

E 3-4 Chemische Beanspruchung mineralischer Abdichtungen durch Sickerwasser

Stand: GDA 1997

1 Allgemeines

Wegen der unterschiedlichen chemischen Stabilität blättchenförmiger silikatischer Tonminerale einerseits und der komplexen chemischen Natur der Deponie-sickerwässer andererseits können heute noch keine allgemeingültigen Kriterien über die chemische Beanspruchbarkeit mineralischer Abdichtungsmaterialien gegenüber Sickerwässern aufgestellt werden.

Die bisher routinemäßig erfassten Sickerwasserparameter wie

- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit
- Kationen- und Anionengehalte
- Säurekapazität bis pH 4,3, Basenkapazität bis pH 8,2
- Carbonathärte
- CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
- BSB₅: Biologischer Sauerstoffbedarf
- Abdampfrückstand
- Glührückstand
- TOC: Organisch gebundener Kohlenstoff

sind nur bedingt zur Charakterisierung der chemischen Beanspruchbarkeit mineralischer Abdichtungsmaterialien brauchbar. Die nachfolgend aufgeführten Parameter sollten daher zusätzlich untersucht werden.

2 Erforderliche Angaben über die chemischen Eigenschaften von Sickerwasser

2.1 In situ-Beobachtungen

- Temperatur, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit in Abhängigkeit von jahreszeitlichen Schwankungen und vom „Reifegrad“ des Deponieinhaltes
- Temperatur, Trübung und Geruch.

2.2 Angaben über die Natur der organischen Sickerwasserkomponenten

- EOX: extrahierbare organische Halogenverbindungen
- POX: ausblasbare organische Halogenverbindungen
- Leicht- bis mittelflüchtige aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe
- Summe Kohlenwasserstoffe (IR)

- Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Phenole
- PAK: polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
- PCB: polychlorierte Biphenyle
- Chlorphenole

Mit diesen Parametern kann die Beanspruchung der mineralischen Abdichtungsmaterialien durch Kohlenwasserstoffverbindungen abgeschätzt und die Wasserlöslichkeit der organischen Sickerwasserbestandteile beurteilt werden. Nur bei Kenntnis dieser Sickerwasserparameter und den in E 3-3 zitierten Mineraleigenschaften sind Aussagen über mögliche oder wahrscheinliche Wechselwirkungen zwischen Tonbestandteilen und dem Sickerwasser möglich.

Durch die lokalen Unterschiede in der Sickerwasserzusammensetzung ergeben sich entsprechende Unterschiede in der Beanspruchung der Sicherungselemente der Deponie.