
LAGA-Arbeitsgruppe Infiltration von Wasser in den Deponiekörper und Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

Themenbereich Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

Temporäre Oberflächenabdeckungen

1. Thema und Bezug zur TASI

Thema: Temporäre Oberflächenabdeckungen

Bezug: TASI Nr. 11.2.1, Buchstabe h)

System: Zeitweilige Abdeckung von Deponien in der Zeit der Hauptsetzungen, sofern aufgrund der Abfallzusammensetzung nach Verfüllende noch große Setzungen zu erwarten sind. Die Materialien und ihre Eigenschaften bestimmen sich nach der hauptsächlichen Zielstellung.

2. Wirkungsweise

Wenn bei Altdeponien, hauptsächlich bei Hausmülldeponien, nach Verfüllende noch große Setzungen erwartet werden, die die Funktionsfähigkeit einer Oberflächenabdichtung gefährden können, ist es nach TASI zulässig, bis zum Abklingen der Hauptsetzungen eine temporäre Abdeckung vorzunehmen. Diese soll die Sickerwasserbildung minimieren und die Deponiegasmigration verhindern. Darüber hinaus verhindert sie Verwehungen von Staub, Papier und Leichtfraktionen, vermindert Geruchsemissionen und unterbindet Abfallverschleppungen durch Vögel. Besteht die oberste Abdeckschicht aus Boden, sorgt ansiedelnder Bewuchs für eine gefällige Einbindung der Deponie in die Landschaft.

Sofern die Sickerwasserbildung sofort nach Verfüllung minimiert werden soll (z.B. wegen fehlender Basisabdichtung) ist es zweckmäßig, die temporäre Abdeckung nahezu wasserundurchlässig auszubilden. In diesem Fall ist auch mit einer optimalen Gasfassung zu rechnen, da das Ansaugen von Außenluft verhindert wird.

Jedoch besteht gerade bei Altdeponien, auf denen überwiegend unbehandelter Hausmüll abgelagert wurde, häufig ein Interesse, auch nach Verfüllende die biologischen Abbauprozesse aufrecht zu erhalten und den Deponiekörper zur Optimierung

der Abbauprozesse für einen überschaubaren und kontrollierbaren Zeitraum sukzessive zu stabilisieren. Hierzu kann im Einzelfall ein gewisser Wasserzutritt in den Deponiekörper zweckmäßig sein.

Ist eine funktionstüchtige Basisabdichtung einschließlich Sickerwasserfassung vorhanden, ist es nicht zwingend erforderlich, die temporäre Abdeckung wasserdicht auszuführen. Die aktive Entgasung sollte dann so gesteuert werden, dass der Zutritt von Fremdluft gering bleibt und nahezu kein Deponiegas austritt.

Teile der temporären Oberflächenabdeckung können bei nachgewiesener Eignung Bestandteil der endgültigen Abdichtung werden (z.B. Ausgleichs- und Gasdränschicht, mineralische Abdichtungsschichten).

Wurde eine Oberflächenabdichtung vorerst als temporäre Abdeckung zugelassen, erfüllt sie aber nach Abklingen der Hauptsetzungen am konkreten Standort die Schutzziele der TA Siedlungsabfall wie ein Regelabdichtungssystem und wurde ihre Funktionstüchtigkeit und Langzeitbeständigkeit nachgewiesen, kann sie im Einzelfall als endgültige Oberflächenabdichtung anerkannt werden.

3. Praxisanwendung

Da derzeit zu schließende Deponieabschnitte und Deponien nahezu ausschließlich Altdeponien mit nicht vorbehandelten Siedlungsabfällen sowie ähnlichen gewerblichen und industriellen Abfällen sind, wird überwiegend die Möglichkeit der TASI hinsichtlich der temporären Abdeckungen in Anspruch genommen.

Aufbau der temporären Abdeckungen und die verwendeten Materialien sind in der Praxis vielfältig; daher sollen hier nur einige beispielhaft genannt werden:

- Bodenabdeckungen (teilweise mehrere Meter);
- Mineralische Abdichtungen (40 bis 170 cm, meist $k_f < 10^{-8}$ m/s, geringmächtige Bodenabdeckung);
- Mineralische Abdichtungen mit Rezepturen aus natürlichen Böden und Abfällen;
- Kunststoffdichtungsfolien oder -bahnen, Planen (teilweise Recyclate, überlappt, verschweißt, verklebt; mit und ohne Bodenüberdeckung, belastet mit Reifen, Sandsäcken oder Rigolen);
- Asphaltabdichtungen;

-
- Bentonitmatten (ein- und zweilagig, überdeckt mit Dränmatten und Boden);
 - Vliese mit Anspritzungen aus Bitumen und Tonmehl (mit Stahlbügeln verankert);
 - Bauschutt mit Mutterbodenabdeckung.

Die bisherigen Erfahrungen sind hinsichtlich der Erfüllung der zugewiesenen Funktion über den beabsichtigten Zeitraum nicht alle positiv. So sind die Vliese mit Bitumenanspritzungen als wasserundurchlässige Abdeckung nur relativ kurzfristig wirksam. Auch dünne mineralische Abdichtungen mit geringmächtigen Überdeckungen zeigten nach einiger Zeit erhöhte Wasserdurchtritte.

4. Würdigung im Hinblick auf die TASI

Temporäre Abdeckungen sieht die TASI unter Nr. 11.2.1, Buchstabe h) für Altdeponien vor, bei denen noch große Setzungen erwartet werden. Dies trifft regelmäßig bei der Ablagerung unbehandelter Siedlungsabfälle sowie ähnlicher gewerblicher und industrieller Abfälle zu. Material und Eigenschaften der temporären Abdeckung sollen der jeweiligen Zielstellung angepasst werden. Während der Einsatzzeit der temporären Abdeckung sind die Emissionen aus der Deponie zu minimieren, d.h. das Deponiegas und das Sickerwasser sind zu fassen und zu behandeln. Sofern dies gewährleistet ist, kann die Zeit der Abdeckung zur Beschleunigung der Stabilisierungsprozesse im Deponiekörper genutzt und bei funktionierenden Systemen ggf. auch über den Zeitraum der Hauptsetzungen hinaus verlängert werden.

5. Empfehlungen der AG

- Vor dem Aufbringen der temporären Abdeckung soll der Deponiekörper profiliert werden.
- Das Auflager der temporären Abdeckung soll als Ausgleichs- und Gasdränschicht aus nichtbindigem, mineralischen Material bestehen.
- Über Deponien bzw. Deponieabschnitten ohne Basisabdichtung soll die temporäre Abdeckung wasserundurchlässig sein, damit die niederschlagsbedingte Sickerwasserbildung so schnell wie möglich unterbunden wird.
- Bei qualifizierter Basisabdichtung muss die Abdeckung so bemessen werden, dass ein Wasserzutritt zur Aufrechterhaltung der biologischen Abbauprozesse möglich ist, ohne die Sickerwassermengen signifikant zu erhöhen.

-
- Anfallende Oberflächenabflüsse sind kontrolliert abzuführen.
 - Die Entgasung der Deponie ist in Abhängigkeit vom gewählten Abdecksystem so zu steuern, dass möglichst keine Fremdluft angesaugt wird und möglichst kein Deponiegas entweichen kann. Mögliche Deponiegasemissionen sind mittels FID zu detektieren und kontrollieren.
 - Temporäre Abdeckungen sollen so lange funktionstüchtig sein, bis die Hauptsetzungen abgeklungen sind und setzungsbedingte Schäden an der endgültigen Abdichtung ausgeschlossen werden können. In den Fällen, in denen eine weitergehende Stabilisierung des Deponiekörpers angestrebt wird, kann dem Einsatz der temporären Abdeckung auch nach Beendigung der Hauptsetzungen zugestimmt werden, sofern keine Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten sind.

6. Literatur

- Thüringer Deponiemerkblatt, Thüringer Staatsanzeiger Nr. 32/1994, S. 2185-2228;
- Sachsen-Anhalt, Regierungspräsidium Magdeburg, Rundverfügung 02/94 vom 06.12.94
- Bothmann, P.: Übersicht über die betriebliche Abdeckung von Deponiebauflächen, Stuttgarter Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 67, 1997
- Engelmann, B.: Zum Verhältnis von Oberflächenabdichtungen und temporären Abdeckungen von Hausmülldeponien, Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis, Band 107, Erich Schmidt Verlag, Berlin 1998
- BAM, Empfehlungen der BAM für die Anforderungen an temporäre Oberflächenabdeckungen mit Kunststoffdichtungsbahnen bei Altdeponien mit Siedlungsabfällen, Berlin, Febr. 1998
- BWK-Berichte 1/1998: Temporäre Oberflächenabdeckung von Siedlungsabfalldeponien (Altdeponien)