

## 2.4 Erklärung zum Deponieverhalten

Die Sonderabfalldeponie Schwabach befindet sich seit dem 05.02.2009 in der Nachsorgephase. Die Deponieoberfläche wurde im Jahr 2004 mit einer Kombinationsdichtung nach DepV abgeschlossen; die Rekultivierung ist vollständig ausgeführt.

### Grundwasser

Die Förderung des v. a. mit LHKW belasteten Grundwassers wurde im Jahr 2022 fortgesetzt. Die festgelegten Einleitmengen und –grenzwerte wurden durchgängig eingehalten. Die Stichtagsmessung der GW-Messpegel (22.05.2022) bestätigte erneut den durch die Pumpmaßnahmen gebildeten Absenktrichter, der den Abstrom von belastetem Grundwasser nachweislich verhindert. Auch im Jahr 2022 wurden an einzelnen Sanierungsbrunnen Pumpen und Armaturen getauscht, um den Betrieb der hydraulischen Sanierung gewährleisten zu können. (siehe Anhang 4).

Das Stoffspektrum ähnelt dem der Vorjahre: pH-Wert und el. Leitfähigkeit mit zugehörigen Ionen verhalten sich in den bekannten Größenordnungen, etwas geringere Gehalte für die LHKW in den Sanierungsbrunnen und wiederum geringen Gehalten an EDTA. Die Halb-/Schwermetalle bewegen sich meist um die Nachweisgrenze, der AOX ist konstant bis leichtfallend. Die Summenparameter PAK, PCB, KW-Index, BTEX, SHKW sowie Chlorphenole konnten nicht nachgewiesen werden. Besondere Vorkommnisse waren nicht zu verzeichnen. Seit 2021 wird die Abluft der Stripanlage über den vorhandenen Aktivkohlefilter der Stripanlage gereinigt.

Die Grundwassersanierung über die Stripanlage lief im Berichtsjahr nahezu kontinuierlich. Es wurden bedarfsorientiert Pumpen und Armaturen an den 5 Grundwasserförderbrunnen getauscht. Die Stripanlage arbeitete mit einer Verfügbarkeit von 95,10 %, etwas geringer als im Vorjahr (96,12 %). Eine Reinigung der Sanierungsbrunnen fand im Zeitraum vom 02. bis 12.11.2021 statt, die nächste turnusmäßige Reinigung ist für 2023 vorgesehen.

Der LHKW-Ableitgrenzwert von 10 µg/l wurde im Jahresmittel eingehalten. Durch die nach wie vor vorherrschenden Manganablagerungen in Brunnen und Leitungssystemen sind regelmäßige Reinigungen immer wieder erforderlich, um die Leistungsfähigkeit von etwa 7 l/s (numerische Modellrechnung) aufrecht zu erhalten. So musste im Berichtszeitraum festgestellt werden, dass aufgrund von solchen Verockerungen die Leistungsfähigkeit der Grundwasserreinigungsanlage nachließ, da der Siebboden belegt war. Dies konnte durch eine Reinigung desselben behoben werden.

Der Brunnen B 125, abstromig im Norden der Deponie gelegen, stellt weiterhin die zentrale Überwachungsmessstelle für die Grundwassersanierung dar. Hier wurden bis 2001 erhöhte LHKW-Gehalte nachgewiesen, die sich aber im Laufe der letzten Jahre immer weiter reduzierten. Im Berichtszeitraum wurden LHKW nur knapp oberhalb der labortechnischen Nachweisgrenze analysiert. Dies kann als Beleg für die erfolgreiche Maßnahme der Grundwasserabstromsicherung gewertet werden.

### Sickerwasser

Nach der Fertigstellung der Oberflächenabdichtung der SAD Schwabach nach DepV im Jahr 2004 wurden durch die Ruhewasserspiegelmessungen ab 2006 aussagekräftige Hinweise auf den Wasserhaushalt der Deponie gewonnen.

Die Sickerwassermenge aus dem Deponiekörper war in diesem Jahr leicht steigend. Im Jahr 2022 sind insgesamt 353 t kontaminiertes Wasser aus dem Gelände der SAD Schwabach entsorgt worden. Davon wurden 213 t aus der Sonderabfalldeponie gefördert. Die Restmenge entstand beim Reinigen von Leitungen, Pumpen und Brunnen, der Zugabe von Stripanlagenkondensat, sowie durch Niederschläge auf der Verladefläche.

In der Beschaffenheit des Sickerwassers ergaben sich keine nennenswerten Änderungen gegenüber den Vorjahren. Die Gehalte für die relevanten Parameter bewegen sich in den üblichen Schwankungsbreiten. Die mengenmäßigen und analytischen Überprüfungen werden in gewohnter Weise fortgesetzt.

Im September 2022 wurden die Sickerwasserleitungen gereinigt und mittels Kamera befahren. Im Wesentlichen setzen sich die gewonnenen Erkenntnisse aus den Befahrungen der Vorjahre fort. Durch Setzungsvorgänge im Deponiekörper weisen einige Leitungen „Unterbögen“ auf, in denen sich Wasser ansammelt, so dass bei der Kontrollbefahrung die Kameralinse abtaucht und dadurch keine ausreichende Sicht zur Dokumentation besteht. Der Schlammfang wurde gereinigt und unter Einsatz von Saugfahrzeugen entleert. Das Sickerwasser wird im Vorbecken S 30 entschlamm und im Sickerwassertank 5 bis zur Abholung gelagert. Die Entsorgung des Sickerwassers bzw. des Sickerwasserschlamms erfolgte gemeinsam in der Sonderabfallverbrennungsanlage der GSB in Baar-Ebenhausen.

Einschränkungen in der Verfügbarkeit der Sickerwasserförderung waren, von Reparaturzeiten für Entnahmepumpen abgesehen, zu keinem Zeitpunkt gegeben. (siehe Anhang 3).

### **Deponiegas**

Die Emissionsschutzabsaugung wurde auch im Jahr 2022 fortgesetzt. Die Deponiegasbeschaffenheit bzw. -abluft entspricht den bisher bekannten Verhältnissen und bestätigt aufgrund der durchgängig geringen Methangehalte  $\ll 1$  Vol.-% das realisierte Konzept einer Emissionsschutzabsaugung. Dies erfolgt über die Sickerwasserbrunnen und –pegel einschließlich angeschlossener Pumpwerke und der anteiligen Bodenluft aus der Ostflanke der Deponie. Die gesamte Absaugmenge orientiert sich an der Absaugmenge der ehemaligen VocsiBox mit einem Durchsatz von ca. 300 m<sup>3</sup>/h. Eine nennswerte aktive Methan-Gasproduktion liegt nicht mehr vor.

Die zur Reinigung eingesetzte dreistufige Aktivkohleanlage dient der Behandlung von Deponiegas und Bodenluft. Konzipiert ist die Anlage als dreistufige Reihenschaltung von Aktivkohle. Der erste und zweite Filter dient der Adsorption der Deponiegasinhaltstoffe (Adsorber) und für Desorptionsprozessen, der dritte Filter wird als sogenannter „Polizeifilter“ eingesetzt, der für den Fall unbeabsichtigter Durchbrüche, hinterhergeschaltet ist und die Reinigung absichert. Als zweite Absicherung wird ein 4. voll funktionsfähiger Aktivkohlefilter vor Ort als Reserve vorgehalten, der z.B. bei Lieferproblemen o.ä. Worst Case Fällen eingesetzt werden kann. Diese gesamte Anlage wird in einem modernen Kompaktwechsel des gesamten Behälters inkl. Aktivkohleinhalt betrieben.

Die Stoffgehalte der Klasse III Nr. 5.2.7.1.1 TA-Luft lagen im Untersuchungszeitraum 2022 im Bereich der Frachten meist unterhalb des Grenzwertes, der Wechsel eines AK-Filters erfolgt nach ca. 90 Tagen.

Im Berichtszeitraum wurde bescheidsgemäß keine Messung gem. §29b BImSchG („Jahresmessung“) durchgeführt.

Die Stripanlagenabluft wird in der bereits bestehenden Aktivkohleanlage (BDS-Anlage), die bislang nur bei Ausfall der VocsiBox herangezogen wurde, gereinigt. Die Sickerwasser-Tanklagerabluft wird über die bestehende zweistufige Aktivkohle-Anlage (BDS-Anlage) behandelt. Dieses Konzept wurde ab dem 30.08.2021 umgesetzt. Die Ergebnisse belegen eine optimale Abluftabreinigung.

Eine Beprobung und Analytik der Deponiegaskollektoren fand im Berichtszeitraum am 13.05.22 statt, zusammengefasst ist zu sagen, dass die LHKW-Konzentration rückläufig ist, eine Tabelle liegt als Anlage bei. Die nächste Messung ist für 2024 vorgesehen.

### **Bodenluft**

Parallel zur Deponiegasabsaugung erfolgt die Absaugung der Bodenluft am östlichen Deponierand über die Schichtenwasserpegel. Die Werte der Bodenluftpegel unterliegen immer wieder starken Schwankungen, so dass kein einheitliches Bild zu erkennen und mit einer belastbaren Kernaussage belegt werden kann. Die gemessenen Werte geben aber keinen Grund zur Beanstandung.

### **FID-Begehungen**

Die Sonderabfalldeponie Schwabach ist komplett nach TA Abfall/DepV oberflächenabgedichtet. Das Dichtungssystem beinhaltet eine durchgehende KDB mit Dichtungskontrollsystem. Die letzte FID-Messung erfolgte am 06.10.2021, ohne Beanstandungen. Die nächste Messung ist für 2026 vorgesehen.

### **Schichtenwasser**

Anfallendes, belastetes Schichtenwasser am Ostrand der Deponie wurde über das Sickerwasser entsorgt. Gleichzeitig werden diese Pegel zur Bodenluftabsaugung genutzt.

Das **Oberflächenwasser** wird in den Vorfluter Rednitz abgeleitet.

**Setzungsmessungen** finden behördlich genehmigt alle 2 Jahre statt.

Die letzte Setzungsmessungen wurden am 14.11.2022 durchgeführt, die nächste ist für 2024 vorgesehen.

Die Unversehrtheit der Kunststoffdichtung der **Oberflächenabdichtung** wird auch für 2022 durch die SENSOR®-Kontrollmessungen belegt. Alle Sensoren sind funktionstüchtig (siehe Anhang 8).