90]“ durch die vorhabenbedingten Wirkungen.

- Negative Einflüsse auf die Lebensraumtypen sind nicht zu erwarten, da die Wirkintensität sehr gering ist und die Empfindlichkeit der Wirkempfänger gegenüber den Wirkungen ebenfalls als gering zu beschreiben ist.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen können ohne vertiefende Konfliktprognose sicher ausgeschlossen werden.
- Die Auswirkungen der Einleitung von salzhaltigem Haldenwasser in die Fuhse und eine weitere Verfrachtung der Stoffe in das FFH-Gebiet führen vor dem Hintergrund der sehr geringen Konzentrationserhöhungen (für alle vier betrachteten Stoffe) nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Arten.
- Mittelbare Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der FFH-Arten durch potenziell erhebliche Beeinträchtigungen essenzieller Habitatstrukturen und Lebensraumbedingungen sind offensichtlich nicht zu besorgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können somit bereits durch Grobeinschätzung ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben zur Rekultivierung der Halde Niedersachsen und Errichtung einer Baustoff-Recyclinganlage bei Wathlingen ist gem. 34 § BNatSchG mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker [DE 3021-331 / FFH-90]“ vereinbar - eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.