



Kurzskript G

„Deponie und Wasserbau - Beispiele, Probleme und Lösungen“

1. Vorbemerkungen und Inhalte

In diesem Teil der Veranstaltung sollen einige Problembereiche und Beispiele im Deponie- und Wasserbau dargestellt werden, aus denen sich in der Praxis stets Konfliktpotenziale entwickeln, die es zu lösen gilt. Unter den Bezeichnungen G1 bis G5 werden diese Problembereiche bzw. Beispiele im Überblick dargestellt und dann einzeln behandelt.

Folgende Inhalte sind vorgesehen:

- G1 Pflege und Kontrolle von Sickerwasserfangs- und Ableitungssystemen an Deponien
- G2 Verwendung von angenommenen Böden im Deponiebau
- G3 Schäden und deren Sanierung an neu gebauten Hochwasserdeichen
- G4 Sedimente in Stau- und Fließgewässern
- G5 Hochwasserrückhaltebecken mit einer Asphaltkerndichtung



Kurzskript G1

„Pflege und Kontrolle von Sickerwasserfassungs- und Ableitungssystemen an Deponien“

2. Problemstellung

Sickerwasserfassungs- und Ableitungssysteme an Deponien obliegen genehmigungsseitig diversen Auflagen zu deren Instandhaltung und Kontrolle. Diese Auflagen gelten in der Regel beginnend von der Bauabnahme bzw. Behördenabnahme bis zum Ende der Nachsorgephase. Damit entstehen aus diesen Auflagen Kosten, die nicht zu unterschätzen sind.

2. Welche Maßnahmen sind durchzuführen?

- a) Einhaltung hoher Qualitätsstandards beim Bau der Systeme (Rohrleitungen, Schächte, Durchdringungen, Sickerwasserbecken u. ä.)
- b) visuelle Kontrolle und TV-Inspektionen am Gesamtsystem vor Betriebsbeginn
- c) in der Regel jährliche TV-Inspektionen incl. Spülung der Rohrleitungen in der Betriebsphase
- d) Fortführung der TV-Inspektionen und Spülungen in der Nachsorgephase
(nach einigen Jahren in größeren zeitlichen Abständen)

Hinweis:

Die Ergebnisse nach b), c) und d) sind in den Jahresberichten zu dokumentieren.



3. Technische Grundlagen (Auswahl)

- DIN 19667, 10/2009
“Dränung von Deponien – Planung, Bauausführung und Betrieb“
- GDA-Empfehlung E5-6
“Qualitäts-Überwachung bei mineralischen Entwässerungsschichten“
- GDA-Empfehlung E2-14
“Basisentwässerung von Siedlungsabfalldéponien“
- GDA-Empfehlung E4-4, Pkt. 2
“Schadensbilder an biegeweichen Sickerwasser- und Transportleitungen“
- ATV-M (Merkblatt) 143/2
“Optische Inspektion“
- GSTT-Informationen
“Instandhaltung von Deponieentwässerungsleitungen“



4. Ausschreibung der Spülung und TV-Inspektion

- Bieterauswahl:
Kanal-TV-Firmen mit Deponieerfahrung
- Ausschreibungsschwerpunkte:
 - ⇒ Beschreibung der Sickerwassersysteme
 - Erreichbarkeit
(Längen, Neigungen, Durchmesser, Schachtbauweisen und sonstige Details)
 - Vorgaben zur Spül- und Befahrungstechnik
(wenn möglich entgegen dem Gefälle, Art der Traktion am Kamerawagen, Fahrgeschwindigkeiten, Lage des Kamerakopfes im Rohrquerschnitt usw.)
 - Art der Aufzeichnungen
(kontinuierliche Aufzeichnung, Abschwenken an kritischen Stellen, Neigungs- und Temperaturmessungen bezogen auf die Stationierung)
 - Bereitstellung Spülwasser
 - Entsorgung Spülwasser und Spülgut

Hinweis auf Muster-LV der DBI – EWI GmbH.



5. Probleme und Schadensbilder am System

- Ablagerungen in den Rohren
(weich, hart [Schalen und Krusten])
- möglichst keine mechanischen Werkzeuge einsetzen
- Stauchungen, Durchhänge, Einwölbungen und Risse an
Rohren, Kratzspuren durch Traktion

Hinweise auf Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen folgend
im Vortrag.



Kurzskript G2

„Verwendung von angenommenen Böden im Deponiebau“

3. Problemstellung

Für Oberflächenabdichtungen (Rekultivierungen) an Deponien und Altlasten werden stets in kurzer Zeit große Mengen an rekultivierungsfähigem Boden benötigt.

Viele Bauherren versprechen sich letztlich erhebliche finanzielle Vorteile davon, dass sie zwischenzeitlich „Fremdböden“ von unterschiedlichen Mengen und Herkunftsorten annehmen und zwischenlagern. Diese Böden sollen dann in der Ausschreibung/Bauleistung für die Oberflächenabdichtung als Material „beigestellt“ werden.

Oft beginnt aber in der Baudurchführung der Ärger, da die Eigenschaften der Böden nicht so sind, wie eigentlich gedacht. Der Baubetrieb argumentiert dann, dass er mit den beigestellten Böden die Reku- oder Wasserhaushaltsschicht in der vorgegebenen Qualität nicht bauen kann. Es kommt fast immer zu erheblichen Nachtragsforderungen.

Der vermeintliche Vorteil wird zum Nachteil mit viel Ärger.



2. Vermeidungsstrategie

➤ Maßnahmen:

⇒ vor Annahme folgende Nachweise durch einen Dritten fordern:

- Herkunftsstelle
- bodenmechanische Kennwerte mit Probenahmeprotokoll
 - Körnungslinien
 - organische Bestandteile
 - Kalkgehalt
 - Konsistenzgrenzen (wenn bindig)
 - Proctorwerte
- chemische Analysen

Achtung! – Probenahme nach PN 98 (Protokoll)

⇒ vorsortierte Lagerung (z. B. unterer und oberer Rekuboden)

⇒ Anlegen geordneter Bodenmieten (verdichtet mit geeigneten Oberflächen; Stichworte: Wassergehalt und Zwischenbewuchs)

⇒ laufende visuelle Eingangskontrollen

3. Ergänzende Maßnahmen

Zur Vermeidung eines Restrisikos vor Ausschreibung ⇒ nochmalige Gesamtbeprobung bodenmechanisch mit Vorbehandlungs- und Einbauempfehlung

4. Beispiel

Wird im Vortrag dargestellt.



Kurzskript G3

„Schäden und deren Sanierung an neu gebauten Hochwasserdeichen“

1. Problemfall

Im Herbst 2002 und Frühjahr 2003 wurde ein 3-Zonendeich gemäß DIN 19712 neu errichtet.

Im Spätsommer 2003 zeigten sich sehr viele tief in den Deich reichende Risse obwohl die Rasenansaat gut aufgegangen war.

Die Fa. DBI – EWI GmbH in Person des Vortragenden wurde mit dem Schadensgutachten und der Ausarbeitung eines Sanierungsvorschlages beauftragt.



2. Aufbau des Deiches und Schadensursachen

Vor dem Stützkörper war eine Oberflächenabdichtung von ca. 1 m Dicke mit einer max. 20 cm dicken Überdeckung aus Oberboden eingebaut. Als Dichtungsmaterial war ein mittel- bis ausgeprägt-plastischer Ton verwendet worden. Eine Homogenisierung hatte nicht stattgefunden und der Ton hatte einen hohen Wassergehalt. Der Einbau erfolgte böschungsparell in Lagen von ca. 50 cm Dicke mit ungeeigneten Walzen.

Während des heißen Sommers 2003 kam es zu Austrocknungen im Ton, die noch durch die Wasserzehrung durch die aufgelaufene Ansaat und die sehr bindige Oberbodenschicht (Kapillaraufstieg) begünstigt wurden. Die Folge waren die vielen und tiefen Schrumpfrisse.

Die Schadensgründe waren:

- ungenügende Homogenisierung des Tones und ein viel zu hoher Einbauwassergehalt
- damit verbunden ungenügende Verdichtung mit viel zu leichter Walze und böschungsparell

3. Sanierungsmaßnahmen

Diese werden im Vortrag mit Folien erläutert.



Kurzskript G4

„Sedimente in Stau- und Fließgewässern“ (Erkundung, Beräumung, Verwertung)

1. Problemstellung

Nach Studien aus den 90-iger Jahren sollten damals ca. 9 Mio. m³ Sedimente in den Staugewässern Sachsens vorhanden sein.

Dies dürfte sich unter Beachtung des Hochwassers 2002 eher verschlechtert haben, auch wenn zwischenzeitlich einige Teilberäumungen von Sedimenten an verschiedenen Objekten vorgenommen wurden.

Probleme stellen sich vor allem

- a) in der Erkundung und Probengewinnung
- b) in rechtlichen Belangen, z. B. Abfall ja/nein
 - Abfall zur Beseitigung
 - Abfall zur Verwertung
- c) in technologischen Aspekten zur Beräumung



2. Vorgehensweise zur Vorbereitung der Beräumung

e) Erkundung

- durch Vermessung, wenn Abstau möglich
- durch „Sondierungen“ mit gleichzeitiger Probenahme

Hinweis:

Rasterweises Vorgehen, da je nach Örtlichkeit starke Schwankungen in der Kornverteilung, Organikanteil und evtl. chemische Belastungen

f) chemische und bodenmechanische Untersuchungen

g) Verwertungsrecherchen

- Verwertungskonzeption

h) Planung/Ausschreibung der Beräumung

Achtung:

- Da die Beräumung stark witterungsabhängig ist, besteht hohes Konfliktpotential.
- Eine separierende Gewinnung ist kaum möglich.

Hinweis:

- Im Vortrag wird auf konkrete Erfahrungen an zwei Maßnahmen eingegangen.



Kurzskript G5

„Hochwasserrückhaltebecken mit einer Asphaltkerndichtung“

1. Angaben zum Objekt

Nach Rennersdorf (zwischen Zittau und Löbau) ist ein Hochwasserrückhaltebecken im Bau. Vorgesehen ist ein Erdschüttdamm mit einer Kerndichtung aus Asphaltbeton.

Weitere Angaben:

- Kronenlänge bis 350 m
- max. Höhe: 16 – 17 m
- Hochwasserentlastung als Hangentlastung
- trockenes Becken mit einem Öko-Durchlass
- Asphaltbetonkerndichtung mit 60 cm Dicke, zur Herdmauer abgestuft breiter, Rezeptur nach EAAW
- Betonherdmauer in Blockbauweise ohne Kontrollgang
- Bautenstand: fertig gestellte Hangentlastung

Hinweis:

Im Vortrag wird das Bauwerk im Querschnitt vorgestellt