

Dauer und Intensität der Deponienachsorge - eine Standortfrage

Entlassungskriterien aus der Nachsorge

Nachsorgemaßnahmen sind für ehemalige Hausmülldeponien notwendig, um negative Einwirkungen auf Mensch und Umwelt zu verhindern. Die Nachsorge kann beendet werden, wenn von der Deponie keine Gefährdung für Mensch und Umwelt mehr zu erwarten ist.

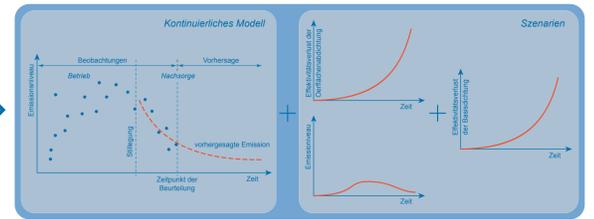
Vor diesem Hintergrund wurde eine konsistente Methode zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von geschlossenen Deponien und zur Ableitung von Nachsorgeentlassungskriterien entwickelt.

Die Bewertung beruht auf

- der Charakterisierung des zukünftigen Emissionsverhaltens der abgelagerten Abfälle,
- der Evaluierung der (dauerhaften) Funktion technischer Barrieren,
- dem Migrationsverhalten freigesetzter Schadstoffe in der Deponieumgebung und
- der Empfindlichkeit und Bedeutung betroffener Schutzgüter.



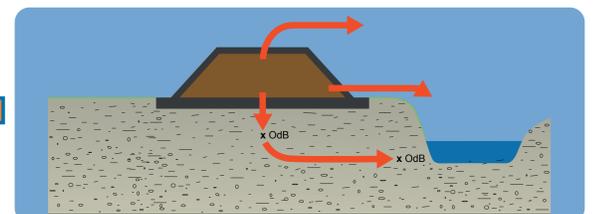
Datenerhebung & Auswertung



Szenarien und Emissionsabschätzung

Angestrebter Deponiezustand am Ende der Nachsorge

- zulässige Emissionsniveaus
- Szenariobedingungen (Deponiekörper, Hülle, Betreuung)



Schadstoffkonzentrationen an OdBs & Vergleich mit Qualitätsstandards

Abschätzung der Nachsorgedauer für zwei ehemalige Hausmülldeponien

Die entwickelte Methode wurde an zwei geschlossenen Hausmülldeponien zum Nachweis der Praxistauglichkeit und Durchführbarkeit angewendet. Für jede Deponie wurden standortspezifische Nachsorgeentlassungskriterien ermittelt und anhand (hypothetischer) Nachsorgeszenarien damit verbundene Nachsorgezeiträume ermittelt.

Für Deponie A (Ablagerungsmenge ca. 2 Millionen Tonnen Hausmüll) liegen die ermittelten Nachsorgezeiträume, abhängig von der Nachsorgestrategie, zwischen 80 und 450 Jahren.

Für Deponie B (abgelagerte Menge ca. 150.000 Tonnen) an einem Standort mit hohem Jahresniederschlag (ca. 2.000 mm/a) ergab die Bewertung, dass ein nachsorgefreier Deponiezustand im Fall einer intensiven Wasserinfiltration und Durchströmung der Deponie innerhalb weniger Jahrzehnte erreicht werden kann. Sofern im Rahmen der Nachsorge kein intensiver Schadstoffaustrag (durch Auswaschung) erfolgt, ist auch an diesem Standort von einer Nachsorgedauer im Bereich von 100 Jahren auszugehen.

Da vor allem Ammonium ein langfristiges Problem im Sickerwasser der beiden Deponien darstellt, sollten gezielte Maßnahmen zur Ammoniumreduktion bzw. extensive Behandlungsverfahren für die Ammoniumfracht im Sickerwasser in den entsprechenden Langzeitbetriebskonzepten jedenfalls Berücksichtigung finden.

Trotz beträchtlicher Unsicherheiten im Rahmen der Bewertung, illustrieren die Fallstudien die Bedeutung standortspezifischer Faktoren bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit geschlossener Deponien.

Um eine einheitliche und transparente Anwendung der Methode zu gewährleisten, wird derzeit eine Software zur Durchführung der Bewertung entwickelt.

Weitere Fallbeispiele unter Anwendung des Softwarewerkzeuges sollen die Grundlage für einen transparenten, behördlichen Bewertungsrahmen für die Deponienachsorge und ihre Beendigung schaffen.

	Standort A	Standort B
Allgemeine Deponiedaten	Niederschlag: 956 mm/a ET _{pot} : 633 mm/a Betrieb: 1972-2005 Hausmüllvolumen: 1.700.000 m ³ Fläche: 114.000 m ²	Niederschlag: 1.960 mm/a ET _{pot} : 550 mm/a Betrieb: 1988-2003 Hausmüllvolumen: 135.000 m ³ Fläche: 12.000 m ²
Lage der Deponie		
Emissionsszenario nach Beendigung der Nachsorge	Graduelle Funktionsabnahme der Oberflächenabdeckung und ineffektive Basisdichtung	Graduelle Funktionsabnahme der Oberflächen- und Basisdichtung (teilweise Sammlung und Erfassung des Sickerwassers)
Sickerwassereintrag in den Untergrund <small>(Anfangsniveau nach 100 Jahren nach 300 Jahren)</small>	$\begin{pmatrix} 50 \text{ mm/a} \\ 100 \text{ mm/a} \\ 150 \text{ mm/a} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0,2 \text{ mm/a} \\ 5 \text{ mm/a} \\ 95 \text{ mm/a} \end{pmatrix}$
Maßgebender Ort der Beurteilung (OdB) im Untergrund		
Akzeptable Beeinflussung am OdB	Kriterien der TrinkwasserVO	Kriterien der TrinkwasserVO
Kritischer Parameter (Sickerwasser)	Ammoniumstickstoff (Nitrifikation berücksichtigt)	Ammoniumstickstoff (Keine Nitrifikation)
Erforderliche Nachsorgedauer¹	Minstdauer: 80 Jahre Max. Dauer: 450 Jahre	Minstdauer: 11 Jahre Max. Dauer: 110 Jahre
Zusatzkriterien	a) Ungestörter Deponiekörper (z.B. Standsicherheit); b) Funktionsabnahme der Oberflächenabdeckung erfolgt graduell;	a) Erfassung und Behandlung des Sickerwassers ist gewährleistet; b) Ungestörter Deponiekörper (z.B. Standsicherheit); c) Funktionsabnahme der Oberflächenabdeckung erfolgt graduell