

Braunkohlenplan

als Sanierungsrahmenplan
für den stillgelegten Tagebau
Trebendorfer Felder



Regionaler Planungsverband
Oberlausitz - Niederschlesien

Regionalny zwjazk planowanja
Hornja Łužica - Delnja Šleska

Impressum:

Der vorliegende Plan wurde im Auftrag des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien von der Regionalen Planungsstelle Bautzen erarbeitet.

Anschrift:

Regionaler Planungsverband
Oberlausitz-Niederschlesien
Postfach 1343
02603 Bautzen

www.rpv-oberlausitz-niederschlesien.de

Vorwort

Der Geltungsbereich des vorliegenden Braunkohlenplanes befindet sich im Nordosten unserer Planungsregion im Randbereich des Muskauer Faltenbogens. In diesem Gebiet begann Mitte des 19. Jahrhunderts kleinräumig der Abbau der oberflächlich anstehenden Braunkohle. Im so genannten Tagebau Trebendorfer Felder, dessen Sanierung Gegenstand dieses Planes ist, wurde im Zeitraum zwischen 1949 und 1969 Braunkohle abgebaut.



Aus den verbliebenen Restlöchern haben sich nach dem Ende der Bergbautätigkeit durch das aufgehende Grundwasser Seen gebildet. Der größte unter ihnen, der Halbendorfer See, und seine Umgebung haben sich bereits seit den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu einem beliebten Erholungsstandort und landschaftlichen Kleinod entwickelt. Allerdings mussten größere Bereiche des ehemaligen Tagebaugesbietes gegen Befahren und Betreten gesperrt werden, nachdem Rutschungen die Instabilität vieler Uferböschungen belegt hatten.

Der vorliegende Braunkohlenplan bildet nun die Grundlage für die abschließende Sanierung dieser bergbaulichen Altlasten. Darüber hinaus beinhaltet er Zielsetzungen zur Bewahrung wertvoller Lebensräume sowie zur Raumnutzung und Infrastruktur als Voraussetzung für die Etablierung vielfältiger Nutzungen in diesem Gebiet.

Ich spreche allen, die sich im Rahmen der Beteiligungsverfahren zur Aufstellung dieses Braunkohlenplanes in den Planungsprozess mit ihren Fachkenntnissen, ihren Ideen und Anregungen eingebracht haben, meinen Dank aus. Dies gilt dem Sanierungsträger, allen beteiligten Behörden und Institutionen, der Regionalen Planungsstelle, den Mitgliedern des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien, dem Braunkohlenausschuss und der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien.

Es bleibt zu hoffen, dass in der sanierten und sicher gestalteten Bergbaufolgelandschaft weitere Anziehungspunkte für Erholungssuchende entstehen und der Bereich des Halbendorfer Sees sich zu einem reizvollen Mosaikstein bei der Ausgestaltung des Geoparkes „Muskauer Faltenbogen“ entwickelt.

Bautzen, Februar 2005

gez.
Bernd Lange
Landrat und Verbandsvorsitzender

Předslowo

Teren płaćiwosće předležaceho brunicoweho plana nadeńdzemy w sewjerowuchodže našeje planowanskeje kónčiny na kromje Mužakowskeho zahorka. W tutej započachu srjedź 19. lětstotka powjeršnu brunicu wudobywać. W brunicowej jamje mjenowacej so Trebinske pola, kotrejež saněrowanje je wobstatk tutoho plana, wudobywachu brunicu wot 1949 hač do 1969.

Ze stupacej dnowej wodu přeměnicu so zwostawace jamy poněčim na jězory. Najwjetši z nich, Brězowski jězor, wuwiwaše so ze swojej wokolinu hižo wot sydomdžesatych lět zašleho lětstotka na woblubowane wólnočasne stejnišćo a na krajinowu drohočinku. Přiwšěm pak dyrbjachu wjetše dźěle něhdyšeje hórnistwoweje kónčiny pěškam a šoferam zakazać, dokelž běchu zesuwanja skłoninow stajnje zaso dopokaz njestabilnosće.

Předležacy brunicowy plan je wotnětka zakład zakónčaceho saněrowanja tutej hórnistwowych zawostajenstwow. Nimo toho zapřija plan tež zaměry wobchowanja drohotnych žiwjenskich rumow kaž tež rumnostne wužiwanje a infrastrukturu jako wuměńjenje najwšelakorišeho wužiwanja tuteje kónčiny.

Džakuju so wšitkim, kotřiž su při wudžělanju tutoho brunicoweho plana z fachowej wědu, idejemi a nastorkami sobuskutkowali. To płaći saněrowanskemu nošerjej, wšěm wobdźělenym zarjadnišćam a institucijam, Regionalnemu planowanskemu zarjadej, člonam Regionalneho zwjazka planowanja Hornja Łužica – Delnja Šleska, brunicowemu wuběrkej a zwjazkowej zhromadźiznje Regionalneho zwjazka planowanja Hornja Łužica – Delnja Šleska.

Nadźijam so, zo w saněrowanej a wěstej krajinje dalše powabki za wočerstwjenje pytacych nastawaja a zo so wokolina Brězowskeho jězora na přičahliwu drohočinku geoparka „Mužakowski zahork“ wuwije.

Budyšin, w februaru 2005

gez.
Bernd Lange
krajny rada a zwjazkowy předsyda

Übersicht über die Verfahrensschritte bis zur Genehmigung des Braunkohlenplanes als Sanierungsrahmenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder

Die Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien hat am 20. November 1997 beschlossen, für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder einen Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan aufzustellen.

Durch Beschluss billigte die Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien am 27. Juni 2002 gemäß § 6 Abs. 1 Satz 3 der Satzung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien den Entwurf des Braunkohlenplanes und gab ihn für das Auslegungs- und Beteiligungsverfahren frei.

Der Entwurf des Braunkohlenplanes lag gemäß § 6 Abs. 2 SächsLPIG im Regierungspräsidium Dresden, in der Geschäftsstelle sowie in den Landratsämtern und Stadtverwaltungen der Mitgliedskörperschaften des Regionalen Planungsverbandes aus. Zusätzlich und unabhängig vom gesetzlichen Offenlegungsverfahren wurde der Entwurf in den betroffenen Gemeinden Trebendorf, Schleife und Groß Düben sowie in der Stadt Weißwasser ausgelegt.

Auf der Grundlage des § 6 Abs. 2 SächsLPIG wurde der Entwurf des Braunkohlenplanes den nach § 6 Abs. 1 zu Beteiligten zugeleitet. Die Beteiligungsfrist endete am 29. November 2002.

Am 13. November 2003 führte der Braunkohlenausschuss des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien die Erörterungsverhandlung durch.

Dieser Braunkohlenplan ist gemäß § 7 Abs. 2 SächsLPIG am 26. Februar 2004 durch Satzung von der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien festgestellt worden.

Der Braunkohlenplan wurde mit Bescheid vom 23. September 2004 (Az: 64-2423.92 / Trebendorfer Felder) gemäß § 7 Abs. 2 SächsLPIG von der obersten Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde im Benehmen mit den berührten Staatsministerien genehmigt.

Bautzen, Februar 2005

gez.
Bernd Lange
Landrat und
Verbandsvorsitzender

**Satzung
des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien**

**über die Feststellung des Braunkohlenplanes als
Sanierungsrahmenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder**

vom 26. Februar 2004

Die Verbandsversammlung hat am 26. Februar 2004 auf Grund von § 7 Abs. 2 in Verbindung mit § 24 Abs. 1 des Gesetzes zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz - SächsLPIG) vom 14. Dezember 2001 (SächsGVBl. S. 716), das durch Artikel 5 des Gesetzes vom 14. November 2002 (SächsGVBl. S. 307, 310) geändert worden ist, folgende Satzung beschlossen:

Satzung
über die Feststellung des Braunkohlenplanes als
Sanierungsrahmenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder

§ 1

Der Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder in der Fassung vom 26. Februar 2004 mit den vom Braunkohlenausschuss und der Verbandsversammlung am 26. Februar 2004 zu Protokoll gegebenen Änderungen und Ergänzungen - bestehend aus dem Textteil und 2 Karten (Anlage zu dieser Satzung) - wird festgestellt.

§ 2

Die Satzung tritt mit der Bekanntmachung gemäß § 7 Abs. 4 Satz 4 SächsLPIG in Kraft.

Bautzen, 26. Februar 2004

gez.
Lange
Verbandsvorsitzender

Braunkohlenplan

**als Sanierungsrahmenplan
für den stillgelegten Tagebau
Trebendorfer Felder**



**Regionaler Planungsverband
Oberlausitz - Niederschlesien**

Regionalny zwjazk planowanja
Hornja Łužica - Delnja Šleska

Punkt	Inhalt	Seite
	Inhaltsübersicht	1
	Vorbemerkung	3
I	Beschreibender Teil	4
1	Gesetzliche Grundlagen der Braunkohlenplanung	4
1.1	Braunkohlenplanung und ihre Abgrenzung zur Regionalplanung	4
1.2	Inhalt des Braunkohlenplanes	4
1.3	Grundlegende Begriffe	4
1.4	Aufstellung des Braunkohlenplanes	5
1.5	Verbindlicherklärung und Rechtswirkungen des Braunkohlenplanes	7
1.6	Zielabweichung und Fortschreibung	7
1.7	Finanzierung	7
2	Beschreibung des Gebietes vor Beginn des Tagebaues	7
2.1	Räumliche Lage des Sanierungsgebietes	7
2.2	Naturraumausstattung	10
2.3	Raumnutzung	12
3	Kurzabriss zur bisherigen bergbaulichen Entwicklung	14
4	Darstellung des gegenwärtigen Zustandes	16
4.1	Territoriale Einordnung des Tagebaues	16
4.2	Naturraumausstattung in der Bergbaulandschaft	18
4.3	Vorhandene Nutzung	21
4.4	Archäologie und Denkmalpflege	21
4.5	Vorhandene Umweltbelastungen	21
4.6	Technische Möglichkeiten der Sanierung	22

II	Zielteil	24
5	Ziele und Grundsätze des Braunkohlenplanes und deren Begründungen	24
5.1	Bergbau	24
5.2	Wasser	27
5.3	Naturschutz und Landschaftspflege	28
5.4	Land- und Forstwirtschaft	29
5.5	Staub- und Geräuschemission	30
5.6	Bodenschutz	31
5.7	Archäologie und Denkmalpflege	32
5.8	Erholung und Infrastruktur	32
6	Zusammenfassung	35
III	Anhang	36
7	Verzeichnis deutscher und sorbischer Siedlungsna- men	36
8	Quellenverzeichnis	36
9	Kartenverzeichnis	39

Vorbemerkung

Die Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien beschloss am 20.11.1997 die Aufstellung des Braunkohlenplanes als Sanierungsrahmenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder.

Das Verfahren zur Aufstellung des Braunkohlenplanes wurde auf der Grundlage des Sächsischen Landesplanungsgesetzes vom 24.06.1992 (SächsLPIG (1992)) begonnen. Am 29.12.2001 trat das Gesetz zur Neuregelung des Landesplanungsrechts und zur Änderung der Sächsischen Bauordnung in Kraft.

Gemäß § 24 Abs. 1 SächsLPIG vom 14.12.2001 (SächsLPIG 2001) ist es möglich, bei Verfahren zur Aufstellung von Raumordnungsplänen, die vor In-Kraft-Treten dieses Gesetzes eingeleitet worden sind, einzelne Verfahrensschritte, die noch nicht begonnen waren, nach den Vorschriften dieses Gesetzes durchzuführen. Von dieser Möglichkeit ist bei der Aufstellung des Braunkohlenplanes Tagebau Trebendorfer Felder Gebrauch gemacht worden. So erfolgten die Verfahrensschritte ab der öffentlichen Auslegung des Braunkohlenplanentwurfes und der parallel dazu stattfindenden Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach den Vorschriften des SächsLPIG vom 14.12.2001.

Dem Braunkohlenplan liegen zugrunde:

- ROG,
- SächsLPIG,
- LEP,
- Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien,
- Ökologische Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder
- Gebietsmeldung des Freistaates Sachsen nach der FFH-Richtlinie.

Der Geltungsbereich des Braunkohlenplanes befindet sich im sorbischen Siedlungsgebiet. Um ständige Wiederholungen von Doppelbezeichnungen zu vermeiden, werden die sorbischen Bezeichnungen von Siedlungen im Anhang des Braunkohlenplanes aufgeführt.

Die Koordinatenangaben beziehen sich auf das Gauß-Krüger-Meridian-Streifensystem (Bessel-Ellipsoid). Die Höhenangaben beziehen sich einer grundsätzlichen Regelung zufolge auf das System Höhennormal (HN, Kronstädter Pegel). Die beim Sanierungsträger in Normalnull (NN, Amsterdamer Pegel) vorliegenden Angaben werden nach der Beziehung $HN=NN-15\text{ cm}$ dem Höhennormalsystem angepasst.

Ausgangssituation für die Erarbeitung des Braunkohlenplanes

Der von 1949 bis 1969 betriebene Tagebau Trebendorfer Felder führte zu erheblichen Veränderungen in der ursprünglich vorhandenen Landschaft.

Sanierungsträger ist seit dem 01.01.1996 die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV) mbH, vormals Lausitzer Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LBV) mbH.

Besondere Schwerpunkte der Sanierung dieses Gebietes sind Maßnahmen zur Herstellung der öffentlichen Sicherheit, die Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und deren Einbindung in das umgebende Territorium. Die Sanierung soll zur Unterstützung der beabsichtigten wirtschaftlichen Entwicklung in der Region beitragen.

I Beschreibender Teil

1 Gesetzliche Grundlagen der Braunkohlenplanung

1.1 Braunkohlenplanung und ihre Abgrenzung zur Regionalplanung

Gemäß § 8 Abs. 1 SächsLPIG (1992) ist für jeden Tagebau im Braunkohlenplangebiet ein Braunkohlenplan aufzustellen, bei einem stillgelegten oder stillzulegenden Tagebau als Sanierungsrahmenplan. Der Braunkohlenplan ist ein Teil des Regionalplanes. Insoweit sind neben den Grundsätzen und Zielen des Braunkohlenplan- bzw. Sanierungsrahmenplanes die Grundsätze des Regionalplanes zu berücksichtigen und dessen Ziele zu beachten.

1.2 Inhalt des Braunkohlenplanes

Braunkohlenpläne legen raumordnerische Rahmenbedingungen für die Gestaltung einer landschaftstypischen, vielfach nutzbaren und sicheren Bergbaufolgelandschaft fest. Im Braunkohlenplan werden **Ziele** und **Grundsätze** der Raumordnung aufgestellt. Dabei sind die Grundsätze und Ziele des LEP auszuformen.

Im § 8 Abs. 2 des SächsLPIG (1992) ist der Inhalt des Braunkohlenplanes festgelegt.

„Braunkohlenpläne enthalten, soweit es für die geordnete Braunkohlenplanung und die räumliche Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft im Braunkohlenplangebiet erforderlich ist, in beschreibender oder zeichnerischer Form, insbesondere Angaben und Festlegungen über:

1. Zielsetzung des Braunkohlenplanes,
2. Abbaugrenzen und Sicherheitslinien des Abbaus, Grenzen der Grundwasserbeeinflussung, Haldenflächen und deren Sicherheitslinien,
3. sachliche, räumliche und zeitliche Vorgaben,
4. Grundzüge der Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung, anzustrebende Landschaftsentwicklung im Rahmen der Rekultivierung des Plangebietes sowie den Wiederaufbau von Siedlungen,
5. Räume, in denen Änderungen an Verkehrswegen, Vorflutern, Bahnen oder Leitungen aller Art vorzunehmen sind.“

1.3 Grundlegende Begriffe

Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Landes- oder Regionalplanung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums.

Wenn ein Ziel in diesem Braunkohlenplan als „**Ist-Ziel**“ formuliert ist, bedeutet dies, dass die Planaussage zwingend verbindlich ist; sie kann nur im Rahmen eines Zielabweichungsverfahrens (§ 17 SächsLPIG (2001)) überwunden werden. Wenn ein Ziel in diesem Braunkohlenplan als „**Soll-Ziel**“ formuliert ist, bedeutet dies, dass die Planaussage zwingend verbindlich ist, aber selbst ein sogenanntes Restermessen enthält, das erlaubt, in atypischen Fällen ohne Zielabweichungsverfahren von der Planaussage abzuweichen. Ein atypischer Fall liegt dann vor, wenn bei objektiver Betrachtung des konkreten Einzelfalles ein Festhalten am Ziel unter Beachtung der Gesamtaussage des Planes nicht gerechtfertigt erscheint.

Wenn ein Ziel mit der Maßgabe formuliert ist, dass auf etwas hinzuwirken ist, bedeutet dies, dass für Adressaten bei der Verwirklichung der Zielaussagen ein breites Spektrum an möglichen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Betracht kommt. Zulässig sind danach alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die die Zielaussage befördern oder die der Zielaussage nicht widersprechen. Auf ein „**Hinwirkungsziel**“ wird regelmäßig die Ablehnung einer anstehenden raumbedeutsamen Planung und Maßnahme nicht gestützt werden können, es sei denn, es ist offensichtlich, dass hierdurch der Hinwirkungsauftrag konkretisiert wird.

Grundsätze der Raumordnung sind allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums in oder auf Grund von § 2 ROG als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen.

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren, wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen.

Vorranggebiet/-standort ist ein Gebiet oder Standort, in dem aufgrund raumstruktureller Erfordernisse eine bestimmte Aufgabe vorrangig vor anderen Aufgaben zu erfüllen ist und in dem alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein müssen. Vorranggebiete sind Ziele der Raumordnung.

Vorbehaltsgebiet/-standort ist ein Gebiet oder Standort, in dem einem bestimmten, überörtlich bedeutsamen fachlichen Belang bei der Abwägung mit konkurrierendem Nutzungsanspruch besonderes Gewicht beizumessen ist. Vorbehaltsgebiete sind Grundsätze der Raumordnung.

Der Braunkohlenplan kann bezüglich der Darstellung in Text und Karten auch **Bestand, nachrichtliche Übernahmen** und **Vorschläge** enthalten. Sie müssen als solche erkennbar sein. Als Bestand werden u. a. gegenwärtige Flächennutzungen in die Zielkarte übernommen. Nachrichtliche Übernahmen erfolgen für verbindliche Festlegungen und hinreichend konkrete Planungen anderer Planungsträger. Vorschläge sind Informationen, die von den Fachplanungsträgern bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu prüfen sind (§ 13 Abs. 6 SächsLPIG (1992)). Sie werden nicht für verbindlich erklärt und entfalten deshalb keine Bindungswirkung.

1.4 Aufstellung des Braunkohlenplanes

Gemäß § 8 Abs. 1 SächsLPIG (1992) obliegt die Aufstellung von Braunkohlenplänen dem Regionalen Planungsverband. Zuständiges Organ für die sachlichen und verfahrensmäßigen Entscheidungen zur Erarbeitung der Braunkohlenpläne ist nach § 12 Abs. 1 und 2 der Verbandssatzung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien der Braunkohlensausschuss. Er stellt eine Erweiterung des Planungsausschusses dar.

Die Bearbeitung der Planunterlagen erfolgt durch die Regionale Planungsstelle im Auftrag des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien.

Der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien obliegt die Billigung des Entwurfes für die öffentliche Auslegung und Beteiligung sowie die Feststellung des Braunkohlenplanes durch Satzung.

Verfahrensablauf

Auf der Grundlage des Aufstellungsbeschlusses der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien vom 20.11.1997 erarbeitete die Regionale Planungsstelle einen Braunkohlenplan für den stillgelegten Tagebau Trebendorfer Felder als Vorentwurf. Die Verbandsversammlung bestätigte in ihrer Sitzung am 10.02.2000 den Vorentwurf des Braunkohlenplanes als Grundlage für die Beteiligung bei der Aufstellung des Braunkohlenplanes gemäß § 7 Abs. 3 SächsLPIG (1992). Am 27.06.2002 wurde der überarbeitete Vorentwurf des Braunkohlenplanes Tagebau Trebendorfer Felder von der Verbandsversammlung als Entwurf für die Beteiligung gemäß § 6 Abs. 2 SächsLPIG (2001) gebilligt.

Der Entwurf des Braunkohlenplanes hat in den gemäß § 6 Abs. 2 Satz 1 (2001) festgelegten Behörden sowie zusätzlich in den betroffenen Gemeinden Weißwasser, Schleife, Trebendorf und Groß Düben einen Monat öffentlich ausgelegen. Parallel dazu fand die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange statt. Am 13.11.2003 führte der Braunkohlensausschuss des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien eine Erörterung zu den im Beteiligungsverfahren vorgebrachten Anregungen durch. Die Verbandsversammlung hat in ihrer Sitzung am 26.02.2004 den vorliegenden Braunkohlenplan als Satzung beschlossen.

Soziale und ökologische Verträglichkeit

Das Betreiben eines Tagebaues stellt in jedem Fall einen erheblichen Eingriff in soziale Strukturen, Natur und Landschaft dar. Auch im Zusammenhang mit der Sanierung des Tagebaues ist es notwendig, dass die soziale und ökologische Verträglichkeit nachgewiesen wird.

Im § 8 Abs. 4 des SächsLPIG (1992) heißt es:

„Der Regionalen Planungsstelle sind vom Bergbautreibenden oder vom Träger der Sanierungsmaßnahme für die Erarbeitung des Braunkohlenplanes alle erforderlichen Angaben zur Beurteilung der sozialen und ökologischen Verträglichkeit des Abbau- oder Sanierungsvorhabens vorzulegen.“

Durch den Sanierungsträger wurden „Ökologische Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder einschließlich Vorschlag zur Bergbaufolgelandschaft“ sowie „Ökologische Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder, Vorschläge zur Neuregelung der Vorflut“ vom Juli 1996/Februar 1998 vorgelegt. Die grundsätzlichen Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in den Braunkohlenplan eingearbeitet. Negative soziale Folgen, deren Minderung im Rahmen der Braunkohlenplanung möglich und notwendig ist und für die deshalb eine Berücksichtigung bei der Festlegung der Planungsziele erforderlich ist, sind im gegenwärtigen Planungsstadium nicht zu erkennen. Ergeben sich bei der Durchführung der Sanierung neue, bisher nicht im Braunkohlenplan enthaltene Gesichtspunkte, so sind die fachlichen Belange nach Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden in den Folgeplanungen zu berücksichtigen. Resultiert daraus die Notwendigkeit zu vertieften Untersuchungen, so sind diese durchzuführen.

Bergschäden

Durch bergbauliche Einwirkungen entstehende Bergschäden sind vom davon Betroffenen beim Verursacher anzumelden. Sie werden nach geltenden gesetzlichen Vorschriften bewertet und bei Anerkennung geregelt.

1.5 Verbindlicherklärung und Rechtswirkungen des Braunkohlenplanes

Die Grundsätze und Ziele der Regionalpläne werden von der obersten Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde im Benehmen mit den berührten Staatsministerien gemäß § 7 Abs. 3 SächsLPIG (2001) durch Genehmigung für verbindlich erklärt.

Ziele der Raumordnung nach § 3 Nr. 2 ROG sind nach Maßgabe von §§ 4, 5 ROG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten. Ziele, die die Bauleitplanung betreffen, begründen darüber hinaus eine Anpassungspflicht für die Gemeinden nach § 1 Abs. 4 BauGB.

Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung nach § 3 Nr. 3 und Nr. 4 ROG sind nach Maßgabe von §§ 4, 5 ROG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Abwägung oder bei Ermessensausübung nach Maßgabe der dafür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Gemäß § 8 Abs. 6 SächsLPIG (1992) bzw. § 4 Abs. 5 SächsLPIG (2001) sind die Betriebspläne der Bergbauunternehmen bzw. die Sanierungsvorhaben mit dem Braunkohlenplan in Einklang zu bringen. Für das Sanierungsgebiet liegt der vom Bergamt Hoyerswerda am 27.10.1999 zugelassene Abschlussbetriebsplan für den Tagebau Trebendorfer Felder vor.

1.6 Zielabweichung und Fortschreibung

Die oberste Raumordnungs- und Landesplanungsbehörde kann nach Anhörung im Einzelfall Abweichungen von den Zielen der Raumordnung und Landesentwicklung zulassen (§ 17 SächsLPIG (2001)). Die Regionalpläne und somit auch die Braunkohlenpläne als Teilregionalpläne sind durch Fortschreibung der weiteren Entwicklung anzupassen (§ 6 Abs. 5 SächsLPIG (2001)).

1.7 Finanzierung

Die im Braunkohlenplan enthaltenen Ziele und Grundsätze stehen unter dem Vorbehalt einer gesicherten Finanzierung. Ein Anspruch, insbesondere gegen den Freistaat Sachsen oder kommunale Gebietskörperschaften, auf Realisierung, Finanzierung oder finanzielle Förderung kann aus den Zielen, Grundsätzen und Vorschlägen nicht abgeleitet werden. Bei der Förderung im Geltungsbereich des Braunkohlenplanes sind seine Ziele zu beachten und seine Grundsätze zu berücksichtigen. Weitergehende Vorschriften der einschlägigen Förderrichtlinien bleiben davon unberührt. Ebenso wird keine Rechtspflicht zur Finanzierung der Errichtung oder Erhaltung bestimmter Einrichtungen begründet. Aus diesem Braunkohlenplan lassen sich keine zeitlichen und finanziellen Bindungen oder Zwänge für die Staatsregierung ableiten.

2 Beschreibung des Gebietes vor Beginn des Tagebaues

2.1 Räumliche Lage des Sanierungsgebietes

Innerhalb der Braunkohlenreviere der Bundesrepublik Deutschland (siehe Abb. 1) befindet sich das Gebiet des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder im Lausitzer Revier. Das Gebiet des ehemaligen Tagebaues ist dem Naturraum der Muskauer Heide zuzuordnen.

In Abbildung 2 sind die Sanierungsgebiete der Braunkohlentagebaue in der sächsischen Lausitz im Überblick dargestellt.

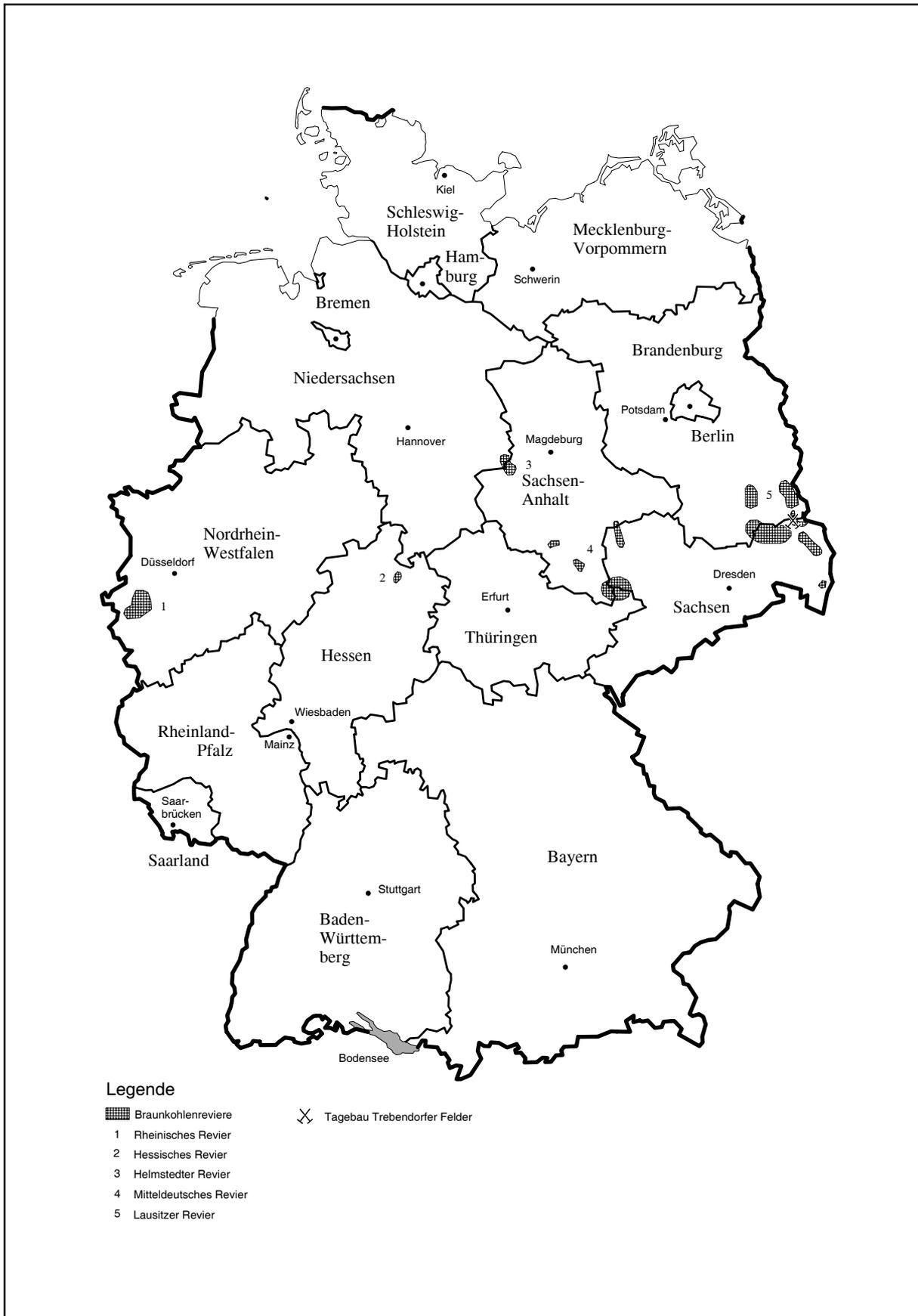


Abb. 1: Braunkohlenreviere in der Bundesrepublik Deutschland (Skizze)
Quelle: Jahrbuch Bergbau, Öl und Gas, Elektrizität, Chemie Jahrgang 1992, Verlag Glückauf GmbH, Essen

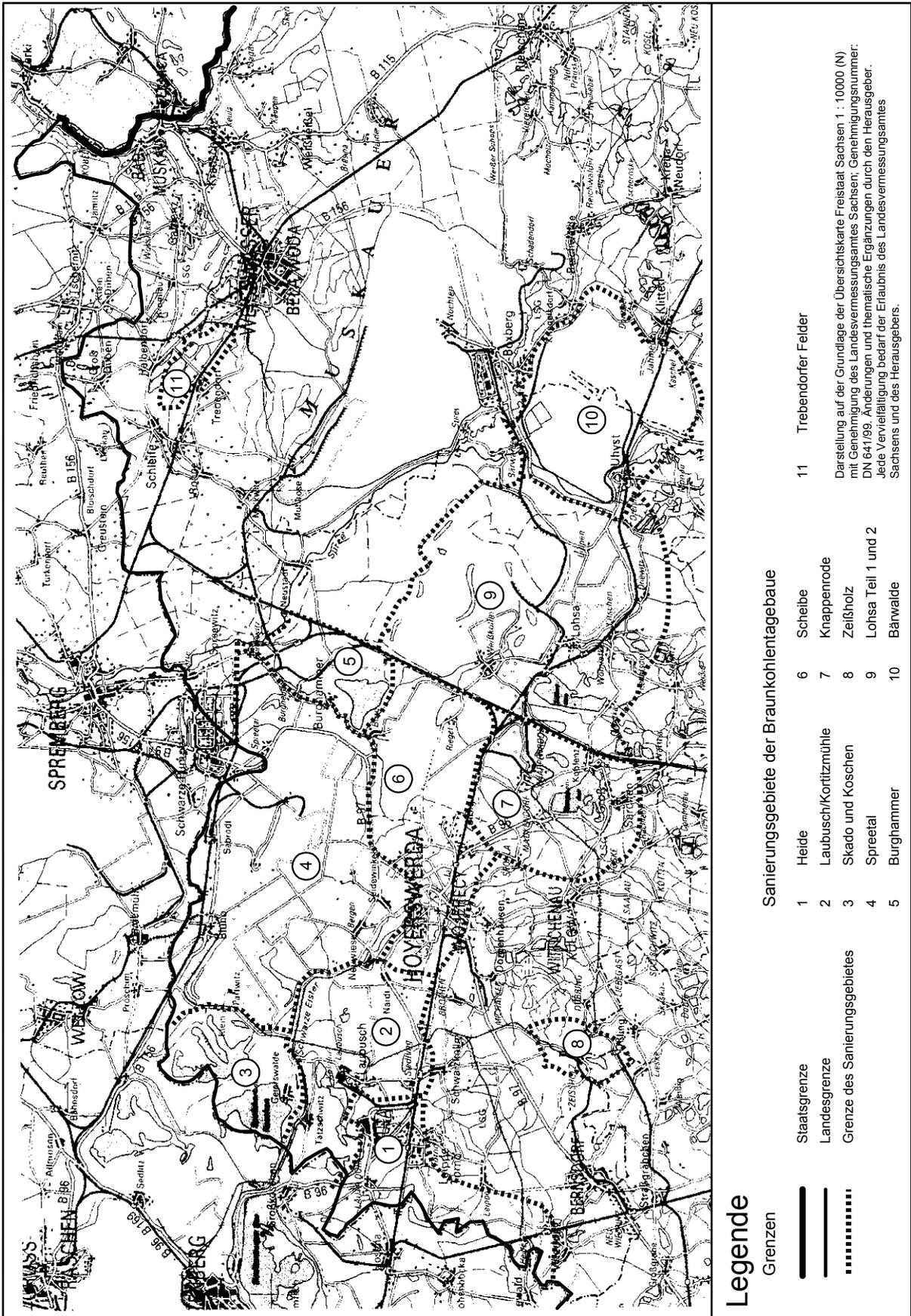


Abbildung 2: Übersicht der Sanierungsgebiete in Ostsachsen

2.2 Naturraumausstattung

Landschaftsbild

Den Großteil des Sanierungsgebietes bildete ein Niederungsgebiet. Die Geländehöhen lagen zwischen ca. 126 m HN in der Niederung und ca. 136 m HN bei kleineren Binnendünen. Das Gebiet zeichnete sich durch die Kleinstrukturiertheit seiner Flächen sowie ihre Verzahnung miteinander aus. Die Flächen waren durch Drainagegräben stark durchbrochen.

Geologie und Boden

Das känozoische Deckgebirge des Sanierungsgebietes liegt geomorphologisch im Gebiet des Muskauer Faltenbogens. Letzterer bildet den südöstlichen Teilabschnitt des Niederlausitzer Grenzwalles. Die ursprünglich ungestört lagernden quartären und tertiären Sedimente wurden durch einen Gletscherlobus des Elster-II-Vorstoßes gestaucht und verschuppt sowie saalezeitlich überprägt.

Das Prätertiär besteht aus triassischen Sedimenten und Sedimenten der Nordsudetischen Kreidemulde über dem Mulkwitzer Teilblock.

Die Basis des Tertiärs bildet im Gesamtbereich des Sanierungsgebietes die aus glaukonitischen und wechselhaft schluffigen Feinsanden bzw. feinsandigen Schluffen bestehende bis zu 6 m mächtige oberoligozäne Untere Cottbuser Folge. Die sich anschließende Obere Cottbuser Folge besteht aus glimmerhaltigen Feinsanden, die nach oben in grobsandige Mittelsande mit Feinkieslagen übergehen. Die gesamte Cottbuser Folge erreicht eine Mächtigkeit von ca. 30 m - 40 m. Die über der Cottbuser Folge einsetzende Spremberger Folge beginnt hier mit dem 4. Miozänen Flözhorizont, der aus einer durchgängig verbreiteten Hauptbank von ca. 5 m - 8 m Mächtigkeit besteht. Darüber lagert eine Wechselfolge von Tonen, Schluffen, Sanden und Kiesen. Die Mächtigkeiten der Spremberger Folge (ca. 50 m - 90 m) sind generell als sekundär anzusehen, da die glazigenen Störungen z. T. bis zum 4. Miozänen Flözhorizont reichen. Der tonig schluffige Anteil in der Spremberger Folge liegt ca. zwischen 60 und 90 %. Auf der Spremberger Folge lagert die Briesker Folge. Sie ist unterteilt in die bis zu 35 m mächtige Untere und in die bis zu 41 m mächtige Obere Briesker Folge. Die Untere Briesker Folge schließt mit dem 2. Miozänen Flözhorizont ab, der eine Mächtigkeit von 10 m - 13 m aufweist. Die in der Briesker Folge vorhandenen Feinsande bilden die Grundwasserleiter 600 bis 300, von denen die Grundwasserleiter 600 und 500 unterhalb sowie die Grundwasserleiter 400 und 300 oberhalb des 2. Miozänen Flözes liegen. Lokal stehen als Abschluss der tertiären Schichtenfolge Reste der Raunoer Folge mit dem ca. 1 m bis 2 m mächtigen 1. Miozänen Flöz an.

Im gesamten Sanierungsgebiet ist die über dem 4. Miozänen Flöz liegende Schichtenfolge intensiv glazigen gestört. Die Verformungen bestehen im Wesentlichen aus NW-SE streichenden Schuppenstrukturen mit Sätteln und Mulden sowie Faltenstrukturen mit teilweise erodierten Sätteln. In postglazialer Zeit kam es durch Oberflächenerosion zum teilweisen Abtrag dieser Strukturen.

Aufgestauchte und steilgestellte tertiäre Sedimente einschließlich der Braunkohlenflöze streichen teilweise direkt an der Oberfläche aus. Im Ausstrichbereich der steilgestellten Flöze haben sich durch Oxidation der Kohle charakteristische langgestreckte, abflusslose Senkungs- und Vernässungszonen gebildet, die als Gieser oder Jeser bezeichnet werden. Über dem gestört lagernden Tertiär folgen überwiegend < 5 m stellenweise auch > 5 m mächtige pleistozäne Grobsande und Feinkiese, die den Grundwasserleiter 100 bilden. Die Schichtenfolge wird von holozänen limnischen Bildungen (Niedermoortorf) von maximal 1 m Mächtigkeit abgeschlossen.

Die Ausgangssubstrate der Bodenbildung bildeten glazifluviale Sande und kiesige Sande. Bedingt durch den überwiegend hohen Grundwasserstand hatten sich im Betrachtungsgebiet auf den zumeist nährstoffarmen pleistozänen Substraten überwiegend semiterrestrische Gley-Braunerden und Gleye ausgebildet. Die Bereiche der Niederungen im Südosten sind durch Niedermoor geprägt.

Auf grundwasserfernen terrestrischen Standorten treten untergeordnet Podsol-Braunerden auf.

Hydrologie und Hydrogeologie

Das Sanierungsgebiet ist durch komplizierte hydrogeologische Verhältnisse gekennzeichnet. So war die tertiäre Schichtenfolge durch eine intensive glazigene Überprägung lokal bis in das Niveau des 4. Miozänen Flözhorizontes in Schuppen bzw. Schollen zerlegt. Zwischen den einzelnen Sattel- und Mulden- bzw. Schuppenstrukturen bestanden in der Regel nur bei tiefreichenden pleistozänen Erosionsanschnitten quer zum Streichen der glazigenen Störungszonen hydraulische Verbindungen. Ansonsten wurde der Grundwasserstrom in den hydrogeologischen Strukturen durch die steilgestellten bindigen tertiären Schichten gelenkt.

Die Grundwasserfließrichtung verlief von SE nach NW. Die spezifischen Lagerungsverhältnisse in den einzelnen Mulden bewirkten, dass die hangenden Grundwasserleiter in den einzelnen Strukturen voneinander getrennt waren und sich nicht oder nur wenig gegenseitig beeinflussten.

Das Sanierungsgebiet war durch einen oberflächennahen Grundwasserstand von ca. 0,8 m bis 1 m unter Geländeoberfläche geprägt. Die vom Muskauer Faltenbogen nach Süden und Südwesten abfließenden Wässer verursachten im Gebiet südlich von Halbendorf zahlreiche anmoorige Bildungen und Flachmoorbereiche. Diese Wässer sammelten sich in einer Tallage als Bach „Struga“, der der Spree zufluss.

Flora und Fauna

Die Hauptbaumarten im Sanierungsgebiet bildeten Kiefer, Birke und Stieleiche. Daneben kam in den Wäldern die Fichte vor. Die Bodenvegetation wies u.a. Lungenezian, Glockenheide, Sumpfporst sowie geflecktes Knabenkraut auf. Entlang der Drainagegräben wuchsen Erle, Bergulme und Weide. Die durch sehr geringe Grundwasserflurabstände gekennzeichneten feuchten Niederungen enthielten umfangreiche Röhrichtbestände.

Die Fauna wies u. a. Rot- und Rehwild, Schwarzwild sowie ein breites Spektrum von Vogelarten wie Feldlerche, Haubenlerche, Ortolan, Grauammer und Kiebitz auf. Feuchte Wiesenflächen stellten einen Lebensraum für Reptilien, insbesondere für Ringelnattern und Kreuzottern dar. In den Drainagegräben siedelten sich Flusskrebse an.

Klima

Das Klima entsprach den Bedingungen des „stärker kontinental beeinflussten Binnentieflandes“, d. h. es war durch den Wechsel von kontinentalen und maritimen Einflüssen sowie durch lokal wirkende Faktoren wie Geländeform, Richtung und Stärke der Hangneigungen und Beschaffenheit der Erdoberfläche gekennzeichnet. Die klimatischen Verhältnisse waren durch folgende Werte charakterisiert:

- Jahresmitteltemperatur	8,5°C
- mittlere Januartemperatur	-1,2°C
- mittlere Julitemperatur	18,0°C
- negative Temperaturextreme	-31,0°C
- positive Temperaturextreme	38,0°C
- mittlere Anzahl der Sommertage ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	38
- mittlere Anzahl der Frosttage ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	92
- mittlere jährliche Niederschlagsmenge	660 mm

2.3 Raumnutzung

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wiesen die später vom Abbau des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder betroffenen Gebiete folgende, in Tabelle 1 dargestellte Nutzungsarten auf:

Nutzungsart	Gesamtfläche in ha
Ackerfläche, Wiese, Feuchtwiese	122,0
Wald, Baumgruppen	77,5
Gewässer	2,5
Sonstiges	3,0
Summe	205,0

Tabelle 1: Nutzungsarten in dem vom Abbau des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder beanspruchten Gebiet

Auf den Ackerflächen westlich von Halbendorf sowie nördlich von Trebendorf wurden Getreide und Kartoffeln angebaut. Die von Wiesen und Feuchtwiesen charakterisierte Niederung zwischen Halbendorf und Trebendorf konnte trotz der in diesem Bereich angelegten Drainagegräben nur landwirtschaftlich extensiv genutzt werden.

Die Forstwirtschaft spielte in den von Kiefern geprägten Waldgebieten eine untergeordnete Rolle. Erst ab 1905 setzten in den Wäldern intensive Durchforstungsmaßnahmen ein.

Das Sanierungsgebiet umfasst einen Teil der sorbischen Ortschaft Halbendorf sowie einzelne, zur sorbischen Ortschaft Trebendorf gehörende Gehöfte. Nach dem 1924 erfolgten Bau der Verbindungsstraße von Halbendorf nach Schleife war der Ort Halbendorf mit allen umliegenden Ortschaften durch befestigte Verkehrswege verbunden.

In Abbildung 3 ist der Zustand vor Beginn des Tagebaues Trebendorfer Felder dargestellt.



Abb. 3: Landschaftszustand vor Beginn des Tagebaues Trebendorfer Felder
Die Grenze des Sanierungsgebietes ist mit einer schwarzen Linie dargestellt.
Grundlage: Messtischblatt 4453 von 1901, berichtigt 1937

3 Kurzabriss zur bisherigen bergbaulichen Entwicklung

Bereits vor dem Abbau im Tagebau Trebendorfer Felder wurde im Sanierungsgebiet Braunkohle gewonnen. Östlich von Trebendorf befand sich die Grube Gustav-Adolph. Die Braunkohle wurde hier in den Jahren 1867/68 im Tiefbau abgebaut. Die Braunkohlengrube Adolf erstreckte sich in einem Bereich nordöstlich der Verbindungsstraße Weißwasser-Halbendorf und wurde sowohl im Tief- als auch im Tagebau betrieben. Die innerhalb des Sanierungsgebietes befindlichen Teile dieser Braunkohlengrube sind die Mulde VI Süd (1945-1949) und Teile der Mulde IV (1938 – 1943).

Der Tagebau Trebendorfer Felder umfasste insgesamt 4 südwestlich der Straße Halbendorf - Weißwasser gelegene Kohlefelder, die als Mulden A bis D bezeichnet wurden. Der Braunkohleabbau begann hier im Jahre 1949 mit dem Abbau der Mulde A-Ost.

Eine Übersicht über die einzelnen Abbaufelder im Sanierungsgebiet enthält Abbildung 4.

Als Ersatz für die vom Tagebau überbaggerte Struga erfolgte der Bau der verlegten Struga Süd.

Auf Grund des intensiv glazigen-tektonisch gestörten 2. Miozänen Flözes sowie der stark einfallenden Muldenflanken erfolgte die Kohlegewinnung nur in Bereichen mit geringer Deckgebirgsmächtigkeit. Die hydrogeologischen Verhältnisse ermöglichten, dass nur die jeweilige Strukturzone (der Mulden) entwässert zu werden brauchte.

In Tabelle 2 sind die einzelnen Abbaubereiche hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung und Förderzeiträume dargestellt.

Bezeichnung	Länge (m)	Breite (m)	Förderzeitraum
Mulde A Ost	470	30 - 40	1949 - 1951
Mulde A West	600	40 - 60	1951 - 1954
Mulde B Ost	750	80 - 120	1955 - 1960
Mulde B West	1550	50 - 250	1952 - 1959
Mulde C Ost	620	70 - 80	1958 - 1960
Mulde C West	1000	70 - 80	1960 - 1961
Mulde D	4100	200 - 250	1960 - 1969

Tabelle 2: Angaben zu den Abbaubereichen des Tagebaues Trebendorfer Felder

In den Mulden A und B erfolgte die Förderung der im Tagebau freigelegten Kohle mit Hunten. Die in der Mulde C gewonnene Kohle wurde im Zugbetrieb gefördert. In Mulde D erfolgte erstmalig in einem Tagebau die Kohleförderung ausschließlich im Bandbetrieb.



Abb. 4: Übersicht Tagebau Trebendorfer Felder und Altbergbau innerhalb des Sanierungsgebietes
 Grundlage: Messtischblatt 4453 von 1901, berichtigt 1937

Die im Jahre 1969 beendete Kohleförderung diente überwiegend der Brennstoffversorgung von Industrie und Bevölkerung im Raum Weißwasser.

Die entstandenen Resträume des Tagebaues wurden durch Verkipfung nur teilweise geschlossen. Während die Bereiche der Mulden A und C im Zuge des Tagebaubetriebes geländegleich verkippt worden waren, entstanden aus den verbliebenen Resträumen der Mulden B-Ost, B-West und D infolge des Grundwasserwiederanstieges folgende Restseen:

- Restsee B-Ost mit einer Fläche von 3,5 ha,
- Restsee B-West mit einer Fläche von 11,0 ha,
- Restsee D-Ost mit einer Fläche von 35 ha sowie
- Restsee D-West mit einer Fläche von 90 ha.

Die Böschungen und Kippenflächen wurden nach Auslauf der Kohleförderung entsprechend dem damaligen Kenntnisstand bodenmechanisch gesichert und rekultiviert. Bodenmechanische Gutachten belegen jedoch, dass die öffentliche Sicherheit durch die damalige Sanierung nicht erreicht wurde.

4 Darstellung des gegenwärtigen Zustandes

4.1 Territoriale Einordnung des Tagebaues

Das Gebiet des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder befindet sich auf dem Territorium des Niederschlesischen Oberlausitzkreises im Freistaat Sachsen. Das Sanierungsgebiet liegt im sorbischen Siedlungsgebiet und umfasst mit Gebietsstand vom 01.01.1999 Teile der Stadt Weißwasser sowie der Gemeinden Schleife, Trebendorf und Groß Düben, Gemeindeteil Halbendorf (siehe auch Abb. 5). Die östlich des Sanierungsgebietes gelegene Stadt Weißwasser ist im LEP Ziel 2.3.7 i. V. m. Karte 1 als Mittelzentrum ausgewiesen. Im Ziel II. 3.3.16 des Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien ist die Gemeinde Schleife als Kleinzentrum ausgewiesen. Das Sanierungsgebiet ist gemäß LEP, Kap. 2.5 i. V. m. Karte 1 „Raumstruktur“, dem ländlichen Raum zuzuordnen. Laut LEP (Kap. 3.3 i. V. m. Karte 5) gehört es als Bergbaufolgelandschaft Braunkohlenbergbau und als grenznahe Gebiet zu den Räumen mit besonderem landesplanerischem Handlungsbedarf.

Das Naturschutzgebiet „Altes Schleifer Teichgelände“ liegt zu einem geringen Teil im Sanierungsgebiet. Der überwiegende Teil des Sanierungsgebietes gehört zum Landschaftsschutzgebiet „Trebendorfer Abbaufeld“.

Durch das Sanierungsgebiet verläuft die Staatsstraße S 126 von Weißwasser nach Schleife.

FFH-Gebiete

Das Sanierungsgebiet grenzt unmittelbar an Gebiete, die im Jahr 1998 bzw. in einer Nachmeldung im Jahr 2002 als Gebietsvorschläge gemäß Artikel 4 der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) an die Europäische Union gemeldet wurden. Es handelt sich dabei um die FFH-Gebiete Nr. 48 E „Altes Schleifer Teichgelände“, Nr. 95 „Muskauer Faltenbogen“ und Nr. 97 „Trebendorfer Tiergarten“ (siehe Karte 1).

In Anwendung von § 7 Abs. 7 ROG bzw. § 6 Abs. 3 SächsLPIG (2001) wurden die Ziele und Grundsätze des Braunkohlenplanes auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser FFH-Gebiete im Sinne des Umgebungsschutzes geprüft. Das Ergebnis dieser Prüfung ist in die Abwägung im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens eingeflossen. Aus den Festlegungen des Braunkohlenplanes sind keine Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete ermittelt worden.

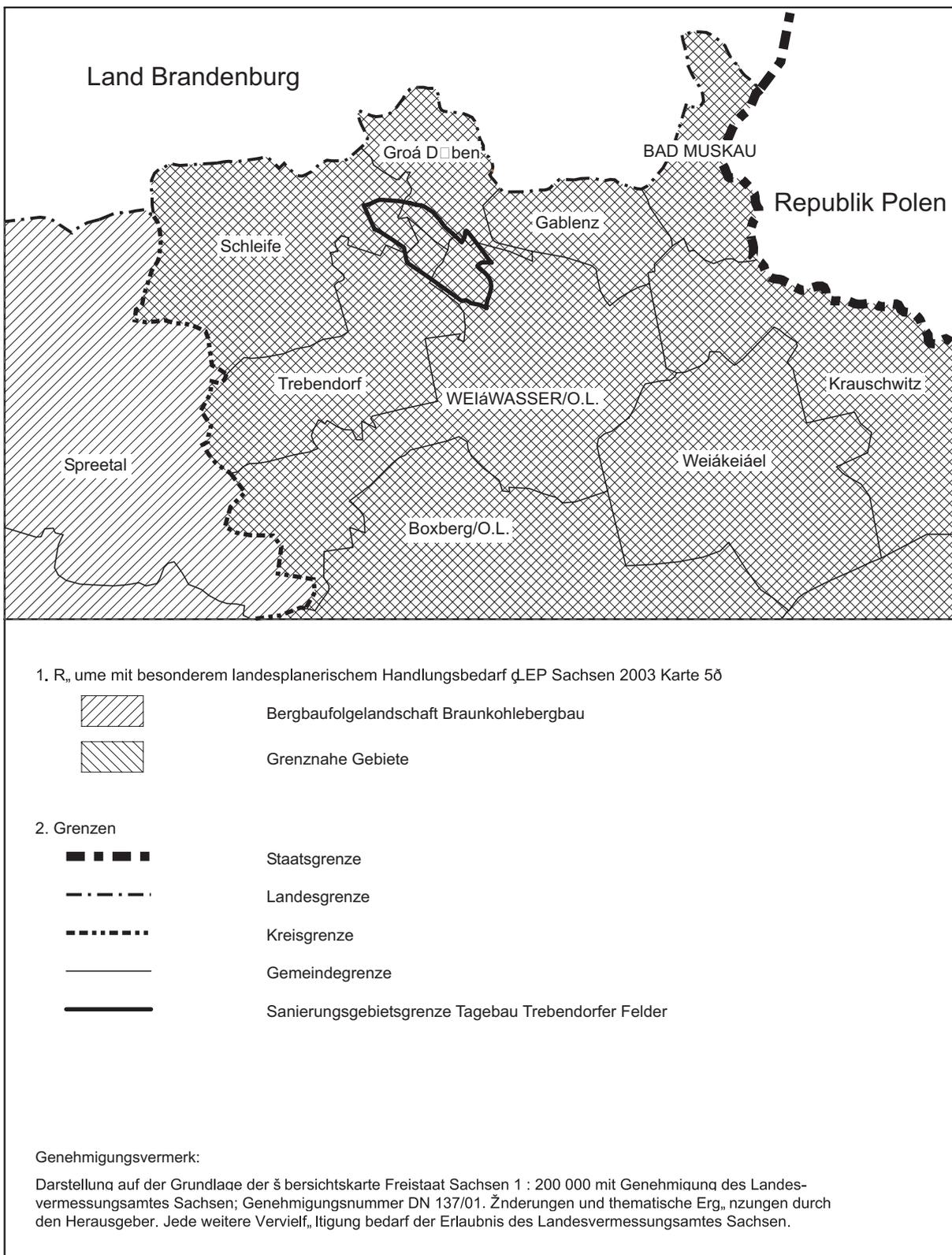


Abb. 5: Lage des Sanierungsgebietes mit der Bezeichnung von Verwaltungseinheiten

4.2 Naturraumausstattung in der Bergbaulandschaft

Boden

Nach der Übersichtskarte der Böden des Freistaates Sachsen 1:400.000 sind die Böden im Betrachtungsgebiet den Bodengesellschaften im Verbreitungsgebiet von vorherrschend sandigen Lockersedimenten zuzuordnen.

Auf den überwiegend sandigen bis kiesigen pleistozänen Substraten haben sich in Abhängigkeit vom Grundwasserstand Niedermoor-, Gley- und Podsolböden gebildet.

Die grundwassernahen Böden, d.h. Gley und Gley-Braunerde, in der Nähe der Orte Schleife, Halbendorf und Trebendorf werden meist landwirtschaftlich genutzt. Das Nährstoffpotenzial der Böden ist mit gering bis mittel einzustufen. Forstwirtschaft findet sowohl auf grundwassernahen Böden als auch auf grundwasserfernen Standorten, d.h. auf Podsol-Braunerden statt.

Im Südosten des ehemaligen Tagebaus ist auf den Kippenflächen Regosol anzutreffen, der eine beginnende Bodenentwicklung auf dem hier vorhandenen Kipp-Lehmsand und der Kipp-Schluffsand-Kohle charakterisiert. Durch Anteile von Pyrit und Markasit ist bei den Kippenflächen mit Beeinträchtigungen der Transport- und Pufferfunktion der Böden durch Oxidationsprozesse und durch die Freisetzung von Säuren zu rechnen.

Hydrologie und Hydrogeologie

Infolge der entstandenen Restseen unterscheiden sich die hydrologischen Verhältnisse wesentlich vom vorbergbaulichen Zustand. Die hydrogeologische Situation außerhalb der Abbaugrenze entspricht weitgehend der vor Beginn des Bergbaus. Lediglich innerhalb der Kippen sind im Gegensatz zum vorbergbaulichen Zustand einheitliche Niveauverhältnisse bezüglich des oberen Grundwasserleiters eingetreten.

Die Grundwasserverhältnisse im Sanierungsgebiet sind stationär. Die Grundwasserfließrichtung verläuft wie vor dem Bergbau von Südost nach Nordwest und somit in der Streichrichtung der Faltenzüge. Im Sanierungsgebiet besteht wie vor der bergbaulichen Beeinflussung eine Vielzahl in sich geschlossener hydrogeologischer Strukturen. Eine ausgeprägte Wasserwegsamkeit ist in den Grundwasserleitern nur im Streichen der glazigenen Strukturen, d. h. in einer Falte, ausgeprägt. Die hangenden Grundwasserleiter sind in den einzelnen Strukturen getrennt und beeinflussen sich nicht oder nur sehr wenig gegenseitig. Eine Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse durch die Entwässerungsmaßnahmen des Tagebaues Nochten ist auf Grund der bestehenden spezifischen hydrogeologischen Verhältnisse nicht gegeben.

Die ausschließlich durch Grundwasser aufgefüllten Restseen im Sanierungsgebiet weisen einen pH-Wert von ca. 3 sowie hohe Eisen- und Sulfatgehalte auf. Die Restseen B-West, D-West und D-Ost sind durch offene Gerinne miteinander verbunden. Dadurch wird ein einheitlicher Wasserstand erreicht, der zwischen + 125,35 m HN und + 126,05 m HN pendelt. Über einen Auslauf aus dem Restsee D-West erfolgt die Ableitung des Wassers in die Struga, dem Hauptvorfluter. Der Struga wird darüber hinaus Wasser aus den Restlöchern der zum Altbergbaugesamt Muskauer Faltenbogen gehörenden Grube Phillippine, dem Kulewatschikgraben, den Gräben aus dem südlich gelegenen Naturschutzgebiet „Trebendorfer Tiergarten“ sowie dem Klärwerk Weißwasser zugeführt.

Der Wasserstand im Restsee B-Ost unterliegt keiner Regelung. Er kommuniziert mit dem Wasserstand im Restsee B-West durch das Kippenmaterial und kann somit zeitweise einen bis zu 0,5 m höheren Wasserstand aufweisen.

Landschaftsbild, Flora und Fauna

Das Landschaftsbild ist geprägt durch die vom Bergbau hinterlassenen Restseen sowie durch die im Wesentlichen bereits wiedernutzbar gemachten Kippenflächen. Das Geländeniveau ist relativ flach, es bewegt sich im Bereich von ca. +125 m HN bis ca. + 138 m HN. Im Vergleich zum ursprünglichen Landschaftsbild kam es durch den Braunkohlenabbau zur:

- Auflösung von Kleinstrukturen,
- Umstrukturierung der Flächenanteile sowie
- Bildung von unterschiedlich großen Restseen in den entstandenen Restlöchern.

Der nicht vom Bergbau beanspruchte Teil des Sanierungsgebietes ist charakterisiert durch Acker- und Grünlandflächen, Forst- und Siedlungsflächen.

Entsprechend der Biotoptypenliste Sachsens des Landesamtes für Umwelt und Geologie (Stand: Oktober 1995) lassen sich im Sanierungsgebiet folgende Biotoptypen nachweisen:

- Wälder,
- Standgewässer,
- Fließgewässer,
- Moore und Sümpfe,
- Heiden und Magerrasen,
- Grünland,
- Staudenfluren und Säume,
- Ackerland, Garten und Sonderkulturen,
- Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope,
- Siedlungsbereiche, Infrastruktur- und Industrieanlagen.

Den einzelnen Biotoptypen wurden Wertklassen von I bis V zugeordnet, wobei die Wertklasse V die hochwertigste Stufe (naturschutzfachlich von sehr hohem Wert) darstellt. Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage einer Bewertungsmatrix, in der folgende Kriterien berücksichtigt wurden:

- Natürlichkeitsgrad der Vegetation,
- Zustand und Ausbildungsgrad,
- Regenerationsfähigkeit, Alter, Entwicklungsdauer,
- Seltenheit/Gefährdung sowie
- Artenreichtum, Vorkommen seltener Arten.

Die Bewertung in den Ökologischen Untersuchungen ergab, dass 2/3 des Sanierungsgebietes der Wertklasse I sowie fast der gesamte verbleibende Teil der Wertklasse II zugeordnet werden kann. Bei den Biotoptypen der Wertklasse III mit Tendenz zu den Wertklassen IV und V handelt es sich um Beerstrauch-Kiefernwald sowie Sandmagerrasen bzw. Heidekraut-Birken-Kiefernwald. Darüber hinaus erbrachten die vorgenommenen entomologischen Untersuchungen den Nachweis von über 20 Arten der Roten Liste Sachsens. Als besonders wertvoll sind ein Vorwald nordöstlich des Restsees D-Ost, ein Rohbodenstandort nordöstlich des Restsees B-Ost sowie eine Ruderalflur in Sandausbildung südöstlich des Restsees D-Ost (ehemalige Rieselfelder) anzusehen. Auf diesen Flächen wurden u. a. Grabwespen, Wildbienen, Feldheuschrecken und Sandlaufkäfer nachgewiesen.

Zu den einzelnen Biotoptypen und ihren Vorkommen im Sanierungsgebiet lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Zur Futtergewinnung genutztes Grünland kommt im nordöstlichen, südlichen und östlichen Teil des Sanierungsgebietes vor. Brachliegendes Grünland ist nur partiell vertreten und

weist eine breite Palette der Arten in der Krautschicht auf. In die Grünlandflächen sind nur wenige gehölzbestandene Bereiche eingeschlossen. Die Ackerflächen im südlichen Teil des Sanierungsgebietes sind strukturarm.

- Die Waldflächen umfassen Kiefernforste, Beerstrauch-Kiefernwald und diverse Vorwaldstadien, wie Sandmagerrasen bzw. Heidekraut-Birken-Kiefernvorwald und Reitgras-Birken-Kiefernvorwald. In die Waldflächen eingestreut finden sich kleinere Intensivgrünlandbereiche und Äcker sowie im Bereich der ehemaligen Rieselfelder eine Reitgras-Ruderalflur.
- Die vorhandenen Standgewässer lassen sich unterscheiden in den naturnahen Restsee B-West sowie in die naturfernen Restseen B-Ost, D-West und D-Ost. Im Verlandungsbereich des Restsees B-West sind breite Röhrichtgürtel und größere Flächen Flatterbinse vertreten.
- Die Kippe Mulde B-West, die sich zwischen den Restseen B-West und B-Ost erstreckt, ist durch flurnahe Grundwasserstände bzw. an der Oberfläche anstehendes Wasser gekennzeichnet. Auf dieser Fläche haben sich anmoorige Bereiche mit Verlandungsvegetation herausgebildet.
- Auf den Kippen und Böschungsbereichen haben sich verschiedene durch Sukzession entstandene Vorwaldstadien eingestellt. In der Krautschicht dieser Vorwälder dominieren Heidekraut, Pfeifengras und Reitgras. Sand- und Kiesbereiche weisen sowohl Silbergrasflur als auch vegetationslose Flächen auf.
- Der auf dem Damm zwischen Restsee D-Ost und D-West vorhandene Laubforst besteht überwiegend aus Roteiche, Linde und Pappel. Neben einer gering entwickelten Krautschicht kommen vegetationslose Sand- und Kiesbereiche vor.
- Auf der verkippten Mulde A ist ein ca. 25-jähriger Kiefernforst vorhanden.
- Der östliche Uferbereich des Restsees B-Ost ist auf Grund des hohen Anteiles an tertiären Böden bislang vegetationslos geblieben.
- Südöstlich des Restsees D-West befinden sich die Entlastungsteiche der ehemaligen Kläranlage Weißwasser. Die hier entstandenen temporären Feuchtbiotope besitzen ein hohes Artenpotenzial. Das Gebiet wird bevorzugt von Limikolen als Rastplatz genutzt.
- Die Biotope nach § 26 SächsNatSchG sind Beerstrauch-Kiefernwald, Silbergras-Sandmagerrasen, Sandginster-Heide, Moore und Röhrichte. Als geschützte Pflanzenarten wurden Glockenheide und Sumpfporst nachgewiesen.

Der Bachlauf der Struga wird von Schwarzerlen, Birken, Robinien und Pappeln begleitet.

Klima

Die gegenwärtigen klimatischen Verhältnisse weisen gegenüber den unter Punkt 2.2 beschriebenen keine signifikanten Unterschiede auf.

Einen Unterschied in den Klimaeinflussfaktoren stellen die entstandenen Restseen auf ursprünglich vorhandenen Land- und Forstwirtschaftsflächen dar. Die gegenwärtig bestehende Bergbaufolgelandschaft kann für klimatische Aussagen als Endzustand angesehen werden, so dass die noch erforderlichen Sanierungsmaßnahmen keinen Einfluss auf das lokale Klima haben.

4.3 Vorhandene Nutzung

Die folgende Tabelle 3 zeigt die derzeitigen Nutzungsarten und die noch zu sanierende Fläche im Bereich des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder.

Nutzungsart	Fläche in ha	Anteil der Fläche in %
Landwirtschaft	17,4	8,5
Forstwirtschaft	4,9	2,4
Gewässer	122,5	59,8
Sonstiges	31,7	15,5
noch zu sanierende Fläche	28,5	13,8
Summe	205,0	100,0

Tabelle 3: Nutzungsarten im Gebiet des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder, Stand zum Zeitpunkt der Zulassung des Abschlussbetriebsplanes Trebendorfer Felder

Aus dieser Übersicht geht hervor, dass von der bergbaulich in Anspruch genommenen Fläche der größte Teil bereits wiedernutzbar gemacht wurde.

Die noch durchzuführenden Sanierungsarbeiten umfassen Uferbereiche der Restseen, den Damm zwischen Restsee D-Ost und D-West sowie den Kippenbereich der Mulde B-West und den Bereich der ehemaligen Tagesanlagen Halbendorf.

Das Sanierungsgebiet wird überwiegend forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich genutzt. Im Vergleich mit der vorbergbaulichen Struktur nehmen die infolge des Bergbaues entstandenen Restseen einen wesentlichen Flächenanteil ein. Die Freizeit- und Erholungsnutzung erstreckt sich dabei auf den Bereich des Restsees D-West (Halbendorfer See).

4.4 Archäologie und Denkmalpflege

Bei den im Sanierungsgebiet vorhandenen Denkmälern handelt es sich um einzelne Drei- und Vierseithöfe in Halbendorf. Bodendenkmale sind nicht bekannt.

4.5 Vorhandene Umweltbelastungen

Bodenbelastungen, altlastverdächtige Flächen, Deponien

Bei den vom Tagebau verkippten Abraummassen sind Böden entstanden, die in ihren natürlichen Funktionen im Sinne vom § 2 BBodSchG gestört sind. Im Bereich der Kippenflächen fand bereits eine anfängliche Bodenentwicklung statt. Ausnahme bildet eine Ruderalfläche im Bereich eines ehemaligen Rieselfeldes; hier ist keine ausgeprägte Horizontabfolge im Boden vorhanden. Keine Bodenbildung erfolgte in kleineren vegetationslosen, sandigen und kiesigen Bereichen. Eingriffe in den Boden im Zusammenhang mit den Sanierungsarbeiten umfassen im Wesentlichen noch die gekippten Böschungsbereiche an den Restseen.

Im Sanierungsgebiet befinden sich nach Angaben des Sanierungsträgers LMBV mbH sowie des Landratsamtes Niederschlesischer Oberlausitzkreis insgesamt 4 in Karte 1 dargestellte und in Tabelle 4 aufgeführte altlastverdächtige Flächen und Deponien.

Nr.	Bezeichnung	Sächsische Altlastenkennziffer (SALKA)	Hochwert	Rechtswert	Beweisniveau/Jahr
1	Deponie westlich Halbendorfer Weg	84100067	5709700	5472600	2) 11/93
2	BHG-Kohlelagerplatz	84200021	5711680	5472030	1)
3	Rieselfelder der ehemaligen Kläranlage Weißwasser	84200141	5710200	5472200	1)
4	Bereich Tagesanlagen Halbendorf	84200020	5711250	5472120	3) 1998

- 1) historische Recherchen
 2) orientierende Untersuchung
 3) Detailuntersuchung
 4) Sanierungsuntersuchung

Tabelle 4: Zusammenstellung von altlastverdächtigen Flächen und Deponien im Sanierungsgebiet (Stand 11/2003)

Dabei umfasst die Altlast „Bereich Tagesanlagen Halbendorf“ folgende 5 Teilobjekte: Grabenbunker, Dieselmotorkraftstoff-Lager, Lehrwerkstatt, Waschplatz, Aschekippe.

Bestehende Gewässerbelastungen

Die infolge des Tagebaues entstandenen Restlöcher füllten sich nach Einstellung der bergbaulichen Wasserhebung mit saurem Grundwasser. Die Seen weisen deshalb pH-Werte um 3 auf. Eine im Zeitraum von 1973 bis 1976 in den Restseen vorgenommene Bekalkung führte zu keiner Verbesserung der Wasserqualität.

Staub- und Geräuschimmission

Nach Aussagen des Sanierungsträgers sind durch die geplanten Sanierungsarbeiten in der Regel keine Überschreitungen der in der TA Luft festgelegten Immissionswerte für Staubniederschlag und der gebietsbezogenen zulässigen Immissionsrichtwerte bezüglich der Geräuschimmissionen für die umliegenden Orte Halbendorf und Trebendorf zu erwarten. Allerdings können vorrangig durch den Transport sowie den Einbau von Erdmassen für die Kippenstabilisierung kurzzeitig erhebliche Belästigungen für die naheliegende Wohnbebauung durch Staub und Geräusche nicht ausgeschlossen werden.

4.6 Technische Möglichkeiten der Sanierung

Bergtechnische Sanierung (Stand zum Zeitpunkt der Zulassung des Abschlussbetriebsplanes Tagebau Trebendorfer Felder)

Ziel der bergtechnischen Sanierung ist die Herstellung und Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit. Die gekippten Böschungen der Restseen B-West, B-Ost, D-West und D-Ost gelten nach Standsicherheitsuntersuchungen des Sanierungsträgers als setzungsfließgefährdet. Im zugelassenen Abschlussbetriebsplan Tagebau Trebendorfer Felder sind die konkreten räumlichen Abgrenzungen der gekippten Bereiche enthalten. Ebenfalls setzungsfließgefährdet ist der gekippte Damm zwischen den Restseen D-Ost und D-West. Die auf diesem Damm verlaufende Straßenverbindung ist auf Grund einer Setzungsfließrutschung nicht nutzbar. Die Sanierungsmaßnahmen zur Sicherung der gefährdeten Bereiche, zu denen auch die ehemalige Ortsverbindungsstraße Halbendorf -- Trebendorf zählt, umfassen die Anlage von sogenannten „versteckten Dämmen“ mittels Rütteldruckverdichtung.

Zur Durchführung der Rütteldruckverdichtung sind ca. 120 000 m³ einbaufähiger Erdstoff erforderlich. Seitens des Sanierungsträgers ist die Bereitstellung des Erdstoffes aus dem Tagebau Nochten vorgesehen.

Die zur Sicherung der setzungsfleißgefährdeten Kippenböschungen der Mulden B-West und B-Ost notwendigen Maßnahmen sind im Bereich des Unterwasserufers vorgesehen. Deshalb ist für den Zeitraum dieser Arbeiten die Sumpfung bzw. die Absenkung des Wasserspiegels in diesen Restseen erforderlich.

Für den Kippenbereich am Restsee D-West nordwestlich des Verbindungsgrabens zum Restsee B-West wird eine Bewehrungspflanzung gegen unbeabsichtigtes Betreten vorgesehen. Dadurch kann das hier vorhandene Verlandungsgebiet erhalten werden.

Die Sicherung gegen Befahren der durch einen geringen Grundwasserflurabstand gekennzeichneten und somit nur eingeschränkt nutzbaren Innenkippe südöstlich des Restsees D-Ost kann ebenfalls durch eine Bewehrungspflanzung erreicht werden.

Die gewachsenen Böschungen der einzelnen Restseebereiche sind entsprechend den Standicherheitseinschätzungen sicher und erfordern somit keine Sicherungs- oder Gestaltungsmaßnahmen.

Bestandteil der bergtechnischen Sanierung bildet auch die Herstellung der öffentlichen Sicherheit im Bereich von nicht verwahrten untertägigen Grubenbauen.

Wasserwirtschaftliche Sanierung

Ziel der wasserwirtschaftlichen Sanierung ist es, eine Verbesserung der Wasserqualität in den Restseen zu erreichen sowie durch Neuregelung der Vorflut eine möglichst vollständige Biotopvernetzung herzustellen. In einem Gutachten zur Entwicklung der Wasserbeschaffenheit in den Restseen der Trebendorfer Felder aus dem Jahre 1997 wird eingeschätzt, dass durch die Zufuhr von Oberflächenwasser aus dem Einzugsgebiet der Struga – selbst bei geringer verfügbarer Wassermenge – längerfristig eine Verbesserung der Wasserqualität zu erwarten ist.

Daraufhin wurden in den Ökologischen Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder verschiedene Varianten zur Vorflutanbindung der Restseen betrachtet. Eine der untersuchten Varianten beinhaltet:

- die Zuleitung des Wassers der Struga in den Restsee D-Ost,
- Überleitung des Wassers vom Restsee D-Ost in den Restsee D-West über den bestehenden Graben,
- Schaffung eines neuen Ableiters aus dem Restsee D-West in die Struga sowie
- die separate Ableitung von geklärtem Abwasser über den Kulewatschikgraben in die verlegte Struga-Nord.

Im Rahmen eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens müssen vertiefende Untersuchungen zu den Auswirkungen der Vorflutneuregelung durchgeführt und die ökologische Verträglichkeit geprüft werden. Die abschließende Entscheidung kann deshalb von der oben beschriebenen Variante abweichen.

II Zielteil

5 Ziele und Grundsätze des Braunkohlenplanes und deren Begründungen

5.1 Bergbau

Karte: Die Grenze des Sanierungsgebietes ist in Karte 2 ausgewiesen.

Begründung:

Das Sanierungsgebiet umfasst neben dem Abbaugbiet des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder auch betrieblich genutzte Randbereiche sowie Bereiche, die durch bergbaulich bedingte Grundwasserbeeinflussung und verlegte Vorfluter charakterisiert sind. Es wird im Westen von Schleife und Trebendorf, im Norden von Halbendorf und im Osten von der Stadt Weißwasser begrenzt. Die südliche Grenze bildet die Struga bzw. die verlegte Struga Süd. Nach Osten und Nordosten schließen sich die Altbergbaugebiete des Muskauer Faltenbogens an das Sanierungsgebiet an.

Für ausgewählte Punkte der Sanierungsgebietsgrenze sind in Tabelle 5 die Koordinaten aufgeführt; die Lage ist aus Abbildung 6 ersichtlich.

Punkt	Rechtswert	Hochwert
1	5468691	5712554
2	5469049	5711725
5	5469611	5711360
6	5470032	5710659
8	5471795	5709416
13	5472609	5709167
18	5472763	5710094
21	5472363	5710558
23	5472771	5710708
27	5472054	5711696
32	5471836	5711330
38	5470628	5712514
41	5469178	5712725

Tabelle 5: Koordinaten ausgewählter Punkte der Grenze des Sanierungsgebietes (Gauß - Krüger - Meridianstreifensystem)

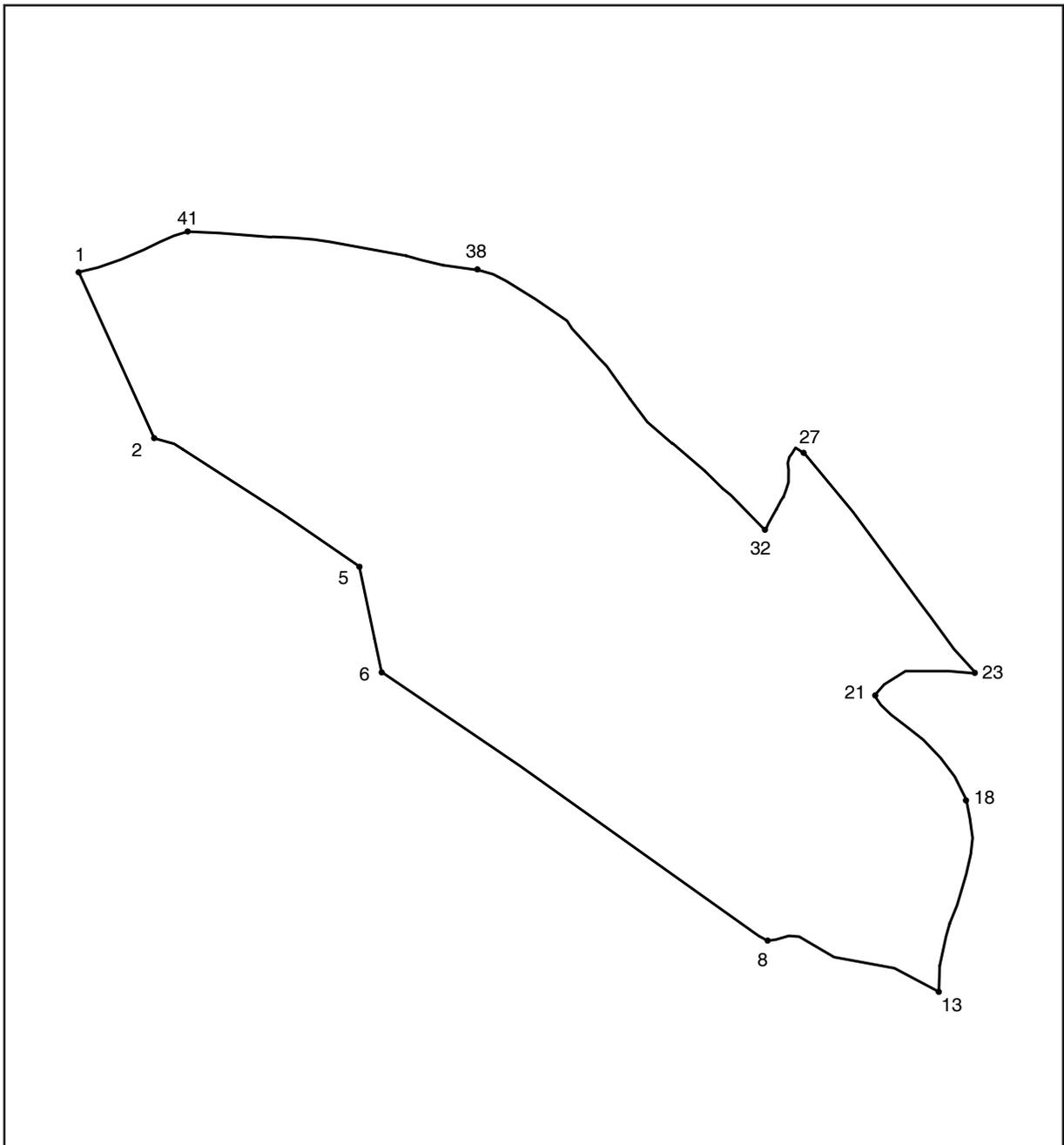


Abbildung 6: Lage ausgewählter Punkte der Grenze des Sanierungsgebietes (Skizze)

Ziel 1

Die bergbaulichen Sanierungsarbeiten sind so durchzuführen, dass Gefahren - insbesondere durch Setzungsfließen und untertägige Grubenbaue (Karte 1) - beseitigt werden und die Voraussetzungen für die in Karte 2 ausgewiesenen Folgenutzungen dauerhaft gewährleistet sind.

Die mit den Sanierungsarbeiten verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Begründung:

Punkt 4.6 – Technische Möglichkeiten der Sanierung – enthält Angaben über mögliche Gefahren insbesondere in Bezug auf Setzungsfließen und unverwahrte, untertägige Grubenbaue. In Karte 1 sind die Bereiche mit bestehenden Gefährdungen dargestellt. Eingriffe insbesondere in das Kippenböschungssystem sind daher unumgänglich. Bestimmend für das unbedingt notwendige Maß des Eingriffs ist dabei die Herstellung der öffentlichen Sicherheit.

Die Tagebauböschungen und Kippenflächen müssen nach bodenmechanischen Standsicherheitsberechnungen auf neuester wissenschaftlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Nutzungsanforderungen gesichert und gestaltet werden.

Durch die Verdichtungsarbeiten werden die gekippten Böschungsabschnitte an den Restseen dauerhaft standsicher hergestellt. Somit ist die Ausweisung einer Sicherheitslinie gemäß § 8 Abs. 2 SächsLPIG entlang dieser Bereiche nicht erforderlich. Auch an den gewachsenen Böschungen der Restseen kann die Ausweisung einer Sicherheitslinie entfallen, da deren Sicherheit nachgewiesen wurde und aufgrund der bereits seit mehreren Jahrzehnten vorhandenen Endwasserstände in den Restseen keine hydromechanischen Langzeiteinflüsse auf die Geländeoberfläche zu erwarten sind.

Um erhebliche Eingriffe in ökologisch wertvolle Bereiche wie die Vernässungsflächen auf der Kippe Mulde B-West sowie die Flachwasserbereiche am Restsee D-West und D-Ost zu vermeiden, werden hier Bewehrungspflanzungen aus standortheimischen Laubgehölzen eingebracht. Damit wird ein unbeabsichtigtes Betreten bzw. Befahren unterbunden.

Im Tagebau Trebendorfer Felder erfolgte die Entwässerung des Deckgebirges - als Voraussetzung für die Kohlegewinnung - mittels untertägig angelegter Grubenbaue. Der größte Teil dieser Entwässerungsstrecken wurde überbaggert. Nur im Randbereich des Tagebaues verblieb eine Reihe von noch nicht verwahrten Grubenbauen. Diese untertägigen Hohlräume haben aufgrund ihres Holzausbaus nur eine zeitlich begrenzte Stabilität. Wenn sie zu Bruch gehen, bestehen Gefahren vor allem durch Tagesbrüche und Senkungen an der Erdoberfläche.

Zu den im Sanierungsgebiet vorhandenen Grubenbauen zählen auch Teile der Altbergbaugebiete Grube Adolf sowie die Grube Gustav-Adolph. Zur Grube Adolf liegt eine bergschadenkundliche Analyse aus dem Jahr 1999 vor, die für die im Sanierungsgebiet liegenden Mulden IV und VI Süd teilweise kurz- bis mittelfristigen Handlungsbedarf ausweist.

Für die Grube Gustav-Adolph wurde im Jahr 2001 eine bergschadenkundliche Analyse erarbeitet. Aus deren Ergebnissen können gegenwärtig keine Gefahrenstellen mit dringendem Sanierungserfordernis abgeleitet werden. Auch an diesem Standort wird kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf angezeigt.

Ziel 2

Die im Sanierungsgebiet vorhandenen und für eine Folgenutzung nicht mehr benötigten bergbaulichen Anlagen sollen zurückgebaut werden.

Begründung:

Im Sanierungsgebiet befinden sich bergbauliche Anlagen wie die Tagesanlagen Halbendorf sowie die südlich der Tagesanlagen gelegene ehemalige 30 kV-Station. Gebäude und bauliche Anlagen, die funktionslos geworden sind und einer Folgenutzung nicht zugeführt werden können, werden zurückgebaut. Unter der Rasensohle vorhandene Leitungen können im Erdreich verbleiben, wenn von ihnen keine Gefahren für die Schutzgüter Boden und Grundwasser ausgehen und dies mit der Folgenutzung vereinbar ist.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung der im Punkt 5.1 genannten Ziele sind insbesondere im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren sowie nach der SächsHohlrVO auf der Grundlage des Sächsischen Polizeigesetzes vorzunehmen.

5.2 Wasser

Ziel 3

Im Sanierungsgebiet ist die Vorflut so herzustellen, dass sie wasserwirtschaftlichen und ökologischen Belangen gerecht wird.

Karte: Die in Punkt 4.6 beschriebene Variante der Vorflutgestaltung ist als Vorschlag in Karte 2 dargestellt.

Begründung:

Ziel der Vorflutneuregelung ist ein ausgeglichener Wasserhaushalt zur Gewährleistung der ökologischen Grundfunktion unter Berücksichtigung der vorbergbaulichen Landschaftsstruktur und des vorbeischnenkenden Tagebaues Nochten.

Der aus den ökologischen Untersuchungen zum Sanierungsgebiet Trebendorfer Felder resultierende Vorschlag zur Vorflutgestaltung ist in Karte 2 dargestellt. Es ist jedoch zu beachten, dass bei der Ableitung aus den Restseen nachteilige Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit der Struga vermieden werden müssen. Eine Gefährdung der Struga durch Versauerung mit unmittelbarem Einfluss auf das Naturschutzgebiet „Altes Schleifer Teichgebiet“ gilt es zu verhindern. Im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens sind die verschiedenen Varianten der Vorflutregulierung einschließlich der Nullvariante (Belassen des Ist-Standes) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse in der Struga und im Naturschutzgebiet „Altes Schleifer Teichgebiet“ zu untersuchen. Welche Vorflutvariante schließlich umgesetzt wird, die örtliche Lage und bauliche Gestaltung der Teilvorhaben zur Vorflutanbindung werden im Wasserrechtsverfahren entschieden.

In die Herstellung der Vorflut ist auch die geregelte Abführung von Oberflächenwasser aus dem Bereich der Tagesanlagen Halbendorf einzubeziehen.

Nördlich der Bahnlinie Weißwasser-Spremberg befindet sich eine ehemalige Niedermoorfläche. Dieses Gebiet ist seit der Verlegung der Struga nach Südwesten an die Bahnlinie (ver-

legte Struga-Süd) von den natürlich zufließenden Wässern aus dem Bereich der südwestlich gelegenen Trebendorfer Hochfläche abgeschnitten und dadurch trockengefallen. Allerdings sind die Niedermoorstrukturen noch gut erkennbar. Eine Teilverfüllung der verlegten Struga-Süd könnte nach Aussage der Ökologischen Untersuchungen eine Wiedervernässung der ehemaligen Niedermoorfläche bewirken. Auch diese Aussage bedarf einer vertiefenden Bewertung in der Fachplanung.

Ziel 4

Im Restsee D-West soll mittel- bis langfristig eine Wasserqualität erreicht werden, die eine Erholungsnutzung dauerhaft gewährleistet.

Begründung:

Die Restseen haben sich ausschließlich aus Grund- und Niederschlagswasser gebildet und weisen daher sehr niedrige pH-Werte auf.

Der Restsee D-West (Halbendorfer See) stellt bereits seit Jahren ein beliebtes Erholungsgebiet im nördlichen Teil der Region dar. Die Verbesserung der Wasserqualität ist insbesondere für diesen als Badesee genutzten Restsee von wesentlicher Bedeutung. Durch die Neuregelung der Vorflut kann dem Restsee Nachsorgewasser aus dem Einzugsbereich der Struga zugeführt werden. Allerdings wird aufgrund der beschränkt verfügbaren Wassermengen eine Verbesserung der Wasserqualität erst langfristig eintreten. Deshalb sollten darüber hinaus weitere Möglichkeiten gesucht werden. Auch die Verwendung von gehobenem Grubenwasser aus dem Tagebau Nochten zur Unterstützung der Abflussverhältnisse in der Struga und zur Erhöhung des Wasserdargebotes für die Einleitung in die Restseen sollte daher in der Fachplanung geprüft werden.

Jegliche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität im Restsee D-West sind im Rahmen der Fachplanung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Struga und ihrer Verträglichkeit mit dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Altes Schleifer Teichgebiet“ zu prüfen. Darüber hinaus müssen die Erhaltungsziele des gleichnamigen FFH-Gebietes beachtet werden.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung der im Punkt 5.2 genannten Ziele sind insbesondere im Verfahren nach dem WHG und dem SächsWG vorzunehmen.

5.3 Naturschutz und Landschaftspflege

Karte: Das Vorranggebiet für Natur und Landschaft ist in Karte 2 ausgewiesen.

Der im Sanierungsgebiet gelegene Teil des Naturschutzgebietes „Altes Schleifer Teichgelände“ ist entsprechend der Ausweisung im Regionalplan als Vorranggebiet für Natur und Landschaft in Karte 2 übernommen.

Das im Regionalplan ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft L 60* ist in Karte 2 übernommen.

Begründung:

Im Sanierungsgebiet haben sich seit Beendigung der bergbaulichen Tätigkeit teilweise ökologisch wertvolle Lebensräume herausgebildet. Im Punkt 4.2, Abschnitt Landschaftsbild, Flora und Fauna, sind die verschiedenen Biotoptypen mit einigen hier vorkommenden geschützten Arten beschrieben.

Bereits im Jahr 1968 wurde das Gebiet um den Tagebau Trebendorfer Felder als Landschaftsschutzgebiet „Trebendorfer Abbaufeld“ festgesetzt mit der Zielstellung, den natürlichen Charakter der Landschaft zu erhalten und einen Teil der Bergbaufolgelandschaft als Erholungsraum zu erschließen.

Im Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien ist das Gebiet des Landschaftsschutzgebietes sowie der Raum östlich davon als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft L 60* ausgewiesen und in den Braunkohlenplan nachrichtlich übernommen. Das in Karte 2 des Braunkohlenplanes ausgewiesene Vorranggebiet für Natur und Landschaft überlagert teilweise dieses Vorbehaltsgebiet und weist damit den naturschutzfachlich wertvollen und besonders schutzbedürftigen Landschaftsbestandteilen in diesem Raum einen höheren Schutzstatus zu. Das Vorranggebiet für Natur und Landschaft erstreckt sich von den Vernässungsgebieten der Kippe Mulde B-West und des Altbergbaus südöstlich der Tagesanlagen Halbendorf über den Restsee B-Ost und die ehemaligen Entlastungsteiche bis hin zu der außerhalb der bergbaulichen Inanspruchnahme liegenden ehemaligen Niedermoorfläche nördlich der Bahnlinie Weißwasser-Spremberg. Durch die Ausweisung als Vorranggebiet für Natur und Landschaft können diese kleinräumigen Biotope nachhaltig gesichert und Voraussetzungen für einen Biotopverbund geschaffen werden, der in dem südlich an das Sanierungsgebiet angrenzenden Naturschutzgebiet „Trebendorfer Tiergarten“ bzw. nach Norden im Altbergbaugesamt Muskauer Faltenbogen seine Fortsetzung findet.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung des im Punkt 5.3 genannten Zieles sind insbesondere im Verfahren nach dem BNatSchG, dem SächsNatSchG, dem WHG, dem SächsWG und im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren vorzunehmen.

5.4 Land- und Forstwirtschaft**Ziel 5**

Die Aufforstung und der langfristige Waldumbau sollen in Anlehnung an die potenziellen natürlichen Waldgesellschaften, insbesondere in ihrem Verhältnis von Laub- zu Nadelbäumen, erfolgen.

Begründung:

Die natürlichen Waldgesellschaften im Sanierungsgebiet bzw. daran angrenzend werden von Birken- und Kiefern-Eichenwäldern auf überwiegend terrestrischen Standorten gebildet und besitzen besondere Erholungsfunktionen. Ziel ist es, entsprechend den sächsischen Waldbaugrundsätzen die bestehenden Waldstrukturen, die nicht standortgerecht ausgebildet sind, langfristig zu natürlichen regenerationsfähigen Lebensräumen umzubauen und damit die Waldfunktionen nachhaltig zu sichern.

Bei der Gestaltung der Waldflächen müssen die Belange des Brandschutzes beachtet werden.

Ziel 6

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen durch landschaftsgestalterische Maßnahmen gegliedert werden.

Begründung:

Strukturierungsbedürftige landwirtschaftliche Nutzflächen sind Bestandteil des für die Region charakteristischen Landschaftsbildes. Auch im Süden und Südosten des Sanierungsgebietes sowie zwischen Halbendorf und dem Restsee D-West sind strukturarme Landwirtschaftsflächen vorhanden. Durch die Gliederung mit Strauch- und Baumreihen, Heckenpflanzungen und Gehölzinseln werden diese Flächen landschaftsgestalterisch entwickelt und landeskulturell aufgewertet. Landschaftsgestalterische Maßnahmen sollten dabei vorzugsweise an bestehenden Strukturelementen wie Wegen, Feldrainen oder Nutzungsartengrenzen im Einvernehmen mit Eigentümern und Landnutzern erfolgen.

Neben einer landschaftlichen Aufwertung dienen diese Maßnahmen auch dem Biotopverbund.

Ziel 7

An Uferbereichen der Restseen sind Löschwasserentnahmestellen einzurichten.

Begründung:

Das Sanierungsgebiet liegt in einer Region mit der höchsten Waldbrandgefahrenklasse. Löschwasserentnahmestellen in unmittelbarer Nähe größerer Waldgebiete haben somit große Bedeutung für die Bekämpfung von Waldbränden. Die Festlegung der einzelnen Standorte mit den dafür erforderlichen Zufahrten erfolgt in der Fachplanung.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung der im Punkt 5.4 genannten Ziele sind insbesondere im Verfahren nach dem SächsWaldG, dem BNatSchG, dem SächsNatSchG und dem SächsBrandSchG und im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren vorzunehmen.

5.5 Staub- und Geräuschemission

Ziel 8

Die angrenzenden Ortschaften Halbendorf und Trebendorf sind vor den durch die Sanierungsarbeiten hervorgerufenen Staub- und Geräuschemissionen nach dem Stand der Technik zu schützen.

Begründung:

Nach den Vorschriften des BImSchG sind alle durch die Bergbautätigkeit unmittelbar und mittelbar verursachten schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, zu verhindern; nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Einwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die erforderlichen Sanierungsarbeiten sind emissionsrelevant. Bedingt durch den Transport sowie den Einbau von Erdstoffen für die Kippenstabilisierung sind kurzzeitig erhebliche Belästigungen durch Staub und Geräusche für die sich im Einwirkungsbereich der Sanierungsmaßnahme befindlichen Anwohner der Ortschaften Halbendorf und Trebendorf nicht auszuschließen. Zur Beschränkung der nach dem Stand der Technik unvermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen ist die Realisierung organisatorischer Maßnahmen vorgesehen. Hierzu gehört u.a. die Zwischenbegrünung der für eine Nachnutzung vorgesehenen Flächen der Tagesanlagen Halbendorf.

Umsetzung des Zieles:

Die Umsetzung und Konkretisierung des im Punkt 5.5 genannten Zieles sind insbesondere im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren nach immissionsschutzrechtlichen Grundsätzen vorzunehmen.

5.6 Bodenschutz

Grundsatz 9

Durch den Bergbau beeinträchtigte Böden sind so herzustellen bzw. zu schützen, dass eine den naturräumlichen Verhältnissen angepasste Bodenentwicklung und -funktionalität gewährleistet ist, die eine nachhaltige, standortgerechte Nutzung sicherstellt.

Begründung:

Wie unter Punkt 4.5 beschrieben, sind als Folge des Bergbaues Rohböden entstanden, in denen Bodenfunktionen gestört sind. Sofern nicht konkrete Ziele oder Grundsätze der Regionalplanung dies einzelfallweise begründet ausschließen (z. B. auf den Rohbodenflächen im Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft am Restsee B-Ost), soll die Wiedernutzbarmachung zur weitestgehenden Wiederherstellung des Bodens und seiner Funktion als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, insbesondere einer belebten und pflanzentragenden Bodenschicht führen. Die erforderlichen Maßnahmen werden auf der Grundlage bodengeologischer Untersuchungen festgelegt. Zum Sanierungsumfang gehören Maßnahmen zur Bodenauflockerung im Bereich von nicht mehr benötigten bergbaulichen Anlagen sowie Schutzmaßnahmen gegen Erosion und stoffliche Bodenbelastung.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung des im Punkt 5.6 genannten Grundsatzes sind im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren, im Verfahren nach dem BBodSchG, dem SächsABG sowie der BBodSchV und den landesspezifischen Regelungen vorzunehmen. Des Weiteren sind die LAGA-TR „Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ und die DIN 19731 zu beachten.

5.7 Archäologie und Denkmalpflege

Ziel 10

Die fachgerechte Untersuchung und Bergung von Boden- und Kulturdenkmalen ist zu ermöglichen.

Begründung:

Durch die Sanierungsarbeiten, insbesondere die Maßnahmen zur Neuregelung der Vorflut, erfolgen Eingriffe in bisher unverritztes Gelände. Dabei ist ein Auffinden von Boden- und Kulturdenkmalen nicht ausgeschlossen. Den zuständigen Behörden wird rechtzeitig Gelegenheit zur wissenschaftliche Untersuchung und Bergung gegeben.

Umsetzung des Zieles:

Die Umsetzung und Konkretisierung des im Punkt 5.7 genannten Zieles sind insbesondere im Verfahren nach dem WHG, dem SächsWG und dem SächsDSchG vorzunehmen.

5.8 Erholung und Infrastruktur

Ziel 11

Die Fläche der Tagesanlagen Halbendorf soll so saniert werden, dass in dem in Karte 2 ausgewiesenen Gebiet eine Nutzung als Industrie- und/oder Gewerbegebiet möglich ist.

Begründung:

Die Tagesanlagen Halbendorf weisen für eine gewerbliche Nutzung günstige Standortfaktoren auf. Hierzu zählen die Lage unmittelbar an der Straße Weißwasser - Schleife, bereits versiegelte Flächen sowie nutzungsfähige Gebäude. Eine derartige Nutzung entspricht auch den kommunalen Vorstellungen.

Der Rückbau und die Demontage von nicht mehr für eine Folgenutzung benötigten Anlagen und Gebäuden ist Gegenstand des Abschlussbetriebsplanes für den Tagebau Trebendorfer Felder. Aus Gründen des Immissionsschutzes ist bis zur Nachnutzung eine Zwischenbegrünerung von rückgebauten Bereichen der Tagesanlagen vorgesehen.

Eine Ausnahme hiervon bildet der nördliche Bereich der Tagesanlagen, der sich bis an die Bahnanlagen des ehemaligen Bahnhofs Halbendorf erstreckt. Hier befinden sich die ehemalige Siebanlage und der Grabenbunker der Kohleverladung. Diese Flächen bleiben nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Sukzession überlassen.

Karte: Die Straßenverbindung Halbendorf – Trebendorf ist in Karte 2 als Vorrangtrasse ausgewiesen.

Ziel 12

Die Straßenverbindung Halbendorf -- Trebendorf ist wiederherzustellen.

Begründung:

Wie aus Abbildung 3 ersichtlich, verlief vor Beginn des Tagebaues eine ca. 3,5 km lange Verbindungsstraße von Trebendorf nach Halbendorf. Sie wurde durch den Tagebau Trebendorfer Felder überbaggert. Im Jahre 1965 erfolgte die Wiederherstellung der Ortsverbindung auf einem Damm zwischen den Restlöchern D-Ost und D-West. Infolge einer Setzungsfließrutschung kam es 1975 zur Unterbrechung dieser Verbindung. Dadurch verlängerte sich die Wegstrecke zwischen Halbendorf und Trebendorf über Schleife um ca. 2,5 km bzw. über Weißwasser um ca. 5,5 km. Die Wiederherstellung der Ortsverbindungsstraße steht im Einklang mit den Forderungen der betroffenen Kommunen. Mit der Ausweisung als Vorrangtrasse wird § 4 Abs. 4 Nr. 4 SächsLPIG (2001) entsprochen, wonach Braunkohlenpläne u. a. Festlegungen zu Räumen enthalten, in denen Änderungen an Verkehrswegen vorzunehmen sind. Die Maßnahme wird voraussichtlich im Jahr 2004 abgeschlossen.

Karte: Das Vorranggebiet für Freizeit und Erholung ist in Karte 2 ausgewiesen.

Vorschlag: Mit der Fortschreibung des Regionalplanes soll der Halbendorfer See einschließlich Uferbereiche als Vorranggebiet für Erholung ausgewiesen werden.

Begründung:

Laut G 8.4 LEP sind Tagebauseen im Hinblick auf die touristische einschließlich tagestouristische Nutzung unter Berücksichtigung weiterer Raumansprüche zu entwickeln und soweit möglich, mit angrenzenden Tourismusgebieten zu vernetzen.

Das ausgewiesene Vorranggebiet für Freizeit und Erholung konkretisiert räumlich den im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangstandort für Erholung Halbendorf. Es befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Trebendorfer Abbaufeld“ und umfasst bereits für Freizeit und Erholung genutzte Flächen. Der Halbendorfer See hat sich auch aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zur Stadt Weißwasser zu einem beliebten Naherholungsgebiet entwickelt und zieht darüber hinaus Gäste aus der weiteren Umgebung an. Bis zur Nutzbarkeit des Tagebausees Nochten (voraussichtlich nach 2050) wird der Halbendorfer See die bedeutendste wassergebundene Erholungsmöglichkeit in diesem Raum bleiben. In Anbetracht seiner überörtlichen Bedeutung für Erholung und Fremdenverkehr sollte der Halbendorfer See im Rahmen der Fortschreibung des Regionalplanes vollständig als Vorranggebiet für Erholung ausgewiesen werden.

Ziel 13

Im Sanierungsgebiet anzulegende Wirtschafts- und touristische Wege sollen sich an vorhandenen Trassen orientieren.

Vorschlag: Der Bereich des Halbendorfer Sees soll in einen geologischen Lehrpfad eingebunden sowie an das Streckennetz der Waldeisenbahn Muskau angeschlossen werden.

Begründung:

Das Sanierungsgebiet ist durch Wirtschafts- und Wanderwege bereits gut erschlossen. Durch Sanierungsarbeiten beeinträchtigte Wegeabschnitte müssen in ihrer Funktion wiederhergestellt werden. Darüber hinaus sollte ein straßenbegleitender Radweg entlang der S 126 Halbendorf – Weißwasser errichtet werden. Durch eine maßvolle Ergänzung des Wegesystems bevorzugt entlang vorhandener Trassen oder Freiflächen sollen zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft weitestgehend vermieden werden.

Das Sanierungsgebiet des ehemaligen Tagebaues Trebendorfer Felder ist Teil des länder- und staatsübergreifenden Projektgebietes „Geopark Muskauer Faltenbogen“. Ziel der Errichtung dieses Geoparkes ist es, den Muskauer Faltenbogen als ein einmaliges Zeugnis eiszeitlicher Entstehung sowie die damit zusammenhängenden Wechselbeziehungen zu Natur, Landschaft und menschlicher Nutzung für einen sanften Tourismus zu erschließen. Das Sanierungsgebiet bietet hierbei eine interessante, durch Tief- und Tagebaue geprägte Landschaft. So belegt der Halbendorfer See als Restgewässer des Braunkohlenbergbaus die maximalen Dimensionen einer Einzelschuppe im Faltenbogen. Der Halbendorfer See als bereits etablierter Erholungsstandort könnte Ausgangspunkt für Wanderungen auf einem Abschnitt des geologischen Lehrpfades sein.

Östlich des Sanierungsgebietes verläuft die Trasse der Muskauer Waldeisenbahn, die die Stadt Weißwasser mit den überregional bekannten Parks von Bad Muskau und Kromlau touristisch verbindet. Im Interesse der weiteren Entwicklung des Erholungsbereiches am Halbendorfer See wäre eine Anbindung dieses Gebietes an das Streckennetz der Waldeisenbahn sowie eine Verknüpfung mit dem geologischen Lehrpfad erstrebenswert.

Ziel 14

Die Verkehrsverbindungen sowie die Ver- und Entsorgung mit Energie, Wasser/Abwasser und die Telekommunikation sind auch während der Sanierungsarbeiten sicherzustellen.

Begründung:

Das Sanierungsgebiet wird von einer Reihe Ver- und Entsorgungsleitungen sowie von Verkehrsstrassen durchquert bzw. tangiert. Unmittelbar südlich an das Sanierungsgebiet grenzt die Bahnlinie der Strecke Görlitz – Berlin an. Unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen müssen zur Gewährleistung des erforderlichen Sicherheitsniveaus dieser Anlagen Hinweise und Auflagen der Versorgungsunternehmen bei der Durchsetzung des Sanierungsvorhabens beachtet und eingehalten werden.

Umsetzung der Ziele:

Die Umsetzung und Konkretisierung der im Punkt 5.8 genannten Ziele sind insbesondere im bergrechtlichen Betriebsplanverfahren, im Bauleitplanverfahren sowie im Verfahren nach dem SächsStrG vorzunehmen.

6 Zusammenfassung

Im Sanierungsgebiet Tagebau Trebendorfer Felder wurde der Abbau von Braunkohlevorräten bereits vor mehr als 3 Jahrzehnten abgeschlossen. Durch die bergbauliche Tätigkeit kam es zu erheblichen Veränderungen in der ursprünglichen Landschaft; es entstanden Restlöcher und Kippenflächen. Für die gekippten Abschnitte an den Restseen besteht infolge der Lagerungsdichte, Kornstruktur und des Grundwasserstandes die Gefahr von Setzungsfließen.

Mit dem Braunkohlenplan werden die Rahmenbedingungen für die Sanierung dieses Gebietes abgesteckt. Die Sanierungsziele umfassen insbesondere folgende Schwerpunkte:

- Herstellung und Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit,
- Verbesserung der Wasserqualität im Halbendorfer See (Restsee D-West),
- Wiederherstellung der Ortsverbindung Halbendorf – Trebendorf,
- Eingliederung der Bergbaufolgelandschaft in den umgebenden Naturraum.

Das Sanierungsgebiet ist Teil des Naturraumes Muskauer Faltenbogen. Trotz der erheblichen bergbaulichen Beanspruchung ist die eiszeitlich geprägte Landschaft relativ naturnah erhalten. Dies gilt es zu bewahren und die Zusammenhänge zwischen Geologie, Rohstoffgewinnung und Landschaftsausprägung in diesem Raum erlebbar zu machen. Mit den im Braunkohlenplan vorgenommenen Nutzungsausweisungen werden die Potenziale des Sanierungsgebietes, insbesondere hinsichtlich einer touristischen Entwicklung unterstützt. So ist ein Teil des bereits gut erschlossenen Halbendorfer Sees als Vorranggebiet für Freizeit und Erholung ausgewiesen und es wird ein Vorschlag zur Einbindung dieses Bereiches in das Projekt „Geopark Muskauer Faltenbogen“ unterbreitet.

Die Ausweisung des Vorranggebietes für Natur und Landschaft dient der Sicherung der auf den ehemaligen Tagebauflächen entstandenen kleinräumigen Biotope und deren angrenzenden ökologisch wertvollen Landschaftsbestandteilen. Damit werden nachhaltig die Voraussetzungen für einen Biotopverbund geschaffen.

Die künftige Nutzung der Fläche der ehemaligen Tagesanlagen Halbendorf als Industrie- und/oder Gewerbegebiet kann wirksam zur wirtschaftlichen Entwicklung der Kommunen beitragen.

Durch die Sanierung wird eine ökologisch verträgliche und wirtschaftlich vertretbare Wiedereingliederung der vom Bergbau beeinträchtigten Landschaft in den umgebenden Natur- und Wirtschaftsraum ermöglicht.

III Anhang

7 Verzeichnis deutscher und sorbischer Siedlungsnamen

deutsch	sorbisch
Bad Muskau	Mužakow
Groß Düben	Džěwin
Halbendorf	Brězowka
Hoyerswerda	Wojerecy
Kromlau	Kromola
Schleife	Slepo
Trebendorf	Trjebin
Weißwasser	Běła Woda

8 Quellenverzeichnis

Verzeichnis der Gesetze und Verordnungen:

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396, ber. 1994 I S. 2439)
BauGB	Baugesetzbuch vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950)
BBergG	Bundesberggesetz vom 13.08.1980 (BGBl. I S. 1310, BGBl. III 750-15), geändert durch Gesetze vom 06.06.1995 (BGBl. I S. 778) und vom 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz des Bodens vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BGBl. I, S. 1554)
BlmschG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz) i. d. F. der Bekanntmachung vom 14.05.1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert durch Gesetze vom 03.05.2000 (BGBl. I S. 632) und vom 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.09.1998 (BGBl. I S. 2994), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950)

KrW-/AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27.09.1994 (BGBl. I S. 2705) geändert durch Gesetze vom 22.06.98 (BGBl. I S. 1485) und vom 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950)
LEP	Landesentwicklungsplan Sachsen vom 16.12.2003 (SächsGVBl. S. 915)
ROG	Raumordnungsgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 18.08.1997 (BGBl. I S. 2081), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.12.1997 (BGBl. I S. 2902)
SächsABG	Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz vom 20.05.1999 (SächsGVBl. 1999 S. 262)
SächsBrandSchG	Gesetz über den Brandschutz und Hilfeleistungen der Feuerwehren bei Unglücksfällen und Notständen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Brandschutzgesetz) vom 28.01.1998 (GVBl. S. 54), zuletzt geändert am 23.06.1999 (GVBl. S. 338)
SächsDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen (Sächsisches Denkmalschutzgesetz) vom 03.03.1993 (SächsGVBl. S. 229), geändert durch Gesetz vom 04.07.1994 (SächsGVBl. S. 1261)
SächsFischG	Fischereigesetz für den Freistaat Sachsen vom 01.02.1993 (SächsGVBl. S. 109)
SächsHohlrV	Polizeiverordnung des SMWA über die Abwehr von Gefahren aus unterirdischen Hohlräumen sowie Halden und Restlöchern (Sächsische Hohlraumverordnung) vom 06. März 2002 (SächsGVBl. S.117)
SächsLPIG (1992)	Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Sächsisches Landesplanungsgesetz) vom 24. Juni 1992 (SächsGVBl. S. 259), außer Kraft getreten durch Artikel 4 des Gesetzes zur Neuregelung des Landesplanungsrechts und zur Änderung der Sächsischen Bauordnung vom 14. Dezember 2001 (SächsGVBl. S. 716, 725)
SächsLPIG (2001)	Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Sächsisches Landesplanungsgesetz) vom 14.12.2001 (SächsGVBl. S. 716)
SächsNatSchG	Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz) i. d. F. der Bekanntmachung vom 11.10.1994 (GVBl. S. 1601; ber. 1995 S. 106), geändert durch Art. 3 Vereinfachung des Baurechts im Freistaat Sachsen vom 18.03.1999 (SächsGVBl. S.115)
SächsSorbG	Gesetz über die Rechte der Sorben im Freistaat Sachsen vom 31.03.1999 (SächsGVBl. S. 161)

SächsStrG	Sächsisches Straßengesetz vom 21.01.1993 (SächsGVBl. S. 93)
SächsWaldG	Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137)
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz vom 21. Juli 1998 (SächsGVBl., S. 393)
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (GMBI. Nr. 26, S. 503)
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 27.02.1986 (GMBI. S. 95, ber. S. 202)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) i. d. F. der Bekanntmachung vom 12.11.1996 (BGBl. I S. 1695), geändert durch Gesetze vom 30.04.1998 (BGBl. I S. 823) und vom 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950)

Sonstige Quellen:

DIN 19731	Deutsche Industrie-Norm, Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial.- Mai 1998.
Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Freiberg (GEOmontan) (1999)	Geotopschutzgutachten für den Muskauer Faltenbogen im Rahmen des gleichnamigen IBA-Projektes zur Entwicklung eines länder- und staatsübergreifenden Geoparkes – Abschlussbericht vom 03.12.1999.- Freiberg.
Lausitzer Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) (1999)	Abschlussbetriebsplan für den Tagebau Trebendorfer Felder vom 25.03.1999.- Hoyerswerda.
Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)	Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – Stand 6. November 1997. - Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Nr. 20.
Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien	Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien, März 2002.- Bautzen.
Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien	Satzung des Regionalen Planungsverbandes Oberlausitz-Niederschlesien vom 30.03.1993 (SächsABI. S. 613)
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (1993)	BÜK 400 - Übersichtskarte der Böden des Freistaates Sachsen 1 : 400.000

Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (1992)	Waldbaugrundsätze für den Staatswald, Erlass vom 17.02.1992.- Dresden.
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (1995)	Richtlinien für die naturnahe Gestaltung der Fließgewässer in Sachsen vom November 1995.- Dresden.
Safetec GmbH (1996/98)	Ökologische Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder einschließlich Vorschlag zur Bergbaufolgelandschaft vom Juli 1996/Februar 1998.- Berlin.
Safetec GmbH (1996/98)	Ökologische Untersuchungen zum Sanierungsgebiet des Restlochkomplexes Trebendorfer Felder, Vorschläge zur Neuregelung der Vorflut vom Juli 1996/Februar 1998. - Berlin.

9 Kartenverzeichnis

Karte	Bezeichnung	Maßstab
1	Darstellung des gegenwärtigen Zustandes	1 : 25 000
2	Folgenutzung nach Abschluss der Sanierung	1 : 25 000