

# KSL

KUPFERSCHIEFER LAUSITZ 

**Raumordnerische Natura 2000-  
Erheblichkeitsabschätzung für das FFH-Gebiet  
“Talsperre Spremberg” (DE 4352-301)**

**UNTERLAGE IV - FFH 2**

**zum**

**Raumordnungsverfahren für die Entwicklung  
und den Betrieb eines Kupferbergwerkes  
inkl. Aufbereitung in Spremberg**

**Stand 15.09.2022**

## Inhaltsverzeichnis

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Anlass und Aufgabenstellung .....  | 3  |
| 1.1   | Einführung .....   | 3  |
| 1.2   | Rechtliche Grundlagen.....   | 3  |
| 1.3   | Methodik .....   | 4  |
| 2     | Beschreibung des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“ .....  | 4  |
| 2.1   | Verwendete Quellen .....   | 4  |
| 2.2   | Allgemeine Charakteristik .....  | 4  |
| 2.3   | Erhaltungsziele.....   | 5  |
| 2.4   | Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....   | 5  |
| 2.5   | Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie .....                 | 5  |
| 2.6   | Sonstige Arten .....   | 6  |
| 2.7   | Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....   | 7  |
| 2.8   | Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....  | 7  |
| 2.9   | Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten (Kohärenz).....                              | 7  |
| 3     | Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren .....                                   | 8  |
| 3.1   | Allgemeine Vorhabensbeschreibung .....   | 8  |
| 3.1.1 | Räumliche Einordnung der Lagerstätte .....   | 8  |
| 3.1.2 | Projektbestandteile .....  | 8  |
| 3.1.3 | Betrachtete Untersuchungsgebiete .....   | 12 |
| 3.2   | Wirkfaktoren.....  | 13 |
| 3.2.1 | Übersicht.....   | 13 |
| 3.2.2 | Relevante Wirkfaktoren .....   | 14 |
| 4     | Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben..... | 15 |
| 4.1   | Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes/ der morphologischen Verhältnisse.....                      | 15 |
| 4.2   | Veränderung der hydrologischen Verhältnisse .....  | 16 |
| 4.3   | Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse / Salz .....  | 16 |
| 4.4   | Veränderung der Temperaturverhältnisse .....   | 17 |
| 5     | Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte .....   | 17 |
| 5.1   | Beschreibung andere Pläne und Projekte .....   | 17 |
| 5.1.1 | Tagebaubetriebe Welzow und Nochten .....   | 17 |
| 5.1.2 | Entschlammung der Vorsperre Bühlow .....   | 18 |
| 5.2   | Ermittlung und Bewertung möglicher kumulativer Beeinträchtigungen .....                              | 19 |
| 5.2.1 | Tagebaubetriebe.....   | 19 |
| 5.2.2 | Entschlammung .....  | 19 |
| 6     | Zusammenfassung .....  | 20 |
| 7     | Literatur und Quellen.....   | 21 |

## Tabellenverzeichnis

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Überblick über die Lebensräume des Anhangs I des FFH-RL im FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ sowie deren Erhaltungszustand [SD 230] ..... | 5  |
| Tabelle 2: | FFH-RL Anhang II - Arten des FFH-Gebietes [SD 230] .....   | 6  |
| Tabelle 3: | Projektbestandteile mit Kurzbezeichnung und Varianten der Mineralstoffverwertung und Optionen der Ausführung.....                        | 11 |
| Tabelle 4: | Checkliste der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nach [LAM 07] .....  | 13 |
| Tabelle 5: | Wirkfaktorengruppe .....   | 13 |

## Anlagenverzeichnis

|           |                 |              |
|-----------|-----------------|--------------|
| Anlage 1: | Übersichtskarte | M 1: 100.000 |
|-----------|-----------------|--------------|

## **1 Anlass und Aufgabenstellung**

### **1.1 Einführung**

Die KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH, deutsche Tochtergesellschaft der Firma MINERA S.A., plant nach der im Vorfeld erfolgten Erkundung der Kupferschieferlagerstätte im Erlaubnisfeld Spremberg-Graustein-Schleife die Errichtung und den Betrieb eines Kupferbergwerkes mit Aufbereitung und Tagesanlagen bei Spremberg (Lausitz) im südlichen Brandenburg.

Der Abbau des Kupfererzes soll innerhalb der beiden Vorratsfelder „Spremberg“ und „Graustein“ stattfinden. Die Lage der Vorratsfelder ergibt sich aus der Lage der Lagerstätte, die sich in Verlängerung der polnischen Kupferlagerstätten entlang des „Kupfergürtels“ in Richtung Nordwest-Südost erstreckt.

Die zu erwartenden Auswirkungen des Kupferbergwerkes sind im Wesentlichen:

- direkte Flächeninanspruchnahme durch Tagesanlagen und Mineralstoffverwahrung,
- Einleitung von Brauchwässern in Vorfluter,
- bergbauinduzierte Bodenbewegungen und
- potenzielle Absenkungen des Grundwassers, die sich bis in den obersten Grundwasserleiter fortsetzen.

Das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ (DE 4352-301, Landes-Nr.: 230) liegt teilweise im Bereich bergbauinduzierter Bodenbewegungen sowie in einem Bereich, der durch die Einleitung von Brauchwässern betroffen ist.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist daher mittels einer Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung festzustellen, ob das geplante Vorhaben geeignet ist, das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ erheblich zu beeinträchtigen. Stellt sich bei der Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung heraus, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

### **1.2 Rechtliche Grundlagen**

1992 wurde durch den Rat der Europäischen Union die sogenannte FFH-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Richtlinie 92/43/EWG) beschlossen. Der Bundesgesetzgeber hat zur Umsetzung der FFH-Richtlinie am 30. April 1998 das Bundesnaturschutzgesetz geändert. Übergeordnetes Ziel der FFH-Richtlinie ist die Schaffung eines Schutzgebietssystems NATURA 2000, bestehend aus FFH und Vogelschutzgebieten, welches nach einheitlichen europäischen Kriterien zu entwickeln und zu schützen ist. Die FFH-Schutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung – Sites of Community Importance (SCI) umschließen die natürlichen Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II.

Der Aufbau und Schutz der Natura 2000-Gebiete wurde in den §§ 31 - 34 des Bundesnaturschutzgesetzes [BNatSchG] festgeschrieben.

Pläne oder Projekte, die ein Natura 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen.

Ein Projekt ist unzulässig, wenn es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (vgl. § 34 Abs. 2 BNatSchG).

Herrschen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vor und sind weiterhin keine Alternativlösungen gegeben, so kann ein Projekt abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG zugelassen werden. Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass der globale Zusammenhang des Netzes „Natura 2000“ gesichert bleibt. Die Kommission ist über die getroffenen Maßnahmen zu unterrichten (vgl. § 34 Abs. 5 BNatSchG).

### 1.3 Methodik

Die Pflicht zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung wird zunächst mittels einer Erheblichkeitsabschätzung (Vorprüfung) festgestellt. Diese ermittelt auf Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Lebensräumen und Arten, ob das geplante Vorhaben überhaupt geeignet ist, das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ (DE 4352-301, Landes-Nr.: 230) erheblich zu beeinträchtigen. (vgl. [BMVBW 04])

Stellt sich bei der Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung heraus, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, die mit hinreichender Wahrscheinlichkeit feststellt, ob das Vorhaben einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Plänen oder Projekten das betroffene Gebiet erheblich beeinträchtigt. (ebd.) Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung können im Rahmen der Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung nur dann berücksichtigt werden, wenn sie verbindlich zu den Projektmerkmalen gehören. (ebd.)

Da sich das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ teilweise in einem Bereich bergbauinduzierter Bodenbewegungen befindet sowie außerdem in einem Bereich liegt, der durch die Einleitung von Brauchwässern betroffen ist, wird im Folgenden eine Erheblichkeitsabschätzung durchgeführt. Die Lage des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“, zum Vorhaben („Untersuchungsgebiet Abbau“, mögliche Einleitungspunkte von Brauchwässern) ist in der Anlage 1 dargestellt.

Die Gliederung der Unterlage orientiert sich an der Mustergliederung gemäß dem Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau [BMVBW 04].

## 2 Beschreibung des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“

### 2.1 Verwendete Quellen

Die Erarbeitung der raumordnerischen Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung basiert auf der Grundlage bereits vorhandener gebietsbezogener Daten.

Folgende Unterlagen wurden ausgewertet:

- Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ [SD 230],
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Talsperre Spremberg“ [MLUR 2004]

Ein Managementplan für das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ war aktuell nicht verfügbar (befindet sich in Fortschreibung).

### 2.2 Allgemeine Charakteristik

Das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ befindet sich ca. 4,7 km nordwestlich der Tagesanlagen des geplanten Kupferbergwerkes Spremberg. Das Gebiet umfasst mit einer Fläche von insgesamt 344 ha einen Teil der Talsperre Spremberg im Bereich des Landkreises Spree-Neiße [SD 230].

Es liegt in Höhenlagen von 95 m bis 120 m NHN und ist damit der planar-kollinen Höhenstufe zuzuordnen. Biogeographisch ist das Gebiet als kontinental einzustufen. [SD 230]

Das FFH-Gebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Lausitzer Becken- und Heideland“ in der Untereinheit „Cottbuser Sandplatte“. [MEY 61]

Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich laut Standarddatenbogen um den oberen Abschnitt der Talsperre Spremberg mit ausgedehnten, zum Teil unzugänglichen Versumpfungsfeldern und Nasswäldern. Güte und Bedeutung wird durch repräsentative und kohärenzsichernde Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH RL bedingt. [SD 230]

## 2.3 Erhaltungsziele

Für das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ wurde bislang noch kein Managementplan mit speziellen Erhaltungszielen erarbeitet. Daher gelten die generellen Erhaltungsziele gemäß § 7 Abs. 1 Pkt. 9 BNatSchG, d.h. die Erhaltung oder Wiederherstellung (Entwicklung) eines günstigen Erhaltungszustands der in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II dieser Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen.

Im Standarddatenbogen sind neben diesen generellen Erhaltungszielen Zielen auch die Sicherung der Wasserhaltung, Sukzession (ohne Nutzung), Aushieb nicht standortgerechter Gehölze und Uferschutz (z.B. vor Erosion oder vor menschlichen Einwirkungen) benannt. [SD 230]

Außerdem wird die Talsperre in der NSG-Schutzgebietsverordnung als bedeutendes Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Sumpf- und Wasservögel beschrieben, sowie als Reproduktionsgebiet für geschützte Vogel- und Amphibienarten. [MLUR 2004]

## 2.4 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“ wurden im Standarddatenbogen erfasst und bewertet. Dabei wurden 5 relevante Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt. Die Auenwälder bilden mit insgesamt 19 % den größten prozentualen Anteil an der insgesamt 344 ha großen Schutzgebietsfläche. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im FFH-Gebiet nachgewiesenen Lebensraumtypen mit ihren Flächenanteilen und jeweiligen Erhaltungszuständen gemäß Standarddatenbogen [SD 230]. Diese fünf LRT's werden auch im Schutzzweck der Verordnung des gleichnamigen Naturschutzgebietes genannt.

Tabelle 1: Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ sowie deren Erhaltungszustand [SD 230]

| Natura 2000-Code | FFH-Lebensraumtyp  | Flächenanteil (%) | Gesamtbeurteilung |   |   |
|------------------|--|-------------------|-------------------|---|---|
|                  |  |                   | A                 | B | C |
| 3130             | Oligo-bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea     | 0,2               |                   |   | X |
| 3150             | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions                              | 1,4               |                   |   | X |
| 3260             | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion    | 1,9               |                   |   | X |
| 6430             | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe  | 1,6               |                   |   | X |
| 91E0*            | Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | 18,9              |                   |   | X |

Legende:

\* = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht

Damit befinden sich alle Lebensraumtypen gemäß [SD 230] in einem mittel bis schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C).

## 2.5 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Im FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ sind im Standarddatenbogen [SD 230] 3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt. Auch eine Art des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VschRL) wurde gemeldet.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über bisher im gesamten FFH-Gebiet kartierte Arten des genannten Anhangs. Pflanzenarten sind unter den Anhang II - Arten nicht vertreten.

Tabelle 2: FFH-RL Anhang II - Arten des FFH-Gebietes [SD 230]

| Deutscher Name    | Wissenschaftlicher Name     | Art-Nr. | Schutzstatus | Gesamtbeurteilung      |
|-------------------|-----------------------------|---------|--------------|------------------------|
| <b>Säugetiere</b> |                             |         |              |                        |
| Fischotter        | <i>Lutra lutra</i>          | 1355    | BB 1, D 3    | vorhanden, C           |
| <b>Amphibien</b>  |                             |         |              |                        |
| Kammolch          | <i>Triturus cristatus</i>   | 1166    | BB 3, D 3    | vorhanden, keine Daten |
| Rotbauchunke      | <i>Bombina bombina</i>      | 1188    | BB 2, D 2    | vorhanden, keine Daten |
| <b>Vögel</b>      |                             |         |              |                        |
| Seeadler          | <i>Haliaeetus albicilla</i> | A075    | BB *; D *    | keine Angaben          |

Legende:

BB = Rote Liste Brandenburg [RL BB 92], [RL BB 04], D = Rote Liste Deutschland [RL D]

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Der Fischotter wird auch als Schutzzweck für die Ausweisung des gleichnamigen Naturschutzgebietes genannt. [MLUR 2004]

## 2.6 Sonstige Arten

Im Standarddatenbogen [SD 230] und in der NSG-Schutzgebietsverordnung [MLUR 2004] werden für das Gebiet die im Folgenden aufgeführten sonstigen Arten benannt. Dabei handelt es sich um Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und um Tiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Außerdem werden für Brandenburg und Deutschland weitere wichtige Tier- und Pflanzenarten benannt.

### **Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:**

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (BB3)

Tüpfelralle (*Porzana porzana*) (BB1, D3)

### **Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie:**

Reptilien Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (BB 3, D V)

Amphibien Moorfrosch (*Rana arvalis*) (D3)

### **Sonstige wertgebende Arten:**

Vögel Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Rotschenkel (*Tringa totanus*) (BB1, D2)

Reptilien Ringelnatter (*Natrix natrix*) (BB 3, D 3)

Pflanzen: Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) (BB 3, D 3)

Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) (BB3, D V)

Nadel-Sumpfbinsse (*Eleocharis acicularis*) (BB 3, D V)

Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*) (D 3)

Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) (BB 2, D 3)

Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) (BB 3, D 3)

Stumpfbältriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) (BB 2, D 3)

Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

Zypergras-Segge (*Carex bohemica*) (BB 2, D 3)

BB = Rote Liste Brandenburg [RL BB 04], [RL BB 06], [RL BB 19]

D = Rote Liste Deutschland [DDA 2021]

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

## 2.7 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Im Standarddatenbogen sind keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen benannt. Für das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ ist aktuell kein Managementplan verfügbar, in dem konkrete Gefährdungen und Beeinträchtigungen aufgeführt sein könnten.

Die tagebaubedingte Eisen- und Sulfatbelastung der Spree oberhalb der Talsperre hat auch Auswirkungen auf das Schutzgebiet und den Stausee, der sich aus diesem Spreewasser speist. Trotz der durch die LMBV hier durchgeführten Maßnahmen (vgl. Kap. 5.1, [LMBV 2022]) sind Beeinträchtigungen der Wasserqualität dadurch anzunehmen (auch auf dem Luftbild ist eine Wasserverfärbung im südlichen Teil des Stausees erkennbar). Dies wirkt sich auf die Gewässer-LRT (3130, 3150, 3260) aus sowie auf aquatische Organismen.

## 2.8 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ ist kein Managementplan verfügbar. Daher sind keine konkreten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in Bezug auf die gebietsspezifischen Erhaltungsziele bekannt.

Im Standarddatenbogen [SD 230] werden jedoch die folgenden Maßnahmen für die Bewirtschaftung des Gebietes benannt:

- die Sicherung der Wasserhaltung,
- Sukzession (ohne Nutzung),
- Aushieb nicht standortgerechter Gehölze und
- Uferschutz (z.B. vor Erosion oder vor menschlichen Einwirkungen).

Als Erhaltungsmaßnahme wird die Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie genannt.

Folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden in der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Talsperre Spremberg“ [MLUR 2004] als Zielvorgabe benannt:

- in den Retentionsbereichen der Talsperre soll die natürliche Entwicklung der Pflanzengesellschaften (insbesondere Weichholzaunen und Röhrichte) ermöglicht werden,
- lediglich die dem Halbinselbereich nordöstlich vorgelagerten zwei Inseln sollen als gehölzarter Brut- und Rastplatz für Wasser- und Watvögel erhalten werden;
- durch Maßnahmen der Besucherlenkung sollen die besonders sensiblen Bereiche ruhiggestellt werden;
- Baumarten, die nicht der potenziell natürlichen Vegetation entsprechen, sollen im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung sukzessiv aus dem Gebiet entfernt werden;
- auf der Halbinsel, an den Hangkanten bei Bühlow und Sellessen sowie in den Waldlebensräumen nach § 3 Abs. 2 Nr. 1 und 2 soll die forstliche Nutzung bis auf Maßnahmen gemäß § 6 Nr. 3 unterbleiben.

## 2.9 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten (Kohärenz)

Das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ befindet sich ca. 4,7 km nordwestlich der Tagesanlagen des geplanten Kupferbergwerkes Spremberg. Das Gebiet umfasst mit einer Fläche von insgesamt 344 ha den südlichen und südwestlichen Teil der Talsperre Spremberg [SD 230].

Im näheren Umfeld und Bezug zum Gewässersystem sind die flussaufwärts gelegenen FFH-Gebiete „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (EU-Meldenr.: DE 4452-301, Landesinterne Nr.: 099) (Sachsen) und „Spree bei Spremberg“ (EU-Meldenr.: DE 4452-302, Landes-Nr.: 757) (Brandenburg) sowie das flussabwärts gelegene FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ (EU-Meldenr.: DE 4252-302, Landes-Nr.: 228) (Brandenburg) zu nennen.



Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ erstreckt sich in mehreren Teilabschnitten entlang der Spree zwischen dem Bärwalder See bis zur Landesgrenze und befindet sich in einer schwach besiedelten Kulturlandschaft im Einzugsbereich ehemaliger Braunkohlentagebauegebiete. Charakteristisch für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ sind neben der Spree die ausgedehnten Mosaik aus mageren Wiesen, offenen Sandflächen und Dünen, Sandmagerrasen, Heide und lichten Birken- und Kiefern-Wäldern sowie zwergstrauchreichen Kiefernforsten, seltener auch naturnahen Eichen-Kiefern-Mischwäldern. [MaP 99]

Das FFH-Gebiet „Spree bei Spremberg“ ist erst 2018 durch Teilung des größeren, aus mehreren Teilabschnitten bestehenden FFH-Gebietes „Spree“ entstanden. Dieses ist laut Standarddatenbogen ein landesweit bedeutsames Fließgewässer mit herausragender Verbindungs- und Ausbreitungsfunktion für Fischotter, Biber und zahlreiche Fischarten, das über eine Aue mit typischen Lebensräumen verfügt. Güte und Bedeutung wird unter anderem durch den Neuendorfer See als bedeutendstem eutrophen See Südbrandenburgs mit hervorragend ausgeprägten Wasserpflanzengesellschaften bedingt. [SD 651] Für das neue FFH-Gebiet wird der Standarddatenbogen noch erarbeitet. In diesem Spreeabschnitt sind vor allem das Gewässer (als LRT 3260) sowie die Anhang II-Arten Biber und Fischotter sowie Rapfen und Bitterling wertgebend. [LFU 2022]

Das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ ist laut Standarddatenbogen das Flusstal des Spree-Mittellaufes ober- und unterhalb von Cottbus mit Altwässern sowie Grünland- und Auwaldflächen. Güte und Bedeutung wird durch besonders repräsentative und kohärenzsichernde, 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, bedingt. [SD 228]

Die drei Gebiete weisen aufgrund ihrer Lage entlang der Spree, insbesondere hinsichtlich des Vorkommens des Fischotters, eine funktionale Beziehung zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ auf.

### **3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren**

#### **3.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung**

Die nachfolgende Kurzbeschreibung des Vorhabens beruht auf den Verfahrensunterlagen zum Raumordnungsverfahren „Kupferbergwerk Spremberg“. Für die ausführliche Vorhabensbeschreibung wird auf die Anlage 1 der Verfahrensunterlagen (Technische Vorplanung /Anl1-TV/) verwiesen.

##### **3.1.1 Räumliche Einordnung der Lagerstätte**

Der Abbau des Kupfererzes soll innerhalb der beiden Vorratsfelder „Spremberg“ und „Grau-stein“ stattfinden. Die Vorratsfelder befinden sich im brandenburgischen Landkreis Spree-Neiße und dem angrenzenden sächsischen Landkreis Görlitz.

##### **3.1.2 Projektbestandteile**

Für die Erschließung und Ausbeutung der Kupferlagerstätte ist die Umsetzung folgender Projektbestandteile erforderlich:

- Schacht- und Tagesanlagen für Abbau und Aufbereitung
- Infrastruktur mit Ver- und Entsorgungsleitungen für die Erschließung des Standortes
- Wasseraufbereitung und -einleitung des anfallenden Gruben-/Sümpfungswassers
- Mineralstoffverwahrung mit Infrastruktur zur Verwahrung der Aufbereitungsrückstände.

Im Folgenden werden die genannten raumordnerisch relevanten übertragbaren Projektbestandteile für die Erschließung und Ausbeutung der Kupferlagerstätte Spremberg beschrieben.



### 3.1.2.1 Schacht- und Tagesanlagen

Das Kupfererz wird untertägig abgebaut. Die Lagerstätte soll daher über zwei Tagesschächte bergmännisch erschlossen werden. Die optimalen Schachtstandorte ergeben sich aus der Entfernung zu den beiden Vorratsfelder (Spremburg, Graustein), der Geologie der einzelnen Gesteinsschichten, der Tektonik des Gebirges, der Minimierung der Umweltauswirkungen sowie aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Die Schacht- und Tagesanlagen des Bergwerkes werden im östlichen Außenbereich von Spremburg auf einer Fläche von max. 45 ha entstehen. Zu den Schacht- und Tagesanlagen gehören im Wesentlichen die Fördertürme mit ca. 40 m bis 70 m Bauhöhe, Erzbunker, Funktions- und Sozialgebäude, Anlagen zur Erschließung des Standortes, eine Aufbereitungsanlage für Roherz, eine Konditionierungsanlage für anfallende Mineralstoffe, die Wasseraufbereitung und Sammelbecken für Gruben-/Sümpfungs- und Regenwasser.

Nach derzeitigen Planungen sollen 5 Mio. t Kupfererz im Jahr gewonnen werden. Das untertägige abgebaute Roherz soll durch Flotationsverfahren zu einem Kupferkonzentrat aufbereitet und vermarktet werden. In der Aufbereitungsanlage werden ca. 5 % des Roherzes durch Flotation als Erzkonzentrat abgeschieden.

Von den Rückständen soll das gröbere Material der Sandsteinvererzung im Umfang von ca. 30 % als Versatz wieder in die Grube eingebaut werden. Die feineren Aufbereitungsrückstände der Dolomitvererzung im Umfang von ca. 70 %, die nicht weiterverarbeitet werden können, sind zu verwahren (s. hierzu nachfolgende Ausführungen zur Mineralstoffverwahrung). Bei einer geplanten Betriebsdauer des Kupferbergwerkes von 20 Jahren fallen etwa 41 Mio. m<sup>3</sup> zu verwahrende Flotationsrückständen mit einem durchschnittlichen Wassergehalt von ca. 18 % an.

### 3.1.2.2 Infrastruktur mit Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Tagesanlagen werden an die bestehenden Infrastrukturen angebunden. Im Zuge der Standorterschließung werden die Versorgungs- und Entsorgungsleitungen für Trinkwasser, Erdgas und soziale Abwässer vom Ortsausgang Spremburg, Industriegebiet-Ost, an den Standort gelegt. Dazu wird die Trasse für die zu errichtende Werkstraße mit Anbindung an die B156 genutzt. Für die Realisierung der Werkstraße sollen bestehende Waldwege geprüft werden. Zudem ist für Material- und Produktlieferungen sowie den Abtransport des produzierten Erzkonzentrates die Anbindung der Tagesanlagen mit einem Anschlussgleis an das öffentliche Bahnnetz der Deutschen Bahn AG an die Strecke Cottbus – Görlitz im Bereich des Bahnhofes Graustein vorgesehen.

Eine zusätzliche Versorgung mit Brauchwasser kann über die bestehende Brauchwasserleitung der Wasserfassung Groß Luga zum ISP Schwarze Pumpe abgesichert werden. Mit der möglichen Kreislaufführung von Prozesswasser kann der Wasserbedarf minimiert werden.

Eine weitere Infrastruktureinrichtung ist die 110-kV-Freileitung zum Umspannwerk Graustein zur Absicherung der Energieversorgung der Tagesanlagen. Hier werden zwei Optionen geprüft, die in weiten Teilen identisch verlaufen und sich nur im Anschlussbereich an das Umspannwerk Graustein unterscheiden. Folgende Optionen sind möglich:

- Option 1 soll auf direkter Trasse geradlinig zwischen dem Umspannwerk KSL und Mast 4 der 110-kV-Freileitung Graustein - Neuendorf, Bl. 6960 verlaufen (ca. 1.800 m), wobei eine bestehende Hochspannungsleitung gekreuzt werden muss.
- Bei Option 2 werden Kreuzungen von bestehenden Hochspannungsleitungen vermieden, indem die Leitung nach Süden abschwengt und parallel zu den bestehenden Freileitungen verläuft (ca. 2.800 m). Mit dem Neubau eines Mastes ist der Anschluss an das Umspannwerk Graustein von Süden her umsetzbar.

### 3.1.2.3 Wasseraufbereitung und -einleitung des anfallenden Sümpfungs-/Grubenwassers

Beim Abbau des Kupfererzes fällt Gruben- bzw. Sümpfungswasser (nachfolgend als Betriebswasser bezeichnet) vor – und nachlaufend zum Abbau über eine Dauer von ca. 25 Jahren mit im Mittel ca. 6.000 m<sup>3</sup>/d und einer zunehmenden Menge und Salinität von 50 auf 125 g/l an.

Die Prognosen zur Wassermenge und Wasserbeschaffenheit ist aufgrund des Erkundungsstandes mit Unschärfen behaftet.

Der bevorzugte Weg zur Entsorgung des Sumpfungswassers ist die Einleitung in eine Vorflut. Als aufnehmende Fließgewässer kommt aufgrund der räumlichen Nähe die Spree bei Spremberg in Betracht. Soweit keine konfliktfreie Einleitung möglich ist, kann ein Zwischenspeicher genutzt oder eine Behandlungsanlage installiert werden. Hierzu stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung (u.a. Sedimentation, Entgasung, Umkehrosmose). Eine Einleitung in die Lausitzer Neiße bei Bad Muskau und die Schwarze Elster ist bei Einhaltung der Vorgaben des WHG nicht oder nur in den ersten Betriebsjahren möglich und bietet damit keine Vorteile. Eine Einleitung in die Oder bei Eisenhüttenstadt ist aufgrund der Entfernung und damit verbundenen Kosten für einen Rohrleitungsbau und die Betriebskosten der Förderung nicht wirtschaftlich darstellbar. Für das Wassermanagement ist eine Fortschreibung der Bewertung im Ergebnis weiterer Erkundungen zwingend erforderlich (vgl. hierzu Entscheidungsbaum Bild 53 in [IWB 2022]).

Als autark, genehmigungsrechtlich sichere Option besteht die Möglichkeit der Wasserbehandlung des hochsalinaren Sumpfungswassers. Bei dieser Option ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Gewässerkörper (vgl. [IWB 2022] und [BGD 2022]).

Zusammen mit dem anfallenden Grubenwasser soll das Regenwasser von versiegelten Flächen der Tagesanlagen und vom Ort der Mineralstoffverwahrung abgeleitet werden.

Hierbei wird zum derzeitigen Zeitpunkt lediglich die Leitung zur Abführung des überschüssigen Brauchwassers Richtung Spree geplant. Folgende zwei Optionen werden betrachtet:

- Die Option 1 beinhaltet, die Wasserleitung in der bestehenden Trasse der Brauchwasserleitung Groß Luja-Schwarze Pumpe zu verlegen und auf diesem Weg das Überschusswasser zur Spree zu leiten.
- Die Option 2 führt die Wasserrohrleitung entlang der Zufahrtsstraßen, der Bahnstrecke Cottbus-Weißwasser und parallel zu einer bereits bestehenden Regenwasserleitung Richtung Norden zur Spree.

#### 3.1.2.4 Mineralstoffverwahrung

Die Aufbereitungsabgänge aus der Erzaufbereitung (Tailings bzw. Mineralstoffgemische), die nicht weiterverarbeitet werden können, müssen entsorgt bzw. deponiert werden.

Für die Mineralstoffverwahrung werden im Raumordnungsverfahren insgesamt **vier** grundsätzliche **Varianten** mit unterschiedlichen Optionen der Realisierung geprüft, die als Ergebnis einer Abschichtung von einer Vielzahl von möglichen Varianten herausgearbeitet wurden (s. im Einzelnen in /Anl2-01-MV/).

Bei der **ersten Variante** (B1) zur Mineralstoffverwahrung (MV1) handelt es sich um die Einspülung der noch flüssigen Mineralstoffe in den in **Sachsen** gelegenen Tagebaurestsee Spreetal. Hierzu werden Rohrleitungen parallel zu geplanten und bereits bestehenden Infrastruktureinrichtungen zum Spreetaler See geführt. Es wurden zwei Optionen für den Rohrleitungsverlauf entwickelt. Die Option 1 (MV1.1) verläuft von den Tagesanlagen nach Süden um den Windpark entlang der Landesgrenze zwischen Brandenburg und Sachsen bis zum ISP Schwarze Pumpe und östlich des ISP und dann in gleicher Trasse mit der Option 2 zum Spreetaler See. Die zweite mögliche Trasse (MV1.2) verläuft zunächst parallel der geplanten Hochspannungsleitung zum Umspannwerk Graustein, schwenkt dann nach Süden parallel zu Bahngleisen, quert die Spree im Bereich einer Bahnbrücke und verläuft dann westlich parallel zu Hochspannungsleitungen und Straßen zum Spreetaler See.

Die **zweite Variante** (K4) zur Mineralstoffverwahrung (MV2) sieht eine Einspülung in das trockene Restloch (Randschlauch) bzw. den entstehenden Restsee des Tagebaus Nochten in Sachsen vor. Hier bestehen zwei Optionen für den Verlauf der erforderlichen Rohrleitung. Die mögliche Option 1 (MV2.1) verläuft vom UW Graustein entlang der Bahnstrecke bis nördlich von Schleife und dann nach Süden zwischen den Ortslagen Rohne und Schleife von Osten zum Tagebau Nochten. Die Option 2 (MV2.2) verläuft direkt vom Umspannwerk parallel der Hochspannungsleitung nach Süden und dann auf bestehenden Wegen durch Waldflächen in

Richtung Südosten in Bündelung mit Schiene und Hochspannungsleitung westlich von Mulkwitz zum Tagebau Nochten.

Die **dritte Variante** (D2/K2) zur Mineralstoffverwahrung (MV3) liegt in **Brandenburg** direkt östlich der Tagesanlagen. Es handelt sich um Mineralstoffstapel (Halde), bei dem die Mineralstoffe in relativ trockenem Zustand auf 120 - 130 ha sukzessive in sechs Sektoren bis zu einer Höhe von ca. 55 m ü. GOK eingebaut werden. Die Varianten bestehen hier aus der alleinigen Nutzung der Mineralstoffstapel Stack Süd (MV3.1) oder der Kombination aus zwei Mineralstoffstapeln (MV3.2) mit Stack Süd und Stack Nord. Stack Nord ist eine zusätzliche Fläche zur Aufhaltung von Aufbereitungsrückständen der Kupfererzgewinnung, die für den Fall einer Erweiterung des Kupferschieferbergbaus zusätzlich vorgehalten werden soll. Das Material wird über eine Bandanlage von den Tagesanlagen bis zum Mineralstoffstapel transportiert.

Die **vierte Variante** (K5) zur Mineralstoffverwahrung beinhaltet, ähnlich der Variante zwei, eine Einspülung in das trockene Restloch (Randschlauch) bzw. den entstehenden Restsee des Tagebaus Welzow in Brandenburg. Die Optionen für die Rohrleitungen benutzen hier bestehende Wege und Grubenwasserleitungen. Die Option 1 (MV4.1) führt von den Tagesanlagen nach Nordwesten, nordöstlich des Industriegebietes Ost der Stadt Spremberg weiter parallel zur Wasserentsorgung, nördlich Cantdorf die Spree querend, über Altkippen entlang der Bahnstrecke zum Tagebau Welzow. Die Option 2 (MV4.2) verläuft von den Tagesanlagen nach Süden um den Windpark, entlang der Landesgrenze zwischen Brandenburg und Sachsen bis zum ISP Schwarze Pumpe und dann entlang bestehender Wege von Südosten zum Tagebau Welzow.

Im Falle einer Einspülung der Mineralstoffe ist ein parallel zur Spülrohrleitung verlaufenden Betriebs- und Unterhaltungsweges notwendig, dessen Breite ca. 10 m beträgt.

### 3.1.2.5 Zusammenfassung der Projektbestandteile

Das Gesamtvorhaben wurde in Projektbestandteile gegliedert, welche den Tagesanlagen, der Mineralstoffverwahrung und dem Abbau zugeordnet werden. Neben der Varianten für die Mineralstoffverwahrung werden die verschiedenen Optionen zur Umsetzung der Projektbestandteile betrachtet. Die Lage der Varianten und Optionen sind der Karte UVS-00 zu entnehmen. Die zugeordnete Kurzbezeichnung der dargestellten Projektbestandteile enthält die nachfolgende Tabelle 3:

Tabelle 3: Projektbestandteile mit Kurzbezeichnung und Varianten der Mineralstoffverwahrung und Optionen der Ausführung

| Projektbestandteil/Varianten                                   | Kurzbezeichnung | Bundesland                      |
|--|-----------------|---------------------------------|
| <b>Abbau (keine Varianten aufgrund Rohstofflagerstätte)</b>    | <b>Abbau</b>    | <b>Brandenburg/<br/>Sachsen</b> |
| <b>Tagesanlagen (TA)</b>                                       |                 |                                 |
| Gelände für Schacht- und Tagesanlagen (ohne Variante)          | TA1             | Brandenburg                     |
| Straßenanschluss mit Trink- und Abwasser:                      |                 | Brandenburg                     |
| - Option 1 – östliche Anbindung                                | TA2.1           |                                 |
| - Option 2 – westliche Anbindung                               | TA2.2           |                                 |
| Gleisanbindung:  |                 | Brandenburg                     |
| - Über Bahnhof Graustein (ohne Variante)                       | TA3             |                                 |
| Stromversorgung:   |                 | Brandenburg                     |
| - Option 1 – Anbindung von Westen an das Umspannwerk Graustein | TA4.1           |                                 |
| - Option 2 – Anbindung von Süden an das Umspannwerk Graustein  | TA4.2           |                                 |
| Wärmeversorgung:   |                 | Brandenburg                     |
| - Erdgasleitung zum Industriegebiet Ost (ohne Variante)        | TA5             |                                 |

| Projektbestandteil/Varianten   | Kurz-<br>bezeichnung   | Bundesland                                |
|--|------------------------|---|
| Gruben-/Sümpfungswasserableitung:<br>- Option 1 – Einleitstelle in Spree südlich Spremberg<br>- Option 2 – Einleitstelle in Spree nördlich Spremberg | TA6.1<br>TA6.2         | Brandenburg                               |
| <b>Mineralstoffverwahrung (MV)</b>   |                        |   |
| Verbringung im Tagebaurestsee Spreetal (B1)*   | MV1                    | Brandenburg                               |
| Rohrleitungskorridor zum Tagebaurestsee Spreetal:<br>- Option 1 – Rohrleitung von Osten  | MV1.1                  | Sachsen<br>Brandenburg/<br>Sachsen        |
| - Option 2 – Rohrleitung von Nordosten   | MV1.2                  | Sachsen                                   |
| Verspülung im entstehenden Restsee Nochten/<br>Rohrleitungskorridor zum Tagebau Nochten (K4)*:   | MV2                    | Sachsen                                   |
| - Option 1: Rohrleitung von Nordosten  | MV2.1                  | Sachsen                                   |
| - Option 2: Rohrleitung von Nordwesten   | MV2.2                  | Sachsen                                   |
| Mineralstoffstapel (Referenzvariante)<br>- Option 1: Stack Süd (D2)*<br>- Option 2: Stack Süd und Stack Nord (K2)*                                   | MV 3<br>MV3.1<br>MV3.2 | Brandenburg<br>Brandenburg<br>Brandenburg |
| Verspülung im entstehenden Restsee Welzow/<br>Rohrleitungskorridor zum Tagebau Welzow (K5)*:   | MV4                    | Brandenburg                               |
| - Option 1: Rohrleitung von Nordost  | MV4.1                  | Brandenburg                               |
| - Option 2: Rohrleitung von Südost   | MV4.2                  | Brandenburg/<br>Sachsen                   |

\*In Klammern Angabe der Bezeichnung in Fachgutachten für Variante/Option der Mineralstoffverwahrung

### 3.1.3 Betrachtete Untersuchungsgebiete

Für das Vorhaben wurden entsprechend der zu erwartenden Auswirkungen vier Untersuchungsgebiete abgegrenzt:

Das „**Untersuchungsgebiet Tagesanlagen**“ umfasst den Standort für die Tagesanlagen inklusive eines Umkreises von ca. 1000 m um die geplanten Schacht- und Tagesanlagen sowie die Korridore für erforderliche Infrastruktur-Anbindungen (500 m für Hochspannungsleitungen, 200 m für Brauchwasserleitungen).

Das „**Untersuchungsgebiet Mineralstoffverwahrung**“ erfasst die zu untersuchenden Varianten für die Verwahrung der Mineralstoffe inklusive eines Abstandes von 500 m sowie die erforderlichen Transportkorridore zu den Tagesanlagen (500 m für Rohrleitungen bzw. Bahnstrecken). Außerdem enthält es die Flächen (einschließlich Puffer) für die beiden Mineralstoffstapel (Stacks). Das Untersuchungsgebiet wurde damit so abgegrenzt, dass alle durch die Mineralstoffverwahrung voraussichtlich zu erwartenden raumbedeutsamen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter erfasst werden.

Das „**Untersuchungsgebiet Abbau**“ umfasst den Bereich, in dem es voraussichtlich zu bergbauinduzierten Bodenbewegungen kommen wird (vgl. Anlage 2-05-SP). Dabei handelt es sich um Absenkungen der Bodenoberfläche, die entstehen, wenn die durch den Bergbau entstandenen Hohlräume durch das Gewicht der überlagernden Schichten deformiert werden. Es kommt so zu weit gespannten Senkungsmulden, die im Zentrum ein Senkungsmaximum von 1,6 m haben können und zu den Rändern hin auslaufen. Da sich die Absenkungen großflächig vollziehen und keine Abbruchkanten entstehen, wird die Nutzung der Bodenoberfläche durch die bergbauinduzierten Bodenbewegungen nicht eingeschränkt. In grundwassernahen Bereichen der Spreeaue kann es durch die Senkungen zu Vernässungen kommen.

Das „**Erweiterte Untersuchungsgebiet Abbau**“ umfasst die Flächen, auf denen eine Grundwasserabsenkung im obersten Grundwasserleiter (HHGWL) im Ergebnis der bisherigen Prognosen nicht sicher ausgeschlossen werden konnte. Die Abgrenzung beruht auf den Berechnungen des Grundwassermodells 2016 [Anl2-02-HG]. Mit der Fortschreibung des Modells konnte nachgewiesen werden, dass eine Grundwasserabsenkung im obersten Grundwasserleiter mit Verringerung der Flurabstände nur kleinräumig im Bereich der Abbaufelder zu erwarten ist. Unabhängig davon wurde das Untersuchungsgebiet vorsorglich nicht angepasst. Das „Erweiterte UG Abbau“ umfasst alle anderen UG bis auf kleine Bereiche der Mineralstoffverwahrung beim Spreetaler See im Süden und den Tagebau Nochten im Osten in Sachsen. Außerdem sind die Bereiche des Reuthener Moores, der Talsperre Spremberg und des Tagebaus Welzow-Süd Bestandteil des UG's.

### 3.2 Wirkfaktoren

Aufgabe der Erheblichkeitsabschätzung ist die Ermittlung und Bewertung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des zu betrachtenden Natura 2000- Gebietes. Zur Beurteilung werden die Art, die Intensität, die räumliche Reichweite, sowie die zeitliche Dauer des Auftretens projektspezifischer Wirkungen in Bezug auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete ermittelt. Hierbei sind auch die Wirkungen außerhalb des Gebietes, die zu einer Beeinträchtigung der zu beachtenden Erhaltungsziele bzw. des Schutzzweckes und der für ihn maßgeblichen Bestandteile führen können, zu berücksichtigen.

#### 3.2.1 Übersicht

Anhand der nachstehenden Checkliste werden zunächst mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens herausgearbeitet und dahingehend beurteilt, ob sie nur außerhalb des zu betrachtenden Natura 2000- Gebietes wirken oder bis in das Schutzgebiet hinein. Auch augenscheinlich nur außerhalb wirkende Faktoren, können sich indirekt negativ auf Bestandteile der Natura 2000- Gebiete auswirken, beispielsweise durch die Verkleinerung von Nahrungshabitaten einer Art. Aufgrund des derzeitigen Planungsstandes wird auf eine Untergliederung in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen weitgehend verzichtet.

Tabelle 4: Checkliste der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nach [LAM 07]

| <i>Tabelle 5: Wirkfaktorengruppe</i>              | Nr. | Wirkfaktor   | Relevanz | Wirkort |
|---|-----|--|----------|---------|
| 1 Flächeninanspruchnahme                          | 11  | Überbauung, Versiegelung   | -        | a       |
| 2 Veränderung Habitatstruktur / Nutzung           | 21  | Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen                 | -        | a       |
|   | 22  | Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik                          | -        | a       |
|   | 23  | Intensivierung der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung | -        | -       |
|   | 24  | Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege                  | -        | -       |
|   | 25  | (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege          | -        | -       |
| 3 Veränderung der abiotischen Standortfaktoren    | 31  | Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes                               | X        | i , a   |
|   | 32  | Veränderung der morphologischen Verhältnisse                           | X        | i , a   |
|   | 33  | Veränderung der hydrologischen Verhältnisse                            | X        | i , a   |
|   | 34  | Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse                           | X        | i , a   |
|   | 35  | Veränderung der Temperaturverhältnisse                                 | X        | a       |
|   | 36  | Veränderung anderer standortrelevanter Faktoren                        | -        | -       |
| 4 Barriere- und Fallenwirkung / Individuenverlust | 41  | Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung                               | -        | a       |
|   | 42  | Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung                            | -        | a       |
|   | 43  | Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung                          | -        | a       |
|   | 51  | akustische Reize (Schall)  | -        | a       |

| <i>Tabelle 5: Wirkfaktorengruppe</i>              | Nr. | Wirkfaktor   | Relevanz | Wirkort |
|---|-----|--|----------|---------|
| 5 Nichtstoffliche Einwirkungen                    | 52  | Optische Reize / Bewegung (ohne Licht)               | -        | a       |
|   | 53  | Licht (auch Anlockung)                               | -        | a       |
|   | 54  | Erschütterungen / Vibrationen                        | -        | a       |
|   | 55  | Mechanische Einwirkung (z. B. Luftverwirbelung)      | -        | -       |
| 6 Stoffliche Einwirkungen                         | 61  | Nährstoffeintrag (N-, P-Verbindungen)                | -        | -       |
|   | 62  | Organische Verbindungen                              | -        | a       |
|   | 63  | Schwermetalle  | -        | a       |
|   | 64  | Sonst. Schadstoffe aus Verbrennungsprozessen         | -        | a       |
|   | 65  | Salz   | X        | i, a    |
|   | 66  | Deposition mit strukt. Auswirkungen (Staub etc.)     | -        | a       |
|   | 67  | olfaktorische Reize (Duftstoffe), auch Anlockung     | -        | -       |
|   | 68  | Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe   | -        | -       |
|   | 69  | Sonstige Stoffe                                      | -        | -       |
| 7 Strahlung                                       | 71  | Elektromagnetische Strahlung                         | -        | a       |
|   | 72  | Radioaktive Strahlung                                | -        | -       |
| 8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen | 81  | Management gebietsheimischer Arten                   | -        | -       |
|   | 82  | Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten         | -        | -       |
|   | 83  | Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)           | -        | -       |
|   | 84  | Freisetzung gentechn. neuer / veränderter Organismen | -        | -       |
| 9 Sonstiges                                       | 91  | Sonstiges  | -        | -       |

X = prüfungsrelevant, a / i = Wirkung außerhalb / innerhalb der Schutzgebiete)

Aus der Tabelle geht hervor, dass das Schutzgebiet von dem geplanten Bau und Betrieb eines Kupferbergwerkes bei Spremberg voraussichtlich durch folgende Wirkfaktoren betroffen ist:

- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes,
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse,
- Veränderungen der hydrologischen bzw. hydrogeologischen Verhältnisse,
- Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse,
- Veränderung der Temperaturverhältnisse,
- Salz.

### 3.2.2 Relevante Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren hinsichtlich der von ihnen möglicherweise ausgehenden Beeinträchtigungen des Natura 2000-Schutzgebietes näher beschrieben.

In der Anlage 1 sind die Grenzen des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“, die Projektbestandteile und die Untersuchungsgebietsgrenzen dargestellt.

#### **Zu Nr. 31 /Nr.32 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes / Veränderung der morphologischen Verhältnisse**

Das Schutzgebiet befindet sich teilweise innerhalb des „Untersuchungsgebietes Abbau“ und am nördlichen Rand des Spremberger Abbaufeldes. Durch den Abbau des Kupfererzes kann es in diesem Bereich zu großräumigen bergbauinduzierten Bodenbewegungen kommen. Es entstehen weit gespannte Senkungsmulden, die im Zentrum ein Senkungsmaximum von ca. 1,6 m haben können und zu den Rändern hin auslaufen. Dies kann zu Veränderungen des Bodens/Untergrundes bzw. der morphologischen Verhältnisse führen.

#### **Zu Nr. 33 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse**

Durch den Abbau des Kupfererzes kann es zu großräumigen bergbauinduzierten Bodenbewegungen kommen. Im Bereich des „Untersuchungsgebietes Abbau“ kann dadurch eine Geländesenke entstehen, in die die Spree hineinfließt. Auch ein Teil des FFH-Gebietes liegt im Bereich der prognostizierten bergbauinduzierten Bodenbewegungen. Um den Abfluss Richtung Norden in gleichem Maß wie vor den Bodenbewegungen zu gewährleisten, ist es

notwendig, die Spree teilweise zu vertiefen (südlich außerhalb des FFH-Gebietes) und die Vorsperre zu entschlammen und zu erweitern. Die Entschlammung ist nicht Teil des hier betrachteten Vorhabens. Sie muss alle 8 bis 10 Jahre durchgeführt werden und dient v.a. dem Erhalt des Stauvolumens im Vorstaubecken. Aktuell (seit Juni 2022) wird das Sedimentationsbecken III an der Vorsperre Bühlow beräumt, in welches ca. 30.000 m<sup>3</sup> Schlamm aus der Vorsperre eingetragen wurde. Die Maßnahme hier soll bis zum Dezember 2022 abgeschlossen sein. [LMBV 2022] Sowohl die Vertiefung der Spree als auch die Entschlammung können zu Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse im FFH-Gebiet führen.

#### **Zu Nr. 34 /Nr. 65 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse / Salz**

Im Rahmen des Vorhabens soll überschüssiges Regenwasser von Tagesanlagen, bei den Referenzvarianten (MV 3) auch Regenwasser vom Mineralstoffstapel sowie v.a. das Grubenwasser, das im Bereich des Bergwerkes zur Trockenhaltung des Grubengebäudes abgepumpt wird, in die Spree eingeleitet werden. Es werden dafür zwei Einleitpunkte in die Spree untersucht (Projektbestandteile TA6.1 und TA6.2). Beim Regenwasser (von Tagesanlagen und Mineralstoffstapel) ist nach derzeitigem Stand der Planung nicht davon auszugehen, dass eine Belastung vorliegt. Beim Grubenwasser handelt es sich um Grundwasser tieferer Grundwasserleiter, im ‚worst case‘ (bei weitgehend durchlässigem Deckgebirge) wird bei vollständiger Abbauentwicklung von bis zu 10.000 m<sup>3</sup>/d Menge ausgegangen. [IWB 2022]

Zur Qualität lässt sich im Vorfeld noch keine sichere Aussage treffen. Anhand der Auswertung von Probenahmen v.a. aus den 1970er Jahren ist jedoch davon auszugehen, dass das Grubenwasser im Verlauf des Betriebes immer chlorid- und sulfatreicher wird. Eine Einleitung von salzhaltigem Grubenwasser kann zu einer Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse im Bereich der Spree und damit auch im Bereich der Talsperre führen. Dies ist relevanter am nördlichen Einleitpunkt bei Wilhelmsthal (da dieser nur knapp 2 km vom FFH-Gebiet entfernt liegt), aber auch beim weiter stromaufwärts liegenden Einleitpunkt bei Trattendorf sind Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes nicht auszuschließen.

#### **Zu Nr. 35 Veränderung der Temperaturverhältnisse**

Im Zuge des Bergwerkbetriebes wird das ins Grubengebäude einfließende Wasser abgepumpt, um die Grube trocken zu halten. Dieses Grubenwasser soll in die Spree eingeleitet werden, dafür werden zwei Einleitpunkte in die Spree untersucht (Projektbestandteil TA6.1 und TA6.2). Ein Punkt befindet sich südlich von Spremberg bei Trattendorf, ein zweiter südlich der Vorsperre und des FFH-Gebietes. Die Temperaturen im Bereich des Bergwerkes liegen natürlicherweise um die 35°C (vgl. [ZECH 12]), so dass es durch die Einleitung von Grubenwasser in die Spree zu einer Wärmebelastung führen könnte.

### **4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben**

#### **4.1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes/ der morphologischen Verhältnisse**

Das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ befindet sich teilweise innerhalb des Einwirkungsbereichs des Abbaus (Untersuchungsgebiet Abbau). Für dieses Gebiet werden bergbauinduzierte Bodenbewegungen prognostiziert (Anlage 2-05-SP). Es kommt zu weit gespannten Senkungsmulden, die im Zentrum ein Senkungsmaximum von ca. 1,6 m haben können und zu den Rändern hin auslaufen. In grundwassernahen Bereichen könnte es durch die Senkungen auch zu Vernässungen kommen. Die genauen Auswirkungen lassen sich zum derzeitigen Stand der Planung noch nicht abschätzen, da die Tiefe der entstehenden Geländesenke vom Abbaumanagement abhängig ist. Das Ausmaß der bergbauinduzierten Bodenbewegungen wird dabei vom Grad der Verfüllung (Versatz) der Untertage entstandenen Hohlräume bedingt.



Unabhängig vom Grad der Verfüllung werden durch die sich großflächig vollziehenden Absenkungen keine Abbruchkanten entstehen, so dass die Nutzung der Bodenoberfläche durch die bergbauinduzierten Bodenbewegungen nicht eingeschränkt wird. Die Verteilung und Struktur der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet bzw. die Qualität der Habitate für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden durch die Senkungen daher nicht direkt beeinflusst. Auch mögliche Vernässungen würden in dem durch grundwasserabhängige Lebensraumtypen geprägten Schutzgebiet keine Beeinträchtigungen verursachen. Im Sommer 2022 war der Wasserstand im Feuchtgebiet (Südteil des FFH-Gebietes) sehr niedrig (siehe Foto).



Insgesamt sind daher durch die Wirkfaktoren „Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ sowie „Veränderung der morphologischen Verhältnisse“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten.

#### 4.2 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse

Teile des Schutzgebietes befinden sich innerhalb des Bereiches, der durch bergbauinduzierte Bodenbewegungen betroffen ist. Durch die aufgrund der bergbauinduzierten Bodenbewegungen entstehende Geländesenke und die Vertiefung der Spree (südlich außerhalb des FFH-Gebietes) kann es auch zu Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse durch eine Veränderung der Fließgeschwindigkeiten und der Rückstauwirkung im Talsperrenbereich kommen. Die genauen Auswirkungen lassen sich zum derzeitigen Stand der Planung noch nicht abschätzen, da die Tiefe der entstehenden Geländesenke und somit auch die notwendige Vertiefung der Spree vom Abbaumanagement abhängig sind. Die bergbauinduzierten Bodenbewegungen werden dabei vom Grad der Verfüllung der Untertage entstandenen Hohlräume bedingt.

Das Abbaumanagement wird erst in der Phase der Planfeststellung erarbeitet. Derzeit liegt nur die Aussage vor, dass in sensiblen Bereichen, zu denen auch der Bereich der Spree gehört, das Abbaumanagement entsprechend angepasst wird. Beim derzeitigen Stand der Planung wird daher davon ausgegangen, dass durch ein angepasstes Abbaumanagement keine erheblichen Veränderung der hydrologischen Verhältnisse und somit auch keine erhebliche Beeinträchtigung für das FFH-Gebiet entstehen.

Die Entschlammung der Vorsperre ist nicht Teil des hier betrachteten Vorhabens und wird daher im Kapitel 5 bei der Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte behandelt.

#### 4.3 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse / Salz

Im Rahmen des Vorhabens soll überschüssiges Regenwasser von den Tagesanlagen, bei der Variante Mineralstoffverwahrung MV 3 auch Regenwasser vom Mineralstoffstapel sowie v.a. Grubenwasser, das im Bereich des Bergwerkes zur Trockenhaltung des Grubengebäudes abgepumpt wird, in die Spree eingeleitet werden.

Quantitativ sind Einleitungen eher als vorteilhaft anzusehen, da der Durchfluss der Spree und damit auch die zur Verfügung stehende Wassermenge im Schutzgebiet in den nächsten Jahren erheblich zurückgehen wird (durch Klimawandel und Wegfall der tagesbaubedingten Einleitungen).

Beim Regenwasser (von Tagesanlagen und Mineralstoffstapel) ist nach dem derzeitigen Stand der Planung nicht davon auszugehen, dass eine Belastung vorliegt. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes auszugehen.

Beim Grubenwasser ist v.a. in Bezug auf den Salzgehalt (Sulfate und Chloride) eine Belastungssituation nicht auszuschließen. Diese können über den Spreezulauf das FFH-Gebiet auch erreichen. Zu den Mengen an Grubenwasser sowie zum Salzgehalt im Verlauf des Betriebs des Bergwerkes lässt sich im Vorfeld noch keine gesicherte Aussage treffen. Der Vorhabensträger sieht im Bedarfsfall den Bau einer Entsalzungsanlage vor. Das Verschlechterungsverbot nach Wasserrahmenrichtlinie wird in jedem Fall eingehalten, da dies auch eine Bedingung für die Genehmigung im Planfeststellungsverfahren ist.

Insgesamt ist daher nicht davon auszugehen, dass eine Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse durch die Einleitung von Regenwasser und Grubenwasser zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes führen wird. Dies gilt unabhängig von der gewählten Variante für eine mögliche Einleitung. Es besteht hier in den kommenden Planungsphasen jedoch weiterer Untersuchungsbedarf, in den auch die Bestandssituation (siehe Kap. 5) einzubeziehen ist.

#### **4.4 Veränderung der Temperaturverhältnisse**

Im Zuge des Vorhabens soll das Grubenwasser, das im Bereich des Bergwerkes zur Trockenhaltung des Grubengebäudes abgepumpt wird, in die Spree eingeleitet werden. Das geförderte Grubenwasser weist Temperaturen von anfänglich 18 bis max. 40°C auf. [BGD Ecosax]

Die Einleitung von warmem Grubenwasser in die Spree könnte zu einer Wärmebelastung auch der Talsperre führen. Hier ist die Temperaturamplitude gegenüber der Situation in einem fließenden Gewässer jedoch auch natürlicherweise größer, aufgrund der großen Wasseroberfläche (was im Winter zu stärkerer Abkühlung, im Sommer zu stärkerer Aufheizung führt).

Eine erhebliche Wärmebelastung der Spree und, in Folge davon, auch der Gewässer im FFH-Gebiet ist bei der prognostizierten Einleitmenge von knapp über 1 % des derzeitigen Durchflusses hier eher unwahrscheinlich. Bei einem mittleren Niedrigwasserabfluss würde sich danach das Spreewasser nur geringfügig erwärmen: im Sommer um maximal 0,5 °, im Winter um 0,7 °C. [BGD 2022] Im Bereich der Tagesanlagen ist auch ein Sammelbecken für Grubenwasser geplant, in dem das Wasser abkühlen kann. Auch im Zuge der Ableitung Richtung Spree kann eine Abkühlung der Grubenwässer erfolgen.

Insgesamt ist daher nicht davon auszugehen, dass eine Veränderung der Temperaturverhältnisse durch die Einleitung von Grubenwasser zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes führen wird. Dies gilt unabhängig von der gewählten Variante für eine mögliche Einleitung.

### **5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens werden an dieser Stelle nur große, raumwirksame Vorhaben kurz betrachtet und deren Relevanz zusammen mit dem KSL-Vorhaben auf das FFH-Gebiet eingeschätzt. Wenn Kumulationswirkungen, auch nur auf ein Erhaltungsziel, nicht auszuschließen sind, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

#### **5.1 Beschreibung andere Pläne und Projekte**

Da bereits eingeschätzt wurde, dass von dem Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgebiet ausgehen, sind Kumulationswirkungen sehr unwahrscheinlich.

##### **5.1.1 Tagebaubetriebe Welzow und Nochten**

Der Tagebau Welzow befindet sich westlich von Spremberg und dem Spreeverlauf in einer Entfernung von mehr als 5 km zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“. Der laufende Tagebaubetrieb bewegt sich wieder in östliche Richtung. Um das südlich (auf sächsischer Seite) angrenzende Seengebiet zu schützen, ist zu dieser Seite hin seit ca. 10 Jahren der Bau einer ca. 130 m tiefen Dichtwand in Arbeit. Der bestätigte Braunkohleplan aus dem Jahr 2014 sieht

den Abbau des Teilabschnittes 2 (um Proschim) noch vor. [LP BBG 2014] Nach aktuellen Informationen soll dieser jedoch nicht mehr in Anspruch genommen werden.

Der Betrieb des Tagebaus Nochten bewegt sich Richtung Norden, derzeit in einer Entfernung von ca. 15 km zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“. Um die Grundwasserabsenkungen möglichst gering zu halten, ist (in der bislang genehmigten 1. Fortschreibung des Braunkohleplans Nochten) die Umsetzung einer Dichtwandtrasse am nördlichen und westlichen Rand des Tagebaus zwischen Schleife und Neustadt geplant. Nach derzeitigem Stand soll das rechtlich bereits gesicherte Abbaufeld 2 nicht in Anspruch genommen werden (bis auf das Sonderfeld Mühlrose). Der Braunkohlenplan Tagebau Nochten befindet sich derzeit in der 2. Fortschreibung. [RPV ON 2022]

Die Lage der Tagebaue in Bezug zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ ist in der Karte 1 „Übersichtskarte“ dargestellt.

Bedingt durch den beginnenden Grundwasserwiederanstieg kommt es durch die Tagebaue, seit einigen Jahren verstärkt, zu diffusen Sulfat- und Eiseneinträgen in die Spree, welche auch bis in die Talsperre Spremberg zu spüren sind. Das Erreichen des Orientierungswertes von 200 mg/l Sulfat steht in absehbarer Zeit nicht in Aussicht, aktuell liegen die Werte fast doppelt so hoch. [BGD 2022] Die Spree zeigt aufgrund der Eiseneinträge seit einigen Jahren eine stark bräunliche Färbung. Zudem wird regelmäßig der Orientierungswert für den minimalen pH-Wert (7,0) unterschritten. Die gelösten Eisenfrachten und Eisenablagerungen wie auch die Salzbelastung wirken sich negativ auf die Wasserqualität und die vorhandene Gewässerflora und –fauna aus. In den nächsten Jahren sollen sich die diffusen Sulfat- und Eiseneinträge in die Spree verringern aufgrund des Kohleausstieges und den damit verbundenen Sumpfungswassereinsparungen aus den Tagebauen sowie von der LMBV geplanten Maßnahmen gegen den diffusen Eiseneintrag. [BGD 2022] Hier wird seit einigen Jahren eine Eisenausfällung im Vorsperrenbecken Bühlow betrieben, zur Reduzierung der Belastung der Talsperre und des Spreeunterlaufes (siehe nachfolgendes Kapitel). Außerdem ist eine Sulfatfrachtsteuerung (über Verdünnungs- und Rückhalteeffekte) möglich.

#### 5.1.2 Entschlammung der Vorsperre Bühlow

Aufgrund der Filterfunktion der Vorsperre Bühlow kommt es hier zu großen Eisenschlammablagerungen aus dem Oberlauf der Spree, welche größtenteils auf die vorgenannten Tagebaue zurückzuführen sind und durch Maßnahmen der LMBV zur Verbesserung der Wasserqualität der Spree (wie Kalkung, Zugabe von Flockungsmitteln bei Wilhelmsthal) verstärkt werden. Dadurch wie auch durch die „normale“ Sedimentation ist aber alle 8 bis 10 Jahre eine Entschlammung der Vorsperre, die sich zwischen den beiden FFH-Gebieten „Spree bei Spremberg“ (ca. 2 km stromabwärts gelegen) und „Talsperre Spremberg“ befindet, erforderlich. Diese wird fortlaufend durchgeführt und dient v.a. dem Erhalt des Stauvolumens im Vorstaubecken. Die Maßnahme kann Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse haben. Die Lage der Vorsperre und des Staubeckens zum FFH-Gebiet ist in der Karte 1 „Übersichtskarte“ dargestellt.

Aktuell (seit Juni 2022) wird das Sedimentationsbecken III an der Vorsperre Bühlow beräumt, in welches ca. 30.000 m<sup>3</sup> Schlamm aus der Vorsperre eingetragen wurde. Dazu sind Transportfahrten zur L 52 über den Radweg erforderlich von 10 – 15 Lkw täglich. Die Maßnahme hier soll bis zum Dezember 2022 abgeschlossen sein. [LMBV 2022]

## 5.2 Ermittlung und Bewertung möglicher kumulativer Beeinträchtigungen

### 5.2.1 Tagebaubetriebe

Bei der Prüfung der Summationswirkung des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ist die Einleitung von Regen- und Grubenwasser im Zusammenwirken mit der Eisenbelastung der Spree als Folge der Braunkohlentagebaue bzw. dem beginnenden Grundwasserwiederanstieg zu beurteilen.

Die Einleitung von Regen- und Grubenwasser wird nach derzeitigem Stand der Planungen frühestens in einigen Jahren beginnen. Die Situation der Talsperre Spremberg zu diesem Zeitpunkt hinsichtlich der Wasserqualität und der floristischen und faunistischen Ausstattung ist kaum einzuschätzen.

Beim einzuleitenden Niederschlagswasser ist nicht von Gehalten an Eisen und Sulfat auszugehen, so dass es hier nicht zu einer zusätzlichen Belastung kommen wird.

Hinsichtlich der möglichen Salzgehalte des Grubenwassers kann es jedoch, wie in Kapitel 4.3 schon dargestellt, zu einer Verschärfung der tagebaubedingten Belastungen durch Eintrag von Chloriden und v.a. Sulfaten kommen. Im Zusammenwirken mit einer möglichen Geländesenkung durch das KSL-Vorhaben ist es außerdem möglich, dass die Vorsperre Bühlow ihre Wirkung verliert. Wenn die Rückhaltefunktion des Vorstaubeckens dadurch nicht mehr gegeben ist, können auch tagebaubedingte Eisenschlammablagerungen wieder vermehrt in die Talsperre Spremberg / in das FFH-Gebiet gelangen.

Hier besteht in den nächsten Planungsphasen weiterer Untersuchungsbedarf. Aktuell kann nur festgehalten werden, dass das Verschlechterungsverbot nach Wasserrahmenrichtlinie in jedem Fall eingehalten wird, da dies auch eine Bedingung für die Genehmigung im Planfeststellungsverfahren ist.

Es ist daher (mit noch festzulegenden Maßnahmen) nicht davon auszugehen, dass eine Summationswirkung bei der Einleitung von Regen- und Grubenwasser im Zusammenwirken mit der Eisenbelastung der Spree zu erwarten ist.

### 5.2.2 Entschlammung

Bei der Prüfung der Summationswirkung des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ist auch die mögliche Veränderung der Fließgeschwindigkeiten der Spree aufgrund der bergbauinduzierten Bodenbewegungen und der Vertiefung der Spree mit Veränderungen durch die regelmäßig notwendigen Entschlammungen der Vorsperre Spremberg zu beurteilen. Die Maßnahme dient einer Verbesserung der Gewässerqualität der Spree im Zusammenhang mit den Tagebaufolgen. Sie befindet sich 2 km stromaufwärts des FFH-Gebietes, so dass beim Ausbaggern anfallende Sedimente / Schlämme auch in Richtung des Schutzgebietes verbracht werden können.

Wie schon in Kapitel 4.2 dargestellt, entsteht aufgrund der bergbauinduzierten Bodenbewegungen eine Geländesenke, in die die Spree hineinfließt. Zudem ist u. a. eine Vertiefung der Spree (südlich außerhalb des FFH-Gebietes) notwendig, um das Wasser weiterhin Richtung Talsperre abzuführen.

Da ein angepasstes Abbaumanagement vorgesehen ist, wird beim derzeitigen Stand der Planung nicht von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen. Die Entschlammung der Vorsperre wirkt im Hinblick auf die Fließgeschwindigkeiten den Auswirkungen durch die bergbauinduzierten Bodenbewegungen entgegen, so dass nicht mit Summationswirkungen zu rechnen ist.

## **6 Zusammenfassung**

Das FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Lausitzer Becken- und Heide- und Heideland“ in der Untereinheit „Cottbuser Sandplatte“. [MEY 61]

Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich laut Standarddatenbogen um den oberen Abschnitt der Talsperre Spremberg mit ausgedehnten, zum Teil unzugänglichen Versumpfungsfeldern und Nasswäldern. Güte und Bedeutung wird durch repräsentative und kohärenzsichernde Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFHRL bedingt. [SD 230]

In Teilen des FFH-Gebietes werden bergbauinduzierte Bodenbewegungen zu weit gespannten Senkungsmulden führen, deren Ausmaß vom Abbaumanagement abhängig ist. Unabhängig vom Grad der Verfüllung werden durch die sich großflächig vollziehenden Absenkungen keine Abbruchkanten entstehen, die zu einer Veränderung der Oberflächenstruktur führen. Mögliche Vernässungen würden in dem durch grundwasserabhängige Lebensraumtypen geprägten Schutzgebiet keine Beeinträchtigungen verursachen.

Es ist vorgesehen, überschüssiges Regen- und Grubenwasser in die Spree einzuleiten. Das Grubenwasser kann im Laufe des Bergwerkbetriebes salzhaltig werden und weist bei der Förderung eine Temperatur um 35°C auf. Da jedoch im Bedarfsfall eine Entsalzungsanlage geplant ist, das Grubenwasser abgekühlt wird und das Verschlechterungsverbot nach Wasserrahmenrichtlinie in jedem Fall eingehalten wird, ist hierdurch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes zu rechnen.

Durch die aufgrund der bergbauinduzierten Bodenbewegungen entstehende Geländesenke und die Vertiefung der Spree (südlich außerhalb des FFH-Gebietes) kann es zu Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse durch eine Veränderung der Fließgeschwindigkeiten im Gewässer kommen. Aufgrund eines angepassten Abbaumanagements im sensiblen Bereich der Spree ist zum derzeitigen Stand der Planung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch Veränderung der hydrologischen Verhältnisse auszugehen.

**In der vorliegenden Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung wurde dargelegt, dass nach dem derzeitigen Stand der Planung keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes „Talsperre Spremberg“ durch das Vorhaben zu erwarten sind. Die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist daher nicht erforderlich.**



## 7 Literatur und Quellen

- [BGD 2022] Fachgutachten, Erheblichkeitsabschätzung für das Schutzgut Wasser, im Rahmen der Fortschreibung der Fachgutachten zum Raumordnungsverfahren für die Entwicklung und den Betrieb eines Kupferbergwerkes inkl. Aufbereitung in Spremberg, Arbeitsstand 10.6.2022
- [BMVBW 04] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (Leitfaden FFH-VP), Ausgabe 2004
- [BNatSchG] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).
- [DDA 2021] Rote Liste der Brutvögel, 6. Gesamtdeutsche Fassung (Juni 2021) Dachverband deutscher Avifaunisten: <https://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=vidonline&subsubcat=roteliste>, am 06.05.2022 heruntergeladen
- [FFH-RL] 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), ABl. EG Nr. L 206, S.7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/ 105/ EG des Rates vom 20. November 2006, in Kraft getreten am 01.01.2007 (Abl. EG Nr. L 363, S. 368); Brüssel
- [FFH-VU 04] Lambrecht, H.; Trautner, J.; Kaule, G.; Gassner, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130. Endbericht: 316 S. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, April 2004
- [IWB 2022] Umweltverträgliche Verbringung von Abraum und Erzaufbereitungsrückständen sowie bergbauliches und nachbergbauliches Wassermanagement, im Auftrag der KSL Kupferschiefer Lausitz GmbH, Bearb.: Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann, April 2022
- [LAM 07] Lamprecht et. al. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004
- [LANA 04] Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gem. § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung" vom 4./5.3.2004
- [LFU 2022] Auskunft des LFU Brandenburg zu Schutzgütern des FFH-Gebietes "Spree bei Spremberg", email-Verkehr im Zeitraum 01-06/2022
- [LMBV 2022] Lausitzer und mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Internetseite: [www.lmbv.de](http://www.lmbv.de), Pressemitteilungen zur Konditionierungsanlage an der Spree bei Bühlow (17.3.2022) und Beräumung Sedimentationsbecken III (25.5.2022);
- [LP BBG 2014] Verordnung über den Braunkohleplan Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt 2 und Änderung im räumlichen Teilabschnitt

- 1 (Brandenburgischer Teil), vom 21. August 2021, Landesregierung Brandenburg
- [MaP 99] Managementplan für das SCI 099 Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg (DE 4452-301). Bestätigte Fassung vom 15.03.2011.
- [MEY 61] Meynen, E., J. Schmidhüsen et. al. (1961): Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 8. Lieferung, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg
- [MLUR 2004] Verordnung über das Naturschutzgebiet „Talsperre Spremberg“, vom 23. Juli 2004, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung,
- [RL BB 04] Schneeweiß, N., Krone, A. u. Baier, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ 13 (4).
- [RL BB 06] Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.): Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (und Berlins), Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ 15 (4), 2006
- [RL BB 19] Ryslavy, T., Mädlow, W. u. M. Jurke (2019): Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg, Beilage zu Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ (4), 2019.
- [RL BB 92] Dolch, D. et. al. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.): Gefährdete Tier im Land Brandenburg – Rote Liste, Potsdam: 13-20.
- [RLD ] Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, über das Rote Liste Zentrum: <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Die-Roten-Listen-1707.html>, Zeitraum 2009 – 2020
- [RPV ON 2022] Zweite Fortschreibung des Braunkohlenplans Tagebau Nochten, Informationen zum Verfahrensstand und Inhalt, Internetseite des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien: <https://www.rpv-oberlausitz-niederschlesien.de/braunkohlenplanung/braunkohlenplanung/tagebau-nochten/2-fortschreibung-des-braunkohlenplans-tagebau-nochten.html>, abgerufen im Mai 2022
- [SD 228] Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“, Stand 11/2006, DE 4252-302, Landes-Nr.: 228.
- [SD 230] Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“, Stand 07/2012, DE 4352-301, Landes-Nr.: 230.
- [SD 651] Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Spree“, Stand 04/2009, DE 3651-303, Landes-Nr.: 651.
- [TEU 08] Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D. & Heise, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg. Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17: 191 S. (Themenheft).
- [V SchRL] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU- Vogelschutzrichtlinie), (kodifizierte Fassung). ABI. EU Nr. L 20/7 vom 26. Januar 2010; Brüssel
- [ZECH 12] Zech, H. (2012): Untersuchung verschiedener Möglichkeiten für die Wärmeversorgung des zukünftigen Kupfererzbergwerkes Spremberg. Diplomarbeit, HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, 2012



# **Anlage 1**

## **Lage des FFH-Gebietes „Talsperre Spremberg“ zum Vorhaben M 1 : 100.000**