

---

## **LAGA-Arbeitsgruppe**

### **Infiltration von Wasser in den Deponiekörper und Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen**

---

#### **Infiltration von Wasser in den Deponiekörper**

---

### **1. Thema und Bezug zur TASI**

Thema: Befeuchtung von Altdeponien zur Aktivierung der biologischen Abbauvorgänge

Bezug: TASI Nr. 1.1 und 11.2.1

System: Kontrollierte Zugabe von Wasser, gereinigtem oder ungereinigtem Sickerwasser über Infiltrationseinrichtungen in den Deponiekörper

### **2. Wirkungsweise**

Die Praxis hat in einer Vielzahl von Fällen gezeigt, daß durch Wassermangel infolge der Oberflächenabdichtung bzw. -abdeckung die im Deponiekörper ablaufenden biologischen Abbauvorgänge behindert werden, was sich in der Regel in einem Rückgang der Deponiegasmengen bemerkbar macht.

Durch eine geeignete und bedarfsgerechte Befeuchtung mit Wasser oder Rückführung von gereinigtem oder ungereinigtem Sickerwasser (Rohsickerwasser), z.B. über Lanzen, Rigolen usw., kann der Wassergehalt des abgelagerten Abfalls angehoben werden, um die zur Stabilisierung des organischen Materials erforderlichen Milieubedingungen aufrechtzuerhalten und damit der Trockenstabilisierung mit Rückgang der Deponiegasproduktion entgegenzuwirken. Bei der kontrollierten Sickerwasserzuführung handelt es sich nicht um eine Sickerwasserkreislaufführung im klassischen Sinn, sondern um eine Anhebung des Feuchtegrades im Müllkörper, ohne die natürlich abfließende Sickerwassermenge signifikant zu erhöhen. Eine Aufkonzentrierung von Schadstoffen durch das Infiltrat ist erfahrungsgemäß nicht gegeben.

### **3. Praxisanwendung, Erfahrungen, FE-Vorhaben**

Zu Infiltration von Wasser und Sickerwasser in Deponien und den Auswirkungen der Befeuchtung liegen eine Vielzahl praktischer Erfahrungen vor. Einen Überblick über die ausgeführten und geplanten Vorhaben gibt die im Anhang beigefügte Aufstellung. Weitere Informationen zur Thematik können aus der Literatur [1] [2] [3] [4] entnommen werden.

Das Niedersächsische Landesamt für Ökologie hat die dort vorliegenden Erfahrungen in seinen "Empfehlungen zur Rückführung von Sickerwasser in Deponien" vom November 1995 [1] zusammengefasst. Zwischenzeitlich wird dort auch die Rückführung von unbehandeltem Sickerwasser für möglich erachtet, wenn die Versickerungseinrichtungen entsprechend robust gestaltet sind.

#### 4. Würdigung im Hinblick auf die Vorgaben der TASI

Die TASI geht im Grundsatz davon aus, dass durch die Einkapselung der Abfälle nachteilige Auswirkungen auf die Umweltgüter, insbesondere den Wasserhaushalt nachhaltig ausgeschlossen werden können. Ein Nachteil dieses Ansatzes ist der damit verbundene Konservierungseffekt ("Mumifizierung"), der bei Altdeponien mit noch nicht weitgehend stabilisierten Abfällen eine Verlagerung der Probleme in die Zukunft bewirkt, wenn die Wirkung der Einkapselung (technische Barrieren) nachlässt. Nach den Zielen in der Nr. 1.1 TASI soll die Ablagerung jedoch so erfolgen, dass die Entsorgungsprobleme von heute nicht auf künftige Generationen verlagert werden. Bei Altdeponien sollten deshalb soweit möglich und erforderlich durch die gesteuerte Befeuchtung die biologischen Abbauprozesse noch während der Betriebs- und Nachsorgephase weitgehend abgeschlossen werden.

Konkrete Angaben über die Auswirkungen der infiltrierten Wassermengen auf die Gasproduktion, den Abbau der biologischen Substanz und die Sickerwasserzusammensetzung liegen vor, z. B. für das Versuchsvorhaben auf der Deponie Erbenschwang / Bayern [2].

Mit der Befeuchtung eines inhomogenen, mehr oder weniger beeinflussbaren Deponiekörpers sind nicht die Abbauleistungen eines Bioreaktors zu erzielen. Über längere Zeiträume ist jedoch eine Beschleunigung der Stabilisierungsabläufe im Deponiekörper und damit ein Beitrag zur Umweltsicherung noch innerhalb des Nachsorgezeitraumes zu erwarten.

Die Erhöhung des Feuchtegehalts kann jedoch die Standsicherheit des Deponiekörpers ungünstig beeinflussen, zu einem Sickerwasseraufstau oder zu einer Erhöhung der Sickerwassermengen führen. Beim Fehlen einer qualifizierten Basisabdichtung können sich nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser im Umgebungsbereich der Deponie ergeben.

Die gezielte Infiltration erfordert eine eingehende Bestandsaufnahme und Untersuchung des Einzelfalles, wobei folgende Voraussetzungen zu beachten sind:

- qualifizierte Basisabdichtung mit funktionierendem Sickerwasser-Entwässerungssystem oder andere Möglichkeiten der gesicherten Sickerwassererfassung
- ausreichende Standsicherheit des Deponiekörpers
- relevante Mengen an organisch abbaubarer Substanz in den Abfällen
- funktionierendes Aktiventgasungssystem
- Einrichtungen zur geregelten und kontrollierten Infiltration unter der Oberflächenabdichtung oder der -abdeckung
- Einrichtungen zur Kontrolle des Gas- und Wasserhaushalts der Deponie zum Nachweis der Begrenzung der Infiltrationsmengen auf das Notwendige.

Unter den o.a. Voraussetzungen, die im Einzelfall von der zuständigen Fachbehörde zu prüfen sind, widerspricht die gesteuerte Wasserzuführung zur Befeuchtung von Altdeponien zwar dem Wortlaut, aber nicht den Intentionen der TASI.

---

## 5. Empfehlungen der Arbeitsgruppe

Es wird empfohlen, in der TASI Nr. 11.2.1 Buchstabe g) folgenden Satz zu ergänzen:

„Die Zuführung von Sickerwasser in den Deponiekörper kann angezeigt sein, wenn es zur Aktivierung der biologischen Abbauvorgänge erforderlich ist, geeignete Voraussetzungen vorhanden sind und keine nachteiligen Auswirkungen auf den Deponiekörper und die Umwelt zu erwarten sind.“

### Literatur:

- [1] Abfallwirtschafts Fakten 1, Empfehlungen zur Rückführung von Sickerwasser in Deponien, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Nov. 1995
- [2] Müll und Abfall 12/97, Infiltration von Sickerwasser - ein Weg zur Aktivierung von Deponien
- [3] Bothmann P., Die Befeuchtung des Deponiekörpers zur Anregung der Gasproduktion - kritische Betrachtung, Trierer Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 11, 1997
- [4] Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen, Möglichkeiten der Infiltration von Wasser in einen Deponiekörper zur Gewährleistung einer stabilen Gasproduktion und der Reduzierung des Emissionspotentials, Abschlussbericht vom Jan. 1999

---

## **Beispiele für geplante und ausgeführte Einrichtungen zur Infiltration von Wasser, gereinigtem oder ungereinigtem Sickerwasser in Deponien:**

### ***Niedersachsen:***

- Wesendorf, Lkr. Gifhorn  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser über Rohrdränagen seit 1995
- Blankenhagen, Lkr. Northeim  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser über Einzeldränagen seit 1993
- Wilsum, Lkr. Grafschaft Bentheim  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser über 24 Einzelbrunnen, geplante Inbetriebnahme 1998
- Wesuwe, Lkr. Emsland  
Befeuchtung mit Oberflächenwasser über Tröpfchenbewässerungsschlauch, geplante Inbetriebnahme 1999

### ***Bayern:***

- Erbenschwang, Lkr. Weilheim-Schongau  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser und Infiltrationslanzen im Bauabschnitt 2 seit 1993,  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser und Rigolen mit zentralem Dränrohr im Bauabschnitt 3 seit 1997
- Oberostendorf, Lkr. Ostallgäu  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser und Rigolen mit zentralem Dränrohr, Infiltrationsbeginn 1998
- Deponien Hegnenbach, Lkr. Augsburg und Eberstetten, Lkr. Pfaffenhofen  
Befeuchtung mit Rohsickerwasser in Planung

### ***Baden-Württemberg:***

- Bewässerungsversuch auf der Deponie Kahlenberg, Tröpfchenbewässerung mit Oberflächenwasser unter temporärer Folienabdichtung