

Unterlage zur Sitzung im öffentlichen Teil

Gremium	am	TOP
Ausschuss Umwelt, Gesundheit und Grün	27.08.2009	
Stadtentwicklungsausschuss	08.09.2009	

Anlass:

 Mitteilung der Verwaltung Beantwortung von Anfragen
aus früheren Sitzungen Beantwortung einer Anfrage
nach § 4 der Geschäftsordnung Stellungnahme zu einem
Antrag nach § 3 der Geschäftsordnung

Gastechnische Erschließung der ehemaligen Colonia-Deponie

Hier: Ergebnisse der Machbarkeitsstudie für die aerobe in situ Stabilisierung des Verkehrsübungsplatzes

Ausgangslage

Die Colonia-Deponie in Köln-Poll befindet sich in der Stilllegungsphase. Abfallrechtlich erforderliche Maßnahmen zur Versiegelung der Deponieoberfläche sollen durch eine Bebauung der Deponiefläche umgesetzt werden. Das grundsätzliche Konzept zur gezielten nutzungsbezogenen Bepflanzung der Deponieflächen wurde dem Rat 2002 vorgestellt.

Mit der Stilllegungsanzeige für die Colonia-Deponie wurde der Aufsichtsbehörde, Bezirksregierung Köln, 2005 ein Zeitplan für die Umsetzung der abfallrechtlichen Maßnahmen angezeigt, der eine Versiegelung der Deponie durch Bebauung in verschiedenen Bauabschnitten bis spätestens 2013 vorsieht.

Nördliche Deponiebereiche wurden bereits versiegelt und teilweise bebaut. Die Sicherung der Nutzung erfolgt durch passive und aktive Entgasungsverfahren sowie aufwändige bauliche Sicherungsmaßnahmen, wie Kunststoffdichtungsbahnen unter den Gebäuden, gasdichte Ver- und Entsorgungsleitungen und Gaswarneinrichtungen.

Für den bisher nicht veräußerten und unbebauten Verkehrsübungsplatz wurde neben dem klassischen Absaug- und Fackelbetrieb ein neues alternatives Sanierungsverfahren in Erwägung gezogen.

Bei diesem neuen Verfahren der aeroben in situ Stabilisierung wird mit einer aktiven Belüftung Umgebungsluft in den Deponiekörper eingebracht. Parallel dazu wird das entstehende

de Gasgemisch abgesaugt und gereinigt. Durch diskontinuierliche Belüftung mit geringen Drücken wird die Umstellung auf aerobe Verhältnisse erreicht. Er erfolgt ein beschleunigter Abbau der organischen Substanz. Dieses Stabilisierungsverfahren verfolgt das Ziel, den Deponiekörper innerhalb von kurzer Zeit in einen emissions- und setzungsarmen Zustand zu überführen und in diesem Fall den Umfang von Sicherungs- und Überwachungsmaßnahmen zu reduzieren.

Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse

Vom Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft wurden im Zeitraum 10/2008 und 03/2009 Voruntersuchungen zur Machbarkeit und standortspezifischen Auslegung der in situ Stabilisierung durchgeführt. Konkret wurden 16 Feststoffproben untersucht und Belüftungsversuche an zwei Gasbrunnen vorgenommen.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Organikgehalt, Atmungsaktivität und Wassergehalt sind gering.
- Der Luftbedarf zur ausreichenden Sauerstoffversorgung der Deponieteilfläche wird mit 400 m³ Luft/h abgeschätzt.
- Die Gaswegigkeit ist gering. Es sind vergleichsweise hohe Überdrücke zur Belüftung erforderlich.
- Während der Belüftungsversuche waren geringfügig erste Aerobisierungseffekte wahrzunehmen, welche allerdings teilweise auf die Wetterlage mit stark schwankenden Luftdruckverhältnissen zurückzuführen waren.

Kosten und Nutzen der aeroben in situ Stabilisierung

Für die Durchführung der Stabilisierung sind auf dem Verkehrsübungsplatz ca. 24 zusätzliche Gasbrunnen und ca. 1300 m Gasleitungen zu errichten.

Die erforderlichen Belüftungsraten sollten in einem Zeitraum von 3,5 bis 4 Jahren in den Deponiekörper eingetragen werden.

In diesem Zeitraum werden zwei Aggregate zur Belüftung und Absaugung mit einer Leistung von min. 400 m³/h sowie eine Gasverteilerstation und eine Abluftreinigungsstufe benötigt.

Die Gesamtkosten für die Niederdruckbelüftung werden wie folgt abgeschätzt:

	Gesamtkosten netto über 3 - 4 Jahre in €
Investitionen (Gasbrunnen, Gasleitungen etc.)	180.000 – 230.000
Investitionen (Gasverteilerstation)	60.000 - 80.000
Investitionen (Gasverdichterstation)	160.000 – 200.000
Planung, Infrastruktur	60.000 - 90.000
Mietkosten (Abluftreinigung) 2000 – 4500 €/Monat	100.000 – 210.000
Betriebskosten	60.000 - 110.000
Externe ingenieurtechnische Betreuung	90.000 – 150.000
Gesamtkosten für Stabilisierungsbetrieb	710.000 – 1.070.000

Sollte der Weiterbetrieb über den veranschlagten Zeitraum hinaus erforderlich werden, ist mit vierteljährlichen Kosten zur Fortführung von 20.000 – 25.000 € zu rechnen.

Nach erfolgreichem Abschluss der aeroben in situ Stabilisierung liegt im Bereich des Verkehrsübungsplatzes ein methanfreier und setzungsarmer Untergrund vor. Durch das reduzierte Gefährdungspotential werden folgende Vorteile bzw. Möglichkeiten im Hinblick auf die geplante Bebauung gesehen:

- Verzicht auf eine Kunststoffdichtungsbahn unter den Gebäuden
- Reduzierung des Aufwandes für Gaswarneinrichtungen in Gebäuden
- Reduzierung bzw. Vermeidung von Kosten zur aktiven Gasfassung und –behandlung
- Reduzierung der Aufwendungen für die gasdichte Entwässerung der befestigten Flächen
- Reduzierung der setzungsbedingten Schäden

Den Kosten für den Stabilisierungsbetrieb stehen insofern Einsparpotentiale durch einen reduzierten Aufwand zum Personen- und Gebäudeschutz gegenüber. Der Verkehrsübungsplatz könnte nach der Stabilisierung einer höherwertigen Folgenutzung im Sinne von kleineren Parzellen mit einem größeren Gebäudeanteil zugeführt werden.

Das Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft kommt in der Machbarkeitsstudie zu dem Ergebnis, dass die Stabilisierung des Verkehrsübungsplatzes durch in situ Belüftung zur Verbesserung des Emissionsverhaltens grundsätzlich geeignet und technisch durchführbar ist.

Risiken der aeroben in situ Stabilisierung

Den vorgenannten Vorteilen der Stabilisierung stehen jedoch bedingt durch ungünstige Standortbedingungen auch erhebliche Risiken gegenüber.

- Der festgestellte geringe Wassergehalt des Abfalls könnte zur Hemmung des mikrobiellen Abbaus führen. Es besteht die Gefahr, dass die vorhergesagte Methanfreiheit nicht vollständig zu realisieren ist oder ein Rückfall in anaerobes Milieu erfolgt.
- Die geringe Gaswegigkeit und die Inhomogenität des Deponiekörpers könnten dazu führen, dass nicht alle Deponiebereiche mit der Belüftung erreicht werden.

Vor diesem Hintergrund werden auch vom Ingenieurbüro die Nachrüstung weiterer Gasbrunnen und eine Fortsetzung des Belüftungsbetriebes über 4 Jahre hinaus bzw. eine anschließende Schutzabsaugung nicht ausgeschlossen.

Der Nutzen der Stabilisierung liegt im geringeren Aufwand für die Nutzungssicherung. Dieser Effekt stellt sich jedoch nur dann ein, wenn die Maßnahme erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Sollte also nach Durchführung der Maßnahme der Fall eintreten, dass weiterhin Methanbelastungen im Untergrund auftreten, kann auf Sicherungsmaßnahmen wie die Kunststoffdichtungsbahn unter den Gebäuden nicht verzichtet werden.

Der ohnehin vergleichbar hohe Aufwand für die Stabilisierung kann dann später nicht durch eine höherwertige Nutzung oder höhere Einnahmen beim Grundstücksverkauf ausgeglichen werden.

Aus Sicht der Verwaltung wurde durch die Untersuchungen die Eignung des Verfahrens speziell für den Standort Verkehrsübungsplatz nicht zweifelsfrei geklärt. Es wird nicht überzeugend belegt, dass die in situ Belüftung erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Ausblick und Alternativen

Aus umweltfachlicher Sicht wird aufgrund der vorgenannten Risiken empfohlen, für die bauliche Erschließung des Verkehrsübungsplatzes herkömmliche aktive oder passive Entgasungsmaßnahmen zu verfolgen.

Zur Entgasung nördlicher Deponieteilflächen wird bereits seit 2007 eine Verdichterstation und eine Schwachgasfackel betrieben. Der Anschluss weiterer Gasbrunnen aus dem Bereich Verkehrsübungsplatz über eine neu zu errichtende Saugleitung ist möglich. Mit folgenden Kosten ist hier zu rechnen:

	Gesamtkosten netto über 10 Jahre in €
<u>Investitionen (Gasbrunnen, Gasleitungen etc.)</u>	250.000 – 350.000
<u>Betriebskosten (anteilig)</u>	300.000 - 400.000
Gesamtkosten für Entgasungsbetrieb	550.000 – 750.000

Sollte ein Weiterbetrieb über den veranschlagten Zeitraum von 10 Jahren hinaus erforderlich werden, ist mit jährlichen Kosten von 30.000 bis 40.000 € zu rechnen.

Die bisherigen Erfahrungen in diesem Zusammenhang haben gezeigt, dass im Hinblick auf den hohen Aufwand für den Personen- und Gebäudeschutz eine wirtschaftliche Nutzung im Wesentlichen bei großen Parzellen mit geringen Gebäudeanteilen realisierbar ist.

Die Verwaltung wird im Herbst 2009 für das Bebauungsplanverfahren ein städtebauliches Konzept für den Vorgabenbeschluss zur Beratung vorlegen, in dem der Konflikt zwischen den umweltfachlichen Randbedingungen und den städtebaulichen Zielen dargestellt wird.

Sollte es in absehbarer Zeit nicht gelingen, die Voraussetzungen für eine Veräußerung und Bebauung durch Investoren oder kommunale Bauprojekte zu schaffen, ist von Seiten der Aufsichtsbehörde die Forderung zu erwarten, dass die Stadt Köln die Versiegelung der Deponieoberfläche und sonstige Maßnahmen zur Stilllegung mit eigenen Mitteln in Angriff nehmen muss.

Die Fläche würde nicht veräußert und beispielsweise für eine gleichbleibende Nutzung als Verkehrsübungsplatz, Messeparkplatz und Flohmarkt unter Berücksichtigung der deponietechnischen Belange saniert.

Die Kosten für diese Maßnahme würden nach heutigen Erkenntnissen bei etwa 4,3 Mio € Baukosten (netto ohne Berücksichtigung der Baunebenkosten) liegen.

gez. Bredehorst