
Antrag auf Planfeststellung

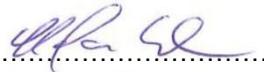
Hartsalzwerk Siegfried-Giesen

Planfeststellungsunterlage zum Rahmenbetriebsplan

Unterlage F – Umweltplanungen

F-2.2 – FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet „Leineaue
zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331)

Erstellung der Unterlage:



Dr. S. Kuhn



Fugro Consult GmbH
Wolfener Straße 36 U
12681 Berlin

Aufgestellt:
Hildesheim, den 17.12.2014

Antragsteller / Vorhabensträger

K+S Aktiengesellschaft
Bertha-von-Suttner-Straße 7
34131 Kassel/Deutschland



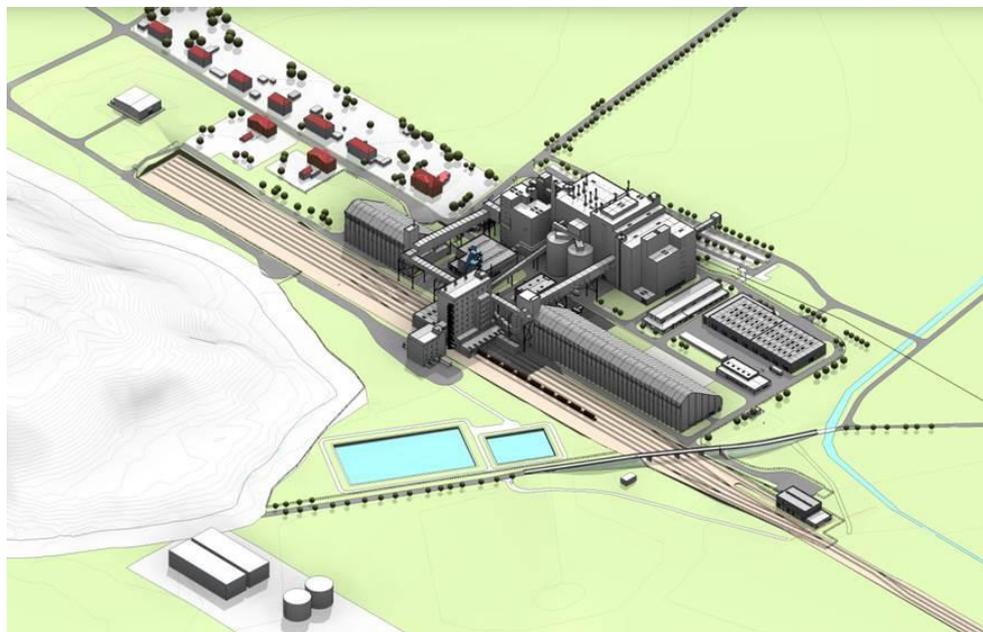
K+S Aktiengesellschaft

vertreten durch:

K+S KALI GmbH
Projektgruppe Siegfried-Giesen
Kardinal-Bertram-Straße 1
31134 Hildesheim

Hartsalzwerk Siegfried-Giesen

Planfeststellungsunterlage zum Rahmenbetriebsplan



Unterlage F - Umweltplanungen

F-2.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung

für das Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331)

Antragsteller/
Vorhabensträger:

K+S Aktiengesellschaft

Bertha-von-Suttner-Straße 7
34131 Kassel/Deutschland



vertreten durch:

K+S KALI GmbH

Projektgruppe Siegfried-Giesen

Kardinal-Bertram-Straße 1
31134 Hildesheim

Erstellung der Unterlage:



Fugro Consult GmbH
Wolfener Straße 36 U
12681 Berlin

Datum:

Hildesheim, den 17.12.2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Beschreibung des Vorhabens	1
2.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	1
2.2	Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum	2
2.2.1	Baubedingte Wirkungen	2
2.2.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	2
2.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	3
2.2.4	Fazit	6
3	Beschreibung des Schutzgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	7
3.1	Übersicht über das Schutzgebiet.....	7
3.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	7
3.2.1	Verwendete Quellen	7
3.2.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	8
3.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	11
3.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	12
3.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	13
3.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000	13
4	Untersuchungen zur Salzfracht der Oberflächengewässer	14
4.1	Untersuchungsraum / Wirkraum	14
4.1.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes / Wirkraums	14
4.1.2	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	14
4.1.3	Durchgeführte Untersuchungen.....	16
4.2	Datenlücken	16
4.3	Beschreibung des Untersuchungsraums / Wirkraums	16
4.3.1	Übersicht über die Landschaft	16
4.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL inkl. charakteristischer Arten	17
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL	18
4.3.4	Sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und / oder Funktionen	18
4.4	Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes	19
4.4.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	19
4.4.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	21
4.5	Beeinträchtigungsgrad der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des FFH-Gebietes.....	23



5	Untersuchungen zu Stickstoffimmissionen über den Wirkpfad Luft	24
6	Auswirkungen auf die funktionalen Beziehungen zu anderen NATURA 2000-Gebieten	25
7	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	26
8	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	26
8.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	26
8.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen.....	26
8.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen.....	26
8.4	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen.....	27
9	Zusammenfassung.....	28
10	Quellenverzeichnis	31
10.1	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen	31
10.2	Unterlagen des Planfeststellungsantrags	31
10.3	Literatur und andere Quellen	31



Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Immissionszusatzbelastung durch die geplante Anlage und Irrelevanzschwellen Vegetation und Ökosysteme gemäß TA Luft im Bereich FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe (EU-Kennzahl 3624-331)“	4
Tab. 2: Übersicht über die Flächen und Bewertungen der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL	10
Tab. 3: Übersicht über die Habitatflächen und Bewertungen der im FFH-Gebiet gemeldeten Arten des Anhangs II der FFH-RL	12
Tab. 4: Potenzielle Betroffenheit der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes über den Wirkpfad Oberflächenwasser (Salzfracht).....	15
Tab. 5: Beeinträchtigungsgrad (in Anlehnung an das Gutachten zum Leitfaden FFH (BMVBW 2004)	19
Tab. 6: Auszüge aus den Wasserkörperdatenblättern.....	22
Tab. 7: Critical Load-Spannen der vorkommenden stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen	24
Tab. 8: Zusatzbelastung (Jahresmittelwert) durch das Hartsalzwerk Siegfried-Giesen und Abschneidekriterium nach BAST 2013	25

Kartenverzeichnis

Blatt-Nr. 1	Übersichtslageplan	1:50.000
Blatt-Nr. 2	Bestandsplan	1:25.000

1 Einleitung

Der Vorhabenträger und Antragsteller K+S Aktiengesellschaft plant zur Gewinnung von Hartsalzen, das bis 1987 betriebene Werk Siegfried-Giesen (SG) wieder zu reaktivieren. Hierzu müssen die Infrastruktur des bereits erschlossenen, jedoch aktuell nur im Verwahrungsbetrieb fahrenden Bergwerksbetriebs ertüchtigt sowie eine neue Fabrikanlage mit zugehöriger Infrastruktur errichtet werden.

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich mehrere Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (kurz FFH-Gebiete). Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wurden FFH-Vorprüfungen für die beiden nächstgelegenen Gebiete durchgeführt. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass für das FFH-Gebiet DE 3624-331 (Landesinterne Nummer: 344) „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ Beeinträchtigungen durch Wirkungen des Vorhabens nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Der Grund sind Einleitungen mineralisierter Wässer, welche über die Innerste die Leine im FFH-Gebiet erreichen.

Aufgrund dieses Vorprüfungsergebnisses ist der Sachverhalt vertiefend in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Es muss ermittelt werden, ob erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen eintreten können. Sofern das der Fall ist, sind Gegenmaßnahmen zu treffen.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Zur Reaktivierung der Kalisalzgewinnung und -verarbeitung des bis 1987 betriebenen Kaliwerkes Siegfried-Giesen sollen die Infrastruktur des bereits erschlossenen, jedoch aktuell nur im Verwahrungsbetrieb fahrenden Bergwerksbetriebs ertüchtigt sowie eine neue Fabrikanlage mit zugehöriger Infrastruktur errichtet werden.

Das Gesamtvorhaben Hartsalzwerk Siegfried-Giesen setzt sich aus folgenden Vorhabensbestandteilen zusammen:

- Standort Siegfried-Giesen zwischen Giesen und Ahrbergen
- Standort Glückauf-Sarstedt am Südrand von Sarstedt
- Standort Fürstenhall im Gewerbegebiet Ahrbergen
- Standort Rössing-Barnten östlich von Barnten
- Hafen Harsum am Stichkanal Hildesheim nordwestlich von Harsum
- Gleisanschlussstrasse vom Werk zum Übergabebahnhof an DB-Strecke mit Errichtung eines neuen Übergabebahnhofes
- Umspannwerk und Stromtrasse (110 kV-Leitung, 20 kV-Ringleitung)
- Rückstandshalde

Eine detaillierte Beschreibung der Vorhabensbestandteile enthalten der Rahmenbetriebsplan (Unterlage B) und die Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage F-1).

Das Vorhaben liegt südöstlich des FFH-Gebietes DE 3621-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“. Der minimale Abstand zu den Vorhabensbestandteilen beträgt etwa 3.000 m (Standort Glückauf-Sarstedt). Der Abstand zum zentralen Vorhabensbestandteil „Standort Siegfried-Giesen“ und zur „Rückstandshalde“ beträgt etwa 5.200 m.

Für die meisten Vorhabensbestandteile kann eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes aufgrund der räumlichen Entfernung und der Art des Vorhabenbestandteils von vornherein ausgeschlossen werden. Die Rückstandshalde in Verbindung mit dem Werksstandort Siegfried-Giesen wird der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterzogen, weil die Einleitung mineralisierter Haldenwässer in die Innerste beantragt wird. Die Innerste mündet in die Leine und tangiert damit das FFH-Gebiet. Weiterhin werden die Stickstoffemissionen der Standorte Siegfried-Giesen und Fürstenhall in die FFH-Verträglichkeitsprüfung einbezogen.

Die einzuleitenden Wässer stammen sowohl von der geplanten Neuhalde als auch von der bestehenden Althalde. Aus diesem Grund wird die Althalde in der FFH-Verträglichkeitsprüfung stets mit berücksichtigt. Spätestens zum Ende der Betriebszeit des Hartsalzwerkes wird auch die Althalde abgedeckt und begrünt.

2.2 Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum

Für die Verträglichkeitsstudie sind nur solche Wirkfaktoren relevant, die sich auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes und seine maßgeblichen Bestandteile auswirken können. Die zu erwartenden Projektwirkungen werden unterschieden in:

- baubedingte Wirkungen
- anlagebedingte Wirkungen
- betriebsbedingte Wirkungen

Unmittelbare Wirkungen im FFH-Gebiet erfolgen nicht, da alle Baumaßnahmen und Anlageteile außerhalb des Gebietes liegen. Es geht deshalb um Fernwirkungen, die vom Vorhaben ausgehen und in das Gebiet hineinwirken können.

Nachfolgend werden die wesentlichen Wirkfaktoren des Vorhabens zusammengestellt und kurz beschrieben. Wirkungen, die offensichtlich unterhalb einer Erheblichkeitsschwelle für das FFH-Gebiet bleiben, werden ausgeschieden und im Weiteren nicht mehr betrachtet.

Die verbleibenden Wirkfaktoren werden in Kapitel 4.4 hinsichtlich ihrer Relevanz für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes einer ausführlichen Prüfung unterzogen.

2.2.1 Baubedingte Wirkungen

Während der Errichtungsphase des Vorhabens hervorgerufene Wirkungen werden als „baubedingt“ bezeichnet. Dazu können gehören: vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen, Wasserhaltung, Stoff- und Staubemissionen, Lärm- und Lichtemissionen, Erschütterungen und die Anwesenheit von Menschen. Baubedingte Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt.

Aufgrund der räumlichen Entfernung von 5,2 Kilometern zwischen FFH-Gebiet und der Rückstandshalde können baubedingte Wirkungen auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen werden. Sie werden deshalb im Weiteren nicht mehr behandelt.

2.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen resultieren aus der dauerhaften Flächeninanspruchnahme des Vorhabens, d. h. der Veränderung von Flächen / Flächennutzungen, der Versiegelung sowie neuen Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen. Technische Bauwerke können auch Wirkungen visueller Art, oder auf Mikroklima und Wasserhaushalt nach sich ziehen.

2.2.2.1 Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Die anlagenbedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme umfasst die Haldenaufstandsfläche selbst sowie deren Betriebsgelände einschließlich Infrastruktur (Wege, Entwässerungseinrichtungen). Da die Rückstandshalde 5,2 Kilometer vom FFH-Gebiet entfernt liegt, entstehen keine Lebensraumverluste im FFH-Gebiet. Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kann daher als Wirkfaktor ausgeschlossen werden. Sie wird im Weiteren nicht mehr behandelt.

2.2.2.2 Anlagebedingte Veränderungen des Grundwassers

Die Rückstandshalde wird mit einer Basisabdichtung versehen und ist deshalb undurchlässig für eindringendes Niederschlagswasser. Als Folge wird es zu einer verringerten Grundwasserneubildung kommen. Die Grundwasserverhältnisse sind in einem hydrogeologischen Gutachten untersucht worden (Unterlage I-7). Für das FFH-Gebiet ist aber festzustellen, dass es aufgrund der geologischen Verhältnisse, der Richtung der Grundwasserströmungen und der großen Entfernung von 5,2 Kilometern zum Vorhaben zu keinen signifikanten Veränderungen kommen kann. Anlagebedingte Veränderungen am Grundwasserhaushalt können daher als Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

2.2.2.3 Sonstige anlagebedingte Wirkungen

Zu sonstigen anlagebedingten Wirkungen zählen z.B. Sekundäreffekte mikroklimatischer und optischer Art oder Trenn- und Barrierewirkungen. Sie alle sind aufgrund der räumlichen Entfernung von 5,2 Kilometern nicht relevant.

Somit können alle anlagebedingten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden. Sie werden im Weiteren nicht mehr behandelt.

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen treten durch den Betrieb des Vorhabens (Förderung, Produktion, Logistik, Energieversorgung, Rückstandsmanagement) und die Unterhaltung der geplanten Anlagen auf. Sie beinhalten Stoff- und Staubemissionen, Lärm- und Lichtemissionen, die Anwesenheit des Menschen und Bewegungen von Fahrzeugen, Stoffeinträge in das Grundwasser durch mineralisierte Sickerwässer von der Rückstandshalde sowie die Einleitung mineralisierter Abwässer in die Innerste. Betriebsbedingte Wirkungen können über den Luft- oder Wasserpfad in das FFH-Gebiet hineinwirken.

2.2.3.1 Emissionen und Immissionen

Stoff- und Staubemissionen können sich über größere Entfernungen ausbreiten. Die während der Betriebsphase zu erwartenden Emissionen und Immissionen werden in der gutachterlichen Stellungnahme (Unterlage I-18) ausführlich untersucht. Dort werden im Rahmen einer Immissionsprognose die Schadstoffe Schwebstaub (PM_{2,5} und PM₁₀), Staubniederschlag (STN), Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefeldioxid (SO₂) und Kohlenmonoxid (CO) betrachtet.

Die Ermittlung der durch den geplanten Betrieb hervorgerufenen Immissionen (Zusatzbelastung) erfolgt gemäß TA Luft mittels Ausbreitungsberechnungen.

Die Zusatzbelastung aus dem Betrieb der geplanten Anlage erfüllt für Staubniederschlag (STN), Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefeldioxid (SO₂) und Kohlenmonoxid (CO) die Irrelevanzschwelle der

TA Luft. Für Schwebstaub (PM_{2,5} und PM₁₀) liegen die Werte der Gesamtbelastung an allen Beurteilungspunkten unter dem jeweiligen Immissions(grenz)wert nach TA Luft.

In der gutachterlichen Stellungnahme (Unterlage I-18) wird weiterhin auf die Zusatzbelastung Ökosysteme und Vegetation durch Schwefeldioxid und Stickoxide eingegangen. Dafür wird u.a. die Tabelle 5 der Nr. 4.4.3 TA Luft herangezogen, in welcher Irrelevanzschwellen für die Zusatzbelastung durch SO₂ und NO_x aufgeführt sind. Nachfolgende Tabelle zeigt die Zusatzbelastung im FFH-Gebiet im Vergleich zu den Irrelevanzschwellen der TA Luft.

Tab. 1: Immissionszusatzbelastung durch die geplante Anlage und Irrelevanzschwellen Vegetation und Ökosysteme gemäß TA Luft im Bereich FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe (EU-Kennzahl 3624-331)“

Schadstoff	Zeitbezug	max. Zusatzbelastung in µg/m ³	Irrelevanzschwelle gemäß TA Luft in µg/m ³	Prozentualer Anteil am Immissionswert in %
NO ₂	Jahresmittelwert	0,1	2,0	0,3
SO ₂	Jahresmittelwert	< 0,1	3,0	< 0,5

Sowohl für SO₂ als auch für NO_x liegen die Werte der maximalen Zusatzbelastung deutlich unter den jeweiligen Irrelevanzschwellen der TA Luft. Zur Beurteilung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens sind diese Irrelevanzschwellen allerdings nicht ausreichend. Lang anhaltende Stickstoffeinträge können bereits in niedrigen Dosen zu nachteiligen Verschiebungen im Artenspektrum von Lebensräumen führen.

Da das FFH-Gebiet stickstoffempfindliche Lebensraumtypen enthält, wird die Zusatzbelastung im Kapitel 5 „Untersuchungen zu Stickstoffimmissionen über den Wirkpfad Luft“ näher untersucht.

2.2.3.2 Optische und akustische Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen auf wertgebende Arten des FFH-Gebietes durch Licht und Lärm sowie optische Reize können aufgrund der Entfernung zum FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

2.2.3.3 Veränderungen der Grundwasserqualität

Eine Veränderung der Grundwasserqualität ist durch mineralisierte Sickerwässer möglich.

Aus dem Bereich der Althalde ist bereits eine Vorbelastung des Grundwassers gegeben. Die Althalde ist entsprechend den seinerzeit geltenden Anforderungen nicht mit einer Basisabdichtung ausgerüstet worden. Rückstandshalden der Kaliindustrie besitzen aufgrund von Kompaktions- und Kristallisationseffekten eine massive Kernzone, die von durchlässigeren, durch Lösungs- und Auswaschungsprozesse beeinflussten Randbereichen umhüllt wird. Für den inneren Teil der Althalde (Haldenkern) wird deshalb davon ausgegangen, dass aufgrund der Auflast eine Verdichtung erfolgt ist und dadurch der größte Teil des Haldenkörpers undurchlässig ist. Im Haldenmantel kann aber Niederschlagswasser versickern und abfließen. Diese Einschätzung basiert auf verschiedenen Untersuchungen an Halden, bei denen durch Bohrungen diese Schichtung nachgewiesen wurde. Das eingedrungene Niederschlagswasser bewegt sich im Haldenmantel abwärts und wird am Hangfuß zeitverzögert wieder abgegeben. Dort wird es im Haldengraben gesammelt und der Entsorgung zugeführt. Aufgrund dieses Systems kann davon ausgegangen werden, dass der Haupteintrag von Stoffen in das Grundwasser in der früheren Beschickungsphase der Althalde erfolgt ist.

Der Haupteintrag von Stoffen in das Grundwasser liegt demzufolge bereits viele Jahre zurück. Für den derzeitigen Zustand der konsolidierten Althalde kann auch weiterhin von einem geringen Eintrag des

nicht im Haldenrandgraben fassbaren Sickerwassers in das Grundwasser ausgegangen werden. Dieser Zustand ist im Moment unvermeidbar und nicht durch einfache technische Maßnahmen zu unterbinden. Es handelt sich um eine Vorbelastung.

Am Standort der Neuhalde ist von einer Vorbelastung durch salzhaltiges Grundwasser auszugehen, wobei Chlorid als Hauptparameter zu nennen ist. Die höchsten Salzgehalte treten nach bisherigem Kenntnissstand im nördlichen Abstrom von Werksgelände und Althalde vor allem in den tieferen grundwasserführenden Horizonten auf. Dieses bestätigt die Annahme der nicht flächenhaften Ausbildung von Zwischenstauern und der hydraulischen Verbindung der Grundwasserleiter. Das Salzwasser konnte von den Eintragsquellen dichtebedingt in die tieferen Bereiche absinken. Oberflächennah schichtet sich Süßwasser auf, so dass über die durchwurzelbare Bodenzone keine schädlichen Einflüsse auf die Vegetation aufgetreten sind.

Für die geplante Rückstandshalde ist vorgesehen, die Aufstandsfläche mit einer qualifizierten Basisabdichtung zu errichten. Diese wird als Flachhalde mit flachen Böschungen hergestellt. Es ist eine Abdeckung mit mineralischen Materialien vorgesehen, welche eine Begrünung der Halde ermöglicht. Durch die Begrünung kann eine sehr hohe Verdunstungsrate erzielt werden. Die noch versickernden Niederschläge werden überwiegend in der Abdeckschicht abfließen. Das Sickerwasser wird am Haldenfuß gefasst und der Ableitung / Entsorgung zugeführt. Durch die Maßnahmen Abdeckung/Begrünung der Halde sowie Basisabdichtung wird der Eintrag mineralisierter Sickerwässer in das Grundwasser durch die neue Halde nahezu vollständig ausgeschlossen.

Aufgrund der Richtung der Grundwasserströmungen und der großen Entfernung zwischen Vorhaben und FFH-Gebiet kann zudem ausgeschlossen werden, dass Auswirkungen durch mineralisierte Sickerwässer (der Althalde) in das FFH-Gebiet hineinreichen. Zusammenfassend kann der Wirkfaktor „Veränderungen der Grundwasserqualität“ ausgeschlossen werden.

2.2.3.4 Veränderungen der Oberflächenwasserqualität

Im Bereich der geplanten Rückstandshalde und aus dem Produktionsprozess fallen mineralisierte Abwässer an, welche zu entsorgen sind. Dieser Wirkfaktor wird nachfolgend differenzierter beschrieben. Dabei wird auch die schon bestehende Althalde aus dem früheren Betrieb des Kaliwerks Siegfried-Giesen in die Betrachtungen einbezogen.

Die Haldenoberfläche ist dem Niederschlag ausgesetzt, so dass Lösungseffekte eintreten. Das von der Haldenoberfläche abfließende, salzbelastete Niederschlagswasser wird zum größten Teil in Haldenrandgräben aufgefangen und ggf. zwischengespeichert. Im Regelbetrieb wird das anfallende mineralisierte Wasser für die Produktion genutzt. Überschüsse werden gemäß den Vorgaben einer wasserrechtlichen Erlaubnis die Innerste eingeleitet.

Die künftigen Einleitmengen in die Innerste hängen vom Rückstandsmanagement, der geplanten Flachhalde und von der Betriebsphase des Bergwerks ab. In der Anfahrphase des Bergwerks bis zur Herstellung der Förderbereitschaft im 1. bis 3. Betriebsjahr fallen Aus- und Vorrichtungssalze an, die zunächst obertägig entsorgt und aufgehaldet werden müssen. Dadurch entstehen in der ersten Phase der Beschüttung der Halde mineralisierte Abwässer, die nicht im Produktionsprozess verwertet werden können. Diese müssen in die Innerste eingeleitet werden. Eine Berechnung zeigt, dass die gemäß bestehender wasserrechtlicher Erlaubnis zugelassenen Einleitmengen eingehalten werden können. Informationen über Menge und Konzentration der mineralisierten Abwässer, welche in die Innerste eingeleitet werden, sind dem Flussgebietsmodell Leine (Unterlage I-13,) und der Haldenwasserbilanzierung zu entnehmen (Unterlage I-11).

Mit der Aufnahme der Produktion im 4. Betriebsjahr kann der Anfall mineralisierter Haldenwässer von der geplanten Flachhalde aufgrund einer sukzessiven Abdeckung und Begrünung weitgehend auf den

jeweils aktuellen Beschüttungsabschnitt beschränkt werden. Die anfallenden Haldenwässer können vollständig im Produktionsprozess des Hartsalzwerkes verwertet werden. Zusätzlich können auch große Teile der Haldenwässer der Althalde verwertet werden. Damit werden die Einleitmengen und -konzentrationen in die Innerste ungefähr ab dem siebten Betriebsjahr unter das heutige Niveau sinken.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in der Anfahrphase des Bergwerks eine zusätzliche Belastung des Gewässers Innerste und folgend der Leine zu erwarten ist. Mit Beginn des Produktionsprozesses wird sich die Situation hinsichtlich des Salzgehalts in der Innerste und folgend der Leine gegenüber dem heutigen Zustand deutlich verbessern. Nach Abschluss der Gewinnungstätigkeit wird sich die Situation als Folge der Abdeckung und Begrünung von Alt- und Neuhalde auf einem sehr niedrigen Niveau stabilisieren.

Derzeit entspricht die Chloridkonzentration in der Innerste oberhalb der Einleitungsstelle mit etwas mehr als 100 mg/l weitgehend derjenigen des Hintergrundes (Unterlage I-7 Hydrogeologisches Gutachten). Messungen zeigen dort keine Hinweise für diffuse Einträge aus dem mit salzhaltigen Haldenwässern und ggf. auch geogenen Salzwässern vorbelasteten Grundwasser in das Oberflächenwasser. Unmittelbar westlich neben der Bahnbrücke befindet sich der Einleitpunkt des salzbelasteten Abwassers in die Innerste. An einem stromunterhalb eingerichteten Messpunkt (Brücke Friedhof) zeigen sich nach vollständiger Durchmischung des eingeleiteten Salzwassers mit dem Wasser der Innerste Chloridkonzentrationen zwischen 150 und 180 mg/l. Diese Werte liegen innerhalb der gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis zugelassenen Einleitung.

Die Einleitung mineralisierter Abwässer in die Innerste kann bis in das FFH-Gebiet hineinwirken. Deshalb muss dieser Wirkfaktor im Folgenden näher untersucht werden.

2.2.4 Fazit

Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ können über den Wasserpfad (Eintrag mineralisierter Wässer in das Oberflächengewässer) und über den Luftpfad (Stickstoffeinträge) entstehen. Die weitere Untersuchung dieser Wirkfaktoren auf das FFH-Gebiet ist deshalb erforderlich. Alle anderen Wirkfaktoren sind dagegen nicht weiter zu untersuchen.

3 Beschreibung des Schutzgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 3624-331 (Landesinterne Nummer: 344) „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ hat eine Größe von 968 ha.

Das Gebiet wird als von Auwaldresten und Hochstaudenfluren begleitete Fließgewässerabschnitte der Leine und Alten Leine charakterisiert. Zum Gebiet zählen durch Bodenabbau entstandene Stillgewässer mit z. T. gut ausgeprägter Wasservegetation. Im Bereich der Terrassenkante kommen Kalktuffquellen vor. Offenlandbereiche werden als Grünland oder Acker bewirtschaftet.

Administrativ lässt sich das Untersuchungsgebiet wie folgt einordnen:

Bundesland:	Niedersachsen
Landkreise:	Hildesheim und Hannover
MTB:	3624 Hannover 3724 Pattensen 3725 Sarstedt

3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ umfassen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten natürlichen Lebensräume und der im Anhang II der Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen.

Im Standarddatenbogen werden sieben Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und zwei Arten nach Anhang II der FFH-RL als Erhaltungsziele benannt.

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-, Strukturren-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten von Bedeutung ist.

3.2.1 Verwendete Quellen

Folgende Quellen wurden ausgewertet:

- Standarddatenbogen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2004)
- vollständige Gebietsdaten (NLWKN, 2011 a)
- Steckbriefe des BfN (2013)

Eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen und Arten oder ein Managementplan liegen für das FFH-Gebiet DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ nicht vor (mündl. Mitteilung des NLWKN).

3.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Folgende Lebensraumtypen (LRT) werden im Standarddatenbogen (NLWKN (2011a) für das FFH-Gebiet „DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ genannt:

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (FFH-Lebensraumtyp 3150)
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (FFH-Lebensraumtyp 3260)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH-Lebensraumtyp 6430)
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (FFH-Lebensraumtyp 6510)
- Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (prioritärer FFH-Lebensraumtyp 7220)
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (FFH-Lebensraumtyp 91E0)
- Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) (FFH-Lebensraumtyp 91F0)

Die Zuordnung von naturnahen Fließgewässerabschnitten im Schutzgebiet zum Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ (FFH-Lebensraumtyp 3260) bedarf der Überprüfung im Gelände.

Nachfolgend werden die Lebensraumtypen auf der Grundlage der Steckbriefe des BfN (2014) kurz beschrieben. Bezüglich charakteristischer Arten wurde NLWKN 2012a ausgewertet. Eine Relevanz der charakteristischen Arten für die vorliegende FFH-VP wurde dabei - außer bei LRT 3260 - nicht festgestellt. Die umfangreichen Artenlisten werden deshalb nachstehend nur auszugsweise und beispielhaft wiedergegeben.

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (FFH-LRT 3150)

Zum Lebensraumtyp gehören nährstoffreiche Stillgewässer mit Schwimmblatt- oder (Unter-) Wasserpflanzenvegetation, wie z. B. Krebsschere (*Stratiotes*), Laichkraut (*Potamogeton*) oder Wasserschlauch (*Utricularia*). Charakteristische Arten sind bestimmte Libellen (Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle usw.), Fische (Bitterling, Hecht, Karausche usw.), Amphibien (Kammolch, Knoblauchkröte usw.) sowie Vögel (Zwergtaucher, Trauerseeschwalbe). Es handelt sich um Seen, Teiche, Sölle oder um Altwässer. Hauptgefährdungsursachen dieser nährstoffreicheren Gewässer sind weitere Nährstoff- und Schadstoffeinträge (z. B. Abwassereinleitungen), wasserbauliche Maßnahmen (Pegelabsenkungen, Grundwasserabsenkung, Uferbefestigung und -verbau), intensive fischereiliche Nutzung, Bootsverkehr und Freizeitnutzung. Bei sehr kleinen Gewässern (z. B. Sölle) kann auch Verfüllung eine Gefährdungsursache darstellen.

- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (FFH-LRT 3260)

Zum Lebensraumtyp gehören natürliche und naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation oder flutenden Wassermoosen. Er kann in Varianten in einem breiten Spektrum von Substraten (felsig bis Feinsedimente) und Strömungsgeschwindigkeiten von Oberläufen bis in die Untertläufe von Bächen und Flüssen, in Altarmen und in Gräben auftreten. Charakteristische Arten sind Fischotter, Biber, Eisvogel, Fische (Groppe, Bachneunauge usw.), Libellen (Gemeine Keiljungfer,

Grüne Keiljungfer usw.), Weichtiere (Flussperlmuschel, Bachmuschel usw.), Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Steinfliegen. Hauptgefährdungsursachen sind der Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferverbau und -befestigungen, Sohlverbau, Gewässerbegradigung, Stromgewinnung sowie Nährstoff- und Schadstoffeintrag. Weitere Gefährdungen sind Wasserentnahme, Erwärmung der Gewässer, Schifffahrt, fischereiliche Nutzung und intensive Freizeitnutzung.

- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH-LRT 6430)

Der Lebensraumtyp umfasst die feuchten Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an nährstoffreichen Standorten der Gewässerufer, Waldränder und im Bereich der Waldgrenze. Meist handelt es sich um ungenutzte oder nur selten gemähte Streifen entlang von Fließgewässern oder Wäldern. Kennzeichnende Pflanzen sind z. B. der Blutweiderich oder das Mädesüß und je nach Ausprägung eine Vielzahl anderer charakterischer Pflanzenarten. Gefährdungsfaktoren für die feuchten Hochstaudenfluren sind ein Absinken des Grundwasserstands, das zum Austrocknen der Wuchsorte führt, Verbuschung, zu intensive Mahd oder Beweidung, Uferbefestigung, Fließgewässerverbau, Aufforstung oder Umbruch sowie Eutrophierung infolge externer Nährstoffzufuhr und durch Stickstoffmobilisierung.

- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (FFH-LRT 6510)

Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, extensive Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Die Wiesen sind blütenreich und wenig gedüngt und werden nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht. Neben trockenen Ausbildungen wie der Salbei-Glatthaferwiese gibt es auch frische bis feuchte Untertypen mit z. B. dem Großen Wiesenknopf. Je nach Ausprägung gibt es eine Vielzahl anderer charakterischer Pflanzenarten. Zu den Gefährdungsfaktoren zählen die Änderung der Grünlandnutzung (Vielschürigkeit, früher erster Schnitt, Düngung), Nutzungsaufgabe (Verbuschung), Umbruch, Aufforstung oder die Veränderung der Grundwasserverhältnisse.

- Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (prioritärer FFH-LRT 7220)

Der Lebensraumtyp tritt als Sicker- oder Sturzquelle sowie in Quellbächen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) im Wald oder im Freiland auf. Charakteristisch sind kalkverkrustete Moosüberzüge der Starknervmoosfluren (*Cratoneuron*). Zu den Hauptgefährdungsursachen gehören z. B. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes (Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung), Fassung und/oder Verrohrung des Quellbiotops sowie Nährstoff- und Pestizideintrag aus angrenzenden Flächen. Auch Trittschäden als Folge der Nutzung als Viehtränke beeinträchtigen die Qualität des Lebensraumtyps

- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (FFH-LRT 91E0)

Diese bach- und flussbegleitenden Auenwälder setzen sich im Berg- und Hügelland meist aus Esche, Schwarzerle und Bruchweide, in winterkalten Gegenden auch aus Grauerle zusammen. An den Flüssen in tieferen Lagen sind Weichholzauenwälder (v. a. aus Silberweide) ausgebildet, die längere Überflutung vertragen. Charakteristische Arten sind Schwarzerle und Esche als Hauptbaumarten, Hainbuche, Rotbuche usw. als Nebenbaumarten, Hasel, Pfaffenhütchen usw. als Straucharten und eine Vielzahl von Arten in der Krautschicht und als Lianen. Charakteristische Vögel sind Kleinspecht, Mittelspecht, Nachtigal, Pirol u.a. Hauptgefährdungsursachen sind die Veränderung in der Überflutungsdynamik (zeitlich und Wassermengen, z. B. Staustufenbau), der Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigungen), die Gewässerunterhaltung, der Freizeitbetrieb, der Sand- und Kiesabbau sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten (v. a. Hybridpappeln)

- Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) (FFH-LRT 91F0)

Hartholz-Auenwälder sind Laubmischwälder mit Steileiche, Ulmen und Esche. Nebenbaumarten sind Feldahorn, Schwarzerle, Hainbuche usw. Weitere charakteristische Arten sind etliche Straucharten, Kräuter und Lianen, Kleinspecht, Mittelspecht, Nachtigall und Pirol. Hartholzauenwälder sind durch die regelmäßige Überflutung mit Flusswasser oder Überstauung mit Druckwasser geprägt und treten entlang der großen Flüsse und Ströme auf. Sie gehören zu den artenreichsten Laubwäldern Mitteleuropas mit zahlreichen Lianen, Kräutern und Moosen. Hauptgefährdungsursachen sind die Veränderung in der Überflutungsdynamik (z. B. durch Staustufenbau), der Gewässerausbau (Uferverbau, Begradiungen, Schiffbarmachung), die Gewässerunterhaltung, die Absenkung der Grundwasserpegel in den Auen sowie die Aufforstung mit Fremdbaumarten. Nährstoffeinträge sind meist Folgen einer Veränderung im Wasserhaushalt.

Die folgende Tabelle gibt die im Standarddatenbogen aufgeführten Flächenanteile und Bewertungen für die Lebensraumtypen wieder.

Tab. 2: Übersicht über die Flächen und Bewertungen der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL

LRT	Fläche [ha]	Bewertung							
		Repräsentativität	Relative Größe			Erhaltungszustand	Gesamtbeurt.		
			N	L	D		N	L	D
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons (FFH-LRT 3150)	100	B	4	1	1	B	B	B	B
Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (FFH-LRT 3260)	30	C	4	1	1	C	B	C	C
Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH-LRT 6430)	0,5	C	1	1	1	B	B	C	C
Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (FFH-LRT 6510)	2	C	1	1	1	B	B	C	C
Kalktuffquellen (Cratoneurion) (prioritärer FFH-LRT 7220)	0,05	B	5	1	1	A	A	B	B
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (FFH-LRT 91E0)	6	C	2	1	1	B	B	C	C
Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) (FFH-LRT 91F0)	20	C	4	1	1	C	B	C	C

Legende:

Rep. = Repräsentativität (Naturraumtypische Ausbildung)

A hervorragende Repräsentativität

B gute Repräsentativität

C mittlere Repräsentativität

D nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes)

weiter Legende:

Relative Größe (N = im Naturraum/ L = im Bundesland / D = in Deutschland)

- 5 über 50% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 4 über 15% bis zu 50% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 3 über 5% bis zu 15% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 2 über 2% bis zu 5% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 1 bis zu 2% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes

- A sehr gut
- B gut
- C mittel bis schlecht

Ges. = Gesamtbeurteilung, Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps

(N = im Naturraum/ L = im Bundesland / D = in Deutschland)

- A sehr hoch
- B hoch
- C mittel („signifikant“)

3.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL werden im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „DE 3624-331 „Leineae zwischen Hannover und Ruthe“ genannt:

Säugetiere:

- *Myotis myotis* (Großes Mausohr)

Amphibien / Reptilien:

- *Triturus cristatus* (Kammolch)

Im Folgenden werden die Tierarten kurz beschrieben.

- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist die größte heimische Fledermaus. Ihre Quartiere sind meist in Gebäuden, die Jagdgebiete zu > 75 % im geschlossenen (Laub-)Wald. Das Große Mausohr jagt im Patrouillenflug oder als Ansitzjäger große, oft flugunfähige Insekten. Hauptbeute sind Laufkäfer. Die Paarung erfolgt im August/September. Die Weibchen bilden ab Ende März auf warmen Dachböden oder – ausnahmsweise – in warmen unterirdischen Räumen Wochenstubengemeinschaften von bis zu mehreren Hundert Tieren. Die Männchen leben dann einzeln. Die Weibchen haben i. d. R. ein Junges/Jahr (Geburt von Ende Mai – Ende Juni). Die Auflösung der Wochenstuben und der Wechsel in die Winterquartiere erfolgt ab Ende Juli. Ab Ende September werden in Winterquartieren lethargische Tiere angetroffen (Winterschlaf von X/XI-III/IV).

Das FFH-Gebiet bietet den Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs in Rössing und bei Hildesheim potentielle Jagdlebensräume.

- Kammolch (*Triturus cristatus*)

Sommerlebensraum (Laichgewässer und unmittelbare Umgebung) sind sonnenexponierte, vegetationsreiche stehende eutrophe und fischfreie Flachgewässer jeglicher Art, vor allem Kleingewässer in Offenlandschaften und Waldlagen mit im Frühjahr breiten Überschwemmungsbereichen sowie reich strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation. Überwinterungsplätze sind Wald- und Gehölzstreifen

mit Totholzstrukturen (Stämme, Baumstubben u. ä.) sowie Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen, aber auch Erdhöhlen im Uferbereich und im weiteren Umfeld der Laichgewässer. Gefährdet sind Kammolche vor allem durch die Zerstörung oder Beeinträchtigung von Kleingewässern in der Kulturlandschaft durch den Eintrag von Schadstoffen (vor allem Pestizide aus der Landwirtschaft). Auch die Einschwemmung von Nährstoffen durch Überdüngung belastet viele Gewässer.

Die folgende Tabelle gibt die im Standarddatenbogen aufgeführten Bewertungen für die Arten nach Anhang II wieder.

Tab. 3: Übersicht über die Habitatflächen und Bewertungen der im FFH-Gebiet gemeldeten Arten des Anhangs II der FFH-RL

Art	Status	Bewertung							
		Populationsgröße	Relative Größe			Erhaltungszustand	Gesamtbeurt.		
			N	L	D		N	L	D
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	unbek.	v	1	1	1	C	C	C	C
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	resident.	p	1	1	1	B	C	C	C

Legende:

Status

unbek. unbekannt

resident Population ganzjährig vorhanden

Populationsgröße (je nach Datenlage Anzahl der Individuen, Größenklasse oder Grobeinschätzung)

Neun Größenklassen (Anzahl der Individuen):

1 – 5, 6 – 10, 11 – 50, 51 – 100, 101 – 250, 251 – 500, 501 – 1000, 1001 – 10.000, > 10.000

c häufig, große Population (common)

r selten, mittlere bis kleine Population (rare)

v sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

p vorhanden (ohne Einschätzung, present)

Relative Größe (N = im Naturraum / L = im Bundesland / D = in Deutschland)

5 über 50% der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

4 über 15% bis zu 50% der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

3 über 5% bis zu 15% der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

2 über 2% bis zu 5% der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

1 bis zu 2% der Population befindet sich im Gebiet

Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente

A sehr gut

B gut

C mittel bis schlecht

Biogeografische Bedeutung

e,d,g,i Population (beinahe) isoliert (Endemiten, disjunkte Teilareale, Glazialrelikte oder Wärmezeitliche Relikte)

n,s,w Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiet (nördliche, südliche, westliche Arealgrenzen)

h,l,m Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten des Verbreitungsgebiets (im Hauptverbreitungsgebiet, Ausbreitungslinien oder Wanderstrecken)

Ges. = Gesamtbeurteilung der Bedeutung des Natura 2000-Gebiets für den Erhalt der Art

(N = im Naturraum / L = im Bundesland / D = in Deutschland)

A sehr hoch

B hoch

C mittel („signifikant“)

3.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Sonstige Arten werden im Standard-Datenbogen nicht genannt.

3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ liegt kein Managementplan vor, in dem konkrete Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Lebensraumtypen und Anhang II-Arten formuliert sind.

3.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen, sofern die Vernetzung durch Projektwirkungen betroffen ist und die funktionalen Beziehungen für einen günstigen Zustand von Erhaltungszielen der Schutzgebiete von Bedeutung sind.

Gemäß dem Standarddatenbogen besteht keine Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten.

4 Untersuchungen zur Salzfracht der Oberflächengewässer

4.1 Untersuchungsraum / Wirkraum

4.1.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes / Wirkraums

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung bildet grundsätzlich das gesamte betroffene Schutzgebiet den Untersuchungsraum. In Abhängigkeit von der Größe des Natura 2000-Gebietes und den Vorhabenswirkungen kann aber bei großen Schutzgebieten ein sogenannter detailliert untersuchter Bereich abgegrenzt werden. Die Vorhabenswirkungen werden dann nur auf die dort konkret nachgewiesenen Erhaltungsziele hin untersucht. Dennoch bleibt die Bezugsgröße der Bewertung das gesamte Schutzgebiet. Das heißt, es wird nicht bewertet, ob die Vorhabenswirkungen den detailliert untersuchten Bereich beeinträchtigen, sondern ob die Vorhabenswirkungen das Schutzgebiet als solches beeinträchtigen.

Im vorliegenden Fall findet keine Beschränkung des Untersuchungsraums statt. Das gesamte FFH-Gebiet ist Gegenstand der Untersuchung.

Darüber hinaus sind Strukturen, Funktionen und funktionale Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes in die Untersuchungen einzubeziehen, wenn sie maßgeblich für den günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes und für die Kohärenz des Netzes Natura 2000 sind. Aus diesem Grund wird der Unterlauf der Innerste mit untersucht, welche am Rand des FFH-Gebietes in die Leine mündet. Da die mineralisierten Abwässer in die Innerste eingeleitet werden, erreichen sie auf diesem Wege das Schutzgebiet.

4.1.2 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Die Einleitung mineralisierter Abwässer erfolgt in die Innerste, welche in die Leine mündet. Die Leine durchfließt das FFH-Gebiet. Wie die folgende Tabelle zeigt, sind jedoch nicht alle Lebensräume und Arten vom Wirkfaktor Salzfracht betroffen.

Tab. 4: Potenzielle Betroffenheit der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes über den Wirkpfad Oberflächenwasser (Salzfracht)

Erhaltungsziel (= Lebensraum oder Art)	potenziell betroffen	Begründung für den Ausschluss der Betroffenheit
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (FFH-LRT 3150)	nein	Die Stillgewässer werden durch Grundwasser gespeist. Eine Wasserzuführung aus der Leine ist nur von sehr untergeordneter Bedeutung z.B. bei Überschwemmungen. Im Hochwasserfall ist aufgrund der Verdünnung die Salzkonzentration in der Leine jedoch unwesentlich.
Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion (FFH-LRT 3260)	ja	
Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH-LRT 6430)	nein	Die Wasserversorgung der Hochstaudenfluren erfolgt über den hohen Grundwasserspiegel. Bei Überschwemmungen kommen sie mit dem Wasser der Leine in Berührung. Im Hochwasserfall ist die Salzkonzentration in der Leine aufgrund der Verdünnung jedoch unwesentlich.
Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (FFH-LRT 6510)	nein	Die Mageren Flachland-Mähwiesen kommen nur bei Überschwemmungen mit dem Wasser der Leine in Berührung. Im Hochwasserfall ist die Salzkonzentration in der Leine aufgrund der Verdünnung jedoch unwesentlich.
Kalktuffquellen (Cratoneurion) (prioritärer FFH-LRT 7220)	nein	Die Kalktuffquellen sind vom Grundwasser abhängig und nicht vom Wasserkörper der Leine.
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (FFH-LRT 91E0)	nein	Die Wasserversorgung der Auenwälder erfolgt über den hohen Grundwasserspiegel. Die Auenwälder kommen bei Überschwemmungen mit dem Wasser der Leine in Berührung. Im Hochwasserfall ist die Salzkonzentration in der Leine aufgrund der Verdünnung jedoch unwesentlich.
Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) (FFH-LRT 91F0)	nein	Die Hartholzauenwälder kommen bei Überschwemmungen mit dem Wasser der Leine in Berührung. Im Hochwasserfall ist die Salzkonzentration in der Leine aufgrund der Verdünnung jedoch unwesentlich.
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	nein	Der Kammolch nutzt stehende Gewässer während der Laichzeit. Die Laichhabitats kommen nur bei Überschwemmungen mit dem Wasser der Leine in Berührung. Im Hochwasserfall ist die Salzkonzentration in der Leine aufgrund der Verdünnung jedoch unwesentlich.
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	nein	Die Lebensräume des Großen Mausohrs liegen außerhalb des Wasserkörpers der Leine.

Die Einleitung mineralisierter Wässer in die Innerste, welche dann in die Leine mündet, betrifft ausschließlich den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion“ innerhalb des FFH-Gebietes. Nur für diesen Lebensraumtyp wird die FFH-Prüfung im Folgenden vertieft. Für die anderen Lebensraumtypen und Arten können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

4.1.3 Durchgeführte Untersuchungen

Folgende Fragen sollen geklärt werden:

1. Wie sind Menge, Konzentration und zeitlicher Ablauf der einzuleitenden Abwässer und die Wirkweite bis zum FFH-Gebiet zu prognostizieren?
2. Wie ist der ökologische Zustand der Gewässer Leine und Innerste unter Berücksichtigung der bestehenden Einleitungen und wie empfindlich sind die Gewässer gegenüber Einleitung mineralisierter Abwässer?

Zu 1.:

Im Rahmen einer Haldenwasserbilanzierung (Unterlage I-11) und eines Flussgebietsmodells (Unterlage I-13) wurden die anfallenden Wassermengen und –konzentrationen berechnet und daraus entstehende Konzentrationsänderungen in Innerste und Leine prognostiziert.

Zu 2.:

Im Rahmen von limnologischen Untersuchungen (Unterlage I-3) wurden durchgeführt:

- Auswertung langjähriger früherer Untersuchungsergebnisse in den relevanten Bereichen von Innerste und Leine (Gewässerbiologie und Gewässerchemie)
- Auswertung vorliegender Fischbestanduntersuchungen in Innerste und Leine
- Erfassung von Makrozoobenthos und Diatomeen im betroffenen Wasserkörper der Innerste beidseitig an drei Probestellen und drei Beprobungsterminen
- Erfassung der Makrophyten im betroffenen Wasserkörper der Innerste (beidseitig alle 500 m auf 10,5 km Fließgewässerstrecke) sowie
- Tiefenprofilmessungen der elektr. Leitfähigkeit (Eingrenzung der Vermischungszone)

4.2 Datenlücken

Die vorliegenden Daten reichen für die FFH-Verträglichkeitsprüfung aus.

4.3 Beschreibung des Untersuchungsraums / Wirkraums

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Das FFH-Gebiet umfasst einen Abschnitt der Leineaue mit hoher Strukturvielfalt. Der Flusslauf ist naturnah mäandrierend mit Prall- und Gleithängen. Der Niederungsbereich im Westen ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Grünland) sowie die mit Gehölzen bestandene Terrassenkante, in der eine Kalksinterquelle zutage tritt, geprägt. Östlich der Leine befinden sich umfangreiche Kiesabbaugewässer. In den Bereichen zwischen den Seen sind vielfach Brachen und Ruderflächen mit Kies-, Sand- und Geröllflächen ausgebildet. Im Nordosten des Gebietes liegen ehemalige Zuckerfabrikteiche. Aufgrund der großen Wasserflächen hat sich das Gebiet zu einem bundesweit bedeutenden Rastgebiet für Wasservögel entwickelt.

4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL inkl. charakteristischer Arten

Zusätzlich zu den im Standarddatenbogen genannten Zielarten können auch andere einzelne Pflanzen- und Tierarten maßgebliche Bestandteile eines Lebensraums des Anhangs I sein, wenn sie charakteristisch für eine besondere Ausprägung des Lebensraumtyps bzw. für dessen Erhaltungszustand sind. Auch Tier- und Pflanzenarten, welche eine unentbehrliche Nahrungsgrundlage von Arten des Anhangs II bilden, sind für deren Vorkommen in dem Gebiet maßgeblich.

Für den potenziell betroffenen Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion* LRT 3260“ werden die charakteristischen Arten anhand folgender Datenquellen ermittelt:

- NLWKN 2012a: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen – März 2012 (Korr. März 2014)
- Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Lebensraum- und Biotoptypen - 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, NLWKN, Nov 2011b

Entsprechend dieser Quellen ergibt sich ein breites Spektrum für den LRT 3260 charakteristischer Arten:

Pflanzenarten

Blütenpflanzen: Wassersternarten *Callitriche* spp., Wechselblütiges Tausendblatt *Myriophyllum alterniflorum*, Knoten-Laichkraut *Potamogeton nodosus*, Kamm-Laichkraut *P. pectinatus*, Flutender Wasserhahnenfuß *Ranunculus fluitans*, Schild-Wasserhahnenfuß *R. peltatus*, Pinselblättriger Wasserhahnenfuß *R. penicillatus*, Haarblättriger Wasserhahnenfuß *R. trichophyllus*, Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß *R. aquatilis*; submerse, flutende Formen von Einfachem Igelkolben *Sparganium emersum*, Berle *Berula erecta*, Gewöhnlichem Pfeilkraut *Sagittaria sagittifolia* u. a. Röhrichtarten

Moose: Gemeines Brunnenmoos *Fontinalis antipyretica*, Schuppiges Brunnenmoos *F. squamosa*, Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium riparioides*) *Octodicerias fontanum*, *Platyhypnidium riparioides*, *Scapania undulata* und andere flutende bzw. submerse Wassermoose

Tierarten

Säugetiere: Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*),

Fledermäuse: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (wichtiges Nahrungshabitat, insbesondere mit naturnahen Wald-Gehölz-Kontaktbiotopen)

Vögel: Eisvogel (*Alcedo atthis*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

Reptilien: keine

Fische:

Rhithral: Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Äsche (*Thymallus thymallus*),

Potamal: Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Döbel (*Squalius cephalus*), Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) u. a

Libellen: Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*),

Weichtiere: Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*), Bachmuschel (*Unio crassus*), Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) u.a. insbesondere bei wenig oder nicht verschlammtem Gewässergrund u. U. auch Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) oder Bachmuschel (*Unio crassus*)

Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Steinfliegen: Indikatorarten je nach Gewässertyp

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung müssen jedoch nicht alle charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaft eines Lebensraums untersucht werden. Vielmehr sind solche charakteristischen Arten auszuwählen, die für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sind.

Gegenüber der Salzbelastung, die vom Vorhaben ausgeht und bis zum Erreichen des FFH-Gebietes schon einer erheblichen Verdünnung unterliegt, weist keine der charakteristischen Arten eine aussagekräftige Empfindlichkeit auf. Deshalb sind sie als Indikatoren zur Beurteilung potentieller Beeinträchtigungen des Vorhabens auf das Schutzgebiet nicht geeignet.

Berücksichtigt man weiterhin, dass durch (Unterlage I-3) sehr viel aussagekräftigere Indikatoren wie Makrozoobenthos, Diatomeen und Makrophyten im betroffenen Wasserkörper der Innerste untersucht wurden, wird die Einbeziehung charakteristischer Arten in die FFH-Prüfung entbehrlich.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten durch die Wirkungen des Vorhabens kann daher ausgeschlossen werden. Zum Teilaspekt „charakteristische Arten“ endet die FFH-Prüfung an dieser Stelle.

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Wirkungen auf die Arten des Anhangs II der FFH-RL wurden bereits in Kap. 2.2.4 ausgeschlossen. Deshalb endet die FFH-Prüfung zum Teilaspekt Arten des Anhangs II der FFH-RL an dieser Stelle.

4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und / oder Funktionen

Sonstige für die Erhaltungsziele relevante Strukturen und / oder Funktionen können innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes liegen. Für den (FFH-LRT 3260) „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“ können z.B. die ökologische Durchgängigkeit des Flusses oder die Austauschprozesse zwischen dem Fließgewässer und seiner Aue bedeutsam sein. Eine Relevanz im Zusammenhang mit der Salzeinleitung kann hier aber ausgeschlossen werden. Deshalb endet die FFH-Prüfung zum Teilaspekt „sonstige relevante Strukturen / Funktionen“ an dieser Stelle.

4.4 Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes

4.4.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Es wird in folgenden Schritten vorgegangen:

1. Bewertung des derzeitigen Zustand des LRT 3260,
2. Bewertung der Wirkungen der Einleitung mineralisierter Abwässer auf das Gewässer mit seinen Lebensgemeinschaften,
3. Bewertung des Beeinträchtigungsgrads für die Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des Schutzgebietes.

Alle Bewertungen erfolgen verbal-argumentativ. Die Schlüsselkriterien dafür sind in nachfolgender Tabelle dargelegt und orientieren sich an den Merkmalen des günstigen Erhaltungszustands, wie dieser in Art. 1 Buchstabe i) der FFH-RL definiert ist.

Tab. 5: Beeinträchtigungsgrad (in Anlehnung an das Gutachten zum Leitfaden FFH (BMVBW 2004))

Beeinträchtigungsgrad	Bewertungskriterien
keine Beeinträchtigung	<p>Das Vorhaben löst - auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse - keine quantitativen und/ oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aus.</p> <p>Alle für die Art relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets (gleichbedeutend mit den für sie maßgeblichen Bestandteilen) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten.</p> <p>Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert. Liegen keine Angaben zum Erhaltungszustand vor (kein Managementplan verfügbar) ist eine Berücksichtigung eines ungünstigen Erhaltungszustands nicht möglich. Die Bewertung orientiert sich dann grundsätzlich an den Nachweispunkten der Erhaltungsziele bzw. der nachgewiesenen für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und Funktionen.</p> <p>Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben eine Förderung des Lebensraums oder der Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.</p>
geringe Beeinträchtigung	<p>Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aus.</p> <p>Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite. Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets aus. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vollständig gewahrt. Beeinträchtigungen von geringem Grad entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – geringfügigen Verlusten oder Störungen des Lebensraums bzw. des Habitats der Art, die keine irreversiblen Folgen auslösen, – leichte Bestandsschwankungen eines Erhaltungsziels, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z.B. Tod einzelner Individuen von einer größeren, stabilen Population) und die vom Bestand problemlos und in kurzer Zeit (eine Reproduktionsphase) durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können. – irreversible Folgen von sehr geringem Umfang wie z.B. Flächenverluste von wenigen m². <p>Beeinträchtigungen von geringem Grad können durch dauerhafte oder zeitlich begrenzte Wirkungen hervorgerufen werden. Bei zeitlich begrenzten Wirkungen ist die dauerhafte Vergrämung eines Erhaltungsziels aus dem Schutzgebiet als eine irreversible Folge einzustufen.</p>

Beeinträchtigungsgrad	Bewertungskriterien
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	<p>Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aus.</p> <p>Bevor eine Beeinträchtigung im Einzelfall als noch tolerierbar eingestuft wird, müssen u.a. folgende Fragen für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes geklärt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Welcher Anteil des geschätzten Gesamtbestands der Art im Schutzgebiet bzw. welcher Anteil der geeigneten Lebensstätten der Art im Gesamtschutzgebiet wird betroffen? – Spielt der betroffene Bereich im Lebenszyklus der Art eine besondere Funktion? – Verbleiben im Falle von zeitlich begrenzten Störungen im übrigen Gebiet ausreichend große, ungestörte Ausweichräume? – Ist es wahrscheinlich, dass im Falle von zeitlich begrenzten Störungen die zeitweise Abnahme der Population im Gebiet durch Vergrämung wieder rasch (innerhalb von ein bis zwei Jahren) durch die vorhandene Population außerhalb des Gebietes ausgeglichen werden kann und damit eine Wiederbesiedlung des gemiedenen Areals gesichert wird? – Verbleiben im Falle von zeitlich begrenzten Störungen im übrigen Gebiet ausreichend große, unbeeinträchtigte Populationen, um eine Wiederbesiedlung der beeinträchtigten Teilräume zu sichern? <p>Als noch tolerierbar kann eine zeitweilige Beeinträchtigung eingestuft werden, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund der eigenen Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist. Ferner ist zu begründen, warum sich aus zeitweiligen Einbußen keine irreversiblen Folgen ergeben werden. Wenn eine irreversible Beeinträchtigung verbleibt, darf sie allenfalls lokal wirksam sein. Das Entwicklungspotenzial der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet wird außerhalb des im Verhältnis zum Gesamtgebiet kleinräumigen, direkt betroffenen Bereiches nicht eingeschränkt.</p>
hoher Beeinträchtigungsgrad	<p>Mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad wird die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten.</p> <p>Die Stufe „hoher Beeinträchtigungsgrad“ kennzeichnet Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebiets nicht tolerierbar sind. Ein Eingriff, der im Falle von großen und stabilen Vorkommen als noch tolerierbar eingestuft werden kann, löst für kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen eine schwerwiegende Beeinträchtigung aus.</p> <p>Ferner fallen in diese Kategorie Beeinträchtigungen, die zunächst nur räumlich und zeitlich begrenzt auftreten. Indirekt oder langfristig können sie sich über die erst lokal betroffenen Artbestände und Lebensraumvorkommen ausweiten. Es werden auch Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beeinträchtigt. Damit können irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebiets nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Es werden dieselben Kriterien geprüft, die zur Begründung der im Einzelfall gegebenen Tolerierbarkeit einer Beeinträchtigung von Relevanz sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Welcher Anteil des geschätzten Gesamtbestands der Art im Schutzgebiet bzw. welcher Anteil der geeigneten Lebensstätten der Art im Gesamtschutzgebiet wird betroffen? – Spielt der betroffene Bereich im Lebenszyklus der Art eine besondere Funktion? – Verbleiben im Falle von zeitlich begrenzten Störungen im übrigen Gebiet ausreichend große, ungestörte Ausweichräume? – Ist es wahrscheinlich, dass im Falle von zeitlich begrenzten Störungen, die zeitweise Abnahme der Population im Gebiet durch Vergrämung wieder rasch (innerhalb von ein bis zwei Jahren) durch die vorhandene Population außerhalb des Gebietes ausgeglichen werden kann und damit eine Wiederbesiedlung des gemiedenen Areals gesichert wird? – Verbleiben im Falle von zeitlich begrenzten Störungen im übrigen Gebiet ausreichend große, unbeeinträchtigte Populationen, um eine Wiederbesiedlung der beeinträchtigten Teilräume zu sichern?

Beeinträchtigungsgrad	Bewertungskriterien
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	<p>Der Eingriff führt zu einer substanziellen quantitativen und/ oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/ oder von Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes notwendig sind.</p> <p>Eine Restfläche des Lebensraums wird im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet sein, bzw. ein Teil der relevanten Funktionen werden weiterhin erfüllt sein, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff. Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Art einleiten können. Hierbei sind auch Veränderungen zu berücksichtigen, die zwar nicht die Zuordnung der betroffenen Flächen zum Lebensraumtyp in Frage stellen, dennoch einem Degradationsstadium innerhalb der Spanne der Ausprägungen des Lebensraums entsprechen.</p> <p>Die betroffene Art verschwindet zwar nicht aus dem Schutzgebiet, die Situation ihres Bestands hat sich jedoch empfindlich verschlechtert. Für eine Art kann die Beeinträchtigung sowohl durch direkten Tod als auch durch Verlust oder Verschlechterung wesentlicher Habitatqualitäten negative Rückkopplung auf den Bestand auslösen.</p>
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	<p>Eine extrem hohe Beeinträchtigung führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der Erhaltungsziele im betroffenen Schutzgebiet.</p> <p>Prozesse werden eingeleitet, die den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums im Schutzgebiet gefährden. In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme von Lebensraumflächen zu einem ungünstigen Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen. Hierunter fallen auch Veränderungen, welche die Wiederherstellungsmöglichkeiten für den Lebensraum der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes irreversibel einschränken.</p> <p>Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren oder der Bestandsdynamik ausgelöscht werden könnte. Die Beeinträchtigung führt zu Habitatverlusten, die die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands im Gebiet gefährden.</p> <p>Durch den Eingriff wird eine mobile Tierart aus dem Schutzgebiet irreversibel vergrämt, so dass das Gebiet für sie seine Bedeutung verliert.</p>

4.4.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

4.4.2.1 Derzeitiger Zustand des LRT 3260

Der derzeitige Zustand des LRT 3260 wurde innerhalb des FFH-Gebietes nicht untersucht. Wichtige Parameter zum Gewässerzustand sind jedoch in den Wasserkörperdatenblättern aufgeführt, welche nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie erstellt werden (NLWKN 2012b). Folgende Datenblätter sind relevant:

- 20001 Innerste Dieser Wasserkörper liegt oberstrom vom FFH-Gebiet. Die Einleitung mineralisierter Wässer erfolgt in diesen Wasserkörper.
- 21068 Leine, Despe - Innerste Dieser Wasserkörper liegt oberstrom vom FFH-Gebiet.
- 21069 Leine, Innerste - Ihme Dieser Wasserkörper liegt im FFH-Gebiet.

Tab. 6: Auszüge aus den Wasserkörperdatenblättern

Wasserkörper	20001 Innerste	21068 Leine, Despe-Innerste	21069 Leine, Innerste-Ihme
Status	erheblich verändert	natürlich	erheblich verändert
Signifikante Belastungen	diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen
chem. Gesamtzustand	gut	gut	gut
Ökologie:			
Zustand/Potential	mäßig (3)	mäßig (3)	unbefriedigend (4)
Fische	mäßig	mäßig	mäßig
Makrozoobenthos (Gesamt)	mäßig	gut	unbefriedigend
Degradation	mäßig	gut	unbefriedigend
Saprobie	gut	gut	gut
Makrophyten	unklassifiziert	mäßig	unklassifiziert
Diatomeen	mäßig	mäßig	unklassifiziert
Phytobenthos	mäßig	unklassifiziert	unklassifiziert
Phytoplankton	unklassifiziert	gut	unklassifiziert
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter	nicht eingehalten	nicht eingehalten	nicht eingehalten
Orientierungswert-überschreitung	Temperatur, Gesamt-Phosphor	pH, Temperatur	Gesamt-Phosphor
Defizitanalyse	Guter ökologischer Zustand nicht erreicht.	Guter ökologischer Zustand nicht erreicht.	Guter ökologischer Zustand nicht erreicht.

Die Auszüge zeigen, dass der gute ökologische Zustand im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie bei allen drei Wasserkörpern, die im FFH-Gebiet liegen oder angrenzen, nicht erreicht wird. Als Ursache für den schlechten Zustand werden diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen genannt. Die bestehenden Einleitungen mineralisierter Abwässer werden in den Wasserkörperdatenblättern nicht als Belastung benannt. Es kann daher angenommen werden, dass auch der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3260 nicht als gut einzustufen ist.

Der Wasserkörper 20001 (Innerste) ist limnologisch hinsichtlich Bestand und möglicher Auswirkungen durch das Vorhaben ausführlich untersucht worden (Unterlage I-3). Da dieser Wasserkörper oberstrom vom FFH-Gebiet liegt, lassen sich weitere Rückschlüsse auf den Flussabschnitt innerhalb des FFH-Gebietes ziehen.

Die limnologischen Untersuchungen umfassen die Erfassung und Bewertung der biologischen Gewässergüte auf Basis der Teilkomponenten Makrozoobenthos, Diatomeen und Makrophyten. Ergänzend zu den im Jahre 2013 durchgeführten Erhebungen erfolgt eine Auswertung vorhandener Fischbestandsuntersuchungen sowie die Auswertung langjähriger Daten zur biologischen und chemischen Gewässergüte in den relevanten Fließgewässerabschnitten von Innerste und Leine. Als Ergebnis wird festgehalten:

- Aus der Gesamtheit der Analysen zum Wasserkörper 20001 geht hervor, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Gütestressoren wirksam sind.
- Eine Nährstoffbelastung wurde auf Basis der Makrophyten, der Diatomeen, der Fische und z.T. des Makrozoobenthos nachgewiesen.
- Hydromorphologische Defizite wurden auf Basis der Makrophyten, der Diatomeen, der Fische und z.T. des Makrozoobenthos nachgewiesen.

- Die ökologische Wirksamkeit der bestehenden Salzeinleitung von der Althalde ist auf Basis der Gewässerflora kleinräumig nachweisbar. Die Halobienindizes auf Basis der Diatomeen sind im direkten Umfeld der Einleitung erhöht. Nur dort wurde auch eine salztolerante Makroalge nachgewiesen.
- Die Gesamtauswertung aller biologischen Qualitätskomponenten indiziert ein mäßiges bis unbefriedigendes ökologisches Potenzial der Innerste.
- Tiefenprofilmessungen der elektrischen Leitfähigkeit zeigen, dass 350 m unterhalb der Einleitstelle in der Innerste eine Voldurchmischung stattgefunden hat.
- Die Auswirkungen der Salzeinleitung sind in keiner signifikanten Weise auf den gesamten Wasserkörper bzw. auf den in der Gewässerfolge liegenden Wasserkörper der Leine im FFH-Gebiet zu übertragen.

Die Ergebnisse zeigen, dass der heutige Zustand des Lebensraumtyps 3260 oberhalb und innerhalb des Schutzgebietes nicht optimal ist. Die Ursachen für die Defizite liegen aber offensichtlich nicht in den salzhaltigen Einleitungen sondern in der Strukturgüte und der Nährstoffbelastung.

4.4.2.2 Wirkungen der geplanten Einleitung salzhaltiger Abwässer auf das Gewässer mit seinen Lebensgemeinschaften

In einem worst case Szenario ist ermittelt worden, welche Auswirkungen die veränderten Einleitungsmengen salzhaltiger Abwässer auf die Arten in der Innerste haben kann (Unterlage I-3,). Gegenstand des Szenarios sind die Fischfauna, Makrophyten, Diatomeen und Makrozoobenthos.

Das Ergebnis lautet: Für die Innerste ist aus der prognostizierten Entlastung der salzbezogenen abiotischen Lebensbedingungen eine signifikante Verbesserung sowohl für die Fauna als auch die Flora der Innerste spätestens ab dem Betriebsjahr 7 des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen abzuleiten. Die insgesamt geringfügige Erhöhung der Salzbelastung zu Beginn der Betriebsphase wird vermutlich zu keiner signifikanten Verschlechterung des biologisch-ökologischen Zustands der Innerste führen bzw. wird mit biologisch-ökologischen Bewertungsverfahren kaum messbar sein.

4.5 Beeinträchtigungsgrad der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des FFH-Gebietes

Aufgrund der Auswertung vorhandener Unterlagen wird davon ausgegangen, dass der gute Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 3260 innerhalb des FFH-Gebietes noch nicht erreicht ist. Über geeignete Maßnahmen muss erreicht werden, dass der FFH-LRT sich zu einem guten Erhaltungszustand entwickeln kann.

Zu fragen ist, ob dieses Ziel durch die Einleitung salzhaltiger Abwässer in die Innerste gefährdet werden kann. Die Prognosen zeigen, dass es durch Vermischung und Verdünnung bis zum Erreichen des FFH-Gebietes keinen signifikanten Einfluss mehr auf die Gewässerökologie geben wird. Dabei ist berücksichtigt, dass es nach Inbetriebnahme kurzzeitig zu einer Erhöhung der Salzfracht kommen wird. Langfristig wird es dagegen zu einer Reduzierung der Salzfracht und somit zur Entlastung des Gewässers kommen.

Es kann somit festgestellt werden, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des FFH-Gebietes durch die Salz-Einleitung in die Innerste ausgeschlossen werden können.

5 Untersuchungen zu Stickstoffimmissionen über den Wirkpfad Luft

Stickstoffverbindungen können über den Luftpfad das FFH-Gebiet erreichen. Der Umfang der jährlichen Stickstoffdeposition hängt vorwiegend von der Entfernung zur Emissionsquelle, der Windrichtung und topografischen Merkmalen ab.

Lang anhaltende Stickstoffeinträge können bereits in niedrigen Dosen zu nachteiligen Verschiebungen im Artenspektrum von Lebensräumen führen. Von den Lebensraumtypen des FFH-Gebietes weisen die feuchten Hochstaudenfluren, mageren Flachland-Mähwiesen, Auenwälder und Hartholzauenwälder eine Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffimmission auf.

Als maßgebliche Kenngröße zur Beschreibung der Stickstoffempfindlichkeit natürlicher und naturnaher Ökosysteme wird der Begriff der „Critical Loads“ verwendet. Zur Etablierung einer allgemein anerkannten Methodenkonvention zum Umgang mit Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung hat die Bundesanstalt für Straßenwesen die Ergebnisse eines Forschungsentwicklungsvorhabens eingeführt (BAST 2013). Den Ergebnissen zufolge müssen zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit folgende Kernfragen beantwortet werden:

1. Wie hoch ist die Hintergrundbelastung mit Stickstoffeinträgen im FFH-Gebiet?
2. Wie hoch ist die vorhabensbedingte Zusatzbelastung mit Stickstoffeinträgen im FFH-Gebiet?
3. Wie lässt sich ein FFH- und standorttyp- sowie vegetationstypspezifischer Critical Load bestimmen?
4. Was sind Fälle mit irrelevanter oder bagatellhafter Zusatzbelastung?
5. Welche Maßnahmen können der Schadensbegrenzung oder dem Ausgleich potenziell erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Kohärenzsicherung dienen?

Zu 1. Hintergrundbelastung:

Zur Ermittlung der bestehenden Hintergrundbelastung bildet ein bundesweiter Datensatz für das Jahr 2007 den aktuell besten wissenschaftlichen Kenntnisstand ab (<http://gis.uba.de/website/depo1/>). Demnach beträgt die Hintergrundbelastung im FFH-Gebiet 18 bis 19 kg N / (ha * a).

Zu 2. Zusatzbelastung:

Die Zusatzbelastung (Jahresmittelwert) durch das Hartsalzwerk Siegfried-Giesen wird in der gutachterlichen Stellungnahme (Unterlage I-18) ermittelt und in seiner flächenhaften Wirkung dargestellt. Sie beträgt 0,1 kg N /ha*a.

Zu 3. Vegetationstypspezifischer Critical Load:

In BAST 2013 werden für diverse FFH-Lebensraumtypen Critical-Load-Spannen angegeben. Tab. 7: Critical Load-Spannen der vorkommenden stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen zeigt, dass die Spanne zum einen erheblich ist und dass zum anderen davon auszugehen ist, dass aufgrund der Hintergrundbelastung der Critical Load bei einer Annahme des jeweils unteren Wertes der Critical Load-Spanne für die stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet bereits überschritten ist.

Tab. 7: Critical Load-Spannen der vorkommenden stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen

LRT	LRT-Beschreibung	CL (N) von	CL (N) bis
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	11	77
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	12	43
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	11	31
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6	28

Zu 4. Irrelevante oder bagatellhafte Zusatzbelastung

In BAST 2013 ist ein Abschneidekriterium für FFH-Lebensraumtypen benannt, die flächig von einer vorhabensbedingten Zusatzbelastung betroffen sind. Dieses liegt bei $> 0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \times \text{a})$.

Die Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition des nächstgelegenen Punktes des FFH-Gebietes DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ beträgt maximal $0,1 \text{ kg} / \text{ha} \times \text{a}$. Sie liegt damit deutlich unterhalb des Abschneidekriteriums von $0,3 \text{ kg Stickstoff}/(\text{ha} \times \text{a})$ (siehe folgende Tabelle).

Tab. 8: Zusatzbelastung (Jahresmittelwert) durch das Hartsalzwerk Siegfried-Giesen und Abschneidekriterium nach BAST 2013

Schadstoff	Zeitbezug	maximale Zusatzbelastung	Abschneidekriterium
N	Jahresmittel	$0,1 \text{ kg}/(\text{ha} \times \text{a})$ ¹⁾	$0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \times \text{a})$

¹⁾ In dem dargestellten Wert für die Zusatzbelastung ist der jeweilige Anteil von Stickstoff in den Verbindungen NO, NO₂ und NH₃ berücksichtigt.

Damit kann festgestellt werden, dass die maximale Zusatzbelastung durch das Vorhaben für das FFH-Gebiet unterhalb der Bagatellgrenze liegt. Die Immissionszusatzbelastung durch Stickstoffverbindungen ist für die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes irrelevant. Eine Beeinflussung des FFH-Gebietes durch Stoff- und Staubemissionen ist damit ausgeschlossen.

6 Auswirkungen auf die funktionalen Beziehungen zu anderen NATURA 2000-Gebieten

Auswirkungen auf die funktionalen Beziehungen des Schutzgebietes können sich auf die ökologische Durchgängigkeit des Gewässersystems und auf die Funktionalität von Trittsteinbiotopen beziehen.

Da zwischen dem FFH-Gebiet DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ und anderen Natura2000-Gebieten keine funktionalen Beziehungen bestehen, können negative Auswirkungen ausgeschlossen werden.

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Aufgrund fehlender Beeinträchtigungen sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich.

8 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen. Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen ist, dass das gleiche Erhaltungsziel betroffen ist. Hierbei kommt es nicht darauf an, dass das Erhaltungsziel durch die gleichen Wirkungsprozesse beeinträchtigt wird, sondern nur, dass es sowohl von dem hier zu prüfenden Vorhaben als auch von anderen Plänen oder Projekten betroffen sein könnte.

8.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Andere Pläne sind grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d.h. in Kraft getreten sind. In Ausnahmefällen können sie auch relevant sein, wenn sie beschlossen, aber noch nicht genehmigt oder bekanntgemacht wurden (z.B. Bebauungspläne oder Ziele der Raumordnung).

Andere Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. deren Anzeige zur Kenntnis genommen wurde.

Die konkrete Relevanz einer Planung ist grundsätzlich mit den zuständigen Behörden im Einzelfall zu klären.

8.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Dem Vorhabenträger sind aus dem vorangegangenen Raumordnungsverfahren und aus den Beratungen im Vorfeld der Antragstellung keine Pläne oder Projekte zur Kenntnis gelangt, die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen wären.

8.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Kumulativ wirkende Beeinträchtigungen des Vorhabens und anderer Projekte und Planungen sind nicht erkennbar.

8.4 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Die Reaktivierung des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen löst - auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse - keine quantitativen und/ oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aus.

Alle für die Art relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets (gleichbedeutend mit den für sie maßgeblichen Bestandteilen) bleiben im vollen Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten.

Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind nicht erforderlich. Das Vorhaben ist für das FFH-Gebiet nicht erheblich.

9 Zusammenfassung

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht eventuelle Wirkungen durch die geplante Wiederinbetriebnahme des Hartsalzwerks Siegfried-Giesen auf das FFH-Gebiet DE 3624-331 „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“.

Anhand systematischer Prüfschritte werden Beeinträchtigungspotentiale untersucht und letztendlich ausgeschlossen.

Zunächst wird das Vorhaben mit seinen acht Vorhabensbestandteilen vorgestellt. Davon sind fünf Vorhabensbestandteile für das FFH-Gebiet nicht relevant und werden von vornherein von der weiteren Prüfung ausgeschlossen.

Vom Vorhabensbestandteil „Rückstandshalde“ sind Wirkungen auf das FFH-Gebiet über den Wasserpfad möglich. Dieser Vorhabensbestandteil wird daher der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterzogen. Die vorhandene Althalde wird dabei mit einbezogen, da ein funktionaler Zusammenhang entsteht. Die Abwässer der Althalde sollen im Produktionsprozess verwertet werden. Später ist eine Reduktion der Abwässer durch Abdeckung der Althalde geplant.

Von den Vorhabensbestandteilen Standorte Siegfried-Giesen und Fürstenhall sind Wirkungen über den Luftpfad (Stickstoffeinträge) auf das FFH-Gebiet möglich. Sie werden deshalb ebenfalls der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterzogen.

Für die relevanten Vorhabensbestandteile wird ermittelt, welche Wirkfaktoren sich auf das Schutzgebiet auswirken können und somit für die weitere Prüfung relevant sind. Die Wirkfaktoren werden in fachlich üblicher Weise in baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt aufgeteilt.

Jegliche baubedingte Wirkungen können ausgeschlossen werden, da Bautätigkeiten in deutlicher Entfernung von mehreren Kilometern zum Schutzgebiet stattfinden.

Auch anlagebedingte Wirkungen können ausgeschlossen werden, weil keine Flächen im Schutzgebiet benötigt werden. Jedoch kann es auch anlagebedingte Fernwirkungen geben. Solche wären theoretisch über Grundwasseränderungen möglich, die insbesondere als Folge der Bodenversiegelung und der resultierenden verringerten Grundwasserneubildung entstehen können. Im konkreten Fall sind die geologischen Verhältnisse und die Richtung der Grundwasserströmungen aber so, dass Fernwirkungen auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Wirkungen können das Schutzgebiet über den Luftpfad erreichen. Hierbei können Emissionen von Stickstoffverbindungen für die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes relevant sein und sind daher näher zu untersuchen.

Optische und akustische Wirkungen auf das Schutzgebiet werden aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

Das Einsickern salzhaltiger Abwässer von der Rückstandshalde in das Grundwasser zählt auch zu den betriebsbedingten Wirkungen. Auch für diesen Wirkfaktor gilt, dass aufgrund der geologischen Verhältnisse und der Grundwasserströmungsverhältnisse eine Wirkung auf das Schutzgebiet ausgeschlossen werden kann.

Die Einleitung mineralisierter Abwässer von der Rückstandshalde in den Vorfluter Innerste kann dagegen als Wirkfaktor auf das Schutzgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Als Fazit der Analyse von Wirkfaktoren, Wirkprozessen und Wirkräumen wird daher festgestellt, dass die Einleitung mineralisierter Wässer von der Rückstandshalde und die Emission von Stickstoffverbindungen für das FFH-Gebiet relevant sein könnten. Sie werden deshalb im Folgenden näher untersucht.

Das FFH-Gebiet DE 3624-331 (Landesinterne Nummer: 344) „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ wird mit den für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen und charakteristischen Arten vorgestellt. Dafür werden der Standarddatenbogen und andere Quellen ausgewertet. Als Erhaltungsziele sind sieben Lebensraumtypen der Auen festgesetzt sowie die Fledermausart Großes Mausohr und die Amphibienart Kammmolch.

Im nächsten Prüfschritt wird ermittelt, welche Lebensräume und Arten durch die Wirkungen des Vorhabens überhaupt betroffen sein könnten.

Bezüglich der Einleitung salzhaltiger Abwässer in den Vorfluter wird als Ergebnis festgestellt, dass für die meisten Lebensraumtypen wie Stillgewässer, Hochstaudenfluren, Wiesen und Auwälder sowie für die beiden Tierarten eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Dagegen muss für den Lebensraumtyp „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (FFH-LRT 3260)“ die Wirkung der Salzeinleitung in die Innerste näher untersucht werden.

Zunächst wird versucht, den aktuellen Zustand des Lebensraumtyps anhand seiner charakteristischen Arten zu ermitteln. Es zeigt sich jedoch, dass dieses Kriterium als Indikator für die FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht geeignet ist. Die Empfindlichkeit der charakteristischen Arten gegenüber Salzbelastung ist nicht hoch genug. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten durch die Wirkungen des Vorhabens kann daher ausgeschlossen werden.

Auch sonstige Strukturen und Funktionen des Gewässers, wie ökologische Durchlässigkeit oder Austauschprozesse zwischen dem Fluss und seiner Aue, sind als Indikator bei der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht hilfreich.

Die Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen des Schutzgebietes fährt daher mit folgenden Betrachtungen fort:

1. Zustand und Empfindlichkeit des Fließgewässers Leine
2. einzuleitende Abwassermengen und -qualitäten
3. Wirkungen der Einleitung auf die Erhaltungs- oder Entwicklungsziele

Zu 1.): Über den Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe ...“ innerhalb des Schutzgebietes gibt es keine expliziten Daten. Anhand diverser anderer Daten - auch solche angrenzender Gewässerabschnitte von Leine und Innerste - lässt sich jedoch ein Bild vom derzeitigen Zustand entwerfen. Danach ist der heutige Zustand der Fließgewässerabschnitte oberhalb und innerhalb des Schutzgebietes nicht optimal. Die Ursache für die Defizite liegt aber offensichtlich nicht in den salzhaltigen Einleitungen sondern in der Nährstoffbelastung und Strukturgüte.

Zu 2.): Die einzuleitenden Mengen mineralisierter Abwässer sind gutachterlich in einer Haldenwasserbilanz und in einem Flussgebietsmodell ermittelt worden. Es zeigt sich, dass es während der Inbetriebnahme des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen vorübergehend zu einer Erhöhung der einzuleitenden Salzfrachten kommen wird. Ab dem vierten Betriebsjahr wird die Salzfracht geringer und ab dem siebten Betriebsjahr unter das heutige Niveau sinken. Als Folge der geplanten Abdeckung der Althalde wird spätestens bei Einstellung des Förderbetriebs die Einleitung salzhaltiger Abwässer von Alt- und Neuhalde geringer sein als heute nur von der Althalde. Die Prognosen zeigen auch, dass die Einhaltung der derzeit genehmigten Einleitmengen zu keinem Zeitpunkt problematisch wird.

Zu 3.): Es ist davon auszugehen, dass der optimale Erhaltungszustand des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (FFH-LRT 3260)“ über strukturverbessernde Maßnahmen erreicht werden muss. Es kann ausgeschlossen werden, dass dieses Entwicklungsziel durch die Einleitung mineralisierter Abwässer gefährdet wird. Durch Vermischung und Verdünnung kann es bis zum Erreichen des FFH-Gebietes keinen signifikanten Einfluss auf die Gewässerökologie mehr geben. Dabei ist berücksichtigt, dass es

nach Inbetriebnahme kurzzeitig zu einer Erhöhung der Salzfracht kommen wird. Langfristig wird es dagegen zu einer Reduzierung der Salzfracht und somit zur Entlastung des Gewässers kommen.

Bezüglich der Stickstoffverbindungen, die das FFH-Gebiet über den Luftpfad erreichen können, wird untersucht, ob diese zu nachteiligen Verschiebungen im Artenspektrum von Lebensraumtypen im FFH-Gebiet führen können. Dabei werden die vorhandene Hintergrundbelastung, die Empfindlichkeit der Lebensraumtypen (Maßstab: critical load) und die gutachterlich prognostizierte Zusatzbelastung einbezogen. Als Ergebnis wird festgestellt, dass die Zusatzbelastung im FFH-Gebiet unterhalb von fachlich anerkannten Bagatellgrenzen liegen wird. Eine Beeinflussung des FFH-Gebietes durch Stoff- und Staubemissionen ist damit ausgeschlossen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt weiterhin zu dem Ergebnis, dass es keine funktionalen Beziehungen zu anderen NATURA 2000-Gebieten gibt. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind aufgrund fehlender Beeinträchtigungen nicht erforderlich. Auch andere zusammenwirkende Pläne oder Projekte waren nicht mit zu beurteilen (kumulative Beeinträchtigungen).

Als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist daher festzustellen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des FFH-Gebietes DE 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Hartsalzwerk Siegfried-Giesen ausgeschlossen werden können.

10 Quellenverzeichnis

10.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

- BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690) geändert worden ist
- FFH-Richtlinie Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363) geändert worden ist
- VSchRL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl L 20 vom 26. Januar 2010)

10.2 Unterlagen des Planfeststellungsantrags

- Fugro Consult (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage I-7 Hydrogeologisches Gutachten.
- Ecoring (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage I-3 Limnologische Untersuchungen der Innerste.
- Fugro Consult (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage F-1 Umweltverträglichkeitsstudie
- ICL, IHU (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage I-11 Haldenwasserbilanzierung.
- Sydro Consult (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage I-13 Flussgebietsmodell Leine.
- TÜV NORD Umweltschutz (2014) *Hartsalzwerk Siegfried-Giesen*. Unterlage I-18 Fortschreibung Gutachterliche Stellungnahme über die erforderlichen Schornsteinhöhen sowie Emissionen und Immissionen durch die Wiederinbetriebnahme des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen der K+S AG.

10.3 Literatur und andere Quellen

- BAST (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Abschlussbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009.
- BfN (2013): Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete unter http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html
- FGSV (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (Leitfaden FFH-VP) - Ausgabe 2004, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2004): Daten zur „Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) in Niedersachsen“ zum FFH-Gebiet „Leineaeue zwischen Hannover und Ruthe“.
- NLWKN (2011a): Gebietsdaten der EU-Vogelschutzgebiete (BSG) Niedersachsen (Stand August 2011) sowie FFH-Gebietsdaten Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, www.umwelt.niedersachsen.de



NLWKN (2011b) Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Lebensraum- und Biotoptypen - 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

NLWKN (2012a): Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen – März 2012 (Korr. März 2014)

NLWKN (2012b): Wasserkörperdatenblätter für 20001 Innerste, 21068 Leine, Despe-Innerste und 21069 Leine, Innerste-Ihme (Stand 2012)

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/flussgebietseinheit-fge-weser-43621.html (Abfrage 10.09.2014).

NLWKN (2013): Naturschutz – Fachbeiträge – FFH-Verträglichkeitsprüfung unter <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/46058.html> (Abfrage: April 2013)

VDI (2014): Ermittlung der Deposition mithilfe von Ausbreitungsrechnungen im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit