

E 2-37 Zwischenabdichtungen im Abfallkörper

Stand: Bautechnik 2001, Überarbeitung November 2008

1 Allgemeines

Zwischenabdichtungen sind temporäre Oberflächenabdichtungen, die dauerhaft im Deponiebauwerk verbleiben. Sie sind zwischen zwei Abfallkörpern angeordnet (Bild 2-37.1). Erforderlich werden Zwischenabdichtungen z.B., wenn ein bestehender Deponiekörper erweitert und zumindest teilweise überschüttet werden soll und gleichzeitig das Basisabdichtungssystem des Altkörpers fehlt oder unzureichend ist (mangelnde Entwässerung). Die Gegebenheiten des einzelnen Vorhabens, z.B. der Zustand des Basisabdichtungssystems des Altkörpers und/oder der Abfälle (Schadstoffe, biologische Aktivität) sind entscheidend für die Anforderungen, die an die Zwischenabdichtungen zu stellen sind und für den sich daraus ergebenden Aufbau. Die Zwischenabdichtung besteht aus einer Abdichtungsschicht mit darüber befindlicher Entwässerung. Bei Gasbildung infolge biologischer Aktivität oder infolge chemischer Reaktionen im darunter liegenden Abfallkörper ist die Anordnung einer Entgasungsschicht erforderlich. Die Anforderungen an das Gesamtsystem und an die einzelnen Komponenten sind aus den Anforderungen an die Basis- und Oberflächenabdichtung abzuleiten (E 2-3, E 2-4, E 2-14, E 2-18).

Aus abfallmechanischer Sicht ist zu beachten, dass das Auflager evtl. durch einen Abfallkörper gebildet wird, der, sofern er vor 2005 entstanden ist, unbehandelte Siedlungsabfälle enthalten und dementsprechend inhomogene Eigenschaften aufweisen kann. Ebenso stellt ein Deponiekörper, der aus mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfällen besteht, hinsichtlich seiner Standsicherheitseigenschaften besondere Anforderungen als Auflager für neue Schüttflächen. Auf diese Besonderheiten bezieht sich die vorliegende Empfehlung.

2 Besonderheiten aus abfallmechanischer Sicht

Ein Abfallkörper stellt ein nachgiebiges Auflager dar. Deshalb sind die Verformungen (E 2-6) und deren Prognose nach E 2-24 bei der Bemessung der Zwischenabdichtung zu berücksichtigen. Ungleichmäßige Setzungen können folgende Ursachen haben (vgl. Bild 2-37.1)

- Der bestehende Abfallkörper ist stofflich inhomogen zusammengesetzt (Δs^d)
- Unterschiedliches Alter bzw. unterschiedliche Zeit-Setzungen (Δs^d)
- Ungleichmäßige Mächtigkeit des Abfallkörpers (Δs^c)
- Ungleichmäßige Höhe der Überschüttung (Δs^a , Δs^b)
- Der Aufschüttungsvorgang bewirkt zeitlich und räumlich ungleichmäßige Belastungen.

Weiterhin sind Setzungen oder Sackungen infolge lokaler Inhomogenitäten zu

beachten, wenn

- weiche oder steife, lokal begrenzte Zonen unmittelbar unter der Zwischenabdichtung vorliegen (Δs^e , Δs^f)
- Belastungen aus Einbauten konzentriert auf die Zwischenabdichtung einwirken (Δs^g).

Diese Setzungen oder Sackungen sind nach E 2-24 nicht ausreichend erfassbar. Ebenfalls nach E 2-24 nicht ausreichend zu erfassen sind Stauchungen und Zerrungen in Böschungsbereichen und an Unstetigkeitsstellen (siehe Bild 2 – 37.1).

Für Abfallkörper aus mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfällen gelten besondere Randbedingungen, die im Einzelfall vorab untersucht werden müssen.

3 Hinweise zur Erkundung

Um das Verhalten des Altkörpers abschätzen zu können, sind eine Erkundung des Altkörpers (E 1-6, E 1-7, E 1-8) und Verformungsmessungen (E 2-16) erforderlich. Die Eigenschaften des Baugrundes (E 2-1) können ebenfalls von Bedeutung sein.

Darüber hinaus ist zu untersuchen, ob im Bereich unmittelbar unterhalb der Zwischenabdichtung relevante Inhomogenitäten vorliegen, die zu lokalen, scharf abgegrenzten nicht vorhersehbaren Setzungen (Δs^e) oder im Bereich von Verfestigungszonen (Δs^f) zu einem Durchstanzen der Zwischenabdichtung führen können. Hierzu können Betriebsablauf und betriebliche Erfahrungen beim Aufbau des Altkörpers herangezogen werden.

4 Nachweise

Eine Abschätzung der auflast- und zeitabhängigen Setzungen erfolgt nach E 2-24. Neben dem Endzustand sind Zwischenzustände (Bauzustände, Schüttfolge) zu berücksichtigen.

Mit Kenntnis dieser Setzungen sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Verformungsnachweise entsprechend der Ausführung der Zwischenabdichtung (z. B. für mineralische Abdichtungen nach E 2-13)
- Gleitsicherheitsnachweise nach E 2-7
- Funktionsfähigkeit der Entwässerungs- und Gaserfassungssysteme (E 2-14, E 2-18) in allen Bauzuständen und nach Abklingen der Setzungen
- Funktionsfähigkeit der Anschlüsse der Abdichtungs-, Entwässerungs- und Gaserfassungssysteme an andere Systemelemente (z. B. an bestehende oder zu erstellende Einbauten oder Außenanlagen) und Beanspruchungen im Bereich der Durchführung der Entwässerungs- und Gaserfassungs-

überhöhte Darstellung)

I $\Delta s^a, \Delta s^b, \Delta s^c, \Delta s^d$ ungleichmäßige Setzungen nach E 2-24

II $\Delta s^e, \Delta s^f, \Delta s^g$ nicht vorhersehbare ungleichmäßige Setzungen aufgrund lokaler Inhomogenitäten im Abfallkörper bzw. konzentrierter Lasteinleitung

Hinweis zu Bild 2-37.1:

Es handelt sich um eine schematische Darstellung, welche z.B. die Profilierung der Zwischenabdichtung zur Sicherstellung der Entwässerung sowie Details zum Aufbau der Zwischenabdichtung nicht enthält.

Literatur zu E 2-37:

Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT) (Hrsg.) (2009): Empfehlungen für Bewehrungen aus Geokunststoffen – EBGEO. Verlag Ernst & Sohn,

DIN 1054: 2005-1 Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau.

Redakteurin

Fr. Dr. Beate Vielhaber

*aha - Abfallwirtschaft Region Hannover
Sachgebiet 3.6 - Bauliche und Technische Dienstleistungen
Karl-Wiechert-Allee 60C
30625 Hannover
Tel. (05 11) 9911-47 952 M 0175 / 2448871
Fax. (0511) 9911-47 981
e-mail: beate.vielhaber@aha-region.de*