

Kommunen präsentieren Stand des Radwege-REK im Bereich Seese-Schlabendorf

Lübbenau/Senftenberg. Am 04.03.2022 wurde von den Bürgermeistern der vier beteiligten Kommunen Calau, Luckau, Lübbenau und Vetschau der erreichte Zwischenstand des „REK (Regionales Entwicklungskonzept) Seese-Schlabendorf“ in Lübbenau präsentiert. Dieses REK wurde unter Einbeziehung der Lausitzer Planungsabteilung der LMBV durch die Fa. KEM aus Dresden bearbeitet. Die anwesenden Stadtoberhäupter dankten allen Beteiligten, darunter auch den LMBV-Akteuren für ihren bisherigen konstruktiven Beitrag: „Ohne die LMBV geht es ja gar nicht; sie ist ein stets wichtiger Partner“, so Bürgermeister Lehmann.

Seit Beginn der Bearbeitung des REK Seese-Schlabendorf im Oktober 2016 wird das Projekt - nach erfolgter Beantragung Genehmigung durch die gemeinsame Landesplanung Berlin/Brandenburg GL4 - als sogenannte Brandenburger §4-Maßnahme im Rahmen des VA BKS vorangetrieben. Insgesamt gab es bisher elf gemeinsame Beratungen einschließlich einer öffentlichen Ergebnis-Präsentation im April 2018 in Calau. Ziel ist es, initiiert von den Städten Luckau, Lübbenau, Calau und Vetschau, die neuen Wege in das überregionale Wegenetz einzubinden und so Radtouristen über den Spreewald hinaus ein Angebot zu unterbreiten.

Die LMBV war von Anfang an beratend tätig, um mögliche Synergieeffekte zu vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen beim Herausarbeiten von Maßnahmen im Umfeld der vormaligen Tagebaue Seese und Schlabendorf zu benennen. Dabei wurde untersucht, was vor dem Hintergrund der langfristigen geotechnisch noch notwendig gesperrten Innenkippenflächen in diesem Raum möglich ist und was in absehbarer Zeit umgesetzt werden könnte. Aus diesem Grund wurden die im REK ausgewiesenen Umsetzungsmaßnahmen vor allem in den Randbereichen der Tagebauflächen konzentriert.

Umsetzungsstart der ersten Maßnahme war im Jahr 2019 mit der Herstellung eines 9.750 Meter langen und asphaltierten **Radweges zwischen Wanninchen und Fürstlich Drehna**, Diese wurde teilweise als §4–Maßnahme vom Land Brandenburg gefördert und in Eigenregie der Stadt Luckau umgesetzt. Vorbereitend dazu erfolgten gemeinsame Abstimmungen zwischen der Stadt Luckau, dem ausführenden Planungsbüro und der LMBV. In diesem Zusammenhang wurden vorlaufend durch die LMBV alte Filterbrunnen im unmittelbaren Randbereich des neuen Weges sicher verwahrt. Laut Luckau wurden auch die Arbeiten am zweiten Vorhaben, hier **zwischen Zinnitz und Schlabendorf am See** auf 1.100 Meter begonnen

Umfangreiche Abstimmungen erfolgten auch mit der Stadt Lübbenau in Vorbereitung des **Wegebaues zwischen Raddusch und dem Schacht** V (über Groß Lübbenau). Diese Maßnahme wird ebenfalls über den § 4 durch das Land Brandenburg gefördert und in Eigenregie der Stadt Lübbenau realisiert. Der Beginn ist für April 2022 vorgesehen. Weitere Maßnahmen wie z.B. der Weg **zwischen Kirschallee Mlode und Schacht V Bischdorf** sind in Vorbereitung und im gemeinsamer Abstimmung mit der LMBV. Weiterhin erfolgen regelmäßige Abstimmungen mit den Bauämtern der Städte Luckau, Lübbenau und Vetschau, in denen Arbeitsstände bei der Umsetzung der REK-Maßnahmen erörtert werden.

Wichtige Fragen sind dabei künftig weiterhin das erwünschte Freihalten von Sichtschneisen, das alternative Definieren



von Standorten von Aussichtstürmen und das Errichten von solchen Überblicksmöglichkeiten sowie von Schutzhütten und Rastpunkten. Aus LMBV-Sicht sind insbesondere das Berücksichtigen der vormaligen Filterbrunnen – mit bis zu 10 Meter Abstand - beim Planen der Trassenführungen, sofern diese nicht vorlaufend bereits verwahrt werden können.

Noch anstehende Sanierungsleistungen der LMBV

Um eine mittelfristige Nutzung des Bereiches Tagebau Seese-Ost, speziell des dort entstandenen Bischdorfer See der LMBV, zu erreichen, wurden durch den Bergbausanierer die planmäßigen Sanierungsarbeiten zur Schonenden Sprengverdichtung (SSPV) weiter kontinuierlich fortgesetzt. Ziel ist nach wie vor, diese Arbeiten auf Kippen mittelfristig fertigzustellen.

Notwendig sind nach der SSPV noch das anschließende geotechnisch notwendige grundwasserferne Auffüllen der gesicherten Bereiche und das nachfolgende Wiederaufforsten bzw. Herstellen landwirtschaftlich nutzbarer Flächen. Nach Realisieren der Sicherungsarbeiten am Bischdorfer See erfolgen noch Restarbeiten zum Beseitigen von Untiefen direkt im Restloch. Weiterhin werden auch die wasserqualitätsabhängige Konditionierung des Sees mittels Schiffstechnik und die Regulierung des Seewasserstandes fortgesetzt.

LMBV-Ausblick für die Zeit nach 2027

In den kommenden 15 Jahren sollen – so die langfristigen Planungen der LMBV - vorrangig die Bereich Seese-Ost und anschließend der Nordbereich des ehemaligen Tgb. Seese-West geotechnisch gesichert werden. Dazu werden entsprechen der gutachterlichen Vorgaben die Kippenböschungen und ein Teil des Hinterlandes der Schönfelder See (RL 4) nachgesichert.

Weiterhin soll die Pflugkippenböschung zwischen den künftigen landwirtschaftlichen Flächen und den Waldflächen der Kleptnaniederung mittels Rütteldruck (RDV) verdichtet und so gesichert werden. Dazu müssen in den kommenden Jahren die entsprechenden Vorbereitungsarbeiten erfolgen.

Die Kippenböschungen des Restloch 1 (Redlitzer See) sind ebenfalls noch durch RDV zu sichern. Nach der Sicherung der Kippenflächen und der Vorlage der entsprechenden Abschlussgutachten in Seese-Ost werden die Bearbeitungen für das Planfeststellungsverfahren „Bischdorfer See“ beginnen.

Infolge der weitaus umfangreicheren geotechnisch notwendigen Sanierungsarbeiten werden die Bereiche Seese-West Südteil, Schlabendorf-Nord und Schlabendorf-Süd anschließend gesichert. Dazu werden ein Großteil der Flächen mittels RDV und SSPV zu sichern und die Flächen anschließend grundwasserfern aufzufüllen sein. Diese Maßnahmen werden die LMBV über einen längeren Zeitraum im Lausitzer Nordraum beschäftigen.

Impressionen der Beratung in Lübbenau - Fotos: Dr. Steinhuber

Matthias Horst von der Planung der LMBV begleitet das REK-Vorhaben von Anfang an



Christoph Hill unterstützt für den LMBV-Sanierungsbereich Lausitz das Radwege-REK

Werbesymbol für das Radfahren im Spreewald – Radschober in Lübbenau

Hinweistafel für den Radschober in Lübbenau

Knappensee: Sanierungsarbeiten laufen kontinuierlich – Planungen für Rutschungskessel in Vorbereitung

Senftenberg/Lohsa. Am 11. März 2022 jährt sich das Rutschungsereignis am Altbergbaugewässer Knappensee. An einem noch nicht komplett gesicherten Uferabschnitt waren rund 1 Mio. Kubikmeter gekippter Boden in Richtung See in Bewegung geraten. Gemeinsam mit den Sachverständigen für Geotechnik und dem Sächsischen Oberbergamt wurden in den zurückliegenden Monaten **Sofortmaßnahmen zur Eindämmung der Folgen der Rutschung** getroffen, die Ursachen der Rutschung analysiert und Mittelfristmaßnahmen zur Sicherung des vorhandenen Kippenkörpers geplant.

Inhalte dieser Maßnahmen war ein umfangreiches Monitoringprogramm zum weiteren Verhalten der Kippe, Porenwasserdrucküberwachungen zur Sicherung der umliegenden Bereiche (Straßen und Siedlung) und Schutzmaßnahmen in Form von BigBag-Verwallungen. Weiterhin wurde der Sperrbereich um den Rutschungskessel herum erweitert.

Gemäß Abstimmung mit dem Sächsischen Oberbergamt sind bis zum Ende des Frühjahrs 2022 geeignete Varianten zum Sanierungskonzept durch das planende Ingenieurbüro zu erarbeiten. Nach derzeitigem Erkenntnisstand wird das planende Büro die **Sanierungskonzeption bis Ende April an das Haus der LMBV übergeben**. Danach wird das SächsOBA nach der Erörterung der Varianten die Vorzugsvariante für die weitere Planung auswählen. Für das Jahr 2022 ist danach die weitere Ausarbeitung der Genehmigungsplanung vorgesehen.

Im Winterhalbjahr 21/22 gab es bisher keine größeren Abbrüche oder unplanmäßige Veränderungen. Im Bereich der rechtsgelagerten Steilböschung Bereich G-Süd entstanden natürlich durch Wind- und Welleneinwirkung regelmäßig kleinere Abbrüche der Steilwandbereiche. Diese Vorgänge sind bis zum Erreichen einer stabilen Ausgleichsneigung unkritisch.

Das SächsOBA hatte als Sofortmaßnahme den Bereich D-Ost (Ufer Groß Särchen) mittels Big BAGs schützen lassen. Die Schutzvorkehrungen bleiben bis zur vollständigen Sicherung des Rutschungskessels bestehen. Derzeit kann über den genauen Zeitpunkt der Aufhebung der Allgemeinverfügung auf Grund des ausstehenden Sanierungskonzeptes noch keine Aussage getroffen werden.

Auch für das Jahr 2022 und auch darüber hinaus gelten die Einschränkungen der Allgemeinverfügung, welche durch das



SächsOBA erlassen wurden. Nach Fertigstellung der Bereiche und Übergabe der Abschlussberichte durch die Sachverständigen für Geotechnik entscheidet das SächsOBA über die Veränderung der Sperrzaunführung.

Parallel wurde nach Freigabe durch die Sachverständigen an den anderen Uferabschnitten **weitergearbeitet**. Für die **Sanierungsabschnitte U** (Maukendorf), **A|B-Nord** (B 96), **D-West** (Neubuchwalder Bucht), **D-Mitte** (Rutschenpark) und **D-Ost** (Groß Särchen/Koblenz) sind für das Jahr 2022 - wie ursprünglich vorgesehen - die **Fertigstellungen geplant**. Es sind noch bis Ende Frühjahr Arbeiten zur Leichten Rüttelverdichtung (LRV) und danach Profilierungen und der Wegebau des Rundweges geplant.

Wie auch vor Ort am Knappensee zu sehen war bzw. ist, wurden und werden die Arbeiten i.A. des SächsOBA und der LMBV auch während der Wintermonate fortgeführt. Die milde Witterung erlaubte auch ein durchgehendes Arbeiten auf dem Wasser.

Die **Vorbereitungsarbeiten zur Nachnutzung** gehen trotz der noch offenen Sanierungsplanung der Ostböschung ebenfalls weiter. So werden die Arbeiten zur Erschließung der Vereinsfläche im Bereich Z1 ab Ende März 2022 weitergeführt und Ende Juni 2022 abgeschlossen. Weiterhin erfolgt zurzeit die Erschließungsplanung im Abschnitt U, in welchem die Bungalowgemeinschaft e.V. „Knappensee Nordstrand“ Maukendorf ihren Sitz hat. Hier sollen ab Ende 2022 die Erschließungsarbeiten vor Ort beginnen.

Archivfotos vom Knappensee





Landseitige und seeseitige RDV-Technik am Knappensee

LMBV mbH • Abteilung Personalwesen • Knappenstraße 1 • 01968 Senftenberg

LMBV
Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

BERGBAU · SANIERUNG · ZUKUNFT

Zertifikat seit 2023
audit berufundfamilie

Top 2026 Company
kununu

Top 2025 Company
kununu



LMBV mbH • Abteilung Personalwesen • Knappenstraße 1 • 01968 Senftenberg



Seeseitige RDV am Knappensee am Uferabschnitt D-Ost 2020

Einspülflächen im Südteich am SeeCampus bei Schwarzheide gesichert

Senftenberg/Schwarzheide. Die Arbeiten zur Sicherung der Einspülflächen im Südteich (RL 29) bei Schwarzheide konnten im Januar 2022 nach drei Jahren Bauzeit erfolgreich beendet werden. Hier wurden die vorhandenen, nicht trittfesten Ufer- und Flachwasserbereiche bis zu einer Mindestwassertiefe von zwei Meter abgetragen. Insgesamt wurden 240.000 Kubikmeter Schlamm innerhalb des Gewässers verlagert. Der erste Bauabschnitt umfasste die Kohleschlammfläche an der Nordwestböschung unterhalb des SeeCampus, der dritte die Eisenhydroxidschlammfläche mit kalkhaltigen Ablagerungen im westlichen Bereich des Südteichs. Die wasserseitig aufgenommenen Schlämme wurden mit einem Saugspülbagger im tiefsten Bereich des Restloches verbracht.

Die Sicherungsarbeiten umfassten unter anderem die Baufeldberäumung, wie Holzung, Rodung und Schilfmahd, umfangreiche Wegebaumaßnahmen, das Anlegen von Ausgleichs- und Hälterflächen für Amphibien sowie das Absammeln von Amphibien. Auch die Gewinnung, Zwischenlagerung und Wiederanpflanzung von geschützten Pflanzenpopulationen, wie zum Beispiel Wollgras und verschiedene Röhrichtarten, war Bestandteil der Maßnahme. Am Restloch 29 wurde die Vegetationsdecke per Schwimmbagger abgetragen und auf der Vernässungsfläche Süd eingebaut.

Die Saugspülarbeiten im Bereich der Kohleschlamm- und Eisenhydroxidschlammfläche und das Verspülen der Massen wurden ebenso durchgeführt wie die Böschungsprofilierung auf beiden Flächen. Unterhalb vom Seecampus wurde die Berme erweitert. Ausgeführt wurden die Arbeiten durch das Unternehmen ETK GmbH Erdbau & Transport Kehlbier aus Theißen. Die örtliche Bauüberwachung wurde von wkp Dresden wahrgenommen.

In den kommenden Jahren werden vier weitere Bauabschnitte im und am Restloch 29 realisiert, um die öffentliche Sicherheit herzustellen. Diese Bauabschnitte umfassen vor allem wasserseitige Arbeiten wie beispielsweise die Leichte Rütteldruckverdichtung im Ufer- und Flachwasserbereich und die Stabilisierung von Unterwasserböschungen. Des Weiteren sind landseitig Gelände-Aufhöhungen im Hinterland der rütteldruckverdichteten Dämme durchzuführen.

Fotos für LMBV: wkp Dresden

Kohleschlammfläche im RL 29 vor der Maßnahme

Kohleschlammfläche im Restloch 29 nach der Maßnahme



LMBV-Brunnensystem in Senftenberg hat schon mehr als 70 Mio. m³ gehoben

Senftenberg. Das von der LMBV geplante und umgesetzte **Brunnensystem in Senftenberg erfüllt voll umfänglich seine gesteckten Aufgaben** und stellt eine sinnvolle Investition zum Erreichen der geforderten Schutzziele dar. Die jeweils vorgegebenen Grundwasserstände werden mit dem Betrieb der Horizontalfilterbrunnen eingehalten. Die sechs von der LMBV errichteten Horizontalfilterbrunnen (HBr) werden bedarfsgerecht betrieben und befinden sich – technisch gesehen - nach wie vor im Einfahrbetrieb. **Mehr als 70 Mio. m³ beträgt die gesamte bisher gehobene Wassermenge** seit Inbetriebnahme aller sechs Brunnen in Senftenberg. Die bisher entstandenen Kosten zum Unterhalt der Anlagen belaufen sich auf ca. 1,2 Mio. € per anno. Diese werden weiterhin aus dem laufenden Verwaltungsabkommen zur Braunkohlesanierung (VA VI) finanziert.

Die HBr 3, 4, 6 und 7 leiten in die GWRA Rainitza ab sowie die HBr 8 und 9 leiten in die GWRA Pößnitz ab. Die Wasserhebung erfolgt bedarfsgerecht und ist damit auch von meteorologischen Einflüssen abhängig. Im Jahr **2021 wurden etwa 11 Mio. m³ Grundwasser gehoben**, abgeleitet und gereinigt über die Rainitza und Pößnitz letztendlich der Schwarzen Elster zugeführt. Dabei hoben der HBr 3 etwa 150 m³/h; der HBr 4 rund 200 m³/h; der HBr 6 etwa 60 m³/h und der HBr 7 durchschnittlich 220 m³/h. Beim HBr 8 waren es etwa 300 m³/h und beim HBr 9 bis zu 330 m³/h*. Die Gesamtanlage, bestehend aus sechs HBr und zwei Ableitsystemen - mit einer Länge von 11,9 km zur GWRA Rainitza und 7,6 km zur GWRA Pößnitz - wird wöchentlich kontrolliert. Der Betrieb der Anlage wird zudem fernüberwacht. Entsprechende Anlagenteile, wie z.B. die Gaswarnanlage zweimal jährlich, werden entsprechend ihrer Prüffristen gewartet.

An verschiedenen Stellen in der Stadt sind Grundwasser-Messpegel mit einer Steuer- und Regeltechnik installiert. Diese melden den Grundwasserstand an den nächstgelegenen Horizontalfilterbrunnen und dieser steuert die passenden Fördermengen selbstregulierend. Über drei bis acht sternförmig angeordnete horizontale Filterstränge im Brunnen wird das Grundwasser über Steigleitungen nach oben gepumpt. Die Leitungen sind luftdicht verschlossen. Andernfalls würden chemische Reaktionen dazu führen, dass die Leitungen auf lange Sicht verstopfen bzw. verockern. Das gehobene Wasser wird von den Filterbrunnen über Rohrleitungen und Schachtbauwerke zu den Grubenwasserreinigungsanlagen weitergeleitet.

Die Stadt Senftenberg war zum Zeitpunkt der Wende um 1990 zwischen Brieske, Sedlitz, Senftenberger See und Tagebau Meuro „eingekeilt“. In Ermangelung anderer Flächen für Wirtschaftsansiedlungen wurde die Kippenfläche Laugkfeld als Gewerbegebiet ausgewiesen. Mehr als 20 Firmen siedelten sich hier an. Mit aufsteigendem Grundwasser stieg auch die Gefährdung für die geotechnische Sicherheit: Setzungen, Sackungen und Grundbrüche können die Folge sein. Um der Gefährdung zu begegnen wurden verschiedene Varianten betrachtet und die Entscheidung fiel zugunsten eines Horizontalfilterbrunnensystems:

- HBr 3 am Theater in der Laugkstraße seit 2014 in Betriebszustand



- HBr 4 in der Badstraße seit 2014 in Betriebszustand
- HBr 6 in der Güterbahnhofstraße seit 2013 in Betriebszustand

Die **Brunnen im östlichen Stadtgebiet** werden das Grundwasser dauerhaft auf einem ungefährlichen Niveau vom maximal 98 m NHN halten und die Bebauung in diesem Wohnbereich somit schützen. Auch das Gewerbegebiet konnte damit bestehen bleiben und die dort angesiedelten Unternehmer ihre erfolgreiche Arbeit fortsetzen.
Die Anwohner der Senftenberger Vogelsiedlung sind in Hochwassersituationen und durch den Grundwasserwiederanstieg in den zurückliegenden Jahren immer wieder mit Vernässungen in den Kellern konfrontiert worden. Die drei Horizontalfilterbrunnen im östlichen Teil der Stadt bilden unterirdisch einen Grundwasser-Absenkungstrichter, deren Wirkung nur bedingt bis zur Vogelsiedlung reicht. Zur Sicherung der Wohnhäuser wurde ein weiterer Horizontalfilterbrunnen zur dauerhaften Grundwasserniedrighaltung errichtet:

- HBr 7 an der Hanseaten-/Kormoranstraße seit 2016 in Betriebszustand

Lösung für den Ortsteil Brieske: Das Briesker Wohngebiet zwischen Rentnerstraße und Briesker Straße liegt ähnlich wie die Vogelsiedlung im Gefährdungsbereich des nachbergbaulichen, natürlichen Grundwasserwiederanstiegs. Die zuvor angestellten Untersuchungen ergaben, dass eine Ertüchtigung bestehender Gräben nicht ausreichend wäre. Aus diesem Grund fiel die Entscheidung auch hier zugunsten einer Brunnenlösung aus. Zwei Horizontalfilterbrunnen schaffen hier nun Sicherheit:

- HBr 8 in der Rentnerstraße seit 2017 in Betriebszustand
- HBr 9 in der Straße „An der Wollschinka“ seit 2017 in Betriebszustand

Das dort gehobene Wasser wird über eine Leitung in Richtung Schwarzheide abgeschlagen. Auch das entsprechende Ableitungssystem wurde hierfür errichtet. In der Grubenwasserreinigungsanlage Pößnitz wird das gehobene Wasser aufbereitet und über die Pößnitz in die Schwarze Elster abgegeben.

Das **HBr-System ist für eine Nutzungsdauer von ca. 80 Jahren ausgelegt**. Der Bund und die Länder BB, SN, ST und TH hatten im § 5 des VA VI vereinbart, nach Lösungen zu suchen, solche Anlagen auf vom Bund unabhängige Strukturen zu übertragen. Dies bleibt noch eine Aufgabe für die Zukunft.

**Die angegebenen Fördermengen stellen Durchschnittswerte dar und sind dem jüngst erstellten internen Quartalsbericht III/2021 entnommen.*

Kontrollbefahrung eines HBr | Foto: P. Radke

Impressionen vom Brunnensystem der LMBV in Senftenberg

Fördertechnik des HBr 8 im Senftenberger OT Brieske | Foto: S. Rasche

Baugrube des HBr 4 in Senftenberg | P. Radke | 2013



Blick auf Baugrube des HBr 3 | Foto: P. Radke | 2013

Setzen des Deckels der Schachtstube des HBr 7 in der Vogelsiedlung im OT Brieske Senftenberg | Foto: S. Rasche

Brunnenstube: Steuerungseinheit des HBr 9 | Foto: S. Klein

Eintägige Straßensperrung nahe Kleinleipisch

Senftenberg. Voraussichtlich in der 7. Kalenderwoche wird in der Nähe von Kleinleipisch ein Belastungsversuch mit einer Sprengung mit geringer Lademenge durchgeführt. Dafür wird die Lichterfelder Straße aus Sicherheitsgründen voll gesperrt.

Der Belastungsversuch ist notwendig, um die künftige Sanierung dieses Straßenabschnitts vorzubereiten. Im Bereich der ehemaligen Tagebaufelder nördlich von Lauchhammer wurden in den vergangenen Jahren mehrere Abschnitte der über Kippengelände verlaufenden Straßen (L60) saniert. Im weiteren Verlauf der Sanierungsarbeiten soll auch die Lichterfelder Straße zwischen Kleinleipisch und der Einmündung in die L60 gesichert werden. Der Straßenabschnitt befindet sich nördlich von Kleinleipisch größtenteils auf dem Kippengelände des ehemaligen Tagebaus Kleinleipisch. Der von der Ortslage ausgehende, in nordöstliche Richtung verlaufende Teilabschnitt grenzt dabei an eine Hochkippenböschung an.

Der Belastungsversuch erfolgt mit einer Sprengung von ca. 5,5 Kilogramm und wird von der Firma "BUG-Dienstleistungen GmbH" ausgeführt. Die Straßensperrung wird mit Sicherheitsposten abgesichert.

Blick auf den ehemaligen Tagebau Kleinleipisch © LMBV/Peter Radke, 2014

Darstellung des Versuchsfelds nahe Kleinleipisch

Erfahrungsbericht über die praktische Ausführung der



Schonenden Sprengverdichtung erschienen

Senftenberg/Leipzig/Sondershausen. Mit dem Ziel den Wettbewerb und die weitere Optimierung der Technologie der Schonenden Sprengverdichtung zu fördern, hat die LMBV einen „Erfahrungsbericht über die praktische Ausführung der Schonenden Sprengverdichtung (SSPV) im Bereich der LMBV“ erarbeitet.

Da bei öffentlichen Ausschreibungen bislang lediglich ein begrenzter Kreis an Bietern besteht, soll potenziellen zukünftigen Interessierten mit dem Erfahrungsbericht eine Zusammenfassung zu den wichtigsten Stellschrauben eines effektiven und sicheren SSPV-Prozesses gegeben werden, der sich für eine Kalkulation und die Bauausführung nutzen lässt.

Zu diesem Zweck wird zunächst ein Überblick über die typischen Rahmenbedingungen der SSPV-Maßnahmen sowie zu maßgeblichen Prozesszeiten gegeben, um eine möglichst realistische Kalkulation zu ermöglichen und die notwendigen Kriterien zur Gerätedimensionierung zu vermitteln. Die entsprechenden Geräte werden in einem separaten Abschnitt detailliert beschrieben, wobei die Schwerpunkte auf der Grundkonstruktion und der Bohrtechnik liegen. Dem potenziellen Bieter werden in diesem Zusammenhang die Vorteile der bewährten Technologie basierend auf Pistenraupen nahegebracht.

Zur Vermittlung verfahrenstechnischer Erfahrungswerte werden die Arbeitsschritte des Bohrens und des Ladungseinbaus vertiefend beleuchtet. Einerseits werden Möglichkeiten für einen effizienten, zügigen und sicheren Arbeitsablauf erläutert, andererseits werden Kenntnisse zu verschiedenen Arbeitsmaterialien und deren Dimensionierung weitergegeben.

Da es sich gezeigt hat, dass das Arbeitsregime – also Arbeitsablauf, möglicher Schichtbetrieb und Organisation – einen wesentlichen Einfluss auf den Fortschritt einer SSPV-Maßnahme hat, werden diesbezüglich abschließend mehrere Optionen vorgestellt und diskutiert.

Das Verfahren der SSPV wurde durch die LMBV mitentwickelt und in der Vergangenheit in großangelegten Feldversuchen zur Anwendungsreife gebracht. Seit mehreren Jahren wird sie zum Zweck der flächenhaften Sanierung von verflüssigungsgefährdeten Innenkippen erfolgreich angewendet und wird voraussichtlich für diesen Zweck auch zukünftig die Regeltechnologie darstellen.

Die Langzeiterfahrungen der LMBV sollen neuen Bietern helfen, einen Zugang zur Technologie und deren üblichen Rahmenbedingungen zu erhalten. Weiterhin können auch Unternehmen mit praktischer Erfahrung im Zusammenhang mit der SSPV von den Erkenntnissen, welche aus den aktuellen Maßnahmen oder der Anwendung des Verfahrens in anderen Sanierungsbereichen gewonnen wurden, profitieren.

Der Erfahrungsbericht vom 03.02.2022 wurde durch die Abteilung Grundsätze Geotechnik / Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Geotechnik Lausitz, Planung Nord und dem Projektmanagement Nordraum der LMBV erarbeitet. Umfangreiche fachliche Unterstützung wurde dabei durch die Sachverständigen für Geotechnik der BIUG GmbH geleistet.



Der Bericht dient ausschließlich informativen Zwecken, vertragliche Bindungen entstehen dadurch nicht.



Vorbereitung der Schonenden Sprengverdichtung mit einem Raupenfahrzeug / Foto: Peter Radke

Schonende Sprengverdichtung / Foto: Dieter Kutzschbach

Publikation



LMBV-Eisenminderungsanlage Plessa bereits zu zwei Dritteln errichtet

Senftenberg/Plessa. Der Rohbau der künftigen LMBV-Wasserbehandlungsanlage bei Plessa ist bereits abgeschlossen. Rund zwei Drittel aller Bau- und Ausrüstungsmaßnahmen dieser 40-Millionen-Euro-Investion des Bergbausanierers sind von den auftragnehmenden Firmen bereits umgesetzt, so der verantwortliche LMBV-Projektmanager Andreas Meth. Ziel ist es, in der WBA dem anfallenden Eisenhydroxidschlamm das Wasser zu entziehen und abzutrennen.

Die bereits entstandenen Bauwerke, darunter die etwa 48 mal 18 Meter großen, dreistraßig gestalteten Reaktionsbecken – gut am blauen Geländer erkennbar – sind weithin sichtbar. Drei Rührwerke in den etwa 3.000 Kubikmeter großen Becken, wo künftig das zulaufende eisenhaltige Wasser mit Beflockungs- und Kalkzugaben und durch Belüften vermischt wird, sind bereits eingebaut.

Dem oxidierten Wasser aus den Reaktionsbecken wird dann zunächst Flockungshilfsmittel (FHM) zugegeben und es fließt weiter über Verteilerbecken in die drei parallel gebauten runden Sedimentationsbecken. Dort erfolgt die Abtrennung des Eisenhydroxid-Rohschlamms. Das Klarwasser wird an der Oberfläche abgezogen und über eine Ablaufleitung und eine Ablaufturbine - zur Energierückgewinnung - in den Graben unterhalb der Wehranlage eingeleitet.

Der bei der Reaktion angefallene EHS-Rohschlamm kommt über ein EHS-Pumpwerk zur Schlamm-Eindickung. Dafür sind drei rundförmige Eindicker-Bauwerke zur Konzentration des Gemisches gebaut worden. Hier erfolgt erneut die Zugabe von FHM. Der Abzug des dann weiter eingedickten EHS erfolgt über eine Pumpstation zur Schlammentwässerung. Dort wird mit zwei Bandfilterpressen das Trübwasser zurück zur Wasserbehandlung und der entwässerte EHS in Schlammsilos gedrückt. Nach Zugabe von Branntkalk oder Flugasche kann mit der Verladung der weitere Entsorgungsweg beginnen.

Auch die drei großen Rund-Sedimentationsbecken mit den bereits eingebauten Räumerbrücken lassen ihre künftige Funktion zum Abziehen des Klarwassers und Separieren des Eisenhydroxid-Schlammes über den Mitteltrichter erahnen. Auch die drei Kalksilos stehen schon bereit. Im Maschinengebäude sind die Filterpressen bereits für die Schlammkonditionierung vorinstalliert.

Derzeit werden weitere Funktionsgebäude, darunter das Elektroversorgungsgebäude, mit einer Fassadenvorhängung versehen. Insgesamt sechs Gebäude auf dem WBA-Gelände, darunter die Betriebsüberwachungszentrale, werden mit diesen Fassadenplatten gestaltet und optisch aufgewertet. Dabei kommt Plattenmaterial der Produktreihe „EQUITONE“ und Zubehör der Fa. Eternit GmbH - heute Etex Germany Exteriors GmbH - zum Einsatz.

Fassadenvorhängung | Foto: Dr. Uwe Steinhuber | 04.02.2022



Impressionen von der Baustelle der künftigen WBA Plessa - Fotos: Dr. Uwe Steinhuber

LMBV-Projektmanager Andreas Meth am installierten Motor eines Rührwerks

Drei Rund-Sedimentationsbecken

Blick in ein Sedimentationsbecken mit bereits eingebauter Räumerbrücke

Reaktionsbecken der WBA Plessa

Kalk-Kur für Scheibe-See ist abgeschlossen

Senftenberg. In den vergangenen zwei Monaten erhielt der Scheibe-See eine Wasserbehandlung zur Verbesserung des pH-Wertes. Mithilfe eines Schubverbands wurden ca. 3.000 Tonnen Kalksteinmehl in den See eingebracht. Das ist zum einen für die Flora und Fauna im Gewässer wichtig, zum anderen eine Bedingung für das Ausleiten von Wasser aus dem See. Die Maßnahme wurde am 11. Januar 2022 beendet. Aus heutiger Vorhersage wird der eingebrachte Kalk mehrere Jahre vorhalten, bevor der pH-Wert wieder so erheblich absinkt, sodass eine weitere Konditionierungskampagne notwendig sein wird. Zuletzt wurde der Scheibe-See vor 6 Jahren konditioniert.

Gewässerkonditionierung im Scheibe-See, Fotograf: Jörg Schlotter

Austragseinheit

Maik Ulrich ist neuer Leiter der LMBV-Flutungszentrale Lausitz

Senftenberg. Mit dem Ausscheiden in den Ruhestand von Doris Mischke, die die Flutungszentrale Lausitz viele Jahre erfolgreich führte, hat zum 1. Januar 2022 Maik Ulrich die Leitung dieses Fachreferats in der LMBV übernommen.



M. Ulrich arbeitete zuvor 16 Jahre in der Landestalsperrenverwaltung (LTV) des Freistaates Sachsen als ausgebildeter Hydrologe. Sein Aufgabengebiet umfasste dort die Bewirtschaftung der Talsperren Bautzen und Quitzdorf sowie die Flussgebietsbewirtschaftung der Spree und Schwarzen Elster.

Als Vertreter der LTV in den länderübergreifenden Gremien kennt er die Aufgaben der LMBV bereits sehr genau und wird mit seiner Erfahrung das Unternehmen bereichern.

Maik Ulrich in der Flutungszentrale der LMBV in Senftenberg - Foto v. 03.01.2022 von RK

LMBV erneut im Gespräch mit dem Vorstand des Aktionsbündnisses Klare Spree

Erfahrungsaustausch bei Arbeitstreffen am 21. Dezember 2021 in Senftenberg

Senftenberg. Der Sprecher der Geschäftsführung der LMBV, Bernd Sablotny, empfing am 21. Dezember 2021 den Vorstand des Aktionsbündnisses Klare Spree e.V. (ABKS) zu einem ersten persönlichen Gespräch. Im Vorfeld hatten die Vertreter des Aktionsbündnisses Klare Spree der LMBV einen Fragen- und Forderungskatalog übergeben. Im vertrauensvollen Dialog wurden erneut vielzählige beiderseits interessierende Fragen besprochen, darunter die ABKS-Forderung, dass die Spree und ihre Nebenflüsse insgesamt sauberer werden mit dem Ziel von 1,8 mg/l Eisen gemäß Oberflächengewässerverordnung. Für Trinkwasserentnahmestellen fordert das ABKS für Sulfat die Einhaltung eines Grenzwertes von 220 mg/l an Entnahmestellen für die Trinkwasseraufbereitung.

LMBV zum Einhalten von Richt- und Grenzwerten: Der gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV) ökologisch begründete Orientierungswert als Immissionswert der Eisen-gesamt-Konzentration von jahresdurchschnittlich ≤ 1,8 mg/L entspricht den Zielvorgaben der Europäischen Wasser-rahmenrichtlinie (EG-WRRL) für einen guten ökologischen Zustand bzw. für das gute ökologische Potential bei stark anthropogen (hier: bergbaulich) beeinflusste Oberflächenwasserkörper (OWK) der Fließgewässer. Zielstellung der bergbaulichen Sanierungstätigkeit der LMBV ist, dass Eisen kein begrenzender bzw. limitierender, allgemein physikalisch-chemischer Parameter (ACP) für die Zielerreichung eines guten ökologischen Potentials gemäß § 27 WHG darstellt und somit die Ziele zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) langfristig erreichbar sind.

Der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 250 mg/L in den Wasserwerken Briesen und Berlin-Friedrichshagen wird eingehalten, selbst in den Trockenjahren 2018 bis 2020 lagen keine Überschreitungen der Sulfatkonzentrationen im Reinwasser vor. Das LBGR hat aktuell keine Gefährdungssituation für das WW Briesen festgestellt. Derzeit regelt der Bewirtschaftungserlass Sulfat (Spree) des Landes Brandenburg, dass bei Überschreitung von 280 mg/l am Pegel



Neubrück an mehr als 328 Tage im Jahr (90%-Quantil) durch das LBGR geprüft werden muss, welche Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung geeignet, angemessen und erforderlich sind. Dies ist nach Auffassung der LMBV ausreichend. Prognostisch wird ein Rückgang der Sulfatkonzentration in der Spree infolge des Rückgangs der Einleitmenge von Sümpfungswasser der LEAG erwartet.

Das Spreegebiet Nordraum ist innerhalb der betriebsbedingten GW-Absenkungstrichter ehemaliger Braunkohletagebaue (hier: Schlabendorf, Seese, Gräbendorf und Greifenhain) im Verantwortungsbereich der LMBV, durch einen flächenhaften, diffusen Stoffeintrag (Eisen und Sulfat) dominant geprägt bzw. gekennzeichnet. Dieser bergbaubedingte, diffuse Stoffeintrag über die GW-Leiter in die Oberflächengewässer (Exfiltration) erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 1.300 km² und auf Fließgewässer-abschnitte von ca. 100 km im revierbezogen, nördlichen EZG der Spree.

In Bezug auf die aktuelle Einordnung bzw. Akzeptanz von Ewigkeitslasten (hier: “Beendigung der Fiktion zur Endlichkeit der Bergbausanierung gegenüber den Finanziers – Bund und ostdeutschen Braunkohleländern“) ist die langfristige Umsetzung von “Quellbehandlungsmaßnahmen“ im Kontext bzw. im Rahmen der Zielerreichung der Vorgaben bzgl. der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) einzuordnen. Diesbezüglich vorgesehene Maßnahmen sind dabei bereits planerisch, im Abgleich zwischen Erforderlichkeit, Geeignetheit und Angemessenheit, i. S. der Planrechtfertigung und Verhältnismäßigkeit insgesamt abzuwägen und ggf. nach dem “Stand der Technik“ im Rahmen der Braunkohlesanierung einzuordnen bzw. umzusetzen.

Laut ABKS und LMBV können die hohen Eiseneinträge in der Spreewitzer Rinne nur durch eine Dichtwand an Lohsa II entscheidend gesenkt werden. Die Errichtung der Dichtwand sollte auf Forderung des ABKS schnellstens umgesetzt werden, zumal dies auch eine erhebliche Kostenreduzierung für den Betrieb der Wasserbehandlungsanlagen in Ostsachsen und die Bewirtschaftung der Talsperre Spremberg bewirke.

LMBV-Planung einer Dichtwand am Speicher Lohsa II: Im Jahr 2021 wurden in Vorbereitung des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens (PFV) mit dem Verfahrensführer (OBA), Inhalte und Untersuchungsumfänge für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), u. a. für das Vorhaben 1 (“Errichtung Dichtwand am Nordostufer des SB Lohsa II“) abgestimmt und das Scoping-Verfahren mit dem Unterrichtungsschreiben des OBA zum Untersuchungsrahmen vom 10.12.2021 abgeschlossen. Im Rahmen der TöB-Beteiligung durch das OBA wurde auch das ABKS, über das LBGR Brandenburg angehört und hat eine Stellungnahme diesbezüglich abgegeben. Es zeichnen sich derzeit keine außergewöhnlichen Hemmnisse für das PFV ab.

Im Rahmen der Zeitschienen für die UVP, Ing.-techn. Planungen, Antragstellung und Genehmigungszeitraum für das PFV ergeben sich bis hin zum Planfeststellungsbeschluss (PFB) aus heutiger Sicht, keine wesentlichen Einsparpotentiale. Auch im Rahmen der Ausführungsplanung, vorbereitender Leistungen sowie der Geräteverfügbarkeit und -ertüchtigung (d. h. Schlitzfräsgeräte der LE-B) ist das Beschleunigungspotential marginal. In der Realisierungsphase (ca. 8 Jahre) gäbe es aus heutiger Sicht u. U. Optionen, die bauzeitverkürzend aktivierbar sein könnten.

Nach heutigem v. g. Planungsstand der LMBV könnten die Fräsarbeiten in 2028 mit dem ersten Schlitzfräsgerät (SFG) beginnen und in 2030, das zweite SFG folgen. Die Zeitschiene im Vorhaben 1 korreliert mit dem aktualisierten Revierkonzept der LEAG (LE-B), bzgl. der Fertigstellung der Dichtwände an den Tagebauen Reichwalde (2026) und Welzow (2028) zzgl. jeweils ein Jahr, für die Grundinstandsetzung (GI) der SFG.



Auswirkungen des Kohleausstiegs: Die schrittweise Einstellung der Sümpfungsmaßnahmen der LEAG und die in diesem Zusammenhang stehende rückläufige Einleitmenge der gereinigten Sümpfungswässer in die Vorfluter hat künftig einen Einfluss auf den Wasserhaushalt in der Lausitz. Die Bilanzierung sowie die Abschätzung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der in Bearbeitung befindlichen Studie des Umweltbundesamtes zu den „Wasserwirtschaftlichen Folgen des Braunkohleausstiegs in der Lausitz“. Die LMBV ist im Projektbeirat dieser Studie vertreten.

Die LMBV ist zudem Mitglied in der länderübergreifenden Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung Spree - Schwarze Elster - Lausitzer Neiße und in diesem Rahmen aktiv vertreten in den Arbeitskreisen Wassermenge, Wasserbeschaffenheit, Hochwasserschutz, Extremsituationen sowie in den Unterarbeitsgruppen Eisen- und Sulfatmonitoring, Braunkohleausstieg und in der Expertengruppe Klima/Klimawandel.

Die Flutungszentrale der LMBV koordiniert die länderübergreifende Flussgebiets-bewirtschaftung im Lausitzer Bergbaurevier in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden. Hierbei erfolgt u. a. die wöchentlichen Abstimmungen zur aktuellen Wassermengensteuerung zwischen der Flutungszentrale der LMBV und den Landesbehörden, einschließlich des LfU und der LTV.

LMBV-Lösungen für Eisenhydroxidschlamm-Verbringen: Im Ergebnis der Prüfung alternativer Verbringungswege zur derzeitigen kostenintensiven EHS-Verwertung über Entsorgungsfachbetriebe wird die Alternative der Verspülung von EHS in Bergbaufolgeseen derzeit nicht weiterverfolgt. Die LMBV favorisiert daher als „Ultima Ratio“, die Errichtung einer eigenen EHS-Monodeponie am Standort Kostebrau im Bundesland Brandenburg. Die technische und genehmigungsrechtliche Machbarkeit wurde mit positivem Ergebnis geprüft und liegt als Machbarkeitsstudie vor.

Im Rahmen des Akzeptanzmanagements wurde vonseiten der LMBV, in Vorbereitung der konkreten standortbezogenen Planungen ab 2022 sowie der TöB-Beteiligung im Genehmigungsverfahren, eine erste Informationsveranstaltung mit dem Landrat des Landkreises OSL, den betroffenen Stadtverordneten von Lauchhammer und Vertretern der Gemeinde Schipkau am 05.10.2021 im Kulturhaus Klettwitz durchgeführt.

Sowohl der Vorstand des Aktionsbündnisses Klare Spree als auch die LMBV haben vereinbart, ihre Gespräche auch in Zukunft konstruktiv fortzusetzen. An dem Gespräch am 21.12.21 haben Dr. rer. nat. Klaus-Peter Schulze, Winfried Böhmer, Dieter Perko, MdL Isabell Hiekel und Edelbert Jakubik (v.l.n.r.) sowie für die LMBV Dirk Sonnen, Bernd Sablotny, Sven Radigk und Katja Kunze teilgenommen.

Fotos: Steffen Rasche für LMBV

Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau

Vorsperre Buehlow

Sedimentationsbecken Spremberg



Sedimentationsbecken Spremberg

Muehlenwehr Spremberg

Bekalkungsanlage Wilhelmsthal

Einlaufbereich Ragower Kahnfahrt in die Hauptspree

Talsperre Spremberg: Staumauer mit Auslauf



Eisenminderung an der Ruhlmühle





LMBV-Bautafel am Altarm der Spree



LMBV-Anlage bei Neustadt an der Spree