

## **Anlage 4**

# **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht)**

## **Wesentliche Änderung der Blocklanddeponie Bremen**

**Erweiterung um die Errichtung und den Betrieb eines neuen Deponieabschnittes der Deponieklasse I auf dem Altteil der Blocklanddeponie – im Canyonbereich**

**und**

**eine Erweiterung der Ablagerungskapazität des bereits bestehenden Deponieabschnittes der Deponieklasse III**

**Projekt Nr.  
1810**

---

### **ICP Braunschweig GmbH**

Berliner Straße 52 J  
38104 Braunschweig  
Telefon 0531 / 3540460-10  
Telefax 0531 / 3540460-99

Geschäftsführer  
Dr.-Ing. Ulrich Sehrbrock  
Dipl.-Ing. Knut Wichmann

Bankverbindung  
Commerzbank  
IBAN DE19 2704 0080 0559 9949 00  
BIC COBADEFFXXX

Amtsgericht Braunschweig  
HRB 200803  
St. Nr. 13/209/01759  
USt.ID-Nr. DE25 4076 328

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1</b>	<b>Veranlassung..... 3</b>
<b>2</b>	<b>Darstellung der geprüften Alternativen ..... 3</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Umwelt im Ausgangszustand (Zustandsanalyse) / Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeit ..... 4</b>
3.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ..... 4
3.1.1	Ist-Zustand..... 4
3.1.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 5
3.1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 7
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..... 8
3.2.1	Ist-Zustand..... 8
3.2.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 8
3.2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 9
3.3	Schutzgut Fläche, Boden und Untergrund ..... 9
3.3.1	Ist-Zustand..... 9
3.3.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 10
3.3.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 11
3.4	Schutzgut Wasser ..... 11
3.4.1	Ist-Zustand..... 11
3.4.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 12
3.4.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 13
3.5	Schutzgut Klima ..... 14
3.5.1	Ist-Zustand..... 14
3.5.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 14
3.5.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 14
3.6	Schutzgut Landschaft..... 15
3.6.1	Ist-Zustand..... 15
3.6.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 15
3.6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 16
3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter..... 16
3.7.1	Ist-Zustand..... 17
3.7.2	Auswirkungen des Vorhabens..... 17
3.7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen ..... 18

## **1           Veranlassung**

Die Bremer Stadtreinigung (DBS) betreibt am Standort der Blocklanddeponie Bremen neben einem Deponieabschnitt der Klasse I und des „Neue Schüttfläche“ genannten Deponieabschnitts der Klasse III auch eine Anlage zur biologischen Behandlung von Schredderleichtfraktion.

Die Blocklanddeponie liegt nördlich der Bundesautobahn (BAB) A 27 am südlichen Rand des Blocklandes, westlich der BAB-Anschlussstelle „Bremen-Überseestadt“. Das Deponiegelände (einschließlich der Betriebseinrichtung) wird im Süden durch den parallel zur BAB A 27 laufenden Fahrwiesendamm begrenzt, im Westen durch das Waller Fleet, im Norden und Nordosten durch die Kleine Wümme sowie im Osten durch die Autobahnanschlussstelle „Bremen-Überseestadt“.

Der Altkörper der Blocklanddeponie ist seit dem 15.06.2009 für eine Ablagerung nicht mehr zugelassen. Auf dem nordwestlichen Altteilbereich soll der neue Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon errichtet werden, um eine Deponielaufzeit bis in die 2030er Jahre hinein zu ermöglichen, und somit die Entsorgungssicherheit für das Land Bremen zu gewährleisten. Im Zuge des Änderungsvorhabens kommt es durch eine Anlehnung an den bestehenden Deponiekörper auch zu einer Kapazitätserweiterung des bestehenden Deponieabschnittes der Klasse III „Neue Schüttfläche“.

Die Grundfläche des Areals gemäß Genehmigungsplanung beträgt 37.700 m<sup>2</sup>. Durch die gemeinsame Endkubatur der beiden Ablagerungsbereiche ergibt sich ein zusätzliches Volumen von ca. 510.000 m<sup>3</sup>. Im Rahmen der geplanten wesentlichen Änderungen sind auch Umbaumaßnahmen an der Bestandsdeponie erforderlich.

## **2           Darstellung der geprüften Alternativen**

Nach Prüfung der Alternativen zur Ablagerung von mineralischen Abfällen für hauptsächlich DK I-Material bis 2030 wurden auf die folgenden vier Varianten eingegangen:

1.           Nullvariante = Vermeidung der geplanten wesentlichen Änderungen / kein alternativer Standort
2.           Alternativer Standort
3.           Abfallvermeidung / weniger Abfallimporte aus Gebieten außerhalb der Stadtgemeinde Bremen
4.           Erweiterung der Blocklanddeponie um den Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon

Die Variante 4 ist als Vorzugsvariante herausgegangen, da die Varianten 1 bis 3 dem aktuellen Abfallaufkommen nicht gerecht werden.

### **3 Beschreibung der Umwelt im Ausgangszustand (Zustandsanalyse) / Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung der Empfindlichkeit**

#### **3.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**

Für das Schutzgut wurde ein Radius von 500 m, bzw. für die Aspekte Luft-/ Staubemissionen sowie landwirtschaftliche Nutzung und Erholung von 1.000 m, um den Ablagerungsort als Untersuchungsgebiet gewählt.

##### **3.1.1 Ist-Zustand**

Im Flächennutzungsplan Bremen (Stand 04.12.2014) ist die Blocklanddeponie als Fläche für Entsorgung von Abfall ausgewiesen. Im Bereich der Deponieflächen sind Sonderbauflächen für Windkraftanlagen gekennzeichnet.

Nördlich der Blocklanddeponie verläuft die Kleine Wümme, das gegenüberliegende Ufer ist als Grünfläche mit Dauerkleingärten ausgewiesen.

Besonders schutzwürdige Einrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten /-heime oder Altenpflegeheime befinden sich nicht im näheren Umfeld der Anlage.

Aktuell werden durch den laufenden Betrieb folgende Emissionen hervorgerufen:

- **Lärmemission und Schall**
  - Immissionsrichtwerte werden unterschritten
- **Geruch-/ Gasemissionen**
  - maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit unterschreitet die Grenzwerte.
  - Deponiegasgeruch durch diffuse Emissionen ist nicht wahrnehmbar.
- **Luft / Staubemissionen**
  - Laut Immissionsprognose werden alle Grenzwerte eingehalten.

##### **Arbeitsschutz**

Im aktuellen Betrieb gelten zum Schutz des Personals die Arbeitssicherheitsvorschriften.

##### **Brandschutz**

Auf dem Plateau des Zentralbereiches befindet sich ein Feuerlöschteich.

##### **Beschattung**

Die nach Baurecht erforderlichen Abstände werden eingehalten.

##### **Landwirtschaft**

Das nördlich gelegene Blockland wird landwirtschaftlich (Dauergrünland) genutzt.

## **Erholung**

Nördlich der Deponie befinden sich entlang der Kleinen Wümme Dauerkleingärten. Das Blockland kann als Erholungsfläche ohne spezifische Nutzung für Freizeitwecke abgesehen werden.

### **3.1.2 Auswirkungen des Vorhabens**

#### **Lärmemission und Schall**

Während der Bauphase ist mit zusätzlichen Lärmemissionen zu rechnen, da die für die Erweiterung der Blocklanddeponie benötigten Maschinen parallel zu dem bestehenden betriebsbedingten Verkehr arbeiten werden.

Um die Geräuschemissionen während der Bauphase (Ausnahmesituation) zu minimieren, werden u.a. lärmarme Baumaschinen eingesetzt und lärmintensive Baumaschinen werden so weit wie möglich von dem Immissionsort (hier: u.a. Kleingärten im Norden / Nordosten), entfernt aufgestellt und betrieben. Die Anzahl der durchschnittlichen täglichen LKW-Anlieferungen in der Bauphase liegt deutlich höher gegenüber dem internen Anlieferungsverkehr.

Das Vorhaben liegt zentral auf dem Deponiegelände und befindet sich dadurch weiter entfernt von Anwohnern (Kleingärten im Norden/Nordosten), als die aktuellen betriebenen Deponieabschnitte. Die Geräuschemissionen während des Betriebs werden laut Betreiberin durch einen Rückgang der Geräuschemissionen auf den anderen Deponieabschnitten kompensiert, da durch den Neubau von keiner Zunahme der jährlichen Anliefermengen, sondern von einer räumlichen Verlagerung auf dem Deponiegelände, ausgegangen wird.

Eine Wechselwirkung der Lärmimmission mit dem Schutzgut menschliche Erholung geht durch den erhöhten Geräuschpegel während der Bauzeit einher. Im Regelbetrieb wird es zu keiner zusätzlichen Geräuschbelastung im Vergleich zum aktuellen Betrieb kommen.

#### **Geruch- / Gasemissionen**

Während der Bauphase wird die Ostböschung des Canyons zurückverlegt, dabei wird Deponat freigelegt und umgelagert. Dies kann mit Geruchs- und Gasemissionen verbunden sein.

Bezüglich der zukünftigen Abfälle ist festzustellen, dass vorwiegend inerte Abfälle eingelagert werden sollen. Diese haben in der Regel keine geruchsintensiven Bestandteile.

Die maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeit in der Umgebung liegt deutliche unter dem vorgegeben Immissionswert. Durch die Erweiterung der Blocklanddeponie werden die Entgasungsleitungen neu geordnet.

Es ist nicht erkennbar, dass aus dem Ablagerungsbetrieb auf dem neuen Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon und der dadurch einhergehenden Erhöhung der Ablagerungskapazität des Deponieabschnittes der Klasse III, eine höhere Quellbelastung als bisher entstehen könnte.

## **Luft / Staubemissionen**

In Bezug auf aktuelle Abgasstandards für Baumaschinen, werden bei diesem Vorhaben die Emissionsanforderungen für die verwendeten Baumaschinen während der Bauphasen eingehalten.

Es wurden sieben Beobachtungspunkte um das Projektgebiet für die Berechnungen / Messungen festgelegt. Dem Immissionsbericht ist zu entnehmen, dass im Vergleich zur Ablagerungsphase während der Bauphase mehr Feinstaubpartikel durch die Baustellentätigkeiten freigesetzt werden. Daher wurde das Szenario der Bauphase für die Ausbreitungsrechnung mit den entsprechenden Emissionsraten als schlechtmöglichste Situation angesetzt.

Wie die maximalen diffusen Emissionen in dem Bericht zeigen, werden für den Betrieb auf der Blocklanddeponie sowohl während der Bauphase als auch während der Ablagerungsphase die Bagatellmassenströme für Staub überschritten. Alle weiteren Massenströme liegen deutlich unter den Bagatellmassenströmen nach TA Luft.

Die Immissionsmaxima für Staub und gasförmige Luftschadstoffe (Konzentrationen) liegen unmittelbar auf dem Deponiegelände.

Das Immissionsmaximum für Staub liegt ebenfalls auf dem Anlagengelände. Die Ergebnisse der Immissionsprognose nach TA Luft (2019) zeigen, dass der Eintrag an Staub am Immissionsort für die Betrachtung der Auswirkungen auf die Gräben (Oberflächengewässer) im Blockland als irrelevant anzusehen.

Die Zusatzbelastungen außerhalb des Anlagengeländes, die durch das Vorhaben entstehen, sind laut Immissionsprognose irrelevant. Dies schließt die Wohnnutzung (Kleingartensiedlung) auf der gegenüberliegenden Seite der Kleinen Wümme mit ein.

Der Staubeintrag kann sich auf dem umliegenden Boden ablagern und über diese Wechselwirkung von den dortigen Pflanzen aufgenommen werden. Wenn diese Pflanzen in die Nahrungskette (Futtermittel - Tier – Mensch) eingebunden sind, könnte der Staubeintrag auch die menschliche Gesundheit beeinflussen. Unter der Beachtung der Vorbelastung des Projekts und der zusätzlichen Belastung durch das Änderungsvorhaben, ergeben sich keine qualitativen Änderungen bezüglich der Staubbelastung in der Umgebung.

Da die menschliche Gesundheit durch den Staubeintrag laut Immissionsprognose nicht gefährdet wird, ist davon auszugehen, dass eine Beeinflussung auf die Fauna und Flora ebenfalls als irrelevant einzustufen ist.

## **Arbeitsschutz**

Zum Schutz des Deponiepersonals sind entsprechende Arbeitssicherheitsvorschriften, die wie bisher auch für den Deponiebetrieb gelten, weiterhin zu beachten. Muss in weniger als 200 m Entfernung von Windkraftanlagen gearbeitet werden, ist ein möglicher Eisabwurf zu berücksichtigen.

## **Brandschutz**

Der vorhandene Feuerlöschteich bietet eine jederzeit ausreichende Löschwasserversorgung und jederzeit eine Zugänglichkeit für die Feuerwehr.

## **Beschattungseffekte**

Laut Berechnung ist eine Beeinträchtigung durch den „Beschattungseffekt“ für Dritte nicht gegeben, durch die maximale Endhöhe des Deponiekörper von ca. 60 m über Geländeoberkante am Ende der Ablagerungsphase einschließlich Oberflächenabdichtung und Höhe des geplanten Bewuchs der Rekultivierungsschicht.

## **Landwirtschaft**

Zum Eintrag von Staub in Oberflächengewässer sowie auf mögliche Auswirkungen eines Staubeintages auf die Qualität von Futtermitteln, die im Blockland angebaut werden (Dauergrünland), wurde unter dem Punkt Luft- / Staubimmissionen in diesem Kapitel eingegangen.

## **Erholung**

Mögliche Auswirkungen zu den Erholungsflächen wurden bereits benannt und sind unter den Punkten Lärmimmissionen und Beschattungseffekt in diesem Kapitel aufgeführt. Die nächstgelegene Fläche mit Erholungsfunktion (Kleingartensiedlung) liegt vom nordöstlichen Rand des Projektgebietes mindestens 250 m entfernt.

### **3.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Die verkehrliche Erschließung ist, da es sich bei dem Vorhaben um eine wesentliche Änderung der bestehenden Blocklanddeponie handelt, gegeben. Während der Bauphase wird es zu zusätzlichem Lärm kommen, der durch Maßnahmen, wie z.B. Einsatz lärmarmen Baumaschinen, minimiert wird. Auch sind die Vorgaben der Emissionsanforderungen der Hansestadt Bremen für die verwendeten Baumaschinen während der Bauphasen bei der Ausführung eines öffentlichen Auftrags einzuhalten, um die Geräuschemissionen zu minimieren.

Zur Minimierung der Geruchsemissionen sollten Umlagerungsarbeiten bei den das Deponat freigelegt wird möglichst bei geeigneter Witterung stattfinden (z.B.: Windstille, Nieselregen).

Eine dauerhafte Erhöhung der Staubemissionen in Folge der Bautätigkeit ist nicht zu besorgen, jedoch ist die Bauphase zwangsläufig mit witterungsabhängigen Staubemissionen verbunden.

#### **Betriebsphase**

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 lediglich von einer räumlichen Verlagerung

möglicher Emissionen ausgegangen wird. Desweiteren wird beim Einbau laut Betreiberin weiterhin mit einem Außenwall gearbeitet um Lärmemissionen zu minimieren.

Staubemissionen während des Betriebs treten, wie im aktuell laufenden Betrieb, vorwiegend bei Verlade-, Transport- und Umladevorgängen auf den Deponiebetriebs- und Wartungswegen sowie beim Einbau der Abfälle auf. Der Staubbildung kann durch die genannten Maßnahmen, insbesondere eine Befeuchtung und schnelle Abdeckung offener Abfallbereiche wirkungsvoll vorgebeugt (deutlich vermindert) werden, so dass wesentliche Staubemissionen verhindert werden können.

Eine Veränderung der Geruchsemissionen zum aktuell laufenden Betrieb ist nicht zu erkennen, da die Menge und Art der täglichen Einlagerung analog zum aktuellen Betrieb stattfindet.

## **3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Projektgebiet und seine Ränder.

### **3.2.1 Ist-Zustand**

Die geplante Erweiterung um einen neuen Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon und durch Anlehnung an den bestehenden Deponiekörper die Erhöhung der Ablagerungskapazität des Deponieabschnitts der Klasse III, befindet sich auf einer bereits mit Abfall belegten Fläche, welche aktiv genutzt wird. Der für den neuen Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon vorgesehene Bereich ist laut Betreiberin zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Stand Frühjahr 2020) frei von Vegetation (Ablagerungsfläche, Verkehrswege). Lediglich auf den Böschungsflächen im Canyonbereich hat sich im Laufe der Zeit eine spärliche Vegetation (Sträucher u.a.) entwickelt.

Geschützte Arten sind im Bereich des Projektgebietes und seiner Ränder nicht bekannt.

### **3.2.2 Auswirkungen des Vorhabens**

Besondere Wertigkeiten des Naturhaushaltes waren bisher nur in geringem Umfang aufgrund der Ablagerungstätigkeit gegeben. Da sich die Art und Weise der Nutzung nicht verändern wird, werden auch die Bedingungen für den Naturhaushalt einschließlich der Lebensräume für Tiere und Pflanzen gleich bleiben.

Im Rahmen der Herstellung der Aufstandsfläche muss der dort vorhandene spärliche Bewuchs, der sich seit dem Ende des Ablagerungsbetriebes dort entwickelt hat, in einem sehr geringen Umfang entfernt werden. Ein langfristiger Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen ist aufgrund der Tatsache, dass das Änderungsvorhaben auf einer bereits mit Abfall belegten Fläche errichtet wird, nicht zu erwarten.

### **3.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Im Bereich des Vorhabens gibt es bis auf einige Sträucher, welche entfernt werden, keine Vegetation, da es sich hier um eine in Betrieb befindende Deponie handelt. Rückzugsmöglichkeiten während der Bauphase für Tiere sind in den an die Blocklanddeponie angrenzenden Ausgleichsflächen und Grünstreifen vorhanden.

#### **Betriebsphase**

Durch das Vorhaben wird von keiner Zunahme der jährlichen Anliefermengen, sondern von einer räumlichen Verlagerung auf dem Deponiegelände ausgegangen. Dadurch sind Rückzugsmöglichkeiten für Tiere und Pflanzen in die zurzeit noch betriebenen Deponieabschnitten gegeben.

Die Deponieabschnitte werden nach Abschluss der Ablagerungsphase sukzessive rekultiviert. Hierfür wurde ein angepasster Landschaftspflegerischer Begleitplan, der die Veränderung mit einschließt, erstellt.

### **3.3 Schutzgut Fläche, Boden und Untergrund**

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Projektgebiet und seine Ränder.

#### **3.3.1 Ist-Zustand**

Der Boden am Standort ist durch den langjährigen Deponiebetrieb geprägt. Der Altteil der Blocklanddeponie wurde im Jahr 1969 eingerichtet.

Abgeleitet aus vorliegenden Baugrundaufschlüssen im Bereich der Blocklanddeponie wird idealisiert von folgendem Bodenprofil für die Aufstandsfläche der Deponieschnitte der Klasse I-Canyon und der Klasse III ausgegangen:

- 1,00 m Auelem (sandig-toniger Schluff und schluffig-sandiger Ton)
- 1,40 m Niedermoortorf
- Wesersande (Sand, kiesig; oberer Grundwasserleiter)
- Lauenburger Schichten (Schluff und Beckenton)

Der Auelem- und die Torfschichten werden als setzungsempfindlichen Weichschichten zusammengefasst und gemeinsam beschrieben. Die Weichschichten bilden die geologische Barriere der Blocklanddeponie. Die im Liegenden folgenden Wesersande und Lauenburger Schichten sind weitgehend setzungsunempfindlich und werden für die Beschreibung des Untergrundes nicht weiter betrachtet.

### 3.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

#### Boden

Natürlich gewachsene Böden werden nicht überschüttet oder anderweitig beeinflusst.

Eine Staubbildung tritt vorwiegend bei Verlade-, Transport- und Umladevorgängen auf den Deponiebetriebs- und Wartungswegen und dem eigentlichen Schüttbetrieb auf. Etwaigen Staubbildungen in diesen Bereichen wird durch geeignete Maßnahmen (bei trockener Witterung regelmäßig berieselt und feucht halten der Fahrwege) 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 Befuchtung und die schnelle Abdeckung offener Abfallbereiche wirkungsvoll vorgebeugt werden, so dass wesentliche Staubemissionen verhindert werden können.

#### Fläche

Bei dieser Maßnahme wird es zu einer geringfügigen neuen Bodenversiegelung durch die einspurige neue Deponiezufahrt über den Deponieabschnitt der Klasse III kommen, deren Grundfläche nicht exakt beziffert werden kann. Es finden diesbezüglich keine neuen Bodenbelastungen bzw. es findet kein weiterer Flächenverbrauch statt.

#### Untergrund

Durch die Errichtung des neuen Deponieschnitts der Klasse I-Canyon und die Erhöhung der Ablagerungskapazität im Deponieabschnitt der Klasse III werden die Weichschichten eine weitere Konsolidierung erfahren, die in mit ca. 0,4 m beziffert wird. Davon entfallen 0,1 m auf Setzungen infolge Profilierungsarbeiten in Zusammenhang mit der Baumaßnahme sowie 0,3 m auf den Ablagerungsbetrieb bis zur Endverfüllung. Die im Liegenden folgenden Wesersande und Lauenburger Schichten werden als inkompressibel angenommen, so dass die Setzungen vollständig von den Weichschichten aufgenommen werden. Ausgehend von dieser Annahme stellt sich beginnend mit dem Beginn des Deponiebetriebs die Höhenlage OK Weichschichten wie folgt dar:

- OK Weichschichten Ausgangszustand: 0,7 m NHN
- OK Weichschichten nach Vorkonsolidierung durch Deponiebetrieb: - 0,3 m NHN
- OK Weichschichten nach Endverfüllung DK-I Bereich (Canyon) - 0,7 m NHN

Im Bereich der Altdeponie ist keine Basisabdichtung vorhanden, so dass ein Schadstofftransport aus der Ablagerung in den Untergrund erfolgen kann. Eine Abschätzung des Schadstofftransportes ist ohne Kenntnis des Wasserhaushaltes der Altdeponie nur eingeschränkt möglich. Es ist davon auszugehen, dass im Laufe des Deponiebetriebes das Porenwasser der Weichschichten mit deponiebürtigen Schadstoffen belastet worden ist.

### **3.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Das Änderungsvorhaben erschließt eine Fläche, die bereits durch den aktuellen Deponiebetrieb belegt ist. Dadurch wird eine Neubelastung von Boden, Fläche und Untergrund deutlich vermindert bzw. vermieden. Durch die Maßnahme kommt es auf dem bewirtschafteten Deponiegelände zu einer geringfügigen neuen Bodenversiegelung durch die einspurige neue Deponiezufahrt.

#### **Betriebsphase**

In der Betriebsphase werden auf den in der Bauphase hergestellten Flächen die geplanten Ablagerungen stattfinden. Da es sich bei der Fläche bereits um Ablagerungen handelt wird eine Neubelastung von Boden und Fläche deutlich vermindert bzw. vermieden.

Eine Belastung im Untergrund ist bereits durch die Altablagerung gegeben und kann sich durch eine höhere Auflast im Zuge der Maßnahme erhöhen. Um einen Austrag der Schadstoffe zu minimieren, wurden bereits Schutzmaßnahmen getroffen.

## **3.4 Schutzgut Wasser**

Für das Schutzgut wurde ein Radius von 500 m um den Ablagerungsort als Untersuchungsgebiet gewählt.

### **3.4.1 Ist-Zustand**

#### **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“.

Die ökologische Ausgleichsfläche liegt nicht im Abstrom der Deponie, vielmehr fließt das Grundwasser von der ökologischen Ausgleichsfläche aus in die Richtung der Blocklanddeponie. Die Kleine Wümme und das Waller Fleet haben nach aktuellen Kenntnissen keinen bekannten unmittelbaren hydraulischen Kontakt mit dem Sicker- bzw. Grundwasser aus dem Bereich der Blocklanddeponie. Eine Beeinflussung der Gewässerqualität durch die Blocklanddeponie ist nicht erkennbar.

#### **Entwässerung**

Das Entwässerungskonzept für die mit einer Basisabdichtung versehenen Deponieabschnitte berücksichtigt die Fassung und Ableitung von anfallendem Sickerwasser über einen Flächenfilter (Entwässerungsschicht) sowie Sickerwasserdrän- und Sickerwassersammelleitungen. Grundsätzlich erfolgt die Fassung, Ableitung und Einleitung von anfallendem Wasser in freier Vorflut.

Niederschläge, die auf die Oberflächenabdichtung des stillgelegten Altteils der Blocklanddeponie treffen, werden getrennt nach Oberflächenwasser und Dränwasser gefasst und zu verschiedenen am Deponiefuß angeordneten Sammelpunkten geleitet. Von diesen Sammelpunkten aus erfolgt jeweils eine gemeinsame Einleitung des Drän- und Oberflächenwassers in die Kleine Wümme (zwei Einleitstellen) bzw. in das Waller Fleet (eine Einleitstelle).

Vor Einleitung in die Kleine Wümme bzw. in das Waller Fleet ist jeweils ein Regenrückhaltebecken vorgeschaltet. Dort können enthaltene Schwebstoffe innerhalb der Absetzbereiches sedimentieren, Abflussspitzen in die Vorflut werden hydraulische gedämpft und vergleich mäßig.

### **Grundwasser**

Als oberer Grundwasserleiter fungieren im Bereich der Blocklanddeponie, wie im gesamten Bremer Stadtgebiet, die Wesersande, die durch die gering durchlässigen Auenlehme und Torfe abgedeckt werden. Im unmittelbaren Umfeld der Blocklanddeponie wird der obere Grundwasserleiter im Liegenden von dem oberen gering durchlässigen Horizont der Lauenburger Schichten als Grundwassersohlschicht begrenzt.

Im Bereich der Blocklanddeponie liegen die Grundwasserhöhen zwischen 0,35 m NN im Südwesten (Anstrom) und 0,2 m NN im Nordosten (Abstrom).

Im Bereich der Nordostflanke des Altteils der Blocklanddeponie ist ein sogenanntes hydraulisches Fenster vorhanden, in dem auf einer Grundfläche von rund 200 m x 15 m Weichschichten zwischen Abfallkörper und oberem Grundwasserleiter fehlen. Sickerwasser kann dort direkt aus der Ablagerung in das Grundwasser gelangen. Weitere ähnlich geartete hydraulische Fenster am Standort sind aktuell nicht bekannt, können aber nicht ausgeschlossen werden.

## **3.4.2 Auswirkungen des Vorhabens**

### **Oberflächenwasser**

Hinsichtlich des Schutzgutes Oberflächenwasser sind insbesondere die Kleine Wümme, das Waller Fleet, das örtliche Grabensystem und die Ausgleichsfläche nördlich der „Neuen Schüttfläche“ als betroffen anzusehen.

Das auf dem Deponiegelände anfallenden Oberflächenwasser wird auf dem Gelände in abgedichteten Becken zwischengespeichert und nach Freimessung an drei Punkten in die oben genannten Oberflächengewässer eingeleitet. Durch die neu geplanten Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon und die Erhöhung der Ablagerungskapazität des Deponieabschnittes der Klasse III auf bestehenden Ablagerungsflächen muss das Entwässerungskonzept geändert werden.

## **Entwässerung**

Das Projektgebiet ist auf einer bestehen Deponie gelegen. Die Dränleitungen für die Entwässerung der multifunktionalen Abdichtung werden in der Draufsicht gradlinig verlegt werden (nach DepV).

## **Grundwasser**

Die folgenden Ergebnisse sind aus dem Gutachten über die Berechnung des Setzungsverhaltens und über die Abschätzung der Porenwasserabgabe auf das Grundwasser entnommen:

Die Blocklanddeponie ist im Altbereich nicht mit einer Basisabdichtung versehen sondern direkt auf die anstehenden Weichschichten (Auelehm und Torf) aufgesetzt. Im Laufe der Zeit hat sich der Porenraum der Weichschichten mit Deponiesickerwasser gefüllt und ein Sickerweg aus der Blocklanddeponie in das Grundwasser eingestellt. Weitere hydraulische Verbindungen aus dem Bereich der Altdeponie sind über die Hemptdammrigole und den Deponieringgraben in das hydraulische Sicherungssystem sowie über ein bekanntes hydraulisches Fenster nordöstlich des Projektbereiches in das Grundwasser möglich. Gleiches gilt für einen lateralen Abfluss von eingestautem Wasser aus der Altdeponie über die beschriebenen hydraulischen Verbindungen. Die hier beschriebenen Transportwege für Porenwasser in den Weichschichten an der Deponiebasis sowie im Deponiekörper eingestautes Sickerwasser bestehen unabhängig von der Umsetzung des hier erörterten Vorhabens.

Durch die zusätzliche Auflast des neuen Deponieabschnitts der Klasse I-Canyon und der Kapazitätserweiterung auf dem Deponieabschnitt der Klasse III werden die Weichschichten an der Deponiebasis um ca. 40 cm weiter komprimiert und der Deponiefuß taucht um dasselbe Maß weiter in das Grundwasser ein.

### **3.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

In der Bauphase wird das neue Entwässerungskonzept, wie oben beschrieben, umgesetzt. Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächenwasser während des Baus sind zu vernachlässigen.

#### **Betriebsphase**

Auf dem Gelände anfallendes Oberflächenwasser wird zur Verminderung von Schadstoffeinträgen in abgedichteten Becken zwischengespeichert und erst nach Freimessung in die oben genannten Oberflächengewässer eingeleitet.

Durch die neue Basisabdichtung des Deponieabschnitts der Klasse I-Canyon wird eine weitere Infiltration von Niederschlagswasser in den Deponiekörper unterbunden.

## **3.5 Schutzgut Klima**

Für das Schutzgut wurde ein Radius von 1 km um den Ablagerungsort als Untersuchungsgebiet gewählt.

### **3.5.1 Ist-Zustand**

Bei dem Klima im Stadtgebiet handelt es sich um ein maritimes Klima, das durch relativ kühle Sommer, milde Winter und ausgeprägte Übergangsjahreszeiten bei ganzjährigen Niederschlägen, hoher mittlerer Luftfeuchtigkeit und einem schnellen Witterungswechsel aufgrund des häufigen Durchzugs von Tiefdruckgebieten gekennzeichnet ist.

Die weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen (Blockland) am Stadtgebiet wirken ausgleichend, besonders auf die Temperatur, da sich die tiefliegenden und feuchten Marsch- und Moorgebiete nur sehr langsam erwärmen. Aufgrund der geringen topographischen Unterschiede (flache Geländeoberfläche) und der seltenen Windstille ist das Geländeklima nicht sehr stark ausgeprägt.

### **3.5.2 Auswirkungen des Vorhabens**

Auf das Mikroklima am Standort könnten die Maßnahmen Einfluss haben, sofern größere Gehölzansammlungen ohne entsprechenden Ersatz entfernt werden müssten. 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 Deponieabschnitts der Klasse I-Canyon in einem relativ kleinen Bereich um ca. 15 m gegenüber dem derzeitigen Hochpunkt des Altteils erhöht. Der durch Anlehnung erweiterte Deponieabschnitt der Klasse III liegt unter der Endhöhe der geplanten Erweiterung im Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon. Die Effekte auf die Luftströmungsverhältnisse dürften daher vernachlässigbar und hinsichtlich möglicher Klimafolgen ohne Relevanz sein.

### **3.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Auswirkungen auf Luftströmungsverhältnisse während der Bauphase sind nicht bekannt.

#### **Betriebsphase**

Da die Effekte auf die Luftströmungsverhältnisse vernachlässigbar und hinsichtlich möglicher Klimafolgen ohne Relevanz sind, ist nicht mit Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu rechnen.

## **3.6 Schutzgut Landschaft**

Für das Schutzgut Landschaft wurde ein Radius von 500 m um den Ablagerungsort als Untersuchungsgebiet gewählt.

### **3.6.1 Ist-Zustand**

Das Gelände der Blocklanddeponie liegt in der naturräumlichen Haupteinheit der Wesermarsch, kleinräumiger formuliert in der naturräumlichen Landschaftseinheit Blockland.

Die Blocklanddeponie ragt aktuell 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.

Typisch für das Blockland ist eine weiträumige, fast baumfreie Kulturlandschaft. Die Höhenunterschiede des Gebietes sind als sehr gering zu bezeichnen. Wie früher ist diese Landschaft im Wesentlichen durch die kulturtechnischen Bauten der Gräben geprägt. Die Eigenart der Landschaft wird in jüngerer Vergangenheit zunehmend großflächig durch technische Bauwerke beeinflusst und in ihrer Gesamtwirkung verändert. Die Landschaft wird mit geringen Veränderungen seit der Erschließung in nahezu unveränderter Form als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Zur Entwässerung des Blocklandes wurden Gräben-Grünlandareale mit charakteristischer Beet-Gruppenstruktur angelegt.

### **Schutzgebiete**

Die Blocklanddeponie liegt außerhalb von ausgewiesenen naturschutzrechtlich geschützten Flächen und Trinkwasserschutzgebieten.

Nördlich der Kleinen Wümme und des Maschinenfleets schließt sich das Landschaftsschutzgebiet „Blockland-Burgdammer Wiesen“ an. Teilbereiche dieses Schutzgebietes sind zudem als FFH- und/oder EU-Vogelschutzgebiet gemeldet. Laut Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V. fällt das Blockland unter die Natura-2000-Gebiete. Unter Schutz stehen 1080 ha als FFH-Gebiet (Gebietes-Nr.: DE 2818-302) gemäß Art. 4 EU-FFH-Richtlinie und ein deutlich größerer Teil (3180 ha) ist als EU-Vogelschutzgebiet (Gebietes-Nr.: DE 2818-401) ausgewiesen.

### **3.6.2 Auswirkungen des Vorhabens**

Das Änderungsvorhaben erfolgt an einem Standort, der durch die bereits Jahrzehnte andauernde Nutzung als Deponie geprägt ist. Die Deponieerhöhung um maximal 18 m führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die neue Deponie wird sich jedoch in ihrer Form dem bestehenden

Deponiekörper anpassen und nach der Renaturierung in das Gesamtbild einfügen. Am Deponiefuß werden Bäume gepflanzt (siehe LBP), um die Anpassung ins Landschaftsbild zu verbessern.

Die Verfüllung des Canyonbereichs (Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon) und die damit einhergehende Erhöhung der Ablagerungskapazität des Deponieabschnittes der Klasse III führt zu einem am Ende gegliederten Landschaftsbild mit zwei Erhebungen und einer dazwischenliegenden Senke im Bereich der heutigen Plateaufläche in der ansonsten flachen Landschaft.

Da die Blocklanddeponie nach dem Ende der Ablagerungsphase zu rekultivieren ist, bedarf es einer Anpassung des Landschaftspflegerische Begleitplanes (LBP), die das jetzige Änderungsvorhaben berücksichtigt. Abschnittsweise wird bereits jetzt der Altteil profiliert und erhält ein Oberflächenabdichtungssystem mit einer getrennten Oberflächen- und Sickerwasser- sowie Deponiegasfassung. Nach erfolgter Abdeckung werden die einzelnen Abschnitte begrünt und stehen nach Deponieabschluss für eine Erholungsnutzung zur Verfügung. Die geplante Einbindung der rekultivierten Deponie inkl. des übergeordneten Wegekonzeptes in das Landschaftsbild nach der Stilllegung können dem LBP zur Rekultivierung der Blocklanddeponie, Gestaltungsplan Deponie, entnommen werden.

### **3.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Auswirkungen auf das Landschaftsbild während der Bauphase sind nicht bekannt.

#### **Betriebsphase**

Die für das Vorhaben geplante Deponieerhöhung um maximal 18 m führt zu einer weiteren Veränderung des Landschaftsbildes. Nach dem Ende der Ablagerungsphase wird die Blocklanddeponie entsprechend der derzeit genehmigten Endgestaltung rekultiviert und renaturiert, um sich in das Gesamtbild einzufügen. Am Deponiefuß werden Bäume gepflanzt (siehe LBP), um die Anpassung ins Landschaftsbild zu verbessern.

## **3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Projektgebiet und seine Ränder.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kultur- und Baudenkmale sowie denkmalgeschützte Gebiete verzeichnet.

### **3.7.1 Ist-Zustand**

Auf dem Gelände der Blocklanddeponie befinden sich mehrere Windkraftanlagen einschließlich zugehöriger Infrastruktur (z.B. Trafohaus und Erdkabel), insbesondere die Windkraftanlage 3 (WEA 3), welche an das Projektgebiet angrenzt. Zum jetzigen Zeitpunkt ist die Stabilität der Windkraftanlagen sowie die zugehöriger Infrastruktur (Trafohaus und Erdkabel), ihre Erreichbarkeit mit Fahrzeugen zu Bau-, Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten oder zum Zweck einer späteren Demontage gewährleistet.

Im Näheren Umfeld des Projektgebietes befindet sich eine Freileitung inkl. Mast.

Das Wild auf dem Standort, welches dem Jagdrecht unterliegt, gilt ebenfalls als Sachgut.

### **3.7.2 Auswirkungen des Vorhabens**

Das geplante Vorhaben kann Auswirkungen auf die Stabilität der Windkraftanlage, auf ihre Erreichbarkeit mit Fahrzeugen zu Bau-, Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten oder zum Zweck einer späteren Demontage haben. Die Standsicherheit ist durch die Standsicherheitsberechnungen nachgewiesen. Durch den Bau der neuen Auffahrt und Verlegung der Kranstell- und -aufbaufläche ist auch die Erreichbarkeit jederzeit gegeben.

Das geplante Vorhaben kann auf den möglichen wirtschaftlichen Ertrag des Anlagenbetriebes Einfluss haben (Maß der „Windausbeute“). Dazu kann es kommen, wenn während der Bauphase die Windkraftanlage außer Betrieb genommen werden muss (Aufgrund z.B.: der Arbeitssicherheit bei Eisabwurf). Genauere Angaben zum Ausmaß der Einschränkung können nicht gegeben werden, da diese hauptsächlich wetterabhängig sind. Diese Gefahr besteht aktuell auch, da bei einer Gefahr von Eisabwurf der Verkehr durch den Canyon (derzeitige Auffahrt) gefährdet ist und dies zu einer Abschaltung der WKA führt. Daher verursacht das Vorhaben diesbezüglich keine weiteren Einschränkungen.

In den Genehmigungsunterlagen zum Änderungsvorhaben wird bezüglich der Windkraftanlagen daraufhin gewiesen, dass beim Einbau der multifunktionalen Abdichtung und der späteren Ablagerung die Vorgaben des Pachtvertrages in der vorliegenden Planung zu den Abstandsregelungen der Windkraftanlagen berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist das Erdkabel nicht von der Baumaßnahme betroffen. Als Schutzmaßnahme wird das Erdkabel vorab überschüttet. Im Zuge der Baumaßnahmen werden zusätzliche Leerrohre für Kabel der Windkraftanlagen verlegt. Die Leerrohre sind vorgesehen im Falle einer nötigen Neuverlegung für Leitungen (Erdkabel) der Windkraftanlagen.

Die beiden auf der Blocklanddeponie liegenden Trafohäuschen für die Windkraftanlagen werden laut Antragsstellerin durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt.

Im Zuge der Erweiterung um den Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon muss die Kranaufstellfläche der WEA 3 verlegt werden. Nach Abstimmung mit dem Pächter der Windkraftanlagen ist eine Verlegung möglich.

Die im Grundbuch erwähnte Freileitung inkl. Mast ist laut Antragsstellerin nicht von der Maßnahme betroffen. Sie liegt außerhalb der Baumaßnahme. Eine Zuwegung bleibt gewährleistet.

Der Jagdpächter wurde über das geplante Vorhaben umfassend durch die Vorhabendträgerin informiert und auf die Auswirkungen des Planvorhabens hingewiesen. Das vorhandene Wild am Standort hat die Möglichkeit sich während der Bauphase in die umliegenden Naturräume zurückzuziehen. Ein langfristiger Verlust von Lebensraum für Wild ist aufgrund der Tatsache, dass das Änderungsvorhaben auf einer bereits mit Abfall belegten Fläche errichtet wird, nicht zu erwarten.

### **3.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

#### **Bauphase**

Auswirkungen der Neugestaltung des Deponiekörpers und damit einhergehend auch der Fahrwege hat, wie zuvor beschrieben, Einfluss auf das Schutzgut sonstige Sachgüter. Hierbei handelt es sich bei dem Vorhaben um Pächter von betroffenen Flächen auf der Blocklanddeponie.

Es werden jedoch weitreichende Maßnahmen getroffen, um kritische Betriebszustände insbesondere bei den Windkraftanlagen zu vermeiden und zu minimieren. Dies geschieht in Absprache mit den Pächtern und Betreibern.

Zusätzliche Außerbetriebnahme der WKA aufgrund der Arbeiten zur Errichtung des neuen Deponieabschnittes der Klasse I-Canyon und der Erhöhung der Ablagerungskapazität des Deponieabschnittes der Klasse III erfolgt nicht.

Das Erdkabel ist grundsätzlich nicht von der Baumaßnahme betroffen. Als Schutzmaßnahme wird das Erdkabel vorab überschüttet und zusätzliche werden Leerrohre im Falle einer nötigen Neuverlegung für das Erdkabel der Windkraftanlagen verlegt.

Die beiden Trafohäuschen der Windkraftanlagen, sowie die Freileitung inkl. Mast werden laut Antragsstellerin durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt.

Rückzugsmöglichkeiten während der Bauphase für Wild sind in den an die Blocklanddeponie angrenzenden Ausgleichsflächen und Grünstreifen vorhanden.

#### **Betriebsphase**

Nach Beendigung der Bauphase sind die ggf. entstandenen Einschränkungen für die Pächter aufgehoben.

Beim späteren Ablagerungsbetrieb im Deponieabschnitt der Klasse I-Canyon ist die WKA auch bei Eisabwurf abzuschalten, wie sie auch für den Betrieb in dem Deponieabschnitt der Klasse III abzuschalten ist, da dieser auch in dem 200 m Umkreis liegt, genau wie die Kompostierhalle, Teile der Kompostierfläche der KNO und Teile der Schredderabfallvorbehandlungsanlage.

Durch das Vorhaben wird von keiner Zunahme der jährlichen Anliefermengen, sondern von einer räumlichen Verlagerung auf dem Deponiegelände ausgegangen. Dadurch sind Rückzugsmöglichkeiten für Wild, wie in der zurzeit noch betriebenen Deponieabschnitten gegeben.