

LMBV: Mobile Konditionierungsanlage bei Raddusch in Betrieb genommen

11.11.2016



Neutralisationstest mit Kalkmilch im aktivierten Absetzbecken der vormaligen Altanlage Raddusch gestartet - Eisenminderung im Kahnsdorfer Feldgraben



Senftenberg / Raddusch. Die LMBV hat mit Fachpartnern am 9. November 2016 einen Neutralisationstest im Grubenwasserabsetzbecken (GWAB) der ehemaligen Grubenwasserreinigungsanlage (GWRA) Raddusch gestartet.

„Ziel dieser weiteren Eisenminderungsmaßnahme der LMBV ist eine dauerhafte Neutralisation des Gewässers einschließlich dem dortigen vollständigen Ausfällen des Eisens, ein geringer Einsatz von Konditionierungsmitteln, der Verzicht auf das Errichten dauerhafter Bauwerke sowie niedrige Betriebskosten bei minimalem Wartungsaufwand,“ so Volkmar Zarach, Leiter der Abteilung Umweltschutz/Rekultivierung der LMBV. Dazu sind eine stufenweise Testneutralisation und begleitende hydrologische sowie hydrogeologische Messungen bei unterschiedlichen Wasserständen im Absetzbecken Raddusch vorgesehen. Damit wird ein weiterer Baustein zur Eisenminderung im Kahnsdorfer Feldgraben sowie der in Richtung Radduscher Kahnfahrt und Südumfluter der Spree fließenden Wasser von den Bergbausanierern umgesetzt. Das behandelte Wasser fließt in den Südpolder des Oberspreewaldes ab und passiert dabei die Radduscher Kahnfahrt.

Veranlassung für den Neutralisationstest

Das vormalige Absetzbecken westlich von Raddusch wurde von der LMBV in der Vergangenheit als Wasserbehandlungsanlage - sogenannte GWRA Raddusch - für einen Filterbrunneninselbetrieb an der Nordmarkscheide des ehemaligen Tagebaus Seese-Ost genutzt. Mit dem Filterbrunneninselbetrieb wurde die Radduscher Kahnfahrt während der bergbaulichen Grundwasserabsenkungsperiode mit Wasser versorgt. Die Wasserbehandlung erfolgte nach naturräumlichen Prinzipien. Das Sumpfungswasser wurde auf dem Fließweg im Kahnsdorfer Feldgraben belüftet. Im Absetzbecken konnte sich das infolge von Oxidation und der Hydrolyse gebildete Eisen(III)hydroxid absetzen.

Nach der vor einigen Jahren erfolgten Außerbetriebnahme des Absetzteiches hatte sich innerhalb kurzer Zeit die Wasserbeschaffenheit verändert. Der Oberflächenwasserkörper bekam Anschluss an den Grundwasserleiter, wurde sauer sowie mit Eisen und anderen Mineralien beladen. Die Befunde des Monitorings zeigten für den Ablauf des Absetzbeckens Raddusch stabil niedrige pH-Werte zwischen pH 3,0 und 3,5 und einen Jahregang der Eisenkonzentration mit hohen Werten im Winter (i.M. ca. 30 mg/l) und niedrigeren Werten im Sommer (i.M. ca. 12 mg/l). Das Wasser fließt in den Südpolder des Oberspreewaldes ab und passiert dabei die Radduscher Kahnfahrt. Durch die Eisenbelastung könnte es hier neben potenziell negativen ökologischen Auswirkungen auch zu weiteren Beeinträchtigungen der touristischen Nutzung kommen. Die Neutralisierungsmaßnahme hat die Zielsetzung, diese Prozesse zu minimieren, die Eisenlast zu senken und im vormaligen Grubenwasserabsetzbecken zurückzuhalten.

Maßnahmeziel: Eisenminderung

Die Maßnahme dient dem Wohl der Allgemeinheit, der Anrainer und der nachhaltigen Vorsorge vor negativen Veränderungen der Wasserbeschaffenheit im Südumfluter der Spree und im UNESCO-Biosphärenreservat Spreewald. Ziel der Maßnahme ist eine dauerhafte Neutralisation des Gewässers einschließlich der vollständigen Ausfällung des Eisens, ein geringer Einsatz von Konditionierungsmitteln, Verzicht auf die Errichtung dauerhafter Bauwerke sowie niedrige Betriebskosten bei minimalem Wartungsaufwand. Dazu sind eine stufenweise Testneutralisation und begleitende hydrologische sowie hydrogeologische Messungen bei unterschiedlichen Wasserständen im Absetzbecken Raddusch vorgesehen.

Technischer Aufbau der Anlage

Die zum Neutralisieren des Absetzbeckens benötigte Kalkmilch soll mit Hilfe von Weißkalkhydrat $[Ca(OH)_2]$ und Klarwasser hergestellt werden. Die mobile Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Vorlagebehälter für Klarwasser
- Mischpumpe (Putzmaschine)
- Schmutzwasserpumpe
- Saugspülbagger

Die Kalksuspension wird hergestellt, indem das Weißkalkhydrat sackweise (25 kg) in die Putzmaschine gefüllt wird. Zum Anmischen der Kalksuspension wird Klarwasser verwendet. Das Klarwasser wird mittels Tankwagen zur Verfügung gestellt. Nach dem Anmischen in einer Putzmaschine wird die Kalkmilch in den Ansaugschlauch der Schmutzwasserpumpe überführt und mit Seewasser vermischt. Anschließend wird die stark verdünnte Kalksuspension einer am Saugspülbagger montierten Pumpe zugeführt. Der Saugspülbagger verteilt die verdünnte Kalksuspension daraufhin möglichst flächig im Absetzbecken. Durch das Anmischen der Kalksuspension vor Ort und der direkten Verbringung im Absetzbecken wird ein Transport von Gefahrstoffen überflüssig. Insgesamt sollen 3,2 Tonnen Weißkalkhydrat eingebracht werden. Bei maximaler Leistung der Mischmaschine können daraus in kurzer Zeit große Mengen einer 10%igen Kalkmilch hergestellt werden. Dementsprechend ist das Einbringen der Kalksuspension je Kampagne in einem Zeitfenster ca. 2 bis 3 Arbeitstagen abgeschlossen.

Inbetriebnahme der mobilen Konditionierungsanlage am 09.11.2016

Die wasserrechtliche Abnahme und gleichzeitige Inbetriebnahme der mobilen Konditionierungsanlage wurde am 09.11.2016 mit dem, für die Ausführung beauftragten Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ (WBVOC) sowie Vertretern der zuständigen Unteren Wasserbehörde des LK Oberspreewald-Lausitz durchgeführt. Das Anlagenmonitoring und die wissenschaftliche Begleitung des Neutralisationstest bis Ende 2017 erfolgt durch den Fachgutachter der LMBV, das IWB – Institut für Wasser und Boden – Dr. Uhlmann.

LMBV-Aktivitäten am Becken Raddusch

