

## **Verträglichkeitsuntersuchung gem. § 34 BNatSchG**

**für das**

### **FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ (DE 4252-302)**

**zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis für Gewässerbe-  
nutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des  
Tagebaus Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, 2023 bis  
2035 der Lausitz Energie Bergbau AG**



**Auftraggeber:** LEAG Lausitz Energie Bergbau AG  
Leagplatz 1  
03050 Cottbus

**Auftragsnummer:** P172046UM.3404

**Auftragnehmer:** BGD ECOSAX GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

**Fertigstellungsdatum:** 28.07.2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>Anhänge.....</b>	<b>3</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>1    Veranlassung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
<b>2    Grundlagen und Methodik .....</b>	<b>7</b>
2.1   Rechtliche Grundlagen.....	7
2.2   Vorgehensweise bei der Verträglichkeitsuntersuchung .....	8
2.3   Erheblichkeitsprüfung und Bewertungsgrundlagen.....	9
2.4   Abgrenzung zu bereits durchgeführten FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen .....	11
<b>3    Beschreibung des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ und dessen       Erhaltungsziele.....</b>	<b>12</b>
3.1   Übersicht über das Schutzgebiet.....	12
3.1.1 Lage und Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes .....	12
3.1.2 Naturräumliche Einordnung .....	14
3.1.3 Beschreibung des Gewässersystems .....	15
3.1.4 Hydrogeologische Situation .....	16
3.2   Erhaltungsziele des Schutzgebietes .....	22
3.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	22
3.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	26
3.2.3 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen .....	27
3.2.4 Gebietsspezifische Erhaltungsziele des FFH-Gebietes.....	28
3.3   Maßnahmen des Gebietsmanagements.....	29
<b>4    Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren.....</b>	<b>30</b>
4.1   Räumliche Einordnung .....	30
4.2   Kurzbeschreibung des Tagebaus Welzow-Süd .....	31
4.3   Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	32
4.4   Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen .....	35
4.5   Wirkfaktoren und Wirkraum .....	36
4.6   Hydrologische Ausgangssituation im Wirkraum.....	41

4.6.1 Hydrologische/ hydrodynamische Verhältnisse .....	42
4.6.2 Hydrochemische Verhältnisse (Wasserbeschaffenheit) .....	43
4.6.3 Hydrobiologische Verhältnisse .....	50
4.7 Prognose der Wirkprozesse .....	51
4.7.1 Hydrologische/ hydrodynamische Verhältnisse .....	51
4.7.2 Hydrochemische Verhältnisse .....	51
<b>5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und seiner wesentlichen Bestandteile .....</b>	<b>52</b>
5.1 Prognose der Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und seiner charakteristischen Arten .....	52
5.2 Prognose der Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	52
5.3 Summation mit anderen Plänen und Projekten.....	53
<b>6 Zusammenfassung.....</b>	<b>55</b>
<b>7 Quellenverzeichnis.....</b>	<b>56</b>

## Anhänge

Anhang 1: Lage des FFH-Gebietes (Teilgebiet südlich Cottbus) zum Vorhaben

Anhang 2: Behördenabfrage zu Plänen und Projekten mit möglichen kumulativen Wirkungen

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes und Naturschutzgebietes „Biotopverbund Spreeaue“ mit Einleitstellen zur Ökowasserbereitstellung der LE-B .....	13
Abbildung 2: Gewässersystem der Spree im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ /32/ und Einleitpunkte der LE-B .....	16
Abbildung 3: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2004 /24/.....	18
Abbildung 4: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2017 /24/.....	19
Abbildung 5: Grundwasserdifferenzen 2004 bis 2017 /24/.....	20
Abbildung 6: Lebensraumtypen im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß digitaler Landesdaten /29/ .....	23
Abbildung 7: Lebensraumtypen im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß digitaler Landesdaten /29/ (A: Abschnitt zw. Cottbus und Frauendorf; B: Abschnitt zw. Frauendorf und Talsperre Spremberg) .....	24
Abbildung 8: Räumliche Einordnung des Vorhabens.....	30
Abbildung 9: Abbaufelder im räumlichen Teilabschnitt I des Tagebaus Welzow-Süd (schematisch) /24/ .....	31

Abbildung 10: Zeitliche Einordnung des Antragsgegenstandes in das Gesamtvorhaben Tagebau Welzow-Süd .....	33
Abbildung 11: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2022 /24/.....	39
Abbildung 12: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2035 /24/.....	40
Abbildung 13: Übersicht der Messstellen an der Spree .....	45
Abbildung 14: Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in der Spree im FFH-Gebiet (SP_0050, SP_0060) und stromunterhalb der Talsperre Spremberg (Vorsperre Bühlow SP_0040) im Zeitraum 2009 bis 2019 /30/ .....	50

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beurteilungswerte der „Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete“ /31/ in Ergänzung der Orientierungswerte und Umweltqualitätsnormen der OGewV .....	10
Tabelle 2: Gebietskennzeichnung und -beschreibung des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ /33/ .....	14
Tabelle 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/ (grau hinterlegt) ergänzt durch die digitalen Landesdaten /29/ .....	22
Tabelle 4: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/ .....	26
Tabelle 5: Charakteristische Arten/ Artengruppen der LRT /9/, /34/, /36/ .....	27
Tabelle 6: Weitere wichtige Pflanzen- und Tierarten im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/ .....	27
Tabelle 7: Geplante Einleitbedingungen der Sumpfungswässer für den Tagebau Welzow- Süd 2023 bis 2035 .....	35
Tabelle 8: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen .....	36
Tabelle 9: Wirkfaktoren und Wirkprozesse des Vorhabens sowie unabhängig vom Vorhaben mit Einstufung der Relevanz für FFH-VU „Biotopverbund Spreeaue“ .....	37
Tabelle 10: Wasserbeschaffenheit an der Einleitstelle „Klein Döbbern“ im Jahr 2004 /25/....	44
Tabelle 11: Beschaffenheit des Ökowassers am Auslauf der GWBA „Am Weinberg“ Jahresmittelwerte 2016 bis 2019 /25/ .....	46
Tabelle 12: Wasserbeschaffenheit an den WRRL-Messstellen der Spree ober- (SP_0040) und unterhalb (SP_0050 und SP_0060 im FFH-Gebiet) der Talsperre Spremberg im Zeitraum 2016 bis 2019 /30/ .....	47
Tabelle 13: Anteil des Ökowassers an der Wasserbeschaffenheit der Spree (WRRL- Messstelle SP_0060 im FFH-Gebiet) für den Zeitraum 2016 bis 2019 /25/, /30/	49

## Abkürzungsverzeichnis

AG FGB	Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße
BfN	Bundesamtes für Naturschutz
BFL	Bergbaufolgelandschaft
EHG	Erhaltungsgrad
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWA	Grundwasserabsenkung
GWBA	Grubenwasserbehandlungsanlage
GWWA	Grundwasserwiederanstieg
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LE-B	Lausitz Energie Bergbau AG
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LRT	Lebensraumtyp
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MQ	Mittelwasserabfluss
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiet-Verordnung
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)
TA	räumlicher Teilabschnitt
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
VZH	Vollzugshilfe Brandenburg für Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete
WRE	Wasserrechtliche Erlaubnis
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## 1 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Die Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) beabsichtigt, den laufenden Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd im räumlichen Teilabschnitt I (TA I) innerhalb ihres bergrechtlichen Verantwortungsbereiches über das Jahr 2023 hinaus durchzuführen. Die zeitliche Verlängerung des Rahmenbetriebsplanes ist am 18.04.2018 vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) befristet bis zum 31.12.2038 erteilt worden /22/.

Für den gegenwärtigen Tagebaubetrieb besteht für den Zeitraum vom 01.01.2009 bis 31.12.2022 eine wasserrechtliche Erlaubnis /23/ für das Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser und das Einleiten in oberirdische Gewässer sowie - im Zusammenhang mit der Dichtwand - das Absenken und Umleiten von Grundwasser. Die planmäßige Fortführung der Kohlegewinnung und die zeitlich nachlaufende Wiedernutzbarmachung im TA I bedürfen auch nach Ablauf der Befristung der weiteren Durchführung dieser Gewässerbenutzungen für den Zeitraum vom 01.01.2023 bis 31.12.2035.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ (DE 4252-302) zu prüfen. In der vorliegenden Unterlage wird das Vorhaben auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes untersucht.

## **2 Grundlagen und Methodik**

### **2.1 Rechtliche Grundlagen**

#### Europäisches Recht

Maßgeblich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt sind die

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU – ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013 und die
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie (VSchRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU – ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013.

Diese Richtlinien verfolgen das Ziel, ein kohärentes ökologisches Netz von Schutzgebieten einzurichten („Natura 2000“) und zu erhalten. Dieses Netz besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung („Fauna-Flora-Habitat“ – FFH) sowie den Europäischen Vogelschutzgebieten („Special Protection Area“ – SPA).

Ziel der FFH-Richtlinie ist es, durch die Ausweisung von Schutzgebieten einen günstigen Erhaltungszustand für die natürlichen Lebensräume und wildlebenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse zu sichern oder zu erreichen. Maßgebend für die Ausweisung der Schutzgebiete sind die Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und die Pflanzen- und Tierarten (mit ihren Habitaten) nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Ziel der VSchRL ist der Erhalt aller im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten sowie die Gewährleistung eines für deren langfristiges Überleben ausreichenden Bestandes. Der Anhang I führt die besonders gefährdeten bzw. schutzwürdigen Arten auf, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Alle 6 Jahre müssen die EU-Mitgliedsstaaten einen zusammenfassenden Bericht über den Zustand und die Entwicklung der FFH-Arten und Lebensraumtypen sowie der durchgeführten Schutzmaßnahmen erstellen. Dieser wird durch die Bundesregierung an die EU-Kommission übermittelt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Aktuell liegt der Bericht einschließlich der Bestandsdaten für die Berichtsperiode 2013 bis 2018 /6/ vor.

#### Nationales Recht

Die Rechtsgrundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) ergeben sich in Deutschland aus dem

- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 19.06.2020,

durch das die europäische FFH-Richtlinie und die VSchRL umgesetzt werden. Die FFH-VP wird durch §§ 32 - 34 BNatSchG geregelt. Projekte sind demnach vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Für das Land Brandenburg gilt weiterhin das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013, zuletzt geändert am 25.01.2016, konkret §§ 16 und 16a BbgNatSchAG. Zur einheitlichen Anwendung der §§ 31 bis 36 des BNatSchG dient im Land Brandenburg die Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) vom 17. September 2019.

## 2.2 Vorgehensweise bei der Verträglichkeitsuntersuchung

Das methodische Vorgehen bei der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung richtet sich nach den Vorgaben in § 34 BNatSchG. Die Verträglichkeitsuntersuchung erfolgt in 3 Teilschritten:

- Phase 1 – FFH-Vorprüfung

Geprüft wird, ob ein Natura 2000-Gebiet durch das Vorhaben beeinträchtigt werden kann. Kann dies offensichtlich ausgeschlossen werden, so endet die Prüfung hier. Ist dies nicht auszuschließen, so erfolgt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Phase 2).

- Phase 2 – FFH-Verträglichkeitsprüfung

Können Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Sind im Ergebnis der Prüfung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, endet die Untersuchung mit der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Kann die Möglichkeit bzw. die Wahrscheinlichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung eines maßgeblichen Bestandteiles nicht ausgeschlossen werden, ist mit der FFH-Ausnahmeprüfung (Phase 3) fortzufahren.

- Phase 3 - FFH-Ausnahmeprüfung

Verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen nach getroffenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen besteht die Pflicht einer Alternativenprüfung. Sind keine Alternativen für das Vorhaben möglich, sind Ausnahmetatbestände aufzuzeigen und zu prüfen.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung bildet die Unterlage für die FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Bei der vorliegenden Unterlage kommt folgende Vorgehensweise zur Anwendung:

- Beschreibung des Schutzgebietes und dessen Erhaltungsziele (Kap. 3),
- Beschreibung des Vorhabens und seiner relevanten Wirkfaktoren (Ableitung Prüfgegenstand, Kap. 4),
- Prognose möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgebietes und dessen Erhaltungsziele durch das Vorhaben (Kap. 5).

Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Lebensräumen und Arten vorgenommen. Als Datenbasis dienen der Standard-Datenbogen /33/ und die Verordnung über das gleichnamige Naturschutzgebiet /37/ sowie weitere Gutachten (u. a. FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen,



Fachbeiträge zur Wasserrahmenrichtlinie, Monitoringberichte) zum Standort und vorangegangenen Vorhaben (s. Quellenverzeichnis in Kap. 7). Ein Managementplan für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ wird derzeit erarbeitet /40/.

Auf Basis der Merkmale des Vorhabens werden die relevanten Wirkfaktoren abgeleitet und beschrieben.

Im Zusammenhang mit der Beschreibung des Schutzgebietes werden die für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ermittelt. Im nächsten Schritt wird die Relevanz der Auswirkungen durch das Vorhaben eingeschätzt.

Die Empfindlichkeit der Natura 2000-Gebiete gegenüber den Vorhabenwirkungen bzw. Projektwirkungen wird anhand des jeweiligen Schutzzwecks beurteilt. Der jeweilige Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete ist in Brandenburg in den Schutzerklärungen entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen und den erforderlichen Gebietsabgrenzungen bestimmt (§ 32 Absatz 3 Satz 1 BNatSchG). In den Schutzerklärungen ist dargestellt, welche natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie geschützt sind. In Gebieten, für die eine Erhaltungszielverordnung erlassen wurde, sind die Erhaltungsziele dieser zu entnehmen.

Für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ liegt keine Erhaltungszielverordnung vor. Der Schutzzweck für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ wird in § 3 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung über das gleichnamige Naturschutzgebiet /37/ verankert.

Im Ergebnis der Bearbeitung der dargestellten methodischen Schritte wird festgestellt, ob Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind oder nicht. Bei dieser Einschätzung werden etwaige Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. Anschließend ist ggf. die Erforderlichkeit einer FFH-Ausnahmeprüfung für das Vorhaben abzuleiten.

## 2.3 Erheblichkeitsprüfung und Bewertungsgrundlagen

Die Prüfung des Vorhabens auf dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes und seiner wesentlichen Bestandteile basiert auf der Gegenüberstellung der Erhaltungsziele bzw. des Erhaltungszustandes der maßgeblichen Bestandteile mit der voraussichtlichen Entwicklung des Ist-Zustands durch die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens. Die Prüfung der Verträglichkeit im Sinne von § 34 Abs. 1 BNatSchG ist nicht der zentrale Gegenstand der vorliegenden Unterlage. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes im Sinne von § 34 Abs. 1 BNatSchG prüft. In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der prognostizierten vorhabenbedingten Auswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Prüfung vorbereitet.

Der Maßstab für die Prüfung der Verträglichkeit ist die „Erheblichkeit“ der prognostizierten vorhabenbedingten Auswirkungen. Eine Beeinträchtigung gilt als erheblich, wenn sie sich „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen bzw. der Lebensräume der Anhang-II-Arten bzw. direkt auf diese auswirkt. Zur Unverträglichkeit des Vorhabens führt bereits die erhebliche Beeinträchtigung nur eines Erhaltungsziels des FFH-Gebietes. Für

diese Beurteilung müssen Art, Intensität, räumliche Reichweite und Zeitdauer des Auftretens der projektspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt und bewertet werden. Hierbei werden auch vorhandene Vorbelastungen oder natürliche Hintergrundbelastungen sowie die Empfindlichkeit der jeweiligen Bestandteile des FFH-Gebietes berücksichtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht nur durch Vorhaben innerhalb eines FFH-Gebietes, sondern auch durch Wirkungen über Wirkpfade (wie Luft, Lärm oder Wasser) von außerhalb ausgelöst werden. Auch das Zusammenwirken mit anderen Projekten kann dazu führen, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

Speziell für stoffliche Einträge hat das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) eine „Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete“ am 18.04.2019 /31/ veröffentlicht. Sie dient als Orientierungshilfe bei der Entscheidungsfindung, ob projektspezifische Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete erheblich sein können. Jedoch müssen die im Einzelfall geltenden Randbedingungen bei der Beurteilung herangezogen werden. Demnach muss zunächst geklärt werden, ob ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben überhaupt geeignet ist, durch Emissionen bzw. die durch sie verursachten Stoffeinträge ein Natura 2000-Gebiet möglicherweise in seinen Erhaltungszielen erheblich zu beeinträchtigen. Um dies festzustellen, wird ein vorhabenbezogenes Abschneidekriterium (i. d. R. 1 % von einem festgelegten Beurteilungswert) definiert. Bei dessen Unterschreiten kann von einer weiteren, tiefer gehenden Prüfung (der eigentlichen Verträglichkeitsprüfung) abgesehen werden, weil das Vorhaben nach seiner Realisierung lediglich einen irrelevanten Beitrag zur stofflichen Gesamtbelastung ohne eine sichere Zuordnung einer Wirkungskausalität leisten wird. Die Beurteilungswerte werden in der folgenden Tabelle 1 für die relevanten vorhabenbezogenen Parameter gelistet. In Ergänzung werden hier ebenfalls Orientierungswerte und Umweltqualitätsnormen (UQN) der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) herangezogen.

**Tabelle 1: Beurteilungswerte der „Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete“ /31/ in Ergänzung der Orientierungswerte und Umweltqualitätsnormen der OGewV**

Parameter	Einheit	Kennwert	Beurteilungswert „Vollzugshilfe Stoffeinträge“ (15, k*)	Orientierungswert/ UQN OGewV (15, k*)
pH-Wert	-	Min. - Max.	7,0 - 8,5	7,0 - 8,5
Sauerstoff, gelöst	mg/l	Min.	7	7
Chlorid	mg/l	Mittelwert	50	200
Sulfat	mg/l	Mittelwert	100	200
Eisen, gesamt	mg/l	Mittelwert	keine Angabe	1,8
Eisen, gelöst	mg/l	Mittelwert	keine Angabe	keine Angabe
Ammonium-Stickstoff	mg/l	Mittelwert	0,15	0,2
Ammoniak-Stickstoff	µg/l	Mittelwert	2	2
Nitrit-Stickstoff	µg/l	Mittelwert	50	50
Phosphor, gesamt	mg/l	Mittelwert	0,1	0,1

Parameter	Einheit	Kennwert	Beurteilungswert „Vollzugshilfe Stoffeinträge“ (15, k*)	Orientierungswert/UQN OGewV (15, k*)
gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	Mittelwert	5	7
Kobalt	µg/l	Mittelwert	0,9 + Hintergrundkonzentration	keine Angabe
Nickel	µg/l	Mittelwert	20	4
<b>Legende</b> * Fließgewässertyp 15, k = karbonatische Ausprägung				

## 2.4 Abgrenzung zu bereits durchgeführten FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen

Für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ wurden für den Tagebau Welzow-Süd bereits FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt.

Im Erlaubnisbescheid des LBGR für die gültige wasserrechtliche Erlaubnis 2009 bis 2022 /23/ wurde eine Beeinträchtigung des FFH-Gebiets durch das Vorhaben ausgeschlossen (Pkt. 8.5.1.1, S. 65).

Im Zusammenhang mit dem Hauptbetriebsplan Tagebau Welzow-Süd 2020 - 2022 erfolgte eine Wirkpfadanalyse für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ für das Gesamtvorhaben Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, vom 05.11.2019 /12/.

### **3 Beschreibung des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ und dessen Erhaltungsziele**

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Unterlagen vor, welche für die nachfolgende Beschreibung herangezogen wurden:

- Standard-Datenbogen von 2006 /33/,
- Verordnung für das Naturschutzgebiet „Biotopverbund Spreeaue“, Stand 2016 /37/,
- Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg /29/.

#### **3.1 Übersicht über das Schutzgebiet**

##### **3.1.1 Lage und Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes**

Das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ liegt im südöstlichen Brandenburg entlang des Verlaufs der Spree. Es teilt sich in zwei Teilgebiete nördlich und südlich von Cottbus (vgl. Abbildung 1).

Das südliche Teilgebiet beträgt ca. 394 ha und erstreckt sich zwischen der Talsperre Spremberg und dem Cottbuser Stadtteil Spremberger Vorstadt auf einer Länge von ca. 12 km. Das nördliche Teilgebiet ist ca. 229 ha groß. Es beginnt im Cottbuser Stadtteil Schmellwitz und verläuft zunächst in Richtung Norden und anschließend nach Westen bis auf Höhe der Ortschaften Fehrow und Striesow auf einer Gesamtlänge von ca. 15 km. Die großräumige Einordnung des bzgl. des Vorhabens relevanten südlichen Teilgebietes des FFH-Gebietes (s. Erläuterung in den folgenden Kapiteln) und dessen Lage zum Vorhaben ist dem Anhang 1 zu entnehmen.



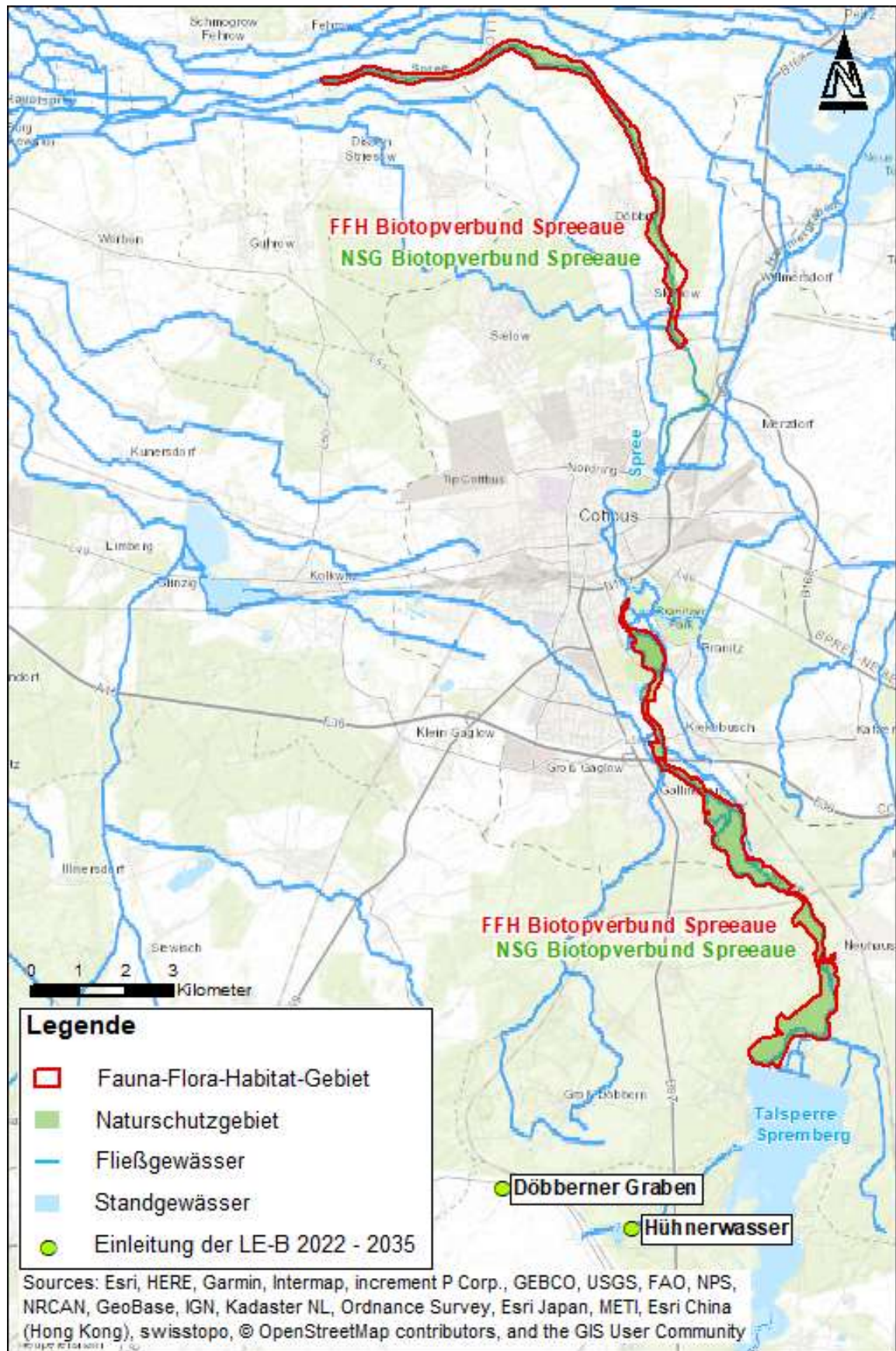


Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes und Naturschutzgebietes „Biotopverbund Spreeaue“ mit Einleitstellen zur Ökowasserversorgung der LE-B

Die Gebietskennzeichnung und -beschreibung des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ ist in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst und bezieht sich ausschließlich auf die Daten des Standard-Datenbogens (SDB) vom November 2006 /33/.

**Tabelle 2: Gebietskennzeichnung und -beschreibung des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ /33/**

Gebietskennzeichnung und -beschreibung			
Bestätigung durch EU (Listungszeitpunkt)	12/2004		
Standard-Datenbogen (SDB)	Erstellung 03/2000, Aktualisierung 11/2006		
Erhaltungszielverordnung	nein, Verordnung zum Naturschutzgebiet (NSG) „Biotopverbund Spreeaue“ legt gem. § 3 Abs. 2 die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet fest		
Managementplan	nein		
Flächengröße	623 ha		
Teilgebiete	Teilgebiet nördlich Cottbus (ca. 229 ha) Teilgebiet südlich Cottbus (ca. 394 ha)		
sonstige Schutzgebietsausweisung	Naturschutzgebiet „Biotopverbund Spreeaue“, Verordnung vom 21. Mai 2003, zuletzt geändert am 10. November 2016, geringfügig andere Abgrenzung als das FFH-Gebiet (ca. 635 ha)		
Naturschutzfachliche Bedeutung	Flusstal des Spree-Mittellaufes ober- und unterhalb von Cottbus mit Altwässern sowie Grünland- und Auwaldflächen; z. T. für den Artenerhalt zentral bedeutsame Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, insbesondere eines Flussmittellaufes sowie des Fischotters		
Lebensraumklassen - Code - Flächenanteil	<i>Lebensraumklasse</i>	<i>Code</i>	<i>Anteil ca.</i>
	Binnengewässer	N06	12 %
	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	N07	30 %
	Feuchtes und mesophiles Grünland	N10	16 %
	Laubwald	N16	22 %
	Nadelwald	N17	4 %
	Mischwald	N19	15 %
	Sonstiges einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete	N23	1 %

### 3.1.2 Naturräumliche Einordnung

Das FFH-Gebiet (südliches Teilgebiet) liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Cottbusser Sandplatte“ innerhalb der Großeinheit „Lausitzer Becken- und Heideland“. Die Großeinheit ist durch den Braunkohlentagebau und dessen Folgelandschaften sowie den dazugehörigen Kraftwerks- und Industriekomplexen gekennzeichnet, die u. a. großflächige Grundwasserabsenkungen zur Folge haben. Außerhalb der vom Bergbau geprägten Gebiete finden

sich großräumige, störungsarme Landschaftsteile, die überwiegend bewaldet sind. Die Untereinheit wird durch eine etwas stärker reliefierte Grundmoränenplatte gebildet mit Höhen zwischen 70 - 100 m ü. NHN. Die Hauptniederung umfasst hier den Gewässerlauf und die Aue der Spree, die in Süd-Nord-Richtung die Platte durchfließt und bei Spremberg zur Talsperre aufgestaut wird. Östlich der Spree wird die Platte durch viele Muldentäler gegliedert. Es dominieren nährstoffarme Sandböden, wodurch weitläufig Kiefernwälder bestehen. Außerhalb der Kiefernforste dominiert die Landwirtschaft. /11/

Entsprechend der Bodenübersichtskarte 1:300.000 /21/ stehen im Bereich der Spree und ihrer Aue ausschließlich Vega-Gleye und Auen-Gleye an. Die umliegenden Flächen werden vornehmlich durch (podsolige) Braunerden gebildet.

### **3.1.3 Beschreibung des Gewässersystems**

Maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ ist die Spree, die ein Gewässer I. Ordnung darstellt. Die Spree wird insbesondere stromoberhalb des FFH-Gebietes durch die drei aktiven Tagebau Nochten, Reichwalde und Welzow-Süd sowie die drei Sanierungstagebaue Bärwalde, Scheibe und Spreetal beeinflusst.

Der Durchfluss und die Beschaffenheit der Spree innerhalb des südlichen Teilgebietes des FFH-Gebietes werden maßgeblich durch die geregelte Wasserabgabe und das stoffliche Rückhaltevermögen der Talsperre Spremberg beeinflusst. Als relevanter Zufluss zur Spree im FFH-Gebiet gilt der Tschugagraben, dessen Gewässersystem über den Zufluss des Döbberner Grabens mit Ökowasser versorgt wird. Der Döbberner Graben mündet nach ca. 5 km Fließstrecke in den Tschugagraben, welcher nach weiteren ca. 5 km in die Spree mündet.

Im nördlichen Teilgebiet wird der Durchfluss der Spree durch die kommunalen Abwässer der Stadt Cottbus bestimmt sowie weiter unterhalb durch das Fließgewässernetz des Spreewaldes.

Das Gewässersystem im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ einschließlich der Einleitstellen des Tagebaus Welzow-Süd ist in Abbildung 2 dargestellt. Dargestellt sind nur die oberirdischen Einzugsgebiete, die die Spree stromunterhalb der Talsperre Spremberg direkt speisen. Das nördliche Teilgebiet wird vom Vorhaben nur indirekt über die Spree stromabwärts des südlichen Teilgebietes beeinflusst.



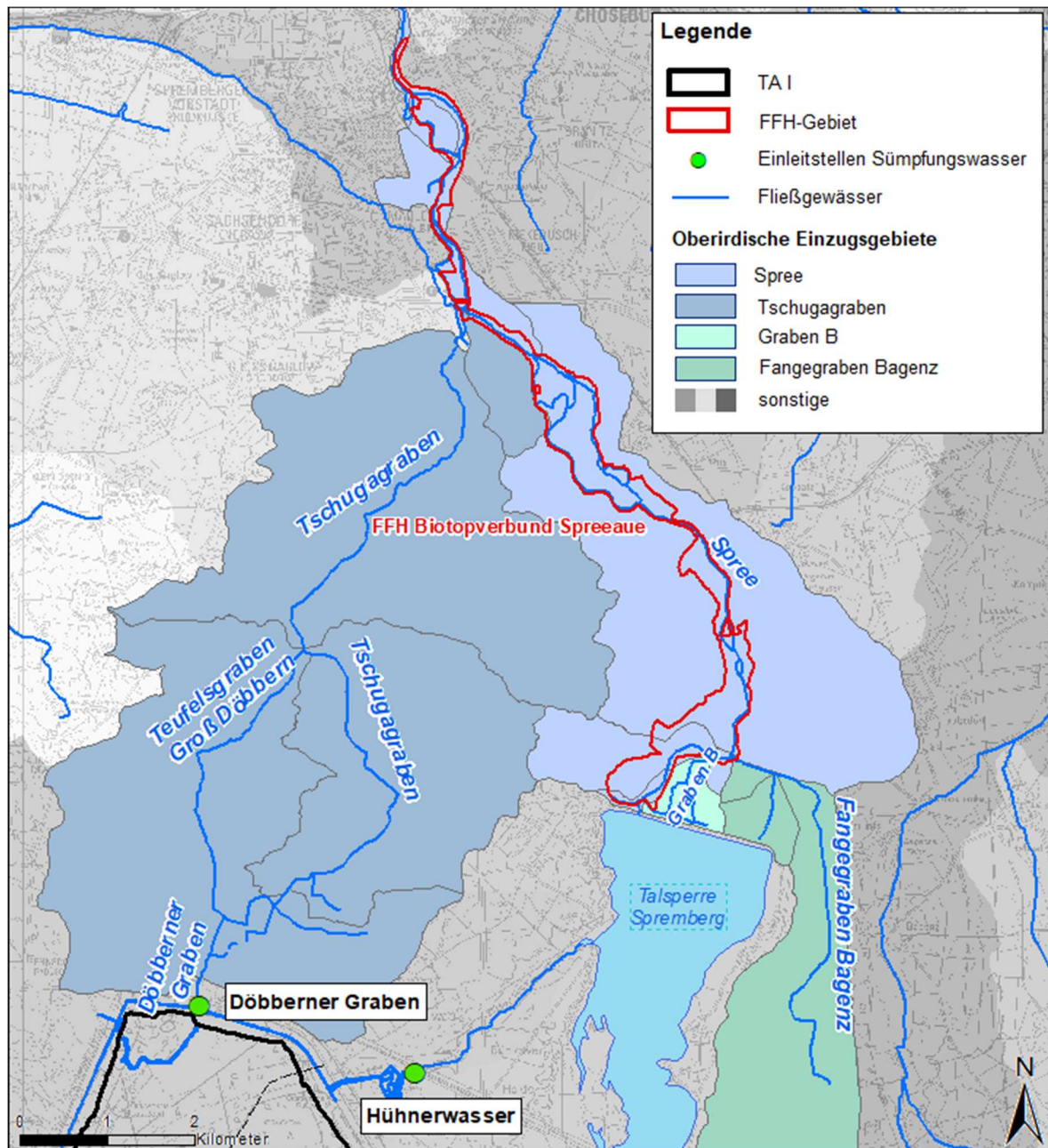


Abbildung 2: Gewässersystem der Spree im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ /32/ und Einleitpunkte der LE-B

### 3.1.4 Hydrogeologische Situation

Eine ausführliche Beschreibung der hydrogeologischen Situation im Bereich des Tagebaus Welzow-Süd erfolgt im Kap. 5.2 des UVP-Berichtes /11/. Im Folgenden werden daher die Grundwasserverhältnisse in Bezug auf das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ dargestellt.



### 3.1.4.1 Grundwasserverhältnisse

#### Historische Entwicklung

Historisch herrschten entlang der Spree und ihren Auenbereichen flurnahe<sup>1</sup> Grundwasserstände von < 5 m u. GOK vor. Großflächig verbreitete flurnahe GW-Stände wurden zudem im östlichen und westlichen Einzugsgebiet ab Raum Cottbus und stromunterhalb ausgewiesen. Im Einzugsgebiet des Gewässersystems Tschugagraben waren überwiegend flurferne GW-Stände > 5 m u. GOK vorhanden. Nur im Bereich Groß Döbbern (Quellbereiche) und Cottbus-Gallinchen (Mündungsbereich mit Spree) waren teilweise flurnahe GW-Stände ausgebildet. /12/

Mit Fertigstellung der Talsperre Spremberg im Jahr 1965 stiegen die GW-Stände in diesem Bereich zwangsläufig an. Flurnahe GW-Stände waren jedoch auf den Nahbereich der Talsperre und der Spreeaue begrenzt.

Mit Beginn der großräumigen GW-Absenkung durch den Tagebau Welzow-Süd ab den 1960er Jahren wurden die GW-Verhältnisse in der Spreeniederung und des südwestlichen Einzugsgebiets zunehmend beeinflusst. Das hier befindliche Gewässersystem des Tschugagrabens verlor in seinen Quellbereichen den Anschluss ans Grundwasser. Hier kam es infolge der Sümpfungsmaßnahmen zur Umkehr der ehemals Süd-Nord-gerichteten GW-Strömung in südost-nordwestliche Richtung des Tagebaus Welzow-Süd. Hier gab es zudem Überlagerungen mit den Absenkungsbereichen der Tagebaue Gräbendorf/ Greifenhain und den lokalen Einflüssen der Wasserfassung IV sowie Harnischdorf des Wasserwerkes (WW) Cottbus I (folgend als WW Cottbus bezeichnet). /12/

#### Festsetzung des FFH-Gebietes im Jahr 2004

Zum Zeitpunkt der Festsetzung des FFH-Gebietes waren im FFH-Gebiet hauptsächlich flurnahe GW-Stände < 2 m u. GOK vorhanden (vgl. Abbildung 3). Ein maßgeblicher Einfluss auf die GW-Stände hatten die Wasserabgabe durch die Talsperre Spremberg und die Wasserfassungen des WW Cottbus. Direkte Einflüsse des Tagebaus Welzow-Süd auf die Spree und das FFH-Gebiet gab es nicht. Die GW-Absenkung durch den Tagebau Welzow-Süd erstreckt sich hier auf das Einzugsgebiet des Tschugagrabens, wobei unabhängig von der tagebaubedingten GW-Absenkung flurferne GW-Stände vorherrschen. Im Jahr 2004 hatte zudem der großräumige GW-Wiederanstieg des Tagebaus Welzow-Süd eingesetzt. Um der Infiltration von Oberflächenwasser ins Grundwasser entgegenzuwirken erfolgte bereits seit Jahren die künstliche Speisung mit Sümpfungswasser der LE-B in den Döbberner Graben, der einen Zufluss zum Tschugagraben bildet (vgl. Kap. 4.6.1). Die GW-Strömung verlief in den Quellbereichen des Tschugagrabens in Richtung des Tagebaus, im übrigen Einzugsgebiet verlief die großräumige GW-Strömung von Südost nach Nordwest in Richtung der Spree und die Wasserfassungen des WW Cottbus. /12/

---

<sup>1</sup> Vom Erftverband /13/ werden Biotope mit ≤ 3 m u. GOK Flurabstand als grundwasserabhängig bezeichnet, bei Waldflächen mit ≤ 5 m u. GOK Flurabstand. Im Zusammenhang mit Bergbauplanungen wird ein Flurabstand > 5 m u. GOK häufig als „flurfern“, geringer als „flurnah“ bezeichnet.

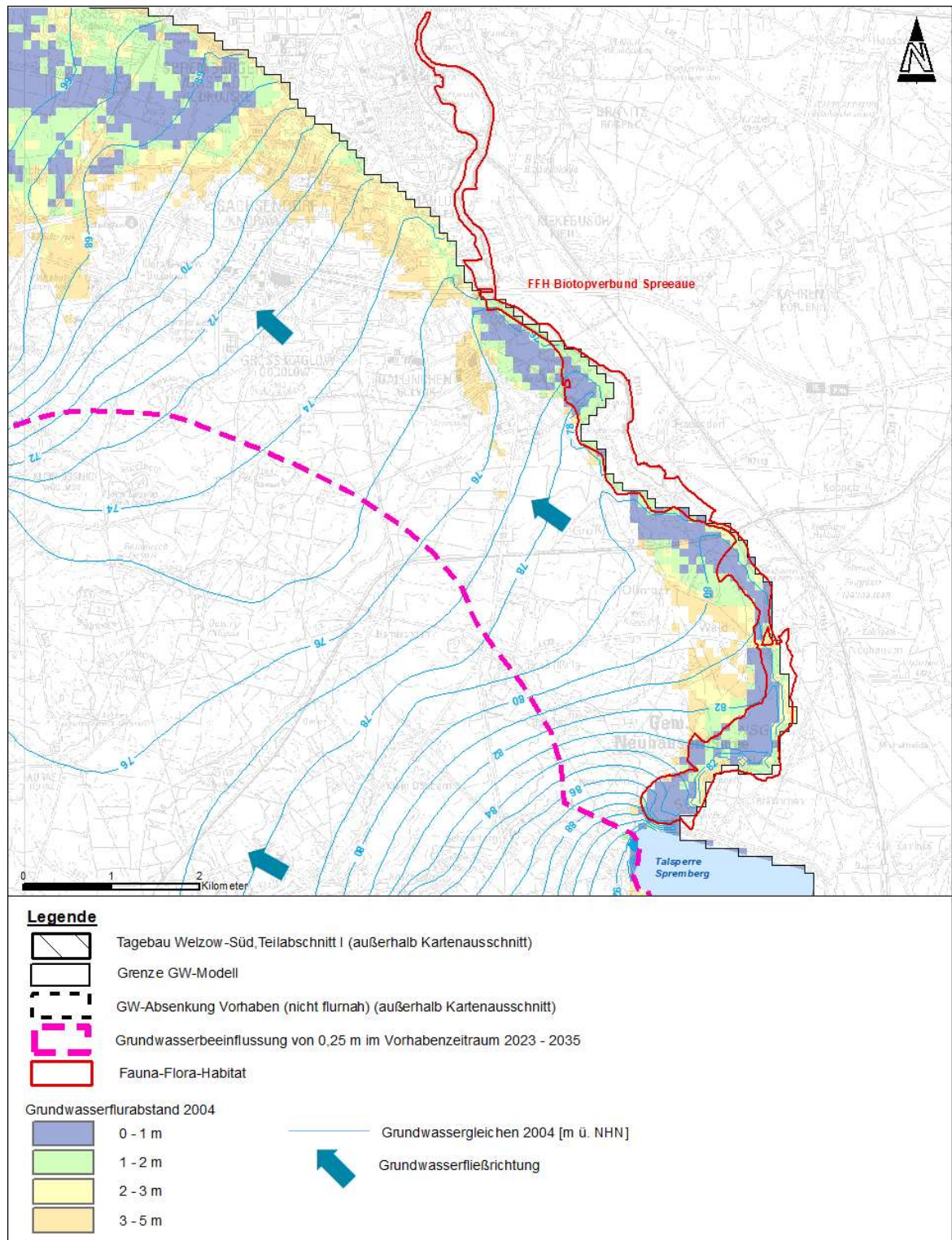


Abbildung 3: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2004 /24/

#### 04/2017 – Ist-Zustand

Seit 2004 verringerte sich mit dem Fortschritt des Tagebaus Welzow-Süd in Richtung Westen und Süden der Einfluss der GW-Absenkung. Das Grundwasser stieg im Bereich des Einzugsgebietes des Tschugagrabens wieder an. Auf das FFH-Gebiet und die Spree selbst



hatte die GW-Absenkung des Tagebaus Welzow-Süd keinen Einfluss mehr. Die Südost-Nordwest-gerichtete GW-Strömungsrichtung veränderte sich kaum. /12/

Im Ist-Zustand (04/2017) sind im FFH-Gebiet ausschließlich flurnahe GW-Stände von < 3 m u. GOK /24/, /28/ vorhanden (vgl. Abbildung 4). Im weiteren westlichen Umfeld des FFH-Gebietes und damit im Einzugsgebiet des Tschugagraben herrschen flurferne GW-Stände mit bis zu 30 m u. GOK vor. Im Mündungsbereich von Tschugagraben und Spree sind flurnahe GW-Stände < 5 m u. GOK vorhanden.

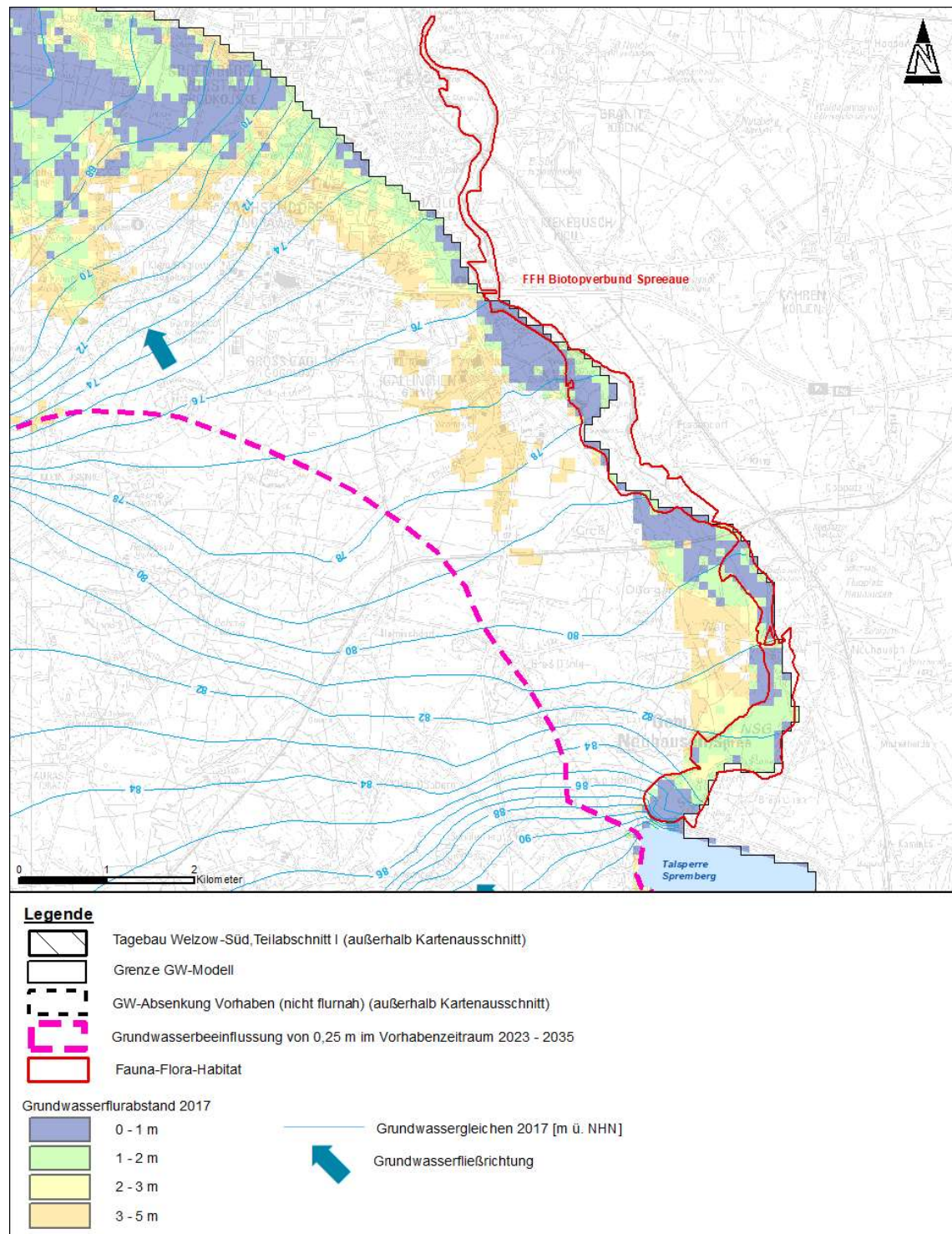


Abbildung 4: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2017 /24/

Seit 2004 gab es keine tagebaubedingten Veränderungen der GW-Stände im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes (vgl. Abbildung 5). Sie werden hier durch die Wasserefassungen des WW Cottbus und die Wasserabgabe durch die Talsperre Spremberg beeinflusst. Im Einzugsgebiet des Tschugagrabens stieg das Grundwasser um bis zu 10 m an.

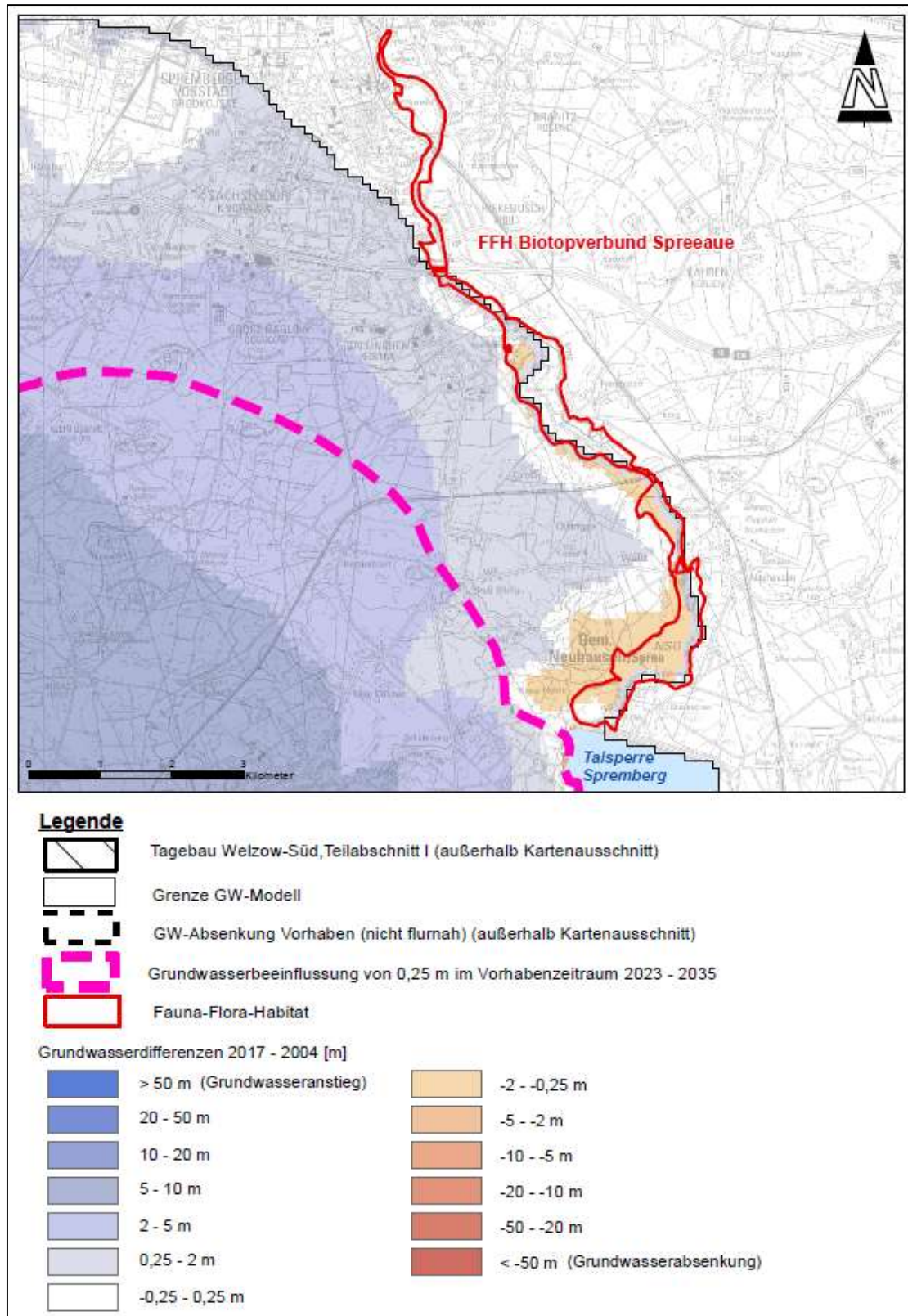


Abbildung 5: Grundwasserdifferenzen 2004 bis 2017 /24/



### 3.1.4.2 Grundwasserbeschaffenheit

#### Historische Entwicklung

Über die historische Grundwasserbeschaffenheit in der Region liegen keine Informationen vor. Aufgrund der geringen Besiedlungsdichte in diesem Gebiet, wird eine anthropogene Vorbelastung als gering eingestuft.

Durch die großräumige GW-Absenkung und die Umlagerung des Abraums der Tagebaue Welzow-Süd südwestlich des heutigen FFH-Gebietes und der Tagebaue Bluno, Spreetal, Scheibe, Lohsa, Bärwalde und Nochten südlich des heutigen FFH-Gebietes kam es zu hydrochemischen Umsetzungsprozessen. Durch Kontakt mit Wasser im Zuge des GW-Wiederanstiegs im Bereich der südlichen Tagebaue seit Mitte der 1990er Jahre werden Eisen, Sulfat, Säuren und Schwermetallen gelöst. Ein Abstrom aus der Kippe des Tagebaus Welzow-Süd ins FFH-Gebiet fand nicht statt. Die Exfiltration von belastetem Grundwasser in die Spree und ihre Nebengewässer führte dann zum Stoffeintrag, welche wiederum das Verockerungs- und Versauerungspotenzial in den Gewässern erhöhten. Das bedeutet, dass mit zunehmendem Sanierungstagebau und steigenden GW-Ständen die stoffliche Belastung zunächst im Grundwasser zunahm und infolge dessen zunehmend die Wasserbeschaffenheit der Oberflächengewässer beeinflusste.

#### Festsetzung des FFH-Gebietes im Jahr 2004

Zum Zeitpunkt der Festsetzung des FFH-Gebietes konzentrierten sich hohe Eisen- und Sulfatbelastungen im Grundwasser auf die Kippenbereiche und Bergbaufolgelandschaften (BFL) der Tagebaue Welzow-Süd im Südwesten und Spreetal, Skado, Bluno und Sedlitz im Süden (Bahnsdorfer Rinne). Das Grundwasser der Kippenbereiche bzw. BFL des Tagebaus Welzow-Süd sind zudem sauerstofffrei und überwiegend schwach sauer bis neutral /5/. Das Grundwasser wies hier bis zu 100 mg/l Eisen und bis zu 1.300 mg/l Sulfat auf. Im Grundwasserbereich der Bahnsdorfer Rinne lagen Eisen- und Sulfatkonzentrationen deutlich darüber. Dennoch stellen sich in den Kippen überwiegend gepufferte Kippenwässer ein, sodass ein größerer Teil des durch die Pyritverwitterung freigesetzten Eisens bereits wieder im Kippenkörper fixiert wird und es nur in Teilbereichen zu einem Austrag kommt. Ein diffuser Eintrag bergbautypischer Stoffe in die Spree erfolgte vorrangig über den Zufluss Kleine Spree stromoberhalb, der im Bereich des GWWA der Sanierungstagebaue Spreetal und Scheibe lag /12/. Im unverritzten Bereich östlich und nördlich des Tagebaus Welzow-Süd (westliches Umfeld des FFH-Gebietes) wies das Grundwasser i. d. R. geringe Eisen- (< 10 mg/l /12/) und Sulfatkonzentrationen (ca. 270 mg/l /12/) auf /5/.

#### 04/2017 – Ist-Zustand

Im FFH-Gebiet und dessen Umfeld ist der Haupthangendgrundwasserleiter überwiegend bergbaulich unbeeinflusst /15/. Die Konzentrationen der bergbautypischen Stoffen sind mit < 200 mg/l Sulfat, < 0,4 mg/l Ammonium-Stickstoff und Eisen gesamt < 10 mg/l gering /18/. Südwestlich des FFH-Gebietes in den Kippenbereichen bzw. BFL des Tagebaus Welzow-Süd ist das Grundwasser hingegen bergbaulich belastet mit bis zu 130 mg/l Eisen gesamt, 1.200 mg/l Sulfat und 2 mg/l Ammonium /18/. Im Grundwasserbereich der Bahnsdorfer

Rinne liegen die Eisen- und Sulfatkonzentrationen deutlich darüber /12/. Aus den Sanierungstagebauen Spreetal und Scheibe infiltriert bergbaulich beeinflusstes Grundwasser in die Spree aufgrund des Grundwasseranschlusses /12/.

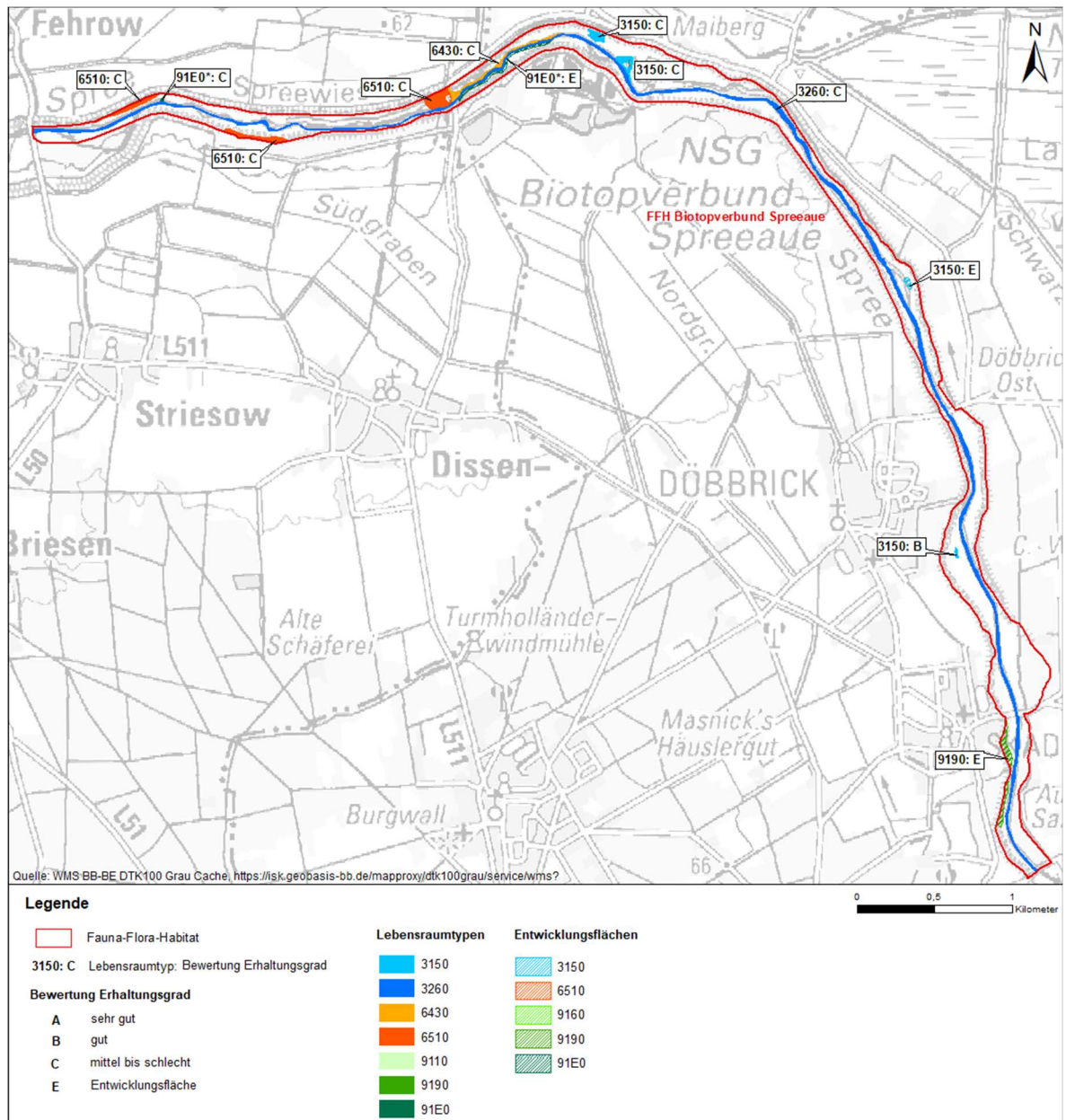
### 3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

#### 3.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ vorhandenen Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 3 gelistet. Die Angaben im Standard-Datenbogen (SDB) /33/ beruhen auf der CIR-Luftbildkartierung von 1991 bis 1994 und einer Biotopkartierung von 2002. Ergänzt werden diese Angaben durch die digitalen Landesdaten mit Stand vom 24.07.2020 /29/, die in Abbildung 6 und Abbildung 7 dargestellt sind.

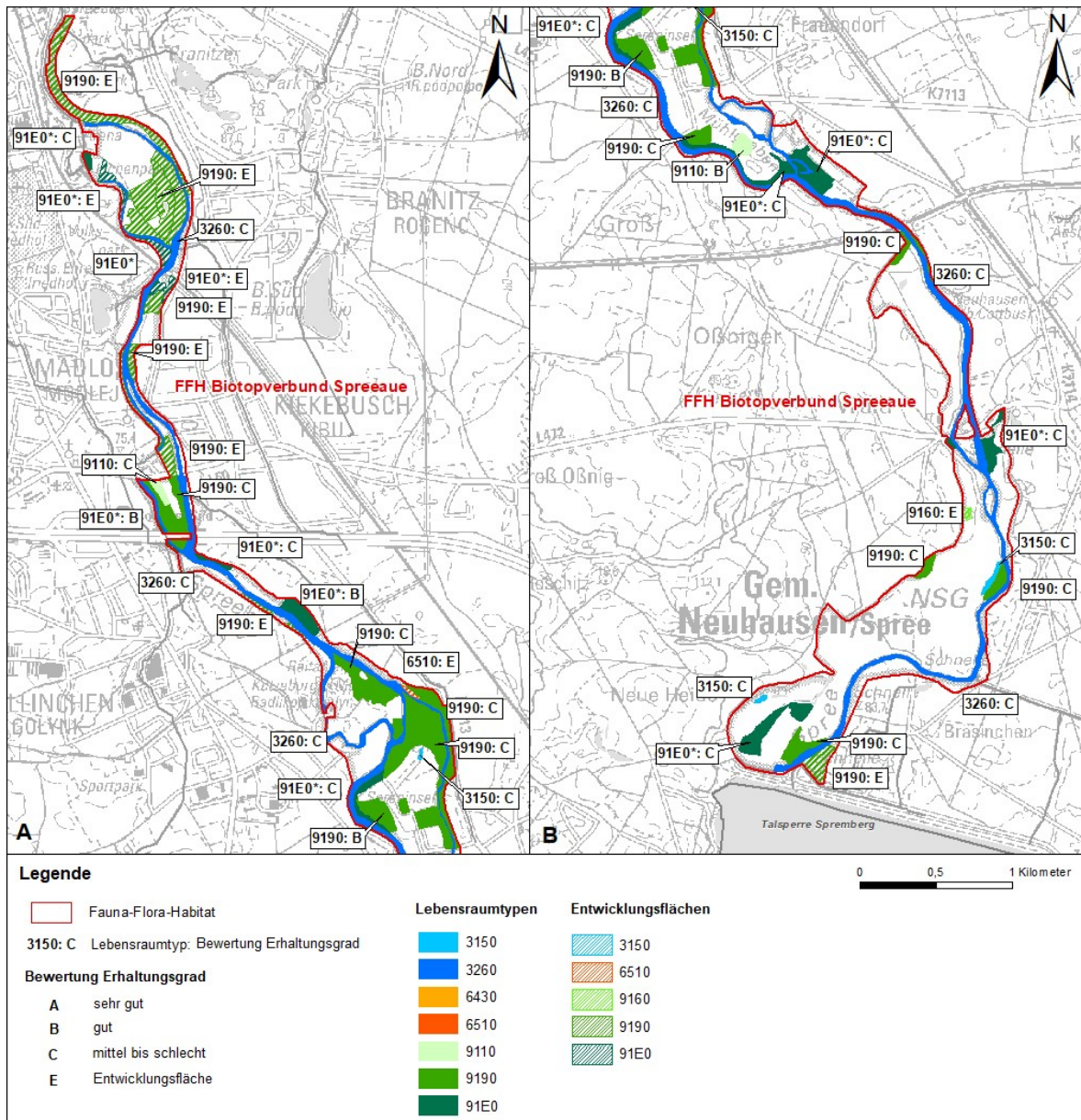
**Tabelle 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/ (grau hinterlegt) ergänzt durch die digitalen Landesdaten /29/**

EU-Code	LRT- Name	Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]	EHG
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ <i>Magnopotamion</i> oder <i>Hydrocharition</i>	3,3	0,5	C
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>	3,0 → 87,7	0,5 → 14,1	C → C
6430	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Stufe	50,0 → 1,9	8,0 → 0,3	B → C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	20,0 → 5,0	3,2 → 0,8	C → C
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	4,0 → 2,4	0,6 → 0,4	C → B
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	30,0 → 49,0	4,8 → 7,9	B → C
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	20,0 → 19,5	3,2 → 3,1	B → C
<b>Legende</b> * prioritär EHG - Erhaltungsgrad (Gesamtbeurteilung): A: sehr gut, B: gut, C: mittel bis schlecht → Entwicklung der Fläche/ des EHG				



**Abbildung 6:** Lebensraumtypen im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß digitaler Landesdaten /29/





**Abbildung 7: Lebensraumtypen im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß digitaler Landesdaten /29/ (A: Abschnitt zw. Cottbus und Frauendorf; B: Abschnitt zw. Frauendorf und Talsperre Spremberg)**

#### LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen

Der LRT 3150 wird im SDB nicht ausgewiesen /33/. In den digitalen Landesdaten /29/ werden hingegen 3 vereinzelte Flächen im nördlichen Teilgebiet (östlich Döbbrick und bei Maienberg) und 3 kleine Flächen im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes (östlich von Cottbus-Gallinchen und bei Bräsinchen) dargestellt. Der Erhaltungsggrad wird insgesamt mit mittel bis schlecht (EHG: C) angegeben. Vorsorglich wird der LRT 3150 in die weitere Betrachtung einbezogen.



#### LRT 3260 - Flüsse mit Unterwasservegetation

Als LRT 3260 wurden im SDB /33/ nur Teilabschnitte der Spree ausgewiesen und mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG: C) bewertet. In den digitalen Landesdaten /29/ ist der gesamte Gewässerlauf der Spree innerhalb des FFH-Gebietes als LRT 3260, ebenfalls mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (EHG: C), eingestuft.

#### LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

Dem LRT 6430 wurden im SDB /33/ deutlich größere bzw. mehr Flächen als in den digitalen Landesdaten /29/ zugewiesen. Auch wurde im SDB der Erhaltungsgrad des LRT als gut (EHG: B) eingestuft. In den digitalen Landesdaten wird hingegen nur noch ein Uferstreifen der Spree westlich von Maiberg im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes als LRT 6430 erfasst. Der Erhaltungsgrad wird als mittel bis schlecht (EHG: C) eingestuft.

#### LRT 6510 - Magere Flachlandmähwiesen

Das Vorkommen des LRT 6510 konzentriert sich entsprechend den digitalen Landesdaten /29/ ausschließlich auf die nordwestlichen Bereiche des nördlichen Teilgebietes des FFH-Gebietes. Ihr Erhaltungsgrad wird als mittel bis schlecht (EHG: C) eingestuft. Im SDB /33/ wird der LRT großflächiger ausgewiesen, deren Erhaltungsgrad aber ebenfalls mit mittel bis schlecht (EHG: C) bewertet.

#### LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald

Der LRT 9110 wird ausschließlich auf 2 Flächen im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes ausgewiesen. Der Erhaltungsgrad der Flächen wird in den digitalen Landesdaten /29/ insgesamt als gut (EHG: B) bewertet, im SDB /33/ hingegen als mittel bis schlecht (EHG: C).

#### LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandstandorten

Der LRT 9190 ist großflächig im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes verteilt /29/, /33/. Im nördlichen Teilgebiet kommt er lediglich als Entwicklungsfläche östlich von Skadow vor /29/. Im SDB /33/ werden insgesamt weniger Flächen dem LRT zugewiesen als in den digitalen Landesdaten /29/. Der Erhaltungsgrad wird im SDB als gut (EHG: B) eingestuft, in den digitalen Landesdaten hingegen als mittel bis schlecht (EHG: C).

#### LRT 91E0\* - Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern

Der LRT 91E0\* ist nur im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes vorhanden und im nördlichen Teilgebiet lediglich als Entwicklungsfläche (westlich von Maiberg) ausgewiesen /29/, /33/. Im SDB /33/ wird der Erhaltungsgrad als gut (EHG: B) eingestuft, in den digitalen Landesdaten /29/ hingegen als mittel bis schlecht (EHG: C).

### 3.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind in der Tabelle 4 gelistet.

**Tabelle 4: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/**

Art			EHG
EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	nicht bewertet
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	nicht bewertet
1130	<i>Aspius Aspis</i>	Rapfen	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	C
A067	<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	nicht bewertet
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	C
A639	<i>Grus Grus</i>	Kranich	nicht bewertet
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	nicht bewertet
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	nicht bewertet
A074	<i>Milvus Milus</i>	Rotmilan	nicht bewertet
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer (auch Grüne Keiljungfer)	B
<b>Legende</b> EHG - Erhaltungsgrad (Gesamtbeurteilung): A: sehr gut, B: gut, C: mittel bis schlecht			

Eine Verortung der im SDB ausgewiesenen Anhang-II-Arten bzw. ihrer Arthabitate existiert nicht.

Grundsätzlich ist nur für die Vogelarten Drosselrohrsänger, Eisvogel, Schellente und Kranich von einem Habitatpotenzial der Spree und ihrer Uferbereiche auszugehen. Schwarz- und Rotmilan sowie Neuntöter nutzen diese Gebiete höchstens als Nahrungsgäste.

Die Mopsfledermaus hat ihren Lebensraum vorrangig in Waldgebieten /7/ und nutzt die Spreeaue ggf. als Jagdgebiet.

Ein Vorkommen von Rapfen, Steinbeißer und Schlammpeitzger ist entlang des gesamten Gewässerlaufs der Spree potenziell möglich. Der Rapfen bevorzugt schnellfließende Bereiche, der Steinbeißer sowohl fließende als auch stehende Gewässerabschnitte und der Schlammpeitzger fast ausschließlich langsam fließende und stehende Abschnitte /7/.

Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflusste Lebensräume, insbesondere strukturreiche Ufer /7/. Da zudem der Biber (*Castor fiber*) oft in von Fischottern besiedelten Gewässern auftritt und Vorkommen sowohl in der Talsperre Spremberg /14/ als auch an anderen Gewässern im Gewässersystem der Spree /2/, /3/ bekannt sind, ist ein Vorkommen

der Art auch entlang der Spree im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ anzunehmen. Die Art wird daher im Zusammenhang mit dem Fischotter im Weiteren mit betrachtet.

Die Grüne Flussjungfer ist eine fließgewässertypische Art /7/ und kann potenziell entlang der gesamten Spree und ihren Uferbereichen verbreitet sein.

### 3.2.3 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen

Typische charakteristische Arten der LRT werden in der Tabelle 5 zusammengefasst.

**Tabelle 5: Charakteristische Arten/ Artengruppen der LRT /9/, /34/, /36/**

LRT-EU-Code	Charakteristische Arten/ Artengruppen
3130	Gänsesänger, Fische, Libellen, Käfer, Weichtiere
3260	Wasseramsel, Wasserspitzmaus, Fische und Rundmäuler, Weichtiere, Makrozoobenthos, Libellen
6430	Sumpfrohrsänger, Feldschwirl, Rohrammer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Weichtiere, Spinnen
6510	Braunkehlchen, Wachtel, Wachtelkönig, Grauammer, Spinnen, Heuschrecken, Schmetterlinge
9110	Raufußkauz, Schwarz- u. Grauspecht, Trauer- u. Zwergschnäpper, Waldlaubsänger, Kleiber, Schmetterlinge, Käfer, Weichtiere
9190	Mittel-, Grau-, Schwarzspecht, Trauerschnäpper, Gartenbaumläufer, Käfer, Schmetterlinge, Mollusken
91E0*	Pirol, versch. Spechtarten, Laufkäfer, Schnecken, Fledermäuse, bei hohem Wasserstand: Amphibien, Libellen
<b>Legende</b> * prioritär grau hinterlegt: Angaben aus SDB 2006	

Aktuelle Kartierdaten zu den genannten Artengruppen im FFH-Gebiet liegen nicht vor.

Im SDB /33/ zum FFH-Gebiet sind die in Tabelle 6 gelisteten Pflanzen- und Tierarten genannt.

**Tabelle 6: Weitere wichtige Pflanzen- und Tierarten im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ gemäß SDB /33/**

EU-Code	Art		Anhang der FFH-Richtlinie
	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	
-	<i>Anodonta anatina</i>	Gemeine Teichmuschel	-
1202	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	IV
-	<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-
-	<i>Dreissena polymorpha</i>	Wandermuschel	-
-	<i>Gobio Gobi</i>	Gründling	-
-	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	-

Art			Anhang der FFH-Richtlinie
EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	
1026	<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke	V
1261	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	IV
-	<i>Leuciscus Lucescus</i>	Hasel	-
1214	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	IV
1213	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V
-	<i>Unio pictorum</i>	Malermuschel	-

### 3.2.4 Gebietsspezifische Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG werden die Erhaltungsziele als Ziele definiert, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps oder einer in Anhang II oder Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind. Demnach sind Erhaltungsziele verpflichtend und auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes der FFH-RL ausgerichtet. Um erhebliche Beeinträchtigungen nach § 34 Abs. 1 BNatSchG zu verneinen, muss ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben und auch ein bestehender schlechter Erhaltungszustand darf nicht weiter verschlechtert werden.

Der günstige Erhaltungszustand wird gemäß FFH-Richtlinie für die Lebensraumtypen als „die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten auswirken können“ (Art. 1e FFH-RL) und für die Arten als „die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten auswirken können“ (Art. 1i FFH-RL) definiert. Hierfür müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- das natürliche Verbreitungsgebiet der Lebensraumtypen und Arten nimmt weder ab noch wird es in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen,
- die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps sind dauerhaft gesichert,
- der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps ist günstig,
- das langfristige Überleben der Populationen der Arten ist gesichert und
- der Lebensraum der Arten ist ausreichend groß.

Die **gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele** für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ sind in der Verordnung zum gleichnamigen NSG (NSG-VO) /37/ benannt. Gemäß § 3 Abs. 2 der Verordnung dient die Unterschutzstellung der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Biotopverbund Spreeaue“ (§ 7 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG) mit seinen Vorkommen von

1. Flüssen der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Betrachion*, Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) und Alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit *Quercus robur* als natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG;
2. Auenwäldern mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alnio-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) als prioritären natürlichen Lebensraumtyp im Sinne von § 7 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG;
3. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Grüner Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Großem Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.

Ergänzend ist im Standard-Datenbogen unter Punkt 6.3 /33/ die Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie festgeschrieben. Dies umfasst somit zusätzlich die Arten Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) Schellente (*Bucephala clangula*), Kranich (*Grus grus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Rotmilan (*Milvus milvus*), die im § 3 Abs. 2 der NSG-Verordnung nicht ausdrücklich benannt sind, aber gemäß Standard-Datenbogen als Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ aufgeführt werden.

### 3.3 Maßnahmen des Gebietsmanagements

Da für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ weder eine Erhaltungszielverordnung noch ein Managementplan vorliegen, sind die Maßnahmen zum Gebietsmanagement in der Verordnung zum gleichnamigen NSG /37/ verankert. Gemäß § 6 der Verordnung werden folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen als Zielvorgabe benannt:

1. die Spreeaue soll insbesondere nördlich von Cottbus revitalisiert und renaturiert werden;
2. eine weitere Tiefenerosion der Spree soll durch Maßnahmen zur Sohlstabilisierung bzw. -aufhöhung vermieden werden;
3. Kleingewässer im Spreevorland sollen saniert bzw. wiederhergestellt werden;
4. die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung soll eine naturnahe Waldentwicklung mit langfristiger Erhöhung des Anteils an stehendem und liegendem Totholz auf mindestens zehn Prozent des Bestandsvorrates ermöglichen;
5. die Hochstaudenfluren feuchter Standorte sollen gepflegt und entwickelt werden;
6. es sollen Maßnahmen der Besucherlenkung zur gezielten Ruhigstellung sensibler Bereiche erfolgen.

## 4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

### 4.1 Räumliche Einordnung

Die großräumige Einordnung des Vorhabens und die Lage des Tagebaus Welzow-Süd sind der nachfolgenden Abbildung 8 zu entnehmen. Weiterhin werden die Flächen mit einer Änderung der Grundwasserstände im Zeitraum des Vorhabens abgegrenzt. Diese Abgrenzung entspricht dem Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes (0,25 m Grundwasserdifferenz HH-GWL 12/2022 bis 12/2035, s. hierzu Ausführungen im UVP-Bericht, Kap. 4.6 /11/). Die Flächen liegen im Südosten des Landes Brandenburg in den Landkreisen Spree-Neiße und Oberspreewald-Lausitz sowie zu einem geringen Teil im Freistaat Sachsen im Landkreis Bautzen.

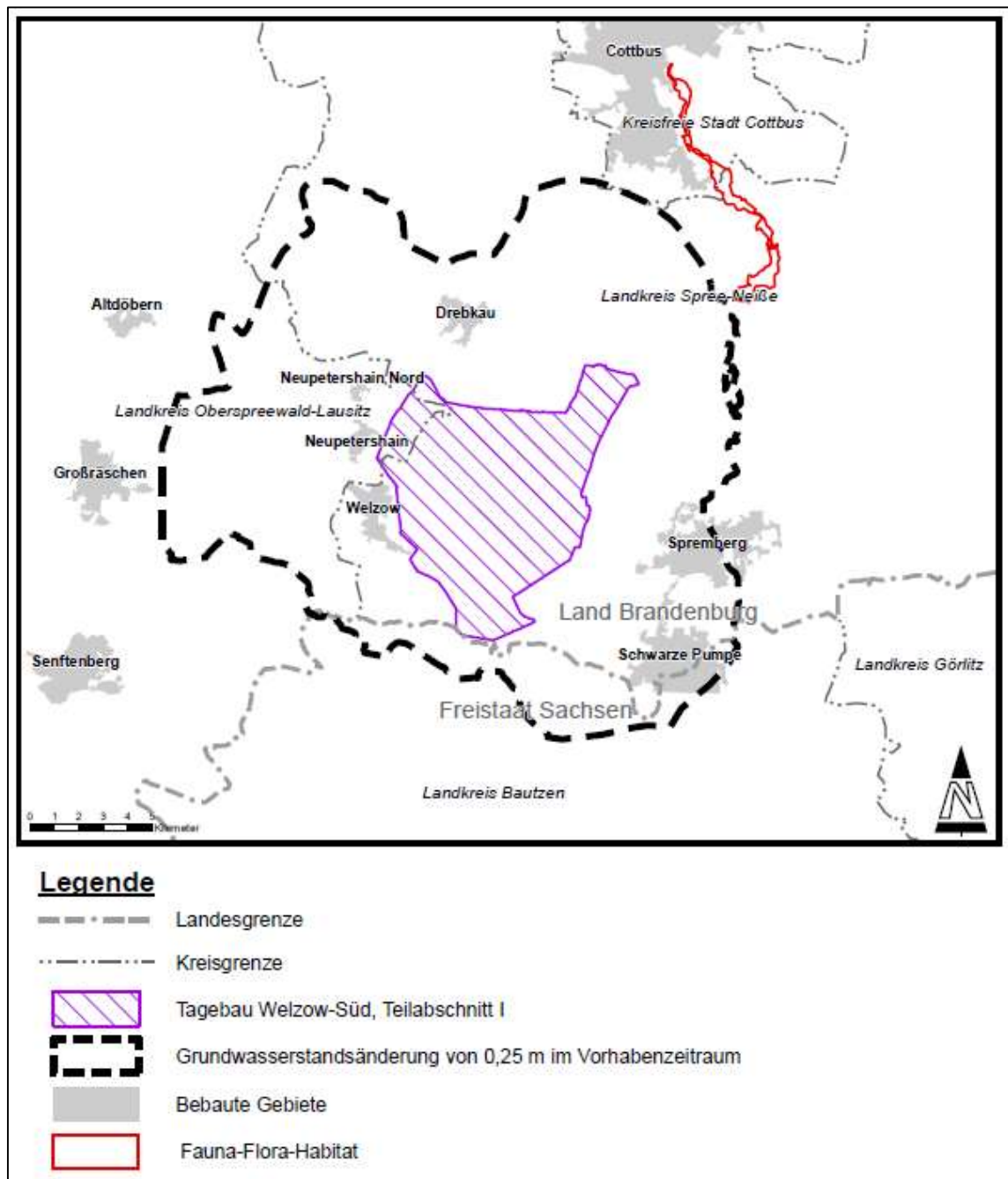


Abbildung 8: Räumliche Einordnung des Vorhabens



#### 4.2 Kurzbeschreibung des Tagebaus Welzow-Süd

Die Erschließung des Tagebaus Welzow-Süd begann 1959 mit der Schachtholzlegung und dem Beginn der Entwässerungsmaßnahmen. Die Kohleförderung wird seit 1966 fortlaufend betrieben. Das Territorium des Tagebaus wurde infolge der Trennung von Aktiv- und Sanierungsbergbau 1994 vertraglich in zwei Bereiche geteilt. Dabei fallen große Teile der Alt-kippe (Sanierungsbergbau entspricht Kippe vor 1990) in die bergrechtliche Zuständigkeit der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV). Die bergbauliche Zuständigkeit der LE-B gliedert sich in die räumlichen Teilabschnitte (TA) I und II. Das beantragte Vorhaben bezieht sich auf den TA I.

Der TA I unterteilt sich weiterhin in die drei Abbaufelder Teilfeld Welzow (2011 ausgekohlt), Teilfeld Süd (Abbau bis 2030) und Restfeld (Abbau ab 2028). Die genannten Abgrenzungen der Abbaufelder sind der Abbildung 9 zu entnehmen. Abgegrenzt wird weiterhin die vorhabenbedingte nicht flurnahe Grundwasserabsenkung.

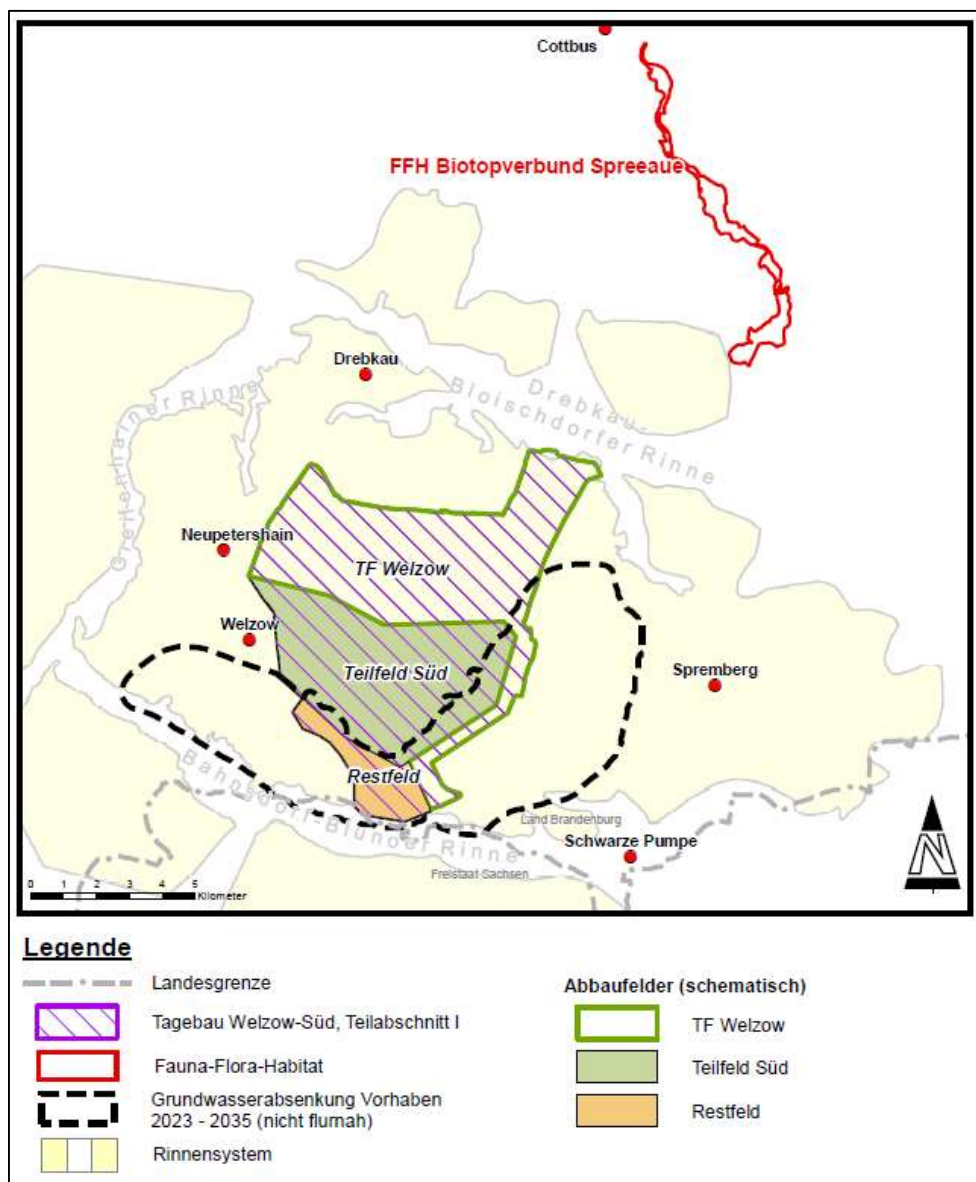


Abbildung 9: Abbaufelder im räumlichen Teilabschnitt I des Tagebaus Welzow-Süd (schematisch) /24/

Gegenwärtig erfolgt der Abbau östlich von Welzow im Teilfeld Süd. Ab 2022 schwenkt der Abbau entgegen des Uhrzeigersinns weiter in Richtung Süden bis zum Jahr 2028. Anschließend erfolgt der Übergang ins Restfeld. Die Auskohlung des TA I mit Restfeld soll nach vorliegender Planung Ende 2033 abgeschlossen sein.

Im Anschluss daran schließen die Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung den Betrieb des Tagebaus ab.

Die gewonnene Kohle stammt hauptsächlich aus dem zweiten Lausitzer Flöz, das im Tagebau in ca. 90 bis 130 m Tiefe liegt und 10 bis 16 m mächtig ist. Das Abraummateriale im Tagebau Welzow-Süd besteht aus quartären und tertiären Sanden, Kiesen und Tonen. Es wird im Bagger-Förderbrücken-Verbund und Bagger-Absetzer-Betrieb innerhalb der Tagebauhohlform verstürzt. Dabei wird eine Innenkippe aufgebaut und der Tagebau anteilig verfüllt.

Der Tagebau Welzow-Süd, TA I dient vorrangig der Versorgung der Kraftwerke Schwarze Pumpe und Jänschwalde, darüber hinaus auch der Versorgung der Veredlungsanlagen am Standort Schwarze Pumpe und anteilig des Kraftwerkes Boxberg.

#### **4.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Gegenstand des Vorhabens sind die Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd im räumlichen Teilabschnitt I für den Zeitraum vom 01.01.2023 bis 31.12.2035.

Konkret betrifft das für den Zeitraum folgende Benutzungen nach § 9 WHG (Antragsgegenstände):

- das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser (Abs. 1 Nr. 5),
- das Einleiten des gehobenen Grundwassers in oberirdische Gewässer (Abs. 1 Nr. 4),
- das Absenken und Umleiten von Grundwasser im Zusammenhang mit der Dichtwand (Abs. 2 Nr. 1).

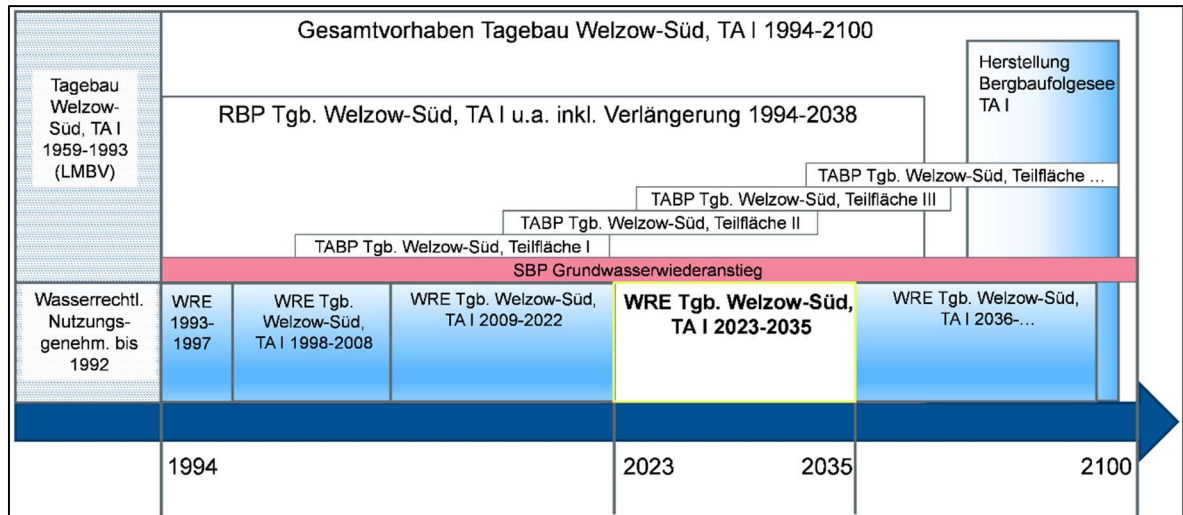
Die einzelnen Bestandteile dieser Benutzungen werden nachfolgend zusammenfassend beschrieben. Im Erläuterungsbericht zum wasserrechtlichen Antrag /10/ werden diese im Einzelnen konkretisiert.

Die Durchführung des Vorhabens ist zum Zwecke der Lagerstättenfreihaltung zwingend und alternativlos.

Die Abbildung 10 stellt schematisch die Untergliederung des Gesamtvorhabens „Tagebau Welzow-Süd, TA I 1994-2100“ und die Einordnung des beantragten Vorhabens „WRE Tagebau Welzow-Süd, TA I 2023-2035“ in das Gesamtvorhaben dar. Die zeitliche Abgrenzung des Gesamtvorhabens beinhaltet sämtliche Maßnahmen und Wirkungen des Tagebaus Welzow-Süd ab 1994 bis zum Einstellen eines hydrologischen stationären Endzustands im Prognosejahr 2100. Dabei unterteilt sich das Gesamtvorhaben neben dem Rahmenbetriebsplan als Grundlage für den räumlichen Teilabschnitt I seit 1994 in wasserrechtliche Erlaubnisse, Teilabschlussbetriebspläne zur Herstellung der Bergbaufolgelandschaft sowie in die Herstellung des Bergbaufolgesees. Die jeweils



gültigen Hauptbetriebspläne und weitere mit dem Betrieb des Tagebaus erforderlichen Sonderbetriebspläne sind in der Abbildung 10 nicht enthalten. Die Tätigkeiten vor 1994 liegen im Verantwortungsbereich der der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV).



**Abbildung 10: Zeitliche Einordnung des Antragsgegenstandes in das Gesamtvorhaben Tagebau Welzow-Süd**

### Entwässerung

Die Gewinnung der Braunkohle im Tagebaubetrieb sowie die anschließende Wiedernutzbarmachung ist unter Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit nur dann möglich, wenn durch Entwässerungsmaßnahmen das Fernhalten von Grund- und Oberflächenwasser vom offenen Tagebauraum gewährleistet wird.

Die zukünftige Wasserhebung im Tagebau Welzow-Süd erfolgt wie bisher schwerpunktmäßig durch die Filterbrunnenentwässerung, vorlaufend zum Abbau. Die Lage, Anzahl und Tiefe der Brunnen ist abhängig von den technologischen Randbedingungen (Tagebauentwicklung) und hydrogeologischen Eigenschaften des Gebirges.

Die Gesamtwasserhebung ergibt sich aus dem gehobenen Grundwasser und im Tagebau gefasstem Oberflächenwasser.

Die anfallenden Sumpfungswassermengen aus der Tagebauentwässerung werden für max. 54 Mio. m³/a beantragt. Darin enthalten sind ca. 2,6 bis 5,3 Mio. m³/a aus der Oberflächen- und Liegendentwässerung.

Das den Filterbrunnen zufließende Grundwasser wird gehoben und über Ableiter (geschlossene Rohrleitungen) den GWBA „Schwarze Pumpe“ und „Am Weinberg“ zugeführt.

Die anfallenden Sumpfungswässer sollen wie bisher

- zur Stützung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen (Ökowasserbereitstellung) über die GWBA „Am Weinberg“,
- als Brauchwasser für den Industriepark Schwarze Pumpe einschließlich der Kraftwerksversorgung über die GWBA „Schwarze Pumpe“,

- zur Verwendung als Eigenbedarf (Bohr- und Löschwasser, Fräswasser zur Dichtwandherstellung, Immissionsschutz, Verluste, Filterbrunnen- und Streckenverwahrung) und
- zur Verwendung bei Bedarf zur lokalen Ersatzwasserbereitstellung

genutzt werden.

#### Behandlung des Sumpfungswassers

Das im Tagebau Welzow-Süd gehobene Grundwasser wird zum Großteil zur GWBA im Industriepark Schwarze Pumpe geleitet und dort zusammen mit dem Sumpfungswasser aus dem Tagebau Nochten, Wasser aus der LMBV-Maßnahme „Brunnenriegel Spreewitz“ und darüber hinaus Oberflächenwasser aus dem Einzugsgebiet der Struga behandelt und zur weiteren Verwendung als Brauchwasser zur Verfügung gestellt oder direkt in die Spree abgeleitet. Für die Einleitung in die Spree mit Wasser aus der GWBA „Schwarze Pumpe“ und weiterem aus dem Industriepark anfallendem Wasser liegt eine separate wasserrechtliche Erlaubnis vor, deren Erlaubnisinhaber die ASG Spremberg GmbH (Zweckverband „Industriepark Schwarze Pumpe“) ist. Eine Betrachtung und Beurteilung von Auswirkungen des in die Spree eingeleiteten Überschusswassers auf die Spree erfolgte in den entsprechenden Zulassungsverfahren. Zusätzlich werden Wirkungen durch Wassereinleitungen in die Spree übergeordnet durch die Länder gemeinsam in Konzepten zur Auswirkungsminimierung des jahrzehntelangen Braunkohlenbergbaus in der Lausitz (Sulfat, Verockerung, Versauerung, Mindestabfluss) bearbeitet.

Für die Absicherung der Ökowasserbereitstellung wurde Anfang 2015 die GWBA „Am Weinberg“ in Betrieb genommen. Ziel der Behandlung der Sumpfungsässer in der GWBA ist insbesondere einer negativen Beeinflussung der Oberflächengewässer durch erhöhte Eisenfrachten und niedrige pH-Werte entgegen zu wirken. In der gegenwärtigen und zukünftigen Praxis erfolgt daher in der GWBA die Einstellung eines pH-Wertes im neutralen Bereich, die Abreinigung der Eisenkonzentrationen und die Minderung des Parameters abfiltrierbare Stoffe (vgl. Einleitbedingungen Tabelle 7).

#### Überwachung der Entwässerungsmaßnahmen

Die bergbaubedingte Grundwassersümpfung unterliegt einem umfassenden Mess-, Kontroll- und Melderegime zur Überwachung der Grundwasserabsenkung (GWA) und des Grundwasserwiederanstiegs (GWWA). Die Entwicklung der Grundwasserstände im Einflussbereich des Tagebaus wird flächendeckend durch regelmäßige Messungen beobachtet. Mit einem umfassenden Messstellennetz werden alle relevanten Grundwasserleiterkomplexe (GWLK) überwacht.

Folgende bestehenden Überwachungssysteme sollen fortgeführt werden:

- Grundwassermonitoring (GW-Stand und Beschaffenheit),
- Überwachung des Einleitwassers (Ökowasser),
- Gewässerökologisches Monitoring und Monitoring der Feuchtgebiete.

Ökowasser wird und soll auch zukünftig direkt am Auslauf der GWBA „Am Weinberg“ nach den Vorgaben der wasserrechtlichen Erlaubnis überwacht werden.

#### Einleiten des gehobenen Grundwassers in oberirdische Gewässer

Die behandelten Sumpfungswässer sollen weiterhin zur Stützung der lokalen Vorflut im nordwestlichen und nördlichen Umfeld des Tagebaus genutzt werden (Ökowasserbereitstellung). Hierzu sollen die in der nachfolgenden Tabelle 7 gelisteten bestehenden Einleitstellen unverändert weiter genutzt werden. Ebenso werden unveränderte Mindesteinleitmengen beantragt. Die Lage der Einleitstellen ist im Anhang 1 dargestellt.

**Tabelle 7: Geplante Einleitbedingungen der Sumpfungswässer für den Tagebau Welzow-Süd 2023 bis 2035**

Einleitstelle	Mindesteinleitmenge [m³/min]		Einleitbedingungen			
	Nov. bis April	Mai bis Okt.	pH-Wert	Eisen ges. [mg/l]	Eisen gel. [mg/l]	abfiltrierbare Stoffe [mg/l]
Hühnerwasser	1,8	2,5	6,5 - 8,5	< 3	< 1	< 20
Döbberner Graben	2,0	3,0				
Steinitz 1 - 5	7,0	9,0				
Steinitzer Quelle	0,1	0,1				
Petershainer Fließ	2,0	2,5 - 3,0*				
<b>Legende</b> * 3,0 m³/min in Trockenperioden						

#### **4.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen**

Zur Minimierung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden bereits jetzt Maßnahmen vom Vorhabenträger umgesetzt und sind auch zukünftig vorgesehen. Die Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle 8 gelistet und werden im Maßnahmenplan und Monitoringkonzept im Anhang 4 zum Erläuterungsbericht /10/ detailliert beschrieben.. Die Maßnahmen werden bei der Beschreibung der Vorhabenwirkungen und Prognose der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

**Tabelle 8: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen**

Nr.	Bezeichnung	Vermeidung/ Minderung	Überwachung
<b>M1</b>	Ökowasserbereitstellung (Stützung Oberflächengewässer)	x	
<b>M2a</b>	Überwachung Einleitwasser		x
<b>M2b</b>	Überwachung Oberflächengewässer		x
<b>M3</b>	Behandlung der Sumpfungswässer vor Einleitung in Fließgewässer	x	
<b>M4</b>	Bau einer Dichtwand	x	
M5	Grundwassermonitoring (GW-Stand)		x
M6	Grundwassermodellierung und Modellprognosen	x	
M7	Grundwassermonitoring (Beschaffenheit)		x
M8	geochemische Erkundung der Kippe (Ermittlung des Umfangs der Pyritverwitterung, der Pufferung und der Stofffreisetzung)	x	
M9	geochemische Erkundung des Vorfeldes des Tagebaus (Ermittlung Umfang der Pyritverwitterung, der Pufferung und der Stofffreisetzung)	x	
M10	Maßnahmen gegen die Kippenversauerung	x	
<b>Legende</b>			
<b>Fett:</b> Vorhabenimmanente Maßnahmen			

#### 4.5 Wirkfaktoren und Wirkraum

##### Relevante Wirkfaktoren

Für die schutzgebietsbezogene Betrachtung sind nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete sowie deren maßgebliche Bestandteile auswirken können. Die Relevanz der Wirkfaktoren ergibt sich somit aus den spezifischen Betroffenheiten der Erhaltungsziele bzw. der zu schützenden Lebensräume und Zielarten. Dies gilt auch für solche Wirkfaktoren, deren Ursprung zwar außerhalb des Schutzgebietes liegt, die aber potenziell zu Beeinträchtigungen innerhalb des Gebietes geeignet sind.

Nachfolgend werden in Tabelle 9 die vorhabenbedingten Wirkfaktoren und ausgelösten Wirkprozesse zusammengefasst und im Hinblick auf ihre Relevanz zum Auslösen von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele geprüft. Für die Bewertung werden die Ergebnisse der Grundwassermodellierung in den Abbildungen 10 und 11 im Anschluss an die Tabelle 9 dargestellt. Der Abbildung 11 sind die Grundwasserflurabstände im Bereich des FFH-Gebietes zum Vorhabenbeginn (Referenzzeitpunkt 12/2022) und der Abbildung 12 die Grundwasserflurabstände zum Vorhabenende (12/2035) zu entnehmen. Die Flächen mit vorhabenbedingter Grundwasserabsenkung und daraus resultierendem Grundwasserwiederanstieg überlagern sich nicht mit den Flächen des FFH-Gebietes bzw. seines oberirdischen

Einzugsgebietes. Im Bereich des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ werden gegenwärtig sowie zum Vorhabenende ausschließlich flurnahe GW-Stände ausgewiesen. Eine Veränderung der Grundwasserstände findet hier im Vorhabenzeitraum nicht statt. Unabhängig vom Einfluss des Tagebaus Welzow-Süd wird im westlichen Umfeld des FFH-Gebietes weiterhin eine Beeinflussung der Grundwasserstände durch die Wasserfassungen des WW Cottbus stattfinden.

Aufgrund der Charakteristik des Vorhabens wird auf die Unterscheidung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verzichtet.

**Tabelle 9: Wirkfaktoren und Wirkprozesse des Vorhabens sowie unabhängig vom Vorhaben mit Einstufung der Relevanz für FFH-VU „Biotopverbund Spreeaue“**

Wirkfaktoren	Kurzbeschreibung	Wirkprozess	Relevanz
<i>Wirkfaktoren des Vorhabens (Wasserrechtlicher Antrag)</i>			
Grundwasserabsenkung/ Verzögerung GWWA	findet ausschließlich in Bereichen mit bestehenden flurfernen GW-Ständen (kein pflanzenverfügbares Wasser) statt	aufgrund der Entfernung der zusätzlichen Absenkungsbereiche ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Anhang 1)	nicht relevant
Vorhabenbedingter Grundwasserwiederanstieg (GWWA)	findet ausschließlich in Bereichen mit bestehenden flurfernen GW-Ständen (kein pflanzenverfügbares Wasser) statt	aufgrund der Entfernung der vorhabenbedingten Anstiegsbereiche ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Anhang 1)	nicht relevant
Umleitung Grundwasser (Dichtwand)	Herstellung der Dichtwand über Sonderbetriebsplan geregelt; Art und Weise der Errichtung sowie Achse der Dichtwandtrasse ändert sich mit dem Vorhaben nicht	aufgrund der Entfernung der Dichtwand von ca. 16 km und dessen Strömungsbereichs ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Anhang 1)	nicht relevant
Belüftung des Gebirges (Pyritverwitterung)	Wirkung durch zusätzliche und länger anhaltende Belüftung des Untergrundes führt zu keiner oder bagatellhaften Änderung des Vorbelastungsniveaus → stoffliche Einwirkung nur im Zusammenhang mit vorhabenunabhängigem GWWA	aufgrund unveränderter Strömungssituation und der Lage des FFH-Gebietes außerhalb des Abstroms des Tagebaus im Vorhabenzeitraum ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Abbildung 11 und 12)	nicht relevant
Mobilisierung von Altlasten infolge GWA	Kontaminationsverschleppung ggf. bereits vorhandener Grundwasserbelastungen	aufgrund unveränderter Strömungssituation im Vorhabenzeitraum ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Abbildung 11 und 12)	nicht relevant
Ökowasserbereitstellung	indirekte Einleitung von Mindestwassermengen in die Spree über den Tschugagraben	potenzielle Veränderung hydrologischer/ hydrodynamischer und hydrochemischer Verhältnisse (Beschaffenheit) im Gewässer	<b>relevant</b>

Wirkfaktoren	Kurzbeschreibung	Wirkprozess	Relevanz
<i>Wirkfaktoren unabhängig vom Vorhaben (im Vorhabenzeitraum)</i>			
Großräumiger GWWA	GWWA mit flurnahen GW-Ständen betreffen bis 2035 kleinräumige Flächen nördlich und nordwestlich des Tagebaus Welzow-Süd → Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des großräumigen GWWA erfolgt in einem Sonderbetriebsplan	aufgrund unveränderter Strömungssituation im Vorhabenzeitraum ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Abbildung 11 und 12)	nicht relevant
Freisetzung bergbaulicher Stofffrachten	Stofffreisetzung über das Grundwasser mit GWWA in Bereichen mit GW-Standsänderung und Abstrom → Beschreibung und Bewertung der stofflichen Auswirkungen des großräumigen GWWA erfolgt in einem Sonderbetriebsplan	aufgrund unveränderter Strömungssituation im Vorhabenzeitraum ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Abbildung 11 und 12)	nicht relevant
Mobilisierung von Altlasten infolge GWWA	nur im Zusammenhang mit dem unabhängig vom Vorhaben stattfindenden GWWA und GW-Abstrom möglich (Kontaminationsverschleppung ggf. vorhandener GW-Belastungen)	aufgrund unveränderter Strömungssituation im Vorhabenzeitraum ohne Wirkung auf das FFH-Gebiet (vgl. Abbildung 11 und 12)	nicht relevant
Einstellen der Bereitstellung von Ökowasser	betrifft die Kochsa und die Teichgruppe Haidemühl → Auswirkungen werden in gesonderten Genehmigungsverfahren geprüft	aufgrund der geregelten Wasserabgabe der Tal Sperre Spremberg ohne Wirkung auf FFH-Gebiet	nicht relevant



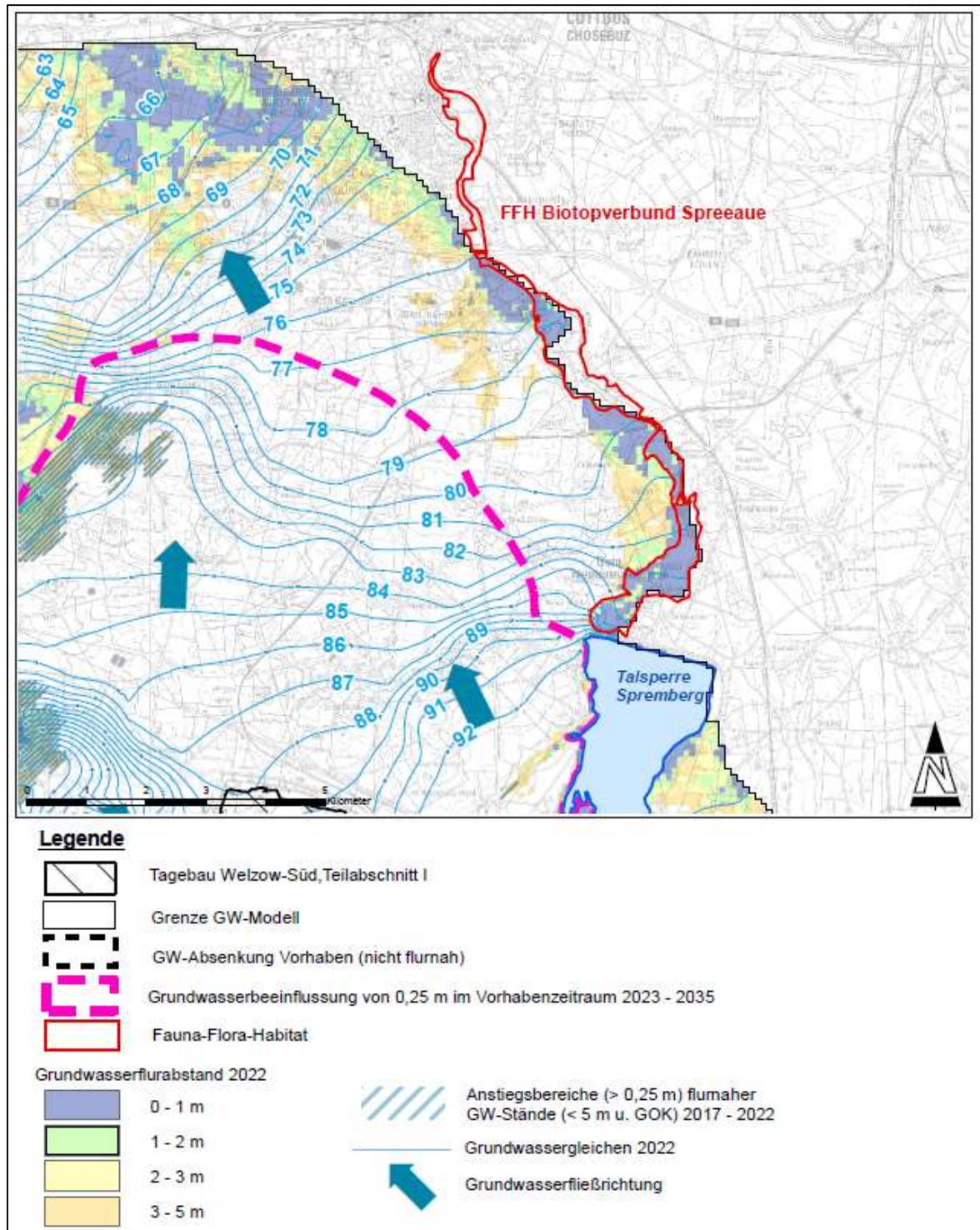


Abbildung 11: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2022 /24/

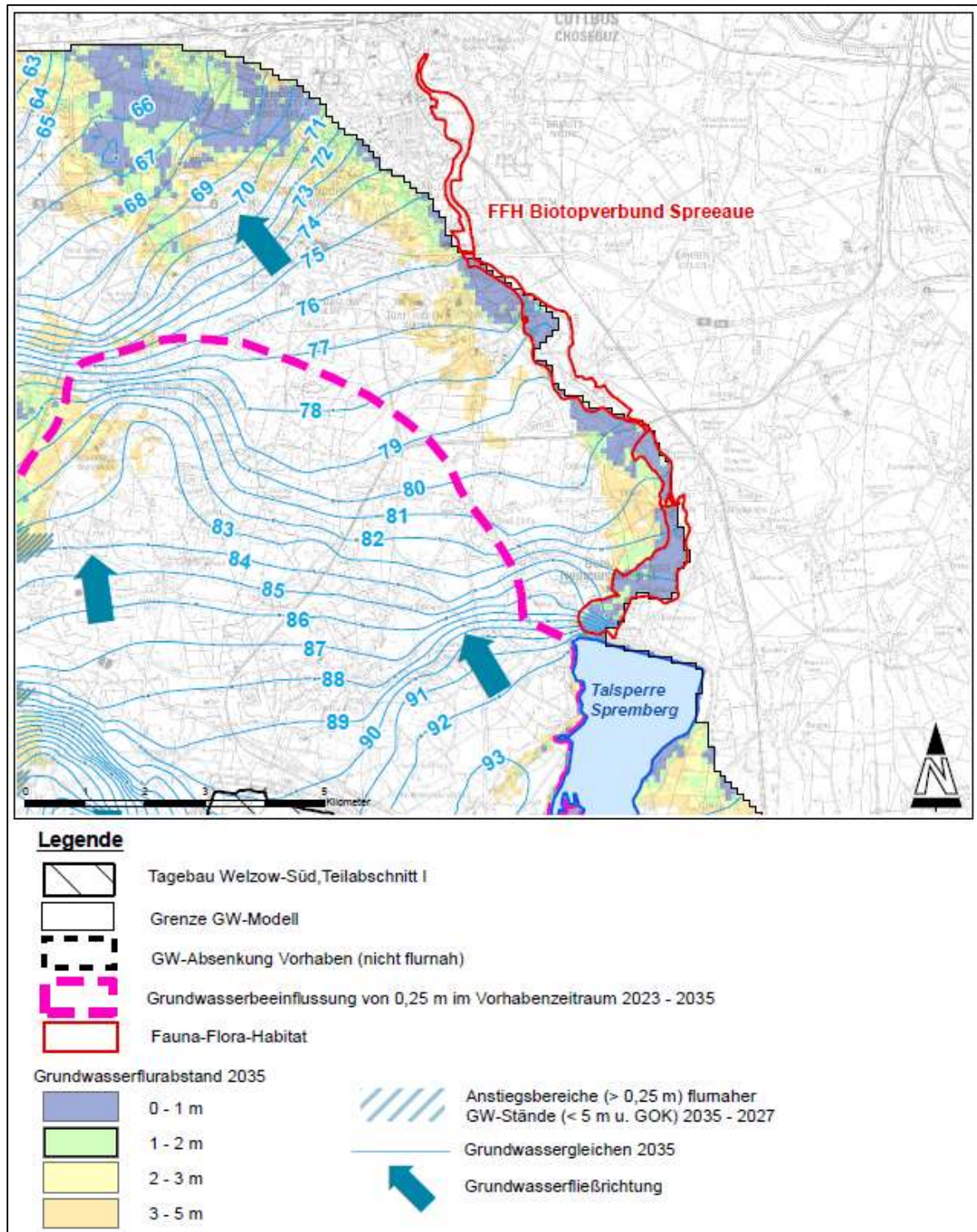


Abbildung 12: Grundwasserflurabstände, -gleichen und -fließrichtung 2035 /24/

Für die schutzgebietsbezogene Betrachtung wird somit folgender relevanter Wirkfaktor einbezogen:

- Veränderung hydrologischer, hydrodynamischer und hydrochemischer Verhältnisse in Grund- und Oberflächenwasser durch Ökowasserbereitstellung.

Die vorhabenbedingten Wirkprozesse werden im Kap. 4.7 dargestellt.



### Wirkraum

Mögliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und von Arten nach Anhang II der FFH-RL als Schutzziele des FFH-Gebietes im Wirkraum des Vorhabens können nur im Zusammenhang mit der naturräumlichen Situation in der gesamten ökologischen Einheit bewertet werden. Die prinzipielle Betrachtungsebene in Bezug auf mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet ist daher das Gebiet in seiner gesamten Ausdehnung sowie die ökologisch mit dem Schutzgebiet vernetzte Umgebung, hier insbesondere der oberirdischen Einzugsgebiete.

Für die vorhabenbedingte Ökowasserbereitstellung definiert sich der Wirkraum durch die hiervon betroffenen Gewässer. Demnach ist für den Vorhabenzeitraum die Spree einschließlich der angrenzenden Flächen ab der Mündung des mit Ökowasser bespannten Tschugagrabens zu betrachten.

**Vorhabenbezogene Wirkungen auf das nördliche Teilgebiet des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ sind aufgrund der räumlichen Trennung zum Tagebau Welzow-Süd von mind. 21 km (erreicht zum Abbaustand 12/2004) nur bei einer Beeinträchtigung des südlichen Teilgebietes im Unterlauf und infolge des Ablaufs der Spree denkbar.**

### Zeitliche Wirkung

Die zeitliche Wirkung des Vorhabens betrifft den Vorhabenzeitraum 01/2023 bis 12/2035. Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes erfolgt somit durch den Vergleich der Veränderung zwischen den Prognosezeitpunkten

- 12/2027 mit dem Referenzzustand (12/2022) und
- 12/2035 mit dem Referenzzustand (12/2022).

Die Ermittlung des Referenzzustandes erfolgt durch Prognose der Veränderungen ausgehend vom Ist-Zustand (04/2017).

Eine Betrachtung für den Zeitraum nach 2035 entfällt, da keine Auswirkungen durch den vorhabenbedingten Grundwasserwiederstieg auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können (s. vorherige Erläuterungen).

## **4.6 Hydrologische Ausgangssituation im Wirkraum**

Grundsätzlich muss die Wirkung des Vorhabens im Zusammenhang mit der Vorbelastung gesehen werden. Zur Einschätzung möglicher Auswirkungen auf das FFH-Gebiet werden daher nachfolgend die Vergleichszustände

- Historische Entwicklung
- 2004 – Festsetzung des FFH-Gebietes
- 04/2017 – Ist-Zustand
- 12/2022 – Referenzzustand vor Vorhabenbeginn

beschrieben.

#### 4.6.1 Hydrologische/ hydrodynamische Verhältnisse

##### Historische Entwicklung

Zur historischen Wasserführung in der Spree liegen wenig Informationen vor. Seit Inbetriebnahme der Talsperre Spremberg im Jahr 1965 erfolgt eine geregelte Wasserabgabe (bei Niedrig- und Hochwasserverhältnissen) in die Spree. Seit Mitte der 1990er Jahre ist der Zufluss zur Talsperre und deren verfügbare Wasserabgabe in die Spree unterhalb rückläufig. Grund sind die im oberen EZG der Spree gelegenen aktiven und in Sanierung befindlichen Tagebaue (u.a. Flutung), die im Vergleich zu vor 1990 weniger Wasser in die Spree abgeben. /20/

Infolge der großräumigen Grundwasserabsenkung durch den Tagebau Welzow-Süd erfolgte eine Einleitung von Sumpfungswasser in die Fließe im Raum Klein Döbbern von 3 m<sup>3</sup>/min /35/. Ab 1995 wurde die Sumpfungswassereinleitung in den Döbberner Graben mit 3 m<sup>3</sup>/min fortgeführt /38/. Über den Zufluss des Döbberner Grabens in den Tschugagrab, der wiederum in die Spree mündet, erfolgte somit eine indirekte Einleitung von Sumpfungswasser aus dem Tagebau Welzow-Süd in die Spree im Bereich des heutigen FFH-Gebietes.

##### Festsetzung des FFH-Gebietes im Jahr 2004

Zum Zeitpunkt der Festsetzung des FFH-Gebietes lagen Teilflächen des oberirdischen Einzugsgebietes der Spree (Gewässersystem Tschugagrab), jedoch nicht das FFH-Gebiet selbst, im Bereich der GW-Absenkung (vgl. Kap. 3.1.4.1). Im oberen Einzugsgebiet des Tschugagrabens fehlte daher den Gewässern der Anschluss ans Grundwasser, sodass Oberflächenwasser ins Grundwasser infiltrierte. Daher wurde die Mindestwassereinleitung in den Döbberner Gaben mit 3 m<sup>3</sup>/min von 1998 bis einschließlich 2008 fortgeführt /39/.

Der mittlere Durchfluss am Pegel Cottbus hatte sich auf ca. 360 m<sup>3</sup>/min verringert. Mögliche Ursachen sind Wasserentnahmen im Oberlauf, Trockenheit und Absenkungen des Grundwassers im Einzugsgebiet. /20/

##### 04/2017 – Ist-Zustand

Bis zum Jahr 2013 schwankte der mittlere Durchfluss in der Spree stark. Aufgrund niederschlagsarmer Jahre betrug der mittlere Durchfluss zwischen 2004 und 2008 ca. 450 m<sup>3</sup>/min (Pegel Cottbus) /20/. Zwischen 2008 und 2013 erhöhte sich der mittlere Durchfluss deutlich auf ca. 1.020 m<sup>3</sup>/min (Pegel Cottbus) aufgrund niederschlagsreicher Jahre /20/. Für den Zeitraum 2014 bis 2017 betrug der mittlere Durchfluss ca. 680 m<sup>3</sup>/min /27/.

Seit dem 01.01.2009 bis zum 31.12.2022 werden die wasserrechtlich erlaubten Mindesteintragsmengen /23/ von 3,0 m<sup>3</sup>/min in den Döbberner Graben (vgl. Tabelle 7 in Kap. 4.3 auf S. 35) eingeleitet. Der Anteil des Ökowassers am mittleren Durchfluss der Spree bei Ansatz einer 100 %igen Einleitung in die Spree (langjähriges Mittel für MQ = 16 m<sup>3</sup>/s  $\pm$  960 m<sup>3</sup>/min am Pegel Cottbus, Sandower Brücke /27/) liegt damit lediglich bei 0,3 %.

Darüber hinaus wurde durch die Arbeitsgruppe „Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße“ (AG FGB) im Jahr 2009 ein Mindestwasserabfluss

der Spree am Pegel Cottbus von 5,5 m³/s ( $\triangleq$  330 m³/min) festgelegt /1/. Dieser findet zur Bewertung innerhalb der Prognose Verwendung.

#### 12/2022 – Referenzzustand vor Vorhabenbeginn

Die Ökowasserbereitstellung durch die LE-B wird bis zum Fristablauf der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis zum 31.12.2022 /23/ und somit bis zum Referenzzustand (vor Beginn des Vorhabens) unverändert fortgeführt. Auch die Durchflüsse der Spree werden sich nicht wesentlich ändern, da eine übergeordnete Steuerung im Rahmen der Flussgebietsbewirtschaftung erfolgt. Der Mindestabfluss der Spree am Pegel Cottbus mit 5,5 m³/s ( $\triangleq$  330 m³/min) soll bestehen bleiben /1/.

Da der bergbaubedingte GW-Wiederanstieg im Bereich des FFH-Gebietes bereits abgeschlossen ist (vgl. Kap. 3.1.4.1), ist auch keine wesentliche Änderung des Gebietswasserhaushaltes zu prognostizieren.

### **4.6.2 Hydrochemische Verhältnisse (Wasserbeschaffenheit)**

#### Historische Entwicklung

Über die historische Wasserbeschaffenheit der Spree liegen keine Informationen vor.

Seit Beginn der Sumpfungswassereinleitung aus dem Lausitzer Braunkohlenrevier (vor allem ab den 1930er Jahren insbesondere durch die Tagebaue Bluno, Spreetal, Scheibe, Lohsa, Bärwalde und Nochten) wird die Wasserbeschaffenheit der Spree durch die Beschaffenheit der eingeleiteten Sumpfungswässer bestimmt. Zudem hatten die Abwasser-einleitungen aus dem Industriepark Schwarze Pumpe ab den 1950er Jahren einen Einfluss auf die Wasserbeschaffenheit der Spree.

Seit Inbetriebnahme der Talsperre Spremberg im Jahr 1965 hängt die Wasserbeschaffenheit der Spree stromunterhalb (im heutigen FFH-Gebiet) vom Abfluss der Talsperre ab. Hier findet ein maßgeblicher Stoffrückhalt, insbesondere von Eisen, statt.

Bis 1997 gab es keine Vorgaben zur Beschaffenheit für die Ökowassereinleitung des Tagebaus Welzow-Süd in den Döbberner Graben /35/, /38/. Ab 1997 erfolgte dann die Einleitung unter Einhaltung der Überwachungswerte für pH-Wert mit 6,5 - 7,5, Eisen gesamt mit 5 mg/l, Eisen gelöst mit 1 - 2 mg/l und abfiltrierbare Stoffe mit 30 mg/l /39/. Die eingeleiteten Sulfatkonzentrationen betrugen < 100 mg/l /16/.

#### Festsetzung des FFH-Gebietes im Jahr 2004

Zum Zeitpunkt der Festsetzung des FFH-Gebietes hing die Wasserbeschaffenheit der Spree im FFH-Gebiet maßgeblich vom Stoffrückhalt innerhalb der Talsperre Spremberg ab. Die Spree wies hier somit nur geringe Eisenkonzentrationen < 1 mg/l /20/ auf. Die Sulfatkonzentrationen betrugen im Jahr 2004 ca. 200 mg/l /20/. Die Ökowassereinleitung in den Döbberner Graben erfolgt im Jahr 2004 mit den Überwachungswerten für pH-Wert mit 6,5 - 7,5, Eisen gesamt mit < 5 mg/l, Eisen gelöst mit 1 - 2 mg/l und abfiltrierbare Stoffe mit < 30 mg/l /39/. Negative Auswirkungen auf die Spree durch die Ökowassereinleitung ergaben sich somit nicht.

Die Tabelle 10 gibt einen Überblick zur Beschaffenheit des Einleitwassers im Jahr 2004 an der Einleitstelle „Klein Döbbern“ (Döbberner Graben).

**Tabelle 10: Wasserbeschaffenheit an der Einleitstelle „Klein Döbbern“ im Jahr 2004 /25/**

Parameter	Einheit	Kennwert	Einleitwert WRE 1997 /39/	OGewV* (14, k**)	Einleitstelle Klein Döbbern
pH-Wert	-	Min. - Max.	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	7,1 - 7,74
Sauerstoff, gelöst	mg/l	Min.	-	> 7	8,6
Sulfat	mg/l	Mittelwert	-	≤ 200	79,5
Eisen, gesamt	mg/l	Mittelwert	5,0	≤ 1,8	5,48
Eisen, gelöst	mg/l	Mittelwert	1,0 - 2,0	-	0,81
<b>Legende</b> * OGewV seit 2016 in Kraft getreten, zur Orientierung mit aufgeführt ** Fließgewässertyp 14, k = karbonatische Ausprägung					

#### 04/2017 – Ist-Zustand

Seit 2004, insbesondere im Zeitraum 2008 bis 2013, wurde die Wasserqualität der Spree zunehmend durch aktive und in Sanierung befindliche Tagebaue sowie Abwassereinleitungen beeinflusst. Die Eisenbelastung (Eisen gesamt) in der Spree stromoberhalb der Talsperre Spremberg (Gütemessstelle Spremberg) stieg von 1 - 2 mg/l (bis 2008) auf 3 - 8 mg/l (in 2013) an. Auch in der Talsperre stieg die Eisenkonzentration von < 2 mg/l (bis 2008) auf ca. 3 - 4 mg/l (in 2013) (Messstelle unterhalb Vorsperre Bühlów). Durch den Eisenrückhalt in der Talsperre reduzierten sich im Abfluss die Konzentrationen auf < 2 mg/l Eisen gesamt in der Spree (innerhalb des FFH-Gebietes). Die Sulfatkonzentration lag zu dieser Zeit ca. zwischen 300 und 400 mg/l. /20/

Seit 2010 wird die Eisen- und Sulfatbelastung in der Spree durch die LMBV mit Einhaltung der Zielwerte von ≤ 3 mg/l Eisen und ≤ 450 mg/l Sulfat an der Messstelle Spremberg-Wilhelmsthal aktiv gesteuert /12/.

Zusätzlich werden seit 2014 in der Vorsperre Bühlów eine Beflockungsanlage sowie oberhalb der Vorsperre in Spremberg-Wilhelmsthal eine Bekalkungsanlage betrieben, die eine schnellere Ausfällung und Ablagerung des mit der Spree transportierten Eisenoockers bewirkt. Durch die LMBV erfolgt seither ein kontinuierliches Eisen- und Sulfatmonitoring oberhalb und unterhalb der Talsperre. Der Eisenrückhalt in den Behandlungsanlagen und der Talsperre Spremberg selbst beträgt ca. 90 %. Zudem ist die Länge der Verweilzeit des Spreewassers in der Talsperre Spremberg für einen hochgradigen natürlichen Eisenrückhalt maßgeblich. Die Verweilzeit schwankt zwischen 10 und 30 Tagen. /14/, /17/

Für die Ökowasserbereitstellung der LE-B wurden mit der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 18.12.2008 /23/ zunächst Einleitwerte für pH-Wert 6,5 - 8,5, Eisen gesamt < 5 mg/l, Eisen gelöst < 2 mg/l und abfiltrierbare Stoffe < 30 mg/l festgelegt. Mit Inbetriebnahme der GWBA „Am Weinberg“ im Jahr 2015 verbesserte sich die Wasserqualität des Ökowassers und die Überwachungswerte wurden auf pH-Wert 6,5 - 8,5, Eisen gesamt < 3 mg/l, Eisen gelöst < 1 mg/l und abfiltrierbare Stoffe < 20 mg/l festgelegt /23/.



Das aktuelle Messnetz der LE-B und des LfU zur Überwachung der Gewässergüte (Chemie und Biologie) und Durchflüsse in der Spree ist in der Abbildung 13 dargestellt.

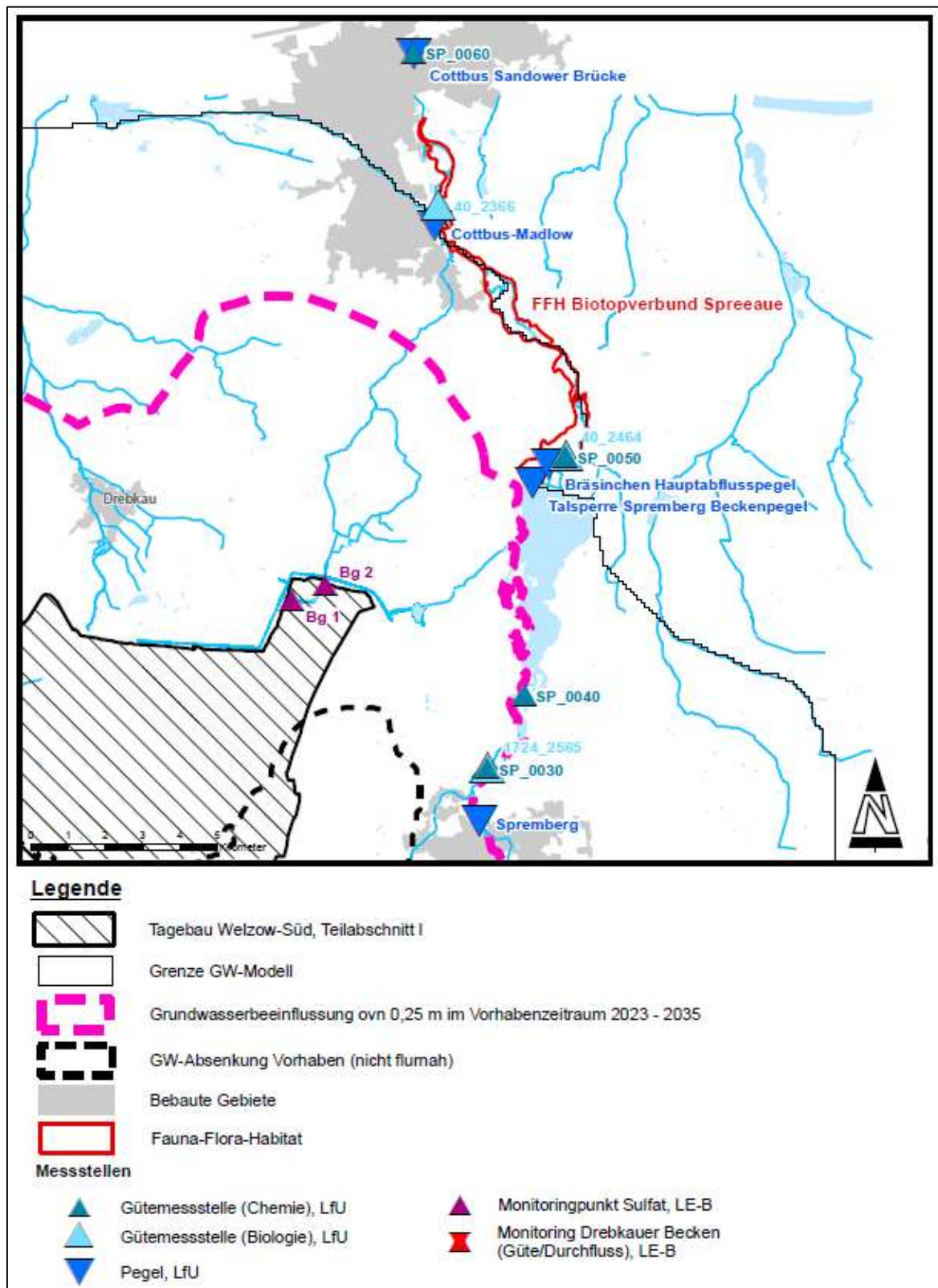


Abbildung 13: Übersicht der Messstellen an der Spree

Weitere Messdaten stehen aus dem kontinuierlichen Eisen- und Sulfatmonitoring der LMBV zur Verfügung. Hierbei werden tägliche Eisen- und Sulfatmessungen vorgenommen. Die Lage der Messstellen ist identisch mit den Messstellen des WRRL-Monitorings der Spree:

- Messstelle 1180 = WRRL-Messstelle SP\_0030 (Spremberg Wilhelmsthal),
- Messstelle 1190 = WRRL-Messstelle SP\_0040 (uh. Vorsperre Bühlow),
- Messstelle 1200 = WRRL-Messstelle SP\_0050 (Bräsinchen uh. Talsperre).

Für die Zustandsbewertung der WRRL wird monatlich die Wasserbeschaffenheit in der Spree erfasst. Als Grundlage für die weitere Betrachtung des Vorhabens werden die Messstellen SP\_0050 (Bräsinchen uh. Talsperre) und SP\_0060 (Cottbus, Sandower Brücke) innerhalb des südlichen Teilgebietes des FFH-Gebietes sowie informativ die Messstelle SP\_0040 (uh. Vorsperre Bühlow) stromunterhalb der Talsperre Spremberg herangezogen. Im Gewässersystems des Tschugagrabens werden keine WRRL-Messstellen betrieben.

Die Tabelle 11 fasst die Beschaffenheit des Ökowassers am Auslauf der GWBA „Am Weinberg“ für den Zeitraum 2016 bis 2019 (Jahresmittelwerte) zusammen. In Tabelle 12 ist die Wasserbeschaffenheit der Spree (SP\_0040 stromoberhalb der Talsperre, SP\_0050 und SP\_0060 im FFH-Gebiet) an den Messstellen zum WRRL-Monitoring von 2016 bis 2019 (Durchschnitt jährlicher Mittelwerte) enthalten. Demgegenüber gestellt werden die Orientierungswerte und Umweltqualitätsnormen (UQN) der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) sowie die Beurteilungswerte der „Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete“ Brandenburgs (VZH).

**Tabelle 11: Beschaffenheit des Ökowassers am Auslauf der GWBA „Am Weinberg“ Jahresmittelwerte 2016 bis 2019 /25/**

Parameter	Einheit	Orientierungswert/UQN OGewV (15, k) <sup>1</sup>	Ablauf GWBA (Jahresmittelwerte)			
			2016	2017	2018	2019
gem. NB 4.11.1 /23/ monatliche Messung						
Wassertemperatur	°C	keine Angabe	14,0	14,0	14,2	13,8
pH-Wert	-	7,0 - 8,5 (6,5 - 8,5)*	7,9	7,9	7,8	7,8
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	keine Angabe	1.657	1.752	1.800	1.794
abfiltrierbare Stoffe	mg/l	keine Angabe (< 20)*	10	9	11	10
Sauerstoff, gelöst	mg/l	7	9,1	9,0	9,0	9,5
Chlorid	mg/l	200	32	30	31	31
Sulfat	mg/l	200	877	884	838	917
Eisen, gesamt	mg/l	1,8 (3)*	1,2	1,60	1,21	1,18
Eisen, gelöst	mg/l	keine Angabe (1)*	0,5	0,40	0,39	0,34
gem. NB 4.11.3 /23/ Auswahl der jährlichen Messung						
Ammonium-N	mg/l	0,2	0,92	0,84	0,86	0,83
Nitrit-N	mg/l	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Parameter	Einheit	Orientierungswert/UQN OGewV (15, k) <sup>1</sup>	Ablauf GWBA (Jahresmittelwerte)			
			2016	2017	2018	2019
Gesamt-P	mg/l	0,10	0,01	0,012	0,023	<0,01
Mangan	mg/l	keine Angabe**	0,729	1,14	1,39	1,27
Aluminium	mg/l	keine Angabe	0,02	0,03	0,04	0,03
Kobalt	mg/l	keine Angabe	0,0139	0,0176	0,0237	0,0193
Nickel	mg/l	0,004 (JD); 0,034 (ZHK)	0,0257	0,028	0,0237	0,0217

#### Legende

<sup>1</sup> Fließgewässertyp 15, k = karbonatische Ausprägung

\* Einleitwert gemäß WRE 2008 /23/

\*\* in Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gilt für Mangan ein Grenzwert von 0,05 mg/l

JD = Jahresdurchschnittskonzentration

ZHK = zulässige Höchstkonzentration

**grau + fett** - Orientierungswert bzw. UQN gemäß OGewV wird nicht eingehalten

**Tabelle 12: Wasserbeschaffenheit an den WRRL-Messstellen der Spree ober- (SP\_0040) und unterhalb (SP\_0050 und SP\_0060 im FFH-Gebiet) der Talsperre Spremberg im Zeitraum 2016 bis 2019 /30/**

Parameter	Einheit	Kennwert <sup>1</sup>	OGewV (15, k) <sup>2</sup>	VZH (15, k) <sup>2</sup>	WRRL-Messstellen		
					SP_0040	SP_0050	SP_0060
pH-Wert	-	Min - Max	7,0 - 8,5 (6,5 - 8,5)*	7,0 - 8,5	<b>7,0 - 8,7</b>	<b>6,8 - 8,4</b>	7,3 - 8,1
abfiltrierbare Stoffe	mg/l	MW	k. A. (<20)*	k. A.	4,3	3,5	3,7
Sauerstoff, gelöst	mg/l	Min	7	7	8,5	7,2	8,2
Ges. organ. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	MW	7	5	<b>5,1</b>	4,7	4,7
Chlorid	mg/l	MW	200	50	33,5	33,4	33,2
Sulfat	mg/l	MW	200	100	<b>412</b>	<b>401</b>	<b>392</b>
Ammonium-N	mg/l	MW	0,2	0,15	<b>0,306</b>	<b>0,157</b>	0,125
Nitrit-N	mg/l	MW	0,05	0,05	0,017	0,013	0,012
Gesamt-P	mg/l	MW	0,10	0,10	0,024	0,022	0,024
Eisen, gesamt	mg/l	MW	1,8 (3)*	k. A.	<b>2,581</b>	0,558	0,487
Eisen, gelöst	mg/l	MW	k. A. (1)*	k. A.	0,165	0,025	0,038
Mangan	mg/l	MW	k. A.**	k. A.**	k. M.	0,353**	0,292**
Kobalt	µg/l	MW	k. A.	0,9 + HZ	k. M.	k. M.	<b>2,52</b> <sup>2011</sup>
Nickel	µg/l	MW	4 (JD) 34 (ZHK)	20	k. M.	k. M.	<b>5,9</b>

Parameter	Einheit	Kennwert <sup>1</sup>	OGewV (15, k) <sup>2</sup>	VZH (15, k) <sup>2</sup>	WRRL-Messstellen		
					SP_0040	SP_0050	SP_0060
<b>Legende</b>							
<sup>1</sup> Kennwert: Min = Minimum, Max = Maximum, MW = Mittelwert							
<sup>2</sup> Fließgewässertyp 15, k = karbonatische Ausprägung							
<sup>3</sup> Ökowassermenge in Döbberner Graben							
<sup>4</sup> langjähriger Mittelwert (1996 - 2017) des mittleren Abflusses MQ am Pegel Bräsinchen /26/							
<sup>5</sup> langjähriger Mittelwert (1971 - 2010) des mittleren Abflusses MQ am Pegel Cottbus, Sandower Brücke /27/							
k. A. = keine Angabe							
k. M. = keine Messung							
HZ = Hintergrundkonzentration; für das FFH-Gebiet nicht bekannt							
JD = Jahresdurchschnittskonzentration							
ZHK = zulässige Höchstkonzentration							
* Einleitwert gemäß WRE 2008 /23/							
** in Trinkwasserverordnung (TrinkwV) gilt für Mangan ein Grenzwert von 0,05 mg/l							
<sup>2011</sup> im Zeitraum 2009 - 2019 nur im Jahr 2011 gemessen							
<b>grau + fett</b> - Orientierungswert/UQN gem. OGewV und/oder Beurteilungswert gem. VZH nicht eingehalten							

Aus den Messdaten in Tabelle 12 wird ersichtlich, dass die Talsperre Spremberg die Eisenbelastung der Spree (uh. Vorsperre Bühlów) um ca. 80 % reduziert. Auch Ammonium wird zu ca. 50 % in der Talsperre zurückgehalten. Die Sulfatgehalte ändern sich hingegen nicht. In der Spree im FFH-Gebiet (stromunterhalb der Talsperre) sind somit nur noch geringe Eisen- und moderate Ammoniumkonzentrationen vorhanden. Die Hauptbelastung besteht hier durch Sulfat.

Der Anteil des mit dem Döbberner Graben/Tschugagraben eingeleiteten Ökowassers von 3 m<sup>3</sup>/min am mittleren Durchfluss der Spree (langjähriges Mittel für MQ = 16 m<sup>3</sup>/s  $\triangleq$  960 m<sup>3</sup>/min am Pegel Cottbus, Sandower Brücke /27/) beträgt bei Ansatz einer 100 %igen Einleitung in des Ökowassers in die Spree 0,3 %. Darauf basierend wird zur Ermittlung des Anteils des Ökowassers an der Wasserbeschaffenheit in der Spree folgende Berechnungsformel angewendet:

$$Anteil_{\text{Öko}} = \left( 1 - \left( \frac{Konz_{\text{Gew}} * Q_{\text{Gew}} - Konz_{\text{Öko}} * Q_{\text{Öko}}}{Q_{\text{Gew}} - Q_{\text{Öko}}} \right) / Konz_{\text{Gew}} \right) * 100$$

Anteil<sub>Öko</sub>... Anteil des Ökowassers an der Konzentration im Gewässer

Konz<sub>Gew</sub>... Konzentration im Gewässer

Q<sub>Gew</sub>... Durchfluss im Gewässer (960 m<sup>3</sup>/min)

Konz<sub>Öko</sub>... Konzentration im Ökowasser

Q<sub>Öko</sub>... Wassermenge Ökowasser (3 m<sup>3</sup>/min)

In der folgenden Tabelle 13 werden für die Parameter, die im Ökowasser eine erhöhte Konzentration (im Vergleich zu den Beurteilungswerten der VZH, vgl. Tabelle 11) aufweisen, die Berechnungsergebnisse zusammengefasst.



**Tabelle 13: Anteil des Ökowassers an der Wasserbeschaffenheit der Spree (WRRL-Messstelle SP\_0060 im FFH-Gebiet) für den Zeitraum 2016 bis 2019 /25/, /30/**

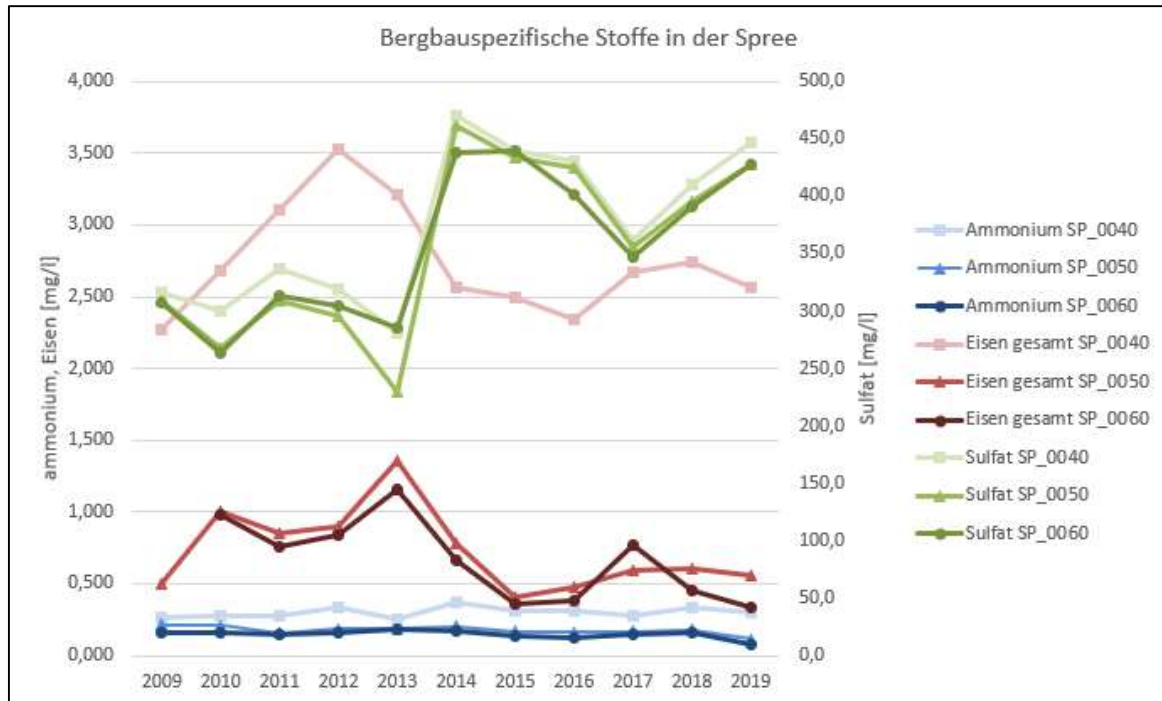
Parameter	Einheit	Kennwert	Auslauf GWBA (Mittelwert)	WRRL-Mst. SP_0060		Anteil Ökowasser
				Mittelwert	Schwankungsbreite (Min-Max)	
Sulfat	mg/l	MW	880	392	263 - 457	0,4 %
Ammonium-N	mg/l	MW	0,835	0,125	0,03 - 0,31	1,6 %
Kobalt	µg/l	MW	18*	2,52 <sup>2011</sup>	-	0,3 %
Nickel	µg/l	MW	25*	5,9	3,9 - 8,5	1,0 %
<b>Legende</b> MW = Mittelwert Min = Minimum Max = Maximum * Kobalt und Nickel werden nur einmal im Jahr gemessen <sup>2011</sup> im Zeitraum 2009 - 2019 nur im Jahr 2011 gemessen						

Auch wenn mit dem Ökowasser bergbautypische Stoffe in die Spree gelangen, macht sich der enorme Verdünnungseffekt in der Spree bemerkbar. Bei Ansatz einer 100 %igen Einleitung des Ökowassers in die Spree liegt der parameterspezifische Anteil des Ökowassers an der Wasserbeschaffenheit der Spree im Jahresmittel bei < 1,6 %. Der Einfluss des Ökowassers auf die Wasserbeschaffenheit der Spree ist somit gering und nicht messbar. Er liegt innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite der Stoffkonzentrationen der Spree.

#### 12/2022 – Referenzzustand vor Vorhabenbeginn

Die Ökowasserbereitstellung durch die LE-B wird bis zum Referenzzustand in Menge und Qualität unverändert fortgeführt.

Die Abbildung 14 zeigt die Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in der Spree im FFH-Gebiet (Messstellen SP\_0050 und SP\_0060) sowie stromoberhalb der Talsperre Spremberg in der Vorsperre Bühlów (Messstelle SP\_0040) im Zeitraum 2009 bis 2019. Hierbei wird die deutliche Verringerung der Eisenkonzentration seit Inbetriebnahme der Bekalungs- und Beflockungsanlage in Spremberg-Wilhelmsthal und der Vorsperre Bühlów im Jahr 2014 sichtbar. Seitdem bewegt sich die Eisenkonzentration in Abhängigkeit vom Grad der bergbaulichen Beeinflussung der Spree innerhalb einer gewissen Schwankungsbreite. Im FFH-Gebiet ist die Eisenkonzentration konstant niedrig (< 1 mg/l). Die Sulfatkonzentration schwankt seit 2014 in einem Bereich zwischen 300 und 450 mg/l.



**Abbildung 14: Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in der Spree im FFH-Gebiet (SP\_0050, SP\_0060) und stromunterhalb der Talsperre Spremberg (Vorsperre Bühlow SP\_0040) im Zeitraum 2009 bis 2019 /30/**

Bis 12/2022 wird die Wasserbeschaffenheit auf einem ähnlichen Niveau bleiben wie im Zeitraum 2015 bis 2019. Der bergbauliche Einfluss im Oberlauf der Spree wird bis 2022 bestehen bleiben und zu einer weiteren Belastung mit Eisen und Sulfat der Spree im Zulauf der Talsperre Spremberg führen. In Spremberg-Wilhelmsthal wird auch zukünftig die Eisen- und Sulfatbelastung in der Spree durch die LMBV mit Einhaltung der Zielwerte von  $\leq 3$  mg/l Eisen und  $\leq 450$  mg/l Sulfat aktiv gesteuert /1/. Zudem sollen die Bekalkungs- und Beflockungsanlage bis auf weiteres bestehen bleiben, sodass die Eisenkonzentrationen in der Spree im FFH-Gebiet niedrig bleiben werden.

Eine nachweisbare Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse durch die Fortsetzung der Ökowasserbereitstellung bis 12/2022 im Vergleich zum Ist-Zustand ist ausgeschlossen.

#### 4.6.3 Hydrobiologische Verhältnisse

Im Zusammenhang mit dem Monitoring zur WRRL werden in der Spree die biologische Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos und Diatomeen (Makrophyten) erfasst, anhand derer der ökologische Zustand der Spree im FFH-Gebiet als „unbefriedigend“ eingestuft wird. Im südlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes liegen die Messstellen 40\_2464 bei Bräsinchen und 40\_2366 bei Cottbus-Madlow (Lage der Messstellen vgl. Abbildung 13 in Kap. 4.6.2 auf S. 45). Alle biologischen Qualitätskomponenten wurden als „unbefriedigend“ eingestuft. Defizite bestehen vor allem durch eine fehlende ökologische Durchgängigkeit, strukturelle Defizite und Eisenoockerablagerungen. /30/

#### 4.7 Prognose der Wirkprozesse

Ausgehend von den in Tabelle 9 (vgl. Kap. 4.5 auf S. 37) identifizierten Wirkfaktoren, die prinzipiell zu Betroffenheiten des FFH-Gebietes führen könnten, werden nachfolgend die relevanten Wirkprozesse mit ihren möglichen Auswirkungen vertiefend erläutert. Hierbei werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, welche bereits in die Vorhabenplanung integriert sind (vgl. Kap. 4.4) bei der Wirkungsprognose berücksichtigt. Dadurch werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen bereits durch planerische Anpassung des Vorhabens an umweltfachliche Erfordernisse so weit wie möglich verringert.

##### 4.7.1 Hydrologische/ hydrodynamische Verhältnisse

Mit dem Vorhaben soll ab 01.01.2023 bis zum 31.12.2035 die Ökowasserbereitstellung in den Döbberner Graben und damit indirekt in den Tschugagraben und die Spree analog der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis /23/ mit einer Mindesteinleitmenge von 3,0 m<sup>3</sup>/min (vgl. Tabelle 7 in Kap. 4.3 auf S. 35) unverändert fortgeführt werden. Der Anteil des mit dem Tschugagraben zufließenden Ökowassers wird somit bis 12/2035 mit < 0,9 % des Mindestwasserabflusses der Spree von 330 m<sup>3</sup>/min /1/ weiterhin vernachlässigbar gering und ohne messbaren Einfluss auf den Wasserhaushalt der Spree bzw. des FFH-Gebietes sein. Damit kann eine Beeinträchtigung ohne weitere Betrachtung ausgeschlossen werden.

**Das geplante Vorhaben führt durch die Ökowasserbereitstellung weder bis 12/2027 noch bis 12/2035 zu einer Änderung der bereits im Referenzzustand (12/2022) bestehenden hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnisse im FFH-Gebiet.**

##### 4.7.2 Hydrochemische Verhältnisse

Durch die unveränderte Fortführung der Ökowasserbereitstellung ist davon auszugehen, dass die derzeitige Beschaffenheit des Ökowassers (vgl. Tabelle 11 in Kap. 4.6.2 auf S. 46) mit neutralem pH-Wert, geringen Eisen-, moderaten Ammonium- und hohen Sulfatkonzentrationen sich nicht wesentlich ändert und die bisher typischen Schwankungen aufweisen wird. Aufgrund des geringen Anteils (< 0,9 %) des zufließenden Ökowassers am Mindestwasserabfluss der Spree von 330 m<sup>3</sup>/min /1/ ist der Einfluss der mit dem Ökowasser eingetragenen erhöhten Stoffkonzentrationen auf die Wasserqualität der Spree bzw. des FFH-Gebietes vernachlässigbar gering (im Jahresmittel derzeit zwischen 0,3 und 1,6 %). Die Ökowasserbereitstellung der LE-B wird somit auch im Vorhabenzeitraum einen marginalen bis nicht messbaren Anteil an der stofflichen Belastung der Spree haben (vgl. Tabelle 12 in Kap. 4.6.2 auf S. 47). Diese entsteht maßgeblich durch den Eintrag bergbauspezifischer Schadstoffe aus den südlich gelegenen aktiven und in Sanierung befindlichen Tagebaue Bluno, Spreetal, Scheibe, Lohsa, Bärwalde und Nochten, sodass von dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes verursacht werden können.

**Das geplante Vorhaben führt durch die Ökowasserbereitstellung weder bis 12/2027 noch bis 12/2035 zu einer Änderung der bereits im Referenzzustand (12/2022) vorherrschenden hydrochemischen Verhältnisse im FFH-Gebiet.**

## 5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und seiner wesentlichen Bestandteile

### 5.1 Prognose der Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und seiner charakteristischen Arten

Grundsätzlich gehen von dem Vorhaben nur Wirkungen auf unmittelbar an den Wasserstand und die Wasserbeschaffenheit in der Spree gebundenen Lebensraumtypen aus. **Demzufolge sind von vornherein vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Lebensraumtypen 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren), 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen), 9110 (Hainsimsen-Buchenwald), 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) und 91E0\* (Auen-Wälder) und ihre charakteristischen Arten auszuschließen.**

Auf die vorhabenbedingten Auswirkungen zu untersuchen sind die wassergebundenen Lebensraumtypen 3150 (natürliche eutrophe Seen) und 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) mit ihren charakteristischen Arten.

Der LRT 3260 ist unmittelbarer Bestandteil der Spree. Der LRT 3150 ist hingegen nur vereinzelt entlang der Spree vorhanden. Durch das Vorhaben erfolgt kein direkter Eingriff bzw. Einfluss der als LRT ausgewiesenen Flächen. Vorhabenbedingte Auswirkungen sind ausschließlich indirekt über den Wasserpfad im Zusammenhang mit der Ökowasserbereitstellung in den Döbberner Graben möglich, welcher zunächst in den Tschugagraben und später in die Spree innerhalb des FFH-Gebietes mündet. Der Anteil des mit dem Tschugagraben zufließenden Ökowassers (3 m<sup>3</sup>/min) am Mindestwasserabfluss der Spree (330 m<sup>3</sup>/min /1/) ist jedoch mit < 0,9 % sehr gering und ein Einfluss auf die Wasserführung der Spree vernachlässigbar (vgl. Kap. 4.7.1). Auch ist der Anteil der mit dem Ökowasser eingebrachten erhöhten Stoffkonzentrationen an der in der Spree vorherrschenden Belastung vernachlässigbar gering bzw. nicht messbar (vgl. Kap. 4.7.2). Die Stoffbelastung in der Spree entsteht maßgeblich durch den Eintrag an bergbauspezifischen Stoffen unabhängig vom Vorhaben (vgl. Kap. 4.7.2).

**Beeinträchtigungen der LRT 3150 (natürliche eutrophe Seen) und 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) sowie ihren charakteristischen Arten durch das Vorhaben sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.**

### 5.2 Prognose der Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Grundsätzlich gehen von dem Vorhaben nur Wirkungen auf unmittelbar an den Wasserstand und die Wasserbeschaffenheit in der Spree gebundenen Anhang-II-Arten aus. **Demzufolge sind von vornherein vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Anhang-II-Arten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Schellente (*Bucephala clangula*), Kranich (*Grus grus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) auszuschließen.**

Auf die vorhabenbedingten Auswirkungen zu untersuchen sind die im Wasser lebenden Anhang-II-Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*).



Die Arten Fischotter und Biber sind vor allem an den Wasserstand bzw. den Wasserhaushalt der Spree und weniger an deren Wasserbeschaffenheit gebunden. Für die Existenz von Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Grüne Flussjungfer ist ebenfalls der Wasserstand bzw. -haushalt der Spree essentiell. Zudem sind diese Arten empfindlich gegenüber stofflichen Belastungen. Durch das Vorhaben erfolgt kein direkter Eingriff bzw. Einfluss auf die Habitatflächen dieser Arten. Vorhabenbedingte Auswirkungen sind ausschließlich indirekt über den Wasserpfad im Zusammenhang mit der Ökowasserbereitstellung in den Döbberner Graben möglich, welcher zunächst in den Tschugagraben und später in die Spree innerhalb des FFH-Gebietes mündet. Der Anteil des mit dem Tschugagraben zufließenden Ökowassers (3 m<sup>3</sup>/min) am Mindestwasserabfluss der Spree (330 m<sup>3</sup>/min /1/) ist jedoch mit < 0,9 % sehr gering und ein Einfluss auf die Wasserführung der Spree vernachlässigbar (vgl. Kap. 4.7.1). Auch ist der Anteil der mit dem Ökowasser eingebrachten erhöhten Stoffkonzentrationen an der in der Spree vorherrschenden Belastung vernachlässigbar gering bzw. nicht messbar (vgl. Kap. 4.7.2). Die Stoffbelastung in der Spree entsteht maßgeblich durch den Eintrag an bergbauspezifischen Stoffen unabhängig vom Vorhaben (vgl. Kap. 4.7.2).

**Beeinträchtigungen der Anhang-II-Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Rapfen (*Aspius aspius*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) durch das Vorhaben sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.**

### 5.3 Summation mit anderen Plänen und Projekten

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG ist die Verträglichkeit eines Projektes im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu prüfen (Summation). Hierbei sind gemäß der „*Verwaltungsvorschrift der Landesregierung zur Anwendung der §§ 31 bis 36 des BNatSchG in Brandenburg*“ vom 17.12.2019 alle Projekte zu berücksichtigen, die Auswirkungen auf das betreffende Natura 2000-Gebiet haben können. Summationseffekte mehrerer Projekte können durch gleichartige Umweltwirkungen oder durch synergetische Wirkungen verschiedenartiger Beeinträchtigungen entstehen. Für die Summationsbetrachtung müssen die Auswirkungen anderer Projekte und damit das Ausmaß der Summationswirkung jedoch verlässlich absehbar sein. Die Summationsbetrachtung dient der Feststellung, ob die Integrität des betroffenen Gebietes bei Verwirklichung eines Vorhabens auch dann noch gewahrt bleibt, wenn bereits andere Vorhaben mit Auswirkungen auf das Gebiet zu einem früheren Zeitpunkt genehmigt wurden.

Summationswirkungen hinsichtlich der Wirkfaktoren mit Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse auf das FFH-Gebiet ergeben sich durch die Sanierungstagebaue und aktiven Tagebaue des Niederlausitzer Braunkohlenreviers im Oberlauf der Spree. Weiterhin sind Summationswirkungen durch den Betrieb der Talsperre Spremberg sowie der Wasserfassungen des WW Cottbus und durch den Tagebau Welzow-Süd vor Ausweisung des FFH-Gebietes zu berücksichtigen. Die Wirkungen dieser Projekte werden im Hydrogeologischen Grundwasserströmungsmodell „Welzow-Süd“ mit abgebildet (vgl. Ausführungen UVP-Bericht, Kap. 3.4), sodass etwaige Summationswirkungen mit dem hier betrachteten Vorhaben impliziert sind.

Darüber hinaus erfolgt im Vorhabenzeitraum die länderübergreifende Steuerung der Mindestwassermenge und der Sulfatfracht in der Spree durch die AG FGB. Am Pegel Cottbus

(Sandower Brücke, stromunterhalb Talsperre Spremberg) wird ein Mindestwasserabfluss der Spree von 5,5 m³/s festgelegt. In Spremberg-Wilhelmsthal (stromoberhalb der Talsperre Spremberg) gelten zudem Immissionsrichtwerte für Sulfat von 450 mg/l und für Eisen von 3 mg/l. /1/

Anderweitige Wirkfaktoren, die mit dem zukünftigen Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd zusammenhängen, wie Flächeninanspruchnahme, akustische und optische Einwirkungen oder Staubemissionen, sind für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ aufgrund der großen Entfernung zu den offenen Tagebauflächen (vgl. Abbildung 9 in Kap. 4.2) von ca. 11 km (Referenzzeitpunkt 12/2022) nicht relevant.

Vorsorglich durchgeführte Abfragen bei den zuständigen Behörden (vgl. Anhang 2) ergaben zudem keine Hinweise auf andere Pläne und Projekte, die hier kumulativ zu berücksichtigen sind.

### Fazit

Eine weitere Betrachtung von Summationswirkungen des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten bezüglich des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ ist nicht erforderlich.

## 6 Zusammenfassung

Die Lausitz Energie Bergbau AG betreibt den Tagebau Welzow-Süd und plant diesen planmäßig bis zum 31.12.2038 im räumlichen Teilabschnitt I fortzusetzen. Für die sichere Kohlegewinnung und die zeitlich nachlaufende Wiedernutzbarmachung wird die wasserrechtliche Erlaubnis für die erforderlichen Gewässerbenutzungen beantragt.

Die beantragten Gewässerbenutzungen beinhalten das Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser und das Einleiten in oberirdische Gewässer sowie - im Zusammenhang mit der Dichtwand - das Absenken und Umleiten von Grundwasser.

Mit der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen der geplanten Gewässerbenutzungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ (DE 4252-302) prognostiziert und bewertet.

Als relevanter Wirkfaktor des Vorhabens wurde die Ökowasserbereitstellung identifiziert. Deren potenziellen Wirkungen auf die hydrologischen und hydrodynamischen sowie hydrochemischen Verhältnisse im FFH-Gebiet wurden untersucht.

Im Ergebnis der Prüfung sind Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen 6430, 6510, 9110, 9190 und 91E0\* und der Anhang-II-Arten Mopsfledermaus, Drosselrohrsänger, Eisvogel, Schellente, Kranich, Neuntöter, Schwarzmilan, Rotmilan und Großer Feuerfalter ausgeschlossen.

Die vorhabenbedingte Ökowasserbereitstellung gewährleistet die Mindestwasserführung im Döbberner Graben, welcher zunächst in den Tschugagaben und später in die Spree innerhalb des FFH-Gebietes mündet. Da der Anteil des Ökowassers am Mindestwasserabfluss der Spree jedoch weniger als 0,9 % beträgt, ist dessen Einfluss auf den Wasserstand bzw. den Wasserhaushalt der Spree vernachlässigbar. Auch ist der Anteil der mit dem Ökowasser eingebrachten Stoffkonzentrationen in der Spree vernachlässigbar gering bzw. nicht messbar. Erhebliche Beeinträchtigungen der LRT 3150 und 3260 und ihrer charakteristischen Arten sowie der Anhang-II-Arten Fischotter, Biber, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Grüne Flussjungfer durch das Vorhaben können somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

**Im Ergebnis der Untersuchung konnte anhand der vorliegenden Daten klargestellt werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ (DE 4252-302) und seiner maßgeblichen Bestandteile sicher auszuschließen ist. Die vom Projekt ausgehenden Wirkungen sind mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Europäischen Schutzgebiete vereinbar. Die bestehenden Maßnahmen zur Überwachung sichern auch in Zukunft eine vorsorgliche fachliche Begleitung nach dem Vorsorgegrundsatz ab.**

## 7 Quellenverzeichnis

- /1/ AG FGB (2017): Grundsätze für die länderübergreifende Bewirtschaftung der Flussgebiete Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße, Stand März 2017, AG „Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße“
- /2/ Beak (2013-2020): Gewässerökologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmungen des Wasserrechts zum Tagebau Welzow-Süd 2013, 2016 und 2019, Freiberg, Beak Consultants GmbH, Berichte Mai 2014, August 2017, 27.07.2020
- /3/ Beak (2016): Kartierungen zu Wolf, Biber und Fischotter im Umfeld des Tagebaus Welzow-Süd – Kartierungsbericht 2013-14, Freiberg, Beak Consultants GmbH, 28.04.2016
- /4/ Beak (2015): Biotopkartierung im Umfeld des Tagebaus Welzow-Süd – Kartierungsbericht, digitale Daten, Freiberg, Beak Consultants GmbH, 21.10.2015
- /5/ Beak (2008): Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben „Wasserrechtliche Erlaubnis für das Zutagefördern und Entnehmen von Grundwasser und das Einleiten in oberirdische Gewässer im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd 2009 bis 2022“, Beak Consultants GmbH, Freiberg, 20.01.2008
- /6/ BfN (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019), allgemeiner Teil (Annex A), FFH-Berichtsdaten 2019 der Arten und Lebensraumtypen, letzte Änderung: 05.12.2019, Bundesamt für Naturschutz, <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, Zugriff: 09.06.2020
- /7/ BfN (2018): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Arten nach FFH-Richtlinie, zuletzt geändert am 06.04.2018, Bundesamt für Naturschutz, <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/arten-der-anhange.html>, Zugriff: 12.06.2020
- /8/ BfN (2016): Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung – FFH-VP-Info, Stand 02.12.2016, Bundesamt für Naturschutz, <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>
- /9/ BfN (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 1998
- /10/ BGD-ECOSAX GmbH (2021a): Erläuterungsbericht zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis für Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, 2023 bis 2035 der Lausitz Energie Bergbau AG, Dresden, Juli 2021
- /11/ BGD-ECOSAX GmbH (2021b): UVP-Bericht zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis für Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, 2023 bis 2035 der Lausitz Energie Bergbau AG, Dresden, Julia 2021



- /12/ BGD ECOSAX GmbH (2019): Wirkpfadanalyse für das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ (DE 4252-302) für das Gesamtvorhaben Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, der Lausitz Energie Bergbau AG - Anhang 1 zur Anlage 31 für den Hauptbetriebsplan Tagebau Welzow-Süd 2020 - 2022, Dresden, 05.11.2019
- /13/ Erftverband (2002): LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 1: Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme, Bergheim, 2002
- /14/ IfB (2015-2019): Jungfisch-, Benthos- und Großmuschelmonitoring im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Ausbringung von Flockungsmitteln in der Talsperre Spremberg, Zwischenbericht 2015 bis 2019, Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, Potsdam, Berichte Dezember 2015, Januar 2017, Dezember 2017, Dezember 2018, Dezember 2019
- /15/ IWB, IDUS GmbH (2021): Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie für den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis für den Tagebau Welzow-Süd im TA I für die Jahre 2023 - 2035, Dresden/Ottendorf-Okrilla, Juli 2021
- /16/ IWB, IDUS GmbH (2017): Evaluierung der der Wasserrechtlichen Erlaubnis vom 18.12.2008 zugrundeliegenden gutachterlichen Einschätzungen für Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, 2009-2022 unter Berücksichtigung der Vereinbarkeit mit der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG), Dresden/Ottendorf-Okrilla, 20.02.2017
- /17/ IWB (2016-2020): Monitoring der Eisenbelastung in der Spree und in der Talsperre Spremberg, Jahresbericht 2015 bis 2019, Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann, Dresden, Berichte 12.02.2016, 31.01.2017, 20.02.2018, 20.02.2019, 13.03.2019
- /18/ IWB (2014-2018): Grundwassergüteberichte zum Förderraum Welzow-Süd 2014 bis 2018, Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann, Dresden
- /19/ IWB (2014): Zusammenfassender Bericht für 2014 zu Eisenbelastung der Spree und der Talsperre Spremberg, Berichtsperiode August 2014 bis Dezember 2014, Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann, Dresden
- /20/ IWB (2013): Fortführung der Studie zur Talsperre Spremberg, Abschlussbericht (Dezember 2013), Dresden, 20.12.2013
- /21/ LBGR (2020): Webviewer - Karten des LBGR, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, [http://www.geo.brandenburg.de/therm\\_php\\_6.0/maps/index.html?karte=boden\\_gru&embedded=false#basemap=0&centerX=1573544&centerY=6866818&bmFader=0&scale=9244648&layerIds=3523.3477](http://www.geo.brandenburg.de/therm_php_6.0/maps/index.html?karte=boden_gru&embedded=false#basemap=0&centerX=1573544&centerY=6866818&bmFader=0&scale=9244648&layerIds=3523.3477), letzter Zugriff: 26.08.2020

- /22/ LBGR (2018): Zulassungsbescheid für die Verlängerung des Rahmenbetriebsplanes zum Vorhaben Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd 1994 bis Auslauf; räumlicher Teilabschnitt I in der Fassung der Abänderung/Ergänzung Nr. 01/98 (Gz.: w40-1.2-1-1), Cottbus, 18. April 2018
- /23/ LBGR (2008): Erlaubnisbescheid für Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I, 2009 bis 2022 (Gesch.-z.: w40-8.1.1-1-1), Cottbus, Stand 18.12.2008
- /24/ LE-B (2020a): Grundwassergleichen, Grundwasserflurabstände, Grundwasserscheiden Zeitpunkte 12/2004, 04/2017, 12/2019, 12/2022, 12/2027, 12/2035 (Stand 08/2020), DGM 2017/ 2022, Abbaustände, Abbaufelder, Grundwasserdefizite
- /25/ LE-B (2020b): Wasseranalysen der eingeleiteten Sumpfungswässer von 1996 bis 2015 und am Auslauf der GWBA „Am Weinberg“ von 2016 bis 2019, Lausitz Energie Bergbau AG, Stand: Juni 2020
- /26/ LfU (2020a): Hauptzahlen der Durchflüsse mit langjährigen Hauptzahlen von den Pegeln Spremberg/Spree und Bräsinchen/Spree, Landesamt für Umwelt, zugesandt per E-Mail v. 20.05.2020
- /27/ LfU (2020b): Hydrologische Daten von Brandenburger Flussgebieten, Aktuelle Wasserstände und Abflüsse für den Pegel: Cottbus, Sandower Brücke / Spree, Landesamt für Umwelt Brandenburg, <http://www.luis.brandenburg.de/w/hwmz/cottbus/pegel/W7100044/Default.aspx?pgnr=5821000>, Zugriff: 02.09.2020
- /28/ LfU (2020b): Grundwassermessstellen, Grundwasserflurabstände 2013 und Grundwasserisolinien Brandenburg, Landesamt für Umwelt Brandenburg, [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=GWM\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=GWM_www_CORE), Zugriff: 02.09.2020
- /29/ LfU (2020d): Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg, Geodatsatz, GIS-Daten, Landesamt für Umwelt Brandenburg, <https://metaver.de/search/dls/#?serviceId=473A728C-83D5-466C-A610-3278DE0F1DF5&datasetId=A061BB02-70AC-4422-BB58-4A49F585D7F2>, Download: 06.08.2020
- /30/ LfU (2020e): Gewässergütedaten des WRRL-Monitorings für den Zeitraum 2009 bis 2019 für die Flusswasserkörper, Landesamt für Umwelt Brandenburg, zugesandt per E-Mail v. 02.06.2020
- /31/ LfU (2019): Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete, Landesamt für Umwelt Brandenburg, 18. April 2019
- /32/ LfU (2017): Oberirdische Einzugsgebiete, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Stand Mai 2017, <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=29FF0D3D-0AEE-45A4-9B8A-35AE42C4D782>
- /33/ LfU (2006): Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ vom März 2000, zuletzt geändert im November 2006, Landesamt für Umwelt Brandenburg, [https://mlul.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/4252\\_302.pdf](https://mlul.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/ffh/4252_302.pdf), Zugriff: 19.09.2019

- /34/ LFU Bayern (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Bayrisches Landesamt für Umwelt
- /35/ LUA (1992): 6. Nachtrag zur wasserrechtlichen Nutzungsgenehmigung N-612-011-77 vom 4.5.1977, Landesumweltamt Brandenburg, 28.07.1992
- /36/ LUNG M-V (2011): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, [https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz\\_portal/ffh\\_lrt.htm](https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz_portal/ffh_lrt.htm)
- /37/ MLUR (2016): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Biotopverbund Spreeaue“ vom 21. Mai 2003, zuletzt geändert am 10. November 2016, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung, [http://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsg\\_biotopverbund\\_spreeaue#](http://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsg_biotopverbund_spreeaue#), Zugriff: 19.09.2019
- /38/ OLB (1994): Wasserrechtliche Erlaubnis B-612-011-77 für den Tagebau Welzow, Oberbergamt des Landes Brandenburg, 19.10.1994
- /39/ OLB (1997): Wasserrechtliche Erlaubnis BG 1/787/He für den Tagebau Welzow-Süd, Oberbergamt des Landes Brandenburg, 29.12.1997
- /40/ Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2017): Managementplanung im Landkreis Spree-Neiße - Präsentationen der Infoveranstaltung vom 14.11.2017, <https://www.natura2000-brandenburg.de/projektgebiete/spree-neisse/biotopverbund-spreeaue/>, Zugriff: 26.08.2020
- /41/ VE-M (2008): Erläuterungsbericht zum Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis für das Zutagefördern von Grundwasser und das Einleiten in oberirdische Gewässer im Zusammenhang mit dem Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd (Teilfeld Welzow) 2009- 2022, Cottbus, Stand 25.01.2008