

Anhang 10

Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichts

**zu den Braunkohlenplänen „Tagebau Welzow-Süd,
Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II und Änderung im Teilabschnitt I“
(brandenburgischer Teil und sächsischer Teil)**

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	5	
Tabellenverzeichnis	5	
1	Rechtsgrundlagen und Planungsvorgaben für die Strategische Umweltprüfung (SUP).....	6
1.1	Rechtsgrundlagen	6
1.2	Ziele des Umweltschutzes und Art ihrer Berücksichtigung	6
1.2.1	Berücksichtigung der Umweltziele in den Braunkohlenplänen	9
2	Kurzdarstellung der Inhalte und Zielsetzungen der Braunkohlenpläne	10
2.1	Definition Braunkohlenplan.....	10
2.2	Planziele.....	10
2.3	Inhalt.....	11
2.4	Planungsalternativen	11
3	Räumlicher und zeitlicher Ablauf bergbaulicher Tätigkeiten im Tagebau Welzow-Süd	11
3.1	Abbauentwicklung	11
3.2	Wiedernutzbarmachung – Bergbaufolgelandschaft	13
4	Methodische Vorgehensweise bei der Umweltprüfung.....	14
4.1	Planfestlegungen und Prüfbedarf	14
4.1.1	Durchführung der Prüfung	14
4.1.2	Abgrenzung der Prüfungsinhalte	15
4.1.3	Prüfgruppen.....	15
4.2	Umweltrelevante Einwirkungstypen und Betroffenheit der Schutzgüter.....	16
4.2.1	Betroffenheit der Schutzgüter und umweltrelevante Einwirkungstypen	16
4.2.2	Untersuchungsgebiet und schutzgutspezifische Untersuchungsräume in der Umweltprüfung	19
5	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtumsetzung der Braunkohlenpläne	19
6	Beziehungen zu anderen Plänen/Programmen und Vorhaben.....	22
7	Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie der Umweltauswirkungen der Planfestlegungen auf die Schutzgüter.....	22
7.1	Schutzgut Grundwasser	22
7.1.1	Methodische Vorgehensweise.....	23
7.1.2	Grundlagen.....	23
7.1.3	Bestandserfassung und Festlegungen nach WRRL	23
7.1.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	24
7.1.5	Relevante Einwirkungstypen	25
7.1.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Grundwasser sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	25
7.2	Schutzgut Oberflächenwasser.....	27
7.2.1	Methodische Vorgehensweise.....	27
7.2.2	Grundlagen.....	27
7.2.3	Bestandserfassung und Festlegungen nach WRRL	28
7.2.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	28
7.2.5	Relevante Einwirkungstypen	29
7.2.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Oberflächengewässer sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit	29

7.3	Schutzgut Boden	30
7.3.1	Methodische Vorgehensweise.....	30
7.3.2	Grundlagen.....	31
7.3.3	Bestandserfassung.....	31
7.3.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	34
7.3.5	Relevante Einwirkungstypen	34
7.3.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	34
7.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	36
7.4.1	Methodische Vorgehensweise.....	36
7.4.2	Grundlagen.....	36
7.4.3	Bestandserfassung.....	37
7.4.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	41
7.4.5	Relevante Einwirkungstypen	42
7.4.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit	42
7.5	Schutzgut Landschaft.....	44
7.5.1	Methodische Vorgehensweise.....	44
7.5.2	Grundlagen.....	44
7.5.3	Bestandserfassung.....	44
7.5.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	45
7.5.5	Relevante Einwirkungstypen	46
7.5.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	46
7.6	Schutzgut Luft.....	47
7.6.1	Methodische Vorgehensweise.....	47
7.6.2	Grundlagen.....	47
7.6.3	Bestandserfassung.....	48
7.6.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustandes	48
7.6.5	Relevante Einwirkungstypen	48
7.6.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	48
7.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	49
7.7.1	Methodische Vorgehensweise.....	49
7.7.2	Grundlagen.....	50
7.7.3	Bestandserfassung.....	50
7.7.4	Relevante Einwirkungstypen	51
7.7.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	51
7.8	Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit	53
7.8.1	Methodische Vorgehensweise.....	53
7.8.2	Grundlagen.....	53
7.8.3	Bestandserfassung.....	54
7.8.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	54
7.8.5	Relevante Einwirkungstypen	55
7.8.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit	55
7.9	Schutzgut Klima.....	57
7.9.1	Methodische Vorgehensweise.....	57
7.9.2	Grundlagen.....	57

7.9.3	Bestandserfassung.....	57
7.9.4	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands	58
7.9.5	Relevante Einwirkungstypen	58
7.9.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit.....	59
8	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen der Festlegungen der Braunkohlenpläne auf die Schutzgüter der Umwelt.....	60
9	Betrachtungen zur Eingriffsregelung	62
10	Berücksichtigung der Ergebnisse bei der Aufstellung der Braunkohlenpläne	64
11	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Plangebiet der beiden Braunkohlenpläne „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II, Änderung im Teilabschnitt I“ (brandenburgischer Teil und sächsischer Teil)	10
Abbildung 2:	Räumliche Entwicklung der Durchführung der Braunkohlenpläne - Abbauentwicklung (Gewinnung, Transport und Verkipfung).....	13
Abbildung 3:	Bergbaufolgelandschaft im räumlichen Teilabschnitt II und im Änderungsbereich des Teilabschnitts I des Tagebaus Welzow-Süd.....	14
Abbildung 4:	Untersuchungsgebiet mit Abgrenzung der Grundwasserbeeinflussungsbereiche/ Wirkungsbereich TA II	19
Abbildung 5:	Ablauf der GIS-gestützten Grobbilanzierung (aus FIB und beak 2013a)	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Quellen der schutzgutspezifischen Umweltziele	7
Tabelle 2:	Potenzielle Umweltrelevanz der Einwirkungstypen und Vorabschätzung potenzieller Wirkungspfade auf die Schutzgüter	16
Tabelle 3:	Für die Braunkohlenpläne relevante Pläne und Programme	22
Tabelle 4:	Übersicht der Bewertung der GWK im UG (vgl. Karte 1.2)	24
Tabelle 5:	Schutzgebiete im bzw. direkt angrenzend am Untersuchungsgebiet	40
Tabelle 6:	Entfernungen der Wohnbebauungen zum Änderungsbereich TA I und zum TA II	54
Tabelle 7:	Art der Auswirkungen der Durchführung des BKP „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II, Änderung im Teilabschnitt I“ auf die Schutzgüter	60

Anlage: Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen der Planfestlegungen auf die Schutzgüter

1 Rechtsgrundlagen und Planungsvorgaben für die Strategische Umweltprüfung (SUP)

1.1 Rechtsgrundlagen

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung sowie der Inhalt des zu erstellenden Umweltberichtes resultiert

- im Land Brandenburg aus § 2a des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2002 (GVBl. I S. 2), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Juni 2006 (GVBl. I S. 96) und der Anlage I zu § 2a Abs. 4 Satz 1 RegBkPIG (s. Abschnitt 1.2 des Planentwurfs)
- im Freistaat Sachsen aus §§ 14a und 14b UVPG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 und 3 SächsLPIG und Anlage 2 zu § 2 Abs. 3 SächsLPIG.

Da es sich bei Welzow-Süd um einen länderübergreifenden Tagebau handelt, wurden zwei Braunkohlenpläne aufgestellt, deren Durchführung zeitlich aufeinander, jedoch räumlich überlappend erfolgt. Deshalb wurde, unter Beachtung der Planungshoheit der beiden Länder, sinnvollerweise nur eine gemeinsame Umweltprüfung durchgeführt und nur ein Umweltbericht erstellt, der den rechtlichen Anforderungen beider Länder gerecht wird.

Braunkohlenpläne werden im Land Brandenburg gemäß des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) auf der Grundlage des gemeinsamen Landesentwicklungsprogramms und der gemeinsamen Landesentwicklungspläne sowie nach Abstimmung mit der Regionalplanung aufgestellt. Im Land Brandenburg ist Braunkohlenplanung ein Teil der Landesplanung.

Im Freistaat Sachsen ist die Braunkohlenplanung Bestandteil der Regionalplanung. Gemäß Sächsischem Landesplanungsgesetz (SächsLPIG) ist für jeden Tagebau ein Braunkohlenplan als Teilregionalplan aufzustellen.

1.2 Ziele des Umweltschutzes und Art ihrer Berücksichtigung

Die Berücksichtigung der für den Braunkohlenplan bedeutsamen Umweltziele ist integraler Bestandteil und notwendige Grundlage des Planungs- und Bewertungsprozesses für den Braunkohlenplan. Dabei dienen die Umweltziele zum einen einer von vornherein auf die Umweltbelange optimierten Planung und zum anderen als Maßstab für die erforderliche Bewertung der Umweltauswirkungen.

Die Ermittlung und Darstellung der bedeutsamen Umweltziele bezieht sich somit auf die für den Braunkohlenplan relevanten Schutzgüter sowie die potenziellen Auswirkungen der Durchführung der Braunkohlenpläne. Es werden für den vorliegenden Umweltbericht solche Umweltziele ausgewählt, die die vorgenannte sachliche Relevanz aufweisen und einen für die beiden Braunkohlenpläne geeigneten räumlichen Bezug und Konkretisierungsgrad besitzen. Dabei wird sich für jedes Schutzgut auf einige zentrale Zielaussagen beschränkt und diese soweit möglich für die jeweilige Planungsebene räumlich und inhaltlich konkretisiert.

Bei der Zielauswahl wird von den maßgebenden Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen und Satzungen) ausgegangen. Soweit sich maßgebende Umweltziele aus dem Landesrecht ergeben, wird auf die betreffenden Vorschriften des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen Bezug genommen. Es werden die für einen Braunkohlenplan relevanten Ziele des Umweltschutzes ausgewählt, die auf den jeweiligen Ebenen auf die Sicherung oder Verbesserung des Umweltzustands gerichtet sind.

Die in Durchführung der Braunkohlenpläne erfolgende Braunkohlegewinnung im Tagebau umfasst gemäß der Definition des Bundesberggesetzes den Abbau (Freisetzen) der Braunkohle einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten.

Dabei werden im betroffenen Raum zunächst alle Funktionen des Naturhaushaltes und sein Landschaftsbild in Anspruch genommen und vollständig beseitigt. Dieser Flächenentzug verbleibt jedoch nicht auf Dauer. Mit der Abraumverkipfung und der Wiedernutzbarmachung entsteht im gleichen Raum eine Bergbaufolgelandschaft, die mit ihren hergestellten Flächen sowohl im Naturhaushalt als auch für das Landschaftsbild die zwischenzeitlich beeinträchtigten Funktionen wieder übernimmt.

Tabelle 1: Quellen der schutzgutspezifischen Umweltziele

Schutzgut	Rechtsquelle	Umweltbericht
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit (Großteil der Umweltziele auf Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen ausgerichtet)	Bundesimmissionsschutzgesetz Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Raumordnungsgesetz a. F. Bundesbodenschutzgesetz Bundesnaturschutzgesetz Brandenburgisches Landesplanungsgesetz Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	Tabelle 1
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Umweltziele konzentrieren sich auf Schutz, Erhalt und Entwicklung der Arten und ihrer Lebensräume, deren Diversität sowie Vernetzung der Lebensräume, auch durch Wiederherstellung)	Raumordnungsgesetz a. F. Bundesnaturschutzgesetz Landesnaturschutzgesetze Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetze Brandenburgisches Landesplanungsgesetz europäische FFH-Richtlinie europäische Vogelschutzrichtlinie Bundesartenschutzverordnung Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien Landschaftsprogramm Brandenburg Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien	Tabelle 2

Schutzgut	Rechtsquelle	Umweltbericht
<p>Boden (Umweltziele zielen auf Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Schutz vor schädlichen Einwirkungen, Reduzierung der Versiegelung und Sanierung der Altlasten)</p>	<p>Raumordnungsgesetz a. F. Bundesbodenschutzgesetz Bundesbodenschutzverordnung Bundesnaturschutzgesetz Landesnaturschutzgesetze Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg Landesentwicklungsplan Sachsen Landschaftsprogramm Brandenburg Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien</p>	Tabelle 3
<p>Wasser (Umweltziele gemäß der im WHG umgesetzten WRRL: Schutz und Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme, der Wasserqualität und des Grundwasserdargebots mittels Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogramme für die Grundwasserkörper und Oberflächengewässer)</p>	<p>europäische Wasserrahmenrichtlinie Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetze Raumordnungsgesetz a. F. Grundwasserverordnung Oberflächengewässerverordnung Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg Landesentwicklungsplan Sachsen Landschaftsprogramm Brandenburg Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm Flussgebietsgemeinschaft Elbe (AG)</p>	Tabelle 4
<p>Klima (Umweltziele konzentrieren sich auf anthropogen verursachte Wirkungen des Treibhauseffektes; ausgehend vom Kyoto-Protokoll mit Umsetzung des Ziels der Reduzierung der verursachenden Emissionen)</p>	<p>Kyotoprotokoll Energiekonzept 2010 der Bundesrepublik Deutschland Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg Bundesnaturschutzgesetz Raumordnungsgesetz a. F. Landschaftsprogramm Brandenburg Landesentwicklungsplan Sachsen Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg</p>	Tabelle 5
<p>Landschaft (Umweltziele beziehen sich auf Schutz, Pflege und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit als auch den Erholungswert der Landschaft)</p>	<p>Bundesnaturschutzgesetz Ländernaturschutzgesetze Raumordnungsgesetz a. F. Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg Landesentwicklungsplan Sachsen Landschaftsprogramm Brandenburg Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien</p>	Tabelle 6

Schutzgut	Rechtsquelle	Umweltbericht
Luft (Umweltziele beziehen sich auf Luftreinhaltung und Schutz vor schädlichen Emissionen und daraus resultierenden Immissionen)	Bundesimmissionsschutzgesetz Raumordnungsgesetz a. F. 39. Bundesimmissionsschutzverordnung Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg Landschaftsprogramm Brandenburg	Tabelle 7
Kultur- und sonstige Sachgüter (raumordnerisch relevantes Umweltziel: bewahren und erlebbar machen von Kulturgütern in ihren geschichtlichen und kulturellen Zusammenhängen)	Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes Landesdenkmalschutzgesetze	Tabelle 8

1.2.1 Berücksichtigung der Umweltziele in den Braunkohlenplänen

Gemäß der beiden Landesplanungsgesetze sind die Ergebnisse der SUP bei der Aufstellung des jeweiligen Braunkohlenplanes zu berücksichtigen. Das hat so zu erfolgen, dass die gebotene wirksame Umweltvorsorge durch frühzeitige umfassende Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt und die frühe Berücksichtigung der Prüfungsergebnisse bereits bei der Planaufstellung sicher gestellt werden kann. Dieser Prozess fortlaufender Planoptimierung beinhaltet im Wesentlichen folgende Schritte:

- Integration der maßgeblichen Umweltziele in den Planungsprozess durch die Berücksichtigung der Umweltziele und Umweltbelange bei der Aufstellung des Braunkohlenplanes
- Rückfluss wesentlicher Ergebnisse der Bewertung in den Prozess der Planaufstellung durch Verzahnung der SUP und des Planungsprozesses zum BKP (z. B. Festlegung Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen)
- Schrittweise Optimierung der Planungslösung unter Berücksichtigung der Zielstellung des Braunkohlenplans
- Kooperative Einbeziehung der beteiligten Fachbehörden mit frühzeitiger Diskussion zur Planungsoptimierung unter Berücksichtigung der Umweltziele.

2 Kurzdarstellung der Inhalte und Zielsetzungen der Braunkohlenpläne

Das brandenburgische Braunkohlenplangebiet liegt in Südbrandenburg zwischen Senftenberg, Spremberg und Cottbus. Das sächsische Braunkohlenplangebiet grenzt unmittelbar daran an (vgl. Abbildung 1).

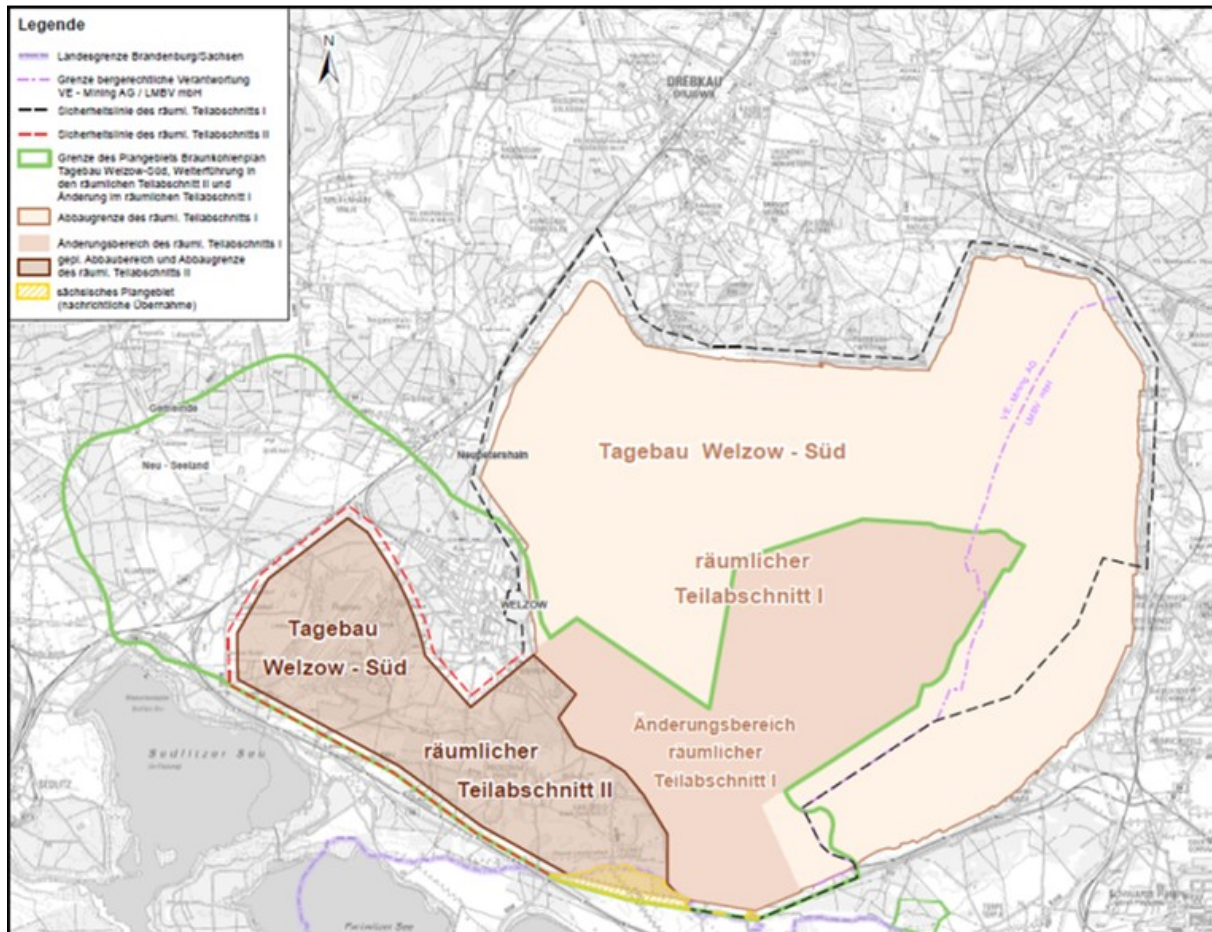


Abbildung 1: Plangebiet der beiden Braunkohlenpläne „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II, Änderung im Teilabschnitt I“ (brandenburgischer Teil und sächsischer Teil)

2.1 Definition Braunkohlenplan

Braunkohlenpläne legen sowohl im Land Brandenburg als auch im Freistaat Sachsen auf der Grundlage langfristiger energiepolitischer Vorstellungen der Landesregierungen sowie der Landes- und Regionalplanung Grundsätze und Ziele der Raumordnung fest, soweit dies für eine geordnete Braunkohlenplanung erforderlich ist. Die Besonderheit der Braunkohlenpläne gegenüber Regionalplänen resultiert aus der Standortgebundenheit der Lagerstätte, deren Abbau zu unvermeidbaren Eingriffen in Natur, Landschaft und Siedlungsstruktur sowie zu zeitlichen, räumlichen und sachlichen Abhängigkeiten führt. Als Raumordnungsplan hat der Braunkohlenplan die Aufgabe, das Abbaugelände gegen die Inanspruchnahme für andere Nutzungen als die Braunkohlegewinnung zu sichern. Der Braunkohlenplan legt noch nicht fest, ob und in welchem Umfang ein Tagebau genehmigt und verwirklicht werden kann. Darüber wird erst im nachfolgenden Betriebsplanverfahren für das Bergbauunternehmen verbindlich entschieden.

2.2 Planziele

Ziel der beiden aufzustellenden Braunkohlenpläne ist die Ermöglichung einer langfristig sicheren und zugleich Umwelt- und sozialverträglichen Energieversorgung.

Der Grad der Betroffenheit, das Maß der Zumutbarkeit, die Dimension des öffentlichen Interesses sind so gegeneinander abzuwägen, dass soziale, ökologische und wirtschaftliche Aspekte angemessen bewertet und in die Entscheidung einbezogen werden.

2.3 Inhalt

Der Inhalt der Braunkohlenpläne ergibt sich im Land Brandenburg und im Freistaat Sachsen aus den jeweiligen Planungsgesetzen. Unter Berücksichtigung sachlicher, räumlicher und zeitlicher Abhängigkeiten sind insbesondere folgende Sachverhalte, Ziele und Maßnahmen darzustellen:

1. gegenwärtiger Zustand von Siedlung und Landschaft, Bau- und Bodendenkmale,
2. Minimierung des Eingriffs während und nach dem Abbau,
3. Abbaugrenzen und Sicherheitslinien des Abbaus, Haldenflächen und deren Sicherheitslinien,
4. unvermeidbare Umsiedlungen und Flächen für die Wiederansiedlung,
5. Räume für Verkehrswege und Leitungen aller Art,
6. Bergbaufolgelandschaft

2.4 Planungsalternativen

In der Begründung zum Ziel 1 führt der BKP, brandenburgischer Teil aus, dass es zur raumordnerischen Sicherung der Abbaugrenze des Tagebauvorhabens Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt II keine vorzugswürdige Alternative gibt. Dies resultiert daraus, dass

- die raumordnerisch gesicherte Braunkohlenlagerstätte für eine langfristig sichere, preisgünstige und von Importen unabhängige Energieversorgung benötigt wird,
- mit der Weiterführung des Energiestandortes Schwarze Pumpe bis nach 2040 eine erhebliche Wertschöpfung für die Lausitz und andere Teile des Landes Brandenburg als Basis für einen Strukturwandel in der Lausitz verbunden ist. Von hoher Bedeutung ist dabei die langfristige Sicherung der unmittelbar und mittelbar hiervon abhängigen Beschäftigten und
- zur raumordnerischen Sicherung der Abbaugrenze des Tagebauvorhabens Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt II keine vernünftigen Alternativen existieren.

Im BKP werden dazu folgende Möglichkeiten der Versorgung des Kraftwerks Schwarze Pumpe ab 2025 geprüft, ob sie eine vernünftige Alternative zum Abbau des räumlichen Teilabschnitts II des Tagebaus Welzow-Süd sind:

1. Landesplanerische Sicherung einer anderen Lagerstätte
2. Versorgung aus einem bereits aktiven Tagebau
3. Varianten der Abbauführung im räumlichen Teilabschnitts II zur Vermeidung weiterer Umsiedlungen.

Im Ergebnis der Alternativenprüfung stellt der BKP, brandenburgischer Teil fest, dass keine solchen vernünftigen Alternativen existieren, die einer Umweltprüfung zu unterziehen wären.

3 Räumlicher und zeitlicher Ablauf bergbaulicher Tätigkeiten im Tagebau Welzow-Süd

3.1 Abbauentwicklung

Die Gewinnung im Teilabschnitt I ist im Rahmenbetriebsplan und im Braunkohlenplan technisch und bergtechnologisch so konzipiert, dass der räumliche Teilabschnitt II die nahtlose Fortsetzung des Teilabschnittes I darstellt (vgl. Abbildung 2). Der geplante Abbaubaureich des räumlichen TA II umfasst 1909 ha (davon 46 ha Sachsen). Insgesamt sollen ca. 204 Mio. t Braunkohle aus dem Teilabschnitt II gewonnen werden.

Die Abraumgewinnung im Teilabschnitt II, Südfeld, kann vorwiegend im Parallelabbau im reinen Brückenbetrieb mit Vorschnitt etwa ab dem Jahr 2026 erfolgen. Der Vorschnitt aus dem Parallelbetrieb und der Abraum aus dem nicht im Brückenbetrieb gewinnbaren Feldesteil an der Ostmarkscheide sollen über Bandanlagen in den Änderungsbereich des Teilabschnittes I (ÄTA I) transportiert und dort mit Bandabsetzern verkippt werden.

Nach Erreichen der Endstellung im Südfeld soll die Abraumförderbrücke im Jahr 2034 außer Betrieb genommen werden. Im Grubenbetrieb sollen mittels Schaufelrad- und Eimerkettenbaggern ca. 18 Mio. t Rohkohle pro Jahr gewonnen werden.

Der Übergang in das Flugplatzfeld ist mit dem Vorschnitt für 2033 vorgesehen. Vornehmlich aus Gründen einer intensivierten Innenkippenentwicklung zur Minimierung des Sanierungsaufwandes des Restloches und

- zur Herstellung möglichst zusammenhängender Kippenflächen
- zum vorrangigen Schließen der Kippenfläche im Bereich der Stadt Welzow und
- zur maximalen Forcierung der Innenkippen zum Schließen der Randschläuche und der Minderung von Kippenböschungen im Restlochbereich

soll die Kohlfreilegung ausschließlich durch Abraumbandbetrieb realisiert werden.

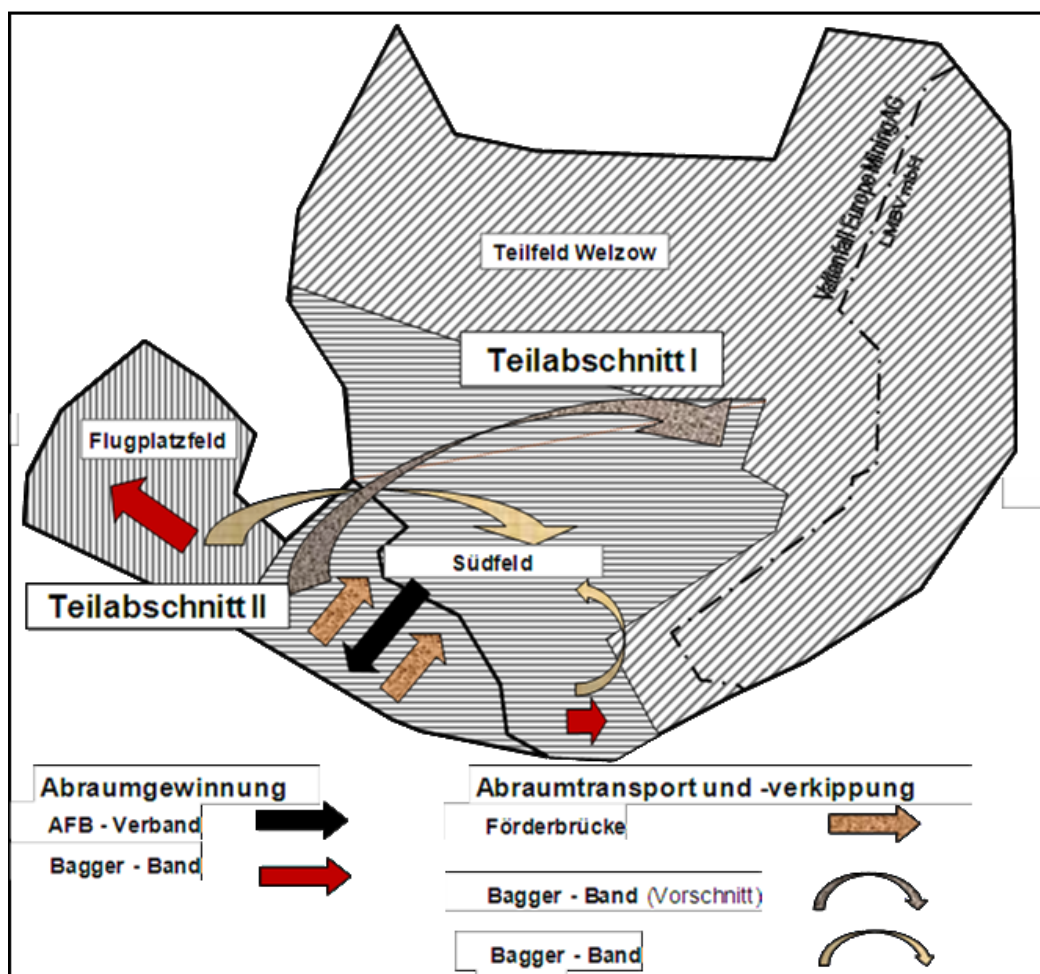


Abbildung 2: Räumliche Entwicklung der Durchführung der Braunkohlenpläne - Abbauentwicklung (Gewinnung, Transport und Verkipfung)

3.2 Wiedernutzbarmachung – Bergbaufolgelandschaft

Die Bergbaufolgelandschaft im TA II und im Änderungsabschnitt des TA I (ÄTA I) wird ca. 4.470 ha umfassen und einen ca. 1.600 ha großen Restsee beinhalten. Die Verteilung der Flächennutzungskategorien

LN für landwirtschaftliche Nutzflächen

FN für forstwirtschaftliche Nutzflächen

RN für Renaturierungsflächen

SN für Sondernutzungen

ist aus Abbildung 3 ersichtlich.

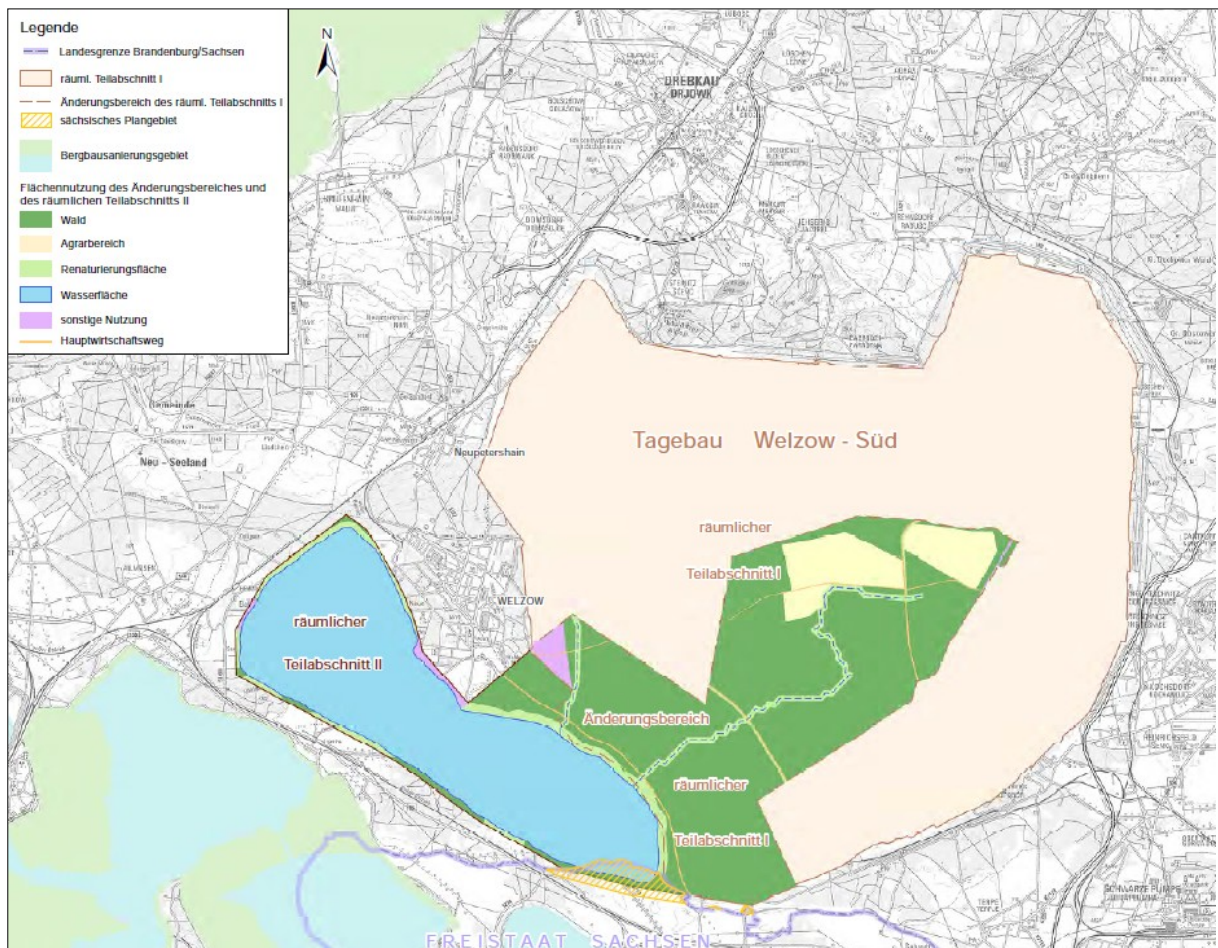


Abbildung 3: Bergbaufolgelandschaft im räumlichen Teilabschnitt II und im Änderungsbereich des Teilabschnitts I des Tagebaus Welzow-Süd

Die Böschungs- und Randbereiche des Sees sollen zu großen Teilen als Renaturierungsflächen mit Flachwasserbereichen und Ruhezonon ausgebildet bzw. an den vorhandenen gewachsenen Bestand angepasst werden.

4 Methodische Vorgehensweise bei der Umweltprüfung

4.1 Planfestlegungen und Prüfbedarf

4.1.1 Durchführung der Prüfung

Der Umweltbericht umfasst beschreibende und bewertende Darstellungen, die für die Prüfung die erforderlichen Inhalte bereitstellen.

Zunächst wird der Prüfbedarf anhand der Festlegungen der Braunkohlenpläne ermittelt sowie eine Voreinschätzung der Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter vorgenommen. Die aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne resultierenden umweltrelevanten Einwirkungstypen werden anschließend beschrieben (Umweltbericht, Kapitel 4). Die Beschreibung und Bewertung der ökologischen Ausgangssituation für jedes Schutzgut schließt sich an (Umweltbericht, Kapitel 5). Die Prognose der Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Braunkohlenpläne dient als Vergleichsmaßstab für die Bewertung der Umweltauswirkungen der Durchführung der BKP und berücksichtigt die seit etwa 50 Jahren erfolgende Braunkohlengewinnung im Tagebau Welzow-Süd (Umweltbericht, Kapitel 6). Anschließend wer-

den die Auswirkungen der einzelnen Planfestlegungen auf die Umwelt beschrieben und vorläufig bewertet. Diese Bewertung erfolgt schutzgutübergreifend und mit Blick auf die Anforderungen einer wirksamen Umweltvorsorge. in zwei Richtungen:

1. Festlegungsbezogene Bewertung der Erreichung der Umweltziele für die einzelnen Schutzgüter bei Durchführung der Braunkohlenpläne (Kapitel 7 des Umweltberichtes i. V. m. Anhang 1)
2. Schutzgutbezogene Bewertung der Erreichung der Umweltziele bei Durchführung der beiden Braunkohlenpläne (Kapitel 8 des Umweltberichtes – Prüftabellen je Schutzgut unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen).

Die abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit erfolgt erst nach Abschluss der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung in der Umwelterklärung.

4.1.2 Abgrenzung der Prüfungsinhalte

Prüfungsinhalt der SUP sind die Festlegungen (Ziele, Grundsätze und kartografische Ausweisungen) der beiden Braunkohlenpläne. Diese beziehen sich auf die Gewinnungsphasen Braunkohlenabbau und Wiedernutzbarmachung/Bergbaufolgelandschaft. Die Landes- bzw. regionalplanerischen Festlegungen sind zusammengefasst dargestellt in

- BKP (Bbg) Zielkarte „Abbaubereich und Sicherheitslinie, Änderungsbereich räuml. Teilabschnitt I“
- BKP (Bbg), Zielkarte „Braunkohlenplangebiet“
- BKP (Bbg), Zielkarte „Bergbaufolgelandschaft“
- BKP (Bbg), Zielkarte „Ansiedlungsstandorte“
- BKP (Sachs) Festlegungskarte „Landinanspruchnahme und Sicherheitslinie“
- BKP (Sachs) Festlegungskarte „Folgenutzung“
- BKP (Bbg u. Sachs), Textliche Ziele und Grundsätze.

In beiden Braunkohlenplänen sind Festlegungen für in den nachfolgenden Planungsstufen zu planende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation negativer Auswirkungen auf die Umwelt integrativer Bestandteil.

4.1.3 Prüfgruppen

Die Festlegungen der Braunkohlenpläne unterscheiden sich hinsichtlich Inhalt, Umfang, Detaillierungsgrad und Umweltrelevanz. Deshalb ist es sinnvoll Prüfgruppen zu bilden, die es ermöglichen, die SUP unter Wahrung der Vollständigkeit effektiv durchführen zu können. Es werden drei Prüfgruppen gebildet.

Prüfgruppe I - vertieft zu prüfende Planfestlegungen

Diese Prüfgruppe umfasst Festlegungen, für die eine vertiefende Prüfung und Auseinandersetzung hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen erforderlich ist, da sie potenziell mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden sind sowie sachlich und räumlich hinreichend konkret im BKP festgelegt werden. Für diese Festlegungen erfolgt eine Einzelbetrachtung mit Ermittlung der mit den festgelegten Nutzungsansprüchen verbundenen Einwirkungstypen sowie einer Abschätzung der davon ausgehenden Umweltauswirkungen. Es wird geprüft ob und inwieweit die Braunkohlenpläne Festlegungen zur Vermeidung, Minderung sowie zur Kompensation bei erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen trifft und welche geeigneten Überwachungsmaßnahmen gegebenenfalls erforderlich werden.

Prüfgruppe II - in der Gesamtbewertung zu berücksichtigende Planfestlegungen

Diese Prüfgruppe umfasst Festlegungen, die prüffähig sind, d. h. die sachlich und räumlich konkret genug sind, und welche eindeutig auf schutzgutunterstützende Wirkungen zielen (Erhalt, Verbesserung, Wiedernutzbarmachung). Entsprechend könnte für diese Festlegungen von einer Einzelbetrachtung abgesehen werden, da diese Planinhalte mit ihren möglichen Auswirkungen erst in der Gesamtbewertung zu berücksichtigen sind. Sie stellen zumeist planerische Festlegungen dar, die mit den Festlegungen der Prüfgruppe I verbundene erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen vermeiden, mindern oder kompensieren. Für diese Festlegungen erfolgt trotzdem eine verbal-argumentative Prüfung der Wirkungen.

Prüfgruppe III - nicht prüfpflichtige oder prüffähige Planfestlegungen

Diese Prüfgruppe umfasst Festlegungen, die keine relevanten Wirkungen auf die Schutzgüter haben können bzw. die in ihren Auswirkungen offensichtlich umweltneutral sind. Des Weiteren werden in dieser Prüfgruppe die Festlegungen aufgeführt, die sachlich und räumlich nicht konkret genug ausgewiesen sind, d. h. nicht prüffähig, sind. Für diese Festlegungen ist zur Abschätzung und Bewertung der Umweltauswirkungen keine vertiefende Umweltprüfung erforderlich oder möglich.

Der brandenburgische Braunkohlenplan umfasst im Textteil 29 Ziele und 6 Grundsätze und im sächsischen Braunkohlenplan sind 13 Ziele und 1 Grundsatz festgelegt (vgl. Umweltbericht, Anhang 1).

4.2 Umweltrelevante Einwirkungstypen und Betroffenheit der Schutzgüter

4.2.1 Betroffenheit der Schutzgüter und umweltrelevante Einwirkungstypen

Die den Prüfgruppen I und II zugeordneten Festlegungen mit potenziellen Umweltauswirkungen wurden durch Einwirkungstypen untersetzt, die einen Aufschluss über die Intensität der Beeinflussung geben.

Die Einwirkungen bei Durchführung der Braunkohlenpläne auf die Umwelt werden durch das konkrete Abbauvorhaben bestimmt. Bei der Ermittlung der Wirkungspfade auf die Umwelt, die aus der Durchführung der Braunkohlenpläne abzuleiten sind, ist somit vom bergbaulichen Vorhaben als maßgeblichem Beeinträchtigungsverursacher auszugehen. Auf dieser Basis erfolgt die Ableitung der aus den planerischen Festlegungen der Braunkohlenpläne resultierenden Einwirkungstypen.

Dazu werden die bei der Durchführung der BKP erforderlichen Gewinnungsphasen mit Einwirkungstypen untersetzt und in eine Wirkungspfadbeziehung zu den Schutzgütern gesetzt.

Die nachfolgende Relevanzmatrix dient zur Ermittlung der in der SUP zu beschreibenden und zu bewertenden Sachverhalte. Als Wirkungspfad wird die Kette der Umweltveränderungen verstanden, die zwischen dem Ort der Gewinnungstätigkeit und den damit verbundenen Einwirkungen und dem Ort der Schutzgüter, an dem eine relevante Veränderung zu erwarten ist, verstanden. Von den Einwirkungstypen gehen verschiedene Wirkungspfade aus, die teils nebeneinander existieren, teils sich überlagern und in ihrer Gesamtheit komplex wirken.

Tabelle 2: Potenzielle Umweltrelevanz der Einwirkungstypen und Vorab einschätzung potenzieller Wirkungspfade auf die Schutzgüter

Festlegungen	Umweltbereich	Bevölkerung	Geosphäre	Hydrosphäre	Biosphäre	Atmosphäre
--------------	---------------	-------------	-----------	-------------	-----------	------------

Brandenburg	Freistaat Sachsen	Schutzgut Einwirkungstyp	Menschen	Erholung	wirtschaftliche Nutzung*	Kultur- u. sons-	Boden	geolo. Unter-	Grundwasser	Oberflächen-	Tiere, Pflanzen,	Landschaft	Klima	Luft
Zielkarte „Abbaubereich und Sicherheitslinie, Änderungsbereich räuml. Teilabschnitt I“;														
Festlegungskarte „Landinanspruchnahme und Sicherheitslinie“														
Gewinnungsphase Abbau in TA II														
ZB 1 ZB 3	ZS 1 ZS 2	Flächeninanspruchnahme Bergbau	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
ZB 21	-	Flächeninanspruchnahme Ansiedlung	x	x	-	-	x	-	x	-	x	x	x	-
ZB 1 ZB 3	ZS 1 ZS 2	Veränderungen des natürlichen Reliefs	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-
ZB 1	ZS 1	Freilegung geologischer Schichten	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	o
ZB 1 ZB 3 ZB 4 ZB 5	ZS 1 ZS 2 ZS 3	Lärmemissionen/-immissionen	x	x	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-
ZB 1, ZB 9 ZB 12 ZB 13	ZS 5	Grundwasserabsenkung	x	-	-	-	o	-	x	x	x	-	-	-
ZB 22		Mobilisierung von Altlasten	o	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-
ZB 10 ZB 12		Ableitung von Sumpfungswasser	o	-	-	-	o	-	x	x	o	-	-	-

Festlegungen		Umweltbereich	Bevölkerung				Geosphäre		Hydrosphäre		Biosphäre		Atmosphäre	
Brandenburg	Freistaat Sachsen	Schutzgut	Menschen	Erholung	wirtschaftliche Nutzung*	Kultur- u. sons-	Boden	geolo. Unter-	Grundwasser	Oberflächen-	Tiere, Pflanzen,	Landschaft	Klima	Luft
		Einwirkungstyp												
Zielkarte Bergbaufolgelandschaft in TA II und in ÄTA I; Festlegungskarte „Folgenutzung“														
<i>Gewinnungsphase Wiedernutzbarmachung in TA II und in ÄTA I</i>														
ZB 2 ZB 25 ZB 26 ZB 28	ZS 7 ZS 10 ZS 11 ZS 12 GS 13 ZS 14	Massendisposition, Kippenführung und Oberflächengestaltung	o	-	o	x	x	x	x	x	x	x	o	o
GB 6 ZB 26 ZB 27	GS 13	Entwicklung kulturfähiger Kippböden	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-
ZB 12 ZB 13	ZS 4 ZS 7	Grundwasserwiederanstieg	x	-	o	x	x	x	x	x	x	o	o	-
ZB 11 ZB 28	ZS 7 ZS 8 ZS 12	Schaffung Oberflächengewässer	x	x	-	-	x	-	x	x	x	x	x	-

* kein Schutzgut im Sinne UVPG und damit nicht primärer Gegenstand der Beurteilung im Umweltbericht

x wesentlicher Wirkungsfaktor

o Wirkungsfaktor von untergeordneter Bedeutung

- sehr gering bzw. nicht relevanter Wirkungsfaktor

4.2.2 Untersuchungsgebiet und schutzgutspezifische Untersuchungsräume in der Umweltprüfung

Für die Darstellung und Bewertung der der ökologischen Ausgangssituation wurde für alle Schutzgüter wurde im Ergebnis des Scopings ein gemeinsames Untersuchungsgebiet definiert (vgl. Abbildung 4).

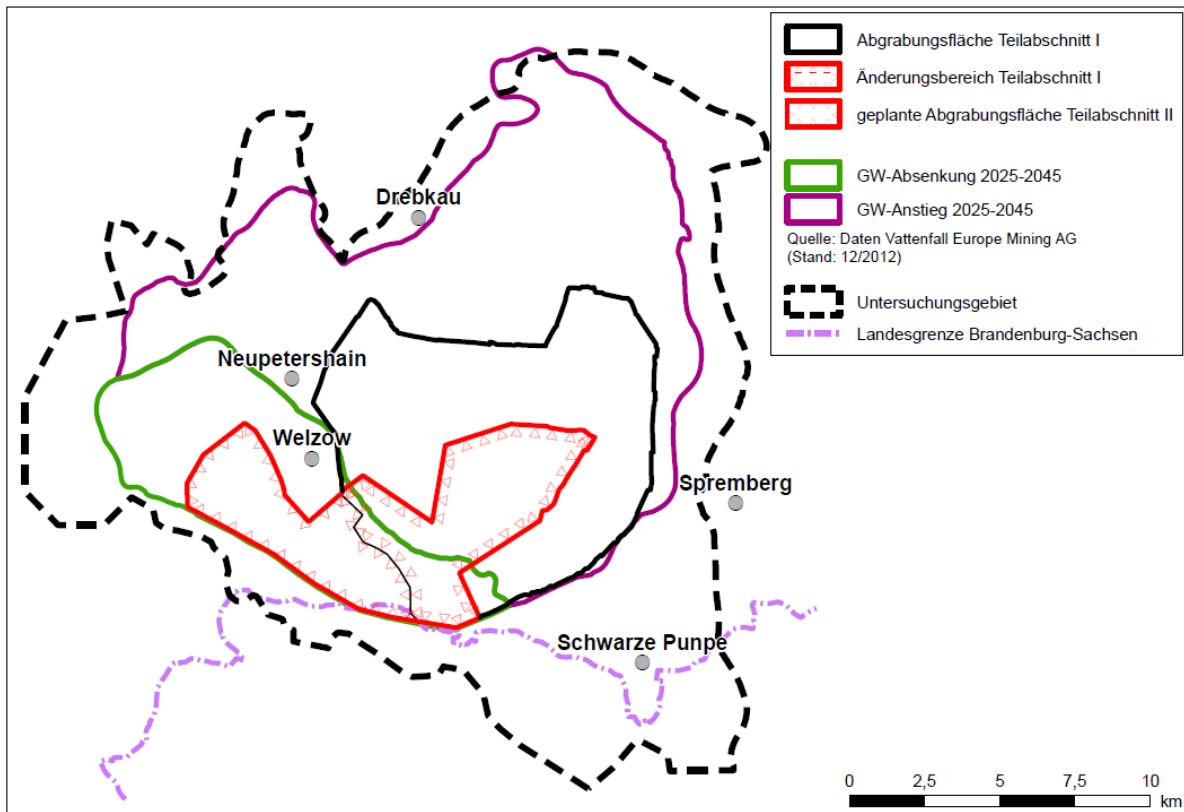


Abbildung 4: Untersuchungsgebiet mit Abgrenzung der Grundwasserbeeinflussungsbereiche/ Wirkungsbereich TA II

Damit werden

- der Beeinflussungsbereich bei Umsetzung der Festlegungen der Braunkohlenpläne zur Braunkohlengewinnung im Teilabschnitt II mit Abbau (Grundwasserabsenkung 2025 bis 2045) und Wiedernutzbarmachung und
- der Beeinflussungsbereich bei Umsetzung der Festlegungen der Braunkohlenpläne zur geänderten Wiedernutzbarmachung im Teilabschnitt I (Grundwasserwideranstieg)

erfasst.

Wegen der Größe des Untersuchungsgebietes wurden für verschiedene Schutzgüter keine flächendeckenden Untersuchungen durchgeführt. Vielmehr wurden die Untersuchungen auf diejenigen Räume konzentriert, in denen Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut zu erwarten sind.

5 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtumsetzung der Braunkohlenpläne

Nach den Rechtsgrundlagen ist im Umweltbericht eine Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans erforderlich. Darin ist maßgeblich die Frage zu beantworten, wie sich das Plangebiet der BKP (vgl. Abbildung 1) prognostisch entwickeln würde, wenn diese nicht durchgeführt werden.

Die Besonderheit des Tagebaus Welzow-Süd besteht darin, dass die Tagebauführung gemäß § 52 Abs. 2b BBergG in zwei räumlichen Teilabschnitten geplant und zugelassen wurde bzw. werden soll. Das betrifft sowohl die Ebene der Braunkohlenplanung als auch die Ebene der Betriebsplanung, insbesondere der Rahmenbetriebsplanung.

Daraus resultieren nachfolgende Randbedingungen:

1. die mit den Braunkohlenplänen geplante Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd in den räumlichen Teilabschnitt II soll aus der Endstellung des Tagebaus im räumlichen Teilabschnitt I heraus erfolgen
2. zum Zeitpunkt der Weiterführung des Tagebaus in den räumlichen Teilabschnitt II befindet sich das infolge des Massendefizits entstandene Restloch im Südwesten des räumlichen Teilabschnitts I
3. das Restloch im räumlichen Teilabschnitt I soll mit Abraum aus dem räumlichen Teilabschnitt II verfüllt werden
4. die im Braunkohlenplan zum „Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I“ dargestellte Bergbaufolgelandschaft setzt eine Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd in den räumlichen Teilabschnitt II voraus
5. die zeitliche Tagebauentwicklung bei Weiterführung erfordert eine Umsiedlung der Einwohner von
 - Welzow, Wohngebiet V bis 2022
 - Welzow, Ortsteil Proschim bis 2024
 - Welzow, Teilumsiedlung Liesker Weg bis 2031
 - Neu-Seeland, Siedlung Lindenfeld bis 2035

für die als potenzielle Ansiedlungsstandorte für eine gemeinsame Umsiedlung Bereiche innerhalb des Stadtgebietes Welzow und ein Standort nördlich von Welzow für die Umsiedlung der Bewohner des Wohngebietes V und von Teilen des Liesker Weges sowie ein Standort bei Terpe für die Bewohner des OT Proschim der Stadt Welzow angeboten werden.

Die Nichtdurchführung der Braunkohlenpläne „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II und Änderung im räumlichen Teilabschnitt I“ bedingt demzufolge:

1. die Einstellung der bergbaulichen Abbautätigkeiten nach Auslauf des Tagebaus Welzow-Süd im räumlichen Teilabschnitt I. Mit der Beendigung der Abbautätigkeit wird die verbleibende bergbauliche Hohlform (Restloch) als Seebecken mit sicheren Endböschungen ausgeformt
2. eine anders als im Braunkohlenplan „Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I“ dargestellte Bergbaufolgelandschaft mit einem Restsee im Teilabschnitt I (dafür wäre eine Planänderung erforderlich oder ein neuer Braunkohlenplan aufzustellen, jeweils mit einer neu zu planenden Bergbaufolgelandschaft im Bereich des nicht verfüllten Restloches sowie nachgeordnet eine entsprechende Betriebsplanung – Abschlussbetriebsplan)
3. die Nichtinanspruchnahme des räumlichen Teilabschnitts II in Nachbarschaft zur veränderten Bergbaufolgelandschaft im Teilabschnitt I und
4. die Nichtinanspruchnahme der im Braunkohlenplan Brandenburg, Zielkarte „Ansiedlungsstandorte“ ausgewiesenen Ansiedlungsstandorte.

Es kann eingeschätzt werden, dass sich das Szenarium der Nichtdurchführung der Braunkohlenpläne in den Teilbereichen TA II und ÄTA I des Plangebietes unterschiedlich auf die Entwicklung des Umweltzu-

stands auswirken würde (Umweltbericht, Tabelle 53). Im Bereich des räumlichen Teilabschnittes II (TA II) werden bei Nichtdurchführung zusätzliche Umweltbelastungen sicher vermieden. Es kann von einem Umweltzustand ausgegangen werden, welcher im Wesentlichen der derzeitigen im Umweltbericht, Kapitel 5 dargestellten Bestandserfassung entspricht. Im Änderungsbereich TA I (ÄTA I) führt die Nichtdurchführung zu einer gegenüber der im Braunkohlenplan dargestellten neu zu gestaltenden Bergbaufolgelandschaft mit einem Restsee mit einer deutlich schlechteren Wasserqualität im Vergleich zum Restsee im TA II (vgl. Ausführungen im Kap. 6 des Umweltberichtes).

6 Beziehungen zu anderen Plänen/Programmen und Vorhaben

Die beiden Braunkohlenpläne haben insbesondere Beziehungen zu den in Tabelle 3 gelisteten Plänen und Programmen, welche bei der Erarbeitung des Umweltberichtes berücksichtigt worden sind.

Tabelle 3: Für die Braunkohlenpläne relevante Pläne und Programme

Land Brandenburg	Freistaat Sachsen	Objekt
Braunkohlenplan „Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I“	-	Tagebau Welzow-Süd, räumlicher Teilabschnitt I
Sanierungsplan Restlochkette Sedlitz, Skado, Koschen vom 18.02.1994	Sanierungsrahmenplan Skado und Koschen vom 09.06.1997	Sedlitzer See (Sedlitz) Partwitzer See (Skado) Geierswalder See (Koschen)
Planfeststellungsbeschluss „Restlochkette Sedlitz, Skado, Koschen“ des Oberbergamtes Land Brandenburg von 2004	Planfeststellungsbeschluss „Restlochkette Sedlitz, Skado, Koschen“ des Regierungspräsidiums Dresden vom 17.12.2004	
-	Sanierungsrahmenplan Spreetal vom 23.04.2003	Blunoer Südsee (Nordschlauch) Sabrodter See (Nordrandschlauch) Neuwieser See (Bluno) Bergener See (Südostschlauch) Spreetaler See (Spreetal-Nordost)
Sanierungsplan Greifenhain vom 02.09.1994	-	Altdöberner See (Greifenhain) Gräbendorfer See (Gräbendorf)
Sanierungsplan Gräbendorf vom 18.02.1994	-	
Sanierungsplan Meuro vom 18.02.1994	-	Ilsesee (Meuro)

7 Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie der Umweltauswirkungen der Planfestlegungen auf die Schutzgüter

Für jedes Schutzgut wird in diesem Kapitel der ökologische Ausgangszustand mit seinen wesentlichen Aspekten zunächst beschrieben und bewertet. Danach werden die mit der Durchführung der Braunkohlenpläne verbundenen Einwirkungstypen benannt und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammenfassend beschrieben und bewertet. In der Anlage werden dann in der Übersichtstabelle alle mit den einzelnen Festlegungen der beiden Braunkohlenpläne verbundenen Auswirkungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Wirkung (beeinträchtigend, vermeidend [vermindernd] oder kompensierend) bewertet.

Die Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung.

7.1 Schutzgut Grundwasser

7.1.1 Methodische Vorgehensweise

Zur Aufnahme des Ausgangszustandes für das Schutzgut Grundwasser wurde die derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt, d. h. die bereits stark durch bergbauliche Beanspruchung anthropogen überprägten Verhältnisse. Mit der weiter fortschreitenden Bergbautätigkeit ist eine Veränderung des Schutzgutes Grundwasser im Tagebaugebiet bis zum Zeitpunkt der Durchführung der BKP verbunden.

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes des Schutzgutes Grundwasser im Untersuchungsgebiet erfolgte im Umweltbericht nach den Gesichtspunkten:

- Einordnung der Grundwasserkörper nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Beschreibung der geologisch/hydrogeologischen Schichtenfolge im Untersuchungsgebiet
- Charakterisierung der Hydrodynamik und Flurabstände
- Einschätzung der Grundwasserbeschaffenheit unter Nutzung aktueller Ergebnisse des Grundwassermonitorings
- Erfassung der Schutzgebiete und relevanter Grundwassernutzungen im Untersuchungsgebiet

Die Beschreibung und Bewertung der grundwasserrelevanten Auswirkungen bei Realisierung der Braunkohlenpläne erfolgte nach folgenden Aspekten:

- Auswirkungen durch Abgrabung Grundwasserleiter/-stauerkomplexe
- Auswirkungen auf die Hydrodynamik, den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserbeschaffenheit durch Grundwasserabsenkung und -wideranstieg
- Auswirkungen die Grundwasserneubildung und Grundwassernutzung
- Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern (Bergschäden, Mobilisierung von Altlasten)

7.1.2 Grundlagen

Maßgebliche Grundlagen für die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes waren:

- Bestandserfassung nach Art. 5 WRRL /FGG Elbe 2005/
- Daten Grundwassermonitoring Beschaffenheit von Vattenfall Europe Mining AG – Messdaten /Vattenfall 2010a/
- Grundwassermonitoring im Bereich aktiver Braunkohletagebaue der Vattenfall Europe Mining AG, Grundwassergütebericht 2010 Förderraum Welzow-Süd /IWB 2010b/

Zur Ermittlung der Auswirkungen bei Durchführung der Braunkohlenpläne wurden folgende Gutachten erstellt:

- Kurzgutachten zum Themenkomplex Wasserbeschaffenheit für die SUP zur Fortschreibung des Braunkohleplanes zum Tagebau Welzow-Süd /IWB 2010a/
- Bewertung des Bergbauvorhabens – Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd aus dem Räumlichen Teilabschnitt I (TA I) in den TA II – in Bezug auf die Vereinbarkeit mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie hinsichtlich der betroffenen Grundwasserkörper /GFI 2012/

7.1.3 Bestandserfassung und Festlegungen nach WRRL

(Die aktuellen Grundwasserverhältnisse sind im Umweltbericht, Karten 1-2, 1-3 und 1-7 dargestellt.)

Die WRRL ist durch Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in den Landeswassergesetzen sowie durch den Erlass von Bundesverordnungen umgesetzt worden. Mit der Umsetzung soll eine integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa betrieben werden, die auch über nationale Grenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der Flusseinzugsgebiete bewirken soll. Das Ziel ist die Herstellung bzw. Beibehaltung eines „guten chemischen bzw. mengenmäßigen Zustandes“ für die Grundwasserkörper (GWK) bis zum Jahr 2015, sofern keine Ausnahmen (wie Fristverlängerungen oder weniger strenge Bewirtschaftungsziele) in Anspruch genommen werden. Die Kriterien für die Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustandes und für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustandes werden in der Grundwasserverordnung benannt.

Die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser werden in § 47 WHG definiert. Gemäß § 47 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Flussgebietseinheit Elbe und ist den Koordinierungsräumen „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ und „Havel“ zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet hat Anteil an den Grundwasserkörpern „Mittlere Spree B“ (HAV_MS_2), „Schwarze Elster“ (MES_SE_4-1) und „Lohsa-Nochten“ (HAV_SP_3-1). Der chemische und mengenmäßige Zustand dieser Grundwasserkörper wurde infolge des seit 150 Jahren andauernden Bergbaus maßgeblich beeinflusst (vgl. nachfolgende Tabelle). Die Bewirtschaftungsziele sind demnach nicht erreichbar.

Tabelle 4: Übersicht der Bewertung der GWK im UG (vgl. Karte 1.2)

GWK Zustand	GWK „Schwarze Elster“ (MES_SE_4-1)	GWK „Mittlere Spree B“ (HAV_MS_2)	GWK „Lohsa-Nochten“ (HAV_SP_3-1)
chemisch	schlecht	schlecht	schlecht
mengenmäßig	schlecht	schlecht	schlecht
Erreichung der Umweltziele** für Menge und Zustand Chemie	Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele*	Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele*	Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele*

* Die Begründung der Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele = Ausnahme von Bewirtschaftungszielen in Bezug auf Menge und Güte erfolgte durch die FGG Elbe im Jahr 2009 /MUGV 2010c/

** Umweltziele = Bewirtschaftungsziele

7.1.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Insgesamt ist der aktuelle Umweltzustand des Schutzgutes Grundwasser im Untersuchungsgebiet stark durch die bergbauliche Nutzung geprägt. Die natürlichen Lagerungsverhältnisse der tertiären und quarternen Grundwasserleiter und -stauer wurden durch den bereits erfolgten Braunkohlenabbau teilweise devastiert. Durch die Herstellung der Kippen wurden neue Grundwasserleiter und hydraulische Verbindungen zwischen den natürlichen Grundwasserleitern geschaffen.

Eine erste wesentliche Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse im Tagebaubereich Welzow-Süd erfolgte bereits zum Ende des 19. Jahrhunderts durch den Oberflözbergbau östlich von Welzow. Mit der Gewinnung des 2. Lausitzer Flözhorizontes im Lausitzer Urstromtal (Tagebau Spreetal seit 1918, Skado seit 1936) erfolgte dann eine großräumige Grundwasserbeeinflussung im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster durch Grubenwasserhebungen und der damit verbundenen Grundwasserabsenkung. Damit ist eine signifikante Vorbelastung durch Grundwasserabsenkung im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Der Einfluss der bergbaulichen Maßnahmen zeigt sich auch in der hydrodynamischen Situation. Im Bereich des Abbaufeldes Welzow-Süd TA I ist der Grundwasserzustrom des Hangendgrundwasserleiters dem Tagebau zugerichtet. Lediglich im nördlichen und südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes orientieren sich die Abflussverhältnisse von Süd nach Nord an der vorbergbaulichen Situation. Ein Zustrom von Grundwasser aus der erweiterten Restlochkette im Südwesten zum TA I des Tagebaues Welzow-Süd soll durch die Errichtung einer Dichtwand unterbunden werden.

Die erhöhten Sulfatgehalte im Grundwasser zeigen eine Beeinflussung durch die Bergbautätigkeit, vor allem durch die entstandenen Kippen. Die erhöhten Ammoniumgehalte gehen zum einen auf die landwirtschaftliche Beeinflussung, zum anderen auf die durch fossile organische Verbindungen induzierten, tendenziell höheren Ammoniumgehalte der Porenwässer in Kippsubstraten zurück. Eine signifikante Gefährdung des Grundwassers durch Altlasten ist im Bereich des Verkehrslandeplatzes Welzow und des Industrieparks Schwarze-Pumpe vorhanden.

7.1.5 Relevante Einwirkungstypen

(Die Grundwasserbeeinflussung durch den Tagebau Welzow-Süd ist im Umweltbericht, Karten 1-1-1, 1-1-2, 1-4, 1-5, 1-8 bis 1-10 dargestellt.)

Für das Schutzgut Grundwasser wurden aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Einwirkungstypen abgeleitet:

- Grundwasserabsenkung
- Freilegung geologischer Schichten/ Flächeninanspruchnahme/ Veränderung natürliches Relief
- Grundwasserwiederanstieg (Abraumverkipfung/ Schaffung Kippen-Massiv/ Kippen-Böden)
- Mobilisierung von Altlasten durch Grundwasserkontakt

Im Übrigen ist zu berücksichtigen, dass der großräumige Grundwasserwiederanstieg unabhängig von der Realisierung der Planfestlegungen eintritt.

7.1.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Grundwasser sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

7.1.6.1 Bewertung der Auswirkungen auf die Grundwasserkörper

Durch das Fortschreiten der Entwässerungsmaßnahmen bei Durchführung der BKP (2025 – 2045) in Richtung Süden/ Südwesten sind die Grundwasserkörper „Schwarze Elster“ und „Mittlere Spree“ betroffen. Durch die jahrzehntelange bergbauliche Tätigkeit können die Ziele der EG-WRRL (umgesetzt durch das WHG) – Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes der Grundwasserkörper – entsprechend den Dokumenten der Bewirtschaftungsplanung für diese Grundwasserkörper auf absehbare Zeit nicht, auch nicht bis 2027 erreicht werden. Daher wurden Ausnahmen in Form von „Weniger strengen Bewirtschaftungszielen“ in Anspruch genommen und zugleich Minderungs- und Vermei-

dungsmaßnahmen festgelegt. Durch die Festlegungen in den BKP werden die raumplanerischen Voraussetzungen für die Umsetzung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Erreichen eines bestmöglichen Zustandes getroffen, so dass die unvermeidbaren Eingriffe durch die geplante Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd in den TA II sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen als auch des chemischen Zustands auf die Grundwasserkörper begrenzt werden. Prinzipiell stehen in ausreichendem Umfang Maßnahmen zur Verfügung, welche in den Dokumenten zur WRRL ausgewiesen sind /FGG Elbe 2009 b/ und auch praktisch bereits umgesetzt werden /GFI 2012/ und die dazu beitragen, dass durch die bergbaubedingten Auswirkungen die geringstmögliche Veränderung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers erreicht wird. Ein Verstoß gegen das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot bzw. gegen die durch die Bewirtschaftungsplanung vorgegebenen weniger strengen Bewirtschaftungsziele ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu prognostizieren. Im Übrigen erscheint die Inanspruchnahme von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen gem. § 47 Abs. 3 WHG i.V.m. § 31 Abs. 2 WHG nicht ausgeschlossen.

7.1.6.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser umfasst im Hinblick auf die potenziellen Auswirkungen bei Umsetzung der Festlegungen der BKP folgende Schutzgutbelange:

- Grundwasserdargebot und –menge als Bestandteile des Naturhaushaltes (nachhaltige Nutzungsfähigkeit, Grundwasserneubildung)
- Grundwasserqualität, Geschützteit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag
- Trink- und Brauchwasserversorgung (keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen)

Bewertet werden im Einzelnen

- die Fortführung der Grundwasserabsenkung, Abaggerung der Grundwasserleiter sowie der nachfolgende Grundwasserwiederanstieg und daraus resultierenden Wirkungen auf
 - die Grundwasserdynamik und den Grundwasserhaushalt
 - die Grundwasserbeschaffenheit
 - die mögliche Mobilisierung von Altlasten durch die Fortführung der Grundwasserabsenkung bzw. des –wiederanstieges
 - die potenziellen Bergschäden.

Prüfergebnis

- Durch die Abaggerung der Grundwasserleiter 120, 140, 160 (Quartär) sowie 310-330, 410 (Tertiär) und notwendigen Sumpfungsmaßnahmen kommt es zu nachhaltigen Veränderungen der hydrogeologischen Situation mit Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate und das Grundwasserdargebot, welche aufgrund der Festlegungen in den BKP zur Verminderung und Kompensation vermieden oder bei vorübergehender Unvermeidbarkeit auf einen begrenzten Zeitkorridor beschränkt und zeitnah vollständig kompensiert werden. Insofern kommt es nicht zu irreversiblen Veränderungen der wasserwirtschaftlichen Funktionen und des Schutzgutbelanges Grundwasserdargebot und –menge (Umweltbericht, Kapitel 8.1.10.3).
- Bei Durchführung der BKP werden durch die Schaffung eines weiteren Kippenkörpers und die Entwässerung unverritzter Bereiche zusätzliche mobilisierbare Stoffinventare geschaffen (Entstehen mineralisierter bzw. saurer Grundwässer). Diese zusätzlich durch geo- und hydrochemische Prozesse ins Grundwasser freisetzbaren Stoffmengen sind gegenüber der bestehenden Vorbelastung und dem bereits vorhandenen mobilisierbaren Stoffinventar vernachlässigbar gering. Durch die Festlegungen der Braunkohlenpläne zu technischen Maßnahmen zur Verminderung der Pyritoxidation bzw. der Acidität kann Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffen-

heit einschl. einer Versauerungsgefährdung entgegengewirkt werden (Umweltbericht, Kapitel 8.1.10.3).

- Durch die Durchführung der in den BKP ausgewiesenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie bei kontinuierlicher Überwachung von Wasserqualität und Wasserführung (Monitoringprogramm) werden die Festlegungen ZB 13 und ZS 7 der BKP der Entwicklung eines weitestgehend nachsorgefreien Gebietswasserhaushaltes der Bergbaufolgelandschaft erreicht (Umweltbericht, Kapitel 8.1.10.3).
- Die Auswirkungen der Festlegungen in den BKP die zu einer Beeinträchtigung der Brauchwasserbereitstellung führen können sind durch weitere Festlegungen in den BKP vermeidbar. Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

7.2 Schutzgut Oberflächenwasser

7.2.1 Methodische Vorgehensweise

Zur Aufnahme des Ausgangszustandes für das Schutzgut Oberflächenwasser wurde die derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt, d. h. die auf Teilflächen bereits stark durch bergbauliche Beanspruchung anthropogen überprägten Verhältnisse.

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes erfolgte nach den Gesichtspunkten:

- Einordnung der Oberflächenwasserkörper nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Beschreibung der abiotischen Merkmale (Charakteristika, Strukturgüte) der Gewässer
- Chemisch-biologische Wasserbeschaffenheit
- Anthropogene Oberflächenwassernutzungen
- Überschwemmungsgebiete / Risikobereiche Hochwasser

Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Oberflächenwasser bei Realisierung der Braunkohlenpläne erfolgte nach den o. g. Aspekten unter Berücksichtigung der Schutzgutbelange.

7.2.2 Grundlagen

Maßgebliche Grundlagen für die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes für das Schutzgut Oberflächengewässer sind:

- Bestandsaufnahme der Gewässersituation nach WRRL nach Art. 5 WRRL /LUA 2005, LUGV 2011/
- Monitoringdaten und Abflussdaten des LUGV Brandenburg und des LfULG Sachsen zur Gewässergüte /LUGV 2010e,f; LfULG 2010/
- Sanierungsrahmenpläne Sachsen und Sanierungspläne Brandenburg für Tagebaurestlöcher /RPV Oberlausitz-Niederschlesien 1997, 2003; Braunkohlenausschuss 1994/
- Digitales Wasserbuch Sachsen /Sächsisches Wasserbuch 2010/

Zur Ermittlung der Auswirkungen bei Durchführung der Braunkohlenpläne wurden folgende Gutachten erstellt:

- Prognosen zur Flutung des Welzower Sees /DHI-Wasy 2010/
- Kurzgutachten zum Themenkomplex Wasserbeschaffenheit /IWB 2010a/

- Fortschreibung der Modellierung des Sulfattransportes in der Spree in Bezug auf die Sulfatfracht und -konzentration und Analyse spezifischer Situationen / GEOS 2012/.

7.2.3 Bestandserfassung und Festlegungen nach WRRL

(Die aktuellen Oberflächengewässer sind im Umweltbericht, Karten 2-1 und 2-2 dargestellt.)

Nach der im WHG umgesetzten WRRL ist das Ziel der Bewirtschaftung für Oberflächenwasserkörper die Herstellung bzw. Beibehaltung eines „guten chemischen bzw. ökologischen Zustandes“. Die Bewirtschaftungsplanung erfolgt nicht für einzelne Gewässer, sondern für umfassende Flussgebietseinheiten, welche jeweils alle Gewässer im Einzugsgebiet erfassen. Die Bewirtschaftungsziele werden für oberirdische Gewässer in § 27 WHG definiert. Die Kriterien für die Einstufung des ökologischen Zustands/ ökologischen Potenzials und für die Beurteilung des chemischen Zustandes werden in der Oberflächengewässerverordnung OGewV benannt.

Das Untersuchungsgebiet ist der Flussgebietseinheit Elbe und untergeordnet den Koordinierungsräumen „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ (MES) und „Havel“ (HAV) zuzuordnen. Im Untersuchungsgebiet werden 21 Oberflächenwasserkörper nach WRRL erfasst. Zusätzlich wurde die östlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende Spree als Oberflächengewässerkörper nach WRRL wegen ihrer überregionalen Bedeutung in die Betrachtung mit einbezogen. Sie wird durch Zuflüsse aus sich im UG befindenden Fließenden beeinflusst. Mit Ausnahme des Radensdorfer Fließes existieren keine permanent eigenwasserführenden Fließgewässer.

Im UG sind keine Standgewässer-Wasserkörper nach WRRL vorhanden. Im Ergebnis der Bestandsaufnahme zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden die Fließgewässer überwiegend als „erheblich veränderte Wasserkörper“ eingestuft. Die Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer ist durch hohe Ammonium- und Sulfatgehalte gekennzeichnet. Der chemische Zustand der Fließgewässer wird bis auf die Spree ab Spremberg als „gut“ bewertet und ermöglicht damit die Zielerreichung des „guten Zustandes“ bis 2015. Die ökologische Beschaffenheit stellt sich hingegen differenzierter dar. Berücksichtigt werden muss, dass die vorliegende Bestandserfassung gemäß WRRL und der darauf aufbauende Bewirtschaftungsplan dem Aggregationsgrad der Berichtsbögen an die EU- Kommission entsprechen und damit die konkreten örtlichen Verhältnisse nur sehr verallgemeinert widerspiegeln.

7.2.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Der Zustand der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet ist stark durch anthropogene Nutzung geprägt (s. o.).

Aufgrund der aktiven Abbautätigkeit beeinflusste Oberflächengewässer (durch Abgrabung Einzugsgebiet und Grundwasserabsenkung) werden durch die Einleitung von in GWBA behandeltem Sumpfungswässern gestützt. Die damit verbundene Einleitung von Sulfatfrachten in die Spree und damit mögliche Beeinflussung der Trinkwasserversorgung im Unterlauf wird durch übergeordnete Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung gesteuert.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes grenzen die Restlöcher anderer Tagebaue an, die sich bereits in der Sanierung befinden. Dies sind im Nordwesten der Gräbendorfer See, im Westen der Altdöberner See, im Südwesten, Süden und Südosten die Seen der Erweiterten Restlochketten (ERLK) mit Ilsesee, Sedlitzer See, Partwitzer See, Geierswalder See, Blunoer Südsee, Sabrodter See, Neuwieser See, Bergener See sowie dem Spreetaler See. Diese Tagebaurestseen wurden bisher nicht nach WRRL aufgenommen. Die Güte der Restseen spiegelt die bergbauliche Beeinflussung deutlich wider. Aufgrund der sich ergebenden Überlagerung des Grundwasserabsenkungstrichters bei Fortführung der Abbautä-

tigkeit und damit verbundenen Sumpfungmaßnahmen des Tagebaus Welzow-Süd TA I mit den Sanierungszielen der Herstellung der Lausitzer Seenkette südlich des UG wurde bereits mit dem Bau einer Dichtwand im Süden des UG begonnen. Diese soll den dann vermehrten Grundwasserzustrom aus den Restseen in das Sumpfungsbereich unterbinden.

Von Überschwemmungen potenziell betroffene Gebiete sowie Risikobereiche für Hochwasser befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, sondern lediglich östlich davon entlang der Spree.

7.2.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Oberflächenwasser wurden unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern folgende Einwirkungstypen als wesentlich ermittelt und vertiefend untersucht:

- Flächeninanspruchnahme (Inanspruchnahme Einzugsgebiete)
- Grundwasserabsenkung (Trockenfallen / Störung von Oberflächengewässern)
- Einleitung von Sumpfungswasser
- Gestaltung der Vorflut (Wiederherstellung) / Veränderung natürliches Relief (Änderung der Wechselwirkungen zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser)
- Schaffung Oberflächengewässer (Herstellung „Welzower See“)
- Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen (Nutzungsumwandlung der Oberfläche)
- Grundwasserwiederanstieg

7.2.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Aspekt Oberflächengewässer sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Das Schutzgut Oberflächengewässer umfasst im Hinblick auf die potenziellen Auswirkungen bei Umsetzung der Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Schutzgutbelange:

- Ökologische Gewässerfunktion (ökologisches Potenzial, Naturnähe, Strukturgüte, Durchgängigkeit)
- Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Wasserqualität der Fließgewässer / Vermeidung Gewässerverschmutzung (biologisch-chemische Wasserbeschaffenheit)
- Nachhaltige Wasserbewirtschaftung / Wassernutzung
- Hochwasserschutz (Überschwemmungsgebiet und Rückhalteräume)

Bewertet werden im Einzelnen

- die Flächeninanspruchnahme mit Inanspruchnahme von Vorflutern und Einzugsgebieten
- die Fortführung der Grundwasserabsenkung sowie der nachfolgende Grundwasserwiederanstieg und daraus resultierende Wirkungen
- die Einleitung von Sumpfungswasser

Prüfergebnis

- Infolge der geplanten Flächeninanspruchnahme und für die Abbautätigkeit notwendige Grundwasserabsenkung, des nachfolgenden Grundwasserwiederanstiegs, der Einleitung von Sumpfungswässern während der Abbautätigkeit und der Nutzungsumwandlung der Oberfläche, einschließlich der Schaffung des Welzower Sees und Vorflutern kommt es zu Veränderungen im Gewässerhaushalt.

- Im Zuge der Durchführung sämtlicher Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen bei kontinuierlicher Überwachung von Wasserqualität und Wasserführung (Monitoringprogramm) wird das Ziel der Entwicklung eines weitestgehend nachsorgefreien Gebietswasserhaushaltes der Bergbaufolgelandschaft erreicht. Erheblich nachteilige Auswirkungen des Abbaubetriebes auf Fließgewässer werden vermieden oder bei vorübergehender Unvermeidbarkeit auf einen begrenzten Zeitkorridor beschränkt und im Zuge der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft vollständig kompensiert. Insofern kommt es nicht zu irreversiblen Funktionsverlusten im Bereich der Gewässerökologie oder der wasserwirtschaftlichen Funktionen.
- Durch die Schaffung von Oberflächengewässern sowie die Schaffung naturnaher Vorfluter nach Beendigung der Abbautätigkeit werden weitere Möglichkeiten zur Erholungsnutzung geschaffen. Die erforderlichen Gewässerausbauarbeiten bedürfen grundsätzlich eines Planverfahrens in den nachfolgenden Verfahren.
- Einer Versauerungsgefährdung und Verockerung der Vorfluter (Restsee und Ableiter) wird durch die Festlegungen der Braunkohlenpläne zu technischen Maßnahmen zur Verminderung der Pyritoxidation bzw. der Acidität und durch die Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung entgegengewirkt.
- Eine Verschlechterung des Zustandes der Oberflächengewässer aufgrund der Einleitung von Sumpfungswasser, welche eine Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen gemäß § 31 Abs. 2 WHG erfordert, ist nicht zu erwarten.
- Auswirkungen auf die Trinkwassernutzung im Unterlauf der Spree (Briesen und Berlin) können bei Umsetzung der Festlegungen des BKP und der Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung sicher vermieden werden.
- Schädliche, nicht vermeidbare oder ausgleichbare Gewässerveränderungen, welche nicht den wasserrechtlichen Anforderungen entsprechen (§ 3 Nr. 10 WHG), und Versagungsgründe im Sinne des § 12 Abs. 1 WHG sind nicht erkennbar.

Somit können alle infolge der Festlegungen der Braunkohlenpläne „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II, Änderung im Teilabschnitt I“ brandenburgischer und sächsischer Teil potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser, Aspekt Oberflächengewässer in den oben genannten Belangen bei Durchführung der BKP entweder vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

7.3 Schutzgut Boden

7.3.1 Methodische Vorgehensweise

Die Bestandserfassung der Böden erfolgte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum entsprechend ihrer potenziellen Betroffenheit bei Durchführung der Braunkohlenpläne unterschiedlich differenziert. Eine detaillierte Bestandserfassung erfolgte im geplanten Abbaubereich des TA II sowie im Bereich der Umsiedlungsstandorte nördlich Welzow und bei Terpe, da diese Flächen vollständig in Anspruch genommen werden.

Eine Beeinflussung von Böden durch den Bergbau ist im Untersuchungsgebiet außerhalb der direkt beanspruchten Flächen im Wesentlichen nur über den Grundwasserpfad möglich. Hier beschränkt sich die Erfassung auf vorhandenen Daten in Referenzflächen, die nach dem Grundwasserwiederanstieg einen Grundwasserflurabstand ≤ 5 m unter GOK aufweisen und so die Böden unter Grundwassereinfluss gelangen können. Den schutzgutbezogenen Untersuchungsraum bilden so der TA II, die Ansiedlungsstandorte und diese Referenzflächen.

Der Aufnahme des Ausgangszustandes wurde die gegenwärtige Situation im Untersuchungsgebiet zu Grunde gelegt. Für dessen Beschreibung und Bewertung wurden Unterlagen und Daten aus dem Zeitraum 1993 bis 2010 verwendet.

Zusätzlich zu den durch das Gesetz definierten Bodenfunktionen werden in der SUP im Braunkohlenplanverfahren unter dem Schutzgut Boden auch die Reliefverhältnisse und der geologische Untergrund mit betrachtet. Das bezieht sich insbesondere auf die Materialeigenschaften und die Abfolge der potenziellen Abraumschichten. Diese Abraumschichten werden in die offene Tagebaugrube im ÄTA I verkippt. Ihre Eigenschaften bedingen wesentlich die Standsicherheit der zukünftigen Kippenoberflächen und Böschungen in der Bergbaufolgelandschaft.

Im Rahmen der nachfolgenden Beschreibung der aktuellen Bodenverhältnisse werden deshalb folgende Schutzgutaspekte berücksichtigt:

- Verbreitung der Böden
- Altlasten
- Geologische/ingenieurgeologische Verhältnisse

7.3.2 Grundlagen

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf den Boden bei Realisierung der Braunkohlepläne wurden folgende Erfassungs- und Bewertungsgrundlagen aus dem Zeitraum von 1993 bis 2010 verwendet:

- Bodenkzeptkarte BK 25 des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG),
- Bodenübersichtskarte des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR),
- Bodenkarte des Schutzwürdigkeitsgutachtens für ein künftiges NSG „Jessener Kante“ und ein LSG „Pulsberg“ sowie der Entwurf der entsprechenden Rechtsverordnung,
- Bodenkarte der Unterlage „Tagebau Welzow-Süd Ökologisches Anforderungsprofil“
- Bodenkarte (Karte 6) des Landschaftsrahmenplans Landkreis Spree-Neiße, 2009
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Blatt Jessen 1:25.000 (1920)
- „Planerische Mitteilung zu Grundsätzen der Kippenendgestaltung für die Kippenflächen im Verantwortungsbereich der VE Mining AG im Tagebaugebiet Welzow-Süd“, Hans-Jörg Meinig, Anerkannter Sachverständiger für Böschungen, Cottbus 28.11.2012
- „Planerische Mitteilung zu den Standortverhältnissen im Bereich der künftigen Randböschungssysteme und angrenzenden Ortschaften und Infrastruktureinrichtungen des geplanten Teilschnittes II (TA II) des Tagebaues Welzow-Süd“, Hans-Jörg Meinig, Anerkannter Sachverständiger für Böschungen, Cottbus 31.08.2012
- Braunkohlenplanverfahren Welzow-Süd, TA II – Stellungnahme zu dem Kurzugachten von Greenpeace „Geotechnische Probleme im Zusammenhang mit dem Braunkohleplanverfahren Tagebau Welzow-Süd, Brandenburg und Sachsen“ (Verfasser Dr. R. Krupp), LBGR, Cottbus 30.11.2012

7.3.3 Bestandserfassung

(Die aktuellen Bodenverhältnisse sind im Umweltbericht, Karte 3-1 dargestellt.)

7.3.3.1 Böden im TA II

Das Bodenmosaik des TA II ist durch folgende Bodenformen gekennzeichnet

- Podsole bis Braunerden aus Dünensanden
- Braunerden bis Podsole aus Decksanden über Schmelzwassersanden
- Braunerde-Pseudogleye bis Pseudogleye aus Decksanden/Decklehmen über Lehm
- reliktsche Gleye, reliktsche Vega-Gleye u. a. aus Urstromtalsanden
- reliktsche Erdniedermoore
- reliktscher Sapropel
- Kipp-Böden der Bergbaufolgelandschaft
- Böden und großflächige Versiegelungen des ehemaligen Militärgbietes
- Böden der Siedlungsbereiche
- sonstige Kippböden.

Die im Bereich des Urstromtales auftretenden ursprünglich hydromorphen Böden unterliegen seit Jahrzehnten infolge des Wasserentzugs der Verbraunung bzw. Podsolierung. Die wenigen noch vorhandenen hydromorphen Horizontmerkmale sind nur noch reliktscher Natur. Der Wasserentzug erfolgte bereits vor der Wirkung der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung. Die vormals, langfristig andauernde Grabenmelioration, insbesondere im Bereich nördlich des Dünenzuges zwischen Welzow und Proschim, führte zur Degeneration der Hydromorphiemerkmale. Gleiches trifft auch auf die ehemaligen Moorböden südlich von Proschim und Haidemühl zu. Zusätzlich wirkte im gesamten Bereich des TA II die von den südlich liegenden Tagebauen bedingte Grundwasserabsenkung.

7.3.3.2 Böden im ÄTA I

Zu Beginn der Durchführung der Braunkohlenpläne wird sich im ÄTA I eine bergbauliche Hohlform befinden, in die der im TA II gewonnene Abraum verkippt wird.

7.3.3.3 Böden an den Ansiedlungsstandorten

Innerstädtische Standorte in Welzow

An diesen Standorten sind überwiegend Siedlungs- und Industrieböden, die teilweise oder vollständig versiegelt sind, ausgebildet. Die Böden unterlagen weder vorbergbaulich Grundwassereinfluss, noch werden sie zukünftig grundwasserbeeinflusst sein. Die natürlichen Ausgangssubstrate der Bodenbildung waren schwach lehmige trockene Sande bis Sande oder kiesige Sande des dem Lausitzer Grenzwall vorgelagerten Sanders. An allen innerstädtischen Standorten sind die Siedlungsböden auf grundwasserfernen, sickerwasserbestimmten Sanden und Sanden mit Tieflehmen ausgebildet.

Standort nördlich Welzow

An diesem Standort sind natürlich gewachsene Böden unter Wald vorhanden. Es handelt sich um Podsol-Braunerden auf Sanden bzw. auf Sanden mit Tieflehm-Bändern (quartäre Geschiebelehmdecksande und Talsande mit zwischengeschalteten glazifluviatilen Bildungen). Das Grundwasser war bereits vorbergbaulich oberflächenfern und das Bodenwasserregime war und ist sickerwasserbestimmt. Die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung konnte sich somit nicht auf die Bodenbildung auswirken. So entspricht das gegenwärtige Bodenwasserregime dem des vorbergbaulichen Zustandes.

Standort bei Terpe

An diesem Standort sind gewachsene Böden auf Urstromtalsanden ausgebildet. Er befindet sich am Nordrand des Lausitzer Urstromtales zur glazialen Welzower Hochfläche. Untergeordnet haben sich im Südteil der Fläche die Böden auf fluviatilen Sedimenten entwickelt. In den Urstromtalsanden sind überwiegend Podsol-Braunerden und verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden aus Sand über Urstromtal-

sand ausgebildet. Diese unterlagen vorbergbaulich überwiegend niedrigen und verbreitet hohem Grundwassereinfluss. In den fluviatilen Bildungen haben sich Humus- und Anmoorgleye entwickelt, die vorbergbaulich vorherrschend Grundwassereinfluss unterlagen. Mit der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung setzte der Prozess der Vergleyung aus und die entsprechenden Bodenhorizonte besitzen nur noch reliktschen Charakter. Dagegen nahmen die Verbraunung und Podsolierung deutlich zu. Diese Prozesse werden andauern, solange die vorbergbaulichen Grundwasserstände nicht wieder erreicht werden.

7.3.3.4 Böden in den Referenzflächen

Die Böden in den Referenzflächen besitzen eine Gesamtfläche von ca. 9.800 ha. Davon nehmen die natürlich gewachsenen Böden etwa 85 % ein, etwa 8 % sind anthropogen veränderte Böden bzw. Wasserflächen (zu 7 % gibt es keine Angaben). Bei den natürlichen Böden handelt es sich um folgende Bodentypen:

- Lockersyrosem
- Regosol
- Regosol/Lockersyrosem
- Podsol
- Braunerde
- Pseudogley
- Gley, größtenteils reliktsch
- Niedermoor, größtenteils reliktsch

Bei den natürlichen Böden dominieren die Braunerden und reliktschen Gleye mit zusammen über 60 %.

7.3.3.5 Altlasten

Entsprechend der vorliegenden Daten sind derzeit im gesamten Untersuchungsraum 193 Altlasten/Altlastenverdachtsflächen erfasst. Davon befinden sich 118 im TA II, 10 im Bereich der Ansiedlungsstandorte und 65 im Grundwasser-Anstiegsbereich bis 5 m unter GOK.

Eine Häufung von Altlasten/Altlastverdachtsflächen im TA II tritt im Bereich des Verkehrslandeplatzes Spremberg-Welzow auf. Der Flugplatz umfasst ein Areal von ca. 630 ha, wo sich u. a. Tanklager, Kfz-Park und Kläranlage sowie ein munitionsbelastetes Sperrgebiet befinden

7.3.3.6 Geologische/ingenieurgeologische Verhältnisse

Die genaue Kenntnis der Geologie des geplanten Abbaubereiches bildet die Grundlage für

1. die Planung der Verteilung der bodenbildenden Substrate auf der Kippe und
2. die Beherrschung der infolge der Tagebauprozesse entstehenden Abraumkippen, insbesondere deren potenzielle Verflüssigungsgefährdung

Regionalgeologisch hat der TA II des Tagebaues Welzow-Süd Anteil an den sich südlich des Niederlausitzer Grenzwalls ausbreitenden Sanderflächen und am Lausitzer Urstromtal. Die Quartärbasis verläuft innerhalb des Kohlenfeldes in ca. 35 bis 60 m Tiefe. Im Bereich der etwa WNW-ESE streichenden Bahnsdorf-Blunoer Rinne fällt die Quartärbasis steil nach Süden ein und verläuft in ca. 100 bis 110 m Tiefe. Die Füllung der Bahnsdorfer Rinne wird dominiert von einem ca. 40 bis 50 m mächtigen, elsterzeitlichen, bindigen Sedimentkomplex, der sich aus Bänderschluften, stark schluffigen Bändersanden und Geschiebemergeln zusammensetzt, die in wechselnden Mächtigkeiten und Verbreitungen auftreten.

Der TA II hat im Süden Anteil am Lausitzer Urstromtal, das sich in großen Bereichen durch Sande gleicher Kornform und mit hohem Rundungsgrad auszeichnet. Werden diese Sande verkippt, neigen sie bei den im Zuge des Grundwasserwiederanstiegs entstehenden hohen Wassergehalten infolge sehr kleiner Restfestigkeiten zu großflächigen spontanen Verflüssigungen. In den übrigen Bereichen des TA II (überwiegend Sanderflächen) stehen Sande anderen Körnungscharakters an, die im Verband höhere Restfestigkeiten aufweisen

7.3.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Die für den schutzgutbezogenen Untersuchungsraum vorliegende Darstellung der Böden zeigt die Dominanz von Braunerden und reliktschen Gleyen als natürlich gewachsene Böden. Diese Böden besitzen eine mittlere Funktionalität.

Im Untersuchungsraum zum Schutzgut Boden sind derzeit 194 Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen bekannt.

7.3.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Boden wurden aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Einwirkungstypen abgeleitet:

- Flächeninanspruchnahme Bergbau und Veränderung des natürlichen Reliefs
- Freilegung geologischer Schichten, einschließlich Staubemissionen
- Flächeninanspruchnahme Ansiedlungsstandorte
- Grundwasserabsenkung
- Mobilisierung von Altlasten

- Abraumverkipfung (Herstellung standsicherer Kippen und Böschungen)
- Entwicklung kulturfähiger Kippböden und Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen

- Grundwasserwiederanstieg (Versauerungsgefährdung)
- Herstellung des Restsees (Welzower See)
- Gestaltung der Vorflut

7.3.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Das Schutzgut Boden umfasst folgende Schutzgutbelange: Sicherung der

- natürlichen Funktionen,
- Funktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- Nutzungsfunktionen.

Für den vorsorgenden Bodenschutz sind dabei folgende drei natürliche Funktionen zu berücksichtigen:

- Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Boden als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinem Wasser- und Nährstoffkreisläufen,

- Boden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion).

Diese Funktionen kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und stehen bei der Schutzgutbewertung im Mittelpunkt. Darüber hinaus sind im Braunkohlenbergbau insbesondere die speziellen Schutzgutbelange relevant:

- Vermeidung/ Minimierung von Erosionen und schädlichen Bodenveränderungen
- sparsame und schonende Inanspruchnahme
- Standsicherheit von Böschungen und ebenen bis flachwelligen Kippenflächen

Prüfergebnis

Alle infolge der Festlegungen der Braunkohlenpläne bedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden können bei Durchführung der Festlegungen des Planes entweder vermieden, minimiert oder kompensiert werden.

- Der Entzug von Böden im Zuge des Abbaufortschrittes wird durch Umsetzung entsprechender Festlegungen in den Braunkohlenplänen zum Wiederauftrag von im Tagebauvorfeld gewonnenen kulturfähigen Substraten und der einsetzenden Bodenentwicklung, im Rahmen der Rekultivierung von Kippenflächen kompensiert.
- Zur Vermeidung zu erwartender Verblasung winderosionsgefährdeter Schichten während des aktiven Bergbaus auf nicht begrünter Oberflächen treffen die Braunkohlenpläne Festlegungen, auf der Betriebsplanebene geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Staub- und Schwebstaubemissionen zu planen.
- Die entstehenden Böschungssysteme können besonders durch Wassererosion gefährdet sein. Die Braunkohlenpläne beinhalten Festlegungen die Erosionsgefährdung durch Verdichtungs- und Gestaltungsmaßnahmen deutlich zu vermindern.
- Nach Gewinnungsende und der beginnenden Flutung des Restloches kann mit nennenswerter Brandungserosion gerechnet werden. Mit den Festlegungen zur Ausbildung von Flachwasserzonen und abgeflachten Böschungen kann das Ausmaß der Abtragung auf das unvermeidbare Maß reduziert werden.
- Durch in den Braunkohlenplänen enthaltene Festlegungen kann es zu Beeinträchtigungen der Kippenstabilität kommen. Dies ist jedoch nachgewiesenermaßen durch Sicherungsmaßnahmen vermeidbar. So kann der in den Braunkohlenplänen festgelegte Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit, insbesondere ab dem Zeitpunkt der Wiederherstellung ausgeglichener nachbergbaulicher Grundwasserstände, dauerhaft nachgekommen werden.
- Durch die Abgrabung des die Kohle überdeckenden Abraums wird die natürliche Lagerung der betroffenen geologischen Schichten einschließlich deren Funktion als Grundwasserleiter zerstört. Für den Boden sind damit physikalische und chemische Veränderungen verbunden. Der entstehenden Versauerungsgefährdung der Kippen und freigelegten geologischen Schichten wird durch die Festlegungen der Braunkohlenpläne zu technischen Maßnahmen zur Verminderung der Pyritoxidation bzw. der Acidität entgegengewirkt. Eine Bergbau- und grundwasserbedingte Mobilisierung von Altlasten wird durch die Durchführung nach Vorhabensfortschritt zeitlich gestaffelter Gefährdungsabschätzungen und Sanierung der Altlasten ausgeschlossen.
- Die aus der Durchführung der Braunkohlenpläne resultierenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind als insgesamt erheblich anzusehen. Im Rahmen der Reliefumbildung und landschafts- und nutzungsgerechten Flächen- und Landschaftsformengestaltung wird ein interner Bodenfunktionsausgleich zwar größtenteils gewährleistet. Ein vollständiger Ausgleich der

Umweltauswirkungen ist über diese Festlegungen und resultierenden Maßnahmen jedoch nicht möglich. Die vollständige Kompensation der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Flächeninanspruchnahme bzw. Reliefveränderung ist jedoch über andere Schutzgüter gewährleistet.

7.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

7.4.1 Methodische Vorgehensweise

Zur Erfassung des Ist-Zustandes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden vorhandene Materialien ausgewertet und ergänzende Biotoptypenkartierungen (im Abbaubereich TA II sowie auf ausgewählten Referenzflächen innerhalb des maximalen Grundwasserbeeinflussungsbereiches) sowie faunistische Erfassungen durchgeführt.

Die Darstellung des Bestandes erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten:

- Darstellung der potenziellen natürlichen Vegetation als fachliche Grundlage zur Ableitung des Bewertungsmaßstabes
- Darstellung der Biotoptypen sowie der floristischen und faunistischen Ausstattung im Bereich des TA II (Abbaubereich einschließlich Sicherheitsstreifen) sowie der Ansiedlungsstandorte
- Darstellung der Biotoptypen und faunistischen Lebensräume im gesamten Untersuchungsgebiet
- Darstellung der Schutzgebiete und besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft
- Einschätzung hinsichtlich des Biotopverbunds und faunistischer Funktionsräume
- Zusammenfassende verbal-argumentative Bewertung

Die Erfassung der floristischen und faunistischen Bestandsdaten erfolgte je nach Betroffenheit und Empfindlichkeit von Teilflächen des Untersuchungsraumes in unterschiedlicher Detailliertheit.

7.4.2 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden als Grundlage für die Umweltprüfung zu den Braunkohlenplänen zum Tagebau Welzow-Süd TA II erstellt:

- Übersicht zum Naturhaushalt für den räumlichen Teilabschnitt II des Tagebaus Welzow-Süd (beak 2008a)
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung für die SUP zum BKP Welzow Süd (beak 2010a)
- Erfassung und Charakterisierung des Brutvogelbestandes für eine SUP zum Tagebau Welzow-Süd (beak 2009)
- Fledermaus - Grundlagenerfassung südlich von Welzow (NSI Freiberg 2010)

Zur Bewertung möglicher Auswirkungen wurden folgende Gutachten und Betrachtungen erstellt bzw. Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt:

- beak (2008a) Beak Consultants GmbH: Übersicht zum Naturhaushalt für den räumlichen Teilabschnitt II des Tagebaus Welzow-Süd
- beak (2010a) Beak Consultants GmbH: Biotoptypen- und Landnutzungskartierung für die SUP zum BKP Welzow Süd
- beak (2009) Beak Consultants GmbH: Erfassung und Charakterisierung des Brutvogelbestandes für eine SUP zum Tagebau Welzow-Süd

- NSI Freiberg 2010) Naturschutzzinstitut Freiberg: Fledermaus - Grundlagenerfassung südlich von Welzow
- beak (2010b): Beak Consultants GmbH: Untersuchungen zur Verträglichkeit für Natura-2000-Gebiete im Zusammenhang mit der Realisierung des räumlichen Teilabschnittes II (TA II) des Tagebaus Welzow-Süd.
- beak (2012): Beak Consultants GmbH: Voruntersuchung der Verträglichkeit für das FFH-Gebiet Weißer Berg bei Bahnsdorf im Zusammenhang mit einer Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd in den räumlichen Teilabschnitt II.
- beak (2013): Beak Consultants GmbH: Strategische artenschutzfachliche Prognose für die Weiterführung des Tagebaus Welzow-Süd in den TA II.
- FIB und beak (2013a) Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V. und Beak Consultants GmbH: Grobbilanzierung von Eingriff und Kompensation der geplanten Erweiterung des Tagebaues Welzow-Süd um den Teilabschnitt II
- FIB und beak (2013b) Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V. und Beak Consultants GmbH: Biotopverbundkonzept für den Bereich des Tagebaus Welzow-Süd: Kompensation der Unterbrechung des Biotopverbundes durch den TA II

7.4.3 Bestandserfassung

(Die aktuellen Biotopverhältnisse und Schutzgebiete sind im Umweltbericht, Karten 4-1, 4-2 und 4-3 dargestellt.)

7.4.3.1 Potenzielle natürliche Vegetation und Landschaftsentwicklung

Die potenzielle natürliche Vegetation ist der Zustand der Vegetation, welcher sich unter den heute gegebenen Bedingungen einstellen würde, wenn jegliche weitere anthropogene Beeinflussung unterbleibt. Für den vorliegenden Umweltbericht dient die Darstellung der pnV als Grundlage zur Bewertung (hinsichtlich der Naturnähe), aus welcher der Natürlichkeitsgrad sowie der Grad des menschlichen Einflusses abgeleitet werden können. Weiterhin dient die pnV als Leitbild für eine ökologisch begründete Landnutzung.

Grundlegend wird die potenziell natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet von Wäldern im Klimastadium, d. h. im unter gleichbleibenden klimatischen Bedingungen entstehenden stabilen Gleichgewichtsstadium der Waldentwicklung, aufgebaut.

Auf die Waldvegetation hatten in der Mitte des 19. Jahrhunderts die Gemeinheitsteilungen und Feudalablösungen erheblichen Einfluss. Mit dem Übergang zu Großtagebauen traten größere Auswirkungen auf den Waldbestand erst nach 1900 auf. Nach 1910 wurde viel Holz aus den Lausitzer Wäldern für den Steinkohlebergbau in Schlesien und im Ruhrgebiet verkauft. Die dadurch verursachten Baumverluste waren bis um 1920 größer als durch die Tagebauentwicklung.

Für die neu entstehenden Kippen- und Haldenflächen der Bergbauggebiete, welche durch Rohböden mit verändertem Bodenrelief geprägt sind, ist die potenzielle natürliche Vegetation schwer abzuschätzen. Neben dem künftigen Grundwasserstand ist insbesondere die Bodenentwicklung auf der Kippe bestimmend. Eine Prognose zu Klimax-Gesellschaften derartig anthropogen veränderter Standorte kann nicht sicher durchgeführt werden. Beobachtungen in Brandenburg zeigen, dass angesichts des gleichbleibenden Großklimas und ähnlich nährstoffarmer Bodensubstrate, die spontan aufwachsende Vegetation einem ähnlichen Zustand zustrebt, wie er ohne Bergbau als pnV anzusetzen gewesen wäre. Zumindest lassen sich damit wichtige Hinweise für die Wiederaufforstung der Kippen- und Haldenflächen ableiten (MLUR 2000).

7.4.3.2 Biototypen, floristische und faunistische Ausstattung im TA II

Biotope

Im TA II kommen 19 Biototypen in unterschiedlichen Flächenanteilen vor. Den Hauptanteil an der Gesamtfläche nehmen die Biototypen

- Acker mit 906 ha (42 %),
- Wälder und Forsten mit 782 ha (36 %) sowie
- Gras- und Staudenfluren mit 171 ha (8 %)

ein. Bebaute Gebiete und Verkehrsanlagen beanspruchen eine Fläche von 184 ha (8,5 %)

Der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen insbesondere die Beckenlagen sowie die Niederung des Oberen Landgrabens (Graben bei Haidemühl). Die Dünenbereiche im Gebiet sind durch forstwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Zu den bedeutsamen trocken-warm geprägten Lebensräumen im TA II zählen die innerhalb des Teilabschnittes (TA) II vorhandenen Bereiche des ehemaligen Militärflugplatzes Welzow, die Dünenbereiche des Schutzgebietskomplexes Weißer Berg und des Dünenzuges zwischen Proschim und Welzow. Weitere trocken-warm geprägte Lebensräume sind die im gesamten Untersuchungsgebiet vertretenen offenen Sandflächen, Ruderalstandorte, Zwergstrauchheiden und Wälder trockener Standorte, aber auch Rohbodenstandorte bzw. durch Sukzession geprägte Standorte im Bereich des Teilabschnittes I. Aufgrund ihrer spezifischen Habitatstrukturen (Lebensraumstrukturen) sind trocken-warm geprägte Biotopstrukturen als Lebensraum für spezialisierte, zumeist seltene und geschützte Arten, insbesondere der Tierartengruppen Vögel, Schmetterlinge, Heuschrecken, Reptilien, von besonderer Bedeutung.

Naturraumbedingt und vor dem Hintergrund der aktuellen bergbaubedingten Grundwasserabsenkung sind aquatische und semiaquatische Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes zumeist nur sehr kleinflächig vorhanden und zudem überwiegend von der Einspeisung von Sumpfungswasser abhängig. Der Verbund wasserbezogener Lebensräume ist im Untersuchungsgebiet unterbrochen und nur lokal ausgeprägt. Aquatische und semiaquatische Lebensraumstrukturen sind zum Beispiel im Bereich der Zollhausteiche, des Oberen Landgraben bei Haidemühl, im Raum um Drebkau sowie in Randbereichen des Spreetales vorhanden. Für Amphibien ist die aktuelle Bedeutung des Untersuchungsgebietes als eingeschränkt zu werten. Im Bereich der Zollhausteiche wurden zahlreiche Libellenarten erfasst.

Besonders geschützte Biotope im TA II

Innerhalb des TA II befinden sich gemäß Bundes- und Ländernaturschutzgesetzen geschützte Biotope. Diese sind insgesamt 6 Biototypen trockener Ausprägung und 2 Biototypen feuchter Ausprägung zuordenbar. Die Lage dieser Biotope ist im Umweltbericht, Karte 4-2 dargestellt. In Brandenburg begleiten zudem eine Vielzahl nach § 31 BbgNatSchG geschützte Alleen insbesondere Straßen und Wege.

Flora (Pflanzen)

Erfasst wurden die floristischen Bestände im TA II im Bereich des ehemaligen Flugplatzes Welzow, des südlich anschließenden Weißen Berges sowie des Dünenzuges zwischen Proschim und Welzow. So wurden charakteristische Arten der in diesen Bereichen wertgebenden trockenheitsgeprägten Biototypen (Heiden, (Sand-)Trockenrasen, Kiefernwälder trockenwarmer Standorte) erfasst.

Fauna (Tiere)

Die Fauna im TA II wurde anhand der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Libellen und Heuschrecken charakterisiert.

Seltene und geschützte Vogelarten konzentrieren sich, da diese Arten zumeist an spezifische Habitatstrukturen (Lebensraumstrukturen) gebunden sind, überwiegend innerhalb der trocken-warm geprägten Gebiete im Bereich des Weißen Berges, des ehemaligen Militärflugplatzes Welzow, des Dünenzuges Proschim-Welzow sowie der Rohböden- und Sukzessionsstandorte im Bereich des Teilabschnittes (TA) I.

Als Ergebnis der Fledermauserfassung konnten für mindesten 11 Fledermausarten Nachweise aus dem Südraum von Welzow erbracht werden. Aufgrund der Funktion als Jagdhabitat, Quartier- und Reproduktionsraum resultiert im Rahmen der Vernetzung lokaler Populationen, insbesondere zu den sächsischen Vorkommen, die besondere Bedeutung dieses Gebietes.

Für Amphibien ist die aktuelle Bedeutung des Untersuchungsgebietes als eingeschränkt zu werten. In der unverritzten Landschaft besitzen alle noch wasserführenden Hohlformen und Fließgewässer Bedeutung als Amphibienlebensraum. Eine untergeordnete Rolle als Amphibienlaichgewässer spielen temporär nasse Senken, bspw. im Gebiet der ehemaligen Bauernteiche nördlich von Proschim

Die Zauneidechse als Reptilienart trocken-warmer Biotopstrukturen verschiedenster Ausprägung wurde im Bereich des TA II insbesondere in Gebieten mit einem Mosaik aus vegetationsfreien und strukturierten Flächen (Gebiet des Dünenzuges, Schutzgebietskomplex am Weißen Berg, Flugplatz Welzow) nachgewiesen.

Nachweise von Libellen liegen für den Bereich des TA II vor. In den feuchten bis nassen Bereichernden ehemaligen Bauernteiche sowie im Komplex der Zollhausteiche wurden über 30 Libellenarten erfasst. Insbesondere trocken-warme Gebiete liebende Schmetterlingsarten konnten im Bereich des ehemaligen Militärflugplatzes erfasst werden. Das Gebiet ist zudem Lebensraum trockenheitsliebender Heuschreckenarten. Die trockenen Bereiche des Dünenzuges zwischen Proschim und Welzow sind ebenfalls Lebensraum trockenheitsliebender Schmetterlings- und Heuschreckenarten.

7.4.3.3 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Die flächendeckend vorliegende Biotopkartierung zeigt die typischen Biotoptypen der insgesamt im Gebiet vorhandenen Kultur-, Bergbau- und Bergbaufolgelandschaft. Der überwiegende Anteil der Biotoptypen wird durch die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie den offenen Tagebau des Teilabschnittes I mit seinen verschiedenen Sukzessionsstadien der Rekultivierungsflächen sowie Biotope der Siedlungsbereiche bestimmt.

Besonders geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet, außerhalb TA II

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich gemäß Bundes- und Ländernaturschutzgesetzen besonders geschützte Biotope. Diese sind insgesamt 17 Biotoptypen trockener Ausprägung und 8 Biotoptypen feuchter Ausprägung zuordenbar. Die Lage dieser Biotope ist im Umweltbericht, Karte 4-1 dargestellt. In Brandenburg begleiten zudem eine Vielzahl nach § 31 BbgNatSchG geschützte Alleen insbesondere Straßen und Wege.

Floristische (Pflanzen) Ausstattung in Referenzflächen im Untersuchungsgebiet, außerhalb TA II

In der Referenzflächen erfolgte eine Erfassung in Bereichen mit auch gegenwärtig oberflächennah anstehenden Grundwasser (z. B. Referenzflächen 4 und 5). Dazu zählen u. a. der Raakower Park, der Erlensumpfwald am Steinitzer Wasser sowie eine daran anschließende Feuchtwiese und der Göhrigker See als aquatische bzw. semiaquatische Lebensräume. Bekannt sind hier u.a. Vorkommen der Sumpfsegge, des Wechselblättrigen Milzkrautes sowie der Sumpfdotterblume (MLUR 1999). Weitere aquatische bzw. semiaquatische Lebensräume floristischer Arten sind die im Untersuchungsraum zumeist durch Sumpfungswasser bespannten Standgewässer bzw. Fließgewässer.

Zu den Gebieten mit nach Grundwasserwiederanstieg vernässenden Strukturen, liegen Altdaten zu vorbergbaulichen Vorkommen feuchtigkeitsliebender Pflanzenarten vor, z. B. für die Pulsberger und Terper Brüche (Referenzfläche 15). Nachgewiesen wurde hier in der Vergangenheit u.a. das Gefleckte Knabenkraut.

7.4.3.4 Schutzgebiete und besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet befinden sich die in der nachfolgenden Tabelle 5 aufgeführten Schutzgebiete. Die Lage der Schutzgebiete ist dem Umweltbericht, Karte 4-3 zu entnehmen.

Tabelle 5: Schutzgebiete im bzw. direkt angrenzend am Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Größe in ha	Lage im Untersuchungsgebiet
Natura 2000		
FFH-Gebiet „Weißer Berg bei Bahnsdorf“ (DE4450-301)	42	im (Süd-) Westen des UG
FFH-Gebiet „Koselmühlenfließ“ (DE4251-302)	145	kleiner Teilbereich im Norden des UG
FFH-Gebiet „Talsperre Spremberg“ (DE4352-301)	344	kleiner Teilbereich im Osten des UG
FFH-Gebiet „Bergbaufolgelandschaft Bluno“ (DE4450-302)	798	an südlichen Rand des UG angrenzend; Lage vollständig außerhalb des UG
SPA-Gebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (DE4450-421)	6.079	im Osten des UG
SPA-Gebiet „Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda“ (DE4450-451)	5.075	kleinflächig im Süden des UG; hauptsächlich an südlichen Rand des UG angrenzend
Naturschutzgebiete		
Weißer Berg bei Bahnsdorf	29	im (Süd)Westen des UG
Koselmühlenfließ	111	kleiner Teilbereich im Norden des UG
Talsperre Spremberg	959	kleiner Teilbereich im Osten des UG
Landschaftsschutzgebiete		
Park- und Wiesenlandschaft Schorbus	277	Teilbereich im Norden des UG
Staubeckenlandschaft Bräsinchen Spremberg	2.880	Teilbereich im Osten des UG
Steinitz-Geisendorfer Endmoränenlandschaft	1.432	im Nordwesten des UG
Geschützte Landschaftsbestandteile/ Naturdenkmale	13 Einzelbäume als Naturdenkmale 1 Geschützter Landschaftsbestandteil „„Fließtal der Kochsa“	

7.4.3.5 Biotopverbund / floristisch-faunistische Funktionsräume

Das Untersuchungsgebiet spiegelt insgesamt die typische brandenburgische Kultur-, Bergbau- sowie Bergbaufolgelandschaft wieder. Es dominieren Land- und Forstwirtschaft sowie im Zentrum des Gebie-

tes der offene Tagebau des TA I sowie diesem zuzuordnende verschiedene Sukzessionsstadien mit Ruderal-, Stauden-, Gras- und Krautfluren.

Die drei Typen floristisch-faunistischer Funktionsräume

- waldgeprägte Lebensräume
- aquatische und semiaquatische Lebensräume
- trocken-warm geprägte Lebensräume

bilden im Bereich des Tagebaus Welzow-Süd Verbünde, die je Typ mehr oder weniger (Trittsteine) verbunden sind.

Der Verbund waldgeprägter Lebensräume ist im Bereich des Tagebaus Welzow TA I, welcher vor bergbaulich zu einem Drittel bewaldet war, derzeit durch den Tagebau unterbrochen. Die bereits aufgeforsteten und zukünftig noch aufzuforstenden Flächen im rückwärtigen Bereich mit einem hohen Laubholzanteil weisen ein hohes Entwicklungspotenzial für ihren zukünftigen Stellenwert innerhalb des Waldverbundes sowie als waldgeprägte Lebensräume auf.

Der Verbund aquatische und semiaquatische Lebensräume ist innerhalb des Untersuchungsraumes sehr stark unterbrochen und nur lokal ausgeprägt.

Trocken-warm geprägte Lebensräume dominieren sowohl den Bereich des TA II als auch den gesamten Tagebau Welzow-Süd. Trocken-warm geprägte Habitatstrukturen bieten insbesondere spezialisierten und zumeist geschützten Arten Lebensraum, welche aus der Kulturlandschaft oftmals verdrängt sind.

7.4.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Die flächendeckend erfassten Biotoptypen zeigen die Dominanz von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der offenen Flächen des Tagebaus Welzow-Süd TA I, einschließlich diesem zuzuordnenden verschiedenen Sukzessionsstadien mit Ruderal-, Stauden-, Gras- und Krautfluren.

Der Südraum von Welzow besitzt aufgrund seiner Funktion als Jagdhabitat, Quartier- und Reproduktionsraum für Fledermäuse im Rahmen der Vernetzung lokaler Populationen, insbesondere zu den sächsischen Vorkommen, eine besondere Bedeutung für das Gebiet. Ein hohes Strukturangebot (verschiedene Gehölze, Grünland, Siedlungsränder) innerhalb vorhandener Fledermaus-Habitatflächen führt zu höheren Artenzahlen.

Flächen mit spezifischen Habitatstrukturen bspw. die trocken-warm geprägten Gebiete im Bereich des TA II (Weißer Berg, ehemaliger Flugplatz, Dünenzug Proschim-Welzow) sowie die Rohböden- und Sukzessionsstandorte im Bereich des TA I sind als Lebensraum spezialisierter, zumeist seltener und geschützter Arten von besonderer Bedeutung.

Aquatischen und semiaquatischen Lebensräumen kommt innerhalb des Untersuchungsraumes insofern eine besondere Bedeutung zu, als diese Flächen im Gebiet nur lokal begrenzte Bereiche darstellen und der Verbund zwischen diesen Lebensräumen sehr stark unterbrochen ist.

Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche bzw. Objekte befinden sich mit Ausnahme des FFH-Gebietes sowie des NSG „Weißer Berg bei Bahnsdorf“ sowie des Naturdenkmals „Roskastanie“ Bahnsdorf außerhalb der Sicherheitslinie des TA II. Entsprechend ihres Schutzstatus werden die naturschutzrechtlich geschützten Gebiete und Objekte als Bereiche hoher Schutzwürdigkeit eingestuft.

7.4.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Einwirkungstypen abgeleitet:

- Flächeninanspruchnahme Bergbau
- Flächeninanspruchnahme Ansiedlungsstandorte
- Grundwasserabsenkung
- Ableitung von Sumpfungswasser
- Lärm- und Staubemissionen
- Oberflächengestaltung und Entwicklung kulturfähiger Kippböden
- Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen
- Grundwasserwiederanstieg

7.4.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst folgende Schutzgutbelange:

- Biotope und Biotopkomplexe als Lebensräume von Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie als tierartenspezifische Lebensräume (faunistische Funktionsräume)
- Biotopverbund (Zusammenhang von Lebensräumen)
- Biologische Vielfalt mit den Teilaspekten: Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt
- Schutzausweisungen nach nationalem Recht (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope)
- Europäisches Schutzgebietsnetz NATURA 2000 (FFH- und SPA-Gebiete)
- besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Prüfergebnis

Alle infolge der Festlegungen der Braunkohlenpläne „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II und Änderung im Teilabschnitt I“ (brandenburgischer und sächsischer Teil) bedingten potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können bei Durchführung der Braunkohlenpläne entweder vermieden, minimiert oder kompensiert werden.

- Der Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Biotopen als Lebensräume von Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie als tierartenspezifische Lebensräume in Abbaufeld und Sicherheitszone des TA II wird durch die Rekultivierung und Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft im des Tagebaues Welzow-Süd zumindest gleichwertig kompensiert. Das geschieht im festgelegten Kompensationsraum TA II + ÄTA I. Insofern kommt es zu keinen irreversiblen Verlusten der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter in der Bergbaufolgelandschaft.
- Mit Festlegung der Abbaugrenze bzw. der Sicherheitslinie kann die Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige räumliche Ausmaß begrenzt werden. Auch die Begrenzung auf den unbedingt erforderlichen Zeitraum kann mit Festlegung der längst möglichen Beibehaltung bisheriger Nutzungen und der zeitnahen, so früh wie möglichen, Wiedernutzbarmachung erreicht werden.

- Die Kompensation von Verlusten bzw. Beeinträchtigungen von Biotopen als Lebensräume von Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie als tierartenspezifische Lebensräume an den Ansiedlungsstandorten wird in der erforderlichen Bauleitplanung geplant. Nach Fläche und Gestaltung ist der festgelegte Kompensationsraum in der Bergbaufolgelandschaft dafür ausreichend.
- Für die im TA II verloren gehenden gesetzlich geschützten Biotope weist die geplante Bergbaufolgelandschaft ein ausreichendes Kompensationspotenzial an Standorten, insbesondere in den Renaturierungsflächen, auf, um diese gleichartig kompensieren zu können.
- Verbotene Veränderungen des in die Sicherheitszone des TA II hineinreichenden NSG „Weißer Berg bei Bahnsdorf“ können im Rahmen der Betriebsplanung, insbesondere durch den planerischen Ausschluss der Einordnung von Tagebau-Infrastruktur in die Sicherheitszone innerhalb des NSG, vermieden werden.

Sollte wider Erwarten die Kompensation bzw. die geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht ausreichend sein, führt das zu keinem unüberwindbaren Zulassungshindernis, da für Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und gesetzlich geschützte Biotope bei Vorliegen eines überwiegenden öffentlichen Interesses eine Befreiung gemäß § 67 (1) Nr. 1 BNatSchG erteilt werden kann.

- Festlegungsbedingte Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, die besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten betreffen, könnten eintreten, sind jedoch durch im Rahmen der Betriebsplanung festzulegende Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen vermeidbar oder führen im Rahmen einer Ausnahme gemäß § 45 Abs.7 BNatSchG durch FCS-Maßnahmen zu keinem Zulassungshindernis.
- Mit der Aufrechterhaltung der, wenn auch eingeschränkten, Verbundfunktionen über den Abbauperiodenraum und der Stärkung dieser Funktionen kann in der Bergbaufolgelandschaft mit ihrem leistungs- und funktionsfähigen Naturhaushalt das Ziel der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt erreicht werden. Bereits in der Abbauphase soll rechtzeitig vor Inanspruchnahme des Zollaustausches ein Ersatzgewässer im näheren Umfeld hergestellt werden. Auf diese Weise wird dem Mangel an Feuchtbiotopen entgegengewirkt und die ökologischen Funktionen bleiben ohne zeitliche Lücken gewahrt.
- Die Beeinträchtigung des Wasserhaushalts von wasserabhängigen Landökosystemen und Feuchtgebiete wird durch eine entsprechende Verwendung von qualitativ ausreichendem Sumpfungswasser nachgekommen.
- Die für die BKP relevanten NATURA 2000-Gebiete (FFH- und SPA) in der Nachbarschaft werden weder durch Flächeninanspruchnahme noch über den Wasser- oder Luftpfad beeinträchtigt, da sie außerhalb des Abbaubereiches des TA II und außerhalb des Grundwasserabsenkungsbereiches liegen. Außerdem erfolgt die Stützung des Wasserhaushalts von Gewässern und Feuchtgebieten durch Einleitung von Sumpfungswasser nur ausreichender Wasserqualität.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der als Erhaltungsziele festgelegten Arten und Lebensräume des FFH-Gebietes „Weißer Berg bei Bahnsdorf“ wird durch Freihalten der im gleichnamigen NSG liegenden Bereiche der Sicherheitszone des TA II von Tagebau-Infrastruktur ausgeschlossen.

Bei Durchführung der Planfestlegungen wird es zu keinen erhebliche Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziele festgelegten Arten und Lebensräume des Europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (FFH- und SPA-Gebiete) kommen.

Insgesamt sind keine Auswirkungen bei Durchführung der Braunkohlenpläne erkennbar, die nicht den naturschutzrechtlichen Anforderungen des BNatSchG entsprechen oder Versagungsgründe im Sinne des § 34 BNatSchG darstellen.

7.5 Schutzgut Landschaft

7.5.1 Methodische Vorgehensweise

Die Untersuchungen zum Schutzgut Landschaft beinhalten die Teilaspekte Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung.

Die Erfassung des gegenwärtigen Landschaftsbildes erfolgt nach einer planbezogenen Definition des Begriffes und unter Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung im Untersuchungsraum auf der Basis von Luftbildern und Ortsbefahrungen. Erfassungskriterien sind dabei Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie ab- und aufwertende Bildelemente. Erfasst wurden die Bildkomponenten

abiotischer Natur:	Relief und Wasser
biotischer Natur:	Vegetation
anthropogener Überprägung:	technogene Abwertung und kulturhistorische Aufwertung.

7.5.2 Grundlagen

Folgende Erfassungs- und Bewertungsgrundlagen wurden verwendet:

- Luftbilder (Stand März 2010)
- Topografische Karten
- Karte Biotopbestand - flächendeckende Darstellung Biotoptypen und geschützte Biotope (Umweltbericht, Karte 4-1)
- Befahrungen des Untersuchungsraumes 2010, 2012.

7.5.3 Bestandserfassung

(Das aktuelle Landschaftsbild ist im Umweltbericht, Karte 5-1 dargestellt.)

vergangene Landschaftsentwicklung

Bereits im 19. Jahrhundert setzte im Untersuchungsgebiet der Braunkohlenbergbau mit der Gewinnung des 1. Lausitzer Flözes ein und wurde mit der Erschließung des 2. Lausitzer Flözes im Tagebau Welzow-Süd seit etwa 1960 weiter betrieben. Ursprünglich erfolgte der Braunkohlenbergbau im Tiefbau und hinterließ an der Erdoberfläche sogenannte Bruchfelder. Mit der Gewinnung im Tagebau griff der Braunkohlenbergbau zunehmend immer großflächiger in die Kulturlandschaft ein.

Die durch den Braunkohlenbergbau bedingte Veränderung der Kulturlandschaft ließ bis heute ein Landschaftsbild, mit folgenden Landschaftsstrukturen entstehen:

- siedlungsfreie Altkippen, die entweder landwirtschaftlich genutzt oder aufgeforstet sind,
- aktive Betriebsflächen des Tagebaues Welzow-Süd,
- Bergbaunachbarlandschaft mit Siedlungsbereichen der Tagebaurandgemeinden und
- land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen des TA II, einschließlich des Flugplatzes Welzow.

Ebenfalls nimmt die bergbaubedingte Änderung der Grundwasserverhältnisse in der Bergbaunachbarlandschaft Einfluss auf das Landschaftsbild. Es handelt sich sowohl um Wirkungen der temporären Grundwasserabsenkung als auch des Grundwasserwiederanstiegs. Durch früheren Abbau und angren-

zende Tagebaubetriebe ist das Grundwasser bereits seit Jahrzehnten abgesenkt, so dass die bereits eingetretenen Veränderungen das gegenwärtige Landschaftsbild mit prägen.

Definition Landschaftsbild

Als Landschaftsbild wird hier die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft definiert, wobei die Betrachtung des Orts- bzw. Stadtbildes eingeschlossen ist. Dies geschieht innerhalb von Landschaftsbildeinheiten (LBE), die nach ihren in sich ähnlichen aktuellen Erscheinungsformen und ähnlichen naturräumlich bedingten historischen Entwicklungsmerkmalen und Entwicklungspotenzialen abgegrenzt wurden.

Gegenwärtiges Landschaftsbild im Untersuchungsraum

Die Landschaft im Untersuchungsraum ist in folgende Landschaftsbildeinheiten gegliedert:

- LBE 1 Bergbaunachbarlandschaft: land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen des räumlichen Teilabschnittes II des Tagebaus Welzow-Süd, einschließlich des Verkehrslandeplatz Spremberg-Welzow (unverritz)
- LBE 2 Bergbaulandschaft: Änderungsbereich im TA I (ÄTA I, teilverritz)
- LBE 3 Bergbaufolgelandschaft: siedlungsfreie land- oder forstwirtschaftlich genutzte Altkippen in TA I (LMBV)
- LBE 4 Bergbaulandschaft: dem aktiven Betriebsflächen des Tagebaues Welzow Süd (Vorfeld, Abbaufeld und Neukippe, VEM)
- LBE 5 Bergbaunachbarlandschaft: Urbaner Bereich der Tagebaurandgemeinden Welzow und Neupetershain (unverritz)
- LBE 6 Bergbaunachbarlandschaft: Ländlicher Bereich (Agrarlandschaft) im Südwesten des Untersuchungsraumes (unverritz)
- LBE 7 Bergbaunachbarlandschaft: Restpfeiler zwischen erweiterter Restlochekette und Tagebau Welzow-Süd (unverritz).

7.5.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der gesamte Untersuchungsraum gegenwärtig überwiegend stark anthropogen überprägt und naturfern ist. Selbst die Bergbaufolgelandschaft wurde in der Vergangenheit in großen Teilen als wenig strukturierte Agrarlandschaft und großflächigen Forste ausgebildet. Der Tagebau Welzow-Süd im Nordosten sowie die TRG der erweiterten Restlochekette im Süden prägen das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes. Insbesondere mit den aktiven Bergbauflächen ist ein gewisses Attraktionspotenzial verbunden. Die Bergbaufolgelandschaften befinden sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien und weisen ein zunehmend vielfältigeres Landschaftsbild auf.

Das landschaftsbezogene Erholungspotenzial im Untersuchungsraum ist gegenwärtig gering bis mittel.

- Die gewachsenen Bereiche im räumlichen Teilabschnitt II, ackerbaulich und forstwirtschaftlich genutzte Flächen, weisen ebenfalls nur ein geringes Erholungspotenzial auf und sind zu dem erheblich durch den ehemaligen Militärflugplatz Welzow vorbelastet.
- Die Altkippe im Zuständigkeitsbereich der LMBV wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und besitzt ein mittleres Erholungspotenzial. Ein Radwegenetz, vor allem über die Consulhöhe und Josephbrunner Höhe, machen diese Flächen erlebbar.
- Die Vorfelder des räumlichen Teilabschnittes I befinden sich zum Teil in der Phase der Vorfeldberäumung bzw. stellen bereits aufgeforstete und landwirtschaftlich genutzte Bergbaufolgelandschaften dar.

- Die Bergbauhohlform ist zum einen vegetationsarm oder –frei, zum anderen zählt sie zum Betriebsgelände der Bergbautreibenden, was ein erlebnisorientiertes Betreten der Flächen verbietet. Jedoch kann von Aussichtspunkten in den Tagebau eingesehen werden, bzw. ist dieser bei geführten Bergbautouren erlebbar.
- Die Landschaftsbildeinheit mit den Ortslagen Welzow und Neupetershain besitzen nur aufgrund des zusammenhängenden Waldbestandes ein mittleres Erholungspotenzial.
- Die überwiegend ackerbaulich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Westen des Untersuchungsraumes sind gering strukturiert und weisen ein ausgeräumtes Landschaftsbild auf, was das Erholungspotenzial erheblich verringert.
- Die im Süden befindlichen Uferbereiche der Tagebaurestseen besitzen ein hohes Entwicklungspotenzial mit zunehmender Erholungsqualität.

Der gegenwärtige Landschafts- und Biotopverbund im Bereich des Tagebaus Welzow-Süd ist nach unvollständig und unterliegt ständigen Veränderungen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich relativ störungsarme Räume. Ursache ist einerseits die geringe Besiedlung des TA II sowie der an den TA I angrenzenden Bereiche, so dass in den bergbaulich noch nicht in Anspruch genommenen Flächen bzw. Randflächen wenig Verkehr verursacht wird. Andererseits trifft das auch auf die rekultivierten Flächen zu, die zwar bewirtschaftet werden, aber keinerlei Siedlungs- oder Gewerbeflächen enthalten. Um diesen Raum herum verlaufen allerdings mehrere Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen, wie die B 156 im Süden, die B 97 im Osten und die B 169 im Westen. Die Zerschneidungswirkung dieser Straßen erschwert den Landschafts- und Biotopverbund in die weiter außerhalb gelegenen Flächen.

7.5.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Landschaft wurden aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Einwirkungstypen abgeleitet:

- Flächeninanspruchnahme Bergbau und Veränderung des natürlichen Reliefs
- Flächeninanspruchnahme Ansiedlungsstandorte
- Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg
- Veränderung des natürlichen Reliefs (Oberflächenformen)
- Herstellung kulturfähiger Kippböden
- Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen
- Schaffung Oberflächengewässer (Herstellung „Welzower See“) und Einbindung in das Gewässernetz

7.5.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Alle infolge der Festlegungen der bedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft in den Belangen

- Landschaftsbild (Eigenart, Vielfalt und Schönheit)
- Landschaftsschutzgebiete
- Landschafts- und Biotopverbund (Landschaftszerschneidung)
- Erholungswert der Landschaft

können bei Durchführung der Braunkohlenpläne entweder vermieden, minimiert oder kompensiert werden. Das betrifft auch die nach § 29 BNatSchG geschützten Alleen sowie die gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotope.

Die Durchführung der Braunkohlenpläne führt zu erheblichen Veränderungen des Schutzgutes Landschaft im Bereich des TA II sowie des ÄTA I.

Das Landschaftsbild wird durch die Festlegungen der Braunkohlenpläne zur Neugestaltung der Bergbaufolgelandschaft im TA II und ÄTA I mit allen zeitweisen Beeinträchtigungen landschaftsgerecht und vollständig neu gestaltet und damit gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ersetzt.

Von der Durchführung der Braunkohlenpläne werden keine Landschaftsschutzgebiete betroffen.

Bei Durchführung der Braunkohlenpläne werden mit der Neugestaltung der Bergbaufolgelandschaft neue großräumige Verbindungsachsen und Trittsteine durch die Bergbaufolgelandschaft des Tagebaus Welzow-Süd hergestellt. Das betrifft sowohl die Waldlandschaften südlich, nördlich, östlich und westlich des Tagebaus, als auch die Feucht- und Trockenlandschaften der Tagebauumgebung. Zeitweise Landschaftszerschneidungen durch die entstehende und wandernde bergbauliche Hohlform werden in ihrer Wirkung durch die gleichzeitige Entstehung von Verbundachsen im Ostteil des TA I gemindert bzw. vermieden.

Mit der schrittweisen Inanspruchnahme des TA II wird dieser Landschaftsteil der Erholungsnutzung sukzessive entzogen. Die Erholungseignung wird dort erheblich beeinträchtigt. Erst wenn die Bergbaufolgelandschaft im ÄTA I und im TA II, einschließlich des Restsees, öffentlich sicher, also für die Erholung nutzbar sind, können diese Bereiche die zeitweise verloren gegangene Erholungseignung ersetzen. Die Bergbaufolgelandschaft wird eine vielfältigere Nutzungs- und Biotopstruktur, einschließlich des Restsees, als die gegenwärtige Kulturlandschaft besitzen. Dementsprechend sowie auf Grund eines ausgebauten Wirtschafts- und Radwegenetzes erhöht sich auch die Erholungseignung der Landschaft insgesamt.

7.6 Schutzgut Luft

7.6.1 Methodische Vorgehensweise

Relevant für die Beurteilung der Immissionen aus der bergbaulichen Nutzung und den Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung sind Stäube. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Untersuchungsgebietes mit Staubimmissionen erfolgt die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes des Schutzgutes Luft anhand der aktuell gemessenen Immissionsdaten für Schwebstaub (PM₁₀; PM_{2,5}) und Staubniederschlag an für das Untersuchungsgebiet repräsentativen Messstationen.

Der Untersuchungsraum des Schutzgutes Luft mit dem Einwirkungstyp Staub umfasst dabei räumlich den Abbaubereich des TA II und die Verkipplungsfläche im TA I (ÄTA I), die mit Abraum aus dem TA II verkippt wird, sowie einen 2,5 km-Streifen um diese Flächen.

7.6.2 Grundlagen

Die folgenden Unterlagen bilden dabei die maßgebliche Grundlage:

- Messnetz Luftreinhalteung des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg /LUGV 2004-2009/
- Messnetz Luftreinhalteung Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen /LfULG 2009/

- Staubniederschlagsmessungen im Umfeld des Tagebau Welzow Süd TA I der Vattenfall Europe Mining AG /Vattenfall 2010 StN/

Zur Bewertung möglicher Auswirkungen wurden folgende Gutachten erstellt:

- Immissionsprognose Staubniederschlag für die Jahre 2026, 2028, 2033, 2037 und 2042 für den Tagebau Welzow-Süd. Müller-BBM 12.10.2010 /Müller-BBM 2010/
- Immissionsprognose Schwebstaub für die Jahre 2026, 2028, 2033, 2037 und 2042 für den Tagebau Welzow-Süd. Müller-BBM 17.01.2011 /Müller-BBM 2011/

7.6.3 Bestandserfassung

Zur Erfassung der Immissionsvorbelastung wurden

- die im Rahmen der Überwachung der Luftqualität in Sachsen und in Brandenburg und
- im Rahmen der Eigenüberwachung der Vattenfall Europe Mining AG

erhobenen Messdaten ausgewertet.

Die Vorbelastungssituation kann anhand der vorliegenden Daten für PM10-Staub mit $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ abgeschätzt werden. Für PM2,5-Staub wird von einer Belastung von 80% der PM10-Fraktion und somit im Jahresmittel von $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen /vgl. Müller BBM 2011/. Vorbelastungswerte für Staubniederschlag ohne regionale Beeinflussung können mit 0,06 bis 0,11 $\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ abgeschätzt werden.

7.6.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustandes

Insgesamt ist im Untersuchungsgebiet somit von einer geringen bis mittleren Belastung durch PM10-Staub und PM2,5-Staub sowie Staubniederschlag auszugehen. Der durch die 39. Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV) vorgegebene jährliche Grenzwert für PM10-Staub und PM2,5-Staub sowie der Immissionswert nach TA Luft für Staubniederschlag werden eingehalten. Auch die Überschreitungen der Tagesmittelwerte liegen für Schwebstaub innerhalb der zulässigen Überschreitungstage. Im direkten Tagebauumfeld der aktiven Abbau- und Verkipfungstätigkeit des Tagebaus Welzow Süd TA I werden z. T. höhere Immissionsvorbelastungen für Staubniederschlag erfasst.

7.6.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Luft wurden folgende Einwirkungstypen aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne abgeleitet:

- Staubemissionen durch offene Tagebauflächen aufgrund der Freilegung geologischer Schichten, durch Abbau, Verkipfung und durch Transport

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung und Herstellung Bergbaufolgelandschaft gehen die Staubbeltung im Einwirkungsbereich des Tagebaus zurück.

7.6.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Bei Durchführung der Festlegungen der Braunkohlenpläne sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft mit den Belangen

- Begrenzung und Reduzierung der Emissionen/ Immissionen mit Luftschadstoffen
- Schaffung und Sicherung dauerhaft guter Luftqualität.

zu erwarten.

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft beschränken sich auf den Zeitraum des aktiven Bergbaus. Erhebliche Staubemissionen und daraus resultierende Immissionen können bei Durchführung der Braunkohlenpläne vermieden werden. Eine Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft zum Schutz vor erheblichen Belästigungen und der Grenzwerte nach 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit ist im Ergebnis der vorliegenden Prognosen nicht zu erwarten. Langfristig kommt es mit der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft zu einer Reduzierung der tagebaubedingten Staubemissionen auf null.

Weiterführende Untersuchungen auf Grundlage der im Rahmen der Immissionsüberwachung gewonnenen neuen Erkenntnisse bleiben weiteren Planungsstufen vorbehalten. Durch die Fortführung der Immissionsmessungen können ggf. kurzfristig ergänzende Maßnahmen zur Emissionsminderung getroffen werden.

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion von Waldflächen (s. Beschreibung zum Schutzgut Klima) wird bei Durchführung der BKP durch die Inanspruchnahme beeinträchtigt. Mit der sukzessiven Neugestaltung der Bergbaufolgelandschaft und dabei Schaffung von großen zusammenhängenden Waldflächen bei der Durchführung der BKP können diese Beeinträchtigungen gemindert werden. Die zeitweise verlorengegangene Funktion wird vollständig ersetzt.

7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Begriff „Kulturgüter“ im Sinne des UVPG umfasst neben den durch die Denkmalschutzgesetze der Länder geschützten Teile des kulturellen Erbes auch sonstige aus kulturellen Gründen erhaltenswerte Objekte, Orte und Landschaften. Zu den geschützten Denkmalen zählen gem. § 2 BbgDSchG und § 2 SächsDSchG Bodendenkmale und Denkmale übriger Gattungen (z. B.: Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, bewegliche Denkmale, Denkmalbereiche).

Unter sonstigen Sachgütern werden nur die nicht normativ geschützten, kulturell bedeutsamen Objekte und Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Objekte verstanden. Andere Schutzgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung werden in der SUP nicht betrachtet.

7.7.1 Methodische Vorgehensweise

Eine detaillierte Bestandserfassung der Kulturgüter erfolgt innerhalb des TA II sowie im Bereich der Ansiedlungsstandorte, da hier eine Beeinflussung durch direkte Flächeninanspruchnahme gegeben ist. Über diese Bereiche hinaus ist eine Beeinflussung von Kulturgütern potenziell nur über den Grundwasserpfad möglich. Der schutzgutbezogene Untersuchungsraum umfasst daher auch die Bereiche, die nach dem Grundwasserwiederanstieg einen Grundwasserflurabstand von < 5 m unter GOK aufweisen. Die Bestandsaufnahme der sonstigen Sachgüter beschränkt sich nur auf den TA II sowie die Ansiedlungsstandorte.

Im Umweltbericht werden sowohl in der Bestandserfassung als auch in der Auswirkungsprognose

- Baudenkmale und Denkmalbereiche (historischer Ortskern von Proschim)
- Bodendenkmäler
- archäologische Fundstellen und
- Verdachtsflächen

betrachtet. Bei der Kulturlandschaft im Bereich des TA II handelt es sich zwar um eine historische Kulturlandschaft, jedoch ohne besondere Ausprägung.

7.7.2 Grundlagen

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Bodendenkmale und –verdachtsflächen bei Realisierung der Braunkohlepläne wurden folgende Erfassungs- und Bewertungsgrundlagen verwendet:

- Auskunft des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM), Stand 05/2010
- Denkmallisten des Landes Brandenburg (BLDAM), Stand 12/2009
- Auskunft Landesamt für Archäologie Sachsen (LfA), Stand 04/2010

zur Ermittlung der Auswirkungen auf Denkmale übriger Gattungen:

- Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreises Spree-Neiße und Landkreis Oberspreewald-Lausitz, Stand 12/2009
- Denkmalliste des Landesamts für Denkmalpflege Sachsen, Stand 05/2010

und zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Sorbische/wendische Identität und Kultur

- „Sorbische Identität und Kultur in der Ortslage Proschim (Prožym) mit Karlsfeld“ Sorbische Institut (2010)

7.7.3 Bestandserfassung

7.7.3.1 Kulturgüter

- Im TA I wurde eine Vielzahl von Bodendenkmalen gefunden (z. B. Siedlungen und Gräber der Schnurkeramik, Siedlungen und Bestattungsplätze der bronzezeitlichen Lausitzer Kultur sowie Eisenverhüttungsplätze der germanischen Besiedlung), im ÄTA I sind gegenwärtig 2 Bodendenkmale, im TA II sind im brandenburgischen Teil 8 Bodendenkmale bekannt und im sächsischen Teil 5 Bodendenkmale.
- Im TA II und den zukünftig grundwasserbeeinflussten Flächen außerhalb des Tagebaus sind auf Grund einer vergleichbaren naturräumlichen Situation wie im Nordwesten des TA I, begründet Bodendenkmalverdachtsflächen zu vermuten.
- Die Denkmale übriger Gattungen umfassen Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmalbereiche. Im brandenburgischen Teil ist eine Reihe von Denkmalen vorhanden. Im sächsischen Teil des Untersuchungsgebietes existieren 2 Denkmale.

7.7.3.2 Sonstige Sachgüter

- Verkehrsstrassen sind sonstige Sachgüter im Sinne der SUP. Der Tagebau Welzow-Süd wird von der B 169, der B 156, der L 52 und der B 97 umgeben. Nahe der westlichen Sicherheitslinie verläuft die Eisenbahnlinie Cottbus-Senftenberg. Im TA II verlaufen Landes-, Kreis- und Ortsverbindungsstraßen sowie Werksstraßen der Bergbautreibenden, welche in Gemeinnutzung sind. Insgesamt verlaufen im TA II Straßen mit einer Gesamtlänge von 14,4 km sowie ein Radwanderwegenetz mit einer Gesamtlänge von 9,6 km.

Im Abbaufeld des TA II befindet sich der Verkehrslandeplatz Spremberg-Welzow, der von der Flugplatzbetriebsgesellschaft Welzow mbH betrieben wird.

7.7.3.3 Sorbische/wendische Identität und Kultur

- Im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens führte das Sorbische Institut Bautzen das Forschungsprojekt „Sorbische/wendische Identität und Kultur in der Ortslage Proschim (Prožym) mit Karlsfeld“ durch. Bestandteil des Projektes war eine erste bauwissenschaftliche Bewertung der Zeugnisse sorbischen/wendischen Bauens und Wohnens. Resultat der Bewertung war, dass Proschim eine landestypische Tradition mit der breiten Anwendung des „Senftenberger Vierseitenhofes“ aufweist.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg hat am 13.10.2000 im Amtsblatt 2001, Nr. 35 die Zugehörigkeit der Gemeinde Proschim zum sorbischen/wendischen Siedlungsgebiet angezeigt. Eine erneute Zugehörigkeit wurde am 23.04.2008 angezeigt. Diese Zugehörigkeit gilt auch nach der Eingemeindung von Proschim nach Welzow.

Der sächsische Teil des Plangebiets gehört gemäß Anlage zu § 3 Abs. 2 des Gesetzes über die Rechte der Sorben im Freistaat Sachsen (SächsSorbg) vom 31. März 1999 rechtsbereinigt mit Stand vom 1. März 2010 dem sorbischen Siedlungsgebiet an. Der Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien – Erste Gesamtfortschreibung (2010) weist für das sorbische Siedlungsgebiet regionale Besonderheiten aus (Kapitel 12) und formuliert dies in Z 12.1-Z12.5.

7.7.4 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wurden aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Einwirkungstypen abgeleitet:

- Flächeninanspruchnahme Bergbau und Veränderung des natürlichen Reliefs
- Flächeninanspruchnahme Ansiedlungsstandorte
- Grundwasserabsenkung
- Grundwasserwiederanstieg

7.7.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Durch mit der Abbautätigkeit verbundene Flächeninanspruchnahme kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes. Es sind folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten:

- In der Abgrabungsfläche des TA II kommt es zur Devastierung aller Bodendenkmale und -verdachtsflächen. Dabei erfolgt die Flächeninanspruchnahme erst nach Durchführung archäologischer Grabungen durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) bzw. des Landesamtes für Archäologie Sachsen. Entsprechend den Angaben aus der bisher durchgeführten archäologischen Begleitung des Tagebaus ist und aufgrund der naturräumlichen Situation begründet zu vermuten, dass der Bestand an Bodendenkmalen wesentlich umfangreicher ist, als gegenwärtig bekannt.
- Im brandenburgischen Teil des TA II sind vom Abbau schützenswerte Kulturgüter und Denkmale übriger Gattungen im Ort Proschim betroffen. Im sächsischen Teil des TA II sind keine Denkmale übriger Gattungen ausgewiesen.
- Der Verlust der Straßenverbindungen im TA II wird durch den zeitnahen Aufbau von Straßenverbindungen über das Kippengelände im Rahmen der Wiedernutzbarmachung kompensiert.

Der dauerhafte Verlust der direkten Verbindung zwischen Welzow und Lieske soll durch die neuen Verbindungen - Anbindung der Stadt Welzow an die B 169 sowie Verbindung zwischen Stadt Welzow und Bluno über die B 156.

- Für Verkehrsverbindungen und Versorgungsleitungen der technischen Infrastruktur, die durch bergbauliche Tätigkeit unterbrochen werden, soll rechtzeitig Ersatz geschaffen werden (ZB 30.1, ZS 10). Dabei soll während des gesamten Abbauperiodes die Versorgung der Orte und Siedlungen, die im Randbereich des Tagebaues liegen mit den technischen Medien ununterbrochen gewährleistet werden.
- Beeinträchtigungen des bestehenden Radwegenetzes werden in der Bergbaufolgelandschaft durch neu zu schaffende Verbindungen zum bestehenden Radwanderwegenetz und zum öffentlichen Straßen- und Wegenetz ersetzt.
- Zur Klärung, ob und inwieweit der Verkehrslandeplatz Spremberg-Welzow verlegt werden wird, sollen rechtzeitig Verhandlungen zwischen Bergbaubetreibenden und Flugplatzbetreiber geführt werden.
- Der Ortsteil Proschim der Stadt Welzow gehört zum angestammten sorbisch/wendischen Siedlungsgebiet. Damit spielt die Wahrung der sorbisch/wendischen Identität im Zusammenhang mit einer Umsiedlung eine erhebliche Rolle. Die Autoren des Gutachtens „Sorbische/wendische Identität und Kultur in der Ortslage Proschim (Prožym) mit Karlsfeld“ kommen in einer ersten bauwissenschaftlichen Bewertung der Zeugnisse sorbischen/wendischen Bauens und Wohnens auf das gehäufte Vorhandensein der landestypische traditionelle Bauweise des „Senftenberger Vorseitenhofes im Ort.

Durch die mit der Weiterführung des Abbaus im TA II andauernde Grundwasserabsenkung erfolgt nach Westen und Norden weitere Absenkung (vgl. Abbildung 4). Nach Beendigung der bergbaulichen Tätigkeit und der Einstellung der Sumpfungmaßnahmen setzt der Grundwasserwiederanstieg auch im Wirkraum der durch den Abbau im TA II verursachten Grundwasserabsenkung ein.

Daraus resultierende Schäden an Kultur- und sonstige Sachgütern, insbesondere der Bausubstanz, können durch Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern (Wirkungspfad Grundwasser-Boden) auftreten. Ebenso ist eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern oder historischen Strukturen/ Landnutzungsformen möglich.

- Die Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs sind nicht Gegenstand der SUP im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens.
- Oberflächennahe Grundwasserspiegel können sich signifikant auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgütern auswirken. Dabei konzentrieren sich die Auswirkungen auf tiefer gegründete Objekte in Abhängigkeit von der Bodenart.
- Eine Bewertung von konkreten Standorten und Bauwerken ist anhand der Festlegungen der Braunkohlenpläne einer vertiefenden Prüfung nicht zugänglich. Die Ermittlung und Bewertung erfolgt in nachfolgenden Planungsstufen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind von flurnahen Grundwasserständen die folgenden Gemeinden betroffen: Drebkau, Neupetershain, Neuhausen-Spree, Spremberg und Elsterhaide.

Alle infolge der Festlegungen der Braunkohlenpläne bedingten potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter in den Belangen

- Bau- und Kulturdenkmale
- Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen

- historischer Dorfkern

sind bei Durchführung der Braunkohlenpläne unvermeidbar. Die Beeinträchtigungen können durch Umsetzung der Festlegungen jedoch minimiert werden.

Die Durchführung der Braunkohlenpläne führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter im Bereich des TA II. Die Plandurchführung kann außerhalb des Bereiches des Tagebaues Welzow-Süd durch Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, die jedoch durch geeignete Maßnahmen vermeid- bzw. vermindert sind.

7.8 Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit

7.8.1 Methodische Vorgehensweise

Die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes des Schutzgutes Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit wird anhand der sich im Untersuchungsgebiet befindenden Siedlungen und Ortslagen durchgeführt. Für die Vorbelastung dieses Schutzgutes sind neben den betroffenen Siedlungsflächen, Lärm und Luftschadstoffe zu betrachten. Die Vorbelastung mit Luftschadstoffen im Untersuchungsgebiet wurde im Kapitel 7.6 dargestellt, während hier eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Lärmimmissionen vorgenommen wird. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut bezieht sich entsprechend auch auf die von der Umsiedlung betroffenen Ortslagen sowie die Lärm- und Staubemissionen. Bezüglich dieser maßgeblichen Einwirkungstypen umfasst der schutzgutbezogene Untersuchungsraum den TA II und den ÄTA I sowie einen 2,5 km-Streifen um diese Flächen. Dabei werden mögliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch bei Nutzung der Ansiedlungsstandorte mit betrachtet.

7.8.2 Grundlagen

Die Bestandsaufnahme erfolgte dabei im Wesentlichen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Flächennutzungsplan der Stadt Welzow /Stadt Welzow 2002/
- Raumordnungskataster der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg sowie des Freistaates Sachsen /ROK Übergabestand 2010a,b/
- Lärmmessungen im Umfeld des Tagebau Welzow Süd TA I der Vattenfall Europe Mining AG /Vattenfall 2010/

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit bei Realisierung der Braunkohlepläne wurden folgende Fachgutachten erstellt:

- Immissionsprognose Staubbiederschlag für die Jahre 2026, 2028, 2033, 2037 und 2042 für den Tagebau Welzow-Süd. Müller-BBM 12.10.2010 /Müller-BBM 2010/
- Immissionsprognose Schwebstaub für die Jahre 2026, 2028, 2033, 2037 und 2042 für den Tagebau Welzow-Süd. Müller-BBM 17.01.2011 /Müller-BBM 2011/
- Schallimmissionsprognose Tagebau Welzow-Süd Teilabschnitt II, Schallschutz Consulting Dr. Fürst, April & Oktober 2010 /cdf 2010a, b/
- Gutachten des /Sorbischen Institutes 2010/ „Sorbische Identität und Kultur in der Ortslage Proschim mit Karlsfeld
- Umweltbeeinflussung durch Radioaktivität beim Betrieb des Tagebaus Welzow-Süd, IAF Radioökologie GmbH /IAF 2012/

- Geräuschimmissionsschutzfachliche Bewertung des Schutzanspruchs von Wohnnutzungen im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens „Tagebau Welzow-Süd“ /IPG 2012/

Zusätzlich wurden für die Ausweisung eines Ansiedlungsstandortes für die Umsiedlung von Proschim folgende Fachgutachten erstellt:

- Schallgutachten /cdf(2013)/
- Immissionsprognose Erschütterungen /Müller BBM (2013a)/
- Immissionsprognose für Staubniederschlag /Müller BBM (2013b)/

7.8.3 Bestandserfassung

Der schutzgutbezogene Untersuchungsraum erstreckt sich über Flächen der Gemeinde Neu-Seeland, Neupetershain, Elsterheide und Welzow. Die im Einwirkungsbereich liegenden Orte zählen zusammen knapp 10.000 Einwohner. Die Ortslagen Lindenfeld, Proschim mit Karlsfeld-West sowie Teile der Stadt Welzow würden bei Ausführung der Braunkohlenpläne in Anspruch genommen, wobei der Ortsteil Proschim zum sorbisch/wendisch angestammten Siedlungsgebiet gehört. Innerhalb des Einwirkungsbereiches befinden sich sensible Nutzungsarten wie Schulen und Kindertagesstätten sowie schutzwürdige Einrichtungen.

In Tabelle 6 sind die Entfernungen der Wohnbebauungen zu den Flächen des TA II und ÄTA I, also von möglichen Emissionsquellen, dargestellt.

Tabelle 6: Entfernungen der Wohnbebauungen zum Änderungsbereich TA I und zum TA II

Ortslage	Kürzeste Entfernungen zum ÄTA I, circa [m]	Kürzeste Entfernungen zum TA II, circa [m]
Bahnsdorf	5000	200
Lieske	4000	400
Allmosen	6300	1500
Lindenfeld (Überbaggerung)	3900	0
Lindchen	5100	1400
Neupetershain	3200	1000
Welzow	500	200
Proschim (Überbaggerung)	600	0
Karlsfeld (Überbaggerung)	100	0
Bluno	1000	1000
Klein Partwitz	3300	2300
Sabrodt	1700	2000

7.8.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Der Untersuchungsraum ist gegenwärtig und zum Referenzzeitpunkt (ca. 2026) durch die Schall- und Staubemissionen des bestehenden Abbaubetriebes des Tagebau Welzow-Süd TA I geprägt. Schallimmissionsmessungen der VEM weisen im Jahr 2009 geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für den Nachtzeitraum nach TA Lärm aus. Demzufolge ist von einer erhöhten Vorbelastung

im direkten Umfeld des aktiven Tagebaubetriebes TA I auszugehen, welche jedoch aufgrund des Positionswechsels der Großgeräte zeitlich begrenzt wird. Weitere Lärmvorbelastungen sind der Verkehr und die Ansiedlungen im Industrie- und Gewerbegebiet Welzow-Ost. Aussagen zur Staubvorbelastung sind der Darstellung zum Schutzgut Luft (Kapitel 7.5) zu entnehmen.

7.8.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit wurden folgende Einwirkungstypen aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne abgeleitet:

- Flächeninanspruchnahme Abbautätigkeit (Inanspruchnahme Siedlungsflächen, Nutzflächen etc. und damit verbundene Umsiedlung, Freisetzung radioaktiver Isotope durch Braunkohlenabbau)
- Flächeninanspruchnahme zur Bebauung im Zuge der Ansiedlung/ Umsiedlungsstandorte
- Lärm- und Staubemissionen
- Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen / Schaffung Oberflächengewässer (Herstellung „Welzower See“)
- Grundwasserwiederanstieg (Vernässung)
- Entwicklung kulturfähiger Kippböden (menschliche Nutzung kein Schutzgut)

7.8.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit umfasst im Hinblick auf die potenziellen Auswirkungen bei Umsetzung der Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Schutzgutbelange:

- Schutz menschlicher Gesundheit (Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse)
- Schutz Wohnumfeld (Räume mit Freizeit- und Erholungsfunktion)
- Raumordnerischer Schutzgutbelang Land- und Forstwirtschaft.

Bewertet werden im Einzelnen

- die Flächeninanspruchnahme und damit notwendigen Umsiedlungen
- die Eignung der Umsiedlungsstandorte unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut
- die Inanspruchnahme von Flächen für Freizeit- und Erholungsnutzung
- die Staub- und Lärmimmissionen in Siedlungsbereichen und den geplanten Ansiedlungsstandorten durch den Gewinnungsbetrieb TA II und die Verkippungstätigkeit im ÄTA I
- Grundwasserwiederanstieg und mögliche Vernässungsgefahr.

Prüfergebnis

Alle infolge der Durchführung der Festlegungen der BKP erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind nicht vermeidbar, können jedoch mit Durchführung weiterer Festlegungen der BKP minimiert und kompensiert werden.

Die Inanspruchnahme der Ortslagen Wohnbezirk V, Teile des Liesker Weges und des Ortsteils Proschim der Stadt Welzow sowie von Lindenfeld im Ort Bahnsdorf der Gemeinde Neu-Seenland ist für die betroffenen Einwohner mit Auswirkungen verbunden. Psychisch bedingte gesundheitliche und soziale nachteilige Auswirkungen können nicht ausgeschlossen werden. Für die materiellen Lebensgrundlagen der Betroffenen wird ein gleichwertiger Ersatz geschaffen.

Bei der Nutzung der Ansiedlungsstandorte und damit der Möglichkeit einer gemeinsamen Umsiedlung und einer sozialverträglichen Gestaltung der Umsiedlung werden diese Auswirkungen vermindert. Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzflächen können bei Durchführung weiterer Festlegungen der BKP kompensiert werden.

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit der Stadt Welzow ist eine innerstädtische Umsiedlung der betroffenen Einwohner letztlich die für alle Bürger der Stadt sozialverträgliche Lösung. Deshalb sichert der BKP, brandenburgischer Teil einen innerstädtischen Ansiedlungsstandort mit den im BKP, Anlage 4 Zielkarte „Ansiedlungsstandorte“ dargestellten drei Bereichen „Am Clarasee, Grüne Mitte und Am Stadtrand Nord“. Grundlage für die Auswahl und Gestaltung dieser drei Bereiche ist das von der Fachhochschule Lausitz unter ständiger Einbeziehung der Bevölkerung erarbeitete Stadtentwicklungskonzept 2030 – Welzow. In die Festlegung ging auch das Umfrageergebnis der im März 2011 durchgeführten Befragung zur Vorbereitung des sozialen Anforderungsprofils unter den Umsiedlern des Wohnbezirks V und Liesker Weges ein. Für eine gemeinsame Umsiedlung innerhalb von Welzow oder in unmittelbare Nähe sprach sich dabei eine deutliche Mehrheit aus.

Deshalb sichert der BKP, brandenburgischer Teil einen weiteren Ansiedlungsstandort der unmittelbar an die Stadt Welzow angrenzt, jedoch zur Gemeinde Neupetershain, Amt Altdöbern gehört (vgl. BKP, Anlage 4 Zielkarte „Ansiedlungsstandorte“).

In der Begründung zum Ziel B 21 (BKP, brandenburgischer Teil) wird der Ansiedlungsstandort Terpe für die Umsiedlung der Einwohner von Proschim als geeignet ausgewiesen, da er:

- im sorbischen Siedlungsgebiet liegt,
- ländlich geprägt ist und sich in unmittelbarer Nähe zum Dorf Terpe befindet,
- Möglichkeiten einer Verlagerung des Firmenverbundes Proschim an den Standort Terpe bestehen, in Terpe bereits eine Stallanlage der Landwirte GmbH Terpe-Proschim existiert,
- die im Tagebau rekultivierten Landwirtschaftsflächen in der Nähe liegen.

Hauptkriterium für die Festlegung dieses Ansiedlungsstandortes war, dass nach § 3 des Gesetzes zur Förderung der Braunkohle im Land Brandenburg im Falle einer bergbaubedingten Umsiedlung geeignete Wiederansiedlungsflächen innerhalb des angestammten Siedlungsgebiet der Sorben (Wenden) im Sinne von § 3 Abs. 2 des Sorben(Wenden)-Gesetzes anzubieten sind. Da weder die Stadt Welzow noch die Gemeinde Neupetershain zum angestammten sorbischen Siedlungsgebiet gehören, ist dieser Standort der einzige, der in räumlicher Nähe zu den landwirtschaftlichen Produktionsflächen und gleichzeitig im sorbischen Siedlungsgebiet liegt. Die landwirtschaftlichen Produktionsflächen stellen eine wesentliche Lebensgrundlage für die Einwohner von Proschim dar.

Negative Umweltauswirkungen bei Nutzung der Ansiedlungsstandorte, durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung auf das Schutzgut Mensch sind nicht gegeben.

Die geplante Wiedernutzbarmachung mit der Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen und der Schaffung des Welzower Sees führt langfristig zu einer Aufwertung des Plangebietes der BKP und damit einer Vielzahl von indirekten, positiv zu bewertenden Auswirkungen durch die Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern. Damit werden die mit der Flächeninanspruchnahme zeitweiligen Beeinträchtigungen durch eine Verbesserung des Wohnumfeldes sowie der Entwicklung von Erholungs- und Freizeiträumen kompensiert.

Grundsätzlich sind erhöhte Schallpegel und zusätzliche bergbaubedingte Staubimmissionen in angrenzenden Ortslagen des Abbaubereiches TA II und des Änderungsbereiches TA I für begrenzte Zeiträume zu erwarten. Für die Ortslagen Bahnsdorf, Lieske und die Stadt Welzow sind zeitweilige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm ohne Umsetzung von weiteren in den nachfolgenden

Planungsstufen zu konkretisierenden Maßnahmen nicht auszuschließen. Staubimmissionen oberhalb gesetzlicher Anforderungen werden nicht prognostiziert. Bei Umsetzung der Festlegungen der BKP zur Überwachungen und Anpassung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche Auswirkungen durch Staub und Lärm vermieden werden.

Im Falle setzungsbedingter Bauwerksschäden wird ein Schadensausgleich gem. §§ 115-120 BBodMG geleistet, so dass auch erhebliche Auswirkungen monetär und in der Folge materiell ausgeglichen werden.

Mit dem Grundwasserwiederanstieg einhergehende Beeinträchtigungen von Bauwerken durch flurnahes Grundwasser und somit mögliche Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit von Menschen können nicht ausgeschlossen werden. Eine Überwachung und damit mögliche Vermeidung/Minderung vor Eintritt ist durch die in den BKP getroffenen Festlegungen gegeben. Im Übrigen ist zu berücksichtigen, dass der zu erwartende Anstieg im flurnahen Bereich nicht unmittelbar mit der Durchführung der BKP zusammenhängt.

Auswirkungen infolge der Freisetzung von Radioaktivität sind nicht zu prognostizieren.

7.9 Schutzgut Klima

7.9.1 Methodische Vorgehensweise

Nach einer allgemeinen Einordnung des Untersuchungsgebietes in das Makro- und Mesoklima erfolgt die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes des Schutzgutes Klima anhand eines Klimagutachtens sowie Klimadaten der für das UG repräsentativen Messstation. Die Betrachtung der Bestandssituation des Schutzgutes Klimas wird dabei räumlich auf die maximale Untersuchungsgebietsgrenze „Wasser“ ausgedehnt, da mit dem Grundwasserwiederanstieg lokale Klimaänderungen, welche bei der Auswirkungsbetrachtung berücksichtigt werden, verbunden sein können. Ziel der Auswirkungsbetrachtung war die Abschätzung von Auswirkungen infolge der Landschaftsänderungen durch den aktiven Bergbau und die Flutung des Bergbaufolgesees.

7.9.2 Grundlagen

Im Umweltbericht erfolgte die Beschreibung des aktuellen Umweltzustandes des Schutzgutes Klima als auch die Auswirkungsprognose auf Basis folgender Unterlagen:

- Mögliche Auswirkungen des Tagebaus Welzow-Süd auf das lokale und regionale Klima /BTU Cottbus 2010a/ und
- Klimadaten der Wetterstation Cottbus (Brandenburg) des DWD /www.wetter-online.de/
- Darstellung und Auswertung der Ergebnisse der regionalen Klimasimulation zum potenziellen Einfluss von Tagebauflächen und Tagebauseen auf das regionale Klima Südbrandenburgs /BTU 2010b/.

7.9.3 Bestandserfassung

Großklimatisch befindet sich das UG im Übergangsklima zwischen maritimem West- und kontinentalem Ostklima. Es liegt im Luv-Bereich des Niederlausitzer Grenzwalles und unterliegt daher niederschlagsklimatisch einer Stauwirkung. Die Hauptwindrichtung ist West. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen bei ca. 10 bis 11 °C, die durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen werden mit 530 und 630 mm angegeben.

Kaltluft bzw. Frischluft entsteht im Untersuchungsgebiet durch die in etwa gleichen Anteilen vorhandenen offenen Flächen bzw. Forstflächen. Die geringe Reliefenergie bedingt jedoch nur eine kleinräumige Bedeutung dieser Gebiete als lufthygienische und bioklimatische thermische Ausgleichsräume.

Die bestehende Hohlform des Abbaubereiches des Tagebaus Welzow-Süd TA I beeinflusst das Lokalklima auf folgende Weise:

- Die bestehende Hohlform stellt ein relativ großes Areal dar, wo die Rauigkeit in der ursprünglichen Strömungsrichtung kleiner ist als in der natürlichen Umgebung. Die Strömung greift nach unten durch, Wirbel können sich bilden, insgesamt treffen die Winde mit erhöhter Geschwindigkeit auf die Gegenseite auf und sorgen dort für eine Zone erhöhter Verwirbelung. Die Abbaubereiche werden aller Wahrscheinlichkeit nach auch eine gewisse Leitwirkung ausüben und die Luftbewegung etwas führen und kanalisieren.
- Die unbewachsenen Flächen des Abbaubereiches und der Kippenflächen in der ersten Rekultivierungsphase führen durch die kahle Oberfläche zu einer Vergrößerung des Anteils der fühlbaren turbulenten Wärmeströme und es entsteht eine Zone erhöhter Konvektion. Je nach Strömungsverhältnissen bilden sich unterschiedlich gestaltete interne Grenzschichten. Erst nach dem Aufkommen einer neuen Pflanzendecke gleichen sich die Verhältnisse wieder denen des Umlandes an.

7.9.4 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangszustands

Eine Bewertung des Ausgangszustandes muss sich grundsätzlich an der Bedeutung der Versorgung von Siedlungsbereichen mit Frisch- und Kaltluft orientieren. Die derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet ist durch etwa gleiche Anteile an offenen Flächen / Ackerflächen als auch Forstflächen für die Kalt- und Frischluftproduktion gekennzeichnet. Die geringen Reliefunterschiede bedingen jedoch nur eine kleinräumige Bedeutung dieser Gebiete als lufthygienische und bioklimatische/thermische Ausgleichsräume.

Die bestehende Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch die Hohlform bzw. die sich bereits in Sanierung befindenden Gebiete des aktiven Tagebaus Welzow-Süd TA I ist als gering einzuschätzen.

Gemäß Klimagutachten sind keine Auswirkungen des bestehenden Tagebaus Welzow-Süd TA I auf das regionale Klima nachweisbar.

7.9.5 Relevante Einwirkungstypen

Für das Schutzgut Klima wurden unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern folgende Einwirkungstypen als wesentlich ermittelt und vertiefend untersucht:

- Flächeninanspruchnahme (Inanspruchnahme von Flächen mit klimatologischer Ausgleichsfunktion, z.B. Kaltluftentstehungsflächen sowie Freisetzung von Klimagasen durch Landnutzungsänderungen)
- Flächeninanspruchnahme Ansiedlungsstandorte
- Veränderung natürliches Relief und Veränderung Strömungsverhältnisse (Unterbrechung Luftaustauschbahnen)
- Schaffung Oberflächengewässer (Herstellung „Welzower See“)
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche (Entstehung neuer Biotop- und Nutzungsstrukturen)

7.9.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sowie Prüfung der Ausgleichsfähigkeit

Das Schutzgut Klima umfasst im Hinblick auf die potenziellen Auswirkungen bei Umsetzung der Festlegungen der Braunkohlenpläne folgende Schutzgutbelange:

- Vermeidung Beeinträchtigung des Klimas durch klimarelevante Emissionen
- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung/Luftregeneration (vgl. auch Angaben zum Schutzgut Luft) im Sinne einer Freiflächensicherung und Sicherung von Waldflächen mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion

Bewertet werden im Einzelnen

- die Freiflächensicherung und Sicherung von Waldflächen mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion und
- die Emissionen von Klimagasen.

Prüfergebnis

Wesentliche Veränderungen des Klimas ergeben sich zeitlich begrenzt durch die Flächeninanspruchnahme und nach der Realisierung der Bergbaufolgelandschaft. Sie betreffen das direkte Umfeld des Abbaubereiches und der Ansiedlungsstandorte. Auswirkungen auf das lokale Klima im weiteren Umfeld und das regionale und globale Klima sind nicht zu prognostizieren. Vor allem durch die Schaffung einer großen Wasserfläche und ca. 2.198 ha Waldflächen ist bei Durchführung der BKP ein ausgeglichenes gemäßigtes Klima ohne ausgeprägte Extremwerte im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Im Einzelnen:

Aufgrund der Flächeninanspruchnahme (Inanspruchnahme von Flächen mit klimatologischer Ausgleichsfunktion) durch die bergbauliche Aktivität verändern sich die Nutzungen der Erdoberfläche im Abbaubereich. Dabei bewirkt insbesondere die Zerstörung der Vegetationsschicht eine Veränderung der Strahlungsbilanz sowie des Wärme- und Wasserhaushaltes der Erdoberfläche und führt im Zusammenhang mit einem veränderten Relief zu Auswirkungen auf die Klimaparameter, welche sich jedoch räumlich auf den Abbaubereich des TA II und den ÄTAI beschränken.

Weiterhin führt die Flächeninanspruchnahme zunächst zur Freisetzung von pflanzengebundenen und bodengebundenen Kohlenstoff durch Landnutzungsänderung. Dabei kann nur die Menge freigesetzt werden, die vorher durch das Ökosystem durch Aufnahme aus der Atmosphäre gebunden wurden ist. Diese Freisetzung kann als CO₂-neutral bewertet werden (abgesehen vom zeitlichen Versatz), da im Rahmen der Wiedernutzbarmachung in gleichem Maße neue Ökosysteme entstehen (Erhöhung Waldflächenanteil), die den Kohlenstoff binden.

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung kann durch die Aufforstung in der Bergbaufolgelandschaft im ÄTA I mit einer räumlich eng begrenzten Verbesserung des Lokalklimas gerechnet werden. Die möglichen Auswirkungen der klimatischen Wirkungen der Seefläche beschränken sich auf die veränderte Landschaftsform des „Welzower Sees“ mit Bergbaufolgelandschaft im TA II.

Bei Durchführung der Festlegungen der Braunkohlenpläne sind somit keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima zu erwarten. Die Durchführung der BKP führt zum Teil sogar zu einer Verbesserung der Schutzgutsituation im Vergleich zum Referenzzustand.

8 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen der Festlegungen der Braunkohlenpläne auf die Schutzgüter der Umwelt

Die Übersichtsdarstellung (Matrix) in der Anlage sind alle mit den einzelnen Festlegungen (Zeilen) verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter (Spalten) gegenüber gestellt.

1. Für jedes Schutzgut ergeben sich mit der Durchführung der Festlegungen der Braunkohlenpläne sowohl negative, beeinträchtigende Auswirkungen als auch positive, vermeidende/vermindernde und/oder kompensierende Auswirkungen.
2. Eingedenk, dass die Braunkohलगewinnung sowohl die Freisetzung der Braunkohle als auch alle dafür erforderlichen vorbereitenden und nachfolgenden bergbaulichen Tätigkeiten umfasst, wurden alle damit verbundenen Auswirkungen über den Gesamtzeitraum untersucht und geprüft.
3. Ausgehend vom Ziel der Braunkohlenplanung, eine langfristig sichere und zugleich umwelt- und sozialverträglichen Energieversorgung zu ermöglichen, beinhalten die beiden BKP neben Festlegungen zum Abbau, mit vorrangig negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter, auch die zahlreiche Festlegungen, die zur Vermeidung/Verminderung und Kompensation solche Auswirkungen führen. Dazu sind in der nachfolgenden Betriebsplanung Maßnahmen zu planen, die die Festlegungen der Braunkohlenpläne umsetzen.
4. In der Gesamtheit verbleiben nach Durchführung der beiden BKP über den Zeitraum der Braunkohलगewinnung im TA II (etwa 60 bis 80 Jahre) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

In diesem Kapitel ist die Übersichtstabelle, die als Anlage beigefügt ist, auf eine Darstellung der Art der Auswirkung auf das jeweilige Schutzgut (vgl. Tabelle 7) reduziert.

Tabelle 7: Art der Auswirkungen der Durchführung des BKP „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in den räumlichen Teilabschnitt II, Änderung im Teilabschnitt I“ auf die Schutzgüter

Auswirkung der Festlegung		Schutzgut	
b	beeinträchtigend	OW	Wasser Aspekt Oberflächenwasser
v	vermeidend/vermindernd	Bo	Boden
k	kompensierend	TP	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
		La	Landschaft
		Kl	Klima
M	Menschen, einschl. menschliche Gesundheit	Lu	Luft
GW	Wasser, Aspekt Grundwasser	K&S	Kultur- und sonstige Sachgüter

Festlegung	Schutzgut								
	M	GW	OW	Bo	TP	La	Kl	Lu	K&S
BKP „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in TA II, Änderung im TA I“ brandenburgischer Teil									
ZB 1	b	b	b	b	b	b	b	b	b
				v	v	v			
GB 1	v	v	v	v	v	v	v	v	
ZB 2	v			k	k	k			
ZB 3				b	b	b			
				v	v	v			v
ZB 4	v				v			v	

Fest- legung	Schutzgut								
	M	GW	OW	Bo	TP	La	KI	Lu	K&S
BKP „Tagebau Welzow-Süd, Weiterführung in TA II, Änderung im TA I“ sächsischer Teil									
				v	v	v			
ZS 2				v		v			v
ZS 3				b		b		v	v
				v		v			
ZS 4		v	v	v					
ZS 5		v	v	v	v				
ZS 6			v		v				
ZS 7	k	k	k		k	k			
ZS 8	k		v		k	v			
ZS 9	k								
	v								
ZS 10	v								v
ZS 11	k								k
ZS 12	v			k	k	k			
GS 13				k	k				
ZS 14	k			k	k	k	k		

9 Betrachtungen zur Eingriffsregelung

Mit der Aufstellung der Braunkohlenpläne selbst sind keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden, bei denen es sich um einen Eingriff nach der Definition des § 14 BNatSchG handelt. Jedoch setzen die Braunkohlenpläne den Rahmen für die nachgeordneten Betriebspläne, mit denen letztlich ein bergbauliches Vorhaben genehmigt wird, welches zu einem Eingriff führt. Sinnvollerweise sollte bereits im Braunkohlenplanverfahren überschlägig geprüft werden, ob die Festlegungen der Braunkohlenpläne in der Folge eine Unzulässigkeit des entsprechenden bergbaulichen Vorhabens bedingen könnten, d. h. inwieweit die Festlegungen eine Kompensationsfähigkeit im Sinne der Eingriffsregelung gewährleisten. Damit kann die Prüfung der Zulässigkeit des bergbaulichen Vorhabens nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bereits im Rahmen der SUP vorbereitet werden.

Dazu erfolgte eine der Ebene der Braunkohlenplanung angemessene Darstellung des mit der Durchführung der Braunkohlenpläne verbundenen Eingriffs sowie der Festlegungen für in den nachfolgenden Betriebsplanverfahren zu planende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von Beeinträchtigungen. Auf dieser Basis wurde eine überschlägige Bewertung und Bilanzierung des „groben“ Kompensationskonzeptes, wie es aus den Festlegungen der Braunkohlenpläne resultiert, durchgeführt.

Ziel der Grobbilanzierung war es nachzuweisen, ob bzw. wie weit eine Kompensation des Eingriffs innerhalb der vom Bergbau in Anspruch genommenen Fläche möglich ist. Eine hinreichend detaillierte Bilanzierung ist erst auf der nächsten Planungs- und Zulassungsstufe für die bergrechtliche Genehmigung zu erstellen. Angepasst an die vorliegende Aufgabenstellung erfolgte allein ein bewertender Vergleich von Biotoptypen. Dies entspricht der Anwendung der Eingriffsregelung auf dieser raumordnerischen Planungsstufe. Da die Biotopausstattung zu einem bestimmten Grad die weiteren Funktionalitäten des Naturhaushaltes mit abbildet, ist diese Vorgehensweise für die Grobbilanzierung ausreichend.

Die Grobbilanzierung erfolgte auf der Basis der Biotope des vorbergbaulichen Zustandes im TA II und einer Prognose der in der Rekultivierung zu entwickelnden Biotope im festgelegten Kompensationsraum (TA II + ÄTA I). Die GIS-gestützte Grobbilanzierung erfolgt in den in Abbildung 5 dargestellten Schritten:

1. Ermittlung Eingriffsumfang und Kompensationsbedarf
mit Biotoptypenkartierung und Zuordnung von Biotopwerten im TA II und
Ermittlung und Zuordnung der Planwerte
2. Ermittlung der Vergleichsgrundlage im rekultivierten Bereich des TA I
mit Biotopkartierung und
Ermittlung der Standorteinheiten durch Verschneidung von Flächennutzung – Substratklassen – Wasserhaushalt
3. Prognose der zukünftigen Standorteinheiten im Kompensationsraum TA II + ÄTA I
4. Zuordnung der Vergleichsbiotope zu den prognostizierten Standorteinheiten im Kompensationsraum
5. Überschlägige Bilanzierung der Flächenanteile der Biotopwerte im Eingriffs- und Kompensationsraum

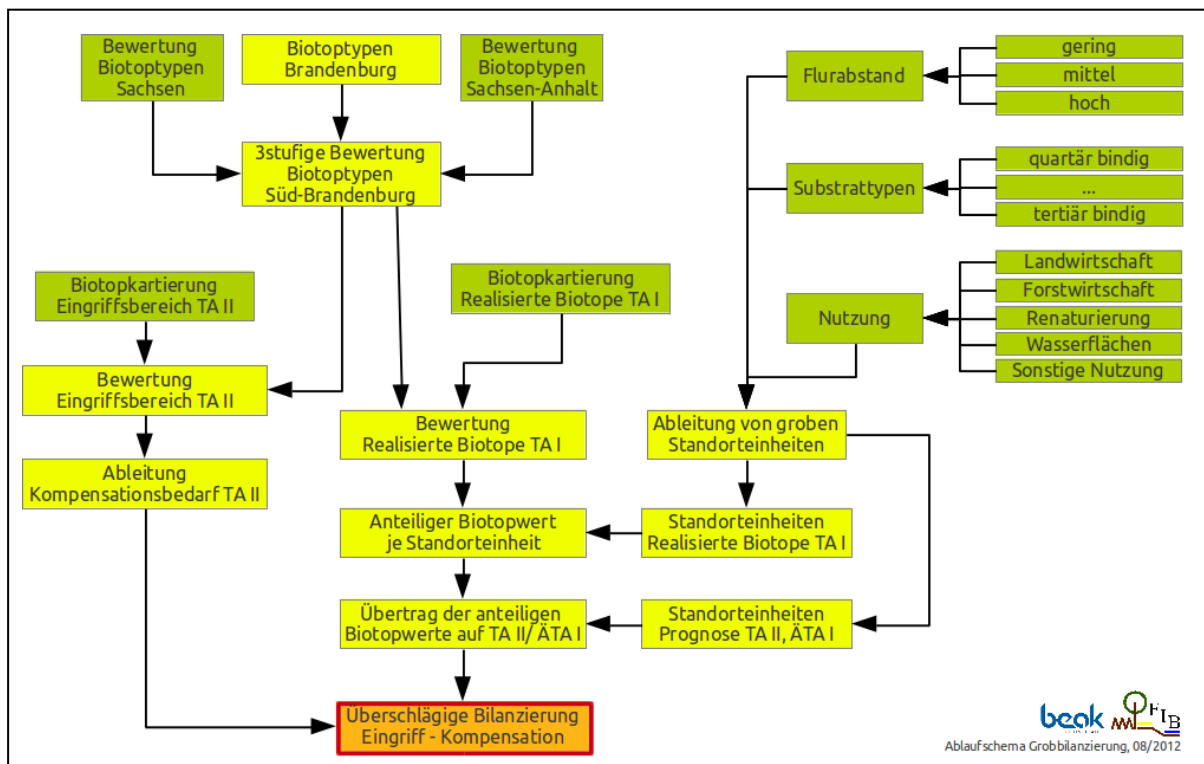


Abbildung 5: Ablauf der GIS-gestützten Grobbilanzierung (aus FIB und beak 2013a)

Ergebnis

Je nach Wertstufe fällt die Differenz von Kompensationsbedarf des Eingriffsraums und Kompensationspotenzial im Kompensationsraum unterschiedlich aus:

- In der Wertstufe 1 (geringer Biotopwert) werden deutlich weniger Biotopflächen wieder hergestellt als in Anspruch genommen wurden.. Dieses Defizit im Biotopwert kann jedoch durch die größere Fläche von Biotopen durchschnittlichen Wertes überkompensiert werden, d. h. vom Biotopwert her erfährt der Raum mittel- und langfristig eine Aufwertung.
- Der Wertstufe 2 (mittlerer Biotopwert) werden im Kompensationsraum erheblich mehr Biotopflächen zugeordnet werden können als im vorbergbaulichen TA II. Dies begründet sich durch die Substrat-

ausstattung der vorgesehenen Renaturierungsflächen sowie durch den relativ großen Anteil von aufzuforstenden Wäldern.

- In der Wertstufe 3 (hoher Biotopwert) übertrifft das Kompensationspotenzial den Kompensationsbedarf deutlich. Dies begründet sich unter anderem in den Flächen für die Renaturierung, der angestrebten Aufforstung mit heimischen Baumarten wie der Eiche und der Anlage von breiteren Flachwasserzonen im Ostteil des Tagebaurestsees.

Der Eingriff im TA II kann im Kompensationsraum (TA II, ÄTA I) in ausreichendem Maße kompensiert werden. Auf Flächen außerhalb des Tagebaus braucht für die Kompensation der Biotope nicht zurück gegriffen werden.

10 Berücksichtigung der Ergebnisse bei der Aufstellung der Braunkohlenpläne

Sowohl gemäß § 2a Abs. 8 RegBkPIG des Landes Brandenburg als auch § 2 Abs. 2 Satz 4, 6 Abs. 3 SächsLPIG sind die Ergebnisse der SUP bei der Aufstellung des Braunkohlenplanes zu berücksichtigen. Das erfolgt so, dass die gebotene wirksame Umweltvorsorge durch frühzeitige umfassende Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt und die frühe Berücksichtigung der Prüfungsergebnisse bereits bei der Planaufstellung sicher gestellt werden kann.

Dazu wurde nicht der aufgestellte Braunkohlenplan mit endgültigen Festlegungen geprüft, sondern vielmehr wurden durch die SUP die Festlegungen des Braunkohlenplanes im Planungsprozess so entwickelt und optimiert, dass es bei der Plandurchführung zu geringsten möglichen Beeinträchtigungen der Umwelt kommt. Dabei werden die Umweltaspekte in die Planaufstellung integriert und Möglichkeiten zur planerischen Festlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entwickelt und die Kompensationsfähigkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen geprüft.

11 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Im Umweltbericht ist ein Vorschlag für ein gemäß den gesetzlichen Vorgaben erforderliches Umweltmonitoring enthalten. Ein solches Monitoring muss nach den rechtlichen Anforderungen geeignet sein, die erheblichen Auswirkungen der Durchführung von Raumordnungsplänen auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür zu benennen. Zweck des Monitorings im Sinne der SUP-Richtlinie ist es insbesondere, frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und den Plangeber in die Lage zu versetzen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Die Ausgestaltung des Monitorings muss, wie auch die Umweltprüfung, an den Inhalt und am Detaillierungsgrad der BKP angepasst werden. Aus Gründen der Plausibilität und Praktikabilität erfolgt das in enger Anlehnung an die angewandte Methodik der durchgeführten SUP.

Dafür werden Monitoringkriterien (Indikatoren) definiert, die nach Abschluss des Planverfahrens erhoben werden sollen, um mittel- und langfristig die Auswirkungen der Durchführung des Plans auf die Umwelt zu überwachen. Aufbauend auf die Erkenntnisse der Umweltprüfung orientiert sich das Monitoring sowohl an den maßgeblichen Einwirkungstypen der Festlegungen der BKP als auch an den Umweltzielen, die als Bewertungsmaßstab herangezogen wurden. Darüber hinaus liefern die im Rahmen der Umweltprüfung identifizierten Umweltprobleme wichtige Hinweise für das Monitoring. Bei der Auswahl der Monitoringkriterien werden zudem diejenigen bevorzugt, die eine Erfassung erheblicher kumulativer Auswirkungen abbilden. Zu beachten ist dabei, dass sich Wirkungsumfang und -intensität der Festlegungen auf der Ebene des Braunkohlenplans häufig nicht konkret und abschließend einschätzen lassen, da eine Reihe von Festlegungen noch bauleitplanerische oder fachplanerische Aus-

formungsspielräume eröffnen. In Anpassung an nicht vorhersehbare Entwicklungen kann auch die Modifizierung oder Neuaufnahme von Monitoringkriterien erforderlich werden.

Die Überwachung bezieht sich auf die erheblichen Auswirkungen der Pläne auf die Umwelt. Gemäß dem Leitfaden der Europäischen Kommission handelt es sich dabei in der Regel um die im Umweltbericht beschriebenen Auswirkungen.

Die Verantwortlichkeit für die Überwachung liegt beim Träger der Braunkohlenplanung, insbesondere der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg. Insgesamt wird es für sachdienlich gehalten, das geforderte Monitoring zu den Braunkohlenplänen auch als Bestandteil der ohnehin zweckmäßigen planerischen Erfolgskontrolle bzw. der laufenden Raumbewachung im Rahmen der Überwachung der Durchführung des Landesentwicklungsplanes Brandenburg bzw. des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien zu verstehen.

Der Planungsträger ist jedoch nicht in der Lage, ein eigenes umfassendes Monitoringsystem im erforderlichen Detaillierungsgrad aufzubauen und muss sich deshalb zwingend bestehender Monitoringsysteme Dritter (z. B. Monitoring nach der FFH-RL, Überwachung gemäß gesetzlicher Vorschriften) bedienen.