

KSL

KUPFERSCHIEFER LAUSITZ 

**Raumordnerische Natura 2000-
Erheblichkeitsabschätzung für das SPA-Gebiet
“Zschornoer Heide” (DE 4353-421)**

UNTERLAGE IV - SPA 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
2	Rechtliche Grundlagen und Methodik	3
2.1	Rechtliche Grundlagen	3
2.2	Methodik	4
3	Beschreibung des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“	4
3.1	Verwendete Quellen	4
3.2	Allgemeine Charakteristik	4
3.3	Erhaltungsziele	5
3.4	Vogel-Arten des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“	5
3.5	Gefährdung und Beeinträchtigung	6
3.6	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	6
3.7	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000 Gebieten (Kohärenz)	7
4	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	7
4.1	Allgemeine Vorhabensbeschreibung	7
4.1.1	Räumliche Einordnung der Lagerstätte	7
4.1.2	Projektbestandteile	7
4.1.3	Betrachtete Untersuchungsgebiete	11
4.2	Wirkfaktoren	12
4.2.1	Übersicht	12
4.2.2	Relevante Wirkfaktoren	13
5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	14
6	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	15
6.1	Beschreibung anderer Pläne und Projekte	15
6.1.1	Tagebau Nochten	15
6.1.2	Tagebau Welzow	15
6.2	Ermittlung und Bewertung möglicher kumulativer Beeinträchtigungen	15
7	Zusammenfassung	16
8	Literatur und Quellen	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick über die Vogel-Arten der „Zschornoer Heide“ nach dem Standard-Datenbogen [SD 7029] und den Erhaltungszielen [LfU 13]	5
Tabelle 2:	Projektbestandteile mit Kurzbezeichnung und Varianten der Mineralstoffverwahrung und Optionen der Ausführung	10
Tabelle 3:	Checkliste der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nach [LAM 07]	12

Anlagenverzeichnis

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

1 Anlass und Aufgabenstellung

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 im Bereich des obersten Grundwasserleiters.

Das SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ (DE 4353-421, Landes-Nr.: 7029) liegt in einem Bereich, der potenziell durch eine Grundwasserabsenkung betroffen sein könnte.

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

2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

2.1 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).

2.2 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 SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ (DE 4353-421, Landes-Nr.: 7029) erheblich zu beeinträchtigen. (vgl. [BMVBW 04])

Stellt sich bei der 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 SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ in einem Bereich befindet, der potenziell durch eine Grundwasserabsenkung betroffen sein könnte, wird im Folgenden eine Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung durchgeführt. Die Lage des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ zum „Erweiterten Untersuchungsgebiet Abbau“ ist in der Anlage 1 dargestellt.

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

3 Beschreibung des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“

3.1 Verwendete Quellen

Die Erarbeitung der raumordnerischen Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung basiert auf der Grundlage bereits vorhandener gebietsbezogener Daten. Folgende Unterlagen wurden dazu ausgewertet:

- Standard-Datenbogen zum SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ [SD 7029]
- Beschreibung des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ vom Landesumweltamt Brandenburg [LUA 05]
- SPA-Steckbrief für das SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ [LfU 13].

3.2 Allgemeine Charakteristik

Das 2.328 ha große SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ befindet sich ca. 7 km nordöstlich der Tagesanlagen des geplanten Kupferbergwerkes Spremberg im Bereich des brandenburgischen Landkreises Spree-Neiße und besteht aus drei Teilflächen rund um Döbern.

Die eigentliche Zschornoer Heide erstreckt sich zwischen den Orten Tschernitz, Eichwege, Jerischke und Zschorno. Die beiden anderen Teilflächen befinden sich im Muskauer Faltenbogen und umschließen die Naturschutzgebiete Luisensee und Reuthener Moor. [LUA 05]

Das SPA ist Bestandteil des fast 8.000 km² umfassenden und relativ gering zerschnittenen Großwaldgebietes der Niederschlesisch-Lausitzer Heiden, deren größter Teil im angrenzenden Polen liegt. Naturräumlich gehört die Zschornoer Heide im „Lausitzer Becken- und Heideland“ zur Cottbusser Sandplatte, die westlich gelegenen Teilflächen gehören zur Untereinheit „Lausitzer Grenzwall“. [ebd.]

Die Hauptfläche der Zschornoer Heide befindet sich im Bereich der Grundmoräne der Lausitz-Kaltzeit der Saale-Vereisung. Das überwiegend sandige Substrat ist reich an Geschieben. Die beiden westlich gelegenen Teilflächen befinden sich im Bereich des Muskauer Faltenbogens, bei dem es sich um ein saaleeiszeitliches Stauchmoränengebiet als östlicher Ausläufer des Lausitzer Grenzwalls handelt. Durch die hintereinander gestaffelten Stauchfalten wurden hier miozäne Braunkohleschichten bis an die Oberfläche verfrachtet. Die heutigen Oberflächenformen sind vor allem durch den Abbau der oberflächennah anstehenden Braunkohleflöze geprägt, wodurch auch zahlreiche kleinere Seen und Feuchtgebiete entstanden. [ebd.] Mehrere große Waldbrände begünstigten die Entwicklung von Sandtrockenheiden. Das

entstandene Totholz wurde zur Vorbereitung der Wiederaufforstungen zu Wällen zusammengeschoben. Es entstanden so vielfältige Grenzstrukturen, die bis heute Bestand haben. Die Aufforstung nach den Bränden erfolgte fast ausschließlich mit Kiefern. Erst in den 1990er Jahren wurde mit einem Waldumbau begonnen. [ebd.]

Bei der Beräumung des ehemals als Erdschießplatz genutzten Bereiches wurde auf großen Teilen der Fläche der gesamte Oberboden abgetragen, was dem traditionellen Plaggen der Heide nahe kommt. Es erfolgte danach auf den vegetationslosen Sandflächen eine schnelle Wiederansiedlung der Heide aus dem vorhandenen Diasporenpotenzial. Im Verbund der Tieflandheiden Deutschlands gehört die Zschornoer Heide zu den am stärksten vom kontinentalen Klima beeinflussten Heiden. [ebd.]

Die Zschornoer Heide ist das einzige Gebiet in Brandenburg, aus dem seit 1991 noch Nachweise für das Birkhuhn erbracht werden. [ebd.]

3.3 Erhaltungsziele

Im Folgenden werden die gebietsspezifischen Erhaltungsziele des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ benannt [LfU 13]:

Erhaltung und Wiederherstellung einer großräumigen und wenig zerschnittenen Landschaft mit Kiefernwäldern, offenen Sandheiden und kleinflächigen Feuchtbereichen als Lebensraum (Brut- und Nahrungsgebiet) der in Tabelle 1 **fett** markierten Vogelarten, insbesondere

- eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen, lückigen Sandtrockenrasen, Zwergstrauchheiden sowie lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien,
- von lichten und halboffenen, beerstrauchreichen Kiefernwäldern und -heiden mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern,
- von Waldbeständen in natürlicher Sukzession mit eingesprengten Birkenvorwäldern und vegetationsarmen Bereichen in den Altbergbaugebieten des Muskauer Faltenbogens,
- von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten anstehendem und liegendem Totholz,
- von Bruchwäldern, Waldmooren und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik,
- sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

3.4 Vogel-Arten des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“

Die Angaben zu den Vogelarten im SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ wurden dem Standard-Datenbogen [SD 7029] entnommen.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der im SPA-Gebiet nachgewiesenen Arten unter Angabe vom Status im SPA-Gebiet sowie Gefährdungsgrad und Schutzstatus. Vogel-Arten aus den Erhaltungszielen [LfU 13] sind **fett** markiert.

Tabelle 1: Überblick über die Vogel-Arten der „Zschornoer Heide“ nach dem Standard-Datenbogen [SD 7029] und den Erhaltungszielen [LfU 13]

Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutscher Name	VschRL	RL Bbg	RL D	Status im SPA
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	Anh. I	-	-	BV
<i>Anas crecca</i>	Krickente	-	3	3	DZ
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	-	-	-	DZ
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	Anh. I	1	1	BV

Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutscher Name	VschRL	RL Bbg	RL D	Status im SPA
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	Anh. I	-		BV
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	Anh. I	3	3	BV
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Anh. I	3	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Anh. I	-	-	BV
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Anh. I	3	1	BV
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	Anh. I	-	-	BV
<i>Grus grus</i>	Kranich	Anh. I	-	-	BV
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Anh. I	3	-	BV
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	-	V	2	BV
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Anh. I	V	V	BV
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	Anh. I	-	3	BV
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Anh. I	3	3	BV
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	-	-	V	BV
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	Anh. I	2	3	BV
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Birkhuhn	Anh. I	0	1	BV*
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	-	3	3	BV
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	-	2	2	DZ

Legende:

Rote Liste:

RI Bbg= Rote Liste Brandenburg [RL Bbg 19], RL D = Rote Liste Deutschland [RLD 21]

Gefährdungskategorien

0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, P = potenziell gefährdet, V = zurückgehende Art lt. Vorwarnliste

Status:

BV = Brutvogel, DZ = Durchzügler oder Nahrungsgast

*

Das Birkhuhn wurde unter Punkt 3.2 im Standard-Datenbogen [SD 7029] nicht aufgelistet, jedoch unter Punkt 4.2 (Güte und Bedeutung) als Brutstandort genannt.

Von den aufgeführten Vogelarten brüten 16 Arten im SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“. Bei 3 weiteren Arten handelt es sich um Durchzügler bzw. Nahrungsgäste.

3.5 Gefährdung und Beeinträchtigung

Im Standard-Datenbogen [SD 7029] sind keine Gefährdungen und Beeinträchtigungen eingetragen. Als Hauptgefährdungsursache wird das Abreißen des Kontaktes der Birkhuhnpopulation der Zschornoer Heide zur Quellpopulation in der Muskauer Heide (Sachsen) angesehen. Hier werden größere Teile des Birkhuhn-Lebensraumes durch einen Tagebauaufschluss verloren gehen. Zudem könnte es durch einen Verkauf der Flächen eventuell dazu kommen, dass die bisher erfolgreich durchgeführten Managementmaßnahmen nicht mehr umgesetzt werden können. [LUA 05]

3.6 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für die in öffentlicher Hand befindlichen Flächen des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ wurde auf der Grundlage des Artenschutzprogramms Birkhuhn ein Managementplan entwickelt. Dieser orientiert sich vor allem auf den dauerhaften Erhalt der Heidelandschaft durch Nutzung sowie auf den Erhalt und die Erhöhung des Grenzlinienanteils in den Forstflächen (bis 15 m breite, wegebegleitende Heidestreifen beidseitig entlang der Forstwege, Auflockerung der Waldränder, Anlegen von Rückegassen bereits im Dickungsalter, Erhalt der meisten Brandschutzstreifen). Die Heideflächen werden abschnittsweise gemäht und es laufen erfolgreiche Versuche, die Flächen durch Feuermanagement offen zu halten. Zudem werden die Populationen von Schwarzwild und Fuchs konsequent reguliert. Für die bereits in Privatbesitz befindlichen Flächen des Muskauer Faltenbogens existiert kein Managementplan. Die Bewirtschaftung scheint jedoch auf einen Erhalt der beerkrautreichen Nadelwälder und das stärkere Einbringen von Laubholzarten ausgerichtet zu sein. [LUA 05]

3.7 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000 Gebieten (Kohärenz)

Das SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ (DE 4353-421, Landes- Nr. 7029) erstreckt sich über drei Teilbereiche im Südosten von Brandenburg. Es ist bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel.

Die beiden westlichen Teilflächen befinden sich im Muskauer Faltenbogen und umschließen die FFH- Gebiete „Luisensee“ (DE 4353-304, Landes-Nr.: 511) und „Reuthener Moor“ (DE 4453-303, Landes- Nr.: 86). Für beide Gebiete wurden im Rahmen des Vorhabens ebenfalls Erheblichkeitsabschätzungen durchgeführt [UL IV, FFH 3, FFH 4].

Im näheren Umfeld befinden sich zudem die beiden FFH-Gebiete „Faltenbogen südlich Döbern“ (DE 4353-301, Landes-Nr. 87) und „Preschener Mühlbusch“ (DE 4353-303, Landes-Nr. 418).

Das FFH-Gebiet „Faltenbogen südlich Döbern“ wird im Standarddatenbogen [SD 87] als reich strukturiertes Altbergbauggebiet mit Entwicklung zu naturnahen Eichenmischwäldern und eingebetteten nährstoffarmen Gewässern beschrieben.

Das FFH-Gebiet „Preschener Mühlbusch“ beschreibt der Standarddatenbogen [SD 418] als Waldkaten mit montan geprägten Nadel-Laubmischwäldern verschiedener Feuchtestufen und eingestreutem Quellgebiet.

Beide Gebiete weisen aufgrund ihrer Naturraumausstattung eine funktionale Beziehung vor allem zu den beiden westlichen Teilflächen des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ auf.

Weiterhin liegt östlich des Hauptgebietes der Zschornoer Heide das FFH-Gebiet Neißeau (DE 5354- 301, Landes-Nr. 545), das eine besondere Bedeutung als Flugroute für den Vogelzug besitzt.

4 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

4.1 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.

4.1.1 Räumliche Einordnung der Lagerstätte

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

4.1.2 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 übertragigen Projektbestandteile für die Erschließung und Ausbeutung der Kupferlagerstätte Spremberg beschrieben.

4.1.2.1 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 (Spremberg, 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 Spremberg 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. m³ zu verwahrende Flotationsrückständen mit einem durchschnittlichen Wassergehalt von ca. 18 % an.

4.1.2.2 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 Spremberg, 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 Luja 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 abschwenkt 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.

4.1.2.3 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 m³/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 Sümpfungswassers 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.

4.1.2.4 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.

4.1.2.5 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 2:

Tabelle 2: Projektbestandteile mit Kurzbezeichnung und Varianten der Mineralstoffverwahrung und Optionen der Ausführung

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

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

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

4.1.3 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.

4.2 Wirkfaktoren

Aufgabe der Erheblichkeitsabschätzung ist es, 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.

4.2.1 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 3: Checkliste der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens nach [LAM 07]

Wirkfaktorengruppe	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	-	a
	32	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	-	a
	33	Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	(X)	(i), a
	34	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse	-	a

Wirkfaktorengruppe	Nr.	Wirkfaktor	Relevanz	Wirkort
	35	Veränderung der Temperaturverhältnisse	-	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
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	51	akustische Reize (Schall)	-	a
	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	-	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 im Wesentlichen nicht betroffen ist. Nicht ganz auszuschließen sind jedoch Veränderungen der hydrologischen bzw. hydrogeologischen Verhältnisse, auch wenn das SPA-Gebiet größtenteils außerhalb des „Erweiterten Untersuchungsgebietes Abbau“ liegt (siehe Kap. 4.2.2). Ein Teilgebiet des Schutzgebietes (um das Reuthener Moor) befindet sich auch innerhalb des „Erweiterten Untersuchungsgebietes Abbau“.

Weitere Betroffenheiten, v.a. auch direkt durch Flächeninanspruchnahmen und stofflichen / nichtstofflichen Einwirkungen, können aufgrund der räumlichen Lage / Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

4.2.2 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 SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“, die Projektbestandteile und die Untersuchungsgebietsgrenzen dargestellt.

Zu Nr. 33 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse

Das hydrologische Gutachten [Anl2-02-HG] weist in seiner Fortschreibung für den Bereich des SPA-Gebietes keine Absenkung des oberflächennahen Grundwasserleiters aus. Die Absenkung im darunterliegenden, tertiären Grundwasserleiter (GWL 8) beträgt hier bis zu 0,5 m. Das Gebiet befindet sich auch außerhalb des Bereiches mit prognostizierten Geländesenkungen (Grausteiner Feld) [Anl2-05-SP].

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Das SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ besteht aus drei Teilflächen. Die erste (welche das FFH-Gebiet „Reuthener Moor“ einschließt) befindet sich innerhalb, die zweite (um das FFH-Gebiet „Luisensee“) nördlich des Erweiterten Untersuchungsgebietes Abbau. Für dieses wurde als nördliche Grenze zunächst eine hier bestehende Wasserscheide angenommen und im Protokoll zur Antragskonferenz festgelegt. Die Ergebnisse des hydrogeologischen Fachgutachtens, die erst nach der Antragskonferenz vorlagen, zeigten jedoch, dass auch nördlich der Wasserscheide potenziell mit Grundwasserabsenkungen zu rechnen ist. In Abstimmung mit der GL4 wurde die Abgrenzung des „Erweiterten Untersuchungsgebietes Abbau“ für das Raumordnungsverfahren jedoch nicht mehr verändert. Für die Natura 2000-Gebiete, die sich in diesem nördlich der Wasserscheide gelegenen Bereich befinden, sind mögliche Auswirkungen aber dennoch abzu prüfen. Der dritte und größte Teil des Schutzgebietes, die eigentliche Zschornoer Heide, befindet sich östlich von Döbern und dem Muskauer Faltenbogen, welcher auch die Grenze des Grundwassermodells bildet [Anl2-02-HG].

Von dieser geologischen Besonderheit, dem Muskauer Faltenbogens, geht eine Schutzwirkung des Grundwassers aus. Die Grundwasserverhältnisse sind hier durch die vertikalen Aufschuppungen von den westlich gelegenen Grundwasserleitern mehr oder weniger abgekoppelt. Ein hydraulischer Kontakt zwischen dem Grundwasserleiter 8 und dem quartären Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet ist östlich des Faltenbogens nicht bekannt. So konnten bisher östlich des Faltenbogenrandes auch keine Wirkungen der tagebaubedingten, großflächigen GW-Absenkung nachgewiesen werden. Die Teilfläche „Zschornoer Heide“ liegt vollständig östlich des Faltenbogens, die anderen beiden Teilflächen innerhalb.

Das aktualisierte hydrogeologische Fachgutachten [Anl2-02-HG] weist im Bereich des FFH-Gebietes keine Absenkung des obersten Grundwasserleiters aus. Im tertiären GWL 8 kann es allerdings auch im Bereich des FFH-Gebietes „Reuthener Moor“ noch zu einer Absenkung um bis zu 1 m, im Teilbereich um den „Luisensee“ bis 0,5 m kommen. Dieser Grundwasserleiter hat im Gebiet aber einen Flurabstand von > 40 m.

Auch wenn keine Anhaltspunkte für Auswirkungen von Grundwasserspiegel- oder Druckentlastungen über den Faltenbogenrand in östliche Richtung hinaus vorliegen, können diese aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, da es in einer hydraulischen Barriere lokale, kleinräumige Störstellen geben kann, die nicht vollständig erfasst und in ihrer Wirkung beschrieben werden können. Auf Grund dieser Tatsache werden die östlich des Faltenbogenrandes befindlichen Schutzgebiete im Rahmen einer Beweissicherung in ein Hydrogeologisches Monitoring einbezogen. Das „Reuthener Moor“ soll dabei im Rahmen eines „Sondermessnetzes Naturschutz“ betrachtet werden.

Sollte dabei festgestellt werden, dass sich entgegen aller Wahrscheinlichkeit doch GW-Absenkungen auf die Gebiete auswirken, besteht die Möglichkeit, diesen mit geeigneten Maßnahmen (v.a. Wasserzuleitungen) entgegenzuwirken.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist jedoch v.a. aufgrund der Lage im hydraulisch unabhängigen Muskauer Faltenbogen nicht damit zu rechnen, dass es zu Grundwasserabsenkungen im Bereich des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ kommen wird.

6 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 SPA-Gebiet eingeschätzt. Wenn Kumulationswirkungen, auch nur auf ein Erhaltungsziel, nicht auszuschließen sind, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.1 Beschreibung andere Pläne und Projekte

Da bereits eingeschätzt wurde, dass von dem Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgebiet ausgehen, sind Kumulationswirkungen sehr unwahrscheinlich. Relevant können hierfür nur Vorhaben mit großflächiger Grundwasserabsenkung sein.

6.1.1 Tagebau Nochten

Der Betrieb des Tagebaus Nochten, insbesondere die geplante Erweiterung des Tagebaus bis zum Abschluss in Richtung Norden könnte sich aufgrund der damit verbundenen Grundwasserabsenkungen auch auf das SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ auswirken. 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). Damit ist eine deutliche Reduzierung der Auswirkungen anzunehmen. Der Braunkohlenplan Tagebau Nochten befindet sich derzeit in der 2. Fortschreibung. [RPV ON 2022]

6.1.2 Tagebau Welzow

Dieser Tagebau befindet sich westlich von Spremberg und dem Spreeverlauf in einer Entfernung von mehr als 15 km zum SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“. 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, wodurch ebenfalls eine Reduzierung der Auswirkungen zu erwarten ist.

6.2 Ermittlung und Bewertung möglicher kumulativer Beeinträchtigungen

Bei der Prüfung der Summationswirkung des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ist eine mögliche Grundwasserabsenkung im SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“ im Zusammenwirken mit der Grundwasserabsenkung durch die umliegenden Tagebaue Nochten und Welzow zu beurteilen.

Der Tagebau Welzow liegt in größerer Entfernung (> 15 km) zum Schutzgebiet und wird auch durch den Spreeverlauf von diesem getrennt. Auswirkungen auf das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele sind allein dadurch schon sehr unwahrscheinlich.

Relevant, aber immer noch in großer Entfernung (ca. 10 km) liegt der Tagebau Nochten. Durch die Umsetzung der Dichtwandtrasse wird für diesen Bereich die Grundwasserabsenkung durch den Tagebau minimiert.

Beide Tagebaue liegen außerhalb der Schutzwirkung des Faltenbogens. Außerdem sind beide Tagebaue langjährig in Betrieb und hatten bislang keine Auswirkungen auf das Wasserregime der Feuchtgebiete im Schutzgebiet.

Insgesamt sind daher durch das Vorhaben, auch unter Berücksichtigung von Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten.

7 Zusammenfassung

Die Hauptfläche des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ (DE 4353-421, Landesinterne Nr. 7029) gehört im „Lausitzer Becken- und Heideland“ zur „Cottbuser Sandplatte“, die westlich gelegenen Teilflächen gehören zur Untereinheit „Lausitzer Grenzwall“.

Charakteristisch für die westlich gelegenen Teilflächen des SPA-Gebietes sind die durch den Abbauoberflächennah anstehender Braunkohleflöze entstandenen kleinen Seen und Feuchtgebiete. Die Hauptfläche ist durch Sandtrockenheiden und Kiefernwälder gekennzeichnet.

Die westlich gelegenen Teilflächen des SPA-Gebietes befinden sich in einem Bereich, in dem es nach einer hydrogeologischen Modellberechnung durch den Betrieb des Bergwerkes potenziell zu Absenkungen im Bereich des obersten Grundwasserleiters kommen könnte. Dies konnte jedoch im hydrogeologischen Gutachten aktuell nicht bestätigt werden [Anl2-02-HG].

Da die betroffenen westlichen Teilflächen jedoch im Bereich des Muskauer Faltenbogens liegen, der durch die vertikalen Aufschuppungen hydraulisch unabhängig ist, ist nicht mit einer Grundwasserabsenkung im Bereich des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ zu rechnen [Anl2-03-MF]. Dies gilt auch im Zusammenhang mit den großen Grundwasserabsenkungstrichtern der umliegenden Tagebaue „Nochten“ und „Welzow-Süd“.

In der vorliegenden Natura 2000-Erheblichkeitsabschätzung wurde dargelegt, dass durch das Vorhaben nicht mit Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes „Zschornoer Heide“ zu rechnen ist. Das Vorhaben wird weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ führen. Die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich.

8 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 (2004): „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).
- [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, Schlusstand 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
- [LUA 05] Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (2005): Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg - Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz 14. Jahrgang, Heft 3, 4 2005.
- [LfU 13] Landesamt für Umwelt, (LfU) Brandenburg: Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“; entspricht dem BbgNatSchG-AG Anlage 1 zu § 15 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil I – Nr. 3 vom 1. Februar 2013
- [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
- [MKFFH 04] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: „Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP)“, Ausgabe 2004
- [RL Bbg] Rote Liste und List der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019, Landes- und

Umweltamt Brandenburg (LUA)

- [RLD 21] Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 2021. – beim Dachverband deutscher Avifaunisten (DDA): <https://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=vidonline&subsubcat=roteliste#>
- [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 7029] Standard-Datenbogen zum SPA-Gebiet „Zschornoer Heide“, Stand 05/2015, DE 4353-421, Landes-Nr. 7029.
- [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). ABl. EU Nr. L 20/7 vom 26. Januar 2010; Brüssel

Anlage 1

Lage des SPA-Gebietes „Zschornoer Heide“ zum Vorhaben M 1 : 100.000