

Arbeitsprogramm 2014 zum „Strategiepapier zur Beherrschung bergbaubedingter Stoffbelastungen in den Fließgewässern Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße“

Maßnahmen zur gezielten Beeinflussung bergbaubedingter Stofffrachten

Administrative Maßnahmen

- Die Behörden tragen mit ihren Entscheidungen dafür Sorge, dass die bergbaubedingten Stoffeinträge in die Fließgewässer Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße durch effiziente technische / technologische / wasserwirtschaftliche Maßnahmen derart gesteuert werden können, dass die Nutzungen stromabwärts des Lausitzer Bergbaureviers ohne oder mit tolerierbaren Einschränkungen langfristig fortgeführt werden können.
- Die Problematik der bergbaubedingten Stoffeinträge wird im Rahmen der länderübergreifenden Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung Spree – Schwarze Elster weiterhin kontinuierlich voran getrieben. In der Arbeitsgruppe abgestimmte Ergebnisse sind als fachliche Grundlagen im Vollzug zu berücksichtigen.
- Die bergbaubedingten Stoffeinträge in die Lausitzer Hauptfließgewässer sind über spezielle und länderübergreifende Monitoring-Systeme unter Einbeziehung der relevanten Gewässernutzer zu erfassen und zu bewerten. Die Monitoring-Systeme sind problemorientiert weiter zu qualifizieren.
- Das seit Jahren gemeinsam durchgeführte Sulfatmonitoring im AK Sulfatmonitoring wird 2014 weitergeführt. Das 2013 erstmals ausgewertete Eisenmonitoring wird 2014 weitergeführt und federführend vom LUGV begleitet. Die Ergebnisse beider Monitorings werden 2014 ins Internet gestellt.
- Das LBGR und das LUGV werden auch 2014 auf den Internetseiten der jeweiligen Behörden die Analysendaten ausgewählter bergbaubeeinträchtigter Fließgewässermessstellen darstellen.
- Zur Sicherung der Nutzungsansprüche haben sich die Länder auf Immissionsziele für ausgewählte Messstellen verständigt.
- Im unteren Spreegebiet ist eine qualitätsgerechte Trinkwassergewinnung durch geeignete Maßnahmen in Abstimmung mit den Trinkwasserversorgungsunternehmen und Bergbauunternehmen sicher zu stellen.
- Die Behörden begleiten die weitere Qualifizierung der Flutungs- und Wasserbehandlungsstrategien.
- Die Behörden wirken darauf hin, dass in exponierten Bereichen der Braunkohlegewinnung:
 - Welzow-Süd, Jänschwalde und Cottbus-Nordsowie des Grundwasserwiederanstiegs:
 - Plessa – Lauchhammer – Schwarzheide - Senftenberg, Schlabendorf–Seese, Greifenhain – Gräbendorf und Jänschwalde (Klinge)geeignete Abwehr- sowie Wasserbehandlungsmaßnahmen bezüglich Eisen und Säure vorgesehen werden. Neuanlagen sind mit der best verfügbaren Technik unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Kriterien zu errichten.

Weitere Maßnahmen

- Das seitens der LMBV in Auftrag gegebene Gütesteuermmodell ist einzuführen und bei erwiesener Praxistauglichkeit schrittweise auf die Spreebereiche unterhalb der Talsperre Spremberg zu erweitern.
- Die Einfahrphase für das Speichersystem Lohsa II und das Speicherbecken (SB) Bärwalde, beginnend mit dem SB Bärwalde, ist länderübergreifend nutzungsverträglich zu realisieren (Zusammenarbeit mit der sächsischen Genehmigungsbehörde)
- Die Behörden werden, entsprechend ihrer Informationspflicht, alle Eigentümer wasserbaulicher Anlagen über die mineralische Zusammensetzung der Grund- und Oberflächenwässer umfassend informieren, sofern dazu ein Bedürfnis oder eine Notwendigkeit vorliegt.
- Die vorliegenden Studien zur Sulfatproblematik Spree (Freistaat Sachsen, Land Brandenburg, Land Berlin) haben wesentlich zur Qualifizierung der Prognose von Sulfateinträgen in die Spree beigetragen. Für das Gebiet der Schwarzen Elster sind ebenfalls Beschaffenheitsprognosen erforderlich.
- Das Land Berlin hat ein Forschungsprojekt zur Identifizierung der relevanten Sulfatquellen und Sulfatsenken im Berliner Grundwasser beauftragt. Ziel des Vorhabens ist die Identifizierung aller Sulfatquellen und ihre regionale Bedeutung für das Berliner Einzugsgebiet sowie die Bestimmung der Mobilisierungs- und Verlagerungsmechanismen von Sulfat in der Bodenzone, im Sicker- und Grundwasser. Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen Bewirtschaftungs- und Sanierungsziele abgeleitet werden.
- Resultierend aus dem Grundwasserwiederanstieg und den dadurch bedingten zunehmenden Eisenbelastungen in der Spree von der Landesgrenze bis zur Talsperre Spremberg sind auf der Basis der Untersuchungsergebnisse von Dr. Uhlmann (Studie 2012) gemeinsam mit dem Freistaat Sachsen und den Bergbauunternehmen nachhaltige Lösungen zu entwickeln (Maßnahmen s. Abschnitt LMBV)
- Das LUGV beauftragte 2013 die Fortführung der Studie zur Eisenretention in der Talsperre Spremberg unter den Bedingungen steigender Eisengehalte im Spreezufluss. Es wurde ein umfangreiches Monitoring des Wasserkörpers der TSS und des Sedimentes durchgeführt, mittels Einsatz von Sedimentfallen Sedimentationsraten in der TS Spremberg ermittelt und ein umfangreiches Grundwassermonitoring im Uferbereich der TS Spremberg durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Studien werden 2014 notwendige Schlussfolgerungen für weitere durchzuführende Maßnahmen an bzw. in der TS Spremberg sowie an der Spree abgeleitet. Die Studie wird 2014 veröffentlicht und ins Internet gestellt.
- Ebenfalls resultieren aus dem Grundwasserwiederanstieg in den Bergbaugebieten Spree-Nordraum sowie Lauchhammer/Senftenberg zunehmende Eisen- und Sulfatbelastungen in den Zuflüssen zum Oberspreewald sowie zur Schwarzen Elster. Die 2013 durchgeführten Untersuchungen der LMBV zum Eisen im Schwarze Elster Gebiet werden ähnlich der Untersuchungen zur Spree/Kleinen Spree in einer Folgestudie 2014 fortgesetzt. Hier sind durch den Bergbautreibenden -LMBV- die Umweltauswirkungen zu prognostizieren und danach gemeinsam mit den Behörden nach wirtschaftlich vertretbaren und nachhaltigen Lösungen zu suchen.

Maßnahmen des Bergbauunternehmens Vattenfall Europe Mining AG (VE-M)

A. Kurz- und mittelfristige Maßnahmen

im Bereich des Schwerpunktkomplexes Nochten - Grubenwasserreinigungsanlage Tzschelln - als relevantem Punkteinleiter von Sulfat:

- Einleitung des gereinigten Sumpfungswassers aus der Grubenwasserbehandlungsanlage Tzschelln in den geplanten Hermannsdorfer See.
Die dazu erforderlichen Güteprognosen und Planungsleistungen für die Genehmigungsphase befinden sich in der Bearbeitung. Eine Wirksamkeit für das Spreegebiet ist entsprechend Genehmigungslage ab 2014 möglich.

Umsetzung der Maßnahmen auf der Grundlage der GEOS-Studie zur Reduzierung der Sulfateinträge in die Spree nach Änderungen im geplanten Wassermanagement im Umfeld des Tagebaus Nochten (2009), fortgeschrieben im Rahmen durch VE-M in Abstimmung mit dem MUGV 08/2012 wie folgt:

(1) Herstellung des und Überleitung in den Hermannsdorfer See

Für den Gewässerausbau „Hermannsdorfer See“ und die Wiederherstellung des Oberlaufes der Legnizka ist ein Planfeststellungsverfahren zu führen.

Zeitplan für die Herstellung des Hermannsdorfer Sees: Einreichung der abgestimmten Antragsunterlagen erfolgte 02/2012, frühester Flutungsbeginn 2014

(2) Suche von Alternativen zur Überleitung in die Altarme der Spree

Als Vorzugsvariante wurde eine Infiltrationslösung im Bereich aufgegebener Randriegelbrunnen herausgearbeitet. Diese wurden hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit untersucht. Entsprechende Testreihen wurden in 11/12 2011 durchgeführt. In 04/2012 erfolgte die Übergabe des Ergebnisberichtes an das SOBA. Im Ergebnis ist festzustellen, dass das behandelte Sumpfungswasser der GWBA Tzschelln aufgrund der Übersättigung mit Kohlensäure und Kalk zur Infiltration nicht verwendet werden kann. Die Folgen wären eine Versinterung und in kurzer Frist der Ausfall der Brunnenfilter.

Im Ergebnis werden weitere Möglichkeiten des Sulfatmanagements geprüft. In einen ersten Schritt werden mögliche Optionen in das 08/2012 fortgeschriebene Sulfatmodell der Spree implementiert um deren Wirkung abzuschätzen. Modell Ergebnisse hieraus werden in Abstimmung mit der Länderarbeitsgruppe Wasserbeschaffenheit abgestimmt vorliegen.

(3) Überleitung in den Floßgraben / Rothwassergraben (Substitution von entsprechenden Randriegelwassermengen)

Diese beinhalten Planung und Genehmigung (SOBA) des Klarwasserableiters Ost (KWO) von der GWRA Tzschelln zu den Ökowassereinleitstellen am Nord-, Rothwasser- und Floßgraben. Der KWO integriert die Errichtung einer Pumpstation, einer ca. 15 km langen Rohrleitung und dem Bau eines Klarwasserzischenspeichers (Speicherlamelle ca. 1000 m³).

Zeitplan KWO: Q3 /2014 (wasserrechtlichen Erlaubnis Q1 2014).

Verfahrensentwicklung:

(1) Elektrochemische Sulfatabtrennung (VE-M, LMBV, VKTA)

Das Projekt wurde 08/2012 abgeschlossen, die Ergebnisse wurden im Q1/2013 den Behördenvertreten vorgestellt. Eine großtechnische Anwendung ist nach heutigem Kenntnisstand nicht realistisch.

(2) Sulfatabreinigung aus gereinigten Grubenwässern durch Nanofiltration (VE-M, BUTC)

Eine Technikumsanlage wurde auf der GWBA Tzschelln errichtet, die Versuche wurden bis 2013 fortgeführt. Im Q4 2013 erfolgte eine erste Behördenvorstellung.

B. Weitere Optimierung Wassermanagement im Gesamtrevier

- Ständige Fortschreibung und Erweiterung der bereits vorliegenden Kippenwasser- und Sumpfungswasserprognosen zur verbesserten Vorhersagequalität für das Spreesteuermodell (Güte- und Menge) in Zusammenarbeit mit LMBV, Freistaat Sachsen und Land Brandenburg.
- Weitere Identifizierung und Lokalisierung von „Herdbereichen“ mit Extremwerten an Sulfat. Aufbauend auf diesen Ergebnissen und in Kopplung mit der Entwässerungsmodellierung erfolgt ein gezielter GWL- abhängiger Ausbau sowie entsprechende Änderungen von Feld- und Randriegeln in den Schwerpunktbereichen mit Schaffung von Einzel- und Sonderlösungen (z.B. in-Situ Reaktor), um Sulfatspitzen im Sumpfungswasser weiter zu reduzieren.

Hierzu sind die Unternehmen und Behörden im ständigen Kontakt und Austausch. Die VE-M führt hierzu seit 2007 in Abstimmung mit den Behörden ein detailliertes Gütemonitoring durch. Die Ergebnisse des Gütemonitorings finden direkten Eingang in die wasserwirtschaftlichen Planungen der VE-M. Das Messnetz wird fortlaufend ausgebaut. Die Daten werden den Behörden übergeben.

C. Langfristige Maßnahmen

- Integration von Maßnahmen des gesteuerten Sulfatrückhaltes in den Kippen des Lausitzer Reviers in die künftigen Bergbauplanungen mit besonderer Beachtung bei Planungen für Übergänge in Anschlussfelder bzw. den Aufschluss neuer Tagebaue. Hierbei kommt dem Einsatz von Dichtwänden perspektivisch - neben deren Bedeutung zur Reduzierung der Absenktrichter - die Aufgabe des Vermeidens diffuser Stoffausträge aus den Kippen zu.

Grundlage der Ermittlung von langfristigen Maßnahmen sind die bereits für alle Tagebaue von VE-M vorliegenden Stoffinventarisierungen sowie Güteprognosen, die auf Grund der bestehenden Herausforderung ständig wesentlich erweitert wurden und werden.

Damit auch eine zeitnahe Umsetzung der geplanten Maßnahmen und Pilotprojekte zum Sulfatrückhalt realisierbar ist, sind gemeinsam mit den Behörden die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Hinsichtlich des Austrages von Eisen erfolgt dieser gegenwärtig bei VE-M überwiegend über Grubenwasserreinigungsanlagen. Die behördlich vorgegebenen Überwachungswerte (zulässigen Grenzwerte) wurden in den letzten 10 Jahren kontinuierlich verschärft und werden tatsächlich mit den angewandten Technologien eingehalten und unterschritten. Für den Zeitraum des Grundwasserwiederanstieges sind im Rahmen der dafür gesetzlich vorgesehenen Genehmigungsverfahren entsprechende Prognosen zum diffusen Eisenaustrag aus den Kippenbereichen und aus den beeinflussten Grundwasserleitern anzufertigen und deren Ergebnisse zur Diskussion zu stellen.

Maßnahmen des Sanierungsträgers LMBV

A. Kurz- und mittelfristige Maßnahmen

A. Kurz- und mittelfristige Maßnahmen

Seewasserbehandlung:

- Pilot- und Demovorhaben zur Herstellung eines Hydrogencarbonatpuffer am Scheibensee mit Kohlendioxid und Kalkprodukten unter Verwendung der GSD-Anlagentechnik (Getauchte Schwimmleitungen mit Düsen)
- Pilot- und Demovorhaben zur Entwicklung eines Hydrogencarbonatreaktors zur bedarfsgerechten alkalischen Konditionierung von Tagebauseen im Feldmaßstab am Drehnaer See
- Initialneutralisation und anschließende Nachsorgeneutralisation am Schlabendorfer See
- Errichtung einer GSD-Anlage zur Aufrechterhaltung des neutralen Zustandes im Speicher Burghammer
- Planung und Bau eines Sanierungsschiffs für den Einsatz auf der Erweiterten Restlochkette

Eisen in Fließgewässern

- Erarbeitung einer vertiefenden Studie zur Präzisierung der Eisenbelastung in der Schwarzen Elster
- Weiterführung des Eisenmonitorings in der Oberen Spree und der Kleinen Spree anhand von Stichtagsmessungen
- Weiterführung des Eisenmonitorings in den Südzufüssen des Spreewaldes anhand von Stichtagsmessungen
- Pilot- und Demovorhaben zum Eisenrückhalt im flussnahen Grundwasserleiter durch Stimulierung der heterotrophen Eisen- und Sulfatreduktion im Bereich Ruhlmühle
- Planung von Maßnahmen zum Abfangen und Reinigen von stark Eisenhaltigem Wasser im Bereich der Oberen Spree und der Kleinen Spree
- Planung von Maßnahmen zum Abfangen und Reinigen von stark Eisenhaltigen Wässern im Bereich der Südzufüsse des Spreewaldes
- Planungen zur Reinigung und Entsorgung des abgefangenen Wassers und des anfallenden Eisenschlammes unter Einbeziehung von Tagebauseen, bereits vorhandener Becken (z.B. GWRA Burgneudorf, GWRA Vetschau, GWRA Schwarze Pumpe) und Neuanlagen im Bereich der Spree und ihrer Zuflüsse
- Prüfung von langfristigen Maßnahmen zur Verminderung der Eisenbelastung der Spree durch eine Dichtwand im Bereich Lohsa II.
- Planung und Bau einer Wasserbehandlungsanlage in Plessa zur Reinigung der Wässer aus dem Bereich Lauchhammer/ Klettwitz

B. Weitere Optimierung Wassermanagement im Gesamtrevier

Gütesteuerung

- Beteiligung am Sulfat- und Eisenmonitoring zusammen mit den Landeswasserbehörden und VE-M
- Fortführende Anwendung und Weiterentwicklung des Gütesteuermodells Spree, welches die Mengenflüsse für den Parameter Sulfat optimiert
- Ableitung weiterer Maßnahmen zur Begrenzung der Sulfatkonzentration auf die festgelegten Immissionszielwerte in der Spree auf der Basis der Ergebnisse der Modellrechnungen des Gütesteuermodells Spree.

B. Langfristige Maßnahmen

Gewässergütemodellierung:

- Fortführung und Weiterentwicklung der großräumigen Grundwassergüteprognose
- Fortführung und Weiterentwicklung der Gütemodelle für Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Spree und der Schwarzen Elster

Wasserbehandlungsmaßnahmen:

- Weiterentwicklung von chemischen und biologischen Wasserbehandlungsverfahren
- Einsatz des LMBV-Sanierungsschiffs zur Initialneutralisation und Nachsorge auf der Erweiterten Restlochkette

Stand: 30.01.2014