
LAGA-Arbeitsgruppe

Infiltration von Wasser in den Deponiekörper und Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

Themenbereich Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

Geotextile Entwässerungsschichten

1. Thema und Bezug zur TASI

Thema: Geotextile Entwässerungsschichten

Bezug: TASI Nr. 10.4.1.4 und 11.2.1 h

System: Geotextile Entwässerungsschichten in Oberflächenabdichtungen und Abdeckungen von Deponien

2. Wirkungsweise

Mit geotextilen Entwässerungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen und Abdeckungen von Deponien sollen folgende Funktionen erfüllt werden:

- Zurückhalten von Feinteilen aus der Rekultivierungsschicht (Filterstabilität)
- Ableiten des einsickernden Niederschlagswassers

Geotextile Entwässerungsschichten werden als Matten- und Rollenware verlegt. Sie werden in Form von Gittern, grobstrukturierten Partikeln oder Wirrgelegen, die zwischen zwei Vliesschichten eingebunden sind (Geokomposits), angeboten. Das Grundmaterial besteht in der Regel aus PE oder PP.

3. Praxisanwendung

Über den Einsatz von geotextilen Entwässerungsschichten im Wasserbau liegen langjährige Erfahrungen vor. Daraus wurden Anwendungs- und Bemessungsgrundsätze entwickelt, die im DVWK-Merkblatt 221/1992 [1] veröffentlicht sind. Die ebenfalls langjährigen Erfahrungen mit Geotextilien im Straßenbau sind im Merkblatt der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [2] veröffentlicht. Geotextile Entwässerungsschichten wurden auch in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien eingebaut. Einsatzbeispiele können der Liste im Anhang entnommen werden.

4. Würdigung im Hinblick auf die Vorgaben der TASI

Für die Entwässerungsschichten in Deponien können geotextile Entwässerungsschichten eingesetzt werden, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass folgende Kriterien eingehalten sind:

- ausreichendes Wasserleitvermögen
- ausreichende Filterstabilität gegenüber den angrenzenden Schichten

-
- ausreichende Sicherheit gegen Funktionsversagen infolge Durchwurzelung
 - Langzeitbeständigkeit der Geokunststoffe im Milieu der Oberflächenabdichtung (vgl. [3]).
 - Nachweis der Standsicherheit.

Der Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik hat in den Empfehlungen E2-9 und E2-20 die Grundlagen für den Entwurf, die Bemessung und den Bau von geotextilen Entwässerungsschichten veröffentlicht [4].

Um die erforderliche Qualität sicherzustellen, sollen nur Produkte verwendet werden, die einer Eigen- und Fremdüberwachung nach DIN 18200 unterliegen. Es sollen im Deponiebau nur Vliese eingesetzt werden, die den Anforderungen der Robustheitsklasse 3 (GRK 3) nach [2] genügen.

5. Empfehlungen der Arbeitsgruppe

Vorschlag zur Anwendung:

- als Entwässerungsschicht bei temporären Abdeckungen nach TASI Nr. 11.2.1, Buchstabe h
- als Entwässerungsschicht in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien der Klasse I, II und bei Altdeponien in Kombination mit einer reduzierten mineralischen Entwässerungsschicht.

Forschungsbedarf:

Der Einsatz geotextiler Entwässerungsschichten bei Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien der Klasse I, II und bei Altdeponien bedarf noch weiterer Erfahrungen hinsichtlich Durchwurzelungsproblematik und Langzeitfestigkeit der Geokunststoffe [5].

Literatur:

- [1] DVWK-Merkblatt 221/1992, Anwendung von Geotextilien im Wasserbau, Verlag Paul Parey
- [2] Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau der Straßenbaues, Ausgabe 1994, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau
- [3] Abfallwirtschaftsfakten 5.1, „Dränelemente aus Kunststoff als Entwässerungsschicht in Deponieoberflächenabdichtungen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Mai 1999
- [4] GDA-Empfehlungen Geotechnik der Deponien und Altlasten, Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT), 3. Auflage 1997, Verlag Ernst & Sohn
- [5] Forschungsprojekt „Filter- und Dränwirksamkeit von Abdecksystemen von Deponien mit oder ohne Geotextilien“; Lehrstuhl für Grundbau, Bodenmechanik und Felsmechanik v. Prof. Dr.-Ing. R. Floss, München

Beispiele für ausgeführte Deponieoberflächenabdichtungssysteme mit Geotextilen Entwässerungsschichten:

- | | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------|-------------|
| – Deponie Kienberg | Lkr. Traunstein | Fläche 7 ha | Bj. 1993 |
| – Deponie Burgau | Lkr. Günzburg | Fläche 4,5 ha | Bj. 1991 |
| – Deponie Nenzenheim | Lkr. Bad Kissingen | Fläche 6 ha | Bj. 1997/98 |
| – Deponie Sandmühle | Lkr. Wunsiedel | Fläche 3 ha | Bj. 1997 |
| – Deponie Erbenschwang | Lkr. Weilheim-Schongau | Fläche 2,25 ha | Bj. 1997 |
| – Deponie Altenburg | Lkr. Altenburg | Fläche 2 ha | Bj. 1997 |
| – Deponie Wiewärthe | Lkr. Laale-Orla-Kreis | Fläche 3 ha | Bj. 1996 |
| – Deponie Suhl Goldlauter | Stadt Suhl | Fläche 1 ha | Bj. 1996 |
| – Deponie Beinrode | Lkr. Eichsfeldkreis | Fläche 2,5 ha | Bj. 1995 |