

Anhang B: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie



Sandgrube Tobaben Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber:
Joachim Alpers GmbH
Dinghorner Straße 125
21717 Fredenbeck

Impressum

Auftraggeber: Joachim Alpers GmbH

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**
Niederlassung Stade
Harburger Straße 25
21680 Stade

Bearbeitung: Volker Schacht

Bearbeitungszeitraum: April bis Mai 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabe	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Methodik	2
2	Betroffene Wasserkörper	3
2.1	Oberflächenwasserkörper	3
2.2	Grundwasserkörper	4
3	Zustand und Bewirtschaftungsziele	6
3.1	Allgemeines	6
3.2	Grundwasser	6
3.2.1	Mengenmäßiger Zustand	6
3.2.2	Chemischer Zustand	7
3.2.3	Bewirtschaftungsziele	7
4	Wirkfaktoren des Vorhabens	9
5	Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper	11
5.1	Grundwasserkörper	11
5.1.1	Mengenmäßiger Zustand	11
5.1.2	Chemischer Zustand	11
6	Maßnahmen zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit der WRRL	12
7	Zusammenfassung	13

	Seite
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1.1: Untersuchungsgebiet und Abbaufäche, ohne Maßstab	2
Abbildung 2.1: Verlauf der Grenze der Oberflächenwasserkörper und Lage des Untersuchungsgebiets, geändert [Lit 3], ohne Maßstab	3
Abbildung 2.2: Verlauf der Grenze der Grundwasserkörper und Lage des Untersuchungsgebiets, geändert [Lit 3], ohne Maßstab	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Oberflächengewässer	4
Tabelle 2.2: Vorhandene Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet	5
Tabelle 3.1: Mengenmäßiger Zustand der betroffenen GWK [Lit 3]	6
Tabelle 3.2: Chemischer Zustand der betroffenen GWK [Lit 3]	7

Abkürzungsverzeichnis

GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
OWK	Oberflächenwasserkörper
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Literaturverzeichnis

- Lit 1 EBLER (2020): Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (NUVPG), Teil 2 Entwurf zum Umweltbericht
- Lit 2 GRWV (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 09.11.2010 BGBl. I S. 1513
- Lit 3 <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>, Abfrage April 2021
- Lit 4 SWECO GMBH (2021): Sandgrube Tobaben, Hydrogeologisches Gutachten, Mai 2021
- Lit 5 MU NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2015): Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 – 23-62011/010 – VORIS 28200
- Lit 6 LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser. Teilprojekt 6 des Forschungsvorhabens "Konfliktarme Baggerseen"

1 Veranlassung und Aufgabe

1.1 Allgemeines

Die Joachim Alpers GmbH, Fredenbeck, beabsichtigt am Standort Fredenbeck-Bokel einen Kies- und Sandabbau im Trocken-/Nassabbauverfahren aufzunehmen. Die vorgesehene Abbaufäche liegt im Bereich der Gemeinde Kutenholz, im Landkreis Stade. Durch die geplante Grundwasserfreilegung wird sukzessiv ein Abbaugewässer entstehen, das nach der Beendigung des Abbaus einer naturnahen Nutzung überlassen wird.

Das Vorhaben muss mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein. Durch die §§ 27, 44 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) werden die Ziele der WRRL hinsichtlich Oberflächengewässern, Küstengewässern und Grundwasser in nationales Recht umgesetzt.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind

Oberirdische Gewässer (...), soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Nach § 27 Abs. 2 WHG gilt weiterhin:

Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Das Grundwasser ist zudem nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird,
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Laut WRRL ist eine wasserkörperbezogene Prüfung der Vorhabenauswirkungen bezüglich des Verschlechterungsverbots und Verbesserungsgebots erforderlich, die mit diesem Fachbeitrag zur WRRL als Teil der Antragsunterlagen vorgelegt wird.

1.2 Methodik

Der vorliegende Fachbeitrag zur WRRL basiert auf folgender Bewertungsmethodik:

Im ersten Schritt werden die durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Grund- und Oberflächenwasserkörper) identifiziert. Es folgt eine Beschreibung des chemischen Zustands und ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper anhand der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers. Die Zustandsbeschreibung basiert u. a. auf Daten, die beim zuständigen Niedersächsischen Landesamt für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) bzw. öffentlich zugänglichen Stellen abgefragt wurden. Weitere, eigene Datenerhebungen erfolgten nicht.

Weiterhin werden die spezifischen Vorhabenwirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL, in Anlehnung an die Systematik der Abarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie, dargelegt.

Auf dieser Grundlage wird eine Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich einer möglichen Verschlechterung des Zustands (Potenzials) vorgenommen. Zudem wird die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 44 WHG und ein ggf. vorliegender Verstoß gegen das Verbesserungsgebot abgeprüft.

Als Untersuchungsgebiet wurde, in Anlehnung an [Lit 1] die geplante Abbaufäche und eine Fläche abgegrenzt, deren Grenze allseitig in einem Abstand von etwa 200 m um die Grenze des geplanten Abbaus verläuft (s. Abbildung 1.1).



Abbildung 1.1: Untersuchungsgebiet und Abbaufäche, ohne Maßstab

2 Betroffene Wasserkörper

2.1 Oberflächenwasserkörper

Das Untersuchungsgebiet (gestrichelte Linie) und die Abbaufäche (rote Linie) befinden sich in den Oberflächenwasserkörpern (OWK) Schwinge Oberlauf (DE_RW_DENI_29040) und Otter (DE_RW_DENI_30077) [Lit 3]. Die Grenze der beiden Wasserkörper verläuft durch das Untersuchungsgebiet bzw. Abbaufäche (s. Abbildung 2.1).

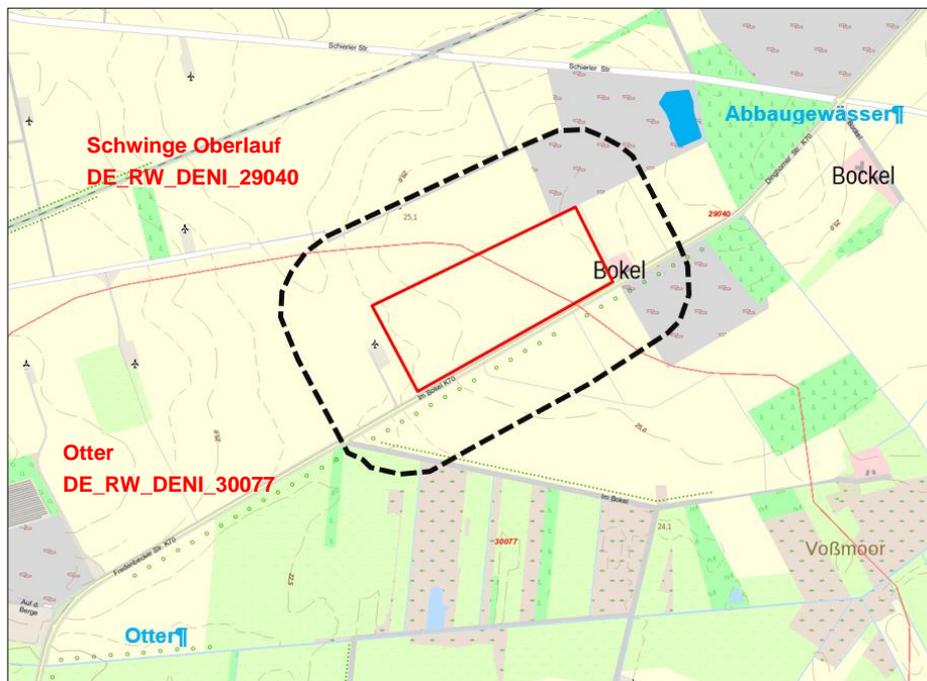


Abbildung 2.1: Verlauf der Grenze der Oberflächenwasserkörper und Lage des Untersuchungsgebiets, geändert [Lit 3], ohne Maßstab

Oberflächengewässer befinden sich im Untersuchungsgebiet nicht. Die Beverbeck (in Abbildung 2.1 nicht dargestellt) liegt etwa 600 m nordöstlich und die Otter etwa 550 südlich der Abbaufäche. Etwa 300 m östlich der Grenze der Abbaufäche liegt ein Abbaugewässer (Nassabbau Sand und Kies).

Eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist aufgrund der Entfernung zur Abbaugrenze nicht abzuleiten (vgl. Tabelle 2.1). Eine vertiefende Betrachtung dieser Gewässer erfolgt nicht.

Da keine direkte Betroffenheit durch das Vorhaben für die Oberflächengewässer besteht, werden diese im Folgenden nicht weiter behandelt. Eine Beschreibung des Zustandes (ökologischer u. chemischer Zustand, Hydromorphologie) und der Bewirtschaftungsziele erfolgt nicht.

Tabelle 2.1: Oberflächengewässer

Bezeichnung	Typ	EU-Code Wasserkörper	Betroffenheit durch das Vorhaben
Beverbeck	Fließgewässer	DE_RW_DENI_29040	nicht direkt betroffen, Lage des Abbaufäche etwa 600 m südwestlich
Otter	Fließgewässer	DE_RW_DENI_30077	nicht direkt betroffen, Lage des Abbaufäche etwa 550 m nördlich
Abbau Fa. Alpers	naturfernes Abbaugewässer	DE_RW_DENI_29040	nicht direkt betroffen, Lage des Abbaufäche etwa 300 m westlich

2.2 Grundwasserkörper

Im Untersuchungsgebiet (gestrichelte Linie) befinden sich die in Tabelle 2.2 genannten Grundwasserkörper. Die Grenze der beiden Wasserkörper verläuft durch das Untersuchungsgebiet und die Abbaufäche (s. Abbildung 2.2).

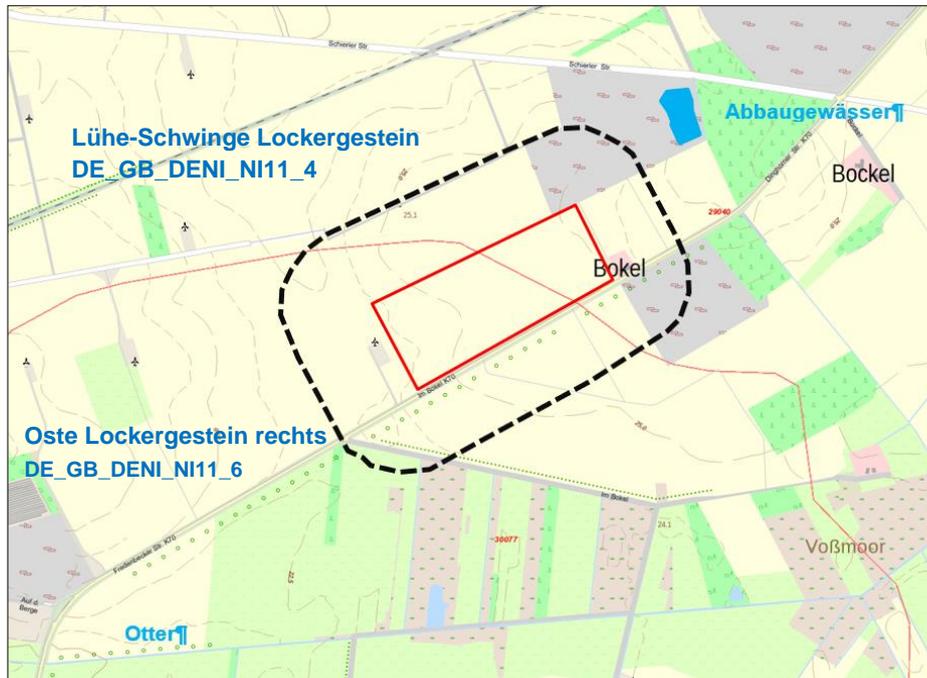


Abbildung 2.2: Verlauf der Grenze der Grundwasserkörper und Lage des Untersuchungsgebiets, geändert [Lit 3], ohne Maßstab

Die vom Abbau betroffenen Flächen betragen im Grundwasserkörper Lühe-Schwinge Lockergestein etwa 4,6 ha bzw. 0,046 km² und im Grundwasserkörper Oste Lockergestein rechts etwa 9,3 ha bzw. 0,093 km².

Die infolge des Abbaus freigelegten Grundwasserflächen sind der Tabelle 2.2 zu entnehmen.

Tabelle 2.2: Grundwasserkörper und freigelegte Grundwasserflächen

Bezeichnung	EU-Code	Fläche [km ²]	Betroffenheit durch das Vorhaben
Lühe-Schwinge Lockergestein	DE_GB_DENI_NI11_4	514	Freilegung des Grundwassers auf etwa 3 ha durch Bodenabbau
Oste Lockergestein rechts	DE_GB_DENI_NI11_6	920	Freilegung des Grundwassers auf etwa 6 ha durch Bodenabbau

Die Flächen sind im Verhältnis zur Größe der beiden Grundwasserkörper von etwa 514 km² (Lühe-Schwinge Lockergestein) und 920 km² (Oste Lockergestein rechts) sehr gering.

3 Zustand und Bewirtschaftungsziele

3.1 Allgemeines

Für die Bewertung der Grundwasserkörper (GWK) werden die nach der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV, [Lit 2]) genannten Kriterien herangezogen. Nach dem § 4 GrwV sind der mengenmäßige und nach § 5 GrwV der chemische Grundwasserzustand zu betrachten.

Die Bewertung der Oberflächengewässer würde nach den in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV), Anhang 3, festgelegten Qualitätskomponenten erfolgen. Eine Bewertung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet entfällt, da diese nicht direkt durch das Vorhaben betroffen sind.

Für die direkt betroffenen Grundwasserkörper werden die vom Land Niedersachsen erhobenen Qualitätskomponenten und Zustandsbeschreibungen sowie die daraus abgeleiteten Bewertungen in den folgenden Kapiteln beschrieben. Ergänzend wurden vorhabenbezogen der chemische Zustand des Grundwassers am Vorhabenstandort erfasst und bewertet.

Die vom Land Niedersachsen für die betroffenen Gewässer erhobenen Qualitätskomponenten und Zustandsbeschreibungen sowie die daraus abgeleiteten Bewertungen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Als Bewirtschaftungsziele für die Gewässer gelten die in Kapitel 1.1 zitierten Festsetzungen des WHG. Grundsätzlich gilt für alle Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot.

3.2 Grundwasser

3.2.1 Mengenmäßiger Zustand

In der Tabelle 3.1 ist der mengenmäßige Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK dargestellt [Lit 3].

Tabelle 3.1: Mengenmäßiger Zustand der betroffenen GWK [Lit 3]

GWK-Name GWK-Nummer	Mengenmäßiger Zustand
Lühe-Schwinge Lockergestein DE_GB_DENI_NI11_4	gut
Oste Lockergestein rechts DE_GB_DENI_NI11_6	gut

Die Beurteilung der GWK in Bezug auf den mengenmäßigen Zustand erfolgte 2015 (Grundwassersteckbriefe [Lit 3]). Eine erneute Beurteilung erfolgt voraussichtlich in 2021 nach Auswertung des 2. Bewirtschaftungszeitraumes.

3.2.2 Chemischer Zustand

In Tabelle 3.2 ist der chemische Zustand insgesamt und der chemische Zustand in Bezug auf die vom Vorhaben betroffenen Umweltqualitätsnormen der WRRL - Nitrat, Pestizide und sonstige Schadstoffe (Lit 3) dargestellt. Die Beurteilung der GWK in Bezug auf den chemischen Zustand erfolgte 2015. Eine erneute Beurteilung erfolgt voraussichtlich in 2021 nach Auswertung des 2. Bewirtschaftungszeitraumes.

Tabelle 3.2: Chemischer Zustand der betroffenen GWK [Lit 3]

GWK-Name GWK-Nummer	Chemischer Zustand			
	Gesamt	Nitrat	Pestizide	Sonstige Schadstoffe
Lühe-Schwinge Lockergestein DE_GB_DENI_NI11_4	schlecht	schlecht	gut	gut
Oste Lockergestein rechts DE_GB_DENI_NI11_6	schlecht	schlecht	gut	gut

3.2.3 Bewirtschaftungsziele

Für alle Grundwasserkörper gelten als Ziele die Erreichung eines guten chemischen Zustands sowie das Verschlechterungsverbot für den chemischen und den mengenmäßigen Zustand.

Das Grundwasser ist nach Art. 4 Abs. 1 b) WRRL, § 47 WHG so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird,
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Der chemische Gesamtzustand der betrachteten Grundwasserkörper wurde aufgrund landwirtschaftlicher Belastung als schlecht eingestuft. Der mengenmäßige Zustand wurde als gut eingestuft [Lit 2]. Zur Erreichung des guten chemischen Zustands wurden im Bewirtschaftungsplan Fristverlängerungen vorgesehen.

Für die GWK Oste Lockergestein rechts und Lühe-Schwinge Lockergestein sind Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft und Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten vorgesehen.

4 Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens mit Relevanz für die Qualitätskomponenten der Gewässer näher beschrieben und erläutert.

Abwasser, Abfälle und wassergefährdende Stoffe

Durch die Errichtung der Abbaustätte und den Abbaubetrieb entstehen keine Abwässer oder Abfälle. Öl und Treibstoffe werden auf der Abbaustätte nicht gelagert. Ein potenzieller Eintrag von wassergefährdenden Stoffen wird dadurch vermieden. Abwässer, Abfälle und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen haben keinen Einfluss auf die Gewässergüte und andere Qualitätskomponenten.

Bodenversiegelung und Bodenentnahmen

Im Rahmen des beschriebenen Kies- und Sandabbaus sind im Bereich der Betriebswege und der Zufahrt parallel zur K 70 Bodenversiegelungen erforderlich. Die Bodenversiegelung führt, je nach Ausführung, lediglich lokal zu einer Erhöhung der abfließenden Niederschläge, die jedoch über bewachsene Seitenräume im Nahbereich versickern. Infolge der Bodenversiegelung sind Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung, die Grundwassergüte und die Qualitätskomponenten nicht zu erwarten.

Die geplante Bodenentnahme hat insbesondere Auswirkungen auf den Grundwasserkörper, da dieser freigelegt wird. Das Schutzpotenzial des Bodens über dem Grundwasserleiter entfällt. Die hiermit verbundenen Auswirkungen sind im Hydrogeologischen Gutachten [Lit 4] detailliert beschrieben. Direkte Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten sind nicht zu erwarten.

Wasserentnahmen

Das im Rahmen der Förderung und der Aufbereitung der Kiese und Sande anfallende Wasser wird dem Abbaugewässer im Bereich der Rückspülsande wieder zugeführt. Während des Abbaubetriebes wirkt die Kies-/Sandentnahme wie eine Wasserentnahme bzw. -wiederzuführung und wirkt sich auf die Grundwassermenge aus (s. dazu das hydrogeologische Gutachten [Lit 4]). Zeitlich begrenzt kann es lokal zu Eintrübungen kommen. Auswirkungen auf die Gewässerchemie sind dadurch nicht zu erwarten.

Die zu erwartenden Verdunstungsverluste wirken sich auf die Grundwasserneubildung und damit auf die Grundwassermenge aus. In [Lit 4] erfolgt eine weitere Beschreibung der Auswirkungen.

Freilegung des Grundwassers / Veränderungen des Grundwasserspiegels

Bei Freilegung des Grundwassers entsteht ein Grundwassersee mit horizontalem Wasserspiegel. Untersuchungen und Beobachtungen an verschiedenen Baggerseen haben gezeigt, dass sich der Wasserspiegel etwa als Mittelwert zwischen Grundwasserspiegel auf der Zustromseite und auf der Abstromseite (vor Abbau) einstellt. Eine genauere Beschreibung der Auswirkungen auf den Grundwasserstand enthält das hydrogeologische Gutachten [Lit 4]. Großräumige Änderungen der Grundwasserströme können vorhabenbedingt ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens mit Blick auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der betroffenen GWK näher erläutert und bewertet.

5 Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper

Die Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen erfolgt hinsichtlich einer möglichen Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands oder des ökologischen Potenzials (Verschlechterungsverbot) und der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG.

5.1 Grundwasserkörper

5.1.1 Mengenmäßiger Zustand

Die nutzbare Dargebotsreserve des Grundwasserkörpers „Lühe-Schwinge Lockergestein“ beträgt 8,13 Mio. m³/a, das gesamte nutzbare Dargebot 21,53 Mio. m³/a [Lit 5]. Die nutzbare Dargebotsreserve des Grundwasserkörpers „Oste Lockergestein rechts“ beträgt 3,42 Mio. m³/a, das gesamte nutzbare Dargebot 27,37 Mio. m³/a [Lit 5].

Zusammen mit dem gesamten Abbaumaterial werden insgesamt etwa 3.000 m³/a nicht rückführbare Restfeuchte [Lit 4] aus dem Grundwasser entnommen. Die zu betrachtende Abbaufäche liegt zu etwa 33 % im Grundwasserkörper „Lühe-Schwinge Lockergestein“ und zu etwa 67 % im Grundwasserkörper „Oste Lockergestein rechts“. Die sich daraus für die beiden GWK jeweils ergebenden nicht rückführbaren Restfeuchtemengen betragen weit weniger als 1 % der nutzbaren Dargebotsreserven der beiden Grundwasserkörper und können vernachlässigt werden.

5.1.2 Chemischer Zustand

Durch den geplanten Abbau entfallen zukünftig alle Einträge (Nährsalze, Pflanzenschutzmittel), die sich bisher aus der intensiven ackerwirtschaftlichen Nutzung dieser Fläche ergeben haben. Hierdurch kommt es zu einer Verbesserung des chemischen Zustandes des Grundwassers.

Die belebte Bodenzone (Oberboden) und Sand-/Kiesschichten werden beseitigt. Beide wirken bisher als Schutzschicht gegen Einträge aus der Atmosphäre. Im Niederschlag enthaltene Inhaltsstoffe können zukünftig direkt in den Baggersee und damit in das Grundwasser gelangen. Die luftbedingten Einträge können aber genau wie weitere diffuse Einträge als völlig untergeordnet betrachtet werden. Mit einer spürbaren Beeinträchtigung des Grundwassers durch das Einbringen von Abraum (ohne Oberboden) kann nach den bisherigen Erfahrungen nicht gerechnet werden. Durch das Vorhaben entsteht ein Abbausee mit einer Fläche von etwa 9 ha und einer Wassertiefe von etwa 21 m. Negative Einflüsse wie großflächige Eutrophierung des Grundwasserkörpers durch Einfluss des Seewassers sind nicht zu erwarten.

Durch den geplanten Abbau kommt es zu keiner Verschlechterung des chemischen Zustandes, in Teilbereichen sogar zu einer Verbesserung. Forschungsergebnisse [Lit 6] bestätigen die Einschätzung, dass ein Baggersee als effektive Stoffsenke wirken und zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität führen kann.

6 Maßnahmen zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit der WRRL

In [Lit 4] wurden Maßnahmen genannt, die im Rahmen eines Grundwassermonitorings eine Beprobung des Grundwassers zur Überwachung der Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL vorsehen.

Der nachfolgend vorgeschlagene Parameterumfang dient zur Überwachung der allgemeinen geochemischen Eigenschaften und dem chemischen Zustand des Grundwassers nach WRRL.

Zur Ist-Aufnahme und dann ab Freilegung des Grundwassers bis zur Beendigung des Abbaus sind regelmäßige Analysen im vierjährigen Turnus vorgesehen. Es sollten folgende Parameter erfasst werden:

Vor-Ort-Parameter

Färbung (qualitativ), Trübung (qualitativ), Geruch (qualitativ), Wassertemperatur, Leitfähigkeit, Redoxpotential, gelöster Sauerstoff, pH-Wert

Laborparameter

Säurekapazität (pH 4,3), Basekapazität (pH 8,2), Gesamthärte, Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Ammonium, Eisen ges., Mangan ges., Chlorid, Nitrat, Nitrit, Sulfat, ortho-Phosphat, Aluminium, DOC sowie Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Chrom, Nickel, Quecksilber, Kohlenwasserstoffe, PAK, BTEX und LHKW

Durch diese Parameter sind weitgehend alle relevanten Parameter, die für die Beschreibung des chemischen Zustands erforderlich sind, abgedeckt.

Die Messungen sind jeweils im Frühjahr (Februar bis April) durchzuführen. Zur Beobachtung von Veränderungen der Grundwasserqualität werden vorhandene Messstellen im Zu- und Abstrom herangezogen [Lit 4].

7 Zusammenfassung

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gemäß §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar.

Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet sind durch den Abbau nicht direkt betroffen, ein negativer Einfluss auf die Qualitätskomponenten kann ausgeschlossen werden. Eine Bewertung des ökologischen Zustands und des chemischen Zustands entfällt.

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der im Untersuchungsgebiet betroffenen Grundwasserkörper sich nicht zu erwarten.

Sweco GmbH

Stade, den 26.05.2021

i.V.

.....
Dipl.-Geol. Heckendorf

i.A.

.....
Dipl.-Geol. Volker Schacht