

**Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie:
Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens
mit den Bewirtschaftungszielen
nach §§ 27 und 47 WHG**

Sitz der Gesellschaft:
Wolfener Str. 36
12681 Berlin

Geschäftsführer:
Dr. Martin Bernhard (Vorsitz)
Dr. Uta Alisch
Dr. Dirk Brinschwitz
Wolfgang Weinhold

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

Vorhaben: Änderung und Erweiterung Kiessandtagebau Altenau
Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

Auftraggeber: BERGER ROHSTOFFE GmbH
Äußere Spitalhofstr. 19
94036 Passau

Auftragnehmer: Fugro Consult GmbH
Abteilung Bergbau/Umwelt
Wolfener Straße 36, Ausgang U
12681 Berlin

Bearbeiter: T. Kloß

Auftrags-Nr.: 310-16-101 - Berger RBP Altenau

Bestätigt:

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "J. Heinrich".

J. Heinrich
Projektleiter

Datum: 01.12.2016

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Veranlassung/Aufgabenstellung	5
2 Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen	5
2.1 Beschreibung des Vorhabens	6
2.1.1 Lage des Vorhabens	6
2.1.2 Naturräumliche Einordnung und Landschaft	7
2.1.3 Geologische Situation	8
2.1.4 Oberflächenwasser	8
2.1.5 Grundwasser	9
2.1.6 Bergrechtliche Planfeststellung	9
2.1.7 Betriebsplanung	10
2.1.8 Vorkehrungen zur Verminderung und Minimierung von Auswirkungen	13
2.2 Beschreibung der Veränderungen der (physischen) Gewässereigenschaften durch das Vorhaben	14
2.2.1 Ist-Zustand – Oberflächenwasser	14
2.2.2 Ist-Zustand – Grundwasser	15
2.2.3 Auswirkungen des Vorhabens	16
2.3 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	17
2.4 Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	21
2.5 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper	23
2.5.1 GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“	27
2.5.2 GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Kosdorfer Landgraben“	30
2.5.3 OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“	31
2.5.4 OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“	31
2.6 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands	32
2.6.1 GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“	32
2.6.2 GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Kosdorfer Landgraben“	32

2.6.3	OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“	33
2.6.4	OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“	33
3	Schlussfolgerung/Zusammenfassung	34
4	Literatur- und Quellenverzeichnis	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der vom Vorhaben betroffenen GWK auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)	18
Tabelle 2:	Übersicht der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer) auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)	19
Tabelle 3:	Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)	21
Tabelle 4:	Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer) auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)	22
Tabelle 5:	Analysewerte des Wasserwerkes Fichtenberg von 2015	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Territoriale Lage des Vorhabensgebietes	7
Abbildung 2:	räumlich-zeitliche Flächeninanspruchnahme	12
Abbildung 3:	Schematische Darstellung der Flächenausdehnung nach Beendigung der Abbautätigkeit	12
Abbildung 4:	Lage der Grundwasserkörper - auf Grundlage von (Land Brandenburg, 2015)	19
Abbildung 5:	Lage der Oberflächenwasserkörper – auf Grundlage von (Land Brandenburg, 2015)	21
Abbildung 6:	Prognose Grundwasserdifferenzen während des Abbaus	25
Abbildung 7:	Prognose Grundwasserdifferenzen stationärer Endzustand	26
Abbildung 8:	Schutzgebiete in der Nähe des Vorhabens	30

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Steckbrief für den Grundwasserkörper Elbe-Urstromtal – SE 4-2 für den 2.BWP
----------	---



Abkürzungsverzeichnis

BBergG	Bundesberggesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GWK	Grundwasserkörper
HBP	Hauptbetriebsplan
HN	Höhennull
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
NN	Normal-Null
N-S	Nord-Süd
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
RBP	Rahmenbetriebsplan
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SW	Südwest
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WNW	Westnordwest
W-O	West-Ost
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WW	Wasserwerk



1 Veranlassung/Aufgabenstellung

Die Berger Rohstoffe GmbH plant die Änderung und Erweiterung des bereits bestehenden Kiessandtagebaus Altenau. Durch den langfristigen Betrieb der Kiessandgewinnung und Aufbereitung im Tagebau Altenau soll der Bedarf an Rohstoffen im eigenen Unternehmen sichergestellt werden.

Im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens mit Umweltverträglichkeitsprüfung wurde der Vorhabensträger durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg aufgefordert, ergänzend auch eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL durchzuführen.

Auf dieser Grundlage wurde die Fugro Consult GmbH durch die Berger Rohstoffe GmbH mit der Erstellung eines „Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG“ beauftragt.

2 Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Vorhaben der Kiessandgewinnung im Tagebau sind ggf. potenziell geeignet, die Wasserbeschaffenheit und die Gewässereigenschaften der durch die Vorhaben betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper zu verändern.

Entsprechende Vorhaben müssen daher mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000) bzw. den Bewirtschaftungszielen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG, 2009) vereinbar sein. Danach ist eine Verschlechterung des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) der oberirdischen Gewässer sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zu vermeiden und auch das Verbesserungsgebot zu beachten.

Der Verschlechterungsbegriff der WRRL wurde mit dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (EuGH, 2015) für Oberflächengewässer konkretisiert und stellt eine wesentliche Grundlage der nachfolgenden Bewertungen dar. Auf dieser Grundlage wird die „kombinierte Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie“ im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot angewendet, wonach gilt:

- Eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers (OWK) liegt vor, sobald sich der Zustand (bzw. das Potenzial) mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des OWK insgesamt führt.
- Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines OWK im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. I dar.

Für die Bewertung der Verschlechterung des Zustands von Grundwasserkörpern (GWK) liegen bisher keine dem EuGH-Urteil vergleichbaren Vorgaben vor, weshalb die Bewertung für die GWK in Anlehnung an das EuGH-Urteil erfolgt.

Wenn die Bewertung zu dem Ergebnis kommt, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen zu einer Verschlechterung oder zum Nichterreichen des guten Zustands (bzw. Potenzials) betroffener Wasserkörper führen können, ist eine Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der WRRL nach § 31 Abs. 2 WHG vorzunehmen.

Die nachfolgende Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltbundesamtes (Borchard, D. et al., 2014). Die Arbeitshilfe stellt bisher lediglich den Sachstand zur Frage nach dem Vorliegen einer Verschlechterung aus rechtlicher Sicht dar, ohne diese abschließend zu beantworten. Sie zeigt auch keine Vorgehensweise zur wasserfachlichen Feststellung der Verschlechterung des chemischen Zustands und des Zustands von Seen, Übergangs- und Küstengewässers und dem Grundwasser auf. Entsprechende Aspekte werden bei der nachfolgenden Bewertung daher auf Grundlage des o. g. EuGH-Urteils und von Analogieschlüssen berücksichtigt.

2.1 Beschreibung des Vorhabens

2.1.1 Lage des Vorhabens

Die Kiessandlagerstätte Altenau befindet sich im Land Brandenburg im Landkreis Elbe-Elster. Altenau ist ein Ortsteil der Stadt Mühlberg. Weitere Ortsteile von Mühlberg sind Brottewitz, Fichtenberg, Koßdorf, Martinskirchen und Mühlberg. Die Landschaft wird durch die Elbe als großer bedeutender Binnenstrom mit ca. 17 km in der Gemarkung Mühlberg und der künstlich entstandenen Kiesseen geprägt.

Die Lagerstätte Altenau befindet sich rechtsselbig östlich von Altenau im Landkreis Elbe-Elster in Brandenburg. Das Abbauvorhaben wird im Westen durch den Ortsteil Altenau (amtsfreie Stadt Mühlberg/Elbe) und im Osten von der Bahntrasse Jüterbog–Zeithain begrenzt. Die in Ost-West-Richtung gestreckte Form des Abbaugebietes hat eine durchschnittliche Länge von 2,2 km. Die Nord-Süd-Ausdehnung des bisher projektierten Abbaufeldes beträgt ca. 550 m, soll aber in beide Richtungen bis an die Grenzen der Bewilligung erweitert werden.

Die Entfernung bis zur Elbe beträgt ungefähr 3,5 km. Naturräumlich lässt sich der Tagebau in das Elbe-Elster-Tiefland einordnen. Die Geländeoberfläche ist fast eben und liegt zwischen 93 und 90 m NN.

Das Vorhaben wird im Norden und Süden von landwirtschaftlich genutzten Flächen, sowie im Südosten von forstwirtschaftlichen genutzten Flächen umgeben.

Die Entfernungen von der geplanten Abbaufäche zu den nächstgelegenen Ortschaften belaufen sich auf ca. 300 m (Ortsteil Altenau im Westen), ca. 1.000 m (Ortsteil Wendisch-Borschütz im Norden), ca. 1.500 m (Ortsteil Fichtenberg im Südwesten) bzw. ca. 3 km (Stadt Mühlberg im Westnordwesten).

Die territoriale Lage des Vorhabensgebietes ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.



Abbildung 1: Territoriale Lage des Vorhabensgebietes

Der Kiessandtagebau Altenau liegt im Bewilligungsfeld Altenau. Inhaber der Bewilligung (Feldesnummer 22-687) für die Aufsuchung und Gewinnung der bergfreien Bodenschätze Kiese und Kiessande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen ist die Berger Rohstoffe GmbH mit Sitz in Passau. Die Bewilligung ist bis zum 21.06.2025 befristet und wird in einem parallelen Verfahren an die Laufzeit des Tagebaus angepasst und verlängert.

Das Bewilligungsfeld Altenau hat eine Größe von 266,3 ha. Die Gewinnung der Rohstoffe erfolgt auf der Grundlage eines am 15.09.2003 zugelassenen und bis zum 31.12.2066 befristeten RBP sowie eines am 21.06.2013 zugelassen und einschließlich Verlängerung bis zum 30.06.2018 befristeten HBP.

Das Vorhaben umfasst eine Gesamtfläche von 296 ha (inkl. Abbau- und Abstandsflächen, Kieswerk, Aufbereitung und Bahnanlage). Davon entfallen etwa ca. 196 ha auf die künftigen Abbauf Flächen, ca. 21 ha werden durch die Bahnverladung und die Aufbereitung in Anspruch genommen. Die restlichen Flächen stellen bereits abgebaute Bereiche, das Betriebsgelände entlang des Bahngleises sowie Sicherheitsstreifen und Abstandsflächen dar.

2.1.2 Naturräumliche Einordnung und Landschaft

Der bestehende Baggersee und die zukünftigen Abbauf Flächen sind gemäß der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs dem Hauptgebiet Elbe-Mulde-Tiefland (Nr. 88) und dem Untergebiet Elbe-Elster Tiefland (Nr. 881) zuzuordnen. Diesem Gebiet kann der Landschaftstyp ackergeprägte offene Kulturlandschaft zugeordnet werden. Die Oberfläche des Gebietes ist flachwellig mit einem Höhenniveau



zwischen 90 und 93 m HN. Die Landschaftsstruktur wird in der direkten Umgebung der Abbaufäche durch landwirtschaftliche Nutzflächen bestimmt. Deren Monotonie nur durch Feldhecken aufgelockert wird.

Südöstlich und weiter nördlich liegen Kiefernforste. Östlich der Bahnlinie schließt sich das FFH-Gebiet Gohrische Heide an die Bahnstrecke an und liegt somit in unmittelbarer Nähe zum Abbaugbiet. Dieses Gebiet ist auch gleichzeitig Naturschutzgebiet.

Westlich des Abbaugbietes erstreckt sich die Ortslage Altenau. Südwestlich liegt ein Einzelgehöft.

2.1.3 Geologische Situation

Regionalgeologisch liegt die Lagerstätte Altenau am Nordostrand des Grundgebirgskomplexes des Meißner Massivs innerhalb der Elbtalwanne, die sich von Riesa bis Dessau erstreckt. Das Grundgebirge wird von tertiären und quartären Sedimenten überlagert. Im Untersuchungsraum weist diese Struktur eine Breite von rd. 30 km auf, wobei deren Basis bei 60-50 m NN liegt.

Das von Norden hereinreichende Mühlberger Becken bildet mit paläozoisch-mesozoischen Schichtenfolgen den prätertiären Untergrund. Das Grundgebirge wird von Lockersedimenten des Niederlausitzer Tertiärbeckens überlagert, die vorwiegend aus Tonen und fein- bis mittelkörnigen Sanden bestehen.

Der Nutzhorizont besteht aus weichsel- und elsterkaltzeitlichen Sanden und Kiesen. Die mittlere Nutzungsmächtigkeit beträgt 48 m. Gelegentlich sind der Kiessandfolge geringmächtige Schluffe eingeschaltet. Es handelt sich hierbei um Totarm-Bildungen, die in unterschiedlichen Niveaus auftreten. Auffällig ist eine auch im Bewilligungsfeld nachweisbare Zwei- oder Dreiteilung der Ablagerungen, die durch Korngrößenwechsel und Auftreten eines Steinhorizontes im Niveau zwischen + 80 m und + 70 m HN gekennzeichnet ist.

2.1.4 Oberflächenwasser

Im Untersuchungsgebiet ist die generelle oberirdische Fließrichtung durch den Hauptvorfluter Elbe im Westen und Schwarze Elster im Osten vorgegeben und verläuft im Wesentlichen nach Norden.

Kleine Vorfluter im Westen des Untersuchungsgebietes fehlen, während östlich des Schutzgebietes "Gohrische Heide" von Wülknitz bis Nieska viele kleine Gräben und Bäche im Entwässerungssystem kleine Röder zusammengefasst sind.

Der Elbe-Pegel Mühlberg liegt etwa 4 km westlich des Kiessandtagebaus Altenau. Überflutungen treten bei Hochwasserführung entlang des gesamten Elbelaufs auf. Für die „Elbe“ gilt ein nach § 72 Abs. 2 SächsWG (SächsWG, 2013) festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Die Abbaufächen sind davon nicht betroffen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich außer dem Mühlberger Westsee und Ostsee sowie Kieseeseen der Tagebaue Zeithain, Nieska und Altenau keine Stillgewässer.



Neben den oben genannten Stillgewässern dominiert mit einer Fläche von derzeit ca. 21,4 ha (Betriebszustand: 10/2014) der östlich von Altenau liegende Kiessee das Untersuchungsgebiet. Im Endausbau (Ostfeld) wird die Fläche ca. 139 ha und die Seetiefe ca. 43 - 44 m betragen.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete. Südlich grenzt das Bewilligungsfeld an seiner SW-Ecke direkt an das Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Fichtenberg, Zone III (WSG-ID 7339). Momentan beträgt der minimale Abstand zum projektierten Abbaufeld des am 15.09.2003 zugelassenen obligatorischen Rahmenbetriebsplanes ca. 250 m.

2.1.5 Grundwasser

Die bauwürdigen Sande und Kiessande der Lagerstätte bilden den unbedeckten Grundwasserleiter dieses Gebietes, dessen Sohle (Quartärbasis) im Untersuchungsgebiet bei + 40 bis + 50 m NN liegt.

Das Grundwasser fließt im Bereich der Vorhabensfläche nach WNW zur Elbe. Das Grundwassereinzugsgebiet des Untersuchungsraumes wird großräumig begrenzt von der Elbe im Westen, der Röder mit ihren Zuflüssen im Osten und dem Grödel-Elsterwerdaer Floßgraben im Südosten. Zwischen den beiden Hauptvorflutersystemen Elbe und Kleine Röder/Schwarze Elster bildet sich lokal eine Grundwasserscheide aus.

Die Grundwasserdynamik im Bereich des Bewilligungsfeldes wird durch die Förderung aus der Wasserfassung Fichtenberg-Süd beeinflusst und ist insbesondere von der Fördermenge abhängig.

Der Grundwasserstauer wird durch bindige Schichten der Elsterkaltzeit und des Tertiärs, sowie durch das prätertiäre Grundgebirge gebildet.

Die Grundwasserfließrichtung wird überwiegend durch die Elbe vorgegeben.

Im Gebiet der für die Weiterführung der Kiesgewinnung vorgesehenen Flächen beträgt der Grundwasserflurabstand ca. 5-6 m. Demzufolge befindet sich der überwiegende Teil des Rohstoffes unterhalb des Wasserspiegels.

Ein natürlicher Grundwasserschutz ist aufgrund des Fehlens undurchlässiger Deckschichten nicht vorhanden.

Die Grundwasserbeschaffenheit im Bereich des Kiessandtagebaus Altenau wird an Grundwassermessstellen sowie im Kiessee durch ein Monitoringprogramm überwacht. Danach ist das Grundwasser gemäß LAWA als unbelastet einzustufen und eine negative Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit durch den Betrieb des Kiessandtagebaus Altenau ist bisher nicht ableitbar.

2.1.6 Bergrechtliche Planfeststellung

Die beantragte Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau umfasst eine Änderung der Wiedernutzbarmachung und eine Flächenanpassung des Rahmenbetriebsplanes von 2000. Im Wiedernutzbarmachungskonzept wird eine Verspülung des jetzigen Kiessees und eine landwirtschaftliche Folgenutzung geplant. Die in Anspruch genommenen Waldflächen werden in Abstimmung mit der Forstbehörde außerhalb der Vorhabensfläche aufgeforstet.



Mit der beantragten Änderung und Erweiterung des RBP erfolgt durch die erhöhte Förderleistung gegenüber dem planfestgestellten RBP keine Verlängerung der Laufzeit des Kiessandtagebaus Altenau bis 2066. Der Rohstoff wird bis 2061 abgebaut, der sich noch anschließende Wiedernutzbarmachungszeitraum beträgt 5 Jahre.

Bei dem geplanten bergbaulichen Vorhaben handelt es sich um die Änderung und Erweiterung eines bestehenden Kiessandtagebaus. Dafür ist gemäß § 52 Abs. 2ca (BBergG, 1980) ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Dazu erfolgte die Erarbeitung eines Rahmenbetriebsplanes mit integrierter Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Fugro Consult GmbH, 2016-a), hydrogeologischem Gutachten (Fugro Consult GmbH, 2016-b), FFH- und SPA-Vorprüfungen für die benachbarten Natura 2000-Gebiete (Fugro Consult GmbH, 2016-c), Artenschutzfachbeitrag (Fugro Consult GmbH, 2016-d) und Landschaftspflegerischem Begleitplan (Fugro Consult GmbH, 2016-e).

Im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens werden folgende Genehmigungen mit beantragt:

- Antrag auf Genehmigung zum Gewässerausbau gem. § 67 (2) WHG (Fugro Consult GmbH, 2016-f)
- Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis zum Entnehmen von Wasser und Einleiten von Stoffen (Fugro Consult GmbH, 2016-g)
- Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzung gem. § 8 LWaldG (LWaldG, 2004) (Fugro Consult GmbH, 2016-h)
- Antrag auf Genehmigung für den Eingriff gem. § 17 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, 2009) - (Fugro Consult GmbH, 2016-i)

2.1.7 Betriebsplanung

Der Tagebauaufschluss erfolgte in den 90er Jahren im Trockenschnitt. Der Planfeststellungsbeschluss für die Rohstoffgewinnung im Kiessandtagebau Altenau vom 15.09.2003 stellte die Grundlage für die Überführung des Trockenabbaus in den Nassabbau dar. Der Abbau erfolgt innerhalb der planfestgestellten Fläche in Richtung Osten. Der Abbau wird entsprechend des gültigen Hauptbetriebsplanes 2018 im Wesentlichen seine zugelassenen Grenzen erreichen. Gegenwärtig nimmt die Nassschnittfläche eine Fläche von 21,4 ha ein.

Vorfeldberäumung

Die Vorfeldberäumung umfasst das Abschieben des Mutterbodens mit einer mittleren Mächtigkeit von 0,5 m. Dieser wird bis zur Wiederverwendung in Wällen zwischengelagert und für die Herrichtung der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Westfeld genutzt. Der überschüssige Boden wird verkauft.



Abbau und Aufbereitung

Die Berger Rohstoffe GmbH beabsichtigt im Kiessandtagebau Altenau eine Gesamtfördermenge von ca. 2.750.000 t pro Jahr zu gewinnen. Somit wird die Förderleistung gegenüber der im RBP zugelassenen Förderleistung von 750.000 t pro Jahr erhöht.

Dabei werden zwei unterschiedliche Abbaubereiche mit unterschiedlicher Fördermenge ausgehalten. Westlich der verbleibenden Bergefeiste wird eine Förderung von 750.000 t pro Jahr und eine Aufbereitung an der bisherigen Aufbereitungsanlage angestrebt. Diese Förderleistung entspricht der derzeit zugelasenen Förderleistung des RBP. Für den Bereich östlich der verbleibenden Bergefeiste ist durch den Neuaufschluss eine Kiessandförderung von 2.000.000 t pro Jahr sowie eine Aufbereitung an der geplanten Aufbereitungsanlage vorgesehen.

Ausgehend von einem gewinnbaren Gesamtvorrat von rund 103 Mio. t Rohstoff und einer angenommenen jährlichen Förderung von etwa 2.750.000 t Kiessand ergeben sich für das Westfeld und das Ostfeld Laufzeiten von 22 bzw. 43 Jahren. Je nach Marktlage sind jedoch Schwankungen der Fördermenge möglich. Auch innerhalb eines Kalendermonats wird es jahreszeitlich bzw. saisonbedingt z. T. größere Unterschiede in der monatlichen Fördermenge geben.

Die Rohstoffgewinnung wird in den nächsten 43 Jahren auf einer Abbaufäche von ca. 196 ha erfolgen. Durch die unterschiedlichen Fördermengen im West- und Ostfeld beträgt die jährliche Flächeninanspruchnahme etwa 2,4 ha im Westfeld und 3,3 ha im Ostfeld.

Die Gewinnung in der Kiessandlagerstätte Altenau erfolgt ausschließlich im Nassschnitt. Das Rohmaterial wird unterhalb des Wasserspiegels des bestehenden Kieselsee mit einem Schwimmgreiferbagger abgebaut. Die nach der Vorfeld- und Abraumberäumung über dem Wasserspiegel verbleibende Sicherheitsbank zum Grundwasser bricht während der Nassgewinnung nach und wird mit gewonnen. Der Schwimmgreiferbagger fördert das Kiessand-Wasser-Gemisch. Die Übergabe an die stationäre Landbandanlage geschieht mittels einer schwimmenden Bandanlage.

Über die Landbandanlage wird der Rohstoff der Aufbereitung zugeführt.

Durch die statische Entwässerung läuft das Wasser dem Grundwasser zu, während das Haftwasser im Fertigprodukt verbleibt. Nach dem Durchlaufen der Aufbereitung gelangt das Material zu den entsprechenden Rohstoff- und Produkthalden, von wo er abgezogen und abgefrachtet wird.

Im Zusammenhang mit Aufbereitung des Rohmaterials und der Herstellung spezieller Sieblinien fallen ca. 50 % des Aufgabematerials als nicht verwertbare Bestandteile wie Sande an. Diese werden über Landbänder zu den Spülfeldern transportiert und über eine schwenkbare Spüleleitung in den Kieselsee im Westfeld verspült. Diese Spüleleitung wird ständig verholt. Es wird ausschließlich grubeneigenes Material verspült.

Die räumliche und zeitliche Entwicklung des Abbaus ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

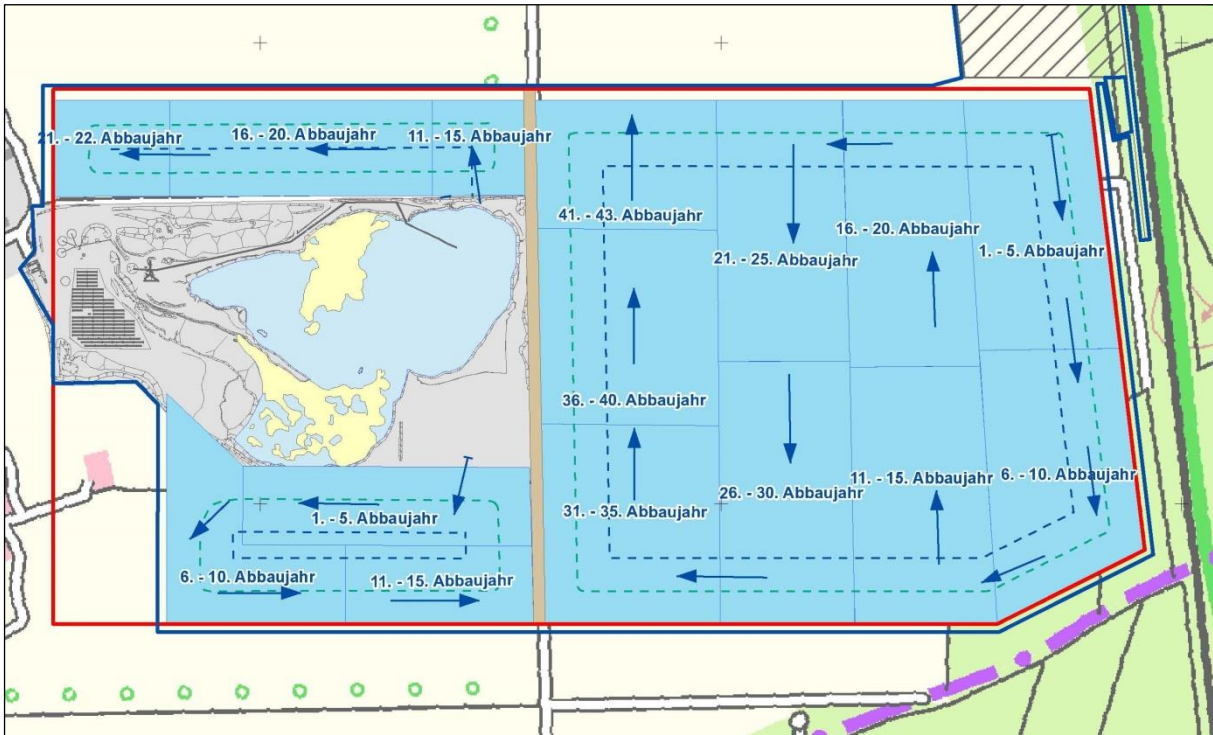


Abbildung 2: räumlich-zeitliche Flächeninanspruchnahme

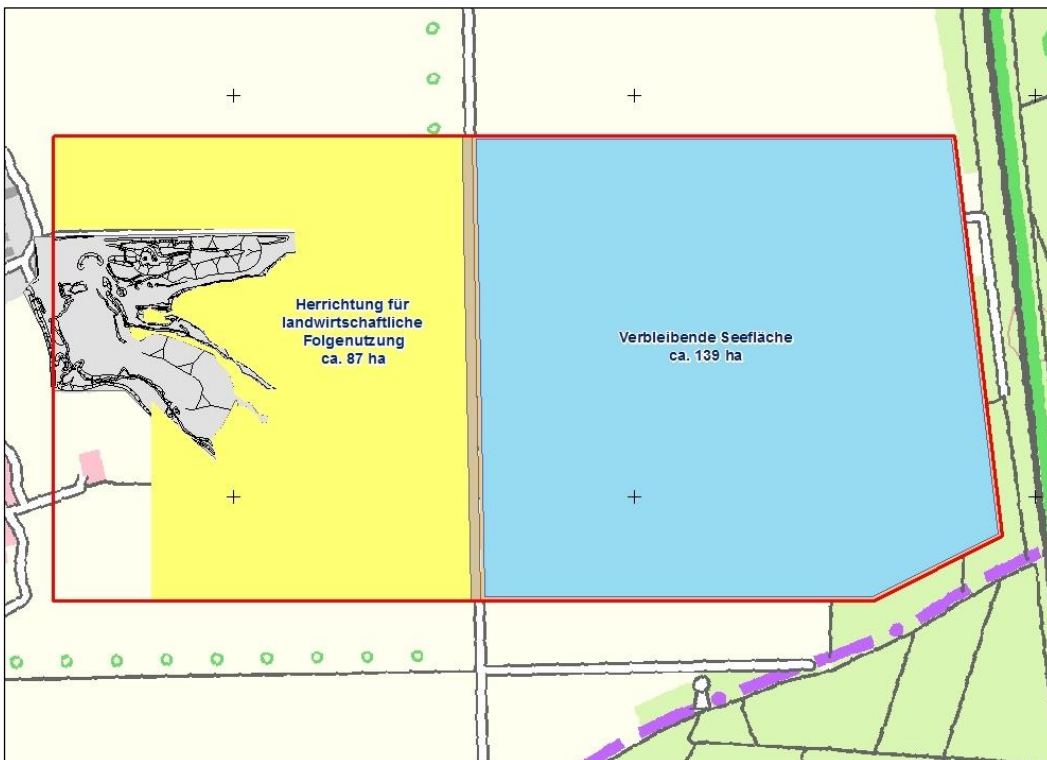


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Flächenausdehnung nach Beendigung der Abbautätigkeit



Der Abbau in der Süd- und Norderweiterung des Westfeldes sowie im Ostfeld wird zeitgleich erfolgen. Schon während der Abbautätigkeit wird mit der Verspülung im Westfeld begonnen. Die überschüssigen Sande aus beiden Feldern (Westfeld und Ostfeld) werden im Westfeld verspült um für die Folgenutzung eine landwirtschaftliche Nutzfläche herzustellen.

Nach Abbauende wird im Kiessandtagebau Altenau aus der Nassschnittfläche im Ostfeld eine Seefläche entstehen, die eine Flächengröße von rd. 139 ha einnimmt. Der ehemalige See im Westfeld wird kompletterspült und für eine landwirtschaftliche Nachnutzung hergerichtet. Die Verspülung beginnt abbaubegleitend. Die Ausdehnung der ehemaligen Nassschnittfläche im Ostfeld wird in N-S Richtung etwa 1.250 m und in W-O Richtung ca. 1.150 m betragen. Die Wassertiefe variiert von ca. 0 – 2 m in den Flachwasserzonen in den Randbereichen und bis zu max. 43-44 m im zentralen Teil.

Die existierende und genehmigte Nassaufbereitungsanlage mit integriertem Brecher wird weiter betrieben. Es werden Kiese und Sande als Betonzuschlagstoffe nach EN 12620, entsprechend den vorliegenden Genehmigungen und Markterfordernis, hergestellt. Mit dem Fortschreiten des Abbaus wird eine Anpassung der Rohstoffzuführung durch Verlegung der Landbandanlage als Bindeglied zwischen Gewinnung und Aufbereitung zunächst auf die südliche und schließlich nördliche Seite des Baggersees im Westfeld sowie die Anpassung der Zuführung des Rohstoffes zur Aufbereitung erforderlich.

Zusätzlich wird im Nordosten des Bewilligungsgeldes Altenau ein zweite Aufbereitungsanlage errichtet. Die Anlage wird als Flächenanlage geplant. In der geplanten Aufbereitungsanlage wird ein Gesamtabsatz von 1 Mio. t geplant.

Die Tagesanlagen des bereits bestehenden Kieswerkes werden weiterhin genutzt. Veränderungen sind nicht geplant. Im Bereich der neuen Abbaufächen werden - mit Ausnahme der Bandanlage - keine Betriebsanlagen und -einrichtungen errichtet.

Im Zuge der Fortführung des Abbaus entsprechend vorliegender Planung werden die bestehenden Hilfs- und Nebenanlagen weiter genutzt. Diese sind bereits Bestandteil des zugelassenen Rahmenbetriebsplanes bzw. der entsprechenden Hauptbetriebspläne.

2.1.8 Vorkehrungen zur Verminderung und Minimierung von Auswirkungen

Für den Kiessandtagebau Altenau sind die nachfolgend dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit Relevanz für das Schutzgut Wasser vorgesehen. Die vollständigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im LBP zum Vorhaben (Fugro Consult GmbH, 2016-e) dokumentiert:

- Die Flächeninanspruchnahme wird nur schrittweise im unverzichtbar notwendigen Umfang erfolgen
 - Erhalt als Lebensraum und Rückzugsgebiet für Arten (insbesondere für Brutvögel)
 - Erhaltung und Schaffung von Initialflächen für die Wiederbesiedlung
- Auf den Uferstreifen und Flächen, die zur Sukzession vorgesehen sind, erfolgt kein Mutterbodenauftrag
 - Erhalt nährstoffarmer Standorte (Biotopentwicklungspotenzial)

- Vermeidung von Havarien und Verwendung von umweltneutralen Schmier- und Treibstoffen
 - Schutz des Grund- und Oberflächenwassers
- Zeitlich gestaffelter Abbau im Süd- und Nordteil des Abbaufeldes sowie parallel zum Abbau erfolgende Verspülung von Teilflächen
 - Verringerung von Grundwasserspiegelabsenkungen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung umliegender Gewässer und Feuchtgebiete

2.2 Beschreibung der Veränderungen der (physischen) Gewässereigenschaften durch das Vorhaben

2.2.1 Ist-Zustand – Oberflächenwasser

Im Bereich des Bewilligungsfeldes Altenau und seiner unmittelbaren Umgebung befinden sich keine natürlichen offenen Standgewässer. Es gibt somit keine direkten Vorfluter und das anfallende Niederschlagswasser versickert bzw. verdunstet vollständig. Im Bereich der Ortschaft Altenau gibt es an der östlichen Ortseinfahrt einen Dorfteich, der jedoch derzeit kein Wasser führt. Das einzig bedeutsame Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet Altenau ist der Kiessee der Firma Berger Rohstoffe GmbH.

Die Elbe stellt den Hauptvorfluter der Region dar und demzufolge wird auch die Hochwassersituation des Gebietes durch die Elbe bestimmt. Allerdings ist die Ortslage von Altenau nur bei extremen Hochwasserereignissen direkt betroffen.

Die Alte Elbe bei Mühlberg (auch als Mühlberger Graben oder „Fichtenberger Binnengraben“ bekannt) folgt einem alten Elbelauf und wird von Ruderalfluren, Gehölzreihen, Gehölzgruppen und Einzelbäumen begleitet. Es handelt sich um ein Gewässer zweiter Ordnung. Die Wasserführung ist als temporär zu bezeichnen. Die Alte Elbe trägt einerseits zur Entwässerung und andererseits zum Erhalt der Bodenfeuchte bei. Sie wird durch den Gewässerverband „Kremitz-Neugraben“ unterhalten. Bei stärkeren Hochwasserereignissen führt die Alte Elbe Drängewasser in der bestehenden alten Flutrinne und trägt so zur lokaltypischen Vernässung bei. Die Alte Elbe führt bei hohen Grundwasserständen Wasser. Im Falle eines fallenden Grundwasserspiegels bleiben Restwasserflächen übrig, die im Laufe der Zeit langsam verdunsten bzw. versickern. Bis zur Einmündung in Elbe entwässert die Alte Elbe ein Gebiet von ca. 22,6 km². In diesem Bereich existieren keine Gewässermessstellen, so dass über Pegelstände und Durchflussraten keine Aussagen getroffen werden können. Ebenso sind Güte- und Beschaffenheitsdaten nicht vorhanden.

Die hydrologischen Verhältnisse im Bereich der Untersuchungsräume sind anthropogen beeinflusst. Diese Beeinflussungen stellen sich durch meliorative Maßnahmen (z. B. Ackerentwässerung), kasten- bzw. trogartige Profilierung, keine oder nur schlecht ausgebildete Flachwasser- und Verlandungsbereiche, eingeschränkte Selbstreinigungsfähigkeit oder stagnationsartige, temporäre Wasserführung dar. Durch die Einwirkungen ist das ökologische Potential der Alten Elbe eingeschränkt. Insbesondere bei Wasserführung weist die Alte Elbe jedoch eine Vielzahl von seltenen Tier- und Pflanzenarten auf und bildet einen wichtigen Biotopverbund zwischen Altenau-Boragk-Fichtenberg und Mühlberg bzw. der Elbe.



Stehende Gewässer in den Untersuchungsräumen bilden die Kieseen der Firmen Berger Rohstoffe GmbH und Elbekies GmbH. Diese Tagebaue sind teilweise in Betrieb und teilweise stillgelegt. Sie stehen in direktem Kontakt zu dem Grundwasserleiterkomplex G 100, der wiederum mit der Elbe direkt interagiert. Die Ganglinien der Seen entsprechen, wenn auch zeitversetzt den Ganglinien des Grundwasserleiters und der Elbe.

Die stillgelegten Tagebauseen sind wichtige Lebensräume für Wassergebundene Tierarten und durchziehende Vögel, die auf Wasserflächen angewiesen sind.

2.2.2 Ist-Zustand – Grundwasser

Die bauwürdigen Sande und Kiessande der Lagerstätte bilden den unbedeckten Grundwasserleiter in diesem Raum, dessen Sohle (Quartärbasis) im Untersuchungsgebiet bei 40 m NN bis 50 m NN liegt. Das Grundwasser fließt nach WNW zur Elbe. Das Grundwassereinzugsgebiet des Untersuchungsraumes wird großräumig begrenzt von der Elbe im Westen, der Röder mit ihren Zuflüssen im Osten und dem Grödel-Elsterwerdaer Floßgraben im Südosten.

Die Grundwasserdynamik im Bereich des Bewilligungsfeldes wird durch die Förderung aus der Wasserrfassung Fichtenberg-Süd beeinflusst und ist besonders von der Fördermenge abhängig. Die über mehrere Jahre gemessenen Grundwasserstände unterliegen größeren Schwankungen, die durch das Niederschlagsgeschehen, den Wasserstand der Elbe als Hauptvorfluter und vermutlich auch die Fördermenge im Wasserwerk Fichtenberg-Süd hervorgerufen werden. Die Grundwasserströmung im Untersuchungsgebiet erfolgt von den höheren Lagen des Elbe-Elster-Zwischenlandes zur Elbe hin, d. h. in Richtung Westsüdwest bis Westnordwest. Es ist davon auszugehen, dass das Grundwasser in Elbnähe dem Strom in nordwestlicher Richtung folgt.

Die Grundwasserflurabstände betragen in der hydrologisch ungestörten Elbaue 1,00 bis 1,50 m, d. h. das Grundwasser im Grundwasserleiterkomplex G 100 steht hier vergleichsweise flurnah an. Somit ergeben sich in dem Bereich mäßig grundwasserbeeinflusste Standorte. Die Grundwasserflurabstände steigen mit der Entfernung in östliche Richtung. Am Kieswerk der Berger Rohstoffe GmbH und in der näheren Umgebung betragen die Grundwasserflurabstände rund 4-6 m. Somit ist davon auszugehen, dass die umliegenden Standorttypen nicht grundwasserbeeinflusst sind. Zu beachten ist die Wechselfeuchte der elbnahen Standorte, da in Abhängigkeit von der Stromnähe die Grundwasserspiegellage eng mit dem Mittelwasserstand der Elbe korrespondiert. Aufgrund der Distanz des Kiessandtagebaus von der Elbe (ca. 4,6 km) ist dieser Effekt jedoch reduziert, der zudem durch die relativ große Wasserfläche des Tagebaus gebremst wird.

Das Grundwasser besitzt vor dem Aufschluss eine ganzjährig nahezu konstante Temperatur von 8 bis 12 °C, wobei eine Temperaturschichtung im Grundwasserleiter nicht existiert. Die unter dem Holozän anstehenden pleistozänen Sedimente (Elster-, Saale- und Weichseleiszeit) fungieren als durchgehender Grundwasserleiter. Aufgrund des bei ca. 50 % vorhandenen Kiesgehaltes mit einem Kornanteil von > 2 mm sind hohe Durchlässigkeiten und Nutzporositäten gegeben.



Die Wasserschutzgebiete des Wasserwerkes Fichtenberg befinden sich in der Nähe der Ortslage Altenau (siehe auch Abbildung 8). Die Trinkwasserschutzzone III grenzt direkt an den Ort.

2.2.3 Auswirkungen des Vorhabens

Eine fortschreitende Auskiesung der Lagerstätte im Nassschnitt und die damit verbundene Freilegung der Grundwasseroberfläche haben die folgenden wesentlichen wasserhaushaltlichen Veränderungen zur Folge:

- Eine Vergrößerung der Zehrfläche und damit größere Verdunstungsverluste:
Da sich der zukünftige Baggersee am östlichen Rand der Mittelterrasse zur Elbaue befindet, die bezüglich des Grundwassers als Entlastungsgebiet wirkt, werden die zehrungsbedingten Vorratsverluste durch großräumigen Grundwasserzustrom ergänzt. Die Zehrung im Endausbau des Baggersees ist im Vergleich zur Förderung des Wasserwerkes Fichtenberg vernachlässigbar gering und beträgt rund 4,45 % der Wasserförderung.
- Einen durch Sedimentaushub bedingten Massenverlust, der durch nachströmendes Grundwasser ausgeglichen werden muss:
Für den Baggersee entsteht ein Volumendefizit von 83 %, das von nachströmendem Grundwasser ausgeglichen werden muss. Auch dieser Verlust wird durch großräumigen Grundwasserzufluss ergänzt und ausgeglichen. Die genannten Mengen fallen nur während des Gewinnungsbetriebes an.
- Eine fortschreitende Ausnivellierung der freigelegten Grundwasserfläche:
Im Baggersee kommt es zur Ausspiegelung der offengelegten Grundwasseroberfläche. Dabei wird es im unmittelbaren Anstrombereich zu einer Verteilung der Grundwasseroberfläche zur relativ abgesenkten (ausgespiegelten) Seeoberfläche und im unmittelbaren Abstrombereich zu einer Verteilung der Grundwasseroberfläche zur relativ erhöhten (ausgespiegelten) Seeoberfläche kommen. Da sich der entstehende Restsee in Grundwasserfließrichtung erstreckt, wird es zu einer deutlichen Beeinflussung der Grundwasserdynamik kommen, die sich nicht auf den der Baggerseebreite entsprechenden Grundwasserstrom reduziert, sondern einen wesentlich breiteren An- und Abstromstreifen erfasst.

Damit ergibt sich aus der Verknüpfung der beiden Wirkungen des zukünftigen Restsees auf das Grundwasser

- generelle flache Grundwasserabsenkung durch Zehrung und Feststoffentnahme im Grundwasserleiter,
- Grundwasserabsenkung im Anstrom und Grundwasseraufhöhung im Abstrom,

dass die eigentliche Hauptbeeinflussung des Grundwassers durch den Restsee stromaufwärts in südöstlicher Richtung liegen wird. Stromabwärts in nordwestliche Richtung heben sich die beiden Tendenzen mehr oder weniger auf und werden innerhalb langjähriger Schwankungen liegen. Die in Altenau noch vorhandenen Hausbrunnen werden von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Zusätzlich wird dem Grundwasser über Brunnen oder direkt aus dem Baggersee Wasser für die Aufbereitung entnommen. Nach Kreislaufführung des Prozesswassers in der Aufbereitungsanlage wird es in ein Absetzbecken eingeleitet und dem Grundwasserleiter wieder zugeführt. Eine Einleitung von Wasser in bestehende Oberflächenwasserkörper erfolgt nicht.

Der entstehende Restsee wird eine Fläche von rund 139 ha einnehmen und wird hauptsächlich durch den Grundwasserzustrom gespeist. Der Baggersee könnte mit einer durchschnittlichen Tiefe von 35 m eine vertikale Temperaturschichtung aufweisen, wie sie in natürlichen Seen anzutreffen ist (Frühjahrs- und Herbstzirkulation sowie Sommer- und Winterstagnation). Dadurch könnten insbesondere im Sommer durchmischungsfreie Bereiche mit negativen Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit des Sees (Eutrophierung) entstehen. Durch den Abbau erfolgt allerdings auch eine großräumige Durchmischung des Sees. Zudem begünstigt die Lage des Sees im Windfeld eine kontinuierliche Durchmischung und durch die Verspülung von Überschusssanden wird der Seeboden angehoben und ein günstigeres Verhältnis von Seeoberfläche und Seetiefe erreicht, was ebenfalls positive Auswirkungen auf die Durchmischung hat. Unabhängig davon muss zur Hemmung der Eutrophierung darauf geachtet werden, dass die oberflächige Zufuhr von Nährstoffen unterbunden wird. Der Eintrag von nährstoffreichen Sickerwässern aus den umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen wird durch die zu errichtenden oder schon errichteten Wälle verhindert. Bei der Rekultivierung sollte im direkten Uferbereich kein Auftrag von Mutterboden stattfinden und auf eine Düngung verzichtet werden.

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete (siehe Abbildung 8). Die Reichweite der theoretischen Grundwasserabsenkung durch den Nassabbau in der geplanten Erweiterung berührt das Einzugsgebiet des Wasserwerkes Fichtenberg nicht. Das heißt, aufgrund der Entfernung des Vorhabens sowie der Grundwasserdynamik ist eine Beeinträchtigung der Förderung dieses Wasserwerkes durch die zeitweise Freilegung des Grundwasserspiegels im Rahmen der Kiessandgewinnung nicht zu besorgen. Eine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch den Kiessandtagebau im Nassschnitt, die für das WW Fichtenberg Relevanz hätte, ist ausgeschlossen, da der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht erfolgt.

Zu detaillierten Ausführungen zu den Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser wird ergänzend auf die Umweltverträglichkeitsuntersuchung im RBP (Fugro Consult GmbH, 2016-a) verwiesen.

2.3 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Durch das Vorhaben sind die nachfolgend aufgeführten Wasserkörper direkt bzw. indirekt betroffen. Die Beschreibung der Lage und wichtigsten Eigenschaften der betroffenen Wasserkörper erfolgt auf Grundlage der WRRL-Daten 2015 des Landes Brandenburg (Land Brandenburg, 2015) sowie des aktuellen Bewirtschaftungsplans (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und Maßnahmenprogramms (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b).

Tabelle 1: Übersicht der vom Vorhaben betroffenen GWK
auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)

Bezeichnung	Elbe-Urstromtal	Koßdorfer Landgraben
Mögliche Auswirkungen des Vorhabens	<i>direkte Auswirkungen am Ort des Eingriffs (Kiessee) + direkte Fernwirkungen (Grundwasserstandsänderung)</i>	<i>direkte Fernwirkungen (Grundwasserstandsänderung)</i>
EU-Code	DE_GB_DEBB_SE 4-2	DE_GB_DESN_EL 2-2
Fläche	1.255,41 km ² (125.541 ha)	218,85 km ² (21.885 ha)
Lage	siehe Abbildung 4	siehe Abbildung 4
Flussgebietseinheit	Elbe	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Bundesland	Brandenburg (mit Anteilen in Sachsen)	Sachsen (mit Anteilen in Brandenburg)
Grundwasserleitertyp	Porengrundwasserleiter, silikatisch	-
Grundwasserkörperhorizont	Hauptgrundwasserkörper	Hauptgrundwasserkörper
Verbindung zu OWK	ja	ja
Verbindung zu grundwasserabhängigen Landökosystemen	ja	ja
Flächenanteile an Landnutzungsarten	49 % Acker, 7 % Grünland, 33 % Wald/Gehölze, 4 % Siedlungs-/Verkehrsflächen, 0 % Feuchthfläche, 0 % Wasser, 7 % Restflächen	71,5 % Acker, 8,1 % Grünland, 10 % Wald/ Gehölze, 6,8 % Siedlungs-/Verkehrsflächen, 0 % Feuchthfläche, 2,8 % Wasser, 0,8 % Restflächen
Flächenanteile der nach LAWA klassifizierten Schutzfunktion der Deckschichten des GWK	0 % günstig, 1 % mittel, 92 % ungünstig	0 % günstig, 25,6 % mittel, 74,4 % ungünstig
Anthropogene Belastungsquellen	keine	aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z. B. Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Viehbesatz, usw.)
Auswirkungen der Wasserkörperbelastungen	keine	Nährstoffbelastung
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	nicht gut
Begründung Fristverlängerung	keine	Forschungs- und Entwicklungsbedarf Sonstige technische Gründe
Fristverlängerung	nein	2027
Maßnahmen nach 2021	keine	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen

Der Steckbrief für den GWK Elbe-Urstromtal - SE 4-2 für den 2. BWP ist in Anlage 1 dokumentiert. Für den Koßdorfer Landgraben - EL 2-2 in Verantwortung des Freistaates Sachsen liegt kein entsprechender Steckbrief vor.

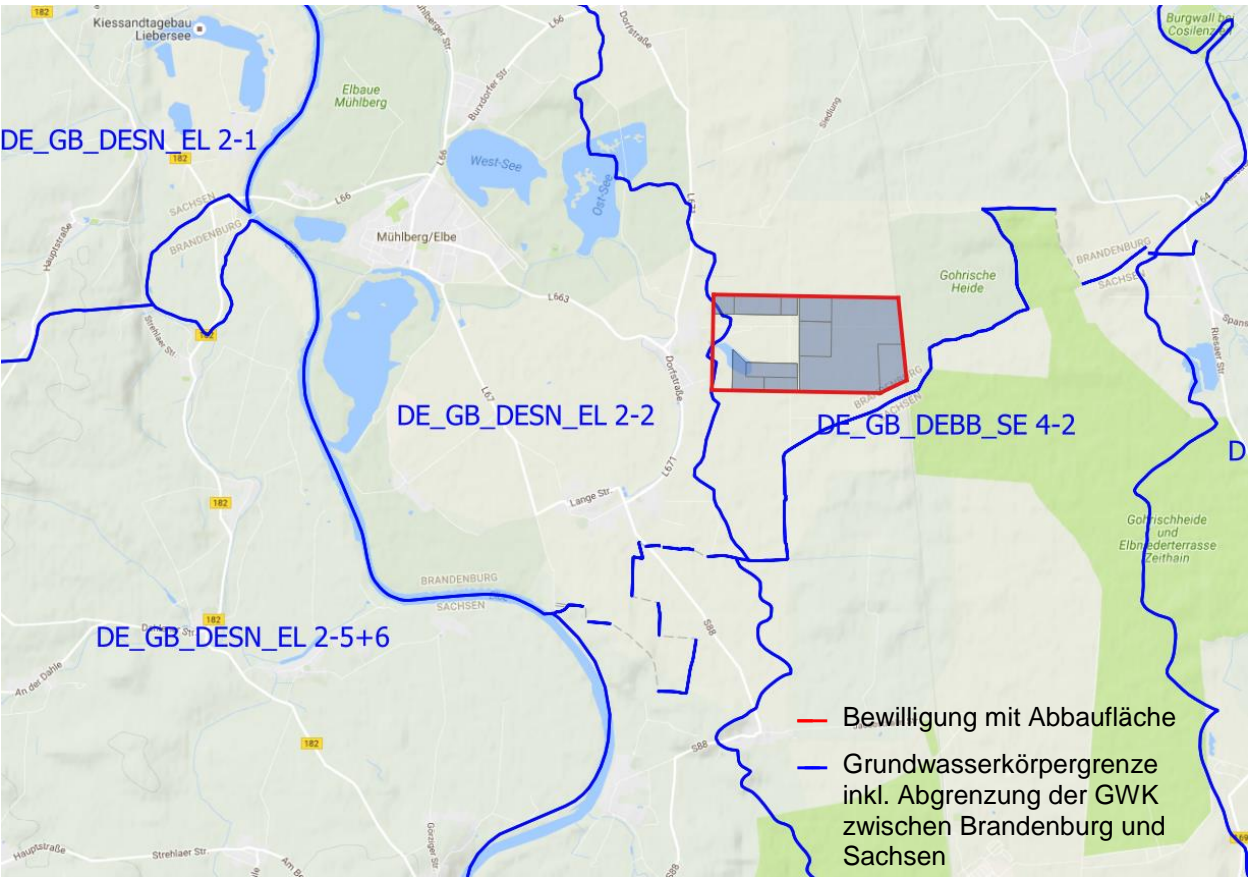


Abbildung 4: Lage der Grundwasserkörper - auf Grundlage von (Land Brandenburg, 2015)

Tabelle 2: Übersicht der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer)
auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)

Bezeichnung	Alte Elbe bei Mühlberg	Elbe-2
Mögliche Auswirkungen des Vorhabens	indirekte Fernwirkungen (Verringerung des Einzugsgebietes)	indirekte Fernwirkungen (Einleitung der Alten Elbe bei Mühlberg)
EU-Code	DE_RW_DEBB5373796_1146	DE_RW_DESN_5-2
Länge	8,8 km	75,0 km
Lage	siehe Abbildung 5	siehe Abbildung 5
Flussgebietseinheit	Elbe	Elbe
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Schwarze Elster	Elbestrom 2
Bundesland	Brandenburg	Sachsen (mit Anteilen in Brandenburg)
Ökoregion	Zentrales Flachland	Zentrales Flachland

Bezeichnung	Alte Elbe bei Mühlberg	Elbe-2
Höhenlage gemäß WRRL-Anhang II	Tiefland: < 200 m	Tiefland: < 200 m
Geologie gemäß WRRL-Anhang II	kalkig	kalkig
Größenkategorie, auf Grundlage des Einzugsgebietes gemäß WRRL-Anhang II	<i>sehr groß: > 10.000 km² ^{*)}</i>	mittelgroß: 100 bis 1.000 km ²
Gewässertyp	19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	20: Sandgeprägte Ströme
Ausweisung OWK	natürlicher Wasserkörper	natürlicher Wasserkörper
Anthropogene Belastungsquellen	andere diffuse Quellen; Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	aufgegebene Industriegebiete; andere diffuse Quellen; Gewässerausbau; Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen; sonstige Belastungen
Ökologischer Zustand	mäßig	unbefriedigend
Auswirkungen der Wasserkörperbelastungen	Nährstoffanreicherung (Eutrophierung); Schadstoffbelastung; Habitatveränderung aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen	Nährstoffanreicherung (Eutrophierung); Schadstoffbelastung; Kontaminierung von Sedimenten; Habitatveränderung aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen
Chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut
Begründung Fristverlängerung	Technische Unmöglichkeit: zwingende technische Abfolge von Maßnahmen; natürliche Gegebenheiten: zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen	Technische Unmöglichkeit: Ursache für Abweichungen unbekannt; Forschungs- und Entwicklungsbedarf; Sonstige technische Gründe natürliche Gegebenheiten: zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen; Dauer eigendynamische Entwicklung; Sonstige natürliche Gegebenheiten
Fristverlängerung	2027	2027
Maßnahmen nach 2021	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich bebaute Gebiete; Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen

^{*)} Die Ausweisung XL = sehr groß: > 10.000 km² in (Land Brandenburg, 2015) ist höchstwahrscheinlich nicht korrekt.

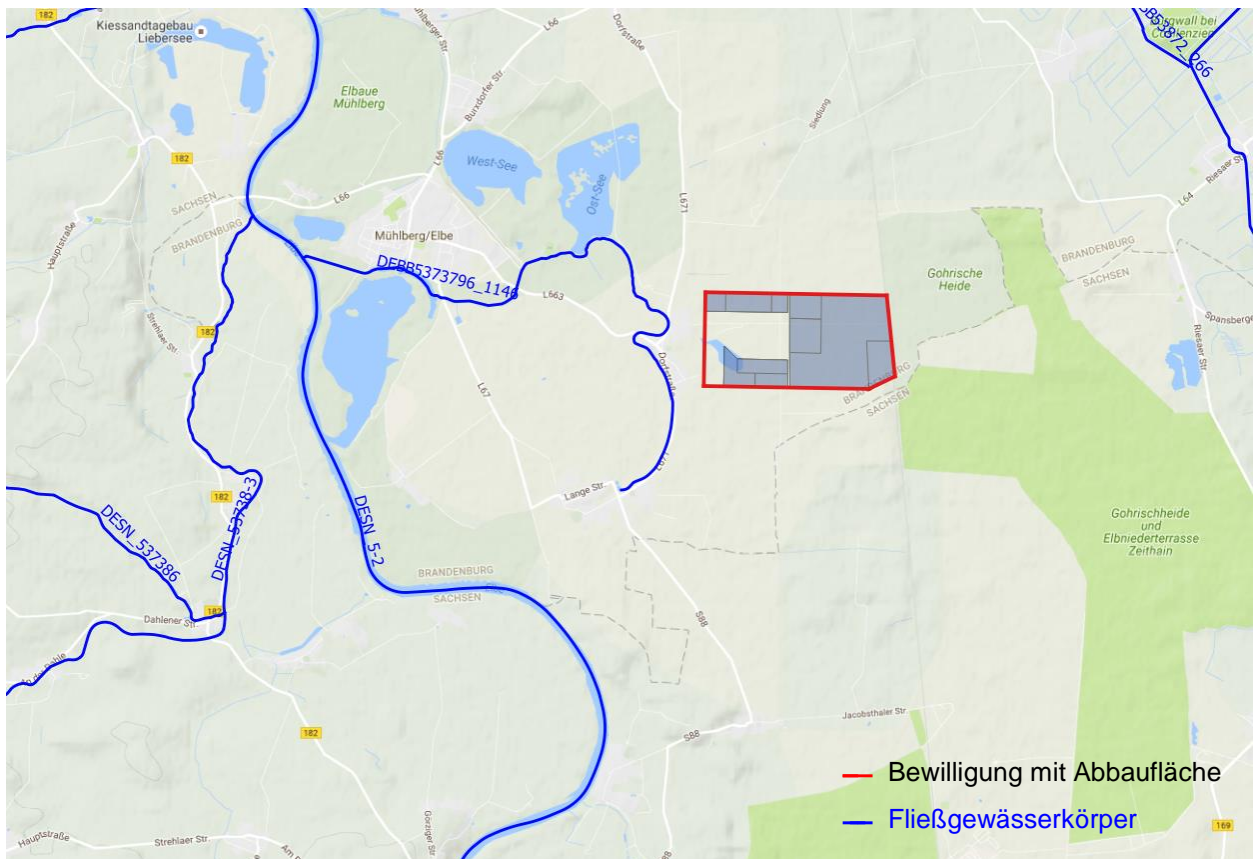


Abbildung 5: Lage der Oberflächenwasserkörper – auf Grundlage von (Land Brandenburg, 2015)

2.4 Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Die Beschreibung des Ist-Zustands der betroffenen Wasserkörper unter besonderer Berücksichtigung von Qualitätskomponenten, für die durch das Vorhaben signifikante Auswirkungen zu erwarten sind, erfolgt auf Grundlage der WRRL-Daten 2015 des Landes Brandenburg (Land Brandenburg, 2015) sowie des aktuellen Bewirtschaftungsplans (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und Maßnahmenprogramms (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b)

Tabelle 3: Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK
auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)

Bezeichnung	Elbe-Urstromtal	Koßdorfer Landgraben
EU-Code	DE_GB_DEBB_SE 4-2	DE_GB_DESN_EL 2-2
Fläche	1.266 km ² (126.600 ha)	218,85 km ² (21.885 ha)
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut
Wasserentnahmen	> 100 m ³ /d	> 100 m ³ /d

Bezeichnung	Elbe-Urstromtal	Koßdorfer Landgraben
Chemischer Zustand	gut	nicht gut
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Nitrat	gut	nicht eingehalten
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide	gut	gut
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe	gut	gut
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Anhang II-Schadstoffe	gut	gut
GWK wird zur Trinkwassernutzung herangezogen (Art.7. WRRL)	ja	ja
Status (bzw. Zustand) des nach Art. 7 geschützten Gebietes	gut	gut
Schadstofftrend	nicht abschätzbar / statisch (oder nicht klassifiziert)	nicht abschätzbar / statisch (oder nicht klassifiziert)

Tabelle 4: Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer)
auf Grundlage von (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) und (Land Brandenburg, 2015)

Bezeichnung	Alte Elbe bei Mühlberg	Elbe-2
EU-Code	DE_RW_ DEBB5373796_1146	DE_RW_ DESN_5-2
Länge	8,8 km	75,0 km
Ausweisung OWK	natürlicher Wasserkörper	natürlicher Wasserkörper
Ökologischer Zustand	mäßig	unbefriedigend
Bestimmungssicherheit des ökologischen Potentials	mittel	hoch
Phytoplankton	nicht klassifiziert	unbefriedigend
Makrophyten und Phytobenthos	gut	unbefriedigend
Benthische wirbellose Fauna	gut	gut
Fischfauna	mäßig	gut
Wasserhaushalt	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Durchgängigkeit	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Morphologie	nicht klassifiziert	schlecht
Status bezüglich der hydro-morphologischen Bedingungen im Wasserkörper	mäßig	mäßig
Einhaltung der UQN bezüglich der spezifischen synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe nach WRRL-Anhang V	eingehalten	nicht eingehalten
Einhaltung der UQN für andere nationale Stoffe	gut	mäßig

Bezeichnung	Alte Elbe bei Mühlberg	Elbe-2
Einhaltung UQN Nitrat	nicht klassifiziert	gut
OWK wird zur Trinkwassernutzung herangezogen (Art.7. WRRL)	nein	nein
Chemischer Zustand ^{*)}	nicht gut	nicht gut
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ^{*)}	gut	nicht gut
Einhaltung UQN Schwermetalle aus Liste der Prioritären Stoffe	gut	nicht gut
Einhaltung UQN Pestizide aus Liste der Prioritären Stoffe	gut	gut
Einhaltung UQN industrielle Stoffe aus Liste der Prioritären Stoffe	gut	gut
Einhaltung UQN andere prioritäre Stoffe aus Liste der Prioritären Stoffe	gut	nicht gut

^{*)} Wie den Ausführungen im Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-a) zu entnehmen ist, *hat im deutschen Teil der FGG Elbe **kein** Wasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht. Ausschlaggebend dafür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota, der nach Art. 8a) Nr. 1a der Richtlinie 2013/39/EU als ubiquitär identifiziert ist. ... Weiterhin muss davon ausgegangen werden, dass die UQN-Vorgaben in Biota für die Bromierten Diphenylether (Nr. 5) und PAK (Nr. 28) flächendeckend überschritten werden. Auch für Fluoranthen (Nr. 15) in Biota wird es weitverbreitet Überschreitungen geben.* Zum Vergleich ist daher in der Tabelle zusätzlich die Bewertung des chemischen Zustandes ohne ubiquitäre Stoffe dargestellt.

2.5 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper

Wie bereits in Kapitel 2.2 dargestellt, ist mit dem Vorhaben keine Einleitung von Wasser in vorhandene Oberflächenwasserkörper verbunden. Somit sind direkte Auswirkungen des Vorhabens auf den ökologischen und den chemischen Zustand der in den Kapiteln 2.3 und 2.4 beschriebenen Fließgewässerkörper auszuschließen.

Der im Ergebnis des Vorhabens entstehende Restsee mit einer Fläche von ca. 139 ha wird ggf. einen OWK im Sinne der WRRL darstellen und es erfolgt nachfolgend auch eine Prognose zum zu erwartenden Zustand des Restsees.

Die direkten Auswirkungen des geplanten Vorhabens betreffen weiterhin das Grundwasser. Durch die bestehende hydraulische Verbindung zwischen Grundwasser- und Oberflächenwasserkörpern sind indirekte Fernwirkungen des Vorhabens auf bestehende Oberflächenwasserkörper unter Umständen möglich und werden daher nachfolgend ebenfalls betrachtet.

Hierzu wurde ein Grundwassermodell erstellt (Fugro Consult GmbH, 2016-b), auf dessen Grundlage nachfolgend die Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer beschrieben werden.

GW-Wasserstandsentwicklung während des Abbaus

Während der aktiven Nasskiesgewinnung wird der Matrixanteil des aus dem Grundwasserbereich entnommenen Kiesvolumens wieder mit Grundwasser aufgefüllt. Dieser Volumenverlust entspricht einer indirekten Grundwasserförderung. Durch die Feinkornverspülung wird jedoch wieder Matrixanteil zugeführt. Solange sich der Kiesabbau und die Feinkornverspülung in einem Baggersee (aktuelles Abbaufeld West) befinden, beträgt die indirekte Netto-Grundwasserförderung 2.293 m³/d. Bei Beginn der Kiesförderung im Ostfeld und Feinkornverspülung im Westfeld werden 3.422 m³/d Grundwasser infolge des Matrixverlustes gefördert (Ostfeld) und 1.129 m³/d Grundwasser zugeführt (Westfeld).

Für die Ermittlung der Grundwasserstandsentwicklung während des Abbaus werden quasistationäre Zustände ausgehend vom aktuellen Ausgangszustand berechnet. Die Abbauplanung sieht die Gewinnung in zwei räumlich voneinander getrennten Bereichen im Westfeld und Ostfeld vor (siehe Abbildung 2).

Mit Beginn der Kiesförderung im Ostfeld ändern sich die Randbedingungen für das GW-Strömungsmodell wesentlich. Ab der Kiesförderung im grundwassergesättigten Bereich im Nassschnitt wird infolge des Matrixverlustes Grundwasser im Ostfeld "gefördert" und wegen der Feinkornverspülung ausschließlich im Westfeld wiederum Grundwasser zugeführt.

In Abbildung 6 ist die maximale Grundwasserstandsänderung aller Einzelberechnungen (Zeitscheiben) kumulativ dargestellt. Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Die größten Absenkungsbeträge und die größte Ausdehnung der Absenkung treten gegen Ende der Kiesförderung auf, wenn das Westfeld nahezu komplett mit Feinkornanteil (Mittelsand und kleiner) rückverspült und die Ausdehnung des Ostfeldes in Ost-West-Richtung am größten ist.
- Die größten Absenkungen mit Beträgen von bis zu 0,48 m wurden im unmittelbaren östlichen Böschungsbereich des Ostsees (Grundwasseranstrom) ermittelt.
- Die maximale berechnete Reichweite der -0,35 m Absenkungslinie nach Osten liegt bei ca. 130 m. Absenkungen bis -0,30 m reichen bis ca. 350 m in das FFH-Gebiet "Gorische Heide" hinein. Dieser Differenzbetrag sollte sich auch in der GWM Hy Fibg 102/90 messen lassen. Die GWM Hy Fibg 103/90 wie auch die beiden Grundwassermessstellen Hy Fibg 1/94 und Nieska östlich des FFH-Schutzgebietes "Gorische Heide" dagegen würde den Berechnungsergebnissen nach durch den Kiesabbau in Altenau unbeeinflusst bleiben.
- Im Vergleich zum IST-Zustand liegen die Grundwasseraufhöhungen bei bis zu 0,30 m, wobei die horizontale Reichweite wesentlich geringer ist als die Absenkungsreichweite im GW-Anstrom. Die Gründe hierfür sind die kontinuierliche Verringerung des Kieseess bis zur vollständigen Auffüllung und der damit zuvor vorhandenen Kippungslinie des Kieseess. Durch die Rückverspülung wird letztendlich ein geschlossener Grundwasserkörper wiederhergestellt, sodass sich ein natürliches Grundwassergefälle einstellen kann.
- Aufgrund der Modellunschärfe, hier insbesondere das Fehlen von Grundwassermessstellen östlich des Bewilligungsfeldes und Nieska bzw. Hy Fibg 1/94, und der Methodik, nämlich die Simulation der Zeitscheiben als quasistationäre Zustände, werden die Werte zwischen 0,10 bis -0,15 m nicht berücksichtigt.

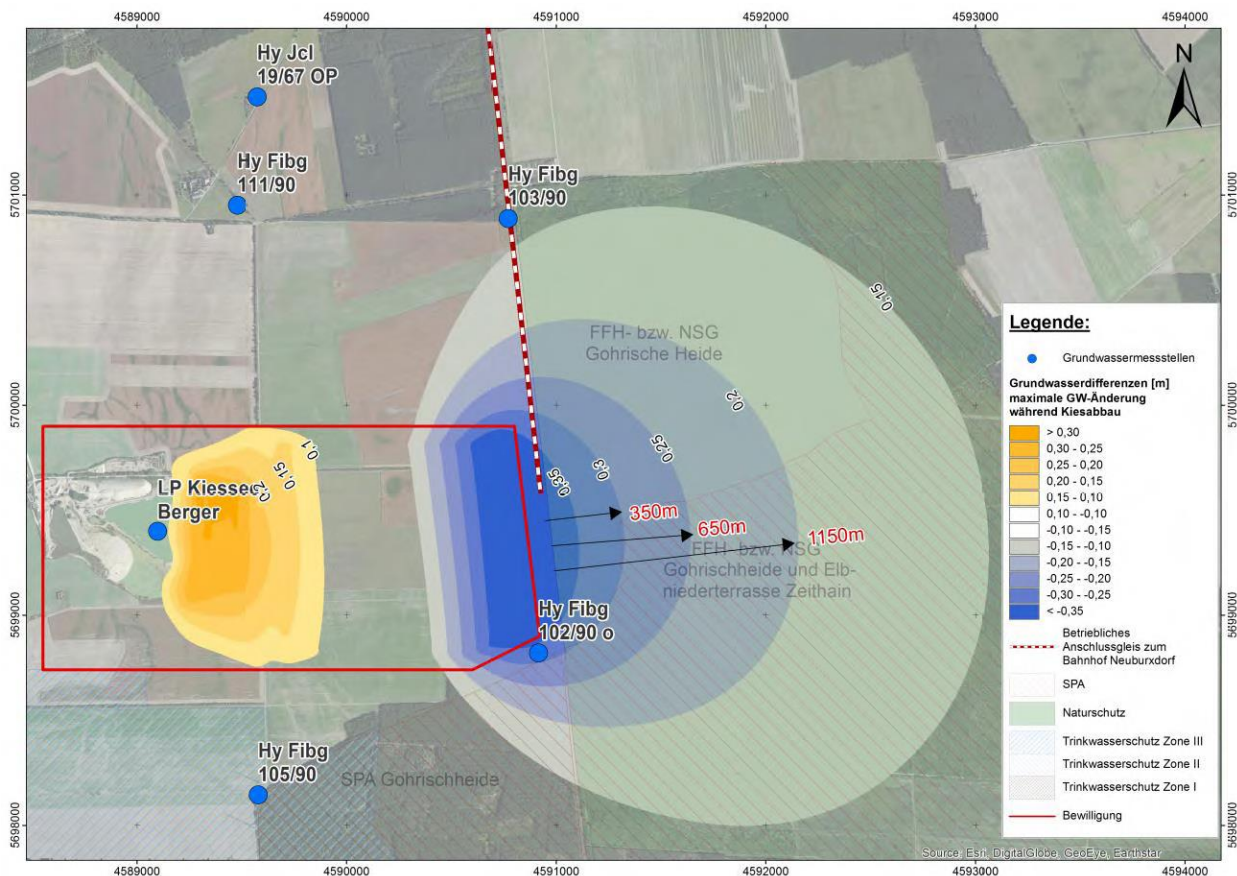


Abbildung 6: Prognose Grundwasserdifferenzen während des Abbaus

Prognose stationärer Endzustand

Die Berechnungsprognose stationärer Endzustand knüpft an den letzten Berechnungsschritt der quasi-stationären Berechnungen an. Aufgrund der Einstellung der Abbautätigkeiten entfällt die virtuelle Grundwasserförderung durch Matrixentnahme bzw. -speisung durch die Rückverspülung. Durch Wiederherstellung einer landwirtschaftlich nutzbaren Fläche im Westfeld werden die Grundwasserneubildungsmengen der bisher angrenzenden Landflächen auf das Westfeld übertragen. Das Berechnungsergebnis ist als Differenzenplan in der nachfolgenden Abbildung 7 dargestellt.

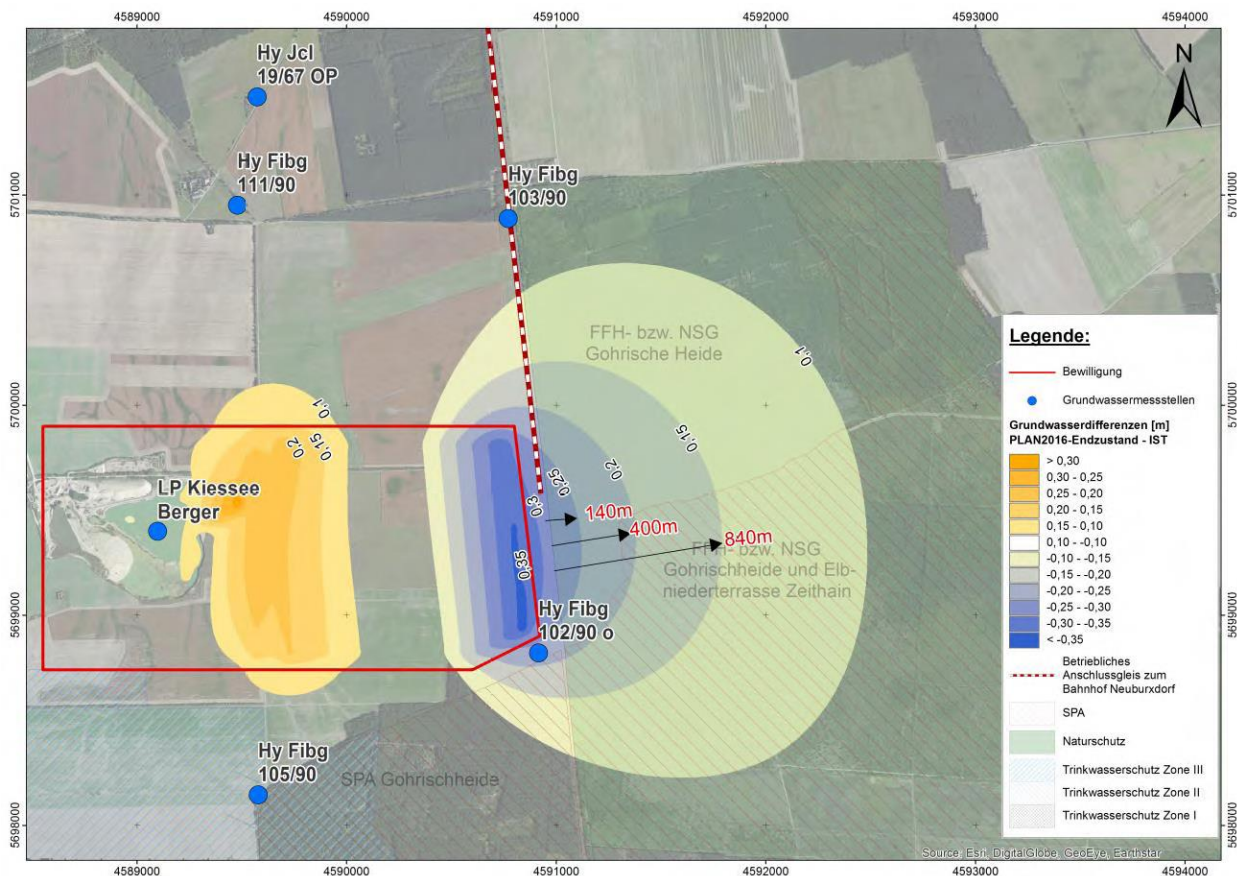


Abbildung 7: Prognose Grundwasserdifferenzen stationärer Endzustand

Das Ergebnis lässt sich wie folgt interpretieren:

- Die größten Absenkungen mit Beträgen von bis zu $-0,36$ m liegen im unmittelbaren Böschungsbereich im Osten des Ostsees (Grundwasseranstrom).
- Östlich der Bahnlinie wird den Berechnungen nach eine Kieselsee-bedingte Absenkung von $-0,30$ m bis $-0,25$ m bis ca. 140 m in das FFH-Schutzgebiet "Gohrische Heide" hineinreichen.
- Durch das Einstellen einer neuen Kippungslinie im Ostsee erhöht sich der Grundwasserstand im Bereich des Weges um bis zu $0,30$ m im Vergleich zum IST-Zustand.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper werden nachfolgend beschrieben und bewertet.

2.5.1 GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den mengenmäßigen Zustand dieses GWK beschränken sich auf das lokale Umfeld des geplanten Kiessees (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7). Die Fläche im GWK mit einer Grundwasserabsenkung gegenüber dem Ausgangszustand $> 0,15$ m beträgt maximal ca. 7 km².

Bei einer Fläche des GWK von 1.266 km² entspricht das ca. 0,6 %. Dementsprechend sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens eindeutig als **lokale Beeinflussung** einzustufen und **führen nicht zu einer Verschlechterung des guten mengenmäßigen Zustandes des GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“**.

Der geplante Restsee kann Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK haben. Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, entsteht durch das Vorhaben ein Restsee mit einer Fläche von ca. 139 ha und einer maximalen Tiefe von 43-44 m. Das für die Aufbereitung der gewonnenen Rohstoffe erforderliche Wasser wird dem entstehenden See entnommen und diesem im Kreislauf wieder zugeführt. Bei der Aufbereitung werden keine Aufbereitungshilfsstoffe eingesetzt. Nicht verwertbare Feinsande werden im Westfeld verspült welches damit für eine nachfolgende landwirtschaftliche Nachnutzung hergerichtet wird.

Somit erfolgt kein Eintrag von Schadstoffen in den See und das mit diesem in Verbindung stehende Grundwasser. Die in Kapitel 2.1.8 dargestellten Vorkehrungen zur Verminderung und Minimierung von Auswirkungen werden zusätzlich dafür sorgen, dass ein Eintrag von Schadstoffen in das Wasser des Restsees bzw. das Grundwasser verhindert wird.

Die aktuelle Grundwasserbeschaffenheit im Bereich des Vorhabens wird durch Analysewerte des Wasserwerkes Fichtenberg von 2015 charakterisiert und in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert.

Tabelle 5: Analysewerte des Wasserwerkes Fichtenberg von 2015

Parameter	Messwert
Wasserhärte	8,1 °dH
Wasserhärte	1,45 mmol/l
pH-Wert	7,88
elektrische Leitfähigkeit	340 µS/cm
Koloniebildende Einheiten	0 KBE/ml
coliforme Keime	0 KBE/100 ml
E. coli	0 KBE/100 ml
Ammonium	< 0,02 mg/l
Arsen	< 0,001 mg/l
Blei	< 0,001 mg/l
Cadmium	< 0,0002 mg/l
Chrom	< 0,002 mg/l
Eisen	< 0,002 mg/l
Kupfer	< 0,005 mg/l
Mangan	< 0,01 mg/l

Parameter	Messwert
Natrium	14,4 mg/l
Nickel	< 0,002 mg/l
Nitrat	24,4 mg/l
Nitrit	< 0,04 mg/l
Quecksilber	< 0,0001 mg/l

Die Analysenergebnisse bestätigen die Aussage, dass sich der GWK in einem guten chemischen Zustand befindet (siehe Tabelle 1 und Tabelle 3). Der Nitratwert deutet auf eine Beeinflussung des Grundwassers durch landwirtschaftliche Tätigkeiten hin.

Prognosen zum entstehenden Restsee und zu seinen Auswirkungen auf das Grundwasser

Abhängig von den pflanzenverfügbaren Nährstoffen des Grundwassers entwickelt sich in einem Kiessee üblicherweise eine vielfältige Gewässerbiozönose, die aus Mikroorganismen, Phytoplankton und Zooplankton, Benthosorganismen und Fischen besteht.

Ein fertig gestellter, sich selbst überlassener Kiessee wird im Laufe der Jahre ein mehr oder minder gepuffertes Ökosystem mit natürlichen Auf- und Abbauvorgängen darstellen. Die vielfältigen biogen bedingten Stoffumsetzungen sind wesentliche Ursache dafür, dass sich das Wasser eines Kieselsees in vielen Aspekten von dem zufließenden Grundwasser unterscheidet. So produzieren die pflanzlichen Organismen bei der Photosynthese Sauerstoff, andererseits verbrauchen diesen wiederum die Mikroorganismen beim Abbau der biogen gebildeten organischen Substanz, so dass im See variable Sauerstoffgehalte auftreten können. Die biogene Entkalkung in einem Kiessee, die bei der Photosynthese der grünen Pflanzen stattfindet, führt in der Regel zu einer oft nicht unerheblichen Abnahme des Calcium-, Magnesium- und Karbonatgehaltes sowie der Leitfähigkeit des Wassers. Gleichzeitig wird der pH-Wert verändert. Vielfach findet man auch eine Abnahme des Nitratgehaltes als Folge der mikrobiellen Denitrifikation im sauerstoffarmen Milieu des Hypolimnions und am Gewässergrund. Biogen beeinflusst werden auch der Gehalt an Sulfat und Silikat sowie die Art und Konzentration organischer Stoffe.

Diese Prognose wird durch vorliegende Untersuchungen zu Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser gestützt (Bertleff, B. et al., 2001). Danach *zeigen die durchgeführten Untersuchungen im Grundwasser unterstromig der Baggerseen für einzelne Parameter Veränderungen, die aufgrund der geringen Reichweite der Beeinflussung nicht als nachteilig zu beurteilen sind. Einzelne Parameterveränderungen können hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit sogar positiv beurteilt werden (z. B. Teilenthärtung, Verringerung der Nitrat- und in geringerem Umfang der Sulfat-Konzentration bei oxidierenden Grundwasserverhältnissen, Rückgang der Eisen- und Mangan-Konzentration bei reduzierenden Grundwasserverhältnissen). Unter bestimmten Randbedingungen kann ein Baggersee somit als effektive Stoffsenke wirken und zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität führen.*

Die Veränderungen der Wasserbeschaffenheit im See werden im Grundwasserabstrom noch in größeren Entfernungen nachweisbar sein. Mit entsprechender Abschwächung und Verzögerung folgt dann die Grundwasserbeschaffenheit den saisonalen Schwankungen der Wasserbeschaffenheit im See. Negative Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit könnten vor allem bei starker Eutrophierung des Sees

(O₂-Verarmung, Ammonium-, Nitrit-, Eisen- und Mangananreicherungen) auftreten. Wie jedes natürliche Gewässer unterliegt der Kiessee einer Alterung, d. h. im Laufe der Zeit findet eine natürliche Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) statt. Anthropogene Einflüsse können zusätzliche Nährstoffe einbringen und den Eutrophierungsvorgang beschleunigen. Art und Stärke der chemischen Veränderungen hängen wesentlich von der Intensität der biogenen Vorgänge im See ab, die hauptsächlich über die Nährstofflage gesteuert werden. Jedoch wirken sich nicht alle Änderungen des Wasserchemismus im See ungünstig für das Grundwasser aus. So ist die zum Teil erhebliche Verminderung des Nitratgehaltes durch Denitrifikation in einem Kiessee durchaus als positiv zu bewerten.

Generell führt die Einstellung der z. T. intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu einer Verminderung von aus dieser Nutzung resultierenden Stoffeinträgen und damit zu einer geringeren GW-Belastung (durch Einstellung des weiteren Eintrags von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln). Die Pflanzung von Hecken verringert den Stoffeintrag aus den östlich benachbarten weiter landwirtschaftlich genutzten Flächen. Wichtig für die Wassergüte sind die Bedingungen des Wasseraustausches. In dieser Beziehung sind für das zu bewertende Gewässer sowohl ungünstige als auch positive Verhältnisse zu konstatieren. So wird ein rascher Wasseraustausch durch das geringe Fließgefälle (Fließgeschwindigkeit) und einen sich erhöhenden Durchflusswiderstand infolge einer Seeabdichtung mit Feinstmaterial (Kolmation) verhindert.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Fläche des entstehenden Restsees (ca. 139 ha) im Verhältnis zur Fläche des GWK (1.266 km²) und die im Wesentlichen auf das Umfeld des Sees beschränkten Auswirkungen auf das Grundwasser, sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Grundwasserbeschaffenheit ebenfalls **als lokale Beeinflussung** mit tendenziell positiven Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit einzustufen und **führen nicht zu einer Verschlechterung des guten chemischen Zustandes des GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“**.

Auf Grundlage der vorliegenden Informationen war der Schadstofftrend für den GWK nicht abschätzbar. Durch das Vorhaben ist auf Grundlage der oben dargestellten Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasserbeschaffenheit ein **lokal begrenzter positiver Beitrag zur Trendumkehr** zu erwarten, wie er typisch für entsprechend dem Stand der Technik betriebene Nassbaggerungen ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete im GWK werden in den Unterlagen zu den Natura 2000-Gebieten (Fugro Consult GmbH, 2016-c) dokumentiert. Die Lage der Schutzgebiete ist der nachfolgenden Abbildung 8 zu entnehmen.

Der Grundwasserflurabstand im Bereich der Grundwasserabsenkung beträgt ca. 5 bis 6 m. Verbunden mit den vergleichsweise geringen vorhabensbedingten Grundwasserabsenkungen können **Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme im GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“ ausgeschlossen werden**.

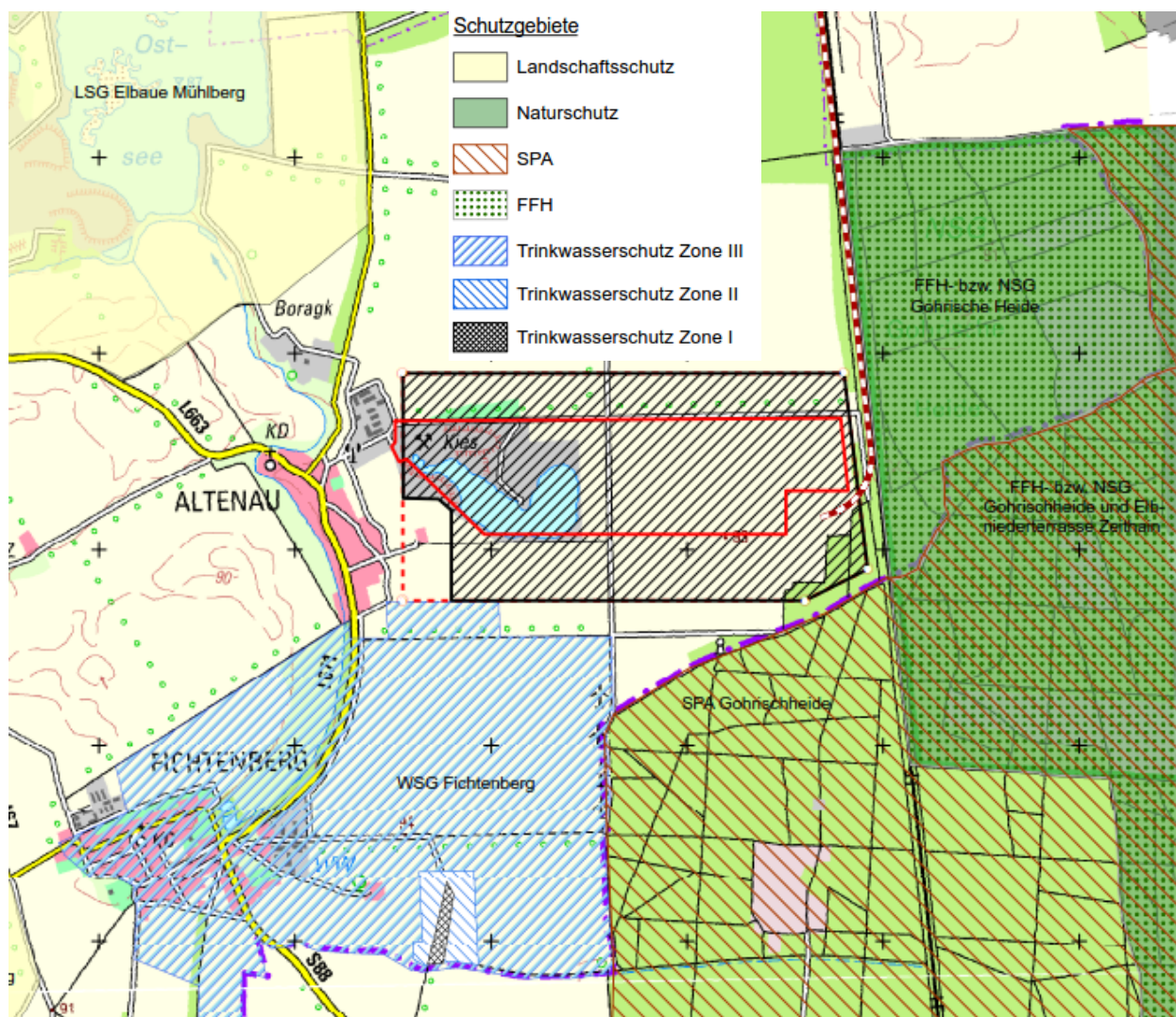


Abbildung 8: Schutzgebiete in der Nähe des Vorhabens

2.5.2 GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“

Das Vorhaben liegt nur mit einem kleinen Anteil im westlichen Randbereich des Bewilligungsfeldes im Bereich dieses GWK (siehe Abbildung 4). In diesem Bereich gibt es keine Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserstand (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7). Damit hat das Vorhaben **keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“**.

Wie bereits in Kapitel 0 dargestellt, kann das Vorhaben prinzipiell positive Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers haben. Der GWK liegt im Abstrom des durch das Vorhaben entstehenden Restsees und daher ist diese Aussage auch für das Grundwasser des GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“ übertragbar. Ausgehend von der aktuellen Einstufung des GWK in einen nicht guten chemischen Zustand aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten und Nichteinhaltung der UQN für Nitrat (siehe Tabelle 1 und Tabelle 3) ist damit eine lokale Verbesserung der Situation im Abstrom des Restsees nicht ausgeschlossen.



Allerdings dürfte dieser Einfluss angesichts der Fläche des GWK von 219 km² nur eine untergeordnete Rolle spielen, aber immerhin einen **lokal begrenzten positiven Beitrag zur Trendumkehr** leisten. Das Vorhaben hat somit **keine negativen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“**.

Im Bereich der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens im GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“ befinden sich keine Natura 2000-Gebiete (siehe Abbildung 8). Eine durch das Vorhaben verursachte Grundwasserabsenkung in diesem GWK existiert ebenfalls nicht. Damit können **Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme im DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben ausgeschlossen** werden.

2.5.3 OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“

Der OWK DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“ befindet sich mehr als 400 m westlich der Ostgrenze des Bewilligungsfeldes (siehe Abbildung 4). Es gibt keine Auswirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Grundwasserstandsänderungen auf den mit dem OWK in Verbindung stehenden GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“ (siehe voriges Kapitel). Damit findet durch das Vorhaben kein Eingriff in das hydraulische Regime des OWK statt.

Da mit dem Vorhaben keine Einleitung von Wasser in vorhandene Oberflächenwasserkörper erfolgt und auch keine Auswirkungen des mit dem OWK in Verbindung stehenden GWK auf den chemischen Zustand des OWK verbunden sind, ist durch das Vorhaben **keine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands des OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“** verbunden.

2.5.4 OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“

Der OWK DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“ befindet sich mehr als 4,5 km westlich der Ostgrenze des Bewilligungsfeldes (siehe Abbildung 5). Direkte Auswirkungen des Vorhabens auf diesen OWK sind somit auszuschließen. Der OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“ mündet bei Mühlberg in die Elbe. Da Auswirkungen des Vorhabens auf diesen OWK im vorigen Kapitel bereits ausgeschlossen wurden, gibt es demzufolge auch keine indirekten, d. h. durch den OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“ vermittelten, Auswirkungen auf den OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“.

Da mit dem Vorhaben keine Einleitung von Wasser in vorhandene Oberflächenwasserkörper erfolgt und auch keine Auswirkungen des mit dem OWK in Verbindung stehenden GWK auf den chemischen Zustand des OWK verbunden sind, ist durch das Vorhaben **keine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands des OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“** verbunden.

2.6 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands

Nachfolgend erfolgt der wasserkörperbezogene Abgleich der vorhabensbedingten Auswirkungen mit den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands aus der Bewirtschaftungsplanung unter Berücksichtigung der dort festgelegten Fristen sowie die Bewertung, ob das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG entgegensteht.

2.6.1 GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“

Maßnahmen lt. Maßnahmenprogramm (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b):

- Der GWK befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Maßnahmen für diesen GWK sind im Maßnahmenprogramm nicht enthalten.

Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 47 WHG für den GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“ nicht entgegen.**

2.6.2 GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Kosdorfer Landgraben“

Maßnahmen lt. Maßnahmenprogramm (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b):

- Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen.
- Fristverlängerung bis 2027

Das Vorhaben kollidiert nicht mit den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms und verursacht auch keine Probleme hinsichtlich der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung. Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 47 WHG für den GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Kosdorfer Landgraben“.**

2.6.3 OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“

Maßnahmen lt. Maßnahmenprogramm (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b):

- Maßnahmentyp 11: Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich bebaute Gebiete
- Maßnahmentyp 25: Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie
- Fristverlängerung: 2027

Das Vorhaben kollidiert nicht mit den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms und verursacht auch keine Probleme hinsichtlich der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung. Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 WHG für den OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“ nicht entgegen.**

2.6.4 OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“

Maßnahmen lt. Maßnahmenprogramm (Flussgebietsgemeinschaft Elbe, 2015-b):

- Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen
- Fristverlängerung: 2027

Das Vorhaben kollidiert nicht mit den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms und verursacht auch keine Probleme hinsichtlich der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung. Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 WHG für den OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“ nicht entgegen.**

3 Schlussfolgerung/Zusammenfassung

Die Berger Rohstoffe GmbH plant die Änderung und Erweiterung des bereits bestehenden Kiessandtagebaus Altenau. Im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens mit Umweltverträglichkeitsprüfung wurde in dem vorliegenden Fachbeitrag WRRL eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL bzw. den §§ 27 und 47 WHG durchgeführt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen der (physischen) Gewässereigenschaften wurden die Wasserkörper identifiziert, auf die das Vorhaben direkte und indirekte Auswirkungen haben kann.

Anschließend erfolgte eine Beschreibung des Zustandes dieser Wasserkörper auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen der aktualisierten Bewirtschaftungsplanung sowie eine Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf deren Zustand.

Abschließend wurden die vorhabensbedingten Auswirkungen für die o. g. Wasserkörper mit den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands aus der Bewirtschaftungsplanung unter Berücksichtigung der dort festgelegten Fristen abgeglichen und es erfolgte die wasserkörperbezogene Bewertung, ob das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG entgegensteht.

Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt:

- GWK: DE_GB_DEBB_SE 4-2 „Elbe-Urstromtal“:
direkte Auswirkungen des Vorhabens: Restsee + Grundwasserstandsänderungen
- GWK: DE_GB_DESN_EL 2-2 „Koßdorfer Landgraben“:
keine Aus- und Fernwirkungen des Vorhabens
- OWK: DE_RW_DEBB5373796_1146 „Alte Elbe bei Mühlberg“:
keine Aus- und Fernwirkungen des Vorhabens
- OWK: DE_RW_DESN_5-2 „Elbe-2“:
keine Aus- und Fernwirkungen

Die festgestellten Aus- und Fernwirkungen und Fernwirkungen werden innerhalb der jeweiligen Wasserkörper vollständig ausgeglichen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass keine nachteiligen vorhabensbedingten chemischen, physikalischen oder ökologischen Veränderungen der Wasserkörper entstehen.

Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bzw. 47 WHG für alle untersuchten Grund- und Oberflächenwasserkörper nicht entgegen.

4 Literatur- und Quellenverzeichnis

BBergG. (1980). *Bundesberggesetz (BBergG)*.

Bertleff, B. et al. (2001). Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser – Ergebnisse isopenhydrologischer und hydrochemischer Untersuchungen im Teilprojekt 6 des Forschungsvorhabens „Konfliktarme Baggerseen (KaBa)“. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau BW, Hrsg.) *Informationen 10*.

BNatSchG. (2009). *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)*.

Borchard, D. et al. (2014). Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Abs. 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. (Umweltbundesamt, Hrsg.) *UBA Texte 25/2014*.

EuGH. (2015). *Urteil des Gerichtshofs vom 1. Juli 2015 in der Rechtssache C-461/13*.

Flussgebietsgemeinschaft Elbe. (2015-a). *Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021*.

Flussgebietsgemeinschaft Elbe. (2015-b). *Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021*.

Fugro Consult GmbH. (2016-a). *Obligatorischer Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2c BBergG - Weiterführung und Änderung des Kiessandabbaus Altenau*.

Fugro Consult GmbH. (2016-b). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 4.4: Hydrogeologisches Gutachten*.

Fugro Consult GmbH. (2016-c). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 8: Natura 2000 Gebiete*.

Fugro Consult GmbH. (2016-d). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 10: Artenschutzfachbeitrag*.

Fugro Consult GmbH. (2016-e). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan*.

Fugro Consult GmbH. (2016-f). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 12.2: Antrag auf Genehmigung zum Gewässerausbau gem. § 67 (2) WHG*.

Fugro Consult GmbH. (2016-g). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 12.4: Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis zum Entnehmen von Wasser und Einleiten von Stoffen*.



Fugro Consult GmbH. (2016-h). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 12.1: Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzung gem. § 8 LWaldG Antrag auf Erstaufforstung gem. § 9 LWaldG.*

Fugro Consult GmbH. (2016-i). *RBP Weiterführung und Änderung des Kiessandtagebaus Altenau - Anlage 12.3 - Antrag auf Genehmigung für den Eingriff gem. § 17 BNatSchG.*

Land Brandenburg. (2015). *Datenlizenz: dl-de/by-2-0* (www.govdata.de/dl-be/by-2-0), www.mlul.brandenburg.de/ua/gis/wrrl_2015.zip.

LWaldG. (2004). *Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG).*

SächsWG. (2013). *Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.*

WHG. (2009). *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG).*

WRRL. (2000). *Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.*

Steckbrief für den Grundwasserkörper Elbe-Urstromtal – SE 4-2 für den 2.BWP

1. Basisinformationen

Flussgebietseinheit	Elbe
Unterirdisches Einzugsgebiet	Elbe

Fläche (gesamt)	1266 km ²
Anteil in Brandenburg	62 %
Anteil in anderen Bundesländern	38 %

Schutzwirkung der Deckschichten [%]	
günstig	0
mittel	1
ungünstig	92

Flächennutzungsanteile [%]	
Ackerland	49
Grünland	7
Wald	33
Siedlungs-/Verkehrsflächen	4
Feuchtflächen	0
Wasser	0
Sonstige Nutzung	7

2. Signifikante Belastungen

2.1. Signifikante Belastungen des chemischen Zustands

Diffuse Quellen - landwirtschaftlich	Diffuse Quellen - urban	Punktuelle Quellen - Altlasten	Bergbaubedingte Belastungen
nein	nein	nein	nein

2.2. Signifikante Belastungen des mengenmäßigen Zustands

Entnahmen zur Wasserversorgung	Industrielle Entnahmen	Bergbaubedingte Entnahmen	sonstige Entnahmen
nein	nein	nein	nein

2.3. Risikobeurteilung zur Erreichung des Umweltzieles 2021

Risikoanalyse Chemie	nicht gefährdet
Risikoanalyse Menge	nicht gefährdet

3. Zustand

3.1. Chemischer Zustand

gesamt	gut
Zustand bezüglich einzelner Stoffe	
Nitrat	gut
Ammonium	gut
Sulfat	gut
Chlorid	gut
Pflanzenschutzmittel (einzeln/gesamt)	gut
(Halb-)Metalle (As, Cd,Pb,Hg)	gut
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	gut

3.2. Mengenmäßiger Zustand

gesamt	gut
---------------	-----

4. Auswirkungen der signifikanten Belastungen auf den Zustand des Grundwasserkörpers**4.1. Auswirkungen auf den chemischen Zustand**

Auswirkungen diffuser Belastungen auf den Zustand	nein
Auswirkungen punktueller Belastungen auf den Zustand	nein
Auswirkungen bergbaubedingter Belastungen auf den Zustand	nein

4.2. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Sinkender Grundwasserspiegel aufgrund zu hoher Wasserentnahmen	nein
Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme	nein



5. Gemeldete Maßnahmen im Maßnahmenprogramm

LAWA-Maßnahme aus dem Katalog	Nr.	Konkrete Maßnahme
-	-	-




Flächennutzung

Landesamt für Umwelt


Legende

-  GWK Elbe-Urstromtal
-  Landesgrenze von Brandenburg

Messstellen

-  Menge
-  Beschaffenheit
-  Menge und Beschaffenheit

Flächennutzung

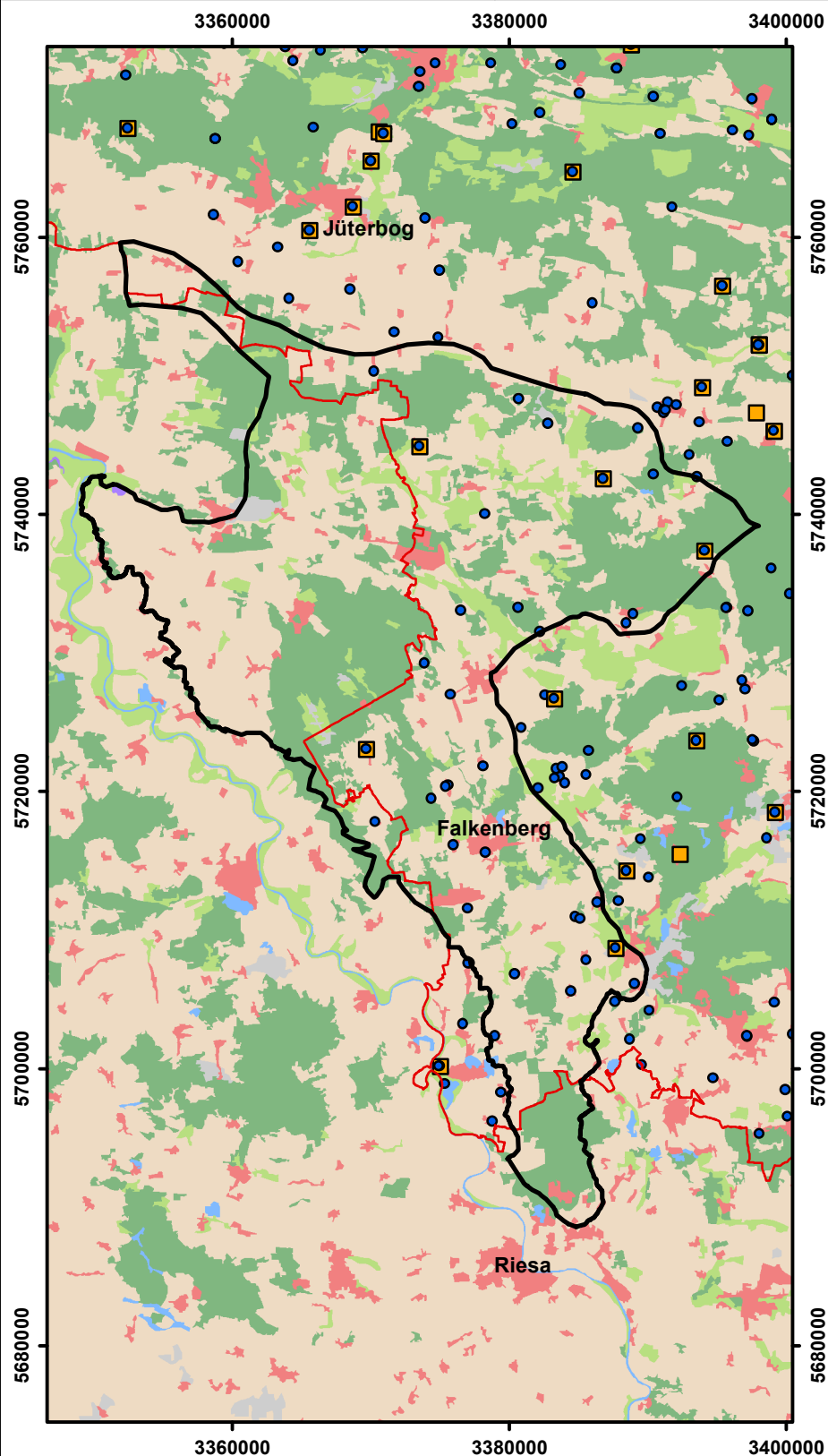
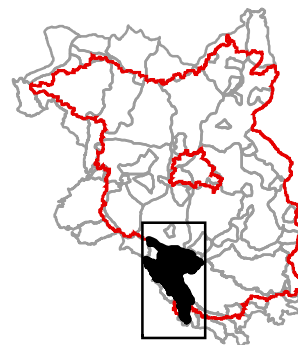
-  Ackerland
-  Grünland
-  Wald
-  Siedlungs-/Verkehrsflächen
-  Feuchtflächen
-  Gewässer
-  Sonstige Nutzung

Stand: Dez. 2015

Quelle: CLC2006



0 4 8 12
Kilometer



Landschaftsformen

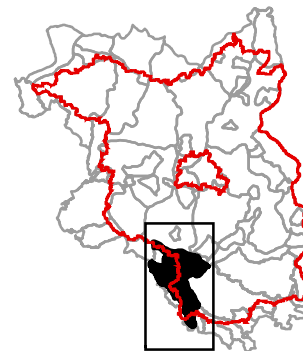
Landesamt für Umwelt

Stand: Dez. 2015

Quelle: Geologieatlas 2002 (LBGR)



0 2 4 6
Kilometer



Legende

- GWK Elbe-Urstromtal
- Landesgrenze von Brandenburg

Messstellen

- Menge
- Beschaffenheit
- Menge und Beschaffenheit

Landschaftsformen

- Niederungs- und Auenlandschaften
- Becken und Beckenlandschaften
- Hochflächen-/Moränenlandschaften
- Grundmoränen- und Schmelzwasserandflächen
- Gewässer

