

Die nachhaltige Deponie – Strategien zur Stilllegung und Nachsorge in den Niederlanden



Heijo Scharff

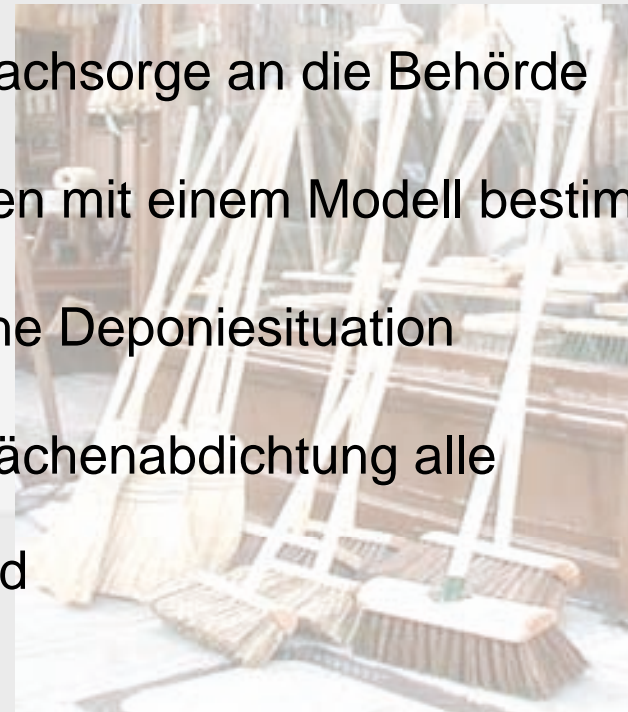
Inhalt

- Nachsorgeverordnung
- Praxis
- Alternativen
- Anforderungen der EU
- Gewünschte Entwicklungen



Nachsorgeverordnung

- Erstellt in 1996 nach vielen Jahren Diskussion, in Kraft seit 1998
- Der Betreiber zahlt pro Tonne für Nachsorge an die Behörde
- Die Kosten für die Nachsorge werden mit einem Modell bestimmt
- Das Modell betrachtet die spezifische Deponiesituation
- Angenommen wird, dass die Oberflächenabdichtung alle 50 - 75 Jahre vollständig ersetzt wird



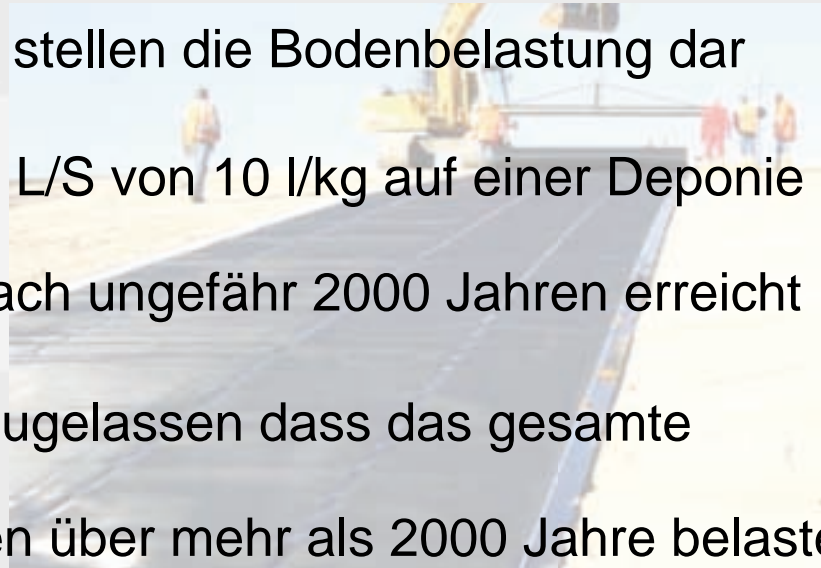
Nachsorgeverordnung

- Nach Stilllegung baut der Betreiber eine Oberflächenabdichtung
- Nach Prüfung u.a. der Oberflächenabdichtung wird die Verantwortlichkeit für die Nachsorge an die Behörde übertragen
- Die definitive Summe für die Nachsorge wird dann bestimmt
- Danach erhält der Betreiber eine Entlassungsbescheinigung
- Die Nachsorge beginnt, wird von der Behörde durchgeführt und ist unbegrenzt: sie endet nie



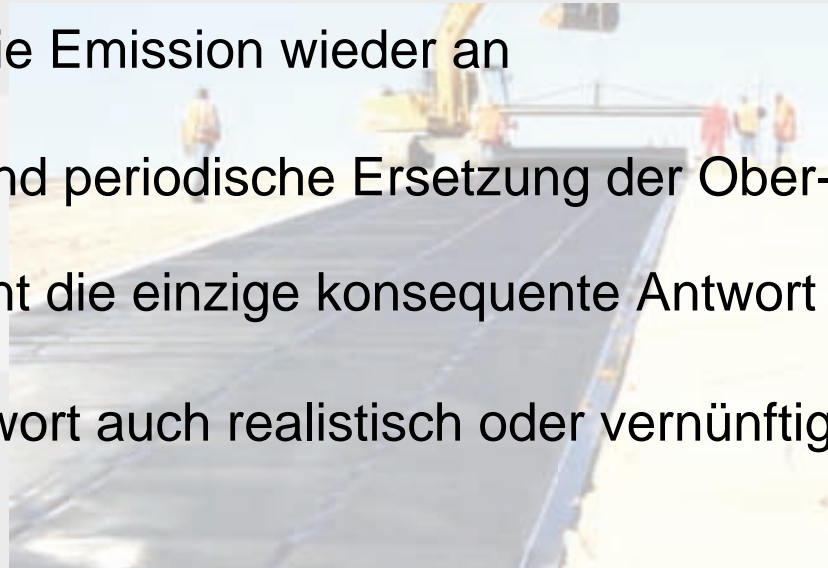
Die Praxis

- Eine Oberflächenabdichtung ist gefordert, die nicht mehr Wasser als 5 mm pro Jahr durchlässt
- Infiltration und Auslaugung stellen die Bodenbelastung dar
- Bei 5 mm pro Jahr wird ein L/S von 10 l/kg auf einer Deponie mit 20 m Abfallhöhe erst nach ungefähr 2000 Jahren erreicht
- Man könnte sagen, es ist zugelassen dass das gesamte Auslaugpotential den Boden über mehr als 2000 Jahre belastet



Die Praxis

- Man verlässt sich auf Isolierung um Emission zu vermeiden
- Wenn die Isolierung nicht periodisch ersetzt wird, fängt nach vielen Jahren die Emission wieder an
- Unbegrenzte Nachsorge und periodische Ersetzung der Oberflächenabdichtung erscheint die einzige konsequente Antwort
- Ist diese konsequente Antwort auch realistisch oder vernünftig?

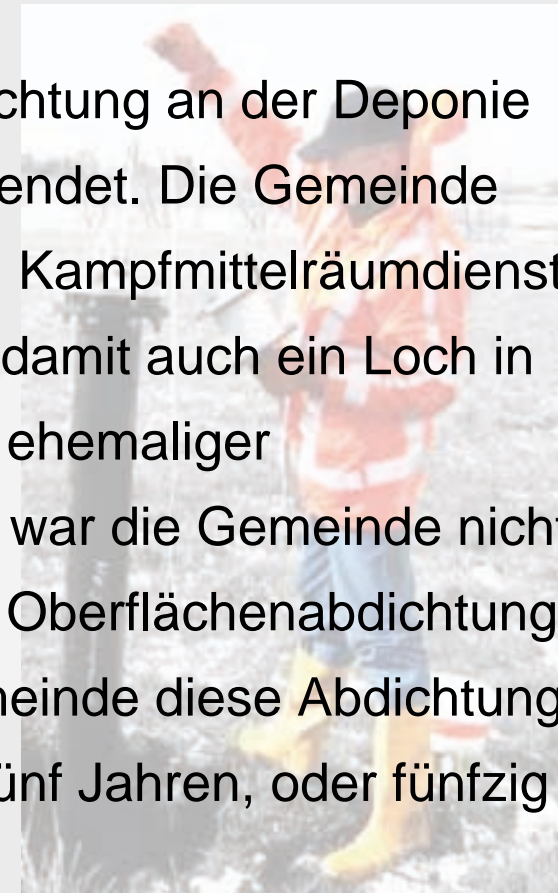


Die Praxis



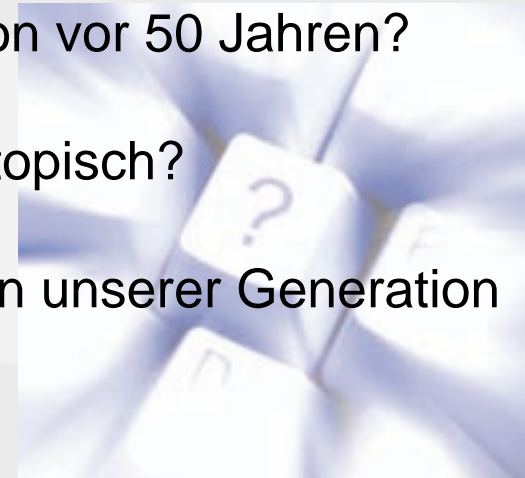
Die Praxis

Die Bauarbeiten für einer Oberflächenabdichtung an der Deponie Schoterog wurden im November 2004 beendet. Die Gemeinde wies die Deponie im April 2005 zu an dem Kampfmittelräumdienst um alte Granaten zu sprengen. Die haben damit auch ein Loch in der Oberflächenabdichtung gesprengt. Als ehemaliger Deponiebetreiber und zuständige Behörde war die Gemeinde nicht nur mit der Deponie, sondern auch mit der Oberflächenabdichtung vertraut. Nach fünf Monaten hatte der Gemeinde diese Abdichtung schon vergessen. Was bedeutet dass für fünf Jahren, oder fünfzig Jahren, oder fünfhundert Jahren?



Die Praxis

- Papier ist geduldig:
über Nachsorge schreibt man vieles, aber vergisst zu lesen
- Was denken wir heute über die Praxis von vor 50 Jahren?
- Ist langfristige Nachsorge fiktional und utopisch?
- Lösung von unseren Umweltproblemen in unserer Generation
fordert eine andere Vorgehensweise



Alternativen

- Ziel: innerhalb eines begrenzten Zeitraumes erreicht die Deponie einen Zustand, in dem das ungestörte Deponiegut keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit und die Umwelt darstellt
- Vorgehensweise:
 - Charakterisierung und Auswahl von Abfällen
 - Stabilisierung durch Stimulierung gezielter Prozesse

Alternativen



Alternativen

Bioreaktorzelle



Zementstabilisierte Zellen



Anorganische Zelle



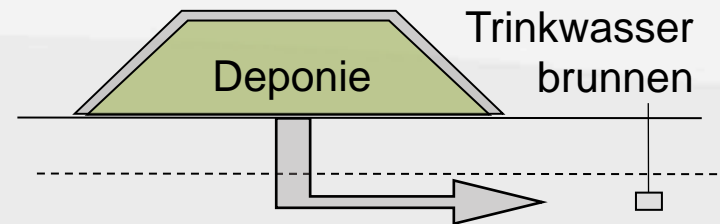
Anforderungen der EU

- EU-Richtlinie über Abfalldeponien (Art. 2e): Inertabfälle, .. die nicht .. zu Umweltverschmutzung führen oder sich negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken könnte
- EU-Richtlinie über Abfalldeponien (Anhang I) fordert für Inertabfälle kein Isolierungsmaßnahmen
- Es gibt kein Gefährdungsrisiken



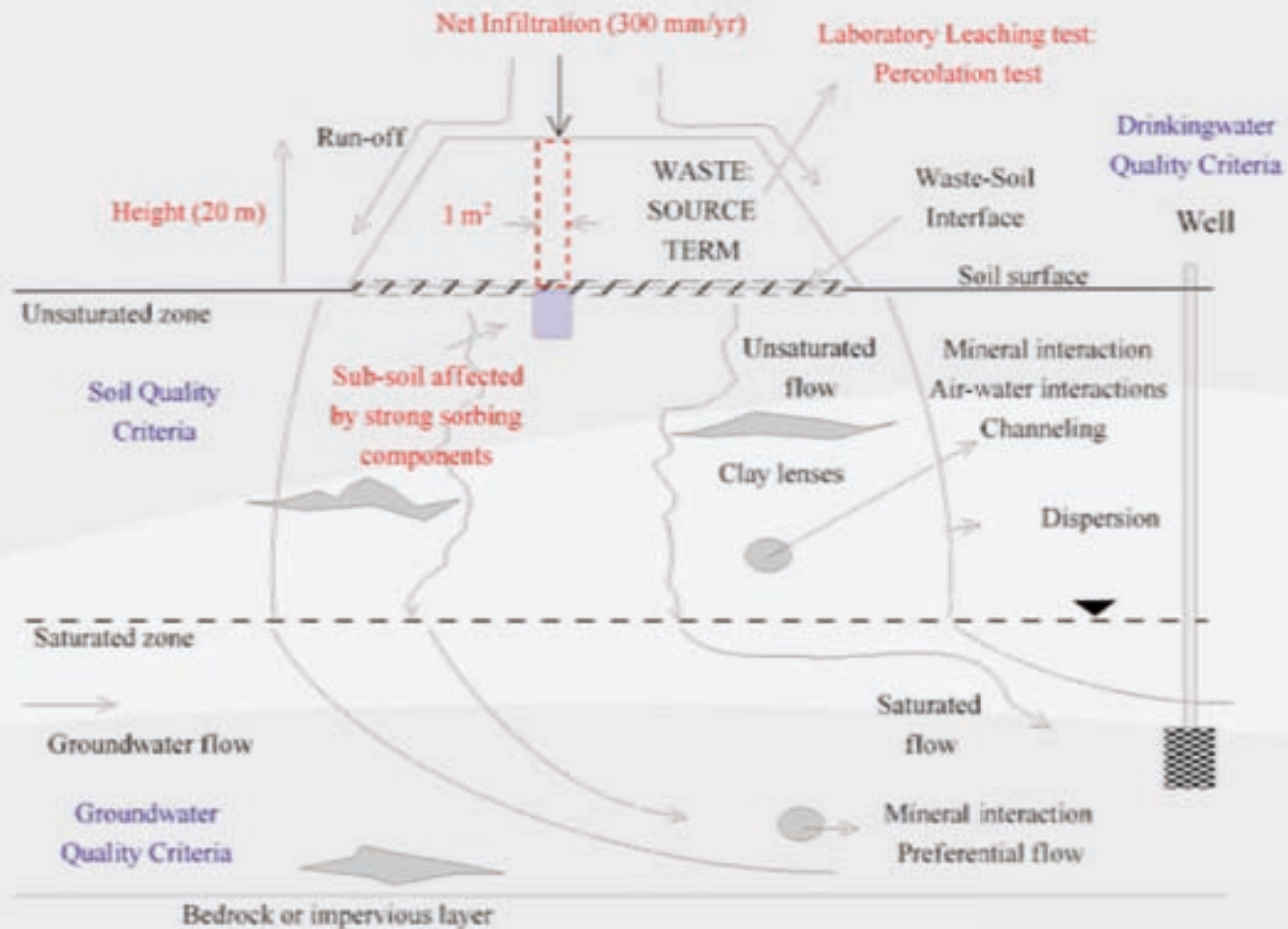
Anforderungen der EU

- Die Entscheidung des Rates vom 19. Dezember 2002 hat Kriterien für die Annahme von Abfällen auf Abfaldeponien festgelegt
- Auch für Inertabfällen sind Grenzwerte für Auslaugung festgelegt
- Auslaugung und Infiltration stellen ein Umwelteffekt dar
- Indirekt hat der Rat den akzeptablen Umwelteffekt für Deponien bestimmt



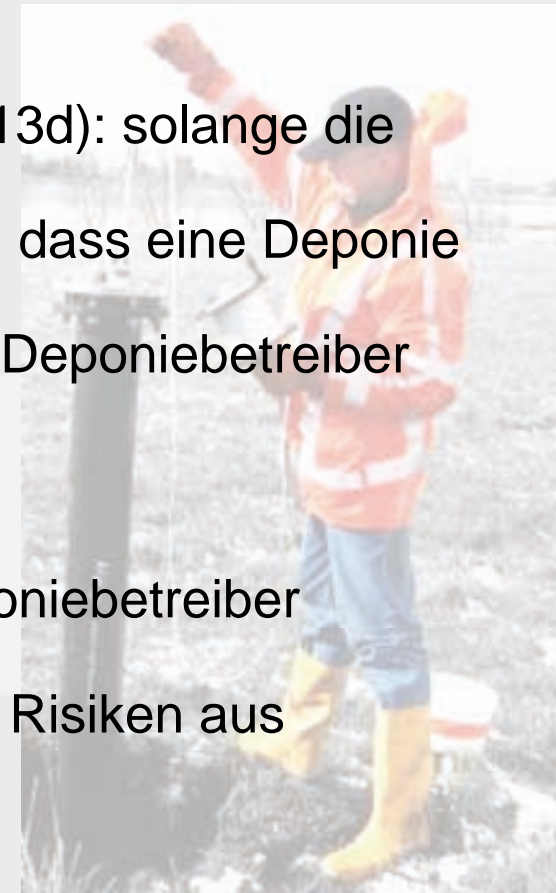
AFVALZORG

Anforderungen der EU



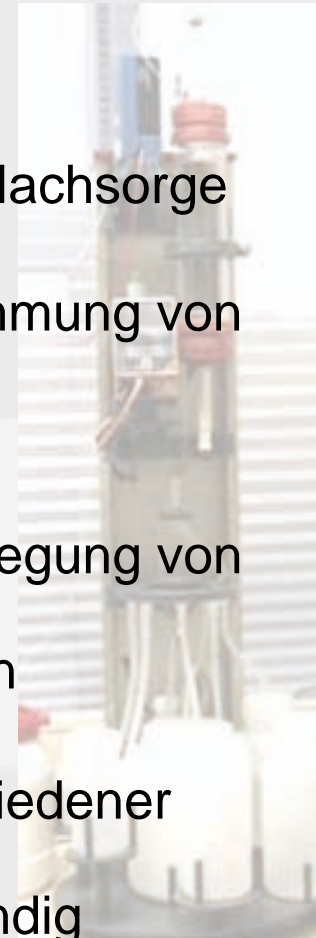
Anforderungen der EU

- EU-Richtlinie über Abfalldeponien (Art.13d): solange die zuständige Behörde der Auffassung ist, dass eine Deponie die Umwelt gefährden könnte, .. ist der Deponiebetreiber verantwortlich.
- Die zuständige Behörde kann den Deponiebetreiber nur nach Bestimmung von langfristigen Risiken aus der Nachsorge entlassen



Gewünschte Entwicklungen

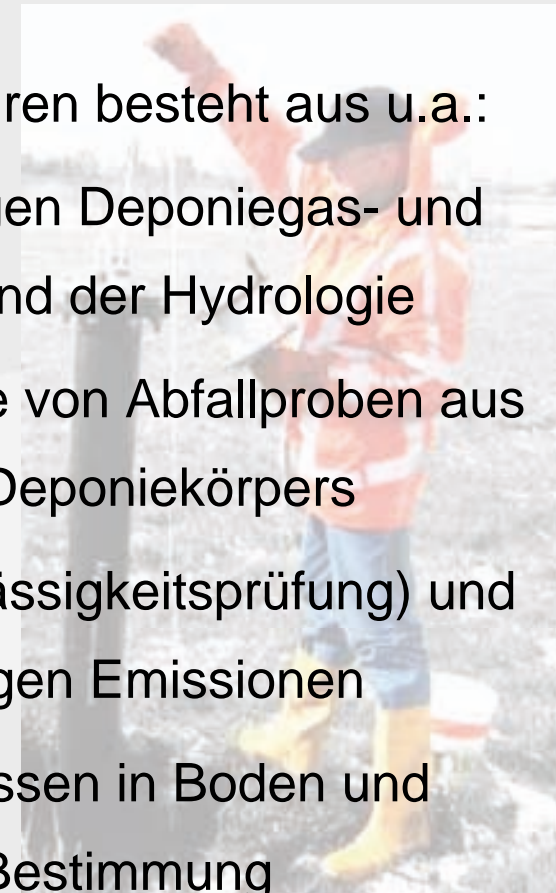
- Festlegung von Kriterien zur Entlassung aus der Nachsorge
- Entwicklung eines robusten Verfahrens zur Bestimmung von zukünftigen Risiken
- Dieses Verfahren kann aus der Methode zur Festlegung von Kriterien für die Annahme weiter entwickelt werden
- Berücksichtigung der ganzen Deponie und verschiedener Boden- und Grundwasser-Bedingungen ist notwendig



Gewünschte Entwicklungen

Es ist denkbar dass ein Entlassungsverfahren besteht aus u.a.:

- Bestimmung von früheren und derzeitigen Deponiegas- und Sickerwassermengen und -qualitäten und der Hydrologie
- Auslaugungs- und Vergärungsversuche von Abfallproben aus verschiedenen Tiefen und Stellen des Deponiekörpers
- Statistische Analysen (inklusive Zuverlässigkeitsprüfung) und Modellierung von Risiken und langfristigen Emissionen
- Berücksichtigung von lokalen Verhältnissen in Boden und Grundwasser in der Modellierung und Bestimmung



Gewünschte Entwicklungen

- NL Umweltministerium, Behörden und Deponiebetreiber überlegen sich, wie Stabilisierung und Entlassung stimuliert werden können
- Bestimmung von Entlassungskriterien wird untersucht
- Realisierbarkeit eines robusten Verfahrens für die Bestimmung von zukünftigen Risiken wird untersucht
- Annehmend dass diese Fragen positiv beantwortet werden, einigen Umweltministerium, Behörden und Deponiebetreiber sich dieses Jahr über Entwicklung und Änderung der NL DepV



AFVALZORG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Deponie Velsen, Februar 2005

Deponietechnik 2010, Hamburg, 2 Februar 2010