



Deponie Schwabach

Kurzzusammenfassung

Vorplanungsergebnisse

August 2019

Verfasser:
AU Consult GmbH
Provinostr. 52
86153 Augsburg





Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES/VERANLASSUNG	2
2	AUSGANGSSITUATION	2
3	ÜBERPRÜFUNG BASISABDICHTUNG BZW. SICKERWASSERERFASSUNG	2
4	ÜBERPRÜFUNG BESTEHENDE ABDICHTUNGSSYSTEME	2
5	EMPFOHLENE MAßNAHMEN ZUR DEPONIESTILLEGUNG	3
6	FOTOVOLTAIKANLAGE	5
7	KOSTENSCHÄTZUNG.....	5
8	BEHÖRDENABSTIMMUNG	6
9	NÄCHSTE SCHRITTE	6

1 Allgemeines/Veranlassung

Die Deponie Schwabach soll endgültig stillgelegt und in die Nachsorge entlassen werden. Als Vorbereitung für die Nachsorgephase (Mindestdauer 30 Jahre) muss die Deponie eine dem Stand der Technik entsprechende Oberflächenabdichtung erhalten. Aber auch die übrigen technischen Einrichtungen der Deponie wie z.B. die Sickerwassererfassung und die Deponieentgasung müssen in einem ausreichend funktionsfähigen Zustand sein.

Die Stadtdienste Schwabach beauftragten für die Ausarbeitung der technischen Planung die Planungsgemeinschaft ICP Ingenieurgesellschaft mbH – Lippert Ingenieure. Die Projektsteuerung erfolgt durch die AU Consult GmbH. Mit den eigentlichen Planungsarbeiten wurde Anfang 2019 begonnen, zwischenzeitlich liegen die Vorplanungsergebnisse vor.

2 Ausgangssituation

Die Deponie Schwabach ist verfüllt und seit 2005 stillgelegt. Sie befindet sich in der sog. Stilllegungsphase. Als Besonderheit der Deponie ist hervorzuheben, dass diese bereits über Oberflächenabdichtungssysteme verfügt, die endgültig (Kassetten 1, 2 und teilweise 3; nach dem damaligen Stand der Technik) bzw. temporär (teilweise Kasette 3 sowie alle weiteren Kassetten) ausgeführt wurden.

Sowohl die endgültige als auch die temporären Oberflächenabdichtungssysteme enthalten als Abdichtungskomponente eine mineralische Dichtung aus Lehm/Ton.

An der Deponiebasis ist die Deponie Schwabach im Bereich der Kassetten 1 bis 5 sowie 6.2 mit einer Zwischenabdichtung versehen, unter welcher weitere Abfallabla-



gerungen vorhanden sind. Alle Basisabdichtungen enthalten eine mineralische Dichtung als einzige Dichtungskomponente. Die Zwischenabdichtung der Kassette 6.2 wurde dabei sehr aufwändig hergestellt. Sie wurde als Verbindung der Basisabdichtungen auf die Böschung der vorhandenen alten Abfallablagerungen bis zur Basisabdichtung der Kassette 6.2 verlegt. Die Basisabdichtungen der Kassetten 6.1 und 7 liegen auf natürlichem Untergrund.

3 Überprüfung Basisabdichtung bzw. Sickerwassererfassung

Aufgrund der unterhalb der Zwischenabdichtung vorhandenen Abfallablagerungen weist die Zwischenabdichtung der Kassetten 1 bis 5 durch Setzungsvorgänge im Untergrund abflusslose Senken auf, in welchen dauerhaft Sickerwasser eingestaut ist und in einem gewissen Umfang in die darunterliegenden Abfallablagerungen und in das Grundwasser versickern kann. Zudem sind die Sickerwasserdränleitungen auf Grund der oben beschriebenen Setzungen des Untergrunds, aber auch durch die statische Überlastung und den Sickerwassereinstau nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Isoliert betrachtet wäre eigentlich eine Sanierung der Basisabdichtung sowie des Sickerwassererfassungssystems der Kassetten 1 bis 5 erforderlich. Allerdings wäre eine solche Sanierung nicht verhältnismäßig, da die abflusslosen Senken nur durch die extrem kostenintensive Umlagerung der kompletten Deponie saniert werden könnten. Eine Teilsanierung einzelner Abschnitte, in welchen die Sickerrohre Verformungen aufweisen, ist nicht zielführend und wäre ebenfalls sehr kostenintensiv. Die Verformungen der Rohre haben sich in den letzten Jahren kaum verändert. Daher ist davon auszugehen, dass diese zum Stillstand gekommen sind.

Zur Vermeidung von kostenaufwendigen Sanierungsmaßnahmen an der Deponiebasis und am Sickerwassererfassungssystem soll der Zutritt von Niederschlagswasser in den Deponiekörper verhindert bzw. weitestgehend minimiert werden. Hierfür ist eine konvektionsdichte (= vollständig wasserundurchlässige) Komponente im Oberflächenabdichtungssystem über die gesamte Deponiefläche erforderlich.

4 Überprüfung bestehende Abdichtungssysteme

Zur Überprüfung des Zustands der bestehenden mineralischen Oberflächenabdichtungen wurden insgesamt 9 Schürfe verteilt über den gesamten Deponiekörper erstellt, Bodenproben entnommen und diese labortechnisch untersucht. Untersucht wurden folgende Bestandteile der Oberflächenabdichtung (von oben nach unten):

- Rekultivierungsschicht
- Dränschicht
- Mineralische Dichtung aus Lehm/Ton
- Gasgängige Tragschicht

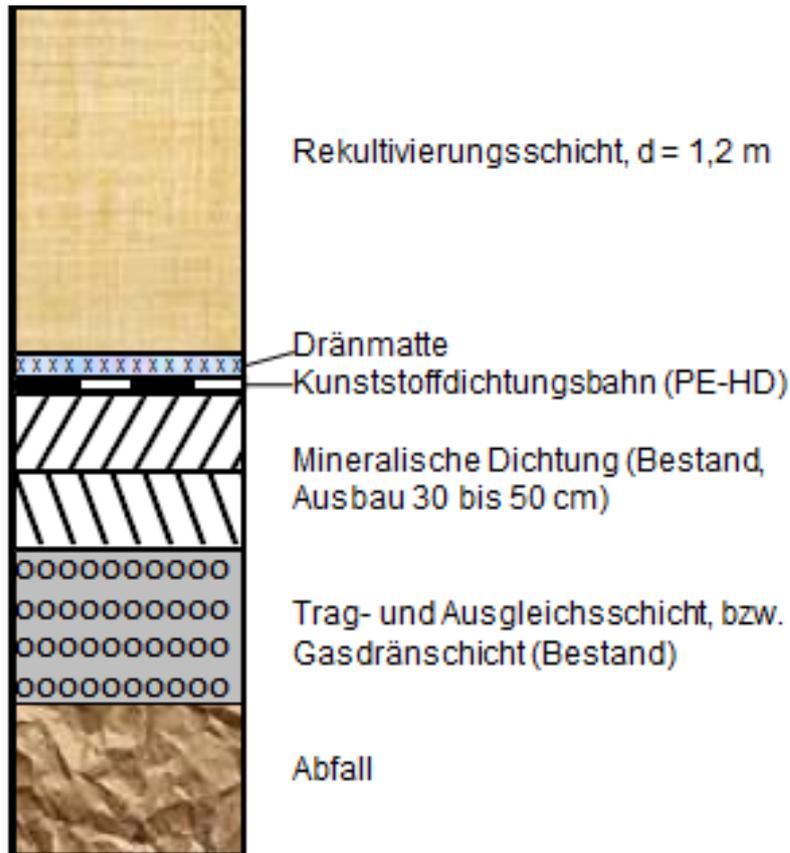


Bei den Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass sich die bestehende mineralische Dichtung in einem überraschend guten Zustand befindet, so dass eine Weiternutzung in Frage kommt. Die gasgängige Tragschicht wird trotz geringer Mängel von den Behörden wohl akzeptiert werden. Die Entwässerungsschicht kann voraussichtlich eine Verwendung im Deponiewegebau finden, und auch die Rekultivierungsschicht kann wohl in größerem Umfang wiederverwendet werden.

5 Empfohlene Maßnahmen zur Deponiestillegung

Gemäß Deponieverordnung benötigt eine ehemalige Hausmülldeponie (Deponieklasse II) zwei unterschiedlich wirkende und sich ergänzende Oberflächenabdichtungskomponenten (sog. Kombinationsabdichtung). Im Rahmen der Vorplanung wurden eine Vielzahl von Varianten betrachtet, sowohl unter Einbeziehung der bestehenden mineralischen Dichtung als auch komplett neue Systeme ohne Wiederverwendung der bestehenden Dichtung.

Letztlich stellte sich eine Variante unter Einbeziehung der bestehenden mineralischen Dichtung als besonders wirtschaftlich heraus. Die bestehende mineralische Dichtung soll dementsprechend belassen, ggf. in geringem Umfang ertüchtigt und mit einer waserdichten Konvektionssperre in Form einer Kunststoffdichtungsbahn ergänzt werden. Mit diesem Abdichtungsaufbau ist gewährleistet, dass quasi kein Sickerwasser mehr entsteht und dementsprechend auch Sanierungsmaßnahmen an der Deponiebasis und am Sickerwassererfassungssystem nicht zwingend erforderlich werden. Das zukünftige Oberflächenabdichtungssystem ist wie nachfolgend abgebildet aufgebaut:



Für die Herstellung des neuen Oberflächenabdichtungssystems ist folgender Bauablauf vorgesehen:

- Rückbau der Rekultivierungsschicht (Wiederverwendung der geeigneten Anteile)
- Rückbau der Dränschichten (Wiederverwendung im Wegebau etc.)
- Verbesserung der vorhandenen mineralischen Dichtung durch Glätten eventueller Unebenheiten und Nachverdichtung
- Aufbringen der Kunststoffdichtungsbahn, d = 2,5 mm
- Verlegen einer Dränmatte als kombinierte Schutz- und Dränschicht
- Aufbringen der Rekultivierungsschicht in einer Stärke von 120 cm. Die Stärke der Rekultivierungsschicht ist mit der noch nicht vorliegenden Rekultivierungsplanung abzustimmen. Voraussichtlich soll ein Magerstandort analog der bisherigen Ausführung umgesetzt werden.
- Aufbringen einer Anspritzbegrünung als Erosionsschutz. Dabei sollte die Anspritzbegrünung auf die zukünftige Rekultivierung abgestimmt werden.

Im Zuge der Aufbringung der Oberflächenabdichtung wird das Sickerwasserspeicherbecken im Norden (SWB I) rückgebaut und durch ein neues Becken ersetzt. Dieses



Becken wird über eine Kombination Geokunststoff-Ton-Dichtungsbahn (GTD, Bentonitmatte) und Kunststoffdichtungsbahn (KDB) abgedichtet. Die Dichtung wird durch darüber liegende Betonsteine auf Sandauflager geschützt.

Die vorhandenen Gasbrunnen werden weiterhin genutzt. Das Gaserfassungssystem soll vergleichbar wie bisher ausgeführt werden, lediglich die Anzahl der Gassammelstationen auf der Deponie soll von vier auf drei reduziert werden. Die bestehende Gasbehandlungsanlage (Verdichter und Hochtemperaturfackel) können weiterhin benutzt werden.

Auch die Oberflächenwasserfassung und –ableitung sowie das Wegenetz auf der Deponie soll analog der bestehenden Ausführung umgesetzt werden. Dies hat seinen Grund darin, dass die Form der Deponie und die Gefälleverhältnisse sich nicht ändern werden. Auch die bestehenden Gasbrunnen werden in das Entgasungssystem integriert, neue Gasbrunnen werden nicht benötigt. Damit kann das Wegenetz analog dem heutigen angelegt werden, um die Zugänglichkeit zu den Gassammelstationen und der Gasbrunnen für Wartungszwecke etc. zu gewährleisten.

6 Fotovoltaikanlage

Gemäß Mitteilung der Stadtdienste bestehen Überlegungen zur Errichtung einer Fotovoltaikanlage auf einem Teil der Deponiefläche. Dies ist technisch grundsätzlich möglich. Zur einfacheren Gründung sollte die Rekultivierungsschichtdicke im Bereich der Fotovoltaikanlage ggf. um ca. 30 cm auf 1,5 m erhöht werden. Es muss in jedem Fall sichergestellt sein, dass die Oberflächenabdichtung durch die Gründungsarbeiten nicht beschädigt wird.

7 Kostenschätzung

Für die Maßnahmen zur endgültigen Oberflächenabdichtung und Stilllegung der Deponie Schwabach wurde eine Kostenschätzung erstellt. Angesichts des noch frühen Planungsstadiums wurde hierbei ein Sicherheitszuschlag von 20 % berücksichtigt. Entsprechend den anliegenden Tabellen zu Kostenanfall und –verteilung ist für die Gesamtmaßnahme von Kosten zwischen ca. 8,1 und 9,55 Mio € (brutto) auszugehen.

8 Behördenabstimmung

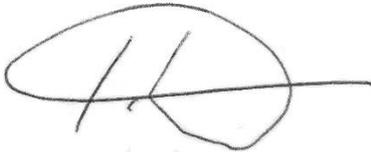
Die Vorplanungsergebnisse wurden zwischenzeitlich den Fach- und Genehmigungsbehörden vorgestellt und eine grundsätzliche Zustimmung erreicht.

9 Nächste Schritte

Nach Freigabe durch die Gremien der Stadt Schwabach mit der Ausarbeitung des Genehmigungsantrags begonnen werden. Dieser soll Ende 2019 vorliegen und anschließend zur Genehmigung eingereicht werden.

Augsburg, 21.08.2019

AU Consult GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Stefan Schatz', written over a faint, illegible stamp.

Dipl. Ing. (FH) Stefan Schatz