

Anlage 10

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

**Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum Vorhaben
„Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“
mit seiner Vereinbarkeit mit den
Bewirtschaftungszielen der
Wasserrahmenrichtlinie**

Anlage 10



Auftraggeber:

Elbekies GmbH
Herrn Ralf Göhringer
Betriebsleiter

Werkstraße 1

01920 Oßling OT Lieske

Auftragnehmer:

PNS Planungen in Natur & Siedlung
Brandenburg - Sachsen
Dr. Hanspach

Schlossplatz 1

01945 Lindenau

Lindenau, den 10.05.2021/17.10.2022



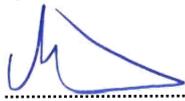
Überarbeitung/Aktualisierung im Auftrag der Elbekies GmbH

Auftraggeber: Elbekies GmbH
Werk Mühlberg
Boragker Straße 14
04931 Mühlberg/Elbe

Bearbeitung: HGN Beratungsgesellschaft mbH
Bäckerstr. 20
99734 Nordhausen

Dipl.-Geol. D. Moeser

Bestätigt:


.....

M. Meinert
Geschäftsführer

Ort, Datum: Nordhausen, 04. Juli 2023

Im Rahmen der Überarbeitung/Aktualisierung des FB zur WRRL der PNS Planungen in Natur & Siedlung vom 17.10.2022 erfolgten keine formalen Änderungen. Die inhaltliche Gliederung des Fachbeitrages wurde beibehalten. Es erfolgte eine Anpassung der Darstellungen an die zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027. Aus der Anpassung an die aktuellen Steckbriefe und Daten ergeben sich hinsichtlich der Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf den Zustand/das Potenzial der betroffenen Wasserkörper, die auch auf weiteren Fachgutachten und Veröffentlichungen beruhen, keine Änderungen.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt		Seite
1	Aufgabenstellung	56
2	Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen	67
2.1	Beschreibung des Vorhabens	67
2.1.1	Angaben aus den rechtlich vorgeschriebenen Zulassungsmodulen	67
2.1.2	Vorkehrungen zur Verminderung und Minimierung von Auswirkungen, soweit sie zu den Projektmerkmalen gehören	1213
2.1.3	Berücksichtigung aller rechtlich geforderten Gestaltungsvarianten	1213
2.1.4	Beschreibung der relevanten Vorhabenmerkmale, die die physischen Gewässereigenschaften betreffen	1314
2.2	Beschreibung der Veränderungen der physischen Gewässereigenschaften durch das Vorhaben	4415
2.2.1	Dokumentation der hydromorphologischen Veränderungen durch das Vorhaben und Auswirkungen auf Lebewelt, Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie sowie auf chemische und physikalisch-chemische Gewässereigenschaften	4415
2.3	Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	4617
2.3.1	Wasserkörper mit direkten vorhabenbedingten Auswirkungen am Ort des Eingriffs	4617
2.3.2	Wasserkörper mit direkten Fernwirkungen durch den Eingriff	2326
2.3.3	Wasserkörper mit indirekten Fernwirkungen durch den Eingriff	2326
2.4	Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	2427
2.4.1	Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg	2427
2.4.2	Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben	3036
2.5	Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Zustand	4451
2.5.1	Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg	4451
2.5.2	Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben	4754
2.6	Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands	4756
2.6.1	Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg	5157
2.6.2	Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben	5157
3	Schlussfolgerungen/Zusammenfassung (Fazit)	5259
3.1	Oberflächenwasserkörper Alte Elbe bei Mühlberg	5259
3.2	Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben	5360
	Literatur- und Quellenverzeichnis	5461

Tabellenverzeichnis

Inhalt	Seite	
Tab. 1:	Wirkorte und potenzielle Wirkfaktoren im Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasserkörper	13 14
Tab. 2:	Potentiell betroffenen Qualitätskomponenten gemäß Oberflächenwasserverordnung und Grundwasserverordnung bezogen auf die jeweiligen Wirkorte	15 16
Tab. 3:	Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben mit direkten vorhabenbedingten Auswirkungen, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden	16 17
Tab. 4:	Oberflächenwasserkörper im Vorhabenbereich	18 20
Tab. 5:	Hydrologische Kennwerte der Alten Elbe bei Mühlberg	21 24
Tab. 6:	Übersicht der nicht in den BfG-Steckbriefen aufgeführten Kleingewässer	23 25
Tab. 7:	Bewertung des Oberflächenwasserkörpers (Einstufung Oberflächenwasserkörper) Alte Elbe bei Mühlberg gemäß Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe	27 30
Tab. 8:	Hydromorphologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe Mühlberg („Flüsse“ nach Anlage 3 OGewV)	28 31
Tab. 9:	Biologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg	29 32
Tab. 10:	Umweltziele für die Alte Elbe bei Mühlberg gemäß Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe	30 33
Tab. 11:	Signifikante Belastungen und Maßnahmen Auswirkungen gemäß der Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 2022 bis 2024 2027 für die Alte Elbe bei Mühlberg	30 33
Tab. 12	Maßnahmen gemäß der Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe nach § 82 WHG Bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 vis 2027 für die Alte Elbe bei Mühlberg	34
Tab. 12 13:	Einstufung des mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper gemäß Verordnung zum Schutz des Grundwassers	31 36
Tab. 13 14:	Einstufung des chemischen Zustandes der Grundwasserkörper gemäß Verordnung zum Schutz des Grundwassers	32 37
Tab. 14 15:	Umweltziele für den Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben gemäß Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe	33 38
Tab. 15 16:	Signifikante Belastungen und Auswirkungen Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 2022 bis 2024 2027 für den Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben	33 38
Tab. 17	Maßnahmen gemäß der Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe nach § 82 WHG Bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 vis 2027 für den GWK Koßdorfer Landgraben	38
Tab. 16 18:	Einstufung des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben gemäß FGG Elbe 2015 2021 und Unterlagen des LUGV (2014) sowie des LfU (2015)	31 39
Tab. 17 19:	Schwellenwerte zur Einstufung des chemischen Grundwasserzustands	37 43

Tabellenverzeichnis (Fortsetzung)

Inhalt		Seite
Tab. 18 20:	Mittelwerte von Wasserbeschafftheitsgrößen einiger Brunnen im Umfeld des Vorhabens	4147
Tab. 19 21:	Mangengehalte 2016-2019 anstromseitig der Baggerseen Mühlberg und OT Weinberge	4450
Tab. 20 22:	Mangengehalte 2016-2019 abstromseitig der Baggerseen Mühlberg und OT Weinberge sowie Stadt Mühlberg	4450
Tab. 21 23:	Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über hydromorphologische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg	4652
Tab. 22 24:	Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über chemische und physikalisch chemische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg	4753
Tab. 23 25:	Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Koßdorfer Landgraben	5056
Tab. 24:	Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen (Alte Elbe bei Mühlberg)	52
Tab. 25 26:	Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen (Koßdorfer Landgraben)	5258
Tab. 26 27:	Zustandsveränderung des Oberflächenwasserkörpers Alte Elbe bei Mühlberg durch das Vorhaben	5359
Tab. 27 28:	Zustandsveränderung des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben durch das Vorhaben	5460

Abbildungsverzeichnis

Inhalt		Seite
Abb. 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabens Kiessandtagebau Werk V	78
Abb. 2:	Lage der Vorhabenfläche des Werkes V mit den Grenzen der Rahmenbetriebsplanfläche Werk V und angrenzenden Bergwerkeigentumsflächen	1112
Abb. 3:	Räumliche Lage des Vorhabengebietes im Bereich des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben	1718
Abb. 4:	Ausschnitt aus dem Steckbrief zum Grundwasserkörper „Koßdorfer Landgraben“ mit der Darstellung der räumlichen Gesamtausdehnung	1719
Abb. 5:	Räumliche Lage des Oberflächengewässers Alte Elbe bei Mühlberg	1921
Abb. 6:	Auszug aus dem BfG-Wasserkörpersteckbrief 2016 mit Darstellung des räumlichen Verlaufs der Alten Elbe bei Mühlberg	2023
Abb. 7:	Auszug aus dem BfG-Wasserkörpersteckbrief 2016 mit Darstellung des ökologischen und chemischen Zustands der Alten Elbe bei Mühlberg	2529
Abb. 8:	Belastungsquellen des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben	33
Abb. 9 8:	Grundwasserspiegelganglinien der Werks-GWM im Zeitraum April 1997 – Januar 2020	3542
Abb. 10 9:	Entwicklung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes anstromseitig des Baggersees OT Weinberge von 1997 – 2020	3744
Abb. 11 10:	Entwicklung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes abstromseitig des Baggersees Mühlberg von 1997 – 2020	3744
Abb. 12 11:	Nitratgehalte im Zeitraum 1997-2018 anstromseitig des Ostsees	3845

Abb. 13 12:	Nitratgehalte im Zeitraum 1997 - 2017 abstromseitig des Westsees	39 46
Abb. 1413:	Entwicklung der Eisengehalte anstromseitig des Ostsees 2004 - 2019	4148
Abb. 15 14:	Entwicklung der Eisengehalte abstromseitig des Westsees in Mühlberg und Umgebung 2017 - 2019	4249
Abb. 16 15:	Überschwemmungsflächen nach Hochwassergefahrenkarten des LfU Brandenburg, Stand 05.02.2016, bei einem extremen Hochwasser (HQ200)	49 55

1 Aufgabenstellung

„Zu den Umweltzielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zählt das Verbot der Verschlechterung des Zustands oder des Potenzials eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers durch anthropogene Eingriffe. Physische Veränderungen an Oberflächen oder Grundwasserkörpern können dazu führen, dass der gute ökologische Zustand oder das Potenzial im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie nicht erreicht werden oder eine Verschlechterung des Zustands des Wasserkörpers eintritt. In beiden Fällen liegt ein Verstoß gegen die von der Wasserrahmenrichtlinie vorgegebenen Ziele vor. Unter bestimmten Voraussetzungen lässt die Wasserrahmenrichtlinie jedoch Ausnahmen von diesem Verschlechterungsverbot zu. Diese Ausnahmeregelung ist mit § 31 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt worden“ (BORCHARDT et al. 2014, S. 26).

Der Verschlechterungsbegriff der WRRL (WRRL, 2000) wurde mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 01.07.2015 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:

1. 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.
2. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne des Anhang V bereits in die 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 vorhabenbedingten 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 Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Bundesumweltamtes (BORCHARDT et al. 2014). Die Arbeitshilfe stellt bisher lediglich den Sachstand zur Frage nach dem Vorliegen einer Verschlechterung aus rechtlicher Sicht dar, ohne diese Frage 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 Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Das Ergebnis der wasserfachlichen Prüfung des Moduls 2 der Arbeitshilfe des Umweltbundesamtes (BORCHARDT et al. 2014) bildet die Entscheidungsgrundlage für die Eröffnung und Durchführung der rechtlichen Ausnahmeprüfung nach § 31 Abs. 2 WHG.

2.1 Beschreibung des Vorhabens

2.1.1 Angaben aus den rechtlich vorgeschriebenen Zulassungsmodulen

Die nachfolgende Darstellung enthält Angaben aus den rechtlich vorgeschriebenen Zulassungsmodulen [u.a. zu § 73 Abs. 1 Satz 2 Verwaltungsverfahrensgesetz, 2003, für Planfeststellung oder § 6 Abs. 3 Satz 1 (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), 2010)].

2.1.1.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes

Räumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich in der Planungseinheit „Elbestrom 1“ der Flussgebietseinheit „Elbe“ (MUGV 2011, S. 11). Der Kiessandtagebau „Mühlberg Werk V“ liegt im äußersten Südwesten des Landes Brandenburg sowie des Landkreises Elbe-Elster im Amt Mühlberg nahe an der Grenze zum Freistaat Sachsen. Er umfasst Bereiche der Gemarkung von Mühlberg (121332) im Nordwesten, der Gemarkung Altenau (121301) im Nordosten und der Gemarkung Fichtenberg (121311) im Süden. Im Norden als auch im Osten wird die Abbaufäche abschnittsweise von der Alten Elbe bei Mühlberg begrenzt, welche einem alten Elbelauf folgt. Die L663 begrenzt das Vorhabengebiet im Nordosten. Sie wird im Westen durch die L67 (Mühlberg-Altenau) und im Süden durch Intensivackerflächen im Umfeld der Siedlung Schweditz als auch durch die Ferngasleitung ONTRAS begrenzt. Die Rahmenbetriebsplanfläche (Vorhabenfläche) umfasst 119,5 ha.

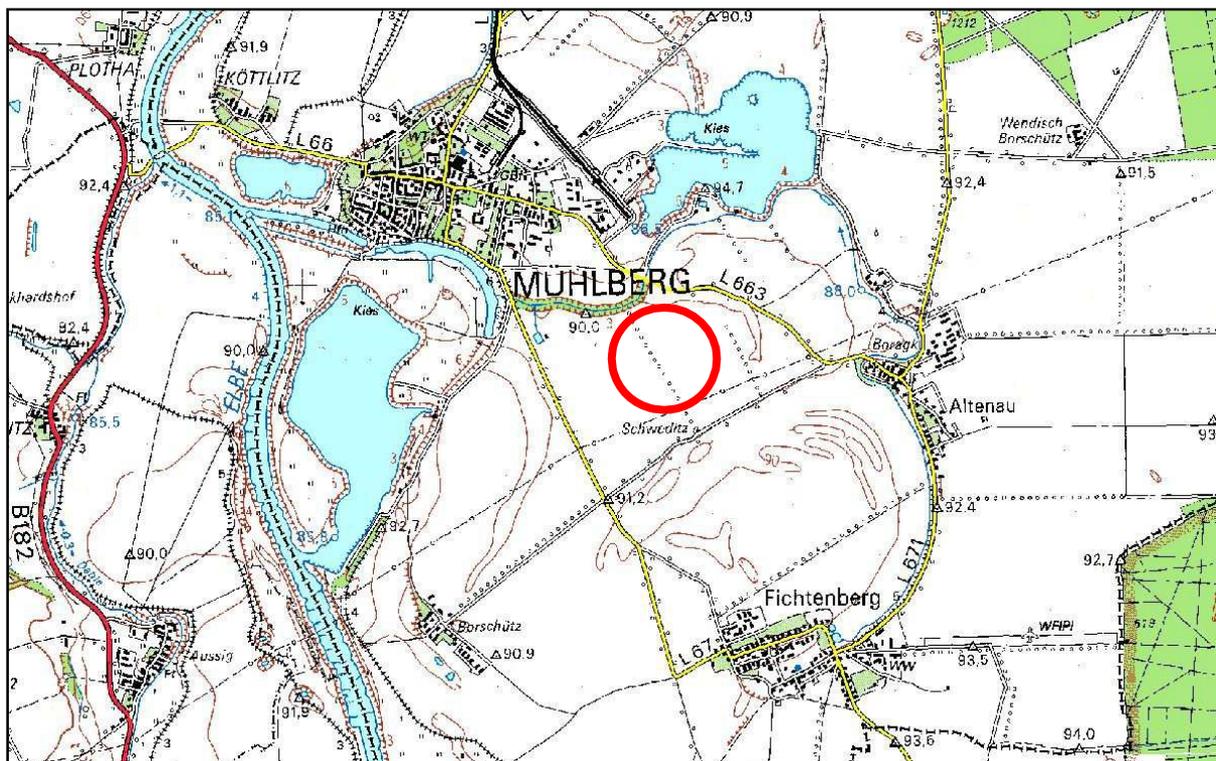


Abb. 1: Räumliche Einordnung des Vorhabens Kiessandtagebau Werk V

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet im Süden des Breslau-Magdeburger Urstromtales innerhalb der landschaftsökologischen Großraumeinheit „Elbe-Elster-Tiefland“ in der Untereinheit „Mühlberger Aue“ gelegen. Gemäß Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg erstreckt sich das Untersuchungsgebiet in der naturräumlichen Region „Elbe-Elster-Land“.

Die geologische Situation wird von holozänen (alluvialen) Sedimenten der Elbe bestimmt, die über mächtigen eiszeitlichen Kiesen und Sanden liegen. Dementsprechend treten an Bodenarten Auenlehme, Auenlehmsande sowie Tiefenlehme in Erscheinung.

Hydrologisch korrespondiert der Grundwasserstand (zeitverzögert) mit dem Wasserstand der Elbe.

Die Raumnutzung wird durch Intensivackerbau und der teils von Gehölzen beschatteten Alten Elbe bei Mühlberg sowie randlichen Gehölzbeständen (insbesondere geschütztes Biotop „Seeschleuse“ im Norden, straßenbegleitende Alleen bzw. Baumreihen im Westen und Osten) und von einem in etwa mittig verlaufenden Windschutzstreifen (baumüberschirmte Hecke, überwiegend nicht heimische Gehölzarten) geprägt. In der nordwestlichen Ecke des geplanten Abbaufeldes befindet sich ein nicht mehr in Betrieb befindliches Wasserrückhaltebecken mit umgebenden Grünzügen, welches zu Meliorationszwecken benutzt wurde.

Naturschutzrechtlich festgesetzte Gebiete

Nördlich des Vorhabengebietes erstreckt sich das LSG „Elbaue Mühlberg“ (Gebiets-ID 4545-603; RVO vom 31. Oktober 2003). In dieses wird die Bandanlage zur bestehenden Aufbereitungsanlage als Teil der Vorhabenfläche hineinreichen.

Im Westen des Abbauvorhabens liegt im Bereich des Landes Brandenburg das FFH-Gebiet „Elbe bei Mühlberg“ (DE 4545-302). Die Entfernung der Rahmenbetriebsplangrenze zu diesem FFH-Gebiet beträgt ca. 200 m. Weiter westlich schließen sich links des Elbestroms im Freistaat Sachsen die folgenden Gebiete an:

- FFH-Gebiet Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz (DE 4342-301)
- SPA Elbaue und Teichgebiete bei Torgau (DE 4342-452)
- FFH-Gebiet Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg (DE 4545-301)
- SPA Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg (DE 4545-452)

Im Osten liegt ca. 3,5 km entfernt das FFH-Gebiet Gohrische Heide (DE 4545-303), welches weiträumig zudem Naturschutzgebiet (Gebiets-ID 4545-501) ist. Die minimale Entfernung zum SPA Gohrische Heide (DE 4545-451) beträgt 2,6 km.

Klimatisch zählt das Untersuchungsgebiet zum ostdeutschen, bereits stärker kontinental beeinflussten Binnenlandklima der Elbaue.

2.1.1.2 Über- und nebengeordnete Planungen

Der in der Festlegungskarte des Landesentwicklungsplans Berlin-Brandenburg festgesetzte Freiraumverbund (FRV) ist entsprechend der Stellungnahme der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung vom 20.03.2015 vom Vorhaben nicht betroffen.

Gemäß Stellungnahme der Regionalen Planungsstelle Cottbus der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald vom 23.03.2015 wurde der Entwurf des integrierten Regionalplanes am 24. Juni 1999 durch die Regionalversammlung gebilligt. Grundlage ist ferner der sachliche Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“, der am 26. August 1998 in Kraft getreten ist. Für den sachlichen und räumlichen Teilregionalplan IV „Lausitzer Seenland“ wurde am 19. Dezember 2002 ein Aufstellungsbeschluss gefasst. Diesem folgte am 1. Dezember 2011 der Aufstellungsbeschluss für die Erarbeitung eines sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“. Am 24.04.2014 wurde der 2. Entwurf des sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ durch die Regionalversammlung gebilligt und die Durchführung des förmlichen Beteiligungsverfahrens beschlossen.

Maßgebliche übergeordnete Planungen sind des weiteren das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg und der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster.

Im Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MLUR 2000) sind als wesentliche Entwicklungsziele der Erhalt und die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung formuliert. Vorgesehen ist der Schutz und die Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundsystems der grundwassernahen Standorte einschließlich von elbnahen Bereichen der Niederterrasse.

Wesentliche planerische Grundlage des Gebietes ist der vorliegende Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster (Untere Naturschutzbehörde (UNB) Elbe-Elster 1997 und seine Fortschreibung „Biotopverbundplanung 2009“).

Gemäß Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes – Biotopverbundplanung besteht für den Bereich der Alten Elbe Mühlberg regionale Bedeutsamkeit für den Biotopverbund.

Das geplante und beantragte Vorhaben befindet sich im Bergwerksfeld Mühlberg/Hauptlagerstätte Werk V (Nr. 386/90/139), welches eine Gesamtfläche von ca. 783 ha beinhaltet.

Der geplante Kiesabbau liegt im Risikobereich Hochwasser gemäß Grundsatz 5.3 LEP B-B. Daher wird dem vorbeugenden Hochwasserschutz besonders Rechnung getragen werden müssen. Eine Sanierung bzw. Rückverlegung des Elbedeichs zwischen der Landesgrenze Sachsen (Gaitzschhäuser) und der Seeschleuse Mühlberg (Elbe-km 126,5 bis 120,7) befindet sich derzeit in Planung.

Die räumliche Entfernung der Vorhabenfläche zum Trinkwasserschutzgebiet (WSG) der Wasserfassung Fichtenberg/Jakobstahl, Zone III (WSG-ID 7399) beträgt minimal ca. 1.500 m.

Der gesamte Bereich des BWE wird im Raumordnungskataster als Kampfmittelverdachtsfläche geführt.

2.1.1.3 Charakteristik des Vorhabens

Die Elbekies GmbH plant im Werk V Mühlberg (Elbe) den Abbau von Kiesen und Sanden und deren Aufbereitung als Baurohstoff bzw. Zuschlagstoff. Der in der Vorhabenfläche gewonnene Kies wird unmittelbar aus dem Tagebau zu den Aufbereitungsanlagen des Werkes II mittels Schwimmbandstraße und Bandanlage gefördert. Die Aufbereitung erfolgt durch Nassklassierung bzw. Zerkleinerung der Überkornanteile. Die Lagerung der Fertigerzeugnisse erfolgt wie bisher im Bereich des Werkes. Die Fertigerzeugnisse werden mit LKW aus dem Betriebsgelände zur Landesstraße L663 und derzeit durch Mühlberg in Richtung Bad Liebenwerda bzw. über den Ort Altenau in Richtung Riesa transportiert. Der Anteil des Aufkommens an Straßentransport beträgt nur etwa 5 - 10 %. Alle anderen Fertigerzeugnisse werden über den betrieblichen Anschlussbahnhof umgeschlagen und per Bahntransport zu den Abnehmern transportiert. Im Gewinnungsgerät wird der anfallende Überschusssand direkt vom Fördergut getrennt und über eine schwimmende Rohrleitung in die ausgekieste Abbaufäche verspült. Im Inneren der Vorhabenfläche verbleibt ein Baggersee.

Flächenbedarf für Tages- und Betriebsanlagen

Für Tages- und Betriebsanlagen werden keine zusätzlichen Flächen benötigt, da der vorhandene Bestand genutzt wird. Nur für das Aufstellen der Bandanlage zwischen Vorhabenfläche und Aufbereitungsanlage mit begleitender Fahrstraße, Zusatzeinrichtungen sowie einer Anlegestelle für das Gewinnungsgerät wird Terrain innerhalb der Vorhabenfläche benötigt.

Haldenflächen

Haldenflächen für Fertig- und Zwischenprodukte werden nicht benötigt. Der jeweils im Areal einer Jahresabbaufäche abgeschobene Mutterboden (Oberboden) und Unterboden wird sukzessive auf ertragsarme landwirtschaftliche Nutzflächen nordöstlich von Altenau und Fichtenberg zwecks Aufwertung dortiger Ackerböden aufgetragen. Nachfolgend zur Kiesgewinnung wird zudem nach Verspülung der Ober- und Unterboden anteilig im Bereich der zu etablierenden Ackerfläche innerhalb der Vorhabenfläche wieder aufgetragen bzw. steht anderweitigen Rekultivierungsvorhaben zur Verfügung. Diese Tätigkeiten werden durch Fremdfirmen ausgeführt. Zum Einsatz kommen Hydraulikbagger und Planierraupen sowie Dumper.

Aufschluss und Regelbetrieb

Der Aufschluss des neuen Feldes beginnt voraussichtlich gemäß jetzigem Planungsstand im Jahr 2023. Die beantragte Vorhabendauer läuft unter Berücksichtigung der Wiedernutzbarmachungsdauer bis zum Jahr 2044.

Der im Nordosten der Vorhabenfläche beginnende Aufschluss wird sich abschnittsweise in Uhrzeigerichtung bewegen.

Der geologische Vorrat an Sanden und Kiesen beträgt ca. 46,9 Mio. Tonnen. Aus gegenwärtiger Sicht werden ca. 2,7 Millionen Tonnen Sande und Kiese jährlich abgebaut werden. Die überschüssigen Feinsande werden direkt am Gewinnungsgerät über eine schwimmende Rohrleitung wieder in rückwärtige Abbauflächen verspült.

Weiterverarbeitung

Eine Weiterverarbeitung der Fertigerzeugnisse im Tagebaubereich wie auch im Betriebsgelände erfolgt nicht. Der Rohkiessand wird in der bestehenden Aufbereitungsanlage verarbeitet und zur Abfrachtung vorbereitet.

Abschlussbetrieb und Wiedernutzbarmachung

Die bis auf den verbleibenden Restsee mit einer Fläche von ca. 73,2 ha anschließende Wiederverfüllung, die dem Abbau sukzessive direkt vom Gewinnungsgerät folgen wird, ist voraussichtlich bald nach dem Jahr 2044 abgeschlossen.

Man geht derzeit davon aus, dass ca. 40 % der gesamt entnommenen Gewinnungsmengen direkt aus der Gewinnung zur Auffüllung verwendet werden.

Nach Abschluss der Gewinnungsarbeiten werden im Zuge der Abbauentwicklung Rekultivierungsarbeiten dahingehend ausgeführt, dass ein Teil der ursprünglichen Agrarflächen (ca. 18,1 ha) wiederhergestellt wird. Die Alte Elbe bei Mühlberg bzw. der Mühlberger Graben einschließlich seiner anrainenden Grünstrukturen und des geschützten Biotops „Seeschleuse“ bleibt erhalten. Ihre Abflussfunktion wird auch während des Betriebes gewährleistet.

Das Ende der Rekultivierung ist für etwa 5 Jahre nach Abbauschluss vorgesehen.

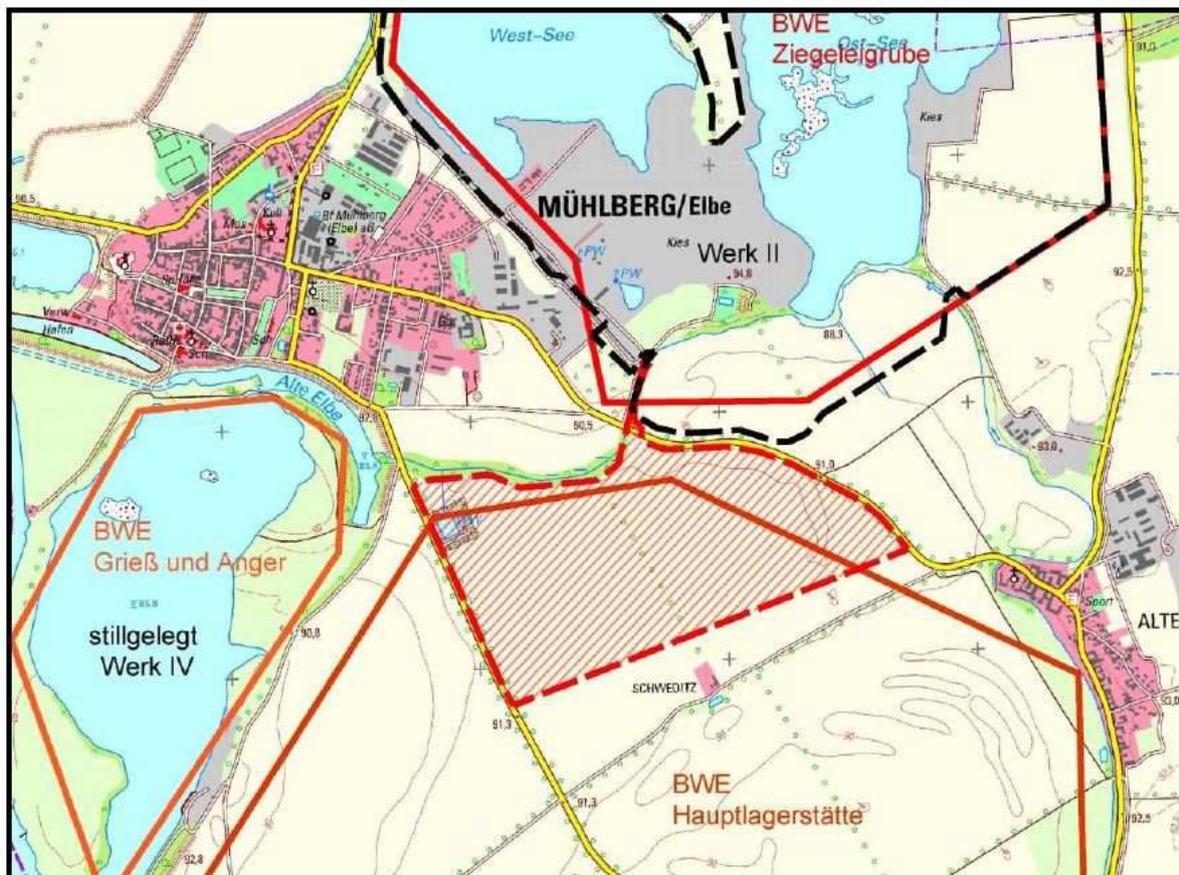


Abb. 2: Lage der Vorhabenfläche des Werkes V mit den Grenzen der Rahmenbetriebsplanfläche Werk V und angrenzenden Bergwerkeigentumsflächen (BWE) (aus G.E.O.S. 2020a).

-  Rahmenbetriebsplangrenze Werk II mit Süderweiterung
-  Rahmenbetriebsplanfläche Werk V
-  Grenzen des Bergwerkeigentums

2.1.2 Vorkehrungen zur Verminderung und Minimierung von Auswirkungen, soweit sie zu den Projektmerkmalen gehören

Das Vorhaben soll so geplant und durchgeführt werden, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden in Anlehnung an die Umweltverträglichkeitsuntersuchung sowie den Landschaftspflegerischen Begleitplan (PNS Dr. HANSPACH 2020) diejenigen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung herausgegriffen, welche im Sinne des Fachbeitrages für den Schutz von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern relevant sind:

Folgende Kompensationsmaßnahmen haben Bezug auf die Funktionalität des Oberflächengewässers der Alten Elbe bei Mühlberg sowie des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben:

- Entwicklung eines Landschaftssees
- Pflanzung von Gehölzen am Seeufer
- Anlage offener Flachböschungen am Seeufer
- Entsiegelung einer alten Meliorationsanlage in der Vorhabenfläche
- Wiederverwendung von Ober- und Unterboden (Auentone, Auenlehme) in der Vorhabenfläche
- Wiederverwendung von Ober- und Unterboden (Auentone, Auenlehme) im Raum Altenau
- Gehölzpflanzungen im Werksgelände der Elbekies GmbH

2.1.3 Berücksichtigung aller rechtlich geforderten Gestaltungsvarianten

Entsprechend den Zielen des Bundesberggesetzes (§1 (1) BBergG) ist ein schonender Umgang mit natürlichen Bodenschätzen geboten. Dass zunächst bereits vorhandene Abbaubetriebe erweitert werden, bevor Neuaufschlüsse an bisher nicht bergbaulich genutzten Standorten zugelassen werden, entspricht diesen Zielen.

Die ursprüngliche Variante umfasste noch eine deutlich größere Vorhabenfläche (343 ha) mit der Maßgabe, die im Süden dieser befindliche ONTRAS-Gasleitung zu verlegen.

Die nunmehrige Variante erstreckt sich auf eine zunächst deutlich reduzierte Vorhabenfläche (119,5 ha), wobei bei Erhalt der südlich verlaufenden ONTRAS-Gasleitung ein entsprechender Sicherheitsabstand eingehalten wird.

2.1.4 Beschreibung der relevanten Vorhabenmerkmale, die die physischen Gewässereigenschaften betreffen

Insbesondere folgende Vorhabenbestandteile sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper zu beurteilen:

- Ober- und Unterbodenabtrag und Zwischenlagerung sowie Wiederauftrag
- Kiesabbau
- Transport und Aufbereitung des Kieses
- Entnahme und Eintrag von Spülwasser
- Entnahme und Eintrag von Sand zur Verspülung

Im Einzelnen können gemäß Tabelle 1 folgende Wirkorte und potenzielle Wirkfaktoren unterschieden werden, die Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser haben können:

Tab. 1: Wirkorte und potenzielle Wirkfaktoren im Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasserkörper

Wirkort	potenzieller Wirkfaktor
Abbau von Kies im Bereich der Abgrabungsfläche	<ul style="list-style-type: none"> - Abtrag Oberboden und Unterboden, Abgrabung des Kieses mit Freilegung des Grundwasserkörpers - örtliche Gewässertrübung bei Baggerbetrieb mit Eintrag von Feinstbestandteilen - Erschütterungen - Böschungserosion - Neuordnung des Gewässersystems - Wiederauftrag Unterboden und Oberboden
Entstehender Landschaftssee	<ul style="list-style-type: none"> - Entnahme von Spülwasser - Einleitung eines Sand-Wasser-Gemischs aus der Kieswäsche - Entnahme von Sedimenten zur Verspülung
Bodenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> - Auftrag von Ober- und Unterboden (auf verspülte Flächen sowie bei Altenau und Fichtenberg)
Transportwege	<ul style="list-style-type: none"> - temporärer und örtlicher Staubeintrag in Gewässer in Trockenperioden

2.2 Beschreibung der Veränderungen der physischen Gewässereigenschaften durch das Vorhaben

2.2.1 Dokumentation der hydromorphologischen Veränderungen durch das Vorhaben und Auswirkungen auf Lebewelt, Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie sowie auf chemische und physikalisch-chemische Gewässereigenschaften

Das Modul 2.2 der Arbeitshilfe (BORCHARDT et al. 2014) stellt gewissermaßen einen „Screening-Schritt“ dar, wobei zu beschreiben ist, um welche Art Vorhaben es sich handelt und welche hydromorphologischen Veränderungen grundsätzlich zu erwarten sind, ohne dass diese hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bewertet werden. Diese vertiefende Analyse erfolgt in Modul 2.5 „Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen“.

Folgende möglichen Veränderungen der physischen Gewässereigenschaften und ihre möglichen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und Grundwasserverordnung (GrwV), bezogen auf die jeweiligen Wirkorte und Vorhabenmerkmale, sind zu erwarten (Tabelle 2):

Tab. 2: Potentiell betroffenen Qualitätskomponenten gemäß Oberflächenwasserverordnung und Grundwasserverordnung bezogen auf die jeweiligen Wirkorte

Wirkort	Vorhabenmerkmal	Umweltauswirkung/ Beeinträchtigung	Potenziell betroffene Qualitätskomponenten
Abbaufäche	<ul style="list-style-type: none"> - Abtrag Oberboden und Unterboden - Abgrabung Kies - Eintrag von Sand aus dem entstehenden Landschaftssee - Herstellung offener Grundwasserkörper blänken - Erschütterungen - Böschungserosion - Neuordnung des Gewässersystems - Wiederauftrag Unterboden und Oberboden 	<ul style="list-style-type: none"> - temporäre, jedoch lokal eng begrenzte Veränderung des Grundwasserstandes bzw. der Grundwasserströme - Eintrag von Nährstoffen und Schwebstoffen - Belastung von Oberflächen- und Grundwasser - temporäre Erhöhung der Wasserverdunstung - temporäre Verringerung der Grundwasserneubildung 	<ul style="list-style-type: none"> - chemischer Zustand des Grundwassers - mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
Entstehender Landschaftssee	<ul style="list-style-type: none"> - Entnahme von Spülwasser 	<ul style="list-style-type: none"> - örtliche Beeinträchtigung der Gewässerbiotope - dauerhafte Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserspiegels) - örtliche Beunruhigung Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerflora - Gewässerfauna - Wasserhaushalt - Morphologie - allgemeine physikalisch-chemische Komponenten
Baggersee bzw. entstehender Landschaftssee	<ul style="list-style-type: none"> - Entnahme und Einspülung von Sand 	<ul style="list-style-type: none"> - örtliche Beeinträchtigung der Gewässerbiotope - dauerhafte Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserspiegels) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerflora - Gewässerfauna - Wasserhaushalt - Morphologie - allgemeine physikalisch-chemische Komponenten
Aufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> - Einleitung von Waschwasser in den Baggersee - Verspülung eines Sand-Wassergemischs in den Baggersee 	<ul style="list-style-type: none"> - lokal begrenzte temporäre Wassertrübung in den Einleitstellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerflora - Gewässerfauna - allgemeine physikalisch-chemische Komponenten
Bodenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> - Auftrag und Entnahme von Oberboden und Unterboden - Auftrag und Einarbeitung von Auenlehm und Auentonen zwecks Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - temporäre Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts - temporäre Verringerung der Grundwasserneubildung - temporäre Stoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> - mengenmäßiger Zustand des Grundwassers - chemischer Zustand des Grundwassers
Bandanlagen und Transportwege Nassbandstraße	<ul style="list-style-type: none"> - Transport von Kiesen zur Aufbereitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Erschütterungen - temporäre Verringerung der Grundwasserneubildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerflora - Gewässerfauna - allgemeine physikalisch-chemische Komponenten

2.3 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Zunächst werden diejenigen Wasserkörper identifiziert, welche von den vorhabenbedingten Auswirkungen betroffen sind. Im Zusammenhang mit der Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper werden wichtige Eckdaten der identifizierten Wasserkörper dokumentiert, wobei die Beschreibung des jeweiligen Wasserkörpers eine grundsätzliche Charakteristik der betroffenen Wasserkörper liefern soll. Es wird unterschieden zwischen Wasserkörpern mit

- direkten vorhabenbezogenen Auswirkungen am Ort des Eingriffs,
- direkten Fernwirkungen durch den Eingriff und
- indirekten Fernwirkungen durch den Eingriff.

2.3.1 Wasserkörper mit direkten vorhabenbedingten Auswirkungen am Ort des Eingriffs

2.3.1.1 Grundwasserkörper (GWK)

Den hydrologisch maßgeblichen Grundwasserkörper mit direkten vorhabenbedingten Auswirkungen am Ort des Eingriffs stellt der GWK DESN_EL 2-2 Koßdorfer Landgraben (Tabelle 3) dar (innerhalb der FGG Elbe, Zuständigkeit Land Sachsen). Sein chemischer Zustand wird mit „schlecht“ bewertet. Sein mengenmäßiger Zustand ist „gut“.

Östlich an den GWK Koßdorfer Landgraben schließt sich der GWK Elbe-Urstromtal (DEBB_SE 4-2) an (innerhalb der FGG Elbe Zuständigkeit Land Brandenburg). Dessen chemischer und mengenmäßiger Zustand werden jeweils mit „gut“ bewertet.

Signifikante Belastungen sind gemäß Gewässersteckbrief hinsichtlich des chemischen und mengenmäßigen Zustands nicht vorhanden. Die räumliche Lage beider GWK geht aus Abb. 3 hervor.

Allerdings wird der GWK Elbe-Urstromtal (DEBB_SE 4-2), wie aus dem hydrologischen Gutachten (G.E.O.S. 2020a) abgeleitet werden kann, hydrologisch durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinflusst. Daher wird dieser im Folgenden nicht weiter betrachtet.

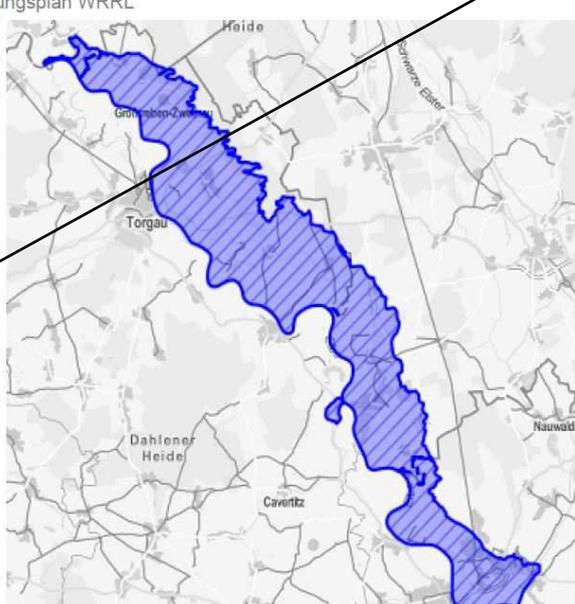
Tab. 3: Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben mit direkten vorhabenbedingten Auswirkungen, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden

Bezeichnung nach FGG Elbe (LfU Bbg)	Koßdorfer Landgraben
EU-Code	DE_SN_EL 2-2
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Fläche in km ² (vgl. FGG Elbe 2016)	218,94
Mengenmäßiger Zustand/Grundwasserspiegel	MZK: gut (2)
Chemischer Zustand	CZK: schlecht
Ausnahmen und Fristverlängerungen Voraussichtlicher Zeitraum der Zielerreichung	nach 2027



Abb. 3: Räumliche Lage des Vorhabengebietes im Bereich des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben

Koßdorfer Landgraben (Grundwasser)	
Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL	
Kenndaten / Eigenschaften	
Kennung	DE_GB_DESN_EL 2-2
Wasserkörperbezeichnung	Koßdorfer Landgraben
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Fläche	218,9 km ²
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Zuständiges Land	Sachsen
Beteiligtes Land	---
Anzahl Messstellen	2 Überblick 7 Operativ 11 Quantitativ
Trinkwassernutzung	Ja

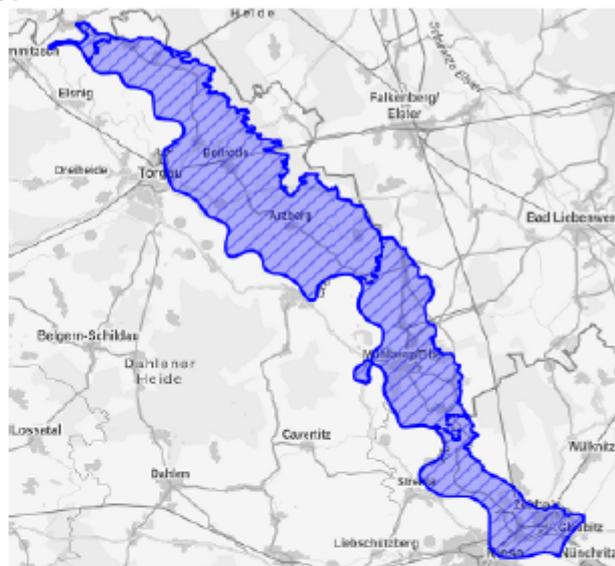


Koßdorfer Landgraben (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten und Eigenschaften

Kennung	DEGB_DESN_EL-2-2
Wasserkörperbezeichnung	Koßdorfer Landgraben
Grundwasserhorizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungseinheit	Elbestrom 2
Zuständiges Land	Sachsen
Beteiligtes Land	---
Fläche	218,925 km ²



Schutzgebiete

Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anzahl)	16

Anzahl Messstellen

Überblicksmessstellen Chemie	9
Operative Messstellen Chemie	10
Trendmessstellen Chemie	13
Messstellen Menge	11

Abb. 4: Ausschnitt aus dem Steckbrief zum Grundwasserkörper „Koßdorfer Landgraben“ mit der Darstellung der räumlichen Gesamtausdehnung (LfU; Wasserblick)

2.3.1.2 Oberflächenwasserkörper (OWK) im Vorhabenbereich

Der für das Vorhaben hydrologisch maßgebliche Oberflächenwasserkörper wird durch das Fließgewässer „Alte Elbe bei Mühlberg“ repräsentiert (Tabelle 4, Abb. 5, 6).

Tab. 4: Oberflächenwasserkörper im Vorhabenbereich (Daten des BfG Wasserkörpersteckbriefe 2015, 2016 [zum 3. BWZ - Alte Elbe bei Mühlberg](#))

Bezeichnung	Alte Elbe bei Mühlberg
EU-Code (internationale Kennung)	DE_RW_DEBB5373796_1146
Wasserkörper-Nr. (Flussgebietenkennzahl)- Gewässerkennzahl	5373796
Flussgebietseinheit	Elbe
Planungseinheit	Schwarze Elster Elbestrom 2
Zuständiges Land	Brandenburg
Anzahl Messstellen (Überblick, operativ, investigativ)	-
Einstufung	natürlich
Oberflächenwasserkörpertyp	19
Gewässertyp	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
Trinkwassernutzung	nein
Ausweisung als HWMB, AWB oder NWB	HWMB
Ökologischer Zustand Potenzial	mäßig
Chemischer Zustand	keine Daten nicht gut
Ausnahmen und Fristverlängerungen	ökologisches Potenzial: bis 2039 chemischer Zustand: nach 2045



Abb. 5: Räumliche Lage des Oberflächengewässers Alte Elbe bei Mühlberg

 Rahmenbetriebsplangrenze Werk V

Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan

Alte Elbe bei Mühlberg (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten / Eigenschaften

Kennung DE_RW_DEBB5373796_1146

**Wasserkörper-
bezeichnung** Alte Elbe bei Mühlberg

Wasserkörperlänge 8,8 km

Flussgebietseinheit Elbe

**Bearbeitungsgebiet /
Koordinierungsraum** Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Planungseinheit Schwarze Elster

Zuständiges Land Brandenburg

Beteiligtes Land ---

Anzahl Messstellen

Überblick

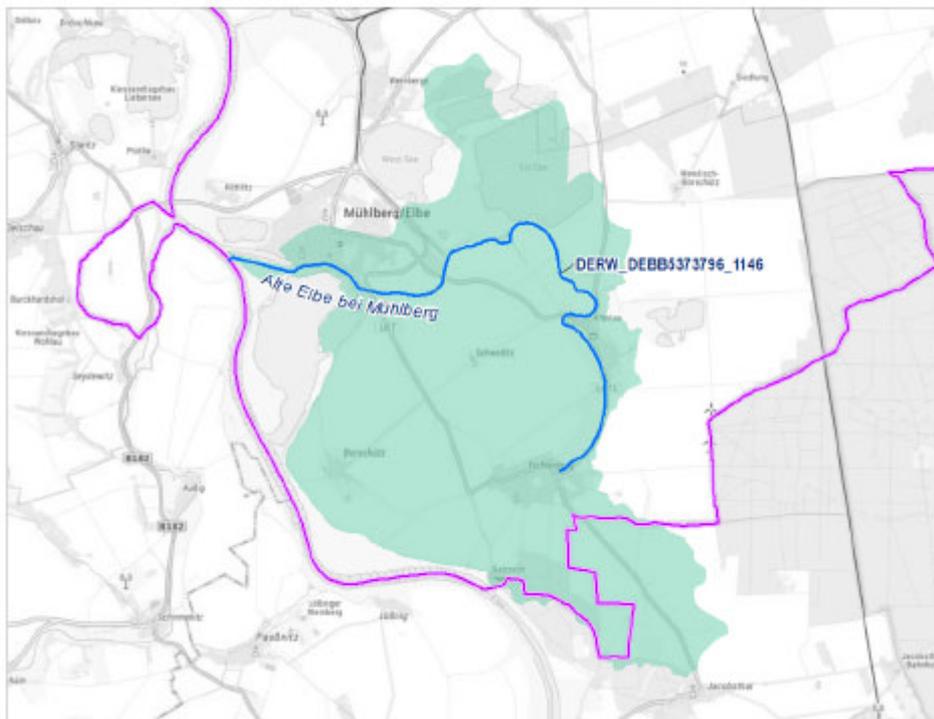
Operativ

Investigativ

Kategorie natürlich

Gewässertyp Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern (LAWA-Typcode: 19)

Trinkwassernutzung Nein



Name	Alte Elbe bei Mühlberg-1146
Gewässerkennzahl	5373796
Vorherige EU-Kennung 2.BWZ	DE_RW_DEBB5373796_1146
Koordinierungsraum	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Planungsraum	Elbestrom 2
Widmung Bundes-/Landeswasserstraße	keine Angabe
Zuständiges Bundesland	Brandenburg
Beteiligtes Bundesland	-
Länge (in km)	8,82
Größe des Eigeneinzugsgebietes (in km ²)	21,56
Typ und Kategorie	
Gewässertyp nach LAWA	19 - Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
Geologische Ausprägung	-
Wasserkörperkategorie	erheblich verändert

Abb. 6: Auszug aus dem LfU-Wasserkörpersteckbrief ~~2016~~ 2021 mit Darstellung des räumlichen Verlaufs der Alten Elbe bei Mühlberg

Alte Elbe bei Mühlberg (Mühlberger Graben)

Die Alte Elbe bei Mühlberg entspricht dem Gewässertyp 19 (Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern) und ist gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ein berichtspflichtiges Gewässer (Einzugsgebiet > 10 km²). Sie ist als „natürliches Fließgewässer“ eingestuft (MUGV 2011, S. 16).

Bei der Alten Elbe bei Mühlberg handelt es sich um eine noch ansatzweise erkennbare Altarmschlinge der Elbe mit temporärer Wasserführung. Gemäß LfU-Wasserkörpersteckbrief ~~2016~~ 2021 wird die Länge dieses Wasserkörpers insgesamt mit 8,8 km angegeben. Im Bereich dieses Fließgewässers werden keine Oberflächenwassermessstellen durch das Landesamt für Umwelt (LfU) beobachtet. Dies bedeutet, dass in diesem Bereich weder zu Pegelständen noch zu Durchflussmengen Aussagen getroffen werden können. Auch zu Beschaffenheits- und Gütedaten sind keine Aussagen möglich.

Alternativ stehen nach Angaben des LfU regionalisierte (Hochwasser-)Scheitelabflusspenden zur Verfügung, welche an Hand der Methodik HQ-REGIO ermittelt wurden. Mit dieser Methode können durch Analogiebetrachtungen zu langjährig beobachteten Pegeln für unbeobachtete Gewässerprofile wahrscheinlichkeitstheoretische Hochwasseraussagen getroffen werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es sich hierbei um reine Ableitungswerte handelt, die von einer Vielzahl von weiteren Faktoren beeinflusst werden und somit von den tatsächlichen Abflussverhältnissen vor Ort abweichen können (vgl. Tabelle 5).

Die Alte Elbe bei Mühlberg führt nur temporär Wasser. Bei größeren Niederschlagsmengen kann über den kolmatierten Boden der Gewässersohle zunächst Wasser nicht versickern und fließt in Richtung Elbe. Geringere Wassermengen versickern im Bereich der Kolmationslücken sofort und im Bereich vorhandener Kolmation sehr langsam in den Untergrund.

Bei höheren Grundwasserständen (Einfluss des nahen Elbestroms!) kann die Alte Elbe bei Mühlberg Wasser führen. Bei sinkendem Grundwasserspiegel bleiben über den kolmatierten Flächen Restwasserflächen bestehen, die entweder verdunsten oder sehr langsam versickern (G.E.O.S. 2016, S. 16).

Tab. 5: Hydrologische Kennwerte der Alten Elbe bei Mühlberg (Daten des Landesamtes für Umwelt)

Parameter	MHq ¹	Hq2	Hq5	Hq10	Hq20	Hq50	Hq100 ²
l/(s*km ²)	31,8	34,0	48,1	57,4	66,7	77,3	84,4

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich Kleingewässer, die nicht in den BfG/LfU-Steckbriefen aufgeführt sind (vgl. Tabelle 6).

¹ entspricht oberhalb des Einmündungsbereiches in die Elbe einem mittleren Hochwasserabfluss MHQ ~ 0,72 m³/s

² entspricht oberhalb des Einmündungsbereiches in die Elbe einem 100-jährlichen Hochwasserabfluss HQ100 ~ 1,91 m³/s

Tabelle 6: Übersicht der nicht in den BfG-Steckbriefen aufgeführten Kleingewässer

am 17.02.2021 trocken liegend

am 17.02.2021: wasserführend

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Höhe Wasserstand (m NHN)	Höhe Sohle (m NHN)
1	Schlossteich		85,30	
2	Ortslage Mühlberg, Feuerlöschteich	schmelzwasserführend	86,19	
3	Ortslage Mühlberg, Gartenteich	ovalförmiger Wassergraben, schmelzwasserführend	88,35	88,0
4	Ortslage Mühlberg/Burxdorf, Dorfteich		85,45	
5	Ortslage Mühlberg/Neuburxdorf, Gartenteich		86,42	
6	Gehöft Schweditz	bewachsen, nicht wasserführend	ohne	86,0
7	Ortslage Borschütz, Gartenteich		86,47	
8	Südliche Ortslage Borschütz, Teich	bewachsen, nicht wasserführend		89,5
9	Ortslage Fichtenberg 2 Teiche	Ursprung Mühlberger Graben, bewachsen, nicht wasserführend		86,7
10	Ortslage Fichtenberg 2 Teiche	bewachsen, nicht wasserführend		86,4
11	Ortslage Altenau/Boragk	schmelzwasserführend	86,64	86,3
12	Zwischen Altenau und Mühlberg „Mühlberger Graben“	Stauwasser siehe nachfolgende Erläuterung, schmelzwasserführend, teilweise trocken	88,16	87,9

Die Stichtagsmessung wurde am 17.02.2021 durchgeführt, zu einer Zeit, als nach starkem Frost (mehrtägige Nachttemperaturen um -20 °C) Tauwetter einsetzte. So ist die Wasserführung der Kleingewässern Nr. 2, 3, 11 und 12 auf die Ansammlung von Schmelzwasser zurückzuführen.

Die Situation der hydraulischen Verbindung der Kleingewässer zum Grundwasser stellt sich wie folgt dar:

Der Schlossteich, der als ehemaliger Baggersee nachgewiesenermaßen, allein durch seine Tiefe von mehr als 7 m unter umliegender Geländehöhe eine hydraulische Verbindung zum Grundwasser hat, dient als Bezugsgröße. Der Grundwasserstand im Bereich der Kleingewässer wird durch den Wasserstand der Elbe beeinflusst (G.E.O.S. 2022).

Der am 17.02.2021 gemessene Wasserstand im Schlossteich von 85,30 m NHN wird bis auf den Dorfteich in Mühlberg/Burxdorf (Ifd. Nr. 4) mit 85,45 m NHN von allen übrigen wasserführenden Gewässern überschritten. D.h. der Wasserstand liegt höher als im grund-/elbwassergespeisten Schlossteich. Die Situation eines sog. Himmelteiches liegt vor und eine hydraulische Verbindung zum Grundwasser ist nicht gegeben.

Liegen die Sohlen der vermessenen Kleingewässer oberhalb des Grundwasserstandes des Schlossteiches besteht ohnehin keine Verbindung zum Grundwasser.

Da keine näheren hydrologischen, chemischen bzw. gewässerbiologischen Daten dieser Kleingewässer vorliegen, werden sie bei den folgenden Betrachtungen außer Acht gelassen.

2.3.2 Wasserkörper mit direkten Fernwirkungen durch den Eingriff

Direkte Fernwirkungen in Form von temporären oder nachhaltigen Veränderungen im Strömungs- und Abflussverhalten unterhalb gelegener Abschnitte der Alten Elbe bei Mühlberg sowie Unterbrechung ihrer Durchgängigkeit sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

2.3.3 Wasserkörper mit indirekten Fernwirkungen durch den Eingriff

Derartige Wasserkörper sind vom Vorhaben nicht betroffen.

2.4 Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Um eine Einschätzung vornehmen zu können, ob aufgrund des betrachteten Vorhabens eine Verschlechterung des ökologischen Zustands eines Wasserkörpers zu erwarten ist, wird dessen derzeitiger ökologische Zustand/**Potenzial** beschrieben. In der Regel wird dabei auf die Ergebnisse aus der Bewirtschaftungsplanung der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015**2021**) sowie des Landesamtes für Umwelt (LfU) zurückgegriffen, die der Datenlage entsprechend ergänzt bzw. aktualisiert werden (z. B. durch Monitoring-Daten des Vorhabenträgers). Die Darstellung des Ist-Zustands erfolgt in direktem Bezug zu den hydromorphologischen Veränderungen durch das Vorhaben (Modul 2.2) und deren Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (Modul 2.5).

2.4.1 Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg

Gemäß BfG/LfU-Wasserkörpersteckbrief 2016**2021** wird ~~der~~ **das** „Ökologische Zustand **Potenzial**“ der Alten Elbe bei Mühlberg als „mäßig“ eingestuft. ~~Von den „Biologischen Qualitätskomponenten“ wurden~~ **„Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)“ mit „gut“ und die „Fischfauna“ mit „mäßig“ eingestuft.** Die Situation der anderen Biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos) ist ebenso unklar wie jene der „Unterstützenden Qualitätskomponenten“ (Wasserhaushalt, Morphologie) und der Physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Sichttiefe usw.). **Die biologischen und unterstützenden Qualitätskomponenten sind im aktuellen Steckbrief nicht klassifiziert.**

Der chemische Zustand wird mit „nicht gut“ bewertet, ~~wobei „Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat“ ebenfalls mit „nicht gut“, „Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe“, soweit verfügbar, hingegen mit „gut“ bewertet werden~~ **insbesondere aufgrund der Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) einzelner prioritärer Schadstoffe (Quecksilber und Verbindungen sowie Bromierte Diphenylether) und Nitrat (vgl. Abb. 7).**

<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> sehr gut* gut** mäßig / schlechter als gut** </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: x-small;"> unbefriedigend schlecht nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> gut nicht gut nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar </div>	
Ökologischer Zustand (gesamt)		Chemischer Zustand (gesamt)	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton		Wasserhaushalt	
Makrophyten / Phytobenthos		Morphologie	
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)			
Fische		Physikalisch-chemische Qualitätskomp. * **	
		Sichttiefe	
		Temperaturverhältnisse	
		Sauerstoffhaushalt	
		Salzgehalt	
		Versauerungszustand	
		Stickstoffverbindungen	
		Phosphorverbindungen	
		Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)	
		<ul style="list-style-type: none"> • Quecksilber und Quecksilberverbindungen 	
		Differenzierende Zustandsangaben nach LAWA	
		<u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u>	
		Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe***	
		UQN 2013 entspricht UQN 2008	
		UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG	
		UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2013/39/EU	
		Neugeregelte UQN 2013, bewertet nach OGewV 2016	

Zustand	Ökologie***	Chemie																																				
Legende	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; font-size: small;"> <tr> <td style="background-color: #4682b4; color: white;">sehr gut</td> <td style="background-color: #32cd32; color: white;">gut</td> <td style="background-color: #fff9c4;">mäßig</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffa500;">unbefriedigend</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white;">schlecht</td> <td style="background-color: #cccccc;">nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Unterstützende Komponenten</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #c8e6c9;">Wert eingehalten</td> <td style="background-color: #ffe0b2;">Wert nicht eingehalten</td> <td style="background-color: #bbdefb;">Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant</td> </tr> </table>	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Unterstützende Komponenten			Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; font-size: small;"> <tr> <td style="background-color: #4682b4; color: white;">gut</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white;">nicht gut</td> <td style="background-color: #cccccc;">nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar</td> </tr> </table>	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar																					
sehr gut	gut	mäßig																																				
unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar																																				
Unterstützende Komponenten																																						
Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant																																				
gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar																																				
Bewertung	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #fff9c4; font-weight: bold;">Ökologisches Potenzial (gesamt)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; font-weight: bold;">Biologische Qualitätskomponenten</td> <td style="width: 50%; text-align: center; font-weight: bold;">Unterstützende Qualitätskomponenten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Phytoplankton</td> <td style="text-align: center;">Hydromorphologie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Weitere aquatische Flora</td> <td style="text-align: center;">Wasserhaushalt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)</td> <td style="text-align: center;">Morphologie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fischfauna</td> <td style="text-align: center;">Durchgängigkeit</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; font-weight: bold;">Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Temperaturverhältnisse</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sauerstoffhaushalt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Salzgehalt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Versauerungszustand</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Stickstoffverbindungen</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Phosphorverbindungen</td> </tr> </table>	Ökologisches Potenzial (gesamt)		Biologische Qualitätskomponenten	Unterstützende Qualitätskomponenten	Phytoplankton	Hydromorphologie	Weitere aquatische Flora	Wasserhaushalt	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Morphologie	Fischfauna	Durchgängigkeit	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*		Temperaturverhältnisse		Sauerstoffhaushalt		Salzgehalt		Versauerungszustand		Stickstoffverbindungen		Phosphorverbindungen		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #ff0000; font-weight: bold;">Chemischer Zustand (gesamt)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; font-weight: bold;">Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; font-size: x-small;"> <u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u> </td> <td style="background-color: #ff0000;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; font-size: x-small;"> Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe** </td> <td style="background-color: #4682b4;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left; font-size: x-small;"> Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) <ul style="list-style-type: none"> Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen </td> </tr> </table>	Chemischer Zustand (gesamt)		Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA		<u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u>		Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**		Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) <ul style="list-style-type: none"> Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen 	
Ökologisches Potenzial (gesamt)																																						
Biologische Qualitätskomponenten	Unterstützende Qualitätskomponenten																																					
Phytoplankton	Hydromorphologie																																					
Weitere aquatische Flora	Wasserhaushalt																																					
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Morphologie																																					
Fischfauna	Durchgängigkeit																																					
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*																																						
Temperaturverhältnisse																																						
Sauerstoffhaushalt																																						
Salzgehalt																																						
Versauerungszustand																																						
Stickstoffverbindungen																																						
Phosphorverbindungen																																						
Chemischer Zustand (gesamt)																																						
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA																																						
<u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u>																																						
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**																																						
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) <ul style="list-style-type: none"> Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen 																																						

Abb. 7: Auszug aus dem BfG-Wasserkörpersteckbrief 2016-2021 mit Darstellung des ökologischen und chemischen Zustands der Alten Elbe bei Mühlberg

Für die Bewertung des Oberflächenwasserkörpers Alte bei Elbe Mühlberg im Einzelnen wurden die Daten des Bewirtschaftungsplans (Aktualisierung) nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 2022 bis 2024 2027 (FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE 20152021) herangezogen. Weitere Grundlagen stellen im Rahmen von Expertenwissen die ökologischen Erhebungen dar (insbesondere flächendeckende Biotoptypenkartierung und floristische Erfassung) im Rahmen der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie (PNS Dr. Hanspach 2020b) und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (PNS DR. HANSPACH 2020a) und der Artenschutzbeitrag (PLANUNGSBÜRO SIEDLUNG UND LANDSCHAFT 2020)). Details werden in Tabelle 7 dargestellt.

Tab. 7: Bewertung des Oberflächenwasserkörpers (Einstufung Oberflächenwasserkörper) Alte Elbe bei Mühlberg gemäß Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015/2021)

Kriterien (gemäß Karten FGG Elbe)	Bewertung der Alten Elbe bei Mühlberg	Kartengrundlagen gemäß Bewirtschaftungsplan FGG Elbe
Ökologischer Zustand	mäßig	Karte 4.2
Makrozoobenthos	gut	Karte 4.2.3
Fischfauna	mäßig	Karte 4.2.4
Vergleich der für den 42. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) geplanten Umweltzielen (BWZ) geplanten Umweltzielen mit dem aktuellen Zustand	Fristverlängerung (Ökologie: gutes Potenzial nach 2015 ≤2039; Chemie: guter Zustand >2045 geplant)	Karte 13.1
Chemischer Zustand – gesamt nichtubiquitärer Stoffe (UQN 2013 entspricht UQN 2008)	gut schlecht	Karte 4.3.1
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe – nichtubiquitärer Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2008/105/EG	gut	Karte 4.3.2
Chemischer Zustand – nichtubiquitärer Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2013/39/EG	nicht klassifiziert	Karte 4.3.3
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide nach national geltendem Recht	eingehalten	Karte 4.3.4
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe nach national geltendem Recht	eingehalten	Karte 4.3.5
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe nach national geltendem Recht	eingehalten	Karte 4.3.6
Signifikante Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	vorhanden	Karte 2.1
Überwachungsnetz der Oberflächengewässer	nicht im Netz liegend	Karte 4.1
Zustand für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 EG-WRRL	keine Entnahme	Karte 4.8

Ergänzende hydromorphologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg

Im Folgenden werden, soweit verfügbar, hydromorphologische Qualitätskomponenten [§ 5 Abs. 1 (OGewV, 2011) i.V.m. Anlagen 3 und 4 für den ökologischen Zustand; ergänzend § 5 Abs. 4 OGewV] aufgeführt. Die Angaben bzw. Daten können Tabelle 8 entnommen werden.

Tab. 8: Hydromorphologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg („Flüsse“ nach Anlage 3 OGewV)

Qualitätskomponentengruppe	Parameter	Beschreibung
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	Das grabenartige Fließgewässer folgt zumindest abschnittsweise alten Schlingen der Elbe. Der Abfluss der Alten Elbe bei Mühlberg erfolgt temporär nur in Nässejahren (z.B. 2013). In Trockenjahren ist kein Abfluss vorhanden, das Fließ liegt seit 2014 trocken. Aufgrund des extrem geringen Gefälles ist die Abflussdynamik entsprechend gering, sodass kaum Erosionen auftreten. Der Wasserstand korrespondiert mit dem Wasserstand der Elbe, die u.a. 2014-2019 extreme Niedrigwasserstände aufwies.
Wasserhaushalt	Verbindung zu Grundwasserkörpern	Es besteht, bedingt durch die permeable Gewässersohle, Verbindung zum Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben.
Durchgängigkeit	Durchgängigkeit	Durchgängigkeit ist nach Ersatz des ehemaligen Staugewässers durch ein naturnahes Kleingewässer (Werk II, Süderweiterung) uneingeschränkt vorhanden.
Morphologie	Tiefen- und Breitenvarianz	Aufgrund des grabenartigen Charakters gering. Es bestehen abschnittsweise Aufweitungen, die ansatzweise den alten Elbstromverlauf erkennen lassen.
Morphologie	Struktur und Substrat des Bodens (der Sohle)	Die Sohle ist morphologisch heterogen mit unterschiedlicher Tiefen- und Breitenvarianz, sandig-kiesig und in kolmatierten Abschnitten mit Feinerdeanteilen (Auenlehme und Auentone), teilweise mit Totholzfragmenten durchsetzt. In Trockenzeiten entwickelt sich eine Vegetation, die zumindest abschnittsweise Röhrichtkomponenten aufweist.
Morphologie	Struktur der Uferzone	Insbesondere im ehemaligen Prallhangbereich (abschnittsweise rechtes Ufer) sind abschnittsweise ehemalige Altarmstrukturen zu erkennen. Das linke Ufer (vorwiegend Gleithang) schließt unmittelbar an Agrarflächen an. Der Altarm ist mit Auenwaldfragmenten, Gehölzanzpflanzungen (teils nicht heimische Arten), nitrophile Hochstaudenfluren mit Glatthafer-Frischwiesenbrachenkomponenten und nitrophilen Staudensäumen ausgekleidet. Räumlich unmittelbar grenzen neben Werk IV auch das Werk II und dessen Süderweiterung an.

Ergänzende biologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg

Biologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg [§ 5 Abs. 1 OGeWV i.V.m. Anlagen 3 und 4 für den ökologischen Zustand; ergänzend § 5 Abs. 4 OGeWV] gehen im Einzelnen aus Tabelle 9 hervor.

Tab. 9: Biologische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	Beschreibung
Gewässerflora	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung	Eine emerse und submerse Makrophytenflora kann sich nur in Zeiten der Wasserführung entwickeln. Im Jahr 2013 wurde noch das gefährdete Wassermoo <i>Ricciocarpos natans</i> beobachtet. <i>Potamogeton</i> - und <i>Batrachium</i> -Arten wurden bislang nicht beobachtet, hierfür fehlt das nötige Fließkontinuum. Abschnittsweise entwickeln sich Röhrichte, insbesondere das <i>Glycerietum maximae</i> .
Gewässerflora	Makrophyten/Phytobenthos	Artenhäufigkeit	Je nach Wasserführung kann es zur Massenentwicklung der genannten Arten kommen. Im Fall langanhaltender Trockenis treten diese indessen völlig zurück.
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenzusammensetzung	Im Fall der Wasserführung kann das Gewässer zumindest zeitweilig als Reproduktionsgewässer für Libellenarten und Weichtiere dienen.
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenhäufigkeit	Die Individuenanzahl korrespondiert mit der Wasserführung.
Gewässerfauna	Fischfauna	Artenzusammensetzung	Die Alte Elbe bei Mühlberg wird aufgrund des regelmäßig auftretenden Trockenfallens nicht bzw. nur bei hinreichend langer und hoher Wasserführung von Fischen besiedelt.

Ergänzende chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg

Daten zu flussgebietsspezifischen Schadstoffe sowie allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Alten Elbe bei Mühlberg [Umweltqualitätsnormen gemäß § 6 OGeWV i.V.m. Anlage 7 für den chemischen Zustand] sind nicht vorhanden, da zum einen keine Messstelle des LfU vorhanden ist und zum anderen eine Wasserführung aufgrund jahrelanger Trockenis nur temporär besteht.

Bewirtschaftungsziele (Umweltziele)

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer werden in der **Zweiten** 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~~**2022** bis ~~2024~~**2027** und im entsprechenden Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von ~~2016~~**2022** bis ~~2024~~**2027** formuliert. Für alle Oberflächengewässer gilt das Verschlechterungsverbot.

Für die Alte Elbe bei Mühlberg werden folgende Umweltziele formuliert (Tabelle 10):

Tab. 10: Umweltziele für die Alte Elbe bei Mühlberg gemäß Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe (2015)

Umweltziel	Ziel	Karte des Bewirtschaftungsplans
Ökologie	Fristverlängerung bis nach 2024 2039 (Art. 4 (4) WRRL)	5.1 – MES
Chemie	Fristverlängerung bis nach 2024 2045 (Art. 4 (4) WRRL)	5.2 – MES

In nachstehender Tabelle 11 werden die im gemäß Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von ~~2016~~**2022** bis ~~2024~~**2027** genannten Belastungen und Maßnahmen für die im Betrachtungsgebiet vorhandenen Fließgewässer (Alte Elbe bei Mühlberg) wie folgt aufgezeigt:

Tab. 11: **Signifikante Belastungen und Maßnahmen Auswirkungen** gemäß der **Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms** Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von ~~2016~~**2022** bis ~~2024~~**2027** für die Alte Elbe bei Mühlberg (Anlage 5-2, S. 7)

Belastungen	Bezeichnung	Maßnahmen	Maßnahmenbezeichnung
p4	Abflussregulierungen- und morphologische Veränderungen	m11	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser
p26	andere diffuse Quellen	m25	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten

signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuse Quellen – Landwirtschaft • Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition • Physische Veränderungen von Kanal/Bett/Ufer/Küste • Hydrologische Veränderungen - unbestimmt • Hydromorphologische Veränderungen - unbestimmt • Anthropogene Beeinflussung
Auswirkungen der Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschmutzung mit Schadstoffen

	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderte Habitate auf Grund hydrologischer Änderungen • Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) • Verschmutzung mit Nährstoffen
--	--

Tab. 12: Maßnahmen gemäß der Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027 für die Alte Elbe bei Mühlberg (Anlage 5-2, S. 7)

LAWA-Maßnahmen-nummer	Maßnahmenbezeichnung	Maßnahmen-ID	Handlungsfeld
28	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	75178	Landwirtschaft diffus Oberflächenwasser
29	Erosionsschutz	74793	Landwirtschaft diffus Oberflächenwasser
30	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	73668	Landwirtschaft diffus Oberflächenwasser
31	Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	77039	Drainagen
61	Ermittlung des ökologischen Mindestabflusses Q_{min}	78614	Ökologische Mindestwasserführung
62	Verkürzung Rückstaubereiche	79297	Ökologische Mindestwasserführung
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen		
70	Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	82463, 84021	Hydromorphologie
71	Einbau von Strukturelementen	85180, 85191	Hydromorphologie
72	Umgestaltung des Gewässerlaufs einschließlich Sohle und Ufer	86512, 87750	Hydromorphologie
73	Umgestaltung der Uferbereiche einschließlich Anlegen von Randstreifen	89087, 90364	Hydromorphologie
74	Auenentwicklung	91176, 91177	Hydromorphologie
75	Anschluss von Altarmen	92367, 92368	Hydromorphologie
79	Anpassung der Gewässerunterhaltung	81378	Gewässerunterhaltung
501	Überprüfung Oberflächenwasserkörper	76101	Sonstige
508	Überarbeitung der Messnetzkonzeption für Durchflusspegel	77453	Ökologische Mindestwasserführung

Gemäß Gewässersteckbrief des LfU für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022 – 2027) ist bei den in der Tabelle 12 dargestellten Maßnahmen entsprechend dem fachlichen Handlungsbedarf zur Erreichung der Umweltziele zu berücksichtigen, dass bei vielen Maßnahmen noch keine flächenscharfe Ausführungsplanung vorliegt. Die ortskonkrete Ausgestaltung und Umsetzung

erfolgt in enger Absprache und Zusammenarbeit mit den Eigentümern, Nutzern, Betreibern und weiteren Betroffenen.

Im Gewässersteckbrief ~~2016~~ 2021 wird hinsichtlich der Zielerreichung Ökologie und Chemie als Bewirtschaftungsziel/guter Zustand/ Potenzial/„voraussichtlich erreicht-~~2027~~ bis 2039 bzw. nach 2045“ angegeben.

2.4.2 Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand des

- mengenmäßigen Zustands des Grundwassers und des
- chemischen Zustands des Grundwassers.

Die Einstufung des Zustandes der Grundwasserkörper erfolgt gemäß §§ 4 und 7 Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) anhand folgender Parameter (Tabellen 12 und 13):

Tab. 4213: Einstufung des mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper gemäß Verordnung zum Schutz des Grundwassers

Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
<p>Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers ist gut, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und 2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass <ol style="list-style-type: none"> a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden, b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert, c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen in folgeräumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Tab. 4314: Einstufung des chemischen Zustandes der Grundwasserkörper gemäß Verordnung zum Schutz des Grundwassers

Chemischer Zustand des Grundwassers
<p>Der chemische Grundwasserzustand ist gut, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder, 2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass <ol style="list-style-type: none"> a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben, b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt. <p>Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 GrwV überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist: <ol style="list-style-type: none"> a) die nach § 6 Absatz 2 ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder c) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer, auf weniger als ein Zehntel der Grundwasserkörperfläche begrenzt, 2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und 3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden. <p>Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.</p>

Umweltziele

Die Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper werden in der 2. Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 47 WHG bzw. Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016~~2022~~ bis 2024~~2027~~ und im entsprechenden Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016~~2022~~ bis 2024 ~~2027~~ formuliert. Für alle Grundwasserkörper gilt das Verschlechterungsverbot.

Tab. 1415: Umweltziele für den Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben gemäß Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans (2015/2021) der FGG Elbe

Umweltziel	Ziel	Karte des Bewirtschaftungsplans
Menge	Zielerreichung 2015-erreicht	5.3
Chemie	Fristverlängerung bis nach 2027	5.4

Maßnahmen

In der nachstehenden Tabelle 1416 werden die im gemäß Maßnahmenkatalog der FGG Elbe nach

§ 47 WHG bzw. Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016/2022 bis 2024/2027 genannten Belastungen und Maßnahmen für den im Betrachtungsgebiet vorhandenen Grundwasserkörper (Koßdorfer Landgraben) wie folgt aufgezeigt:

Tab. 1416: Signifikante Belastungen und Auswirkungen/Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016/2022 bis 2024/2027 für den Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben (Anhang 5-3, S. 4)

Belastungen	Bezeichnung	Maßnahmen	Maßnahmenbezeichnung
p27	Aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Dünge- und PSM Einsatz, Viehbesatz usw.)	m99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuse Quellen – Landwirtschaft • Wasserentnahme – Öffentliche Wasserversorgung
Auswirkungen der Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschmutzung mit Schadstoffen • Entnahme überschreitet verfügbare Grundwasserressourcen (sinkender Wasserspiegel)

Tab. 17: Maßnahmen gemäß der Zweiten Aktualisierung des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027 für den GWK Koßdorfer Landgraben (Anlage 5-2, S. 7)

LAWA-Maßnahmennummer	Maßnahmenbezeichnung
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft

Zustandsbewertung des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben gemäß FGG Elbe 2015 und Unterlagen des LUGV (2014) sowie des LfU (2015)

Die Einstufungsergebnisse des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben gemäß FGG Elbe 2015 und Unterlagen des LUGV (2014) sowie des LfU (2015) gehen im Einzelnen aus Tabelle 15 hervor.

Belastungsquellen dieses Grundwasserkörpers können Abb. 8 entnommen werden.

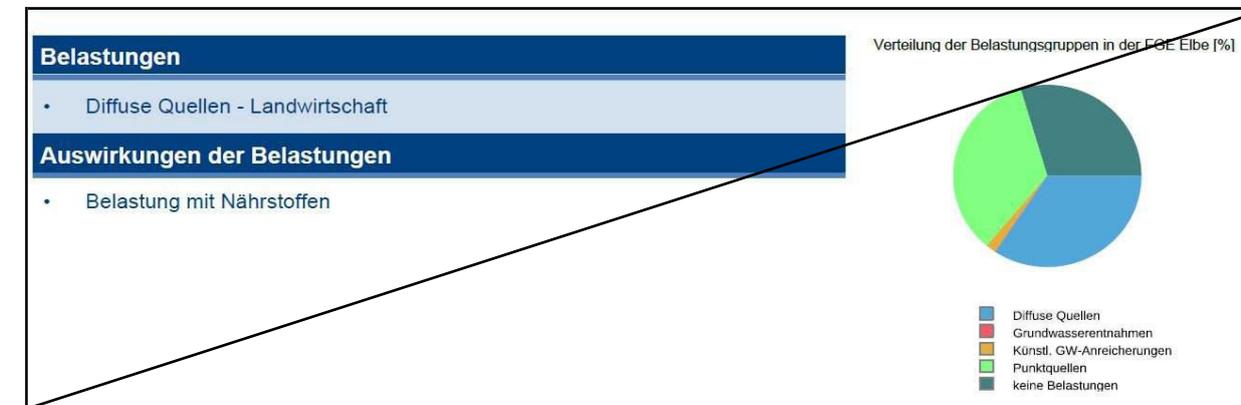


Abb. 8: Belastungsquellen des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben ((LfU; Wasserblick)

Hauptbelastungsquellen für diesen Grundwasserkörper sind gemäß Abb. 8 diffuse Quellen und Punktquellen.

Tab. 1618: Einstufung des Grundwasserkörpers Koßdorfer Graben gemäß FGG Elbe 2021 n2015 und Unterlagen des LUGV (2014) sowie des LfU (2015)

Kriterien (gemäß Karten FGG Elbe 2015)	Bewertung	Karte
Schutzgebiete I (Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch)	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern mit Trinkwasserentnahme	1.5
Schutzgebiete II	nährstoffsensibles Gebiet	1.6
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers	schlecht (3)	
Nitrat	schlecht	4.6.1
Pestizide	gut	4.6.2
Schadstoffe nach Anh. II der EG-Grundwasserrichtlinie und andere Schadstoffe	gut	4.6.3
Signifikant zunehmender Schadstofftrend	schlecht	4.6
Mengenmäßiger Zustand	gut (2)	4.7
Zustand für Entnahme für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL	gut	4.8
Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge	Zielerreichung 2015	5.3
Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie	Zielerreichung bis nach 2027	5.4

Chemischer Zustand hinsichtlich Nitrat im Vergleich zum 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum	schlecht	13.2
Mengenmäßiger Zustand hinsichtlich Nitrat im Vergleich zum 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum	gut	13.3

Zustand Menge	gut
Zustand Chemie gesamt	schlecht
Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	Nitrat

Ergänzende Angaben zum mengenmäßigen Zustand
[§ 4 Abs. 2 (GrwV, 2010)]

Gemäß Art. 4 Abs. 1b) WRRL liegt der „gute mengenmäßige Zustand“ des Grundwassers dann vor, wenn keine Übernutzung des Grundwassers stattfindet, d. h., es ist ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung anzustreben.

Entsprechend Gütebericht des LfU (2015) besteht östlich des Vorhabengebietes eine Grundwasserscheide, die die Abströme in Richtung Elbe und Schwarze Elster und mithin die beiden GWK Koßdorfer Graben und Elbe-Urstromtal trennt.

Gemäß Fachbericht 142 des LUGV (2014) besteht für den GWK Koßdorfer Landgraben keine Veränderung des Trends (vgl. dort Abb. 18). Dies deckt sich auch mit der Trendbewertung einzelner inliegenden Grundwassermessstelle nach Grimm-Strele (vgl. dort Abb.31). Allerdings ist eine höhere Spannweite des Grundwasserstandes (im Bereich 3 – 5 m) vorhanden (vgl. dort Abb. 19), die insbesondere wohl als Folgeerscheinung von verminderter Förderung von Wasserwerken zurückgeführt wird.

Aus der Risikobewertung (dort Abb. 27) geht hervor, dass im Bereich dieses GWK kein Risiko vorhanden ist.

Für den GWK Koßdorfer Graben wird eine Mächtigkeit der ungesättigten Bodenzone (Gütebericht, Abb. 2-3) mit > 2 – 5 m beziffert.

Die Grundwasserneubildung wird dort mit > 100 – 150 mm/a angegeben (vgl. dort Abb. 2 – 6).

Wie aus dem hydrologischen Gutachten (G.E.O.S. 2020a) hervorgeht, sind keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustands bzw. der Komponente Grundwasserspiegel im Umfeld des Kiessandtagebaus Mühlberg Werk V zu erwarten.

Der Grundwasserspiegelgang im Zeitraum April 1997 bis Januar 2020 kann Abb. 9 entnommen werden. Zeitweilige Grundwasserspiegelabsenkungen traten im Beobachtungszeitraum immer auf und wurden in Feuchtperioden nach entsprechenden Niederschlägen wieder ausgeglichen. Ein signifikanter, nachhaltiger Einfluss des Kiessandabbaues im Nassschnitt auf den Grundwasserstand ist mithin nicht ableitbar (vgl. G.E.O.S. 2016, 2018, 2020a).

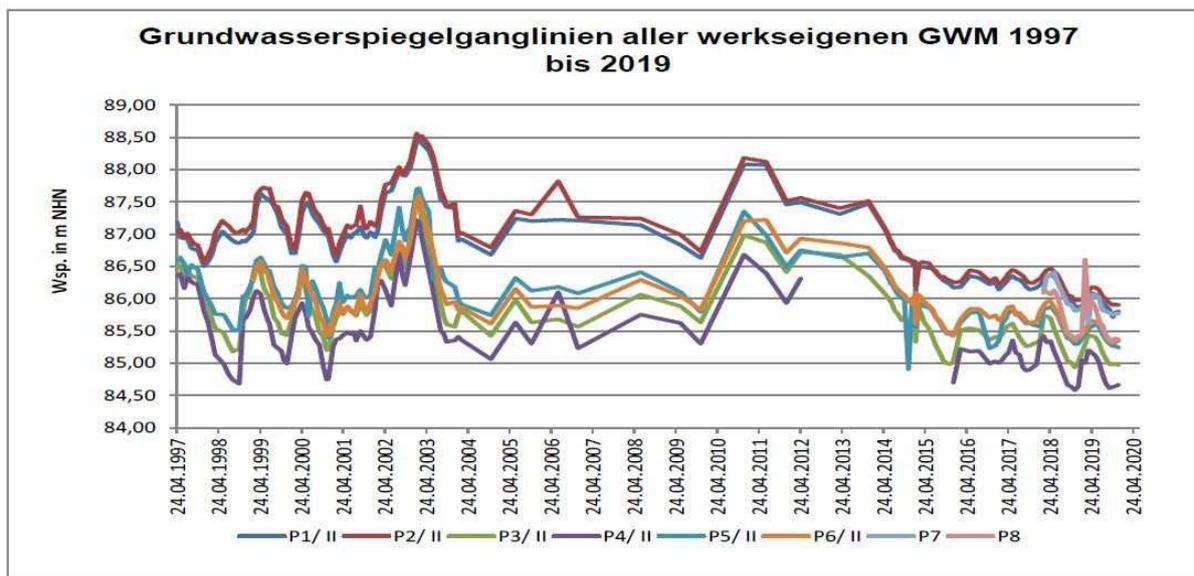


Abb. 98: Grundwasserspiegelganglinien der Werks-GWM im Zeitraum April 1997 – Januar 2020 (aus G.E.O.S 2020a)

Ergänzende Angaben zum chemischen Zustand

[Schwellenwerte nach § 5 Abs. 1 GrwV i.V.m. Anlage 2; ergänzend § 7 Abs. 3 GrwV]

Grundlage für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands sind die in Tabelle 47 19 aufgeführten Schwellenwerte (gemäß § 5 Abs. 1 Anlage 2 der GrwV).

Tab. 4719: Schwellenwerte zur Einstufung des chemischen Grundwasserzustands (gemäß § 5 Abs. 1 Anlage 2 der GrwV)

Schwellenwerte			
(Fundstelle: BGBl. I 2010, 1521)			
Substanzname	CAS-Nr.1 ¹⁾	Schwellenwert	Ableitungskriterium
Nitrat (NO ₃ ⁻)	-	50 mg/l	Grundwasserqualitätsnorm gemäß Richtlinie 2006/118/EG
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte ²⁾	-	jeweils 0,1 µg/l insgesamt ³⁾ 0,5	Grundwasserqualitätsnorm gemäß Richtlinie 2006/118/EG
Arsen (As)	7440-38-2	10 µg/l	Trinkwasser - Grenzwert für chemische Parameter
Cadmium (Cd)	7440-43-9	0,5 µg/l	Ökotoxikologisch abgeleitet: PNEC + Hintergrundwert
Blei (Pb)	7439-92-1	10 µg/l	Trinkwasser - Grenzwert für chemische Parameter
Quecksilber (Hg)	7439-97-6	0,2 µg/l	Ökotoxikologisch abgeleitet: Zielvorgabe für Oberflächengewässer + Hintergrundwert
Ammonium (NH ₄ ⁺)	7664-41-7	0,5 mg/l	Trinkwasser - Grenzwert für Indikatorparameter
Chlorid (Cl ⁻)	168876-00-6	250 mg/l	Trinkwasser - Grenzwert für Indikatorparameter

Substanzname	CAS-Nr.1 ¹⁾	Schwellenwert	Ableitungskriterium
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	14808-79-8	240 mg/l	Trinkwasser - Grenzwert für Indikatorparameter
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	79-01-6 127-18-4	10 µg/l	Trinkwasser - Grenzwert für chemische Parameter

¹⁾ Chemical Abstracts Service, Internationale Registrierungsnummer für chemische Stoffe.

²⁾ Nach dem Pflanzenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I S. 971, 1527, 3512), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist, und dem Biozidgesetz vom 20. Juli 2002 (BGBl. I S. 2076), das durch Artikel 2 § 3 Absatz 18 des Gesetzes vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2618) geändert worden ist.

³⁾ Insgesamt bedeutet die Summe aller einzelnen, bei dem Überwachungsverfahren nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Pflanzenschutzmittel und Biozide, einschließlich der relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte.

Die in G.E.O.S. (2016, S. 32, 2018, 2020a, b) vorgenommene Grundwassertypisierung zeigt, dass das im Rahmen des Monitorings kontrollierte Grundwasser ein „normales“ Grundwasser ist und von den Niederschlägen und den Einträgen aus der Landwirtschaft beeinflusst wird.

Die elektrische Leitfähigkeit schwankt an- und abstromseitig des Baggersees Mühlberg in etwa zwischen 300 und 800 µs/cm (Abb. 10, 11).

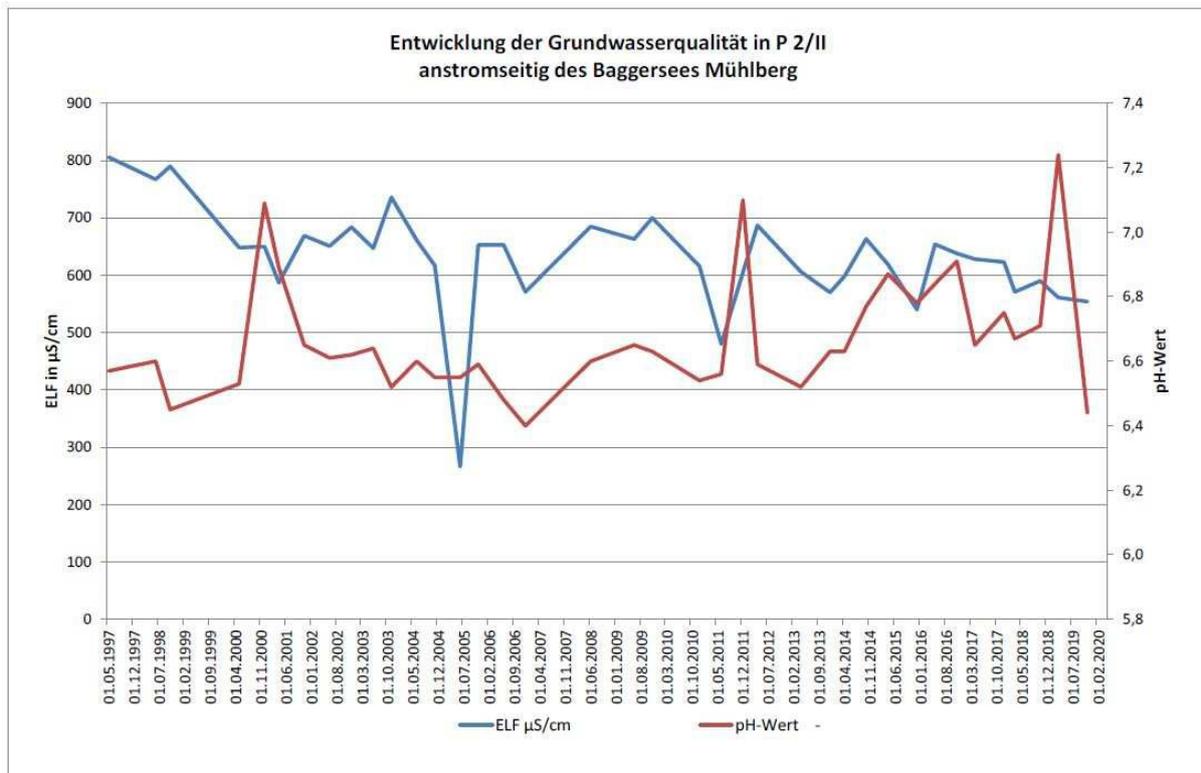


Abb. 409: Entwicklung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes anstromseitig des Baggersees OT Weinberge von 1997 – 2020 (G.E.O.S. 2020b)

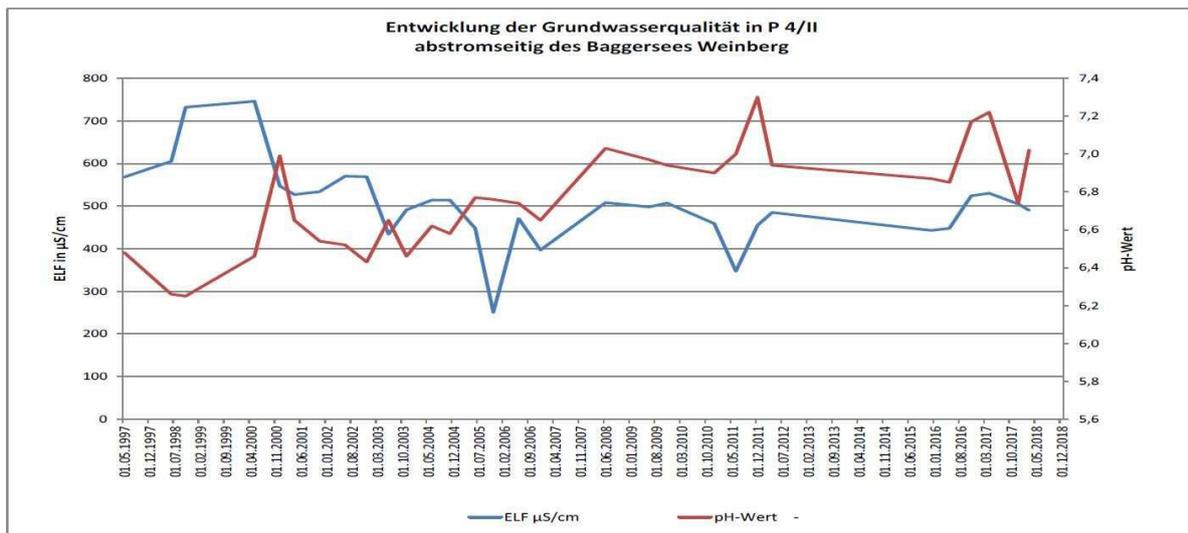


Abb. 4410: Entwicklung der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Wertes abstromseitig des Baggersees Mühlberg von 1997 – 2020 (G.E.O.S. 2020b)

Der pH-Wert bewegt sich anstromseitig in etwa zwischen 6,5 bis 7,2 und abstromseitig in etwa zwischen 6,3 und 7,2 (G.E.O.S. 2020a, b; Abb. 10, 11).

Die Untersuchung auf Mineralöle (MKW) verlief negativ (G.E.O.S. 2016, S. 33).

Zu den Schwellenwerten gemäß Tabelle 4619 liegen folgende Daten örtlicher Grundwassermessstellen vor:

Nitrat

Aus den Monitoringdaten geht hervor, dass sich die Grundwasserqualität hinsichtlich der Nitratgehalte grundwasserabstromseitig signifikant verbessert, woraus sich schließen lässt, dass die Baggerseen eine qualitätsverbessernde Wirkung auf das Grundwasser, insbesondere auf den Nitratgehalt, haben (Abb. 12, 13).

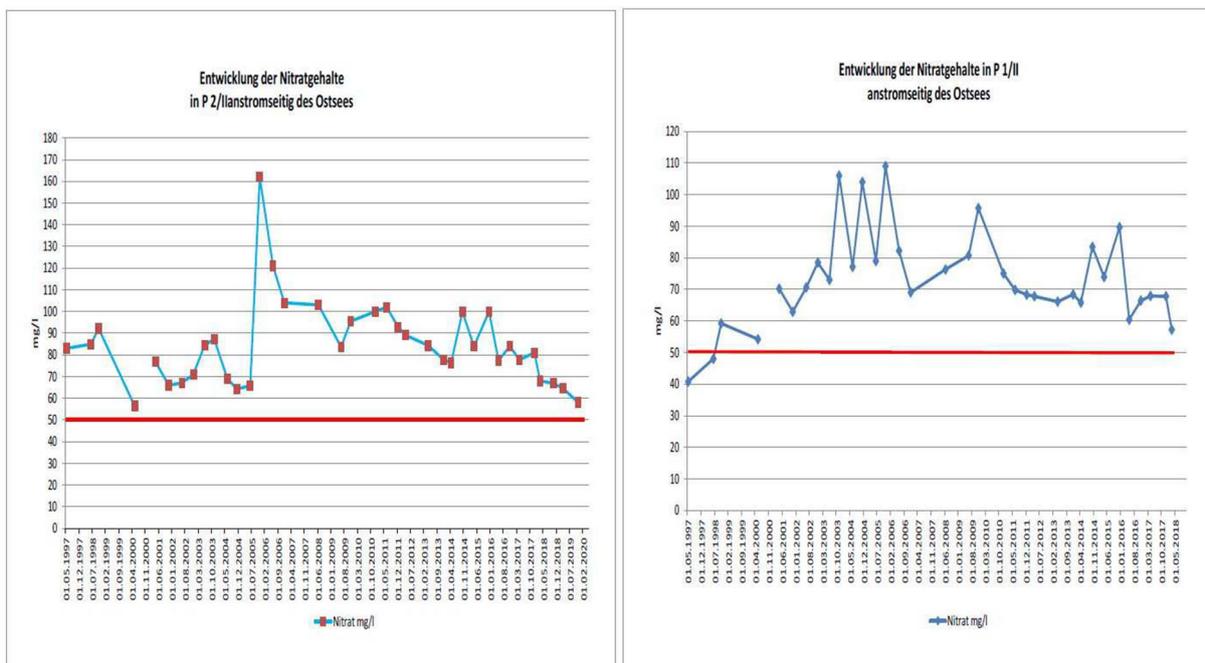


Abb. 4211: Nitratgehalte im Zeitraum 1997-2020 anstromseitig des Ostsees (aus G.E.O.S. 2020b)

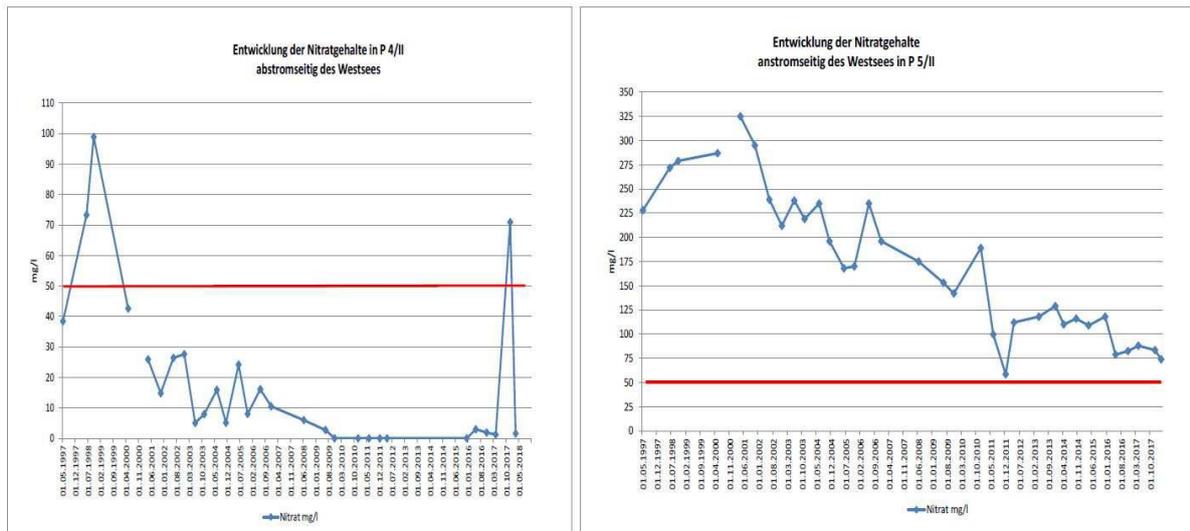


Abb. 4312: Nitratgehalte im Zeitraum 1997 - 2020 abstromseitig des Westsees (G.E.O.S. 2020b)

Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten

Örtliche Daten zu Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten liegen nicht vor.

Arsen

In den Grundwassermessstellen des Kieswerkes Mühlberg als auch in den beiden Notwasserbrunnen (G.E.O.S. 2016, S. 35) waren Arsengehalte nicht nachweisbar (Schwelle von < 0,01 mg/l stets unterschritten).

Cadmium

In den beiden Notwasserbrunnen (G.E.O.S. 2016, S. 35) betragen die Cadmiumgehalte < 0,001 mg/l. Weitere örtliche Daten liegen nicht vor.

Blei

In den beiden Notwasserbrunnen (G.E.O.S. 2016, S. 35) betragen die Bleiwerte < 0,01 mg/l. Weitere örtliche Daten liegen nicht vor.

Quecksilber

In den beiden Notwasserbrunnen betragen die Quecksilbergehalte dem Gutachten von G.E.O.S (2016, S. 35) zufolge < 0,0001 mg/l. Weitere örtliche Daten liegen nicht vor.

Ammonium

Örtliche Daten zum Ammoniumgehalt liegen nicht vor.

Chlorid

Die Messdaten einiger Brunnen zeigen Schwankungen des Chloridgehaltes des Grundwassers von 25 – 190 mg/l. Die hohen Werte der Agrargenossenschaft indizieren landwirtschaftliche Einflüsse (Tab. 18; G.E.O.S. 2020b).

Brunnen	Einheit	Agrarge- nossen- schaft Mühlberg	Brunnen Lohse	Brunnen Käseberg	Notwasser- brunnen Altstätter Markt	Notwasser- brunnen Boragker Str.
Leitfähigkeit (Mineralisation)	µS/cm	um 1000	um 600	700 - 800	550 - 730	600 – 1.000
pH-Wert		6,5 - 7,6	6,6 - 7,0	6,5 - 6,9	6,6 - 6,8	6,5 - 6,8
Sulfat	mg/l	um 80	100 - 130	150 - 180	140 - 170	140 - 190
Chlorid	mg/l	150 - 190	25 - 30	um 50	30 - 50	50 - 80

Tab. 4820: Mittelwerte von Wasserbeschaffensgrößen einiger Brunnen im Umfeld des Vorhabens (G.E.O.S. 2020b)

Sulfat

Der Maximalwert in den Grundwassermessstellen des Kieswerkes Mühlberg betrug 212 mg/l. In den beiden Notwasserbrunnen (G.E.O.S. 2016, S. 35) betragen die Sulfatwerte 163 bzw. 189 mg/l. Der Schwellenwert (240 mg/l) wurde mithin nicht erreicht.

Auch in weiteren Brunnen bewegen sich die Sulfatwerte von ca. 80 – 190 mg/l (Tab. 17). Damit liegen sie weitgehend im natürlichen Bereich hiesiger Calciumsulfat-Gewässer, wie sie insbesondere in östlich angrenzenden Talsandlagen des Breslau-Magdeburger Urstromtales vorzufinden sind.

Summe aus Tri- und Tetrachlorethen

Örtliche Daten zu Tri- und Tetrachlorethengehalten im Grundwasser liegen nicht vor.

Zusätzliche hydrochemische Angaben zum Grundwasserzustand

Zink

Zusätzliche hydrochemische Angaben erschließen sich gemäß G.E.O.S. (2016) aus den Untersuchungen der beiden Notwasserbrunnen, welche Zinkwerte von 0,14 mg/l und 0,042 mg/l ergaben (vgl. Anlage 8 GrwV). Die TrinkwV 2001 enthält keine Angaben zu Zink. In der TrinkwV von 1990 ist noch für den Gehalt an Zink in Trinkwasser ein Richtwert (kein Grenzwert) von 5 mg/L angegeben.

Eisen

In G.E.O.S. (2016) wird konstatiert, dass die Gesamteisengehalte im Grundwasser seit Beginn der Kontrolluntersuchungen im Jahr 2004 zunehmen. Allerdings wurden die Werte, bezogen auf die bis 2011 geltenden Grenzwerte der Trinkwasserverordnung für Eisen von 0,2 mg/l, auch nach 2012 nur in Einzelfällen überschritten, wobei die Messwerte von 47,9 mg/l am 24.04.2012 in P 2-II, von 24,6 mg/l am 18.12.2015 in P 6-II und von 0,69 mg/l am 13.12.2013 in P 5-II „sehr stark in Zweifel“ gezogen werden. G.E.O.S. (2016) führt ferner dazu aus: „Die relativ hohen Eisengehalte im Grundwasser sind geogener Natur. Die elsterkaltzeitlichen Sedimente des Grundwasserleiters G 170 sind gegenüber den weichselkaltzeitlichen Sedimenten (G 120) für erhöhte Eisengehalte sowohl im Boden als auch im Grundwasser bekannt. Allerdings ist auch zu beachten, dass in Bereichen, in denen die weichsel- und elsterkaltzeitlichen Sedimente eine hydraulische Einheit bilden, eine Überbeanspruchung von Brunnen, einhergehend mit einer temporären oder dauerhaften Belüftung der Filterstrecken, zu einer Verockerung der Brunnen führen kann.“

Anstromseitig lag der Eisengehalt des Ostsees bis 2019 überwiegend deutlich unter dem Grenzwert von 0,2 mg/l. 2019 stiegen jedoch die Messwerte in den GWM P 1, P 7 und P 8 deutlich über den genannten Grenzwert an, wofür es keine Erklärung gibt (G.E.O.S. 2020b; Abb. 14, 15).

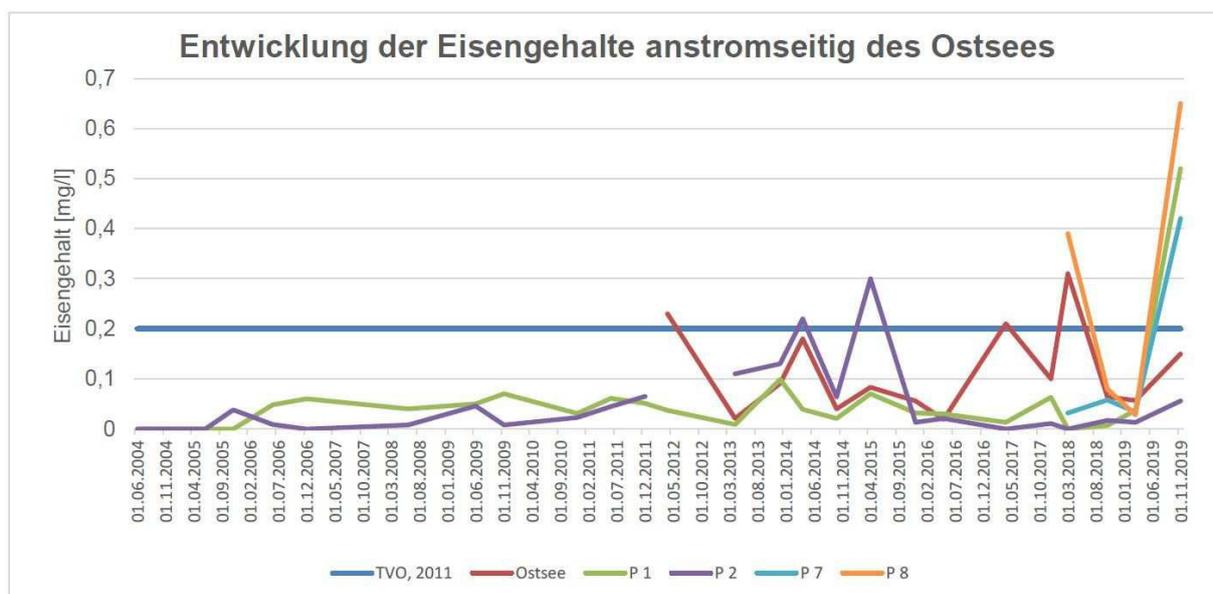


Abb. 1413: Entwicklung der Eisengehalte anstromseitig des Ostsees 2004 - 2019 (G.E.O.S. 2020b)

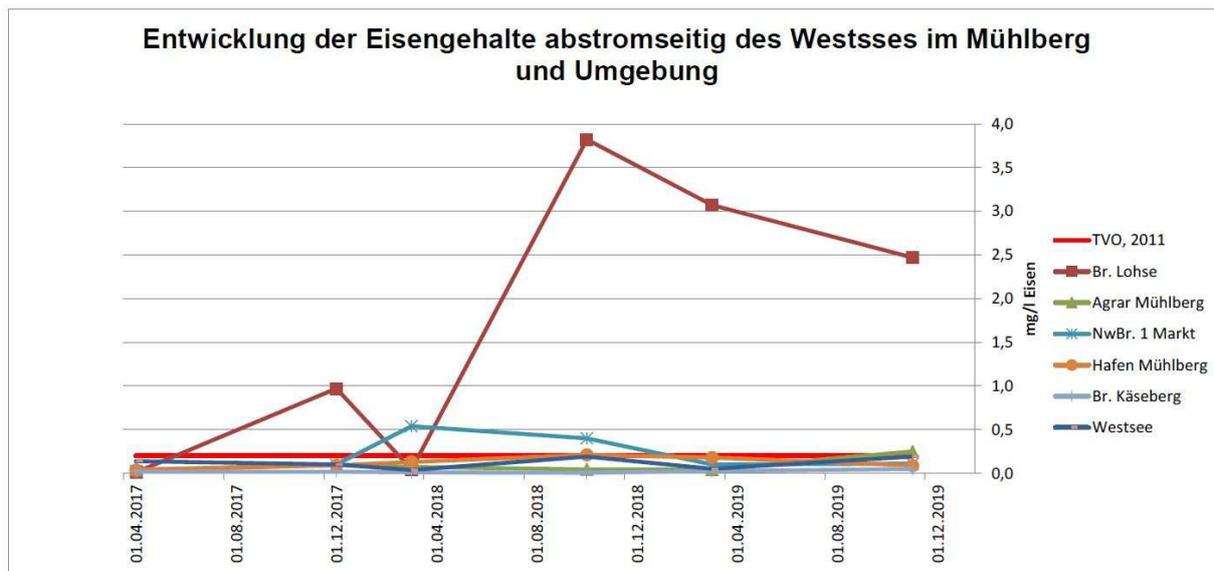


Abb. 4514: Entwicklung der Eisengehalte abstromseitig des Westsees in Mühlberg und Umgebung 2017 - 2019 (G.E.O.S. 2020b)

Mangan

Gemäß G.E.O.S (2016, S. 39) lässt das ca. 3 km SOS des Vorhabenbereiches gelegene Wasserwerk Fichtenberg durch die UBV Vogtland GmbH regelmäßig ein Grundwassermonitoring durchführen. An den beiden Messstellenstandorten HyFibg 107/90 und HyFibg 108/90 wurden in unregelmäßigen Abständen Überschreitungen der TVO-Grenzwerte für Mangan (0,05 mg/l) nachgewiesen.

Die hohen Mangangehalte im Grundwasser privater Brunnen veranlassten die Untersuchung von Mangangehalten ab 2016. Daraus ergibt sich, dass Mangangehalte im Grundwasser im östlichen An- und im westlichen Abstrombereich praktisch nicht nachweisbar sind. Hohe Mangangehalte wurden demgegenüber im südöstlichen Grundwasseranstrom (P 7/II) und in der Ortslage der Stadt Mühlberg selbst nachgewiesen. Offenbar spielt die Nutzung des Grundwassers durch private Brunnen hierbei eine Rolle (G.E.O.S. 2020b; Tab. 18, 19).

nachgewiesene Mangangehalte anstromseitig der Baggerseen Weinberg und Mühlberg					
Datum	TVO, 2011	P 1	P 2	P 5	P 7
20.05.2016	0,05	<0,005	0,011	<0,005	
10.11.2016	0,05	<0,005	0,01	<0,005	
26.04.2017	0,05	<0,005	0,01	<0,005	
04.12.2017	0,05	<0,005	0,011	<0,005	
06.03.2018	0,05	<0,005	0,014	<0,005	0,45
26.10.2018	0,05	<0,005	0,013	0,025	0,47
08.03.2019	0,05	<0,005	0,014	0,016	0,32
15.11.2019	0,05	0,021	0,016	0,045	0,36

Tab. 4921: Mangangehalte 2016-2019 anstromseitig der Baggerseen Mühlberg und OT Weinberge (Grenzüberschreitungen violett markiert; G.E.O.S. 2020b)

nachgewiesene Mangangehalte abstromseitig der Baggerseen Weinberg und Mühlberg und in Mühlberg								
Datum	TVO, 2011	P 3	P 4	P 8	Br. Lohse	Agrar Mühlberg	NwBr. 2 Boragker Str.	NwBr. 1 Markt
20.05.2016	0,05	<0,005	<0,005					
10.11.2016	0,05	<0,005	<0,005					
26.04.2017	0,05	<0,005	<0,005		0,96	0,039	0,053	0,072
04.12.2017	0,05	<0,005	0,026		0,76	<0,005	0,12	0,17
06.03.2018	0,05	<0,005	<0,005	1,75	1,01	0,007	0,16	0,15
26.10.2018	0,05	<0,005	<0,005	1,93	0,89	<0,005	0,07	0,15
08.03.2019	0,05	0,05	0,062	2,04	0,85	0,008	0,19	0,3
15.11.2019	0,05	0,009	<0,005	2,3	0,75	0,015	0,093	0,13

Tab. 2022: Mangangehalte 2016-2019 abstromseitig der Baggerseen Mühlberg und OT Weinberge sowie Stadt Mühlberg (Grenzüberschreitungen violett markiert; G.E.O.S. 2020b)

2.5 Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Zustand

Die Prüfung hinsichtlich der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach dem Wasserhaushaltsgesetz, umfasst

- die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen und
- die Bewertung, ob die vorhabenbedingten Auswirkungen zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen können.

Maßgeblich ist in diesem Zusammenhang, ob ein Vorhaben, unabhängig von seiner Größe, zu einer Verschlechterung eines Wasserkörpers führen kann. Lokal begrenzte Beeinträchtigungen, die nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands eines Wasserkörpers als Bezugsgröße führen, stellen keine Verschlechterungen im Sinne des § 31 Abs. 2 WHG dar.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands liegt ebenfalls nicht vor, wenn die vorhabenbedingten Auswirkungen nur kurzfristig sind.

Die Prognose und Bewertung der Auswirkungen erfolgt differenziert für den jeweiligen Grund- und Oberflächenwasserkörper.

Vorhaben können im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen. Eine Kumulation von Auswirkungen ist insbesondere dann zu erwarten, wenn andere Projekte zu einer Beeinträchtigung der im Rahmen des Vorhabens zu prüfenden Qualitätskomponenten führen können. Die Prognose der vorhabenbedingten Wirkungen mit der Bewertung, ob sich der ökologische Zustand eines Wasserkörpers durch das Vorhaben verschlechtert, ist die Basis für die Prüfung nach § 31 Abs. 2 WHG (vgl. BORCHARDT et al. 2014, S. 70-73). Zur Prognose der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Elbe bei Mühlberg“ wird auf die Ausführungen in Anlage 8 (FFH-Verträglichkeitsuntersuchung) verwiesen.

2.5.1 Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg

Für die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen der Oberflächengewässer werden vorrangig die folgenden biologischen Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3 OGewV herangezogen:

- Phytoplankton (nur Grubensee östlich Mühlberg)
- Makrophyten/ Phytobenthos
- Benthische wirbellose Fauna
- Fischfauna

Eine Veränderung der unterstützenden Qualitätskomponenten (hydromorphologische und physikalisch-chemische Komponenten) ist insbesondere relevant, um Aussagen über eine mögliche Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten treffen zu können. Im Ergebnis dieses Moduls wird eine Aussage darüber getroffen werden, ob sich der ökologische Zustand des oder der betroffenen Wasserkörper auf Grund des Vorhabens hinsichtlich einer oder mehrerer biologischer Qualitätskomponenten verschlechtern kann. Auf Grund der derzeit noch nicht abschließend geklärten juristischen Frage, ab wann von einer Verschlechterung auszugehen ist, wird der Grad der Veränderung jeder biologischen Qualitätskomponente, soweit anhand der Datenlage möglich, betrachtet.

Die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen wird in folgenden Arbeitsschritten vollzogen:

Zunächst werden auf Grundlage der Veränderungen der unterstützenden Qualitätskomponenten die Veränderungen der relevanten biologischen Qualitätskomponenten prognostiziert. Darauf basierend werden die Veränderungen anhand bestehender Werte oder Kriterien komponentenspezifisch eingeordnet und bewertet. Bei fehlender oder unvollständiger Datenlage erfolgt eine verbal-argumentative Darstellung.

Da eingehende hydromorphologische und chemische Daten fehlen, können nur allgemeine Bewertungen der Veränderungen der entsprechenden Qualitätskomponenten vorgenommen werden.

Physikalisch-chemische Wasserverhältnisse werden nicht verändert. Eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponente im Ergebnis der Vorhabenrealisierung ist daher nicht zu erwarten.

Zu berücksichtigen ist die Tatsache, dass die Alte Elbe bei Mühlberg insbesondere seit den Gewässerausbauten des Elbestromwerkes des 19. Jahrhunderts als ein nur zeitweilig wasserführendes Fließgewässer aufzufassen ist. Zudem ist bei den genannten bergbaulichen Vorhaben lediglich von temporären Grundwasserabsenkungen auszugehen (G.E.O.S. 2018, 2020a).

Aus Tabelle 2423 geht die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über hydromorphologische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg hervor.

Tab. 2423: Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über hydromorphologische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg

Hydromorphologische Parameter	Vergleich Istzustand - prognostizierter Zustand	Auswirkung auf Makrophyten/ Phytbenthos, benthische wirbellose Fauna, Fischfauna	Verschlechterung ja/nein
Abfluss und Abflussdynamik	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein
Verbindung zu Grundwasserkörpern	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein
Durchgängigkeit	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein
Tiefen und Breitenvariation	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein
Struktur und Substrat des Bodens	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein
Struktur der Uferzone	Keine Veränderung	Temporäres Gewässer! Keine Auswirkungen auf benth. wirbellose Fauna und Fischfauna	nein

Aus Tabelle 2224 geht die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über chemische und physikalisch chemische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg hervor.

Tab. 2224: Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über chemische und physikalisch chemische Qualitätskomponenten in der Alten Elbe bei Mühlberg

Chemische und chemisch-physikalische Parameter	Vergleich Istzustand - prognostizierter Zustand	Auswirkung auf Makrophyten/ Phytbenthos, benthische wirbellose Fauna, Fischfauna	Verschlechterung ja/nein
Schadstoffe nach Anlage 6	keine Veränderung	keine	nein
Wassertemperatur	keine Veränderung	keine	nein
Sauerstoffgehalt	keine Veränderung	keine	nein
Sauerstoffsättigung	keine Veränderung	keine	nein
TOC	keine Veränderung	keine	nein
BSB	keine Veränderung	keine	nein
Eisen	keine Veränderung	keine	nein
Chlorid	keine Veränderung	keine	nein
Leitfähigkeit bei 25 °C	keine Veränderung	keine	nein
Sulfat	keine Veränderung	keine	nein
pH-Wert	keine Veränderung	keine	nein
Gesamtphosphor	keine Veränderung	keine	nein
ortho-Phosphat-Phosphor	keine Veränderung	keine	nein
Gesamt-N	keine Veränderung	keine	nein
Nitrat-N	keine Veränderung	keine	nein
Ammonium-N	keine Veränderung	keine	nein
Ammoniak-N	keine Veränderung	keine	nein
Nitrit-N	keine Veränderung	keine	nein

2.5.2 Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben

Für die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben stehen gemäß Anlagen 3 und 4 Grundwasserverordnung folgende grundwasserbezogenen Qualitätskomponenten im Fokus:

- mengenmäßiger Zustand
- chemischer Zustand

Das Vorhaben befindet sich östlich des Elbestroms und im direkten Einzugsgebiet der Elbe. Die Elbe beeinflusst das Grundwasserniveau im Grundwasserleiter. Insbesondere Hoch- aber auch Niedrigwasserereignisse der Elbe sind zeitverzögert den Daten der relevanten Grundwassermessstellen zu entnehmen (G.E.O.S. 2016, 2018, 2020a).

Eine temporäre und i.d.R. kaum messbare Grundwasserabsenkung entsteht aus dem Volumenverlust durch den Kiessandabbau, welcher durch Grundwasserzufluss aus dem Grundwasserleiter praktisch sofort ausgeglichen wird (G.E.O.S. 2016, 2018, 2020a). Der Grundwasserzustrom zum Kiessandtagebau Mühlberg Werk V erfolgt aus Richtung Altenau (G.E.O.S. 2020a).

Die Grundwasserspiegelganglinien der Tagebaumessstellen zeigen, dass sich durch den bisherigen, laufenden Kiessandabbau keine Nachweise erkennen lassen, dass es als Folge des Volumenverlustausgleiches zu einer messbaren Grundwasserabsenkung im Einzugsgebiet der Baggerseen kommt.

Durch die Teilverspülung des entstehenden Sees des Werkes V mit überschüssigen Sanden wird der notwendige Grundwasserzufluss in dem Maße geringer, in welchem Maße Substrate eingespült werden.

Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme sind nicht zu besorgen, da zum einen durch das Vorhaben eine permanent wirksame Grundwasserabsenkung nicht zu erwarten ist und zum anderen grundwasserabhängige Landökosysteme in Form von Intensiväckern die Umgebung des Vorhabengebietes dominieren. Die Nutzung dieser Landökosysteme verfügt aufgrund des höheren Gehaltes von Feinerdebestandteilen (Auenlehme, Auentone) über eine höhere wasserhaltende Kraft als östlich angrenzende Talsandböden, sodass Ernteauffälle nicht zu besorgen sind, wiewohl Ackerkulturen einen höheren Grundwasserflurabstand erfordern als Grünland. Des Weiteren korrespondieren die Bodenwasserverhältnisse mit den jeweiligen Wasserständen des nahen Elbestroms.

Grundwasserabhängige Landökosysteme gemäß verbindlicher Flächenkulisse des Landesamtes für Umwelt Brandenburg zu den GWALOS (7. Oktober 2020) befinden sich direkt nördlich an das Bergwerksfeld anschließend im Auenbereich der Alten Elbe Mühlberg in Form von Grünlandbrachen feuchter Standorte und nordwestlich des Abbaufelds sind Hochstaudenfluren nasser Standorte ausgewiesen. Auf diese Landökosysteme hat das Vorhaben keinen messbaren Einfluss.

Im Einzugsgebiet der bereits bestehenden Baggerseen herrschen flurferne Grundwasserverhältnisse (messbare Grundwasser-Unterflurabstände > 2 – 3 m, teilweise > 4,5 m unter Flur im Bereich des Werkes V. Die Ganglinien der örtlichen Grundwassermessstellen zeigen, dass diese ausschließlich von den natürlichen Niederschlagsverhältnissen und adäquaten

Hochwasserereignissen beeinflusst werden.

Im Hochwasserfall ist indessen ein sehr starkes Ausströmen des Elbewassers in die umliegenden grundwasserleitenden Schichten zu erwarten. Eine Abgrabung und Störung dieser oberflächennahen Grundwasserleiter kann bei Elbehochwasser aufgrund der permeablen Substrate ein entsprechendes Ansteigen der Grundwasserstände im Binnenland zur Folge haben. Aber wohl nur im Extremhochwasserfall (vgl. Abb. 16) erhöht sich durch die Offenlegung des Grundwassers im Tagebau das Risiko einer Verschmutzung des Grundwassers durch einströmendes Elbewasser (vgl. FROELICH & SPORBECK 2016). Eine Ertüchtigung der Deichanlagen, Deichrückverlegungen sowie die Einrichtung von Retentionsräumen sollen die Hochwasserwirkungen abmildern.

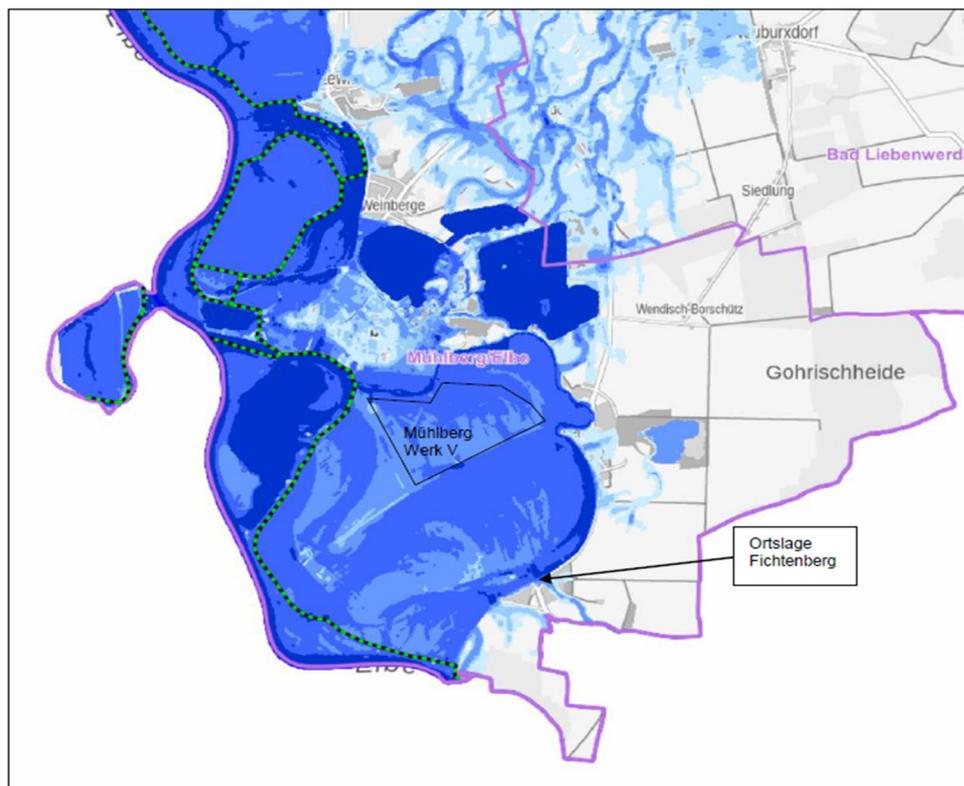


Abb. 15: Überschwemmungsflächen nach Hochwassergefahrenkarten des LfU Brandenburg, Stand 05.02.2016, bei einem extremen Hochwasser (HQ200)(aus G.E.O.S. 2020a)

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Auch in Verbindung mit weiteren Vorhaben (insbesondere mehrere Vorhaben hinsichtlich eines geplanten und im Gange befindlichen Kiesabbaus) ist nicht von einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands dieses Grundwasserkörpers auszugehen.

Tab. 2325: Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Koßdorfer Landgraben

Mengenmäßiger Zustand		
Ist-Zustand	Erwartete Zustandsklasse	Verschlechterung ja/nein
gut	gut	nein
Chemischer Zustand		
Ist-Zustand	Erwartete Zustandsklasse	Verschlechterung ja/nein
schlecht	schlecht	nein

In den Gutachten von G.E.O.S. (2018, 2020a) wird folgende Prognose zur Grundwasserqualität im Werk V gestellt:

„Bezogen auf den künftigen Kiessandabbau im Werk V ist nach den vorgenannten Erkenntnissen zur Grund- und Oberflächenwassergüte damit zu rechnen, dass

- aus dem nordöstlichen Grundwasseranstrom Wasser mit erhöhtem Nitratgehalt,
- aus dem östlichen Anstromgebiet (WW Fichtenberg) Wasser mit ständig erhöhten Eisen- und Mangangehalten und unregelmäßig erhöhten Nitratgehalten und auch
- aus den südlichen und südwestlichen Anstromgebiet über die Elbe Wasser unregelmäßig mit erhöhten Eisen- und Mangangehalten ... zufließen wird.“

Die Nitratgehalte werden im Baggersee durch die Niederschläge verdünnt. Die Eisen- und Mangangehalte bleiben erhalten.

Andere Belastungen des Grundwassers, z. B. mit Schwermetallen und/oder PAK, MKW etc. sind im Einzugsgebiet des Werkes V nicht bekannt und somit auch künftig nicht zu erwarten.“

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

In diesem Kapitel steht der Abgleich der **vorhabenbedingten Auswirkungen mit den geplanten Maßnahmen** zur Verbesserung des Zustands aus der Bewirtschaftungsplanung unter Berücksichtigung der dort festgelegten Fristen im Fokus der Untersuchungen. Dabei ist die Fragestellung zu beleuchten, ob das Vorhaben der **Zielerreichung** nach WRRL entgegensteht.

Eine Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL wird erreicht, wenn die vorhabenbedingten Veränderungen am Wasserkörper den geplanten Maßnahmen nicht entgegenstehen. Dies wird in der Regel der Fall sein, wenn die physischen Veränderungen durch das Vorhaben andere hydromorphologische Komponenten betreffen als die Verbesserungsmaßnahmen. Negative Auswirkungen durch das Vorhaben auf die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands sind insbesondere dann zu erwarten, wenn die gleichen hydromorphologischen Komponenten betroffen sind. In dem Fall ist zu überprüfen, inwieweit das Vorhaben den Maßnahmen entgegenwirkt (vgl. BORCHARDT et al. 2014).

2.6.1 Oberflächengewässer Alte Elbe bei Mühlberg

Das Vorhaben steht den gemäß FGG Elbe 2015~~2021~~ geplanten Maßnahmen nicht entgegen (vgl. Tab. 24).

Die Maßnahmen sind gemäß Tabelle 12 in den Handlungsfeldern:

- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in die Gewässer
- Verbesserung der Gewässerstruktur oberirdischer Gewässer
- Verbesserung des Wasserhaushalts

eingeschlossen.

Aus dem hydrologischen Gutachten (G.E.O.S. 2020a) geht hervor, dass keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustands bzw. der Komponente Grundwasserspiegel im Umfeld des Kiessandtagebaus Mühlberg Werk V zu erwarten sind.

Tab. 24: ~~Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen (Alte Elbe bei Mühlberg)~~

Maßnahmen gemäß FGG Elbe 2015	Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen
Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Die Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser wird durch die Wirkungen des Vorhabens nicht eingeschränkt. Mögliche Maßnahmen zur Ertüchtigung dieser Anlagen werden durch das Vorhaben nicht konterkariert.
Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Vorhabenbedingte Auswirkungen stehen den geplanten Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten nicht entgegen.

2.6.2 Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben

Das Vorhaben steht den gemäß FGG Elbe 2015~~2021~~ geplanten Maßnahmen nicht entgegen (vgl. Tab. 25~~26~~).

Tab. 2526: Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen (Kößdorfer Landgraben)

Maßnahme gemäß FGG Elbe 2015 2021	Einschätzung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Maßnahmen
Maßnahmen zur Reduzierung anderer- anthropogener Belastungen- der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Als Belastung, auf die die Maßnahmen zielen sollen, wird die Wirkung durch landwirtschaftliche Aktivitäten angegeben. Die Wirkungen des Vorhabens stehen möglichen Maßnahmen zur Reduzierung derartiger anthropogener Belastungen nicht entgegen.

3. Schlussfolgerungen/Zusammenfassung (Fazit)

Verschlechterungen des ökologischen Potenzials, des hydromorphologischen und chemischen Zustands des Oberflächengewässers Alte Elbe bei Mühlberg sind durch die Wirkungen des Vorhabens nicht zu erwarten.

Von nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben ist nicht auszugehen.

Das Vorhaben steht dem Verschlechterungsverbot bzw. dem Verbesserungsgebot nicht entgegen. Die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ ist auf Grund des Vorhabens nicht gefährdet.

Die Bewertungsergebnisse bezüglich einer Zustandsveränderung der Qualitätskomponenten der betrachteten Oberflächen- und Grundwasserkörper werden auf der Basis der Tabellen 26 27 und 2728 zusammengefasst.

3.1 Oberflächenwasserkörper Alte Elbe bei Mühlberg

Tab. 2627: Zustandsveränderung des Oberflächenwasserkörpers Alte Elbe bei Mühlberg durch das Vorhaben

Biologische Qualitätskomponenten	
Gewässerflora	keine Zustandsveränderung
Gewässerfauna	keine Zustandsveränderung
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	keine Zustandsveränderung
Durchgängigkeit	keine Zustandsveränderung
Morphologie	keine Zustandsveränderung
Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	keine Zustandsveränderung
Temperaturverhältnisse	keine Zustandsveränderung
Sauerstoffgehalt	keine Zustandsveränderung
Salzgehalt	keine Zustandsveränderung
Versauerungszustand	keine Zustandsveränderung
Nährstoffverhältnisse	keine Zustandsveränderung

3.2 Grundwasserkörper Koßdorfer Landgraben

Tab. 2728: Zustandsveränderung des Grundwasserkörpers Koßdorfer Landgraben durch das Vorhaben

Mengenmäßiger Zustand	keine Zustandsveränderung
Chemischer Zustand	keine Zustandsveränderung

Literatur- und Quellenverzeichnis

BORCHARDT, 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.

BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND NATURSCHUTZ T. WIESNER (2016): Artenschutzrelevanzprüfung. Süderweiterung Werk II der Elbekies GmbH in Mühlberg – Erdstofflager.

EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2015): Urteil des Gerichtshofs vom 1. Juli 2015 in der Rechtssache C-461/13.

FIB FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN E.V. (2020): Planung zum Werk V der Elbekies GmbH Landwirtschaftliche Betroffenheit, Bodenmanagement und Rekultivierungskonzept

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (FGG, 2015~~2021~~): [Zweite](#) Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § ~~82~~[83](#) WHG bzw. Artikel ~~11~~[13](#) der Richtlinie 2000/60(EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum ~~2016~~ 2022 bis ~~2021~~[2027](#).

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (FGG, 2015~~2021~~): [Zweite](#) Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60(EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum ~~2016~~[2022](#) bis ~~2021~~[2027](#).

FROELICH & SPORBECK (2016): Untersuchung zur Raumbelastung durch den vorhandenen und geplanten Kiesabbau im Raum Mühlberg.

FUGRO GmbH (2015): Kiessandgewinnung Werk V Mühlberg. Tischvorlage zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens der UVU im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren gemäß § 52 Abs. 2a BbergG.

G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2016): Hydrogeologisches Gutachten. Erweiterung des bestehenden Kiessandtagebaues in Mühlberg im Sinne einer hydrogeologischen Einschätzung (Stand/Ergänzung, 28.11.2016).

G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2018): Hydrogeologisches Gutachten. Kiessandtagebau Mühlberg Werk V im Sinne einer hydrogeologischen Einschätzung (Ergänzung 2018 - 05.12.2018).

G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020a): Hydrogeologisches Gutachten für den geplanten Kiessandtagebau in Mühlberg Hauptlagerstätte Werk V im Sinne einer hydrogeologischen Einschätzung. Stand 2020.

G.E.O.S. INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2020b): Jahresbericht Grund- und Oberflächengewässermonitoring Kiessandtagebaue Mühlberg 2019

GICON GROßMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (2018): Staub-Immissionsprognose für das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren gem. § 52 Abs. 2a BbergG für die Kiessandgewinnung Werk V in 04931 Mühlberg/Elbe.

INGENIEURBÜRO BERNHARD KÖNITZ (2016a): Rahmenbetriebsplan „Süderweiterung Kiessandtagebau Mühlberg Werk II“ der Elbekies GmbH.

INGENIEURBÜRO BERNHARD KÖNITZ (2016b): Sonderbetriebsplan zur Lagerung von Erdstoff im Kiessandtagebau Mühlberg II.

LANDESAMT FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Die Wasserbilanzen der Grundwasserkörper im Land Brandenburg. Fachbeiträge des LUGV. Heft Nr. 142.

LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit im Land Brandenburg 2006 – 2012.

Oberflächengewässerverordnung vom 20.06.2016 (BGBl. I, S. 1373).

LANDESAMT FÜR UMWELT, GEOLOGIE UND LANDWIRTSCHAFT (2009): Europäische Wasserrahmenrichtlinie. Bericht über die sächsischen Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV; 2011): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder.

PLANUNGSBÜRO SIEDLUNG UND LANDSCHAFT DIPL.-ING. JÖRG LUDLOFF (2020): Artenschutzbeitrag Kiessandgewinnung Werk V Mühlberg.

PNS DR. HANSPACH (2016a): Landschaftspflegerischer Begleitplan „Süderweiterung Kiessandtagebau Mühlberg Werk II“ der Elbekies GmbH.

PNS DR. HANSPACH (2016b): Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum Vorhaben „Süderweiterung Kiessandtagebau Mühlberg Werk II“ mit seiner Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen.

PNS DR. HANSPACH (2020a): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum „Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“ der Elbekies GmbH.

PNS DR. HANSPACH (2020b): Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum „Kiessandtagebau Mühlberg Werk V“ der Elbekies GmbH.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408) m.W.v. 30.06.2020

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Richtlinie 2000/6/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1