

Blocklanddeponie
DK I-Abschnitt im Canyonbereich
Tischvorlage Scoping-Termin

Die Bremer Stadtreinigung

Impressum

Auftraggeber: Die Bremer Stadtreinigung

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**

Harburger Straße 25
21680 Stade

Bearbeitung: Sweco GmbH:
Maik Wibusch Kapitel 1-4 und anteilig Kapitel 7

Die Bremer Stadtreinigung:
Dr. Christian Vater und
Martin Zeymer Kapitel 5, 6 und anteilig Kapitel 7

Bearbeitungszeitraum: November 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Ausdehnung und Aufbau der Abdichtung	1
3	Entwässerung	2
4	Entgasung	2
5	Schutzgutübergreifende Emissionen	3
5.1	Allgemeines	3
5.2	Geruchsemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Luft und Mensch)	3
5.3	Geräuschemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Mensch und Tier)	3
5.4	Staubemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Mensch, Tier und Pflanzen)	4
6	Betrachtung des Einflusses auf die Schutzgüter	5
6.1	Boden	5
6.2	Grundwasser	5
6.3	Oberflächenwasser	5
6.4	Luft/Klima	6
6.5	Tiere und Pflanzen	6
6.6	Landschaft	6
6.7	Kultur- und Sachgüter	7
6.8	Mensch	7
6.9	Sonstige Einflüsse und Wechselwirkungen auf die Umwelt	7
7	Zusammenfassung	8

1 Veranlassung

Die Bremer Stadtreinigung betreibt am Standort der Blocklanddeponie auf dem vorhandenen Deponiekörper neben der Schredderabfallvorbehandlungsanlage einen Deponieabschnitt der Klasse I und den „Neue Schüttfläche“ genannten Deponieabschnitt der Klasse III.

Der Altkörper der Blocklanddeponie ist seit dem 15.06.2009 für eine Ablagerung nicht mehr zugelassen. Auf dem nordwestlichen Altteilbereich soll ein neuer Deponieabschnitt der Klasse I errichtet werden um eine Deponielaufzeit bis 2028 zu ermöglichen. Die Baumaßnahme wurde vom Verwaltungsrat der DBS beschlossen und der Umweltdeputation sowie dem Haushalts- und Finanzausschuss zur Kenntnis gegeben.

Die Vorplanung für diesen Deponieabschnitt wurde durch die Sweco GmbH erstellt.

2 Ausdehnung und Aufbau der Abdichtung

Der Canyonbereich befindet sich im südwestlichen Bereich des vorhandenen Deponiekörpers und stellt einen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Einschnitt in den Abfallkörper dar.

Die Planungsfläche ist in Abbildung 2 dargestellt.

Bei der Planung des Deponieabschnittes der Klasse I im Canyonbereich wurden die Regelungen aus dem Pachtvertrag über die Windkraftanlagen mit der Betreibergesellschaft berücksichtigt, da hier Abstandsregelungen und Ablagerungshöchstgrenzen festgelegt worden sind.

Durch die Verlegung der Kranstellfläche an der Windkraftanlage 3 fällt die Hauptzufahrt auf die Deponie weg. Dafür wird die bestehende Auffahrt auf den Ablagerungsbereich des Deponieabschnittes der Klasse III ausgebaut. Dafür wird der gesamte südwestliche Böschungsbereich unterhalb der vorhandenen Auffahrt entsprechend der geplanten Endgestaltung profiliert. Die Auffahrt wird aufgrund des anfallenden Schwerlastverkehrs für die Abfallanlieferung und im Falle von Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten an der Windkraftanlage in den Deponiekörper einprofiliert und nicht auf die Dichtungsebene aufgesetzt (Abbildung 3).

Die Dichtung übernimmt für den unterhalb liegenden vorhandenen Deponiekörper die Funktion einer Oberflächenabdichtung und für die neue Ablagerung die einer Basisabdichtung. Der Aufbau der multifunktionalen Abdichtung wird wie folgt geplant (von unten nach oben, Abbildung 4):

- Abfallplanum
- 1,0 m technisch eingebaute geologische Barriere
- 2,5 mm PEHD-Kunststoffdichtungsbahn (BAM-zugelassen)
- PEHD-Schutzvlies, $g > 1.200 \text{ g/m}^2$ (BAM-zugelassen)
- 30 cm Entwässerungsschicht, $k_f > 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$
- 20 cm Filterschicht
- 50 cm Frostschutzschicht

Der neue Deponieabschnitt „Canyon“ schließt im Norden direkt an der Hemsdammgrigole an den Deponieabschnitt der Klasse III an, so dass eine gegenseitige Anfüllung zu einem gemeinsamen Hochpunkt geführt werden kann. Dies hat den Vorteil, dass in der Endgestaltung kein weiteres Tal zwischen den Ablagerungen in den einzelnen Deponieabschnitten entsteht. Dies erleichtert die Entwässerung der später herzustellenden Oberflächenabdichtung deutlich (Abbildung 6).

Durch den Einbau der multifunktionalen Abdichtung wird ein Ablagerungsvolumen von ca. 433.000 m³ oberhalb der Dichtung geschaffen. Durch die vorbeschriebene Anlehnung der Ablagerung des Deponieabschnittes der Klasse III an die Ablagerung auf der multifunktionalen Abdichtung ist hier eine zusätzliche Ablagerung von ca. 50.000 m³ möglich.

Für die Profilierung des Dichtungsbereichs werden ca. 58.700 m³ benötigt. Dieses Volumen wird größtenteils zur Auffüllung des unteren Canyonbereichs benötigt, um dort die erforderliche Höhe für den Einbau der multifunktionalen Abdichtung zu erreichen (Abbildung 3).

Der Bereich außerhalb der Abdichtung wird für die Herstellung der Außenböschung, den Einbau der Auffahrt und die Verlegung der Kranstellfläche mit einem Volumen von 64.600 m³ profiliert.

3 Entwässerung

Die geplante Entwässerung des neuen Deponieabschnittes der Klasse I besteht aus drei Entwässerungsgebieten, die getrennte Dränage und Sammelleitungen aufweisen. Die Gebiete sind der Canyonbereich, sowie die westliche und die östliche Planungsfläche.

Die auf der Dichtung in der Entwässerungsschicht gefassten Sickerwässer werden in Dränageleitungen gefasst und über Sammelleitungen und Schächte aus dem Dichtungsbereich abgeleitet.

Das Sickerwasser der östlichen Erweiterungsfläche wird dabei in das bestehende Sickerwasserfassungssystem des im Betrieb befindlichen Deponieabschnittes der Klasse I eingeleitet und über die vorhandenen Speicher und Leitungen dem Übergabebauwerk zur Schmutzwasserkanalisation zugeführt.

Für das Sickerwasser der westlichen Erweiterungsfläche und des Canyonbereichs wird ein Sickerwasserspeicherbecken am Rande der südlich der Deponie gelegenen Kompostierfläche vorgesehen. Von hier aus erfolgt die Ableitung in das Übergabebauwerk zur Schmutzwasserkanalisation durch einen Drosselschieber, um den Abfluss in das Schmutzwassernetz auf einen maximalen Abfluss von ca. 10 l/s zu reduzieren, damit der Gesamtabfluss der Deponie von 20 l/s nicht überschritten wird.

4 Entgasung

(Abbildung 11) Die im Bereich der geplanten multifunktionalen Abdichtung vorhandenen Gasbrunnen werden im Zuge der Profilierung und des Dichtungsbaus derart umgebaut, dass die Gasbrunnenköpfe mehrere Meter unterhalb der geplanten Dichtungsebene entfernt werden und die Absaugung durch horizontal über die Gasbrunnen verlegte Leitungen erfolgt, die im Bereich oberhalb der Gasbrunnen mit einer Lochung versehen werden. Der Einbau der horizontalen Leitungen erfolgt ebenfalls mehrere Meter unterhalb der Dichtungsebene mit in einer Grobkiesschüttung im Bereich der gekappten Gasbrunnenköpfe.

Durch diesen Umbau wird verhindert, dass sich bei Setzungen der Dichtungsebene durch die steigende Abfallauflast auf den unterlagernden Abfallkörper, die Gasbrunnen, welche aufgrund der Ausführung/Gründung bis fast auf die Abfallbasis nur eine geringe Setzung aufweisen, die Dichtung beschädigen oder durchstoßen.

Durch die neue Anordnung der Entgasungsleitungen unterhalb der Dichtungsebene kann ein durchgehendes Gefälle bzw. ein Hochpunkt in der Leitung mit durchgehenden Gefällen zu der Gassammelstation und dem Gasbrunnen angelegt werden.

5 Schutzgutübergreifende Emissionen

5.1 Allgemeines

Ein emissionsfreier Anlagenbetrieb ist technisch nicht möglich. Es werden jedoch weitreichende Maßnahmen zur Emissionsminimierung getroffen.

Insgesamt ist aus dem Anlagenbetrieb kein akutes Gefährdungspotenzial für die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden und Luft zu erwarten. Der gesamte Ablagerungsprozess läuft unter atmosphärischen Bedingungen ab. Kritische Betriebszustände, welche etwa aufgrund außerplanmäßiger Druck- oder Temperaturerhöhungen zu einem Anstieg der Emissionen führen könnten, sind aufgrund der gewählten Verfahrensweise nicht erkennbar.

Der Betrieb der Deponie kann verursachen:

- Geruchsemissionen
- Geräuschemissionen sowie
- Staubemissionen

Die Ergebnisse der entsprechenden projektspezifischen Betrachtungen werden nachfolgend dargelegt.

5.2 Geruchsemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Luft und Mensch)

Geruchsemissionen sind ganz allgemein im Deponiebau von den Eigenschaften der eingelagerten Abfälle und deren Verhalten im Verlauf des Einlagerungszeitraumes (Stichwörter: biochemische Abbauprozesse, Deponiegasbildung, etc.) abhängig.

Im Fall des DKI - Deponieabschnitts auf dem Altteil der Blocklanddeponie ist bezüglich der zukünftigen Abfälle festzustellen, dass vorwiegend inerte, also bodenähnliche Abfälle eingelagert werden sollen. Diese haben in der Regel keine geruchsintensiven Bestandteile.

Da die Abfälle zudem aufgrund der laut Deponieverordnung vorgeschriebenen Zuordnungswerte nahezu keine biologisch abbaubaren Substanzen enthalten dürfen, ist zudem eine Geruchsentwicklung durch mikrobiologische Abbauprozesse im Verlauf des Einlagerungszeitraumes nicht zu erwarten.

Insofern werden die zu erwartenden Geruchsemissionen für den Betrieb des DKI-Deponieabschnittes als nicht maßgeblich eingestuft.

5.3 Geräuschemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Mensch und Tier)

Geräuschemissionen werden während des Betriebes der Deponie durch den An- und Abtransport des Abfalls hervorgerufen. Zusätzlich gehen Geräusche von den eingesetzten Geräten beim Dichtungs- und Abfalleinbau aus. Unter Berücksichtigung der bisherigen gewerblichen Vorbelastung des Standortes aufgrund des laufenden Deponiebetriebes und der Vorbehandlungsanlage für Schredderabfälle sind die

Auswirkungen durch zusätzliche Geräuschemissionen beim Neubau eines Deponieabschnittes als unkritisch einzustufen. Die Geräuschemissionen während des Betriebs werden durch einen Rückgang der Geräuschemissionen auf den anderen Deponieabschnitten kompensiert, da durch den Neubau von keiner Zunahme der jährlichen Anliefermengen, sondern von einer Verlagerung, aufgegangen wird.

5.4 Staubemissionen (vorwiegend betreffend Schutzgüter Mensch, Tier und Pflanzen)

Eine Staubbildung tritt vorwiegend bei Verlade-, Transport- und Umladevorgängen auf den Deponiebetriebs- und Wartungswegen und dem eigentlichen Schüttbereich auf. Etwaigen Staubentwicklungen auf dem DKI-Deponieabschnitt wird durch geeignete Maßnahmen (z.B. Befeuchtung, Abdeckung offener Abfallbereiche, etc.) unverzüglich entgegengewirkt.

6 Betrachtung des Einflusses auf die Schutzgüter

6.1 Boden

Das neu zu errichtende Basisabdichtungssystem für die Einlagerung der Abfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nummer 2 für die Deponieklasse I einhalten, befindet sich vollständig auf dem Deponiekörper des Altteils. Zusätzlich wird ein DKIII-Volumen erschlossen durch eine Anlehnung des neuen Deponieabschnitts an den bestehenden Deponiekörper der Klasse III nördlich der Hemsdammrigole. Natürlich gewachsene Böden werden nicht überschüttet oder anderweitig beeinflusst. Die Einrichtung eines neuen Deponieabschnitts hat somit keinen Einfluss auf das Schutzgut Boden.

Eine Staubbildung tritt vorwiegend bei Verlade-, Transport- und Umladevorgängen auf den Deponiebetriebs- und Wartungswegen und dem eigentlichen Schüttnbetrieb auf. Etwaigen Staubentwicklungen in diesen Bereichen wird durch geeignete Maßnahmen (z.B. Befeuchtung, Abdeckung offener Abfallbereiche, etc.) unverzüglich entgegengewirkt.

Die abzulagernden Abfälle sind grob- bis feinkörnig und können im trockenen Zustand als Staub verweht werden. Der Staubbildung kann durch die genannten Maßnahmen, insbesondere die Befeuchtung und die schnelle Abdeckung offener Abfallbereiche wirkungsvoll vorgebeugt werden, so dass wesentliche Staubemissionen verhindert werden können.

6.2 Grundwasser

Den Standort des Altteils der Blocklanddeponie kennzeichnen geringdurchlässige komprimierte Torfschichten im Bereich der Deponieaufstandsfläche sowie ein aktives hydraulisches Sicherungssystem bestehend aus Ringgraben, Dränrigole und Hemsdammrigole. Im Abstrom des Altteils wurde eine deponiebürtige Verunreinigung des Grundwassers nachgewiesen, die jedoch nicht als Grundwassergefährdung einzustufen ist. Durch die geplante Oberflächenabdichtung des Altteils und die damit verbundene Minimierung der in den Deponiekörper eindringenden Niederschlagsmenge sowie das aktive hydraulische Sicherungssystem wird der Grundwasserschutz am Standort wesentlich verbessert. Da der geplante DKII-Deponieabschnitt mit einer Basisabdichtung und einer Sickerwasserfassung gemäß DepV vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist, versehen wird, wird das Sickerwasser gefasst und abgeleitet. Insofern ist durch die Errichtung des DKII-Deponieabschnitts keine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser zu besorgen.

6.3 Oberflächenwasser

In räumlicher Nähe zur Blocklanddeponie befinden sich die Gewässer Kleine Wümme im Nordosten und Waller Fleet im Westen sowie die Ausgleichsfläche nördlich der neuen Schüttfläche. Durch die Errichtung eines neuen Deponieabschnitts mit Basisabdichtung und Sickerwasserfassung gemäß DepV auf der Altdeponie, ist eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Oberflächenwasser somit nicht zu befürchten.

6.4 Luft/Klima

Negative Auswirkungen eines Deponievorhabens auf das Klima sind prinzipiell dann vorstellbar, wenn beispielsweise Treibhausgase (Methan und Kohlendioxid im Deponiegas) in die Atmosphäre entweichen können. Dies ist bei dem geplanten DKI-Deponieabschnitt aufgrund der einzulagernden inerten Abfälle ohne Relevanz.

Auf das Mikroklima am Standort könnten die Maßnahmen ebenfalls Einfluss haben, sofern beispielsweise größere Gehölzansammlungen ohne entsprechenden Ersatz entfernt werden müssten oder größere Wasserflächen entstehen bzw. entfallen würden. Dies ist vorliegend nicht der Fall.

Lokal begrenzte Einflüsse auf die Luftströmungsverhältnisse aufgrund der Erhebung der Deponie sind nicht gänzlich auszuschließen. Die Blocklanddeponie wird durch den Bau des DKI-Deponieabschnitts in einem relativ kleinen Bereich um ca. 15 m gegenüber dem derzeitigen Hochpunkt des Altteils erhöht. Die Effekte auf die Luftströmungsverhältnisse dürften daher vernachlässigbar sein und wären nur durch unverhältnismäßig hohen Aufwand überhaupt theoretisch ableitbar.

Grundsätzlich dürften die Effekte daher vergleichbar der derzeitigen Situation sein. Derzeitige negative Klimaeinflüsse sind jedoch nicht bekannt, so dass auch für die Zukunft keine wesentlichen Einflüsse auf das Mikroklima erwartet werden. Hinsichtlich möglicher Beschattungseffekte wird auf die noch folgenden Darlegungen zum Schutzgut „Mensch“ verwiesen.

6.5 Tiere und Pflanzen

Der für den Neubau vorgesehene Bereich weist derzeit keine Vegetation auf. Lebensräume von Pflanzen und Tiere sind daher durch den Bau des DKI-Deponieabschnitts in nicht betroffen.

6.6 Landschaft

Die Blocklanddeponie ragt als Hügeldeponie erheblich über die Umgebung und bildet einen in Längsachse annähernd von Nordwest nach Südost verlaufenden Riegel zwischen Autobahn und Blockland. Der Bestand hat durch seine Höhe und seine steilen Böschungen somit eine deutliche Wirkung im Landschaftsbild. Da für den Canyonbereich nun eine Abdichtung auf dem Abfallkörper eingerichtet werden soll, wird die Ablagerungshöhe hier abweichend zur Ausgangslage der Planung der Oberflächenabdichtung von rund 41 m NN auf 57 m NN angehoben.

Der Einfluss der Deponieerhöhung auf das Landschaftsbild kann als geringfügig betrachtet werden, da der geplante DKI-Deponieabschnitt bei weitem nicht an die Höhe der genehmigten Windkraftanlagen heranreicht (max. Höhe DKI-Deponieabschnitt bei ca. 60,0 m NN inkl. Abdichtung und Bewuchs, Nabenhöhe Windkraftanlagen bei ca. 140 mNN), sondern sich als harmonische Verbindung des Altkörpers und des bis zu einer Ablagerungshöhe von 57 m NN genehmigten Deponieabschnittes der Klasse III zwischen diese einfügt. Zusätzlich erfolgt die Errichtung des DKI-Deponieabschnitts an einem Standort, der durch die bereits Jahrzehnte andauernde Nutzung als Deponie, geprägt ist. Vielmehr ermöglicht die parallel geplante Stilllegung und Rekultivierung des Altteils eine harmonischere Eingliederung in die Landschaft.

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft können die beantragten Maßnahmen daher als umweltverträglich eingestuft werden.

6.7 Kultur- und Sachgüter

Die DKI-Erweiterung ist frei von Kultur- und Sachgütern.

6.8 Mensch

Zum Schutz des Deponiepersonals sind entsprechende Arbeitssicherheitsvorschriften, wie sie bisher auch für den Deponiebetrieb gelten, weiterhin zu beachten.

Hinsichtlich möglicher „Beschattungseffekte“ durch die erhöhte Abfalleinlagerung (bisher $H = \text{ca. } 42 \text{ m}$ über Geländeoberkante, zukünftig $H = \text{ca. } 60 \text{ m}$ über Geländeoberkante inkl. Oberflächenabdichtung und Bewuchs) wird auf die Regelungen in der Bremischen Landesbauordnung verwiesen. Gemäß § 6 „Abstandsflächen“ hat die Tiefe der Abstandsflächen mindestens $0,4 \times H$ bzw. in Gewerbe- und Industriegebieten eine Tiefe von $0,2 \times H$ zu betragen. Hieraus ergibt sich ein erforderlicher maximaler Abstand von 24 m. In einer Entfernung von 24 m liegen, sowohl vom Deponiehochpunkt als auch vom Deponiefuß aus gemessen, entweder Deponiegelände, der Pflegestreifen der Kleinen Wümme oder die Kleinen Wümme selbst. Somit ist eine Beeinträchtigung durch „Beschattungseffekte“ für Dritte nicht gegeben.

In der Summe der durchgeführten Betrachtungen sind demnach relevante Beeinflussungen durch die hier angezeigten Änderungen auf den Menschen nicht zu erkennen.

6.9 Sonstige Einflüsse und Wechselwirkungen auf die Umwelt

Mit der Einrichtung eines neuen Deponieabschnitts auf dem Altteil der Blocklanddeponie sind keine sonstigen Einflüsse auf die Umwelt verbunden und keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu betrachten.

7 Zusammenfassung

Die Form der geplanten multifunktionalen Abdichtung ergibt sich aus den lokalen Randbedingungen, aus dem Bestand und den Vertragsvereinbarungen zu den Windkraftanlagen.

Durch den Einbau der multifunktionalen Abdichtung wird ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 433.000 m³ im Deponieabschnitt der Klasse I und ca. 50.000 m³ neues Ablagerungsvolumen der Deponieklasse III geschaffen.

Die multifunktionale Abdichtung besteht aus einer auf dem Abfallplanum technisch eingebauten geologischen Barriere, einer Kunststoffdichtungsbahn mit aufliegender geotextiler Schutzlage, einer Entwässerungsschicht, einer Filterschicht und der abschließenden Frostschutzschicht, die aus Deponat bestehen kann und den Frostschutz der technisch eingebauten geologischen Barriere sicherstellt.

Die Entwässerung erfolgt für die drei Teilgebiete getrennt. Das gefasste Sickerwasser wird über die bestehende Sickerwasserfassung des aktiven Deponieabschnittes der Klasse I bzw. ein neu zu erstellendes Sickerwasserspeicherbecken gedrosselt der Schmutzwasserkanalisation zugeführt.

In der Summe der durchgeführten Betrachtungen sind demnach relevante Beeinflussungen durch die hier angezeigten Änderungen auf die Schutzgüter nicht zu erkennen.