

**Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung
von Haldenwässern der Althalde Siegfried-Giesen in die
Innerste**

Sitz der Gesellschaft:
Wolfener Str. 36 U
12681 Berlin

Geschäftsführer:
Gabriel Jacobus Stemmet

Tel.: 030 93651-0
Fax: 030 93651-250
FGLG-Info@fugro.com
www.fugro.com

**Allgemeinverständliche, nichttechnische
Zusammenfassung (AVZ)**

Auftraggeber: **K+S Minerals and Agriculture GmbH**
Inaktive Werke, Schacht 3
31162 Bad Salzdetfurth

Auftragnehmer: **Fugro Germany Land GmbH**
Bertolt-Brecht-Alle 9
01309 Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Geoökol. J. Hunger
M. Sc. M. Koslik

Auftrags-Nr.: 310-21-220

Bestätigt:



.....
Kathrin Brinschwitz
Service Line Manager

Datum: Dresden, 13.02.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Antragsteller, Vorbemerkungen und Antragsgegenstand	1
1.1 Antragsteller	1
1.2 Vorbemerkungen	1
1.3 Antragsgegenstand	2
2 Veranlassung und Vorhabensbegründung	2
3 Rechtlicher Rahmen	2
4 Beschreibung des Gesamtvorhabens	3
4.1 Beschreibung des Gesamtvorhabens	3
4.2 Wesentliche von den Vorhabensbestandteilen ausgehende Wirkungen	5
5 Übersicht über die wichtigsten geprüften Alternativen	5
5.1 Abdeckung der Althalde	5
5.2 Entfernen gelöster Ionen	5
5.3 Verwertung in der Produktion	6
5.4 Verwertung in der Flutung	6
5.5 Fazit	7
6 Umweltverträglichkeit	7
6.1 Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraums	7
6.2 Untersuchungsinhalte, Methodische Vorgehensweise	8
6.3 Schutzgutbezogene Bestandserfassung	10
6.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	10
6.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	11
6.3.3 Fläche, Boden	11
6.3.4 Wasser	12
6.3.5 Luft, Klima	13
6.3.6 Landschaft	13
6.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	14
6.4 Vorhabenbezogene Wirkungen	14

6.4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	14
6.4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	15
6.4.3	Schutzgut Fläche und Boden.....	15
6.4.4	Schutzgut Wasser	16
6.4.5	Schutzgut Luft und Klima.....	16
6.4.6	Schutzgut Landschaft.....	17
6.4.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	17
6.4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	17
6.4.9	Kumulative Auswirkungen	17
6.5	Maßnahmen zur Verminderung und Überwachung der Umweltauswirkungen.....	18
6.6	FFH-Verträglichkeitsprüfung	18
7	Struktur der Antragsunterlagen	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Beantragte Einleitraten pro Jahr (m ³ /a) und pro Tag (m ³ /d) und Überwachungswerte für Chlorid, Kalium, Magnesium und Sulfat.....	2
Tabelle 4-1:	Vergleich genehmigter maximaler Einleitraten von mineralisierten Haldenwässern in die Innerste der bis zum Jahr 2023 gültigen und der neu beantragten WRE	4

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1:	Luftbildaufnahme des Bereiches Werk SG mit Althalde (2019).....	4
Abbildung 6-1:	Lage der Einleitstelle mit Ableitung und Ausdehnung des UG	8

Abkürzungsverzeichnis

BadegewVO	Badegewässerverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Fauna-Flora-Habitat
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
SG	Siegfried-Giesen
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRE	Wasserrechtliche Erlaubnis

1 Antragsteller, Vorbemerkungen und Antragsgegenstand

1.1 Antragsteller

Antragsteller für die wasserrechtliche Erlaubnis (WRE) zur Einleitung von Haldenwässern in die Innerste ist die

K+S Minerals and Agriculture GmbH
Inaktive Werke, Schacht 3
31162 Bad Salzdetfurth.

1.2 Vorbemerkungen

Die K+S AG ist Eigentümerin des Bergwerks Siegfried-Giesen (SG) im Landkreis Hildesheim, in dem 1987 die Gewinnung und Verarbeitung von Kalisalzen aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt wurde. Seit der Stilllegung befindet sich das Bergwerk im Reservebetrieb. Die aus dem vergangenen Bergwerksbetrieb anfallenden, nicht verwertbaren Abbausalze (insbesondere Steinsalz) wurden oberirdisch abgelagert und bilden seit Schließung des Bergwerks die Althalde Siegfried-Giesen (Althalde SG). Die K+S AG hat die K+S Minerals and Agriculture GmbH mit der Betriebsführung des Bergwerks und der dazugehörigen Althalde SG beauftragt.

Die auf der Althalde niedergehenden Niederschläge führen zwangsläufig zur Bildung von hochmineralisierten Haldenwässern. Das oberflächlich abfließende Haldenwasser wird über den vollständig die Althalde umschließenden Haldenrandgraben aufgefangen und wurde bis zum 31.12.2023 gemäß der bis dahin gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis (WRE) in die Innerste eingeleitet. Seit dem 01.01.2024 wird das anfallende Haldenwasser per LKW abtransportiert, mehrfach umgeschlagen und im Grubengebäude des Schwesterwerkes Sigmundshall verwertet. Da der Abtransport per LKW sowohl in Hinblick auf die Umweltauswirkungen als auch aus wirtschaftlicher und logistischer Sicht keine dauerhafte Lösung darstellen kann, wird mit dem vorliegenden Wasserrechtsantrag die Wiederaufnahme der Einleitung der anfallenden Haldenwässer in den Vorfluter Innerste beantragt.

Die hiermit vorgelegte allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes im Sinne des § 16 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 UVPG gibt einen Überblick über das Vorhaben und seine Auswirkungen, die durchgeführten Untersuchungen, die geprüften Alternativen und die Begründung der Vorzugsvariante.

1.3 Antragsgegenstand

Die K+S Minerals and Agriculture GmbH beantragt mit den eingereichten Unterlagen ein neues Wasserrecht zur Einleitung von mineralisierten Haldenwässern in die Innerste zum nächstmöglichen Zeitpunkt.

Für die Neubeantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Haldenwässern in die Innerste ist der aktuelle Zustand der Innerste ohne Einleitung salzhaltiger Haldenwässer der Althalde SG maßgeblich. Im Vergleich zu der bis einschließlich 31.12.2023 gültigen WRE wird eine deutliche Reduzierung der zugelassenen Einleitmenge von 360.000 auf 115.000 m³/a beantragt. Zudem werden neben einem Überwachungswert für Chlorid weitere verbindliche Überwachungswerte für Kalium, Magnesium und Sulfat festgelegt und beantragt. Der beantragte Überwachungswert für Chlorid wird mit der nun neu beantragten wasserrechtlichen Erlaubnis von 400 auf 300 mg/l abgesenkt. Tabelle 1-1 fasst die beantragten Überwachungswerte zusammen.

Tabelle 1-1: Beantragte Einleitraten pro Jahr (m³/a) und pro Tag (m³/d) und Überwachungswerte für Chlorid, Kalium, Magnesium und Sulfat

Max. Einletrate [m ³ /a] / [m ³ /d]	Überwachungswert an der Kontrollmesstelle [mg/l]			
	Chlorid	Kalium	Magnesium	Sulfat
115.000 /4.800	300 (max. Konzentration)	20 (als 90-Perzentilwert)	35 (als 90-Perzentilwert)	200

2 Veranlassung und Vorhabensbegründung

An der Althalde SG kann der Prozess der Haldenwasserbildung weder kurzfristig noch mittelfristig unterbunden werden, sodass diese salzhaltigen Abwässer zwangsläufig anfallen und entsorgt werden müssen. Bis Ende 2023 wurden die Haldenwässer in die Innerste eingeleitet. Die Einleitung musste auf Grund der bis 31.12.2023 befristeten wasserrechtlichen Erlaubnis gestoppt werden. Im Rahmen der vorliegenden Antragsunterlagen wird eine Neueinleitung beantragt und in einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens bewertet.

Im Rahmen der zur Bewertung der Betroffenheiten von Schutzgütern durchgeführten UVP ist ergänzend eine Alternativenbetrachtung durchgeführt worden, in der mögliche Optionen zur Entsorgung der anfallenden Haldenwässer erläutert werden. In der Zusammenschau aller Argumente wurde unter Abwägung der Betroffenheit aller relevanten Schutzgüter die geringste Beeinflussung der Umwelt durch die Einleitung der mineralisierten Wässer in die Innerste ermittelt, die aus diesem Grund den Antragsgegenstand bildet.

3 Rechtlicher Rahmen

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG wird die Einleitung von Salzabwässern aus dem Werk SG in die Innerste durch die K+S Minerals and Agriculture GmbH zum nächstmöglichen Termin beantragt. Da die Erlaubnis ausschließlich der Entsorgung der Zwangsabwässer der Althalde dient und es

sich bei dieser Halde um ein dem Grunde nach UVP-pflichtiges Vorhaben handelt, für das bislang aufgrund seines Alters eine UVP nicht durchgeführt werden musste, hat die Antragstellerin sich aus Gründen der Risikominimierung zur Durchführung einer UVP entschieden, obwohl die Wiederaufnahme der Einleitung nicht mit einer Änderung der Halde oder ihres Betriebes einhergeht. Darüber hinaus dürften auch die Voraussetzungen des § 9 Abs. 3 Nr. 3 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) gegeben sein.

4 Beschreibung des Gesamtvorhabens

4.1 Beschreibung des Gesamtvorhabens

Das Bergwerk SG wurde Ende der 1980er Jahre aus wirtschaftlichen Erwägungen auf Grund des damals fehlenden Marktpotentials geschlossen. Nach Einstellung der Rohsalzförderung wurde am 10.04.1989 der erste Hauptbetriebsplan für den Ruhebetrieb der Grube SG zugelassen. Das Bergwerk hat derzeit den Status eines Reservebergwerks.

Die aus dem vergangenen Bergwerksbetrieb anfallenden, nicht verwertbaren Abbausalze (insbesondere Steinsalz) wurden oberirdisch abgelagert und bilden seit Schließung des Bergwerks die Althalde SG, deren Lage aus Abbildung 4-1 ersichtlich ist.

Das von dieser Halde ausgehende Haldenwasser wird in einem die Halde umlaufenden Haldenrandgraben aufgefangen und soll anschließend in den Vorfluter Innerste abgeleitet werden. Dieser Vorgang der Einleitung in die Innerste ist Gegenstand des Vorhabens und des Wasserrechtsantrags. Im Rahmen der bisherigen wasserrechtlichen Erlaubnis war die Einleitung bis zum Ende des Jahres 2023 befristet. Eine Neuerteilung der Erlaubnis mit reduzierter Einleitmenge zum nächstmöglichen Zeitpunkt wird angestrebt.

Die Einleitung der mineralisierten Haldenwässer in die Innerste soll an der bereits vorhandenen Einleitstelle unmittelbar unterhalb der Bahnbrücke Ahrbergen erfolgen. Die für die Neuerteilung der WRE beantragten Einleitraten sind im Vergleich zur vorherigen WRE deutlich reduziert. Eine Gegenüberstellung der Einleitraten der bis zum 31.12.2023 gültigen und der neu beantragten WRE zeigt Tabelle 4-1. Die Kontrolleinrichtungen zur permanenten Überwachung der Salzkonzentration in der Innerste sind nach wie vor installiert. Die Einletrate wurde bereits in der Vergangenheit über eine Messung der elektrischen Leitfähigkeit gesteuert. Das soll auch künftig der Fall sein.

Eine WRE für die Einleitung von Kühl- und Niederschlagswasser wird in der neuen Erlaubnis nicht beantragt.



Abbildung 4-1: Luftbildaufnahme des Bereiches Werk SG mit Althalde (2019)

Tabelle 4-1: Vergleich genehmigter maximaler Einleitraten von mineralisierten Haldenwässern in die Innerster der bis zum Jahr 2023 gültigen und der neu beantragten WRE

	Max. Einletrate [m ³ /a]		Max. Einletrate [m ³ /d]	
	erloschene WRE (bis 31.12.2023)	beantragte WRE	erloschene WRE (bis 31.12.2023)	beantragte WRE
zulässige Einleitmenge (gesamt)	360.000	115.000	1.500	4.800
davon				
salzhaltige Halden- und Schachtwässer	200.000	115.000	630	4.800
nicht verunreinigte Kühlwässer	120.000	0	500	0
Niederschlagswässer Werksgelände	40.000	0	370	0

4.2 Wesentliche von den Vorhabensbestandteilen ausgehende Wirkungen

Im Rahmen dieses Antrags einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung mineralisierter Haldenwässer werden vorhandene Anlagen genutzt, sodass keine baubedingten Wirkungen auftreten.

Anlagebedingte Wirkungen werden durch die direkte Flächeninanspruchnahme einzelner Vorhabensbestandteile hervorgerufen und treten dauerhaft auf. Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind keine neuen Anlagen notwendig und es werden keine weiteren Flächen in Anspruch genommen. Daher können auch anlagebedingte Wirkungen ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkungen sind wie anlagebedingte Wirkungen ebenfalls von dauerhaftem Charakter und treten durch den Betrieb des Vorhabens (Einleitung des Haldenwassers in die Innerste) auf. Zu möglichen betriebsbedingten Wirkungen zählen ausschließlich mineralisierte Haldenwässer, die im Zuge der Haldenentwässerung anfallen.

5 Übersicht über die wichtigsten geprüften Alternativen

Im Rahmen einer Alternativenbewertung wurde geprüft, inwieweit neben der Einleitung auch andere Optionen zur Entsorgung der anfallenden Haldenwässer in Frage kommen. Hierbei sind ebenso Auswirkungen auf Umwelt und Schutzgüter und untergeordnet auch wirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen.

5.1 Abdeckung der Althalde

Die Rate der zwangsläufig anfallenden Haldenwässer sowie die darin gelöste Menge an Salz kann durch eine Abdeckung der Althalde reduziert und gegebenenfalls fast vollständig vermieden werden, jedoch ist ein erheblicher zeitlicher Vorlauf für eine umfassende Planungs-, Zulassungs- und Umsetzungsphase erforderlich. Eine Reduzierung des Haldenwasseranfalls ist hierdurch kurzfristig nicht möglich.

5.2 Entfernen gelöster Ionen

Eine direkte Entfernung der gelösten Ionen aus dem Haldenwasser ist nach dem anerkannten Stand der Technik nicht möglich.

Das Eindampfen des Haldenwassers ist grundsätzlich technisch machbar. Allerdings erfordert dieses Verfahren den Einsatz einer großen Menge an Energie. Diese Energie würde vorwiegend durch fossile Energieträger bereitgestellt werden müssen, da sich eine regenerative Energieerzeugung für den konstanten Betrieb einer Eindampfungsanlage technisch und wirtschaftlich nicht eignet. Dadurch werden unweigerlich Kohlenstoffdioxid und andere Luftschadstoffe emittiert.

Die entstehende Restlösung enthält immer noch die aus der Althalde gelösten Ionen. Eine sinnvolle Verwertungsmöglichkeit besteht nicht. Der ökologische Nutzen ist dementsprechend nicht gegeben.

Neben dem fehlenden ökologischen Nutzen und den durch die Eindampfung sich zusätzlich ergebenden nachteiligen Umweltauswirkungen ist insbesondere auch das Betreiben und Vorhalten einer derartigen Anlage aus wirtschaftlicher Sicht unverhältnismäßig. Diese Alternative stellt daher auch nicht Stand der Technik dar.

5.3 Verwertung in der Produktion

Da am Standort des ehemaligen Bergwerks SG keine Produktion mehr stattfindet, ist die ortsnahe Verwertung anfallender Haldenwässer in Produktionsprozessen ausgeschlossen. Auch die ortsferne Verwertung für Produktionsprozesse an anderen Standorten kann ausgeschlossen werden, da die Qualität der anfallenden Haldenwässer der Althalde SG als unqualifiziertes Gemisch verschiedener Salzkomponenten nicht den notwendigen Vorgaben zur Verwendung in der Produktion entspricht.

5.4 Verwertung in der Flutung

Für das Verwerten der anfallenden Haldenwässer in der Flutung wurden die transportfreie, ortsnahe Verwertung am Standort SG und die ortsferne, transportgebundene Verwertung an einem anderen Standort geprüft.

Das Bergwerk SG wird als Reservebergwerk vorgehalten. Eine Flutung des Bergwerks mit den anfallenden Haldenwässern ist folglich gegenwärtig nicht vorgesehen.

Eine Flutung anderer Bergwerke setzt eine Unschädlichkeit des eingelassenen Wassers für die jeweilige Gebirgsstruktur voraus, da es über Lösungsvorgänge zu einer statischen Beeinträchtigung kommen kann. Die Bergwerke Sigmundshall und Niedersachsen-Riedel wären demnach für eine Flutung mit den Wässern der Althalde SG theoretisch qualifiziert.

Die Verbringung der anfallenden Haldenwässer an einen anderen Standort zur Verwertung im Rahmen einer Flutung ist mit umfangreichem Transport und dem damit im Zusammenhang stehendem logistischen und wirtschaftlichen Aufwand verbunden, der aufgrund fehlender anderweitiger Infrastruktur am Standort hauptsächlich über den Verkehrsträger Straße, teils auch per Schiff, abgewickelt werden muss. Hierdurch entstehen wiederum Belastungen für den innerörtlichen Verkehr im Umkreis sowie durch Schadstoff- und Lärmemissionen für die Anlieger. Damit verbunden ist ebenso der Verbrauch fossiler Energieträger. Durch den mehrfachen Umschlag der Wässer an den Standorten und zwischen den Verkehrsträgern müssten erhebliche logistische und personelle Kapazitäten bereitgestellt werden, die sowohl wirtschaftliche als auch energetische Ressourcen beanspruchen.

Unabhängig von den rein wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen sind die Kapazitäten der für die Flutung in Betracht gezogenen Bergwerke begrenzt, sodass diese Art der Entsorgung keine langfristige Lösung darstellt. Des Weiteren stünden die in Anspruch genommenen Hohlräume nicht für die potentielle Entlastung von gewässerökologisch stärker betroffenen Gewässern, wie beispielsweise Werra und Weser, zur Verfügung.

5.5 Fazit

Unter Berücksichtigung der diskutierten Alternativen, stellt die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Haldenwässer der Althalde SG im Vorfluter Innerste aus ökologischer, logistischer und wirtschaftlicher Sicht die vertretbarste Lösung mit den geringsten Umweltauswirkungen dar. Die Umsetzung der diskutierten Alternativen ist technisch bzw. wirtschaftlich nicht tragfähig und würde im Vergleich zur Einleitung weitere Schutzgüter überproportional belasten.

6 Umweltverträglichkeit

6.1 Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Das ehemalige Bergwerk SG befindet sich im Landkreis Hildesheim und erstreckt sich hauptsächlich in den Gemeinden Giesen, Sarstedt, Harsum und Nordstemmen. Es liegt oberhalb des Salzstocks Sarstedt, der eine Fläche von ca. 16,3 km² zwischen den Ortschaften Giesen, Ahrbergen, Sarstedt und Barnten umfasst.

Die Festlegung des Untersuchungsgebiets (UG) erfolgt anhand der Lage der einzelnen Vorhabensbestandteile im Raum sowie deren voraussichtlich zu erwartende Reichweite der Auswirkungen auf die relevanten Gewässer und Schutzgüter. Das UG umfasst dementsprechend den Bereich um die bestehende Althalde SG sowie deren Grundwasserabstrombereich, die Ableitungseinrichtung der Haldenwässer bis zur Innerste und die Innerste selbst ab Einleitstelle bis zur Einmündung in die Leine. Zur Ermittlung der Vorbelastung der Innerste wird das UG in Richtung Südosten bis zur Messstelle Brücke Kläranlage Giesen erweitert (Abbildung 6-1). Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leine und das naheliegende FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) abschätzen zu können, wurde auch der Übergangsbereich der Innerste in die Leine einbezogen.

Die derzeit inaktive Einleitstelle für die mineralisierten Haldenwässer in die Innerste befindet sich unmittelbar nördlich des ehemaligen Werksstandortes, unterhalb der Bahnbrücke Ahrbergen. Ca. 6 km stromunterhalb der Einleitstelle mündet die Innerste in die Leine.

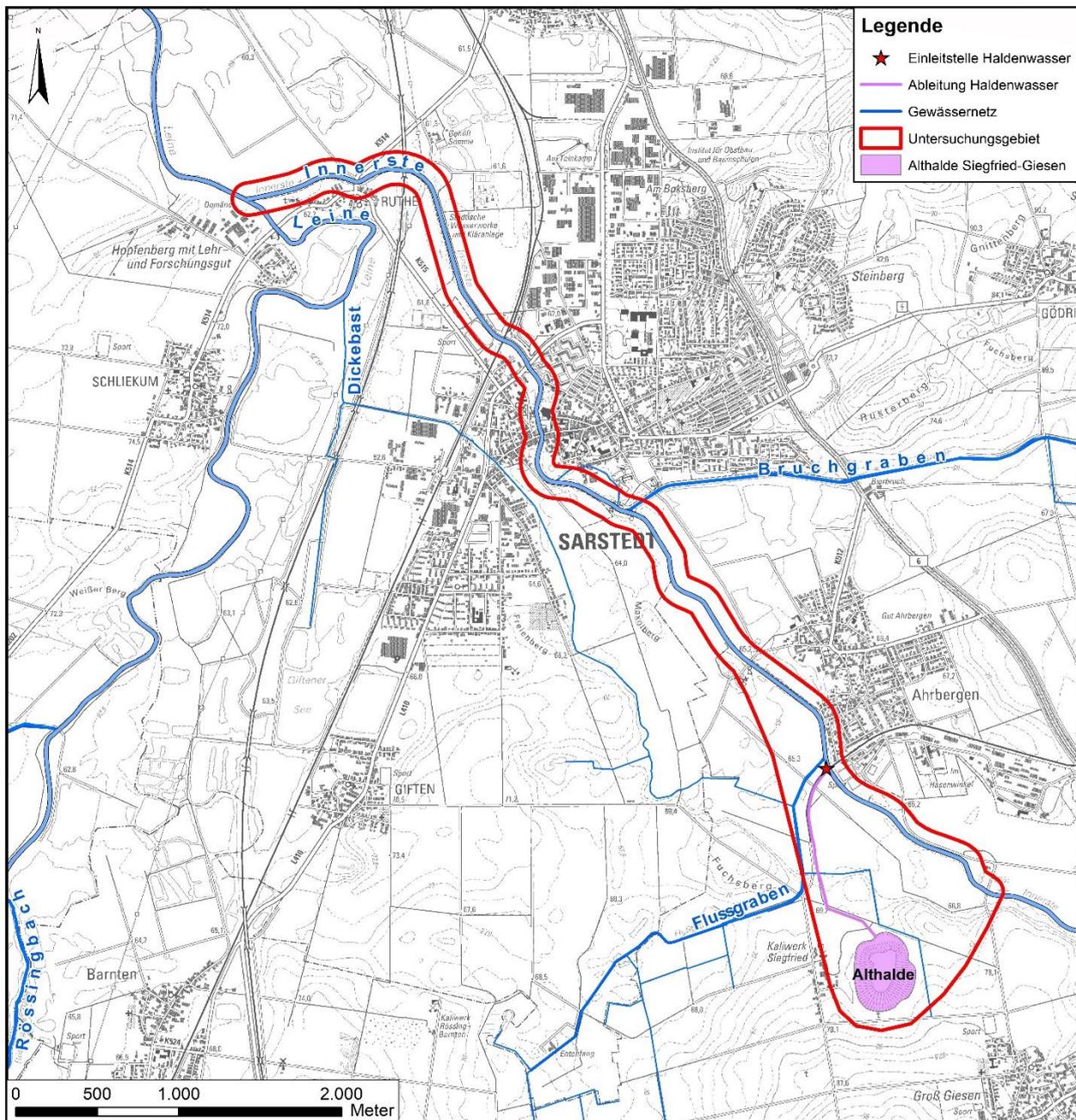


Abbildung 6-1: Lage der Einleitstelle mit Ableitung und Ausdehnung des UG

6.2 Untersuchungsinhalte, Methodische Vorgehensweise

Ziel des UVP-Berichts ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens, um die Umweltbelange bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens hinreichend berücksichtigen zu können. Im UVP-Bericht wird das gesamte umweltrelevante Entscheidungsmaterial gesammelt und hinsichtlich seiner umweltbezogenen Entscheidungserheblichkeit beurteilt.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens erfolgt nach § 2 Abs.1 UVPG für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden,
- Wasser,
- Luft und Klima,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Ablauf der Untersuchungen hinsichtlich der Umweltverträglichkeit gliedert sich in die nachfolgend genannten Schritte:

- Festlegung des Untersuchungsrahmens (UG, -inhalt und -tiefe),
- Schutzgutbezogene Bestandserfassung und -bewertung des IST-Zustandes,
- Auswirkungsanalyse zur Ermittlung der durch das Vorhaben verursachten Umweltauswirkungen,
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zu erwartender Umweltauswirkungen,
- Aufzeigen möglicher Kompensationsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen,
- Gesamteinschätzung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutzgüter der Umwelt sowie Beurteilung der Umweltverträglichkeit einschließlich Variantenvergleich zur Benennung der Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen.

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit erfolgt auf der Grundlage vorhandener auswertbarer Daten, eigener Begehungen und Sondergutachten.

Die Bestandsbewertung der Schutzgüter erfolgt als verbal-argumentative Darstellung. Alle Bewertungen werden in einer dreistufigen Nominalskala (Auswirkungen nachweisbar, unerheblich oder ausgeschlossen) vorgenommen, deren Kriterien schutzgutspezifisch definiert werden. Dabei orientieren sich die Kriterien im Wesentlichen an fachgesetzlichen und fachwissenschaftlichen Bewertungsmaßstäben, Umweltqualitätszielen und –standards.

In der vorliegenden Unterlage finden die Regelungen des § 34 BNatSchG zur Prüfung der Verträglichkeit eines Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen eines Gebiets des Netzes "Natura 2000" sowie Verbote des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG Berücksichtigung. Weiterhin wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Natura 2000 – Gebiet „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) durchgeführt.

6.3 Schutzgutbezogene Bestandserfassung

6.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Es werden besiedelte Gebiete sowie deren Umfeld innerhalb des UG und Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung erfasst. Das Schutzgut umfasst folgende Teilfunktionen:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktion) sowie
- Erholung (Erholungs- und Freizeitfunktion)

Die Innerste passiert nach der Einleitstelle des Haldenwassers die Ortschaften Ahrbergen (Teil der Gemeinde Giesen mit ca. 2.200 Einwohnern), Sarstedt (Kleinstadt mit ca. 20.000 Einwohnern) und Ruthe (Ortsteil der Stadt Sarstedt an der Einmündung der Innerste, ca. 300 Einwohner).

Die Ortschaften können durchgängig auf eine lange Siedlungsgeschichte zurückblicken auf Grund der besonderen Bodengüte der Hildesheimer Lössbörde. Der Bergbau im Kaliwerk Siegfried-Giesen führte zur Entwicklung eines eigenen Siedlungsstandortes an der Schachtstraße in Giesen und beeinflusste auf Grund seiner wirtschaftlichen Bedeutung die Siedlungsentwicklung in den angrenzenden Ortschaften. Während die historischen Ortskerne der Siedlungsgebiete im UG auf Grund ihrer Nutzung für Wohnen, Arbeiten und Gewerbe zumeist als Mischgebiete (gemischte Bauflächen) ausgewiesen sind, befinden sich die Wohnbauflächen in den Ortsrandlagen, teilweise an der Innerste. Größere Gewerbeflächen haben sich in Sarstedt entwickelt, nicht aber in der Nähe des UG.

In den Flächennutzungsplänen der im Untersuchungsraum liegenden Gemeinden sind Flächen für den Gemeinbedarf (Schulen, Kindertagesstätten, kirchliche Einrichtungen, Altenpflegeheime), Grünanlagen (Kleingärten, Sportplätze, sonstige Grünanlagen) sowie Flächen für Versorgungsanlagen (Abwasser, Energieversorgung) ausgewiesen.

Im regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Hildesheim werden die Ahrberger Kiesteiche als Vorsorgegebiet Erholung ausgewiesen. Der Abschnitt des FFH-Gebiets „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“, der sich bei Ruthe mit dem UG überschneidet, ist als Vorbehaltsgebiet Erholung von besonderer Bedeutung für die menschliche Regeneration.

Oberflächengewässer erfüllen neben ihrer landschaftsästhetischen Bedeutung im UG auch eine Funktion als Badegewässer. So sind Seen nördlich von Sarstedt und westlich von Giften als offizielle Badegewässer nach Badegewässerverordnung (BadegewVO) ausgewiesen. Innerste und Leine wurden nicht in die Liste der Badegewässer nach § 3 Abs. 1 BadegewVO aufgenommen. Es findet auch keine Überwachung der Gewässerbeschaffenheit zur Gewährleistung der Tauglichkeit als Badegewässer (u.a. Ausschluss von mikrobiologischen Belastungen) statt. Dennoch wird die Innerste im Rahmen des Gemeingebrauchs als Badegewässer genutzt. Darüber hinaus erstreckt sich der Gemeingebrauch auch auf die Entnahme von Flusswasser u.a. zur Gartenbewässerung.

6.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Bewahrung von Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt wird durch die Ausweisung entsprechender Schutzgebiete gesetzlich festgeschrieben. Das UG tangiert mehrere Gebiete, die einen geschützten Status nach nationalem bzw. internationalem Recht haben und deren ökologische Vielfalt vor schädlichen Einflüssen zu bewahren ist.

Das FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) ist etwa 968 ha groß und befindet sich im nördlichen Teil des UG und umfasst weite Teile der Leineaue zwischen Ruthe und Laatzen bei Hannover. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich insbesondere aus den repräsentativen Vorkommen von naturnahen eutrophen Stillgewässern und von Kalktuffquellen im Bereich der Niedersächsischen Börden. Zudem sind die Vorkommen von Auwäldern, Hochstaudenfluren, Fließgewässern mit flutender Vegetation und Feuchtgrünland als bedeutsam einzustufen. Das FFH-Schutzgebiet wird an seinen südlichen Ausläufern vom UG tangiert, sodass neben den Schutzgütern auch die definierten Erhaltungsziele im Gebiet zu berücksichtigen sind.

Ebenfalls am nördlichen Rand des UG befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen“ (NSG HA 203) und umfasst einen Abschnitt der Leineaue mit umfangreichen Kiesabbaugewässern, landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Grünlandanteil sowie einer mit Gehölzen bestandenen, teilweise quelligen Terrassenkante. Der Schutzzweck des Gebiets bezieht sich vor allem auf den Vogelschutz und allgemein die ungestörte Entwicklung von Flora und Fauna. Das NSG geht nahtlos in das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG HA 239) über, dessen Zweck insbesondere im Schutz der örtlichen Fauna mit Vögeln und Fischen sowie der Erhaltung der Leine als einem Gewässer mit vielfältigen Fischvorkommen besteht.

Stromoberhalb der Einleitung liegt das NSG „Ahrberger Holz/Groß Förster Holz“ (NSG HA 179). Die aus zwei Teilflächen bestehenden Waldbestände stehen jeweils auf basen- und nährstoffreichen Standorten, welche aus tonigem Auelehm über Niederterrassen-Sand aufgebaut sind. Die Auwaldreste zeichnen sich durch eine sehr arten- und struktureiche Baum-, Strauch- und Krautschicht aus. Schutzzweck des NSG ist die Erhaltung und Entwicklung des verbliebenen Auwaldes mit seinen seltenen Lebensgemeinschaften. Eine naturnahe Nutzung des Waldes zur Erreichung dieses Ziels wird angestrebt.

6.3.3 Fläche, Boden

Das Schutzgut Boden beschreibt die oberste, zumeist belebte, Schicht der Erdkruste. Es umfasst sowohl das landgebundene Substrat als auch den Gewässerboden der Innerste.

Der terrestrische Boden im Umfeld des Untersuchungsraums ist vorwiegend durch während der Eiszeiten entstandene feinkörnige Lössablagerungen geprägt. Im Nahbereich der Innerste kommen infolge von Hochwässern lehmige Böden vor. Auf diesen fruchtbaren Böden hat sich eine weitläufige Agrarlandschaft entwickelt.

Der Boden am Gewässergrund der Innerste ist in seiner Zusammensetzung stark von der Fließgeschwindigkeit des Gewässers abhängig. Bei hohen Fließgeschwindigkeiten, z.B. während eines Hochwassers, werden auch größere Bodenpartikel abtransportiert, umgelagert und der Gewässergrund neu strukturiert. Das Wehr im Bereich Sarstedt bedingt dagegen eine Beruhigung des Fließgeschehens und eine Sedimentation feiner Bodenpartikel.

Bedingt durch das Einzugsgebiet der Innerste im Harz weist der Fluss eine markante Vorbelastung mit bergbautypischen Spurenmetallen (u.a. Arsen, Chrom, Kupfer, Zink) sowohl im Boden als auch adsorbiert an den Schwebstoffen auf.

6.3.4 Wasser

Der Untersuchungsraum zählt zum hydrogeologischen Großraum „Mitteldeutsches Bruchschollenland“ und hier zum „Nordwestdeutschen Bergland“. Beherrschende hydrogeologische Einheiten sind „Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen“ sowie „Löss und Sandlöss“. Hinsichtlich der Grundwasserführung sind im UG überwiegend sowohl Poren- als auch Kluft-/Karstgrundwasserleiter ausgebildet. Durch einen Wechsel aus unterschiedlich leitfähigen Schichten ist im Bereich der Porengrundwasserleiter eine partielle Stockwerkstrennung erkennbar. Die Festgesteine bestehen überwiegend aus geringleitenden Ton-, Schluff- und Mergelsteinschichten, nur lokal sind grundwasserleitende Festgesteinshorizonte (Kluft- bzw. Karstgrundwasserleiter) verbreitet.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird für alle Grundwasserkörper im Untersuchungsraum als gut bewertet. Hinsichtlich des chemischen Zustandes des Grundwassers weist der Grundwasserkörper, in welchem sich der Standort SG und die dazugehörige Althalde befinden, Vorbelastungen auf. Im Umfeld des UG handelt es sich dabei vor allem um die von der Althalde SG zugesickerten mineralisierten Wässer, die eine lokale Erhöhung des Salzgehalts im Grundwasser herbeiführen.

Das Umfeld des UG ist durch drei hydrogeologisch zu differenzierende Bereiche geprägt: den Niederungsbereich der Innerste, den südlich anschließenden Übergangsbereich sowie den Bereich der Hanglage mit den Giesener Bergen.

Die Grundwasserströmungsverhältnisse sind von den Hanglagen auf die Vorfluter nach Norden bis Nordwesten ausgerichtet. Ausgehend von der reliefabhängigen Zusickerung aus südlicher Richtung bewegt sich der Grundwasserabstrom in den quartären Grundwasserleitern in Richtung des Hauptvorfluters Innerste. Die Grundwasserflurabstände sind überwiegend flurnah ausgebildet, wobei zumeist mittlere Grundwasserflurabstände zwischen 1 bis 5 m vorherrschen. Insbesondere im südlichen Teil des UG kommt es zu temporärer Staunässe, so dass die dort befindlichen Ackerflächen häufig drainiert sind. Die Grundwasserneubildung ist im vorfluterbeeinflussten Bereich nahe der Innerste mit <50 mm/a niedrig und steigt bei flurfernen Grundwasserständen auf bis zu 200 mm/a.

Die Innerste ist der zentrale Vorfluter im Untersuchungsraum und ist dem Fließgewässertyp „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ zuzuordnen. Neben dem zentralen Vorfluter erfolgt der Oberflächenabfluss über Gräben und Bäche. Größere entwässernde Gräben sind der Bruchgraben und der Flussgraben. Hinsichtlich ihrer Strukturgüte weisen Innerste und ihre Zuflüsse vorwiegend starke bis sehr starke Strukturveränderungen auf. Die Fließgewässer (Innerste, Bruchgraben, Flussgraben) sind gemäß Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) als erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft, für welche die Zielerreichung eines guten ökologischen Potenzials bis 2027 nicht möglich ist. Gründe hierfür sind unter anderem stoffliche Belastungen durch bergbautypische Spurenmetalle aus dem Harz sowie Einträge aus der Landwirtschaft und durch geklärte Abwässer. Hinzu kommen gewässerstrukturelle Eingriffe wie Veränderungen am Gewässerprofil, Begradigungen sowie Uferbefestigungen, die eine lebensraumtypische Ausprägung des Gewässers behindern.

Größere Standgewässer befinden sich vorwiegend westlich und nördlich des Untersuchungsraumes bei Giften und Ahrbergen. Innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen, bspw. im Bereich des Entenfangs befinden sich lokal kleine Stillgewässer.

6.3.5 Luft, Klima

Die großklimatischen Verhältnisse des Untersuchungsraumes lassen sich als kontinental beeinflusste Klimaregion charakterisieren, was sich in stärkeren Temperaturunterschieden zwischen Sommer- und Winterhalbjahr sowie einer schwankenden Niederschlagsverteilung äußert. Die mittleren korrigierten Niederschlagssummen betragen 810 mm/Jahr. Die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 10,1 °C. Die Hauptwindrichtungen sind West bis Süd. Der mittlere jährliche Niederschlag beträgt hier 627 mm (unkorrigiert).

Zur Beurteilung der klimatischen Leistungsfähigkeit der Landschaft sind insbesondere die im Gebiet vorhandenen Klimatope entscheidend. Das Umfeld des Untersuchungsraumes wird durch Freilandklimatope geprägt, welche einen ungestörten, extremen Temperatur- und Feuchteverlauf sowie eine normale Strahlung ermöglichen und als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren. Der Niederungsbereich der Innerste stellt einen starken Feuchteproduzenten dar und hat stark dämpfenden Einfluss auf die Temperatur. Vorhandene Waldbestände weisen als Waldklimatope eine hohe Luftfilterfunktion sowie leicht erhöhte Feuchtwerte auf und tragen zu einer extremen Dämpfung aller Klimaelemente bei.

6.3.6 Landschaft

Die leicht gewellte Landschaft der Hildesheimer Börde wird aufgrund ihrer fruchtbaren Lössböden großflächig als Agrarlandschaft genutzt. Gegliedert wird das Landschaftsbild von vereinzelt Bäumen, Baumreihen, Sträuchern und Hecken. Bewaldete Flächen befinden sich meist auf den wenigen höheren Erhebungen der Region. Die Landschaft lässt sich in Landschaftsbildeinheiten unterteilen, welche sich hinsichtlich Beschaffenheit der Landschaft (Vielfalt und Eigenart) sowie

Erholungswert der Landschaft (Schönheit sowie Zugänglichkeit der freien Landschaft) differenzieren lassen.

Die Leineau im Westen des Untersuchungsraumes als naturraumtypischer Landschaftsraum mit hoher Strukturvielfalt und einem hohen Maß an Eigenart und Vielfalt besitzt eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes. Auch die Giesener Berge als naturnahe, vielfältige Vegetationsbestände auf natürlichen Oberflächenformen mit naturraumtypischer Ausstattung und ohne störende Einflüsse besitzen eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes. Die strukturierte Feldflur südlich Sarstedt weist eine mittlere Bedeutung, die Agrarlandschaft um Giesen sowie östlich der B 6 eine geringe bis sehr geringe Bedeutung des Landschaftsbildes auf. Die Landschaftsschutzgebiete des Untersuchungsraumes sowie ein Teil der Naturschutzgebiete zielen hinsichtlich ihres Schutzstatus explizit auf das Schutzgut Landschaft und die mit diesem verbundenen Teilaspekte wie z.B. Erholungseignung ab.

6.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Begriff des kulturellen Erbes werden Bau- und Kulturdenkmale sowie archäologische Denkmale verstanden, die einen Bezug zur vergangenen Siedlungsgeschichte des Menschen haben. An der Innerste zählen die Wassermühle Sarstedt sowie einzelne verstreute Siedlungsspuren dazu.

Zu den Sachgütern gehört die für die Öffentlichkeit bedeutsame Infrastruktur. Im UG zählen hierzu mehrere Brückenbauwerke sowie Gemeinde- und Wohngebäude, die in unmittelbarer Nähe der Innerste errichtet wurden.

6.4 Vorhabenbezogene Wirkungen

Da keine Baumaßnahmen stattfinden und auch keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden, treten im Rahmen des Vorhabens ausschließlich betriebsbedingte Wirkungen auf. Der einzige zum Tragen kommende betriebsbedingte Wirkfaktor ist hier das anfallende mineralisierte Haldenwasser der Althalde SG. Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen durch die Haldenwässer wird im Folgenden zusammenfassend dargelegt.

6.4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der **Mensch** hat wenige direkte Berührungspunkte mit dem Wasser der Innerste. Ihr wird kein Wasser zu Zwecken des menschlichen Verzehrs entnommen, allerdings wird sie gelegentlich als Badegewässer genutzt. Darüber hinaus wird das Wasser zur Bewässerung in Privatgärten verwendet. Beide Nutzungen im Rahmen des Gemeingebrauchs sind auch mit erfolgreicher Einleitung unbedenklich, da die Einleitung zu keiner gesundheitsgefährdenden Konzentrationserhöhung eines Inhaltsstoffs führt. Dies hat bereits auch die langjährige Praxis der Einleitung bis Ende des Jahres 2023 gezeigt. Die Salzfracht wird im Vergleich zum Oberlauf der Innerste in unbedenklicher Menge erhöht. Ein Großteil der Vorbelastung mit bergbautypischen

Spurenmitteln stammt aus dem Einzugsgebiet im Harz. Im Zuge der Einleitung würden diese Stoffe zwar minimal rechnerisch aber analytisch nicht nachweisbar erhöht. Der Beitrag der Einleitung zu den gemessenen Spurenmetallkonzentrationen liegt bei Betrachtung der Abflussmengen von Haldenwasser und Innerste bei deutlich unter 1%. Auch bei einer Neuerteilung des Wasserrechts wird durch Messeinrichtungen und regelmäßiges Monitoring die Verträglichkeit der Einleitung für die Innerste überwacht und somit Überschreitungen der Überwachungswerte vermieden.

Es besteht keinerlei Interaktion zwischen menschlichem Wohnraum und dem Wasser der Innerste. Substanzschäden an Gebäuden durch die Erhöhung der Salzkonzentration sind nicht zu erwarten. Im Fall von Hochwässern findet eine deutliche Verdünnung statt.

Die Funktion der Innerste als Erholungsraum wird nicht beeinträchtigt, da die Salzeinleitung und die damit einhergehende Erhöhung der Ionenkonzentration nicht verändernd auf die im Flussgebiet vorkommende Landschaft, einschließlich der begleitenden terrestrischen Flora und Fauna, wirken. Dies wurde u. a. durch das jährlich durchgeführte limnologische Monitoring nachgewiesen.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch, der menschlichen Gesundheit, des Wohnraums sowie der schutzwürdigen Erholungsraumfunktionen durch die beantragte Einleitung von Haldenwasser in die Innerste ist nicht zu erwarten.

6.4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben wird vor allem der wassergebundene Lebensraum berührt. Entsprechend werden für das Vorhaben vor allem **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** im und am Fluss einer näheren Betrachtung unterzogen. Besonderer Fokus liegt dabei auf der Verträglichkeit der Einleitung für salzempfindliche Lebewesen. Nach der durchgeführten Flussgebietsmodellierung zur Berechnung der Entwicklung der Salzkonzentration in der Innerste und den begleitenden limnologischen Untersuchungen kann bestätigt werden, dass die Einleitung der Haldenwässer nicht zu einer messbaren Verschlechterung der Gewässerökologie oder Gefährdung von Arten in der Innerste führt. In der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde nachgewiesen, dass dies auch für die charakteristischen Lebensraumtypen und die geschützten sowie charakteristischen Arten des FFH-Gebiets „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) gilt.

Das Vorhaben verursacht daher keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

6.4.3 Schutzgut Fläche und Boden

Das Vorhaben erfordert keine zusätzlichen baulichen Anlagen, sodass keinerlei **Flächen** beansprucht werden. Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Flächen zu erwarten.

Der **Boden** am Gewässergrund der Innerste steht in regelmäßigem Austausch mit der in der Wassersäule transportierten Fracht an Inhaltstoffen. Entsprechend weist auch der Boden eine Belastung mit bergbautypischen Spurenmetallen auf, wie durch Untersuchungen von Sedimentproben ober- und unterhalb der Einleitstelle nachgewiesen werden konnte. Über die Einleitung würde eine vergleichsweise geringe Menge an Spurenmetallen in die Innerste gelangen, die allerdings eine messtechnisch nicht messbare Erhöhung im Wasser selbst und im Gewässersediment bedeuten würde. Der Boden außerhalb des Gewässerbetts würde nur bei Hochwasser mit dem Innerste-Wasser in Berührung kommen. In einem solchen Fall kann eine Belastung des Schutzguts Boden allerdings auf Grund der damit einhergehenden starken Verdünnung aller Inhaltstoffe ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben verursacht daher insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Boden.

6.4.4 Schutzgut Wasser

Im Kern soll das Schutzgut **Grundwasser** hinsichtlich seiner Menge und chemischen Zusammensetzung vor nachteiligen Veränderungen geschützt werden. Die durch die Einleitung herbeigeführte Beschaffenheitsänderung im Flusswasser hat bei mittleren und niedrigen Wasserständen in der Innerste keine Auswirkungen auf den Grundwasserchemismus, da unter diesen Abflussbedingungen das Grundwasser der Innerste zufließt. Die Strömung wird nur im Hochwasserfall umgekehrt. Dies führt dann aufgrund der hohen Verdünnung allerdings zu keiner chemischen Beeinträchtigung des Grundwassers.

Für die Bestimmung der Auswirkungen der Einleitung auf das Schutzgut **Oberflächenwasser** wurde die gewässerökologische Situation in Zusammenhang mit der Veränderung der chemischen Inhaltsstoffe der Innerste im Rahmen der limnologischen Untersuchungen geprüft. Die Innerste weist aufgrund von anthropogenen Eingriffen in die Gewässerstruktur eine deutliche Vorbelastung auf, was bereits ohne Einleitung eine lebensraumtypische Besiedlung verhindert. Die Einleitung erhöht zwar die Konzentration an Salzionen in der Innerste, dies würde aber nicht zu einer Verhinderung der Besiedlung mit lebensraumtypischen Arten führen.

Das in der EG-WRRL formulierte Verschlechterungsverbot wird somit eingehalten. Auch einer Verbesserung des Gewässerzustands steht durch die Einleitung nichts im Wege.

Insgesamt ist eine Verschlechterung und erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen.

6.4.5 Schutzgut Luft und Klima

Die Schutzgüter **Luft** und **Klima** werden durch das Vorhaben nicht berührt, da hiermit keine lufthygienisch oder klimatisch relevanten Emissionen verbunden sind. Durch die geplante

Einleitung mineralisierter Wässer werden auch keine für die Schutzgüter Luft und Klima bedeutsamen Strukturen wie intakte Moore, Stillgewässer, Wälder und Gehölze beeinflusst.

Das Vorhaben verursacht keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima.

6.4.6 Schutzgut Landschaft

Für das Schutzgut **Landschaft** bestehen vorhabenbedingt keinerlei Beeinträchtigungen und das derzeitige Landschaftsbild bleibt erhalten.

Das Vorhaben verursacht keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

6.4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut **kulturelles Erbe und Sachgüter** wurde der Wirkfaktor mineralisierte Wässer in Zusammenhang mit möglichen Substanzschäden untersucht. Eine Erhöhung der Salzfracht in der Innerste durch die Einleitung bedeutet einen Anstieg der Ionen-Konzentration für Natrium, Magnesium, Chlorid und Sulfat, die ab gewissen Konzentrationshöhen Baustoffe wie Beton und Stahl schädigen können. Die prognostizierten Konzentrationen infolge der Einleitung erreichen jedoch keine kritischen Werte, sodass eine Schädigung an der Bausubstanz von Infrastruktur wie Brücken oder Ufermauern nicht zu besorgen ist. Im Hochwasserfall durch die Innerste berührte Gebäude werden durch eine starke Verdünnung der Salzfracht ebenfalls nicht geschädigt. Selbiges gilt für die an der Innerste angrenzenden Bau- und Bodendenkmale.

Es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter **Wechselwirkungen** sind alle Wirkungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern bzw. Umweltmedien zu verstehen. Mit Bezug auf das Vorhaben stehen der Gewässerzustand der Innerste und die Artengemeinschaften in Abhängigkeit zueinander. Da nach der Einzelfallbetrachtung keine erheblichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch die Einleitung zu erwarten sind, wird auch die wechselseitige Beziehung nicht beeinträchtigt.

6.4.9 Kumulative Auswirkungen

Kumulative Wirkungen können sich grundsätzlich durch eine räumliche Überlagerung und Verdichtung von Wirkungen verschiedener Vorhabensbestandteile oder auf Grund ähnlicher Wirkungen verschiedener Vorhabensbestandteile an unterschiedlichen Orten eines Vorhabengebietes ergeben. Im vorliegenden Fall existieren neben der geplanten Einleitung des Haldenwassers keine weiteren Vorhabensbestandteile. Auch kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben sind nicht gegeben.

Im Hinblick auf alle betrachteten Schutzgüter verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen i. S. v. § 15 BNatSchG) sind daher nicht erforderlich.

6.5 Maßnahmen zur Verminderung und Überwachung der Umweltauswirkungen

Bei dem geplanten Vorhaben wurden/werden die Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der Umwelt im Rahmen der technischen Möglichkeiten berücksichtigt. Soweit sinnvolle Alternativen zur Verfügung standen/stehten, wurden/werden diejenigen mit den vergleichsweise geringsten Umweltbelastungen gewählt. Im Rahmen der jüngsten Umbauarbeiten an der Althalde SG wurden zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltfolgen bereits durchgeführt bzw. sind zukünftig geplant. Dazu gehören zu den bereits durchgeführten Maßnahmen:

- Erneuerung und Abdichtung des Haldenrandgrabens zur Vermeidung der Versickerung des mineralisierten Haldenwassers im Untergrund,
- Erneuerung der Einleitsteuerungsanlage für eine einheitlichere Abgabe des Haldenwassers in die Innerste und eine weitestgehende Vermeidung von Konzentrationsspitzen,

Zu den zukünftig geplanten Maßnahmen gehören:

- Langfristig geplante Abdeckung der Althalde zur Reduzierung des Haldenwasseranfalls.

Weiterhin ist vorgesehen, das seit 2013 durchgeführte Monitoringprogramm auch in Zukunft in gleichem Umfang weiterzuführen. Das Monitoring verfolgt das Ziel der systematischen Beobachtung und Überwachung im Sinne einer Beweissicherung der im Rahmen der Planung getroffenen Prognosen der Umweltauswirkungen.

Das Monitoringprogramm umfasst insbesondere:

- Überwachung der mineralisierten Haldenwässer,
- Monitoring Grund- und Oberflächenwasser,
- Gewässerbiologisches Monitoring.

6.6 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes bzw. im näheren Umkreis befindet sich das FFH-Gebiet „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331), für welches aufgrund der räumlichen Nähe zum Vorhaben die Möglichkeit einer Beeinträchtigung besteht.

Da im Rahmen einer FFH-Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden konnten, wurde für dieses Gebiet eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde festgestellt, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungs- oder Entwicklungsziele des FFH-Gebietes „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) durch das Vorhaben der Neubeantragung einer WRE zur Einleitung von mineralisierten Haldenwässern in die Innerste ausgeschlossen werden können.

7 Struktur der Antragsunterlagen

Die Antragsunterlagen für das Verfahren auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von mineralisierten Wässern in die Innerste wurden in eine thematische Struktur gegliedert, die aus dem Erläuterungsbericht zum Antrag mit insgesamt drei Anlagen und acht zugehörigen Anhängen sowie davon unabhängig dieser allgemein verständlichen Zusammenfassung besteht.

In **Anhang 1** findet sich der ausführliche UVP-Bericht, in dem alle Aspekte zur Bestandserfassung und Beeinträchtigung der Schutzgüter anhand von Daten und Untersuchungen detailliert erläutert werden, sowie eine Prüfung alternativer Entsorgungswege diskutiert wird.

Dadurch, dass eine Betroffenheit des FFH-Gebiets „Leineau zwischen Hannover und Ruthe“ durch die Einleitung nicht im Vorfeld mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, wurde in **Anhang 2** eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets zu betrachten.

Zur Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Grund- und Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet werden im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (**Anhang 3**) detaillierte Informationen aufgeführt.

Die Untersuchungsmethoden und Ergebnisse des regelmäßig stattfindenden gewässer-ökologischen Monitorings werden in **Anhang 4** dargelegt.

Zur Berechnung der zukünftig zu erwartenden Salzionenkonzentrationen in der Innerste wurde ein Flussgebietsmodell eingesetzt. Dieses ist zusammen mit den Ergebnissen in **Anhang 5** dokumentiert.

Ausgehend von der Althalde haben salzhaltige Wässer bereits das Grundwasser erreicht. Zur Prognose der Ausbreitung mit der Grundwasserströmung wurde eine Grundwassermodellierung durchgeführt, die in **Anhang 6** beschrieben ist.

Im Zuge einer Gefährdungsabschätzung für die Althalde SG wurde ein Haldenwasserhaushaltsmodell erstellt, das in **Anhang 7** beschrieben wird.

Mit **Anhang 8** wird ein Antrag auf Übertragung der Pflicht zur Beseitigung der Salzabwässer von der nach Wasserrecht zuständigen Gemeinde Giesen auf den Antragsteller der wasserrechtlichen Erlaubnis eingereicht.