



Fachabteilung 17B

An die
Fachabteilung 13A
z. H. Fr. Mag. Carolin Steffler
Landhausgasse 7
8010 Graz

GZ: FA17B-95-83/2011-8 Bezug: FA13A-38.20-
179/2010-50

Ggst.: ÖBB Infrastruktur AG, Wien
Semmering-Basistunnel neu,
Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben,
teilkonzentriertes abfallrechtliches) UVP-Verfahren,
Hier: Abwasser- und deponietechnisches Gutachten

→ **Technischer Amtssach-
verständigendienst**

**Referat Wasserbau, Geologie, Abwasser-
und Abfalltechnik**

Bearbeiter: DI Martin Reiter-Püntinger
Tel.: (0316) 877-3951
Fax: (0316) 877-2930
E-Mail: martin.reiter-puntinger@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

Graz, am 04.04.2012

Gutachten zur
Bodenaushub- und
Baurestmassendeponie Longsgraben

Fachbereich
Deponie- und Abwassertechnik

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	BEFUND	5
2.1	Deponietechnischer Bericht Juni 2010	5
2.1.1	Kurzfassung	5
2.1.2	Aufgabenstellung	6
2.1.3	Grundlagen	6
2.1.3.1	Planungsgrundlagen	6
2.1.3.2	Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen	7
2.1.4	ABFALLMENGEN – KAPAZITÄT DER DEPONIE	8
2.1.4.1	Übersicht Massenanfall und -transportwege	8
2.1.4.1.1	Tunnelausbruch	8
2.1.4.1.2	Sonstiges Aushubmaterial	9
2.1.4.1.3	Wiederverwertbarkeit von Tunnelausbruch	10
2.1.4.1.4	Erforderliche Deponiekapazität	11
2.1.4.1.5	Erforderliches Deponievolumen getrennt nach Deponieklassen	11
2.1.5	DEPONIETECHNISCHE ANFORDERUNGEN	12
2.1.5.1	Festlegung der Deponiebegrenzung	12
2.1.5.2	Bodenaushubdeponie	13
2.1.5.2.1	Deponierohplanum	14
2.1.5.2.2	Südliche Abgrenzung der Bodenaushubdeponie - Trenndamm	14
2.1.5.2.3	Deponieoberflächenabdeckung	14
2.1.5.2.4	Nettokapazität - Bodenaushubdeponie	14
2.1.5.3	Baurestmassenkompartiment	15
2.1.5.3.1	Deponierohplanum	16
2.1.5.3.2	Künstliche Barriere	16
2.1.5.3.3	Deponiebasisdichtung	16
2.1.5.3.4	Basisentwässerung - Sickerwassererfassung	16
2.1.5.3.5	Deponiegasbehandlung	17
2.1.5.3.6	Nördliche Abgrenzung des Baurestmassenkompartiments - Trenndamm	17
2.1.5.3.7	Deponieoberflächenabdeckung	17
2.1.5.3.8	Nettokapazität - Baurestmassenkompartiment	18
2.1.5.4	Vorhandene Deponiekapazität	18
2.1.5.5	Basisdamm	19
2.1.5.6	Deponieeinrichtungen und Betriebsanlagen	19
2.1.5.6.1	Betriebsanlagen	19
2.1.5.6.2	Deponiezufahrt	20
2.1.5.6.3	Förderband	20
2.1.5.7	Einbauten	21
2.1.5.7.1	Wasserversorgungsanlagen	21
2.1.5.7.2	Kanalisationsanlagen	21
2.1.6	BETRIEB der DEPONIE	21
2.1.6.1	Zeitlicher Ablauf	21
2.1.6.1.1	Vorarbeiten	21
2.1.6.1.2	Ablagerungsphase	23
2.1.6.1.3	Nachsorgephase	24
2.1.6.2	Betriebszeiten, Anlieferung, Eingangskontrolle	26
2.1.6.3	Beweissicherung	27
2.1.6.4	Finanzielle Sicherstellung	28
2.2	Technischer Bericht Gewässerschutzanlagen Juni 2010	29

2.2.1	Sickerwasseremission	29
2.2.1.1	Geogen bedingte Verunreinigungen	29
2.2.1.2	Anthropogene Verunreinigungen	30
2.2.1.3	Immissionsbetrachtung in der Fröschnitz	31
2.2.1.3.1	Auswahl der maßgeblichen Parameter.....	31
2.2.1.4	Immissionsbetrachtung für die Ablagerungsphase	33
2.2.1.5	Immissionsbetrachtung für die Nachsorgephase.....	34
2.3	Projektkonkretisierung vom Jänner 2012	34
2.3.1	Abfallwirtschaftskonzept	34
2.3.2	Betriebsdauer	34
2.3.3	Abfallschlüsselnummern	34
2.3.4	Abdeckung der Kosten	35
2.3.5	Kollektor – Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen	35
2.3.6	Bundesabfallwirtschaftsplan.....	35
2.3.7	Vorsorge für einen allfälligen Konkurs des Deponiebetreibers	35
2.3.8	Container für die Eingangskontrolle – Abwasserentsorgung und Beheizung.....	36
2.3.9	Abwasserentsorgung im Bereich der Reifenwaschanlage und der Betankungsfläche	36
2.3.10	Einrichtungen zur Sickerwassererfassung (Flächenfilter, Sammelleitung)	36
2.3.11	Sickerwasserbehandlung – Beschreibung	37
2.3.11.1	Deponierung von pyritischen Materialien.....	38
2.3.11.2	Technische Beschreibung der Feinabscheidung	39
2.3.12	Oberflächenabdichtung – Schutz gegen Durchwurzelung.....	40
2.3.13	Oberflächenabdichtung – Wegenetz.....	40
2.3.14	Kollektor – Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz.....	40
2.3.15	Hydrogeologische Beweissicherung	42
2.3.16	Sicherstellungsberechnung	43
3	GUTACHTEN	45
3.1	IPPC-Relevanz	45
3.2	Abwassertechnik	46
3.3	Deponietechnik.....	46
3.3.1	Errichtung der Deponie	46
3.3.2	Betrieb der Deponie.....	48
3.3.3	Sicherstellungsberechnung	49
3.3.3.1	Ermittlung der Sicherstellungshöhe für die Deponie Longsgraben der ÖBB Infrastruktur AG - Baurestmassenkompartiment.....	50
3.3.3.2	Ermittlung der Sicherstellungshöhe für die Deponie Longsgraben der ÖBB Infrastruktur AG - Bodenaushubkompartiment.....	60
4	AUFLAGENVORSCHLÄGE	62
4.1	Abwassertechnik:	62
4.2	Deponietechnik:.....	64
5	FRAGENKATALOG DER BEHÖRDE VOM 14.11.2012.....	65
6	STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN.....	67

2 BEFUND

Aus abwasser- und deponietechnischer Sicht werden im Anschluss die für das Fachgebiet relevanten Angaben in der Reihenfolge des Erstellungsdatums aus den Einreichoperaten Deponietechnischer Bericht vom Juni 2010, Technischer Bericht Gewässerschutzanlagen vom Juni 2010 und Projektkonkretisierung vom Jänner 2012 für die Deponie Longsgraben wiedergegeben. Die aufgrund der fachlichen Vorbegutachtung erforderlichen Konkretisierungen, Ergänzungen und Änderungen finden sich in der Projektkonkretisierung vom Jänner 2012.

2.1 DEPONIETECHNISCHER BERICHT JUNI 2010

2.1.1 KURZFASSUNG

Im Rahmen der Errichtung des Semmering Basistunnel neu fällt Tunnelausbruch und sonstiges Aushubmaterial im Ausmaß von ca. 5,4 Mio m³ (fest) an, das wiederzuverwenden, zu verwerten oder ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Um dadurch bedingte Transportbewegungen auf ein Minimum zu begrenzen, ist es geplant im Planungsgebiet einen Deponiestandort für den Großteil der erwarteten Ausbruch- bzw. Aushubmassen zu errichten.

Die geplante Deponie soll im Longsgraben, einem unbewohnten Seitengraben des Fröschnitztals errichtet werden, wobei eine Bodenaushubdeponie für ein Ablagerungsvolumen von ca. 4,0 Mio m³ (eingebaut) und ein Baurestmassenkompartiment für ca. 1,0 Mio m³ (eingebaut) Ablagerungsvolumen errichtet werden sollen.

Auf diese Deponie soll der gesamte Tunnelausbruch aus dem ZA Fröschnitz, sowie dem ZA Göstritz, dem ZA Grautschenhof und der PB Mürzzuschlag abgelagert werden; nur der Tunnelausbruch aus der PB Gloggnitz soll außerhalb des Planungsgebietes entsorgt werden. Die Anlieferung des Tunnelausbruchs auf die Deponie erfolgt per LKW über eine eigens errichtete Baustraße in den Longsgraben; vom ZA Fröschnitz wird der Tunnelausbruch mittels Förderband angeliefert.

Auf der Deponie befinden sich während der Ablagerungsphase lediglich die mobilen Bauwerke der Eingangskontrolle (Container, usw.) sowie die erforderlichen Fahrzeuge (Schubraupen, Radlader, Dumper, usw.) für den Deponiebetrieb.

Das Deponiebauwerk selbst besteht aus zwei, durch einen ca. 50 m hohen Damm getrennten Ablagerungsbereichen und weist nach Ende der Ablagerungsphase bei einer Gesamtfläche von ca. 20 ha eine Länge von ca. 960 m und eine Breite von ca. 250 – 300 m auf; die Schütthöhe beträgt ca. 50 – 60 m.

Eine Basisabdichtung und das zugehörige Sickerwassersystem werden nur für das Baurestmassenkompartiment errichtet. Das Sickerwasser wird in einer eigenen - im Bereich des Deponiekörpers in einem Kollektor verlaufenden - Sickerwasserleitung DN 300 abgeleitet, die dann über weite Strecken in der neu errichteten Baustraße verläuft. Vor der Einmündung in die Fröschnitz erfolgt eine Neutralisation der Sickerwässer. Die Sickerwasserableitung und -behandlung wird auch in der Nachsorgephase der Deponie fortgesetzt.

Für die potenziell mit Feststoffen verunreinigten Oberflächenwässer der Bodenaushubdeponie wird ein eigenes Entwässerungssystem errichtet, das auch über zwei Gewässerschutzanlagen zur Feststoffabtrennung (Grob- und Feinsedimentation) verfügt. Die Ableitung der gereinigten Oberflächenwässer erfolgt über eine ebenfalls in der Baustraße verlaufende Rohrleitung DN 600 bis in die Fröschnitz. Alle Bauwerke der Oberflächenentwässerung werden nach Ende der Ablagerungsphase rückgebaut.

Da im Zuge der Errichtung der Deponie der Longsbach auf die orographisch linke Talseite verlegt wird, ist zur Sicherung einer ordnungsgemäßen Entwässerung der Quellzutritte und Hangwässer im Deponiebereich ein eigenes, auf der Sohle des Kollektors geführtes Entwässerungssystem vorgesehen, das auch in der Nachsorgephase der Deponie beibehalten wird. In den Longsbach werden in keiner Betriebsphase Wässer aus der Deponie eingeleitet.

2.1.2 AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der Errichtung des Semmering Basistunnel neu fallen durch die erforderlichen Vorarbeiten (z.B. Straßenbau, wasserbauliche Begleitmaßnahmen, usw.), allfällige Rückbauarbeiten nach Abschluss der Baumaßnahmen, den Baustellenbetrieb selbst, aber vor allem durch das tunnelbaubedingte Ausbruchmaterial Abfälle an, die ordnungsgemäß zu entsorgen sind.

Da aufgrund des geplanten Tunnelausbruchs im Ausmaß von ca. 5,1 Mio m³ (fest) ein Abtransport des gesamten Tunnelausbruchs zu bestehenden, außerhalb des Planungsgebietes gelegenen Deponiestandorten eine nicht zumutbare Beeinträchtigung durch die erforderlichen Transportbewegungen erwarten lässt, wurde ein eigener Deponiestandort im Planungsgebiet gewählt.

Dieser Deponiestandort für die ordnungsgemäße Ablagerung des Tunnelausbruchs wurde dabei so gewählt, dass die Transportbewegungen zur Anlieferung des Tunnelausbruchs auf die Deponie auf ein Minimum begrenzt werden können.

Aufgrund des unmittelbaren logistischen Zusammenhangs zwischen den Tunnelvortriebsarbeiten für die neu geplante Eisenbahnstrecke und der Ablagerung des Tunnelausbruchs auf einer geeigneten Deponie, für die die ÖBB Infrastruktur AG auch als Betreiber auftreten wird, soll das gegenständliche Deponiebauwerk im Longsgraben als Bahnanlage nach dem Eisenbahngesetz, BGBl. Nr.60/1957, i.d.F. BGBl.I Nr.95/2009 genehmigt werden.

Die abfallwirtschaftlichen Aspekte sowie die deponietechnischen Anforderungen werden dabei in eigenen abfallrechtlichen Unterlagen detailliert dargestellt, die vom Landeshauptmann der Steiermark nach den Bestimmungen des Abfallwirtschaftsgesetzes, BGBl.I Nr.102/ 2002, i.d.F. BGBl.I Nr.115/2009 beurteilt werden.

Im Rahmen des gegenständlichen Deponietechnischen Berichtes werden die wesentlichen abfallrechtlich relevanten Inhalte zusammengestellt, damit die Notwendigkeit der einzelnen zum Deponiebauwerk gehörenden Anlagenteile dargestellt werden kann.

Im gegenständlichen Technischen Bericht werden ausschließlich jene Anlagenteile detailliert beschrieben, die den eigentlichen Deponiekörper umfassen. Die Angaben zu den erforderlichen Entwässerungsanlagen wie Ableitungskanäle für Oberflächenwässer und Sickerwässer aus dem Deponiebereich sowie die zugehörigen Gewässerschutzanlagen werden in einem eigenen Technischen Bericht (Plannummer: 5510-AW2-0402AL-00-0001) beschrieben.

2.1.3 GRUNDLAGEN

2.1.3.1 Planungsgrundlagen

Da das Deponiebauwerk in den logistischen Ablauf der Gesamtbaustelle als integrierender Bestandteil miteingebunden ist, werden nachstehend die Schnittstellen zu den anderen Planungsbereichen dargestellt, weil sich daraus die der Planung zu Grunde liegenden Entwurfsparameter ableiten.

- (1) Für die Anlieferung des Tunnelausbruchs dient in erster Linie ein **Förderband**, wobei die Abwurfstelle des Förderbandes innerhalb des Deponieareals als Schnittstelle festgelegt wurde.

Die Planung des Förderbandes und der Trasse von der BE-Fröschnitz bis in das Deponieareal erfolgte durch die iC consulenten Ziviltechniker GesmbH. Die technischen Angaben zum Förderband und die planliche Darstellung des Trassenverlaufes sind jedoch in den gegenständlichen deponietechnischen Unterlagen enthalten.

- (2) Der restliche Tunnelausbruch sowie sonstiger Bodenaushub aus dem Baustellenbereich wird ab der L 117 „Pfaffensattel Landesstraße“ auf einer eigenen **Baustraße** bis zum Deponieareal antransportiert. Die Grenze des Deponieareals wurde dabei als Schnittstelle festgelegt; für Transportbewegungen innerhalb des Deponieareals ist ein eigenes temporäre veränderliches Wegenetz vorgesehen. Die Planung der Baustraße erfolgte durch die ILF Beratende Ingenieure ZT GesmbH.

- (3) Die **Entwässerungsplanung** für das Einzugsgebiet des Longsgrabens inkl. der erforderlichen **Verlegung des Longsbaches** im Bereich des künftigen Deponieareals erfolgt durch die Radlegger & Kral Ziviltechniker-GmbH, von der auch die erforderlichen Nachweise für den Hochwasserabfluss durchgeführt werden. Als Schnittstelle für die Entwässerungsplanung durch die Radlegger & Kral Ziviltechniker-GmbH, werden das gesamte oberhalb des Deponieareals gelegene Einzugsgebiet und das im Bereich des Deponieareals gelegene orographisch linksseitige Einzugsgebiet festgelegt. Unterhalb des Deponieareals bleibt der Longsbach selbst und das Einzugsgebiet von den gegenständlichen Baumaßnahmen unberührt.
- (4) Die im Longsgraben vorherrschenden **hydrogeologischen Voraussetzungen** inkl. Angaben zum Wasserhaushalt (Quellstandorte, Grundwasserneubildungsrate, usw.) wurden von der der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich zu den Grundlagen, die sich im Zuge des Schnittstellenabgleiches mit den beteiligten Planern ergeben, wurde für die Deponieplanung von den nachstehend aufgelisteten Planungsgrundlagen ausgegangen (Anm.: Die Bezeichnung „EB“ in der Plannummer weist auf das Einreichoperat für das eisenbahnrechtliche Baugenehmigungsverfahren beim BMVIT hin; die Bezeichnung „AW2“ auf das Einreichoperat für das Genehmigungsverfahren gemäß Abfallwirtschaftsgesetz 2002 beim Landeshauptmann der Steiermark):

- (5) Bau- Ausrüstungs- und Materialbewirtschaftungskonzept; PG:SBT - Planungsgemeinschaft Semmering-Basistunnel; Plannummer: 5510-EB-1001AL-00-1001
- (6) Baugeologischer Längenschnitt Semmering-Basistunnel neu; 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH; Plannummer: 5510-EB-5000AL-05-0201
- (7) Deponie Longsgraben; Bericht Abfallchemische Vorerkundung; Technisches Büro Bauer GmbH; Plannummer: 5510-AW2-0201AL-00-0002
- (8) Deponie Longsgraben; Bericht Geologie und Hydrogeologie; Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, und 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH; Plannummer: 5510-AW2-0202AL-00-0001
- (9) Deponie Longsgraben; Bodenmechanisches Gutachten; DI Dr. Lackner; Plannummer: 5510-AW2-0203AL-00-0001

2.1.3.2 Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen

Für die Planung des Deponiebauwerkes und der zugehörigen Entwässerungs- und Gewässerschutzanlagen sind die nachstehenden gesetzlichen Bestimmungen anzuwenden:

Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), BGBl.I Nr.102/2002, i.d.F. BGBl.I Nr.115/2009

Deponieverordnung (DepV), BGBl.II Nr.39/2008, i.d.F. BGBl.II Nr.185/2009

Bundesabfallwirtschaftsplan (BAWP)

Wasserrechtsgesetz (WRG) BGBl. Nr.215/1959 i.d.F. BGBl.I Nr.123/2006

Verordnung über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV), BGBl. Nr.186/1996

An relevanten Normen und Richtlinien sind für das Deponiebauwerk und die zugehörigen Entwässerungsanlagen vor allem anzuführen:

ÖNORM S 2100: Abfallverzeichnis (2005)

ÖNORM S 2074-1: Geotechnik im Deponiebau - Teil 1: Standorterkundung (2004).

ÖNORM S 2074-2: Geotechnik im Deponiebau - Teil 2: Erdarbeiten (2004).

ÖNORM S 2083: Anforderungen an Kompartimente (2005).

ÖNORM B 2503: Kanalanlagen - Ergänzende Richtlinien für die Planung, Ausführung und Prüfung (2004).

ÖNORM B 2504: Schächte und Schachtbauwerke für Schwerkraft-Entwässerungsanlagen (2005).

EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden (2008).

ÖWAV-Regelblatt 9, Richtlinien für die Anwendung der Entwässerungsverfahren, Wien, 2008.

ÖWAV-Regelblatt 11, Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen, Wien 2009.

ÖWAV-Leitfaden "Niederschlagsdaten zur Anwendung der ÖWAV-Regelblätter 11 und 19" (2007).

2.1.4 ABFALLMENGEN – KAPAZITÄT DER DEPONIE

Ausgehend von den im Bau- und Ausrüstungskonzept dargestellten Bauvorhaben und den dabei anfallenden Mengen an Tunnelausbruch bzw. sonstigem Aushubmaterial wurden Überlegungen angestellt, in welcher Form diese Materialien entweder verwertet oder entsorgt werden können.

Dabei ist es beim gegenständlichen Bauvorhaben von maßgeblicher Bedeutung, an welchem Ort der Tunnelausbruch bzw. das sonstige Aushubmaterial anfällt, weil die Anbindung an ein hochrangiges Verkehrsnetz nur an wenigen Stellen problemlos möglich ist. Um die Anzahl an Transportbewegungen in einem verträglichen Ausmaß zu halten, ist es daher nicht vorgesehen, den gesamten Tunnelausbruch bzw. das sonstige Aushubmaterial entweder zu einer Verwertung oder auf eine Deponie außerhalb des Planungsraumes zu verführen.

Es wurde daher die Entscheidung getroffen, innerhalb des Planungsraumes eine geeignete Deponie für die Ablagerung von jenem Tunnelausbruch bzw. sonstigem Aushubmaterial vorzusehen, für die keine Wiederverwendung bzw. Verwertung vorgesehen ist.

Die Situierung dieser Deponie wurde dabei so gewählt, dass sie möglichst nahe an dem Ort liegt, an dem die größten Massen an Tunnelausbruch bzw. sonstigem Aushubmaterial anfallen, damit die Transportbewegungen innerhalb des Planungsraumes minimiert werden.

2.1.4.1 Übersicht Massenansturm und -transportwege

2.1.4.1.1 Tunnelausbruch

Für die durch den Tunnelausbruch zu erwartenden insgesamt rund 5,1 Mio. m³ Ausbruchmassen (fest) wurde ein generelles Massenlogistikkonzept erstellt. Aufgrund der zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht definitiv festgelegten künftigen Vortriebsgrenzen können je Tunnelbaustelle die anfallenden Massen nur in Bandbreiten angegeben werden.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht des je Tunnelbaustelle zu erwartenden minimalen bzw. maximalen Massenansturmes sowie den Anschlusspunkt an das hochrangige Verkehrsnetz.

Für die Festlegung der erforderlichen Kapazität der Deponie wurde jedoch ein Szenario angesetzt, von dem mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass die angesetzten Ausbruchmassen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen werden. Für die einzelnen Tunnelbaustellen ergeben sich somit folgende Tunnelausbruchmassen:

○ Tunnelbaustelle	○ Massenansturm (fest)
PB Gloggnitz	1.100.000 m ³
ZA Göstritz	350.000 m ³
ZA Fröschnitz	2.500.000 m ³
ZA Grautschenhof	1.100.000 m ³
PB Mürrzusschlag	50.000 m ³

Tunnelausbruchmassen

Das Massenlogistikkonzept sieht dabei zum Zeitpunkt der Einreichung folgenden Weitertransport bzw. -verwendung vor:

- Portalbaustelle Gloggnitz: Abtransport des Ausbruchmaterials per Bahn
- Zwischenangriff Göstritz: Verfuhr des Ausbruchmaterials per LKW zur Deponie Longsgraben.
- Zwischenangriff Frörschnitzgraben: Verbringung des Ausbruchmaterials mittels Förderband zur Deponie Longsgraben
- Zwischenangriff Grautschenhof: Verfuhr des Ausbruchmaterials per LKW zur Deponie Longsgraben
- Portalbaustelle Mürzzuschlag: Verfuhr des Ausbruchmaterials per LKW zur Deponie Longsgraben

Es ist daher davon auszugehen, dass insgesamt ca. 4,0 Mio m³ Ausbruchmassen (fest) auf der Deponie Longsgraben abgelagert werden sollen.

2.1.4.1.2 Sonstiges Aushubmaterial

Zusätzlich zu diesen Ausbruchmassen aus dem Tunnelbau wird bei der Herstellung der BE-Flächen inkl. der dazu erforderlichen Voreinschnitte sowie bei den Maßnahmen im Straßen- und Wasserbau sonstiges Aushubmaterial anfallen, das mit insgesamt ca. 0,67 Mio m³ abgeschätzt werden kann.

Für die einzelnen Baustellenbereiche kann von folgendem sonstigem Aushubmaterial inkl. Humusan- teil ausgegangen werden:

○ Baustellenbereich	○ Massenanteil (fest)
PB Gloggnitz	273.000 m ³
ZA Göstritz	156.500 m ³
ZA Frörschnitz	203.000 m ³
ZA Grautschenhof	4.000 m ³
PB Mürzzuschlag	31.050 m ³

Sonstiges Aushubmaterial

Ein Teil des sonstigen Aushubmaterials (55%) wird entweder unmittelbar nach dem Abtrag oder im Zuge der Rekultivierungsarbeiten nach Ende der Tunnelbaumaßnahmen wiederverwendet. Zur Zwischenlagerung des Humus (insgesamt ca. 35.000 m³) werden im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen entsprechende Zwischenlager eingerichtet. Zur Zwischenlagerung für sonstiges Aushubmaterial befindet sich darüber hinaus nicht genügend Raum im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen. Daher soll ein Teil der Deponie Longsgraben als Zwischenlager für dieses sonstige Aushubmaterial genutzt werden.

Etwa 45 % bzw. 303.550 m³ des gesamten sonstigen Aushubmaterials können im Planungsraum nicht wiederverwendet werden und werden teils auf der dazu geeigneten Deponie im Longsgraben (ca. 115.000 m³) abgelagert und teils extern zur Deponierung (ca. 188.550 m³) übergeben.

Einen Überblick auf den Verbleib des sonstigen Aushubmaterials gibt die folgende Tabelle:

Bodenaushub	Gesamtmenge (fest)
Summe verwendbarer Bodenaushub	364.000 m³
davon Humus (Wiederverwendung auf Baustelle)	35.000 m ³
davon unmittelbare Wiederverwendung auf Baustelle	184.000 m ³
davon Wiederverwendung auf Baustelle mit Zwischenlagerung auf Deponie Longsgraben	145.000 m ³
Summe nicht verwendbarer Bodenaushub	303.550 m³
davon Deponierung im Longsgraben	115.000 m ³
davon Verfuhr auf externe Deponie	188.550 m ³
Gesamtsumme Bodenaushub-Abtrag	667.550 m³

Verbleib der Bodenaushubmengen

2.1.4.1.3 Wiederverwertbarkeit von Tunnelausbruch

Hinsichtlich der Wiederverwertbarkeit von Tunnelausbruch ist grundsätzlich anzumerken, dass im Rahmen des gegenständlichen Bauvorhabens keine Freistrecke mit der Möglichkeit der Verwendung von Tunnelausbruch bzw. Bodenaushub im Erdbau vorliegt.

Die einzige Möglichkeit der Wiederverwertbarkeit von Tunnelausbruch ist deshalb als Betonzuschlagstoff. Diesbezüglich wurde aufgrund der im Geologischen Längenschnitt festgestellten Baugeologischen Einheiten eine entsprechende Vorauswahl jener Baugeologischer Einheiten getroffen, bei denen eine Wiederverwertbarkeit möglich erschien.

In diesen Baugeologischen Einheiten wurde an Kernen der Erkundungsbohrungen entsprechende chemische Analysen auf den Parameterumfang der Tabellen 3 und 4 gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan (Verwertungsklasse A2) durchgeführt. Weiters wurden an diesen Gesteinsproben physikalische Parameter und der Mineralgehalt bestimmt.

Als Ergebnis ergab sich, dass nur ca. 10% des gesamten Tunnelausbruchs geeignet für die Betonherstellung sind. Bezogen auf die einzelnen Tunnelbaustellen ergeben sich somit folgende wiederverwertbare Tunnelausbruchmassen (fest):

Tunnelbaustelle	Massenanfall NÖT (fest)	Massenanfall TVM (fest)
PB Gloggnitz	90.000 m ³	210.000 m ³
ZA Göstritz	120.000 m ³	0 m ³
ZA Fröschnitz	0 m ³	0 m ³
ZA Grautschenhof	280.000 m ³	280.000 m ³
PB Mürrzusschlag	0 m ³	0 m ³

Wiederverwertbare Tunnelausbruchmassen (fest)

Insgesamt wären somit ca. 490.000 m³ an Tunnelausbruch (fest) für die Betonherstellung geeignet.

Bezogen auf die jeweiligen Tunnelbaustellen ergibt sich lediglich im Fall der PB Gloggnitz die Situation, dass aufgrund des Bahnabtransportes die Verwertung in einer außerhalb des Planungsraumes liegenden Aufbereitungsanlage möglich erscheint. Für die beiden Zwischenangriffe in Göstritz und Grautschenhof kann davon ausgegangen werden, dass die Errichtung einer eigenen Aufbereitungsan-

lage logistisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll erscheint. Aufgrund des zeitlich ungünstigen Anfalls der Schutterung in Bezug auf den Zeitpunkt der Einsatzmöglichkeit als Betonzuschlagstoff müsste ein relativ großes Zwischenlager errichtet werden, was aufgrund der beengten Platzverhältnisse bei der jeweiligen BE-Fläche nur mit unverhältnismäßigem Aufwand realisierbar wäre. Es erscheint daher – wenn überhaupt – ebenfalls nur eine Verwertung in einer außerhalb des Planungsraumes liegenden Aufbereitungsanlage möglich.

Bezogen auf die geplante Deponie bedeutet dies, dass im besten Fall eine Kubatur von ca. 280.000 - 400.000 m³ durch eine Wiederverwertung eingespart werden könnte; das bei der Portalbaustelle Gloggnitz anfallende Material wird in keinem Fall auf die Deponie verführt.

2.1.4.1.4 Erforderliche Deponiekapazität

Da sich die angesetzten Massen für den Tunnelausbruch auf das Volumen des ausgebrochenen Festgesteins beziehen, ist einerseits ein Auflockerungsfaktor zu berücksichtigen, der für die Abschätzung des Transportvolumens maßgeblich ist und andererseits ein Verdichtungsfaktor, der den verdichteten Einbau des Ausbruchs in der Deponie berücksichtigt.

2.1.4.1.4.1 Auflockerungsfaktor

Aufgrund von Erfahrungen in vergleichbaren Baugeologischen Einheiten kann der Auflockerungsfaktor in einem Bereich von 1,3 bis 1,4 bezogen auf das Festgestein abgeschätzt werden.

Für das gegenständliche Bauvorhaben wird ein mittlerer Auflockerungsfaktor von 1,4 angesetzt.

Die so ermittelten Kubaturen sind für die Dimensionierung von erforderlichen Zwischenlagern sowie für die Kalkulation sämtlicher Transportbewegungen maßgeblich.

2.1.4.1.4.2 Verdichtungsfaktor

Aufgrund von Erfahrungen in vergleichbaren Baugeologischen Einheiten kann der Verdichtungsfaktor in einem Bereich von 1,15 bis 1,3 bezogen auf das Festgestein abgeschätzt werden.

Für das gegenständliche Bauvorhaben wird ein mittlerer Verdichtungsfaktor von 1,25 angesetzt.

Bezogen auf die Tunnelausbruchmassen im Ausmaß von insgesamt ca. 4,0 Mio m³ (fest) und das zusätzliche, nicht verwertbare sonstige Aushubmaterial im Ausmaß von insgesamt ca. 115.000 m³ (fest), die auf der Deponie im Longsgraben abgelagert werden sollen, bedeutet dies, dass eine Deponie mit einer Kapazität von ca. 5,15 Mio m³ (eingebaut) errichtet werden müsste, wenn keine Wiederverwertung von Tunnelausbruch angesetzt wird. In Abhängigkeit von der tatsächlichen Wiederverwertung wird das erforderliche Deponievolumen etwas geringer sein können.

2.1.4.1.5 Erforderliches Deponievolumen getrennt nach Deponieklassen

Bezogen auf das Deponievolumen für den eingebauten Tunnelausbruch und den zusätzlichen, nicht verwertbaren Erdaushub ergibt sich somit bei einem Gesamtdeponievolumen von 5.150.000 m³ ein Kompartiment für Bodenaushub in der Größe von 4.200.000 m³ und ein Kompartiment für Baurestmassen in der Größe von 950.000 m³. Einen Überblick gibt die folgende Tabelle; eine allfällige Wiederverwertung von Tunnelausbruch ist in der Tabelle nicht angesetzt:

Deponieklasse	fest	eingebaut
Bodenaushubkompartiment	3.365.000 m ³	4.200.000 m ³
Sulfathaltiger Ausbruch	640.000 m ³	800.000 m ³
Anthropogen verunreinigter Ausbruch	110.000 m ³	150.000 m ³
Baurestmassenkompartiment	750.000 m ³	950.000 m ³
Gesamtdeponievolumen	4.115.000 m ³	5.150.000 m ³

Tabelle 1: Deponievolumen getrennt nach Deponieklassen

2.1.5 DEPONIETECHNISCHE ANFORDERUNGEN

In diesem Abschnitt werden die zur Ablagerung des Tunnelausbruchs erforderlichen deponietechnischen Maßnahmen beschrieben, die zur Errichtung des Deponiebauwerkes notwendig sind. Diese umfassen neben Aspekten der Standsicherheit auch Fragen zu einer allfälligen Basisabdichtung sowie der Deponieoberflächenabdeckung.

2.1.5.1 Festlegung der Deponiebegrenzung

Ausgehend von den vorliegenden Abschätzungen über die abzulagernden Massen an Tunnelausbruch und Erdaushub sowie das Potenzial für eine Wiederverwertbarkeit des Tunnelausbruchs kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Deponie im Longsgraben für eine Kapazität von ca. 5,15 Mio m³ (eingebaut) auszulegen sein wird.

Unter Berücksichtigung der geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Vorgaben aus der Standorterkundung und -untersuchung erfolgte daher ein erster Ansatz für die Modellierung eines entsprechend großen Deponiekörpers im Talschluss des Longsgrabens. Dieser Ansatz wurde dann mit den betroffenen Grundeigentümern - es gibt nur jeweils einen Grundeigentümer auf der orographisch linken bzw. rechten Seite des Longsbaches - vor allem in Hinblick auf die jagd- und forstwirtschaftliche Nutzung der nicht von der Deponie berührten Teile des Longsgrabens diskutiert. Dabei wurden vor allem Wünsche in Bezug auf die Erhaltung von bestehenden Forstwegen sowie die geplante Nachnutzung des Deponieareals nach Ende der Ablagerungsphase geäußert, die in die Deponieplanung mit aufgenommen wurden.

Als Ergebnis all dieser zu berücksichtigenden Randbedingungen liegt nun die gegenständliche Deponieplanung vor, die folgende wesentliche Gestaltungselemente vorsieht:

- Verlegung des Longsbaches im Bereich der vorgesehenen Deponie aus seinem ursprünglichen Bachbett in der Tiefenlinie des Longsgrabens auf die orographisch linke Talseite. Die geplante Deponiebegrenzung auf dieser Talseite - beginnend auf einer Höhe von ca. 1.260 m und endend auf einer Höhe von ca. 1.070 m – weist eine Länge von ca. 1,18 km auf und entspricht in etwa dem verlegten Bachbett des Longsbaches. Durch die Bachverlegung wird somit nach Ende der Ablagerungsphase eine neue Tiefenlinie im Longsgraben gestaltet.

Die wasserbautechnische Planung dieser Bachverlegung inkl. der erforderlichen Nachweise hinsichtlich des Hochwasserabflusses wurde durch die Radlegger & Kral Ziviltechniker-GmbH durchgeführt.

- Um auch künftig auf der rekultivierten Oberfläche des Deponieareals eine natürliche Entwässerung zum verlegten Bachbett des Longsbaches zu ermöglichen, wurde die Deponieoberfläche sowohl mit einer Längsneigung, als auch mit einer Querneigung gestaltet. Die Längsneigung liegt im überwiegenden Teil der Deponieoberfläche in einem Bereich von 15 - 20% und wird dann zum abschließenden Basisdamm hin mit 67% bzw. 2:3 steiler. Die Querneigung der Deponieoberfläche von der orographisch rechten Seite zur orographisch linken Seite liegt in einem Bereich von 10 - 25%.

- Vom bestehenden Forstwegenetz soll der in der Tiefenlinie des Longsgrabens verlaufende Forstweg bis zur Kehre ca. auf Höhe 1.060 m erhalten bleiben, um die Zufahrt zur orographisch rechten Talseite des Longsgrabens zu ermöglichen.

Dieser in weiterer Folge auf der orographisch rechten Talseite in einer Höhe von ca. 1.250 – 1.270 m in Richtung Talschluss verlaufende Forstweg soll ebenfalls erhalten bleiben und stellt somit eine weitere Begrenzung für den geplanten Deponiekörper dar.

Die letzte Begrenzung des geplanten Deponiekörpers ergibt sich auf der orographisch linken Talseite durch den Forstweg, der zur Kernbohrung KB-44/08 führt.

Unter Berücksichtigung dieser Gestaltungselemente ergibt sich dann aufgrund der darauf aufbauenden Geländemodellierung die gewählte Deponiebegrenzung. Die für die weitere Deponieplanung relevanten geometrischen Abmessungen der geplanten Deponie können wie folgt angegeben werden:

Gesamter Deponiekörper

Länge: 960 m

Breite (nach Ablagerungsende): 250 – 300 m

Höhe (nach Ablagerungsende): 50 – 60 m

Bruttokapazität: 5.220.000 m³ (eingebaut)

Projizierte Fläche: 19,74 ha

Schräge Fläche, Deponiebasis: 23,00 ha (inkl. beide Trenndammflanken)

Schräge Fläche, Deponieoberfläche: 20,70 ha

Bodenaushubdeponie

Bruttokapazität: 4.050.000 m³ (eingebaut)

Projizierte Fläche: 12,34 ha

Schräge Fläche, Deponiebasis: 14,31 ha

Schräge Fläche, Deponieoberfläche: 13,07 ha

Baurestmassenkompartiment

Bruttokapazität: 1.170.000 m³ (eingebaut)

Projizierte Fläche: 7,40 ha

Schräge Fläche, Deponiebasis: 8,69 ha

Schräge Fläche, Deponieoberfläche: 7,63 ha

Der Trenndamm mit einer Kronenhöhe von 1.214,00 m fungiert als Trennung zwischen der Bodenaushubdeponie und dem Baurestmassenkompartiment und weist bei einer Aufstandsfläche von ca. 62.500 m² eine Kubatur von ca. 985.000 m³ auf. Das im Trenndamm verbaute Material wird komplett der Bodenaushubdeponie zugerechnet.

Der Basisdamm mit einer Kronenhöhe von 1.085,00 m hat in erster Linie eine Sicherheitsfunktion zum Schutz der untenliegenden Teile des Longsgrabens vor Muren bzw. Hochwasser und weist eine Kubatur von ca. 14.560 m³ auf.

2.1.5.2 Bodenaushubdeponie

Aufgrund der Ergebnisse der Modellierung des Deponiekörpers beträgt die Bruttokapazität der Bodenaushubdeponie ca. 4.050.000 m³ (eingebaut). Für die gegenständliche Bodenaushubdeponie ergeben sich somit folgende deponietechnische Anforderungen:

Grundsätzlich wird die Bodenaushubdeponie aus bautechnischer Sicht in Form einer Mulde ausgelegt, die rundum entweder von den Talflanken oder dem eigens errichteten Trenndamm umschlossen ist. Zur Fernhaltung von Oberflächenwässern, die von außerhalb des Deponieareals zufließen, ist dieses entlang der Deponiegrenze an der orographisch rechten Talseite mit einem Betonhalbschalengerinne eingefasst; entlang der Deponiegrenze an der orographisch linken Talseite wird ein Oberflächenwasserzutritt entweder direkt durch den verlegten Longsbach oder ebenfalls durch ein Betonhalbschalengerinne verhindert.

Daraus ergibt sich die folgend angeführte technische Ausstattung der Bodenaushubdeponie mit Depo- nierohplanum und Deponieoberflächenabdeckung, welche im Folgenden dargestellt werden.

2.1.5.2.1 Deponierohplanum

Nach erfolgter Rodung und Entfernung der Wurzelstöcke wird loser Hangschutt so weit entfernt, dass ein weitgehend ebenflächiges Deponierohplanum vorliegt, das dem natürlichen Geländeverlauf angepasst ist. Die Oberfläche des Deponierohplanums weist aufgrund der natürlichen Neigungsverhältnisse ein Längsgefälle von mind. 15 % und ein Quergefälle von mind. 40 % auf.

Hinsichtlich des Verdichtungsgrades und der Verformbarkeit werden die Werte gemäß Anhang 3 Kapitel 1.3. DepV 2008 eingehalten.

Eine Deponiebasisdichtung und eine Basisentwässerung mit Sickerwassererfassung sind nicht erforderlich.

2.1.5.2.2 Südliche Abgrenzung der Bodenaushubdeponie - Trenndamm

Die Abgrenzung der Bodenaushubdeponie zum unmittelbar anschließenden Baurestmassenkompartiment erfolgt unter Berücksichtigung der speziellen deponietechnischen Anforderungen, die in der ÖNORM S 2083 – Anforderungen an Kompartimente definiert sind.

Im gegenständlichen Fall ist es vorgesehen die Kompartimentabdichtung in Form eines Dammes herzustellen. Dieser hat eine Kronenbreite von 3 m und ist im Verhältnis 2:3 gebösch (Aufstandsfläche 6,25 ha). Der Trenndamm besteht aus Tunnelausbruchmaterial mit einer Kubatur von ca. 985.000 m³ und ist deponietechnisch der Bodenaushubdeponie zuzurechnen.

2.1.5.2.3 Deponieoberflächenabdeckung

Zum besonderen Schutz der abgelagerten Abfälle in der Nachsorgephase ist es vorgesehen, eine dem Stand der Technik entsprechende Deponieoberflächenabdeckung auszuführen, die den Vorgaben des Anhang 3, Kapitel 4 DepV 2008 entspricht.

Der geplante Aufbau der insgesamt 1,0 m starken Deponieoberflächenabdeckung kann demnach wie folgt angegeben werden:

0,5 m Ausgleichsschicht aus grobkörnigem Material (= geeigneter Tunnelausbruch)

0,5 m Rekultivierungsschicht aus Bodenaushubmaterial, Erde oder Kompost

Die technischen Eigenschaften der eingesetzten Materialien entsprechen den Anforderungen der DepV 2008, Anhang 3, Kapitel 4. Durch diese geplante Ausführung ist die Gewährleistung einer standortgerechten Nachnutzung sichergestellt.

Hinsichtlich der planlichen Darstellung der Bodenaushubdeponie wird auf die Planbeilagen verwiesen.

2.1.5.2.4 Nettokapazität - Bodenaushubdeponie

Aufgrund des beschriebenen Aufbaues der Deponieoberflächenabdeckung werden die nachstehend angeführten Kubaturen an Deponiebaumaterialien in die Bodenaushubdeponie eingebaut. Dabei ist es grundsätzlich möglich für die Ausgleichsschicht der Oberflächenabdeckung auch geeigneten, aufbereiteten Tunnelausbruch zu verwenden:

Maßnahmen zur Oberflächenabdeckung

0,5 m Ausgleichsschicht (grobkörniges Material)

0,5 m Rekultivierungsschicht (Bodenaushubmaterial, Erde oder Kompost)

Zur Berechnung der Kubatur an eingebauten Deponiebaumaterialien ist die schräge Fläche an der Deponieoberfläche mit 13,07 ha heranzuziehen.

Insgesamt errechnet sich somit eine Kubatur an eingesetzten Deponiebaumaterialien in der Höhe von $1,0 \text{ m} \times 13,07 \text{ ha} = 130.700 \text{ m}^3$

Wenn man davon ausgeht, dass – wenn möglich - aufbereiteter Tunnelausbruch eingesetzt wird, dann reduziert sich das Volumen auf 65.350 m³. Im Sinne einer möglichst effizienten Nutzung des vorhandenen Deponievolumens sowie einer Minimierung der erforderlichen Transportbewegungen ist daher die Verwendung von aufbereitetem Tunnelausbruch vorgesehen.

Die für die Ablagerung von Tunnelausbruch und sonstigem Aushubmaterial vorhandene **Nettokapazität auf der Bodenaushubdeponie** beträgt somit

$4.050.000 \text{ m}^3 - 65.350 \text{ m}^3 = \mathbf{3.984.650 \text{ m}^3}$ (eingebaut)

Die für die Ablagerung von Tunnelausbruch und sonstigem Aushubmaterial vorhandene Nettokapazität auf der Bodenaushubdeponie von 3.984.650 m³ ist somit etwas kleiner, als das erwartete Volumen an Bodenaushub, das mit 4.200.000 m³ abgeschätzt wurde.

Es ist daher erforderlich, dass nicht der gesamte, als Bodenaushub eingestufte Tunnelausbruch auf der Deponie Longsgraben abgelagert wird, sondern dass eine Wiederverwertung von als verwertbar eingestuftem Tunnelausbruch im Ausmaß von mindestens

$4.200.000 \text{ m}^3 - 3.984.650 \text{ m}^3 = 215.350 \text{ m}^3$ (= eingebautes Volumen)

erfolgt. Bezogen auf Festgestein wären somit ca. 172.280 m³ von jenem Tunnelausbruch wiederzuverwerten, für den sonst eine Ablagerung auf der Deponie Longsgraben vorgesehen wäre.

2.1.5.3 Baurestmassenkompartiment

Aufgrund der Ergebnisse der Modellierung des Deponiekörpers beträgt die Bruttokapazität des Baurestmassenkompartiments ca. 1.170.000 m³. Damit ist die im Anhang 5, Teil 1 Z 5 AWG 2002, festgelegte Grenze der Gesamtkapazität von mehr als 25.000 Tonnen jedenfalls bei weitem überschritten. Das gegenständliche Baurestmassenkompartiment ist demnach als IPPC-Behandlungsanlage zu bezeichnen. Aufgrund der im Anhang 1 des UVP-G 2000 festgelegten UVP-pflichtigen Vorhaben wäre für Baurestmassendeponien mit einem Gesamtvolumen von mindestens 1.000.000 m³ eine UVP im vereinfachten Verfahren (Spalte 2) durchzuführen. Aufgrund der Tatsache, dass die gegenständliche Deponie im Longsgraben auch als Eisenbahnanlage genehmigt werden soll, beziehen sich die Aussagen in der UVP für die geplante Hochleistungsstrecke naturgemäß auch auf die Deponie im Longsgraben.

Hinsichtlich der deponietechnischen Anforderungen, welche an ein Kompartiment gestellt werden, wird von den diesbezüglichen Begriffsbestimmungen in der Deponieverordnung 2008 ausgegangen.

Ein Kompartiment ist demnach ein Teil der Deponie, der so ausgeführt ist, dass eine vollständig getrennte Ablagerung von Abfällen, einschließlich einer getrennten Deponiesickerwassererfassung, sichergestellt ist. Jedes Kompartiment muss einer bestimmten Deponie(unter)klasse zugeordnet sein. Mehrere Kompartimente eines Deponiekörpers können gemeinsame Einrichtungen aufweisen (z.B. Rand- und Stützwälle), sofern es dadurch zu keiner Vermischung von Abfällen oder Wechselwirkung zwischen den Sickerwässern verschiedener Kompartimente kommt.

Für das gegenständliche Baurestmassenkompartiment ergeben sich somit folgende deponietechnische Anforderungen:

Grundsätzlich wird das Kompartiment aus bautechnischer Sicht in Form einer dichten Mulde ausgelegt, die rundum entweder von den Talflanken oder dem eigens errichteten Trenndamm umschlossen ist. Zur Fernhaltung von Oberflächenwässern, die von außerhalb des Deponieareals zufließen, ist dieses entlang der Deponiegrenze an der orographisch rechten Talseite mit einem Betonhalbschalengerinne eingefasst; entlang der Deponiegrenze an der orographisch linken Talseite wird ein Oberflächenwasserzutritt entweder direkt durch den verlegten Longsbach oder ebenfalls durch ein Betonhalbschalengerinne verhindert.

Daraus ergibt sich die folgend angeführte technische Ausstattung des Baurestmassenkompartiments mit Deponierohplanum, Deponiebasisdichtung, Basisentwässerung, Deponieoberflächenabdeckung und Trenndamm, welche im Folgenden dargestellt werden.

2.1.5.3.1 Deponierohplanum

Nach erfolgter Rodung und Entfernung der Wurzelstöcke wird loser Hangschutt so weit entfernt, dass ein weitgehend ebenflächiges Deponierohplanum vorliegt, das dem natürlichen Geländeverlauf angepasst ist. Die Oberfläche des Deponierohplanums weist aufgrund der natürlichen Neigungsverhältnisse ein Längsgefälle von mind. 15 % und ein Quergefälle von mind. 40 % auf. Die Höhenlage des so hergestellten Deponierohplanums wird nach Fertigstellung vermessen.

Hinsichtlich des Verdichtungsgrades und der Verformbarkeit werden die Werte gemäß Anhang 3 Kapitel 1.3. DepV 2008 eingehalten.

2.1.5.3.2 Künstliche Barriere

Aufgrund der bei der Standorterkundung und -untersuchung gemäß ÖNORM S 2074-1 "Geotechnik im Deponiebau - Teil 1: Standorterkundung" festgestellten Mächtigkeit der geologischen Barriere von mehr als 5 Metern muss eine Gebiets- oder Gebirgsdurchlässigkeit (k_f -Wert) von nicht größer als 10^{-7} m/s eingehalten werden können.

Da im Zuge der Standorterkundung und -untersuchung nur k_f -Werte im Bereich von ca. 1×10^{-6} m/s und 7×10^{-6} m/s festgestellt werden konnten, ist es erforderlich, einen gleichwertigen Schutz durch nach den Regeln des Erdbaues lagenweise geschüttete und verdichtete Schichten mit einer Mindeststärke von 0,5 m zu erreichen (künstliche Barriere).

Es ist daher vorgesehen, eine mineralische Dichtungsschicht mit einer Stärke von 0,5 m nach den Anforderungen des Anhangs 3 der DepV 2008 zu errichten, mit der die geforderte Gebirgsdurchlässigkeit erreicht werden kann.

2.1.5.3.3 Deponiebasisdichtung

Die Deponiebasisdichtung besteht aus zwei mineralischen Dichtungsschichten mit mindestens 20 cm und maximal 27 cm Höhe im verdichteten Zustand, die über die Sohl- bzw. Böschungflächen des Rohplanums aufgebracht werden. Die Gesamtstärke beider Schichten beträgt mindestens 50 cm. Die Oberfläche der Basisdichtung weist ein Längsgefälle von mind. 15 % und ein Quergefälle von mind. 40 % (nach eventuellen Setzungen) auf.

Die technischen Eigenschaften der mineralischen Dichtungsschichten genügen den Anforderungen der DepVO 2008, Anhang 3, Kapitel 2.1

2.1.5.3.4 Basisentwässerung - Sickerwassererfassung

Zur Erfassung des im Baurestmassenkompartiment anfallenden Sickerwassers ist es vorgesehen, ein Basisentwässerungssystem mit Sickerwassererfassung zu errichten.

Dazu wird eine Flächendrainage mit einer Schichtstärke von 0,5 m errichtet, die mit einem Geotextil abgedeckt ist, um ein Eindringen von einzubauendem Abfall in das Entwässerungssystem zu verhindern. Zum Schutz des Geotextils ist die Aufbringung einer geeigneten Ausgleichsschicht aus dazu geeignetem Tunnelausbruch vorgesehen.

Zur Entwässerung der Flächendrainage ist in der Tiefenlinie des geplanten Baurestmassenkompartiments eine zentrale Sickerwasserleitung (Sauger) vorgesehen, wobei das bergseitige Ende zur Spülung hochgezogen und mit einem Spülkopf versehen wird. Das talseitige Ende des Saugers mündet

mit einer flexiblen Durchführung in einen eigens vorgesehenen beschließbaren Kollektor ein, der in der dem Baurestmassenkompartiment zugewandten Flanke des Trenndammes beginnt und unter der Bodenaushubdeponie hindurch bis an die luftseitige Flanke des Basisdammes führt. Innerhalb dieses Kollektors wird die Sickerwasserleitung in freiem Gefälle aus dem Deponiekörper ausgeleitet.

In weiterer Folge wird das Sickerwasser in einer erdverlegten Rohrleitung ebenfalls in freiem Gefälle bis in die Frörschnitz abgeleitet. Eine Beprobung sowie eine Mengenerfassung des Sickerwassers ist bei der vor der Einmündung in die Frörschnitz vorgesehenen Neutralisationsanlage möglich.

2.1.5.3.5 Deponiegasbehandlung

Die Deponiegasbildung im Deponiekörper ist direkt abhängig vom Anteil des abgelagerten organischen Anteils. Bei einem Baurestmassenkompartiment ist dieser naturgemäß äußerst gering, weshalb eine Deponiegaserfassung bzw. –behandlung nicht zweckmäßig und sinnvoll ist. Es wird daher keine Deponiegaserfassung bzw. –behandlung ausgeführt.

2.1.5.3.6 Nördliche Abgrenzung des Baurestmassenkompartiments - Trenndamm

Die Abgrenzung des Baurestmassenkompartiments zur unmittelbar anschließenden Bodenaushubdeponie (= Kompartimentabdichtung) erfolgt unter Berücksichtigung der speziellen deponietechnischen Anforderungen, die in der ÖNORM S 2083 – Anforderungen an Kompartimente definiert sind.

Grundsätzlich sind derartige Kompartimentabdichtungen so auszuführen, dass eine vollständig getrennte Ablagerung von Abfällen, einschließlich einer getrennten Erfassung des Deponiesickerwassers auf Dauer sichergestellt ist.

Im gegenständlichen Fall ist es vorgesehen die Kompartimentabdichtung in Form eines Dammes herzustellen. Dieser hat eine Kronenbreite von 3 m und ist im Verhältnis 2:3 gebösch (Aufstandsfläche 6,25 ha). Der Trenndamm besteht aus Tunnelausbruchmaterial; die dem Baurestmassenkompartiment zugewandte Böschung wird dabei wie die Basisdichtung ausgeführt. Der Trenndamm mit einer Kubatur von ca. 985.000 m³ ist deponietechnisch der Bodenaushubdeponie zuzurechnen.

2.1.5.3.7 Deponieoberflächenabdeckung

Zum besonderen Schutz der abgelagerten Abfälle in der Nachsorgephase ist es vorgesehen, eine dem Stand der Technik entsprechende Deponieoberflächenabdeckung auszuführen, die den Vorgaben des Anhang 3, Kapitel 4 DepV 2008 entspricht.

Der geplante Aufbau der insgesamt 1,9 m starken Deponieoberflächenabdeckung kann demnach wie folgt angegeben werden:

0,5 m Ausgleichsschicht aus grobkörnigem Material (= geeigneter Tunnelausbruch)

0,4 m mehrlagige mineralische Dichtung

0,5 m Oberflächenentwässerungssystem in Form eines Flächenfilters

0,5 m Rekultivierungsschicht aus Bodenaushubmaterial, Erde oder Kompost

Die technischen Eigenschaften der eingesetzten Materialien entsprechen den Anforderungen der DepV 2008, Anhang 3, Kapitel 4. Durch diese geplante Ausführung ist neben der Gewährleistung einer standortgerechten Nachnutzung die dauerhafte Minimierung des Eintrages von Niederschlagswässern sichergestellt.

Hinsichtlich der planlichen Darstellung des Baurestmassenkompartiments wird auf die Planbeilagen verwiesen.

2.1.5.3.8 Nettokapazität - Baurestmassenkompartiment

Aufgrund des beschriebenen Aufbaues der künstlichen Barriere, der Deponiebasisdichtung, der Basisentwässerung, und der Deponieoberflächenabdeckung werden die nachstehend angeführten Kubaturen an Deponiebaumaterialien in das Baurestmassenkompartiment eingebaut. Dabei ist es grundsätzlich möglich für den Flächenfilter der Basis- und Oberflächenentwässerung sowie für die Ausgleichsschicht der Oberflächenabdeckung auch geeigneten, aufbereiteten Tunnelausbruch zu verwenden:

Maßnahmen an der Deponiebasis

0,5 m Künstliche Barriere (mineralische Dichtungsschicht)

0,5 m Deponiebasisdichtung (mineralische Dichtungsschicht)

0,5 m Basisentwässerung (gewaschener und verwitterungsbeständiger Kies)

Zur Berechnung der Kubatur an eingebauten Deponiebaumaterialien ist die schräge Fläche an der Deponiebasis mit 8,69 ha heranzuziehen.

Maßnahmen zur Oberflächenabdeckung

0,5 m Ausgleichsschicht (grobkörniges Material)

0,4 m Oberflächendichtung (mineralische Dichtungsschicht)

0,5 m Oberflächenentwässerung (gewaschener und verwitterungsbeständiger Kies)

0,5 m Rekultivierungsschicht (Bodenaushubmaterial, Erde oder Kompost)

Zur Berechnung der Kubatur an eingebauten Deponiebaumaterialien ist die schräge Fläche an der Deponieoberfläche mit 7,63 ha heranzuziehen.

Insgesamt errechnet sich somit eine Kubatur an eingesetzten Deponiebaumaterialien in der Höhe von $1,5 \text{ m} \times 8,69 \text{ ha} + 1,9 \text{ m} \times 7,63 \text{ ha} = 275.320 \text{ m}^3$

Wenn man davon ausgeht, dass – wenn möglich - aufbereiteter Tunnelausbruch eingesetzt wird, dann reduziert sich das Volumen auf 155.570 m^3 . Im Sinne einer möglichst effizienten Nutzung des vorhandenen Deponievolumens sowie einer Minimierung der erforderlichen Transportbewegungen ist daher die Verwendung von aufbereitetem Tunnelausbruch vorgesehen.

Die für die Ablagerung von Baurestmassen vorhandene **Nettokapazität im Baurestmassenkompartiment** beträgt somit

$1.170.000 \text{ m}^3 - 155.570 \text{ m}^3 = \mathbf{1.014.430 \text{ m}^3}$ (eingebaut)

Die für die Ablagerung von Baurestmassen vorhandene Nettokapazität im Baurestmassenkompartiment von $1.014.430 \text{ m}^3$ ist somit größer, als das erwartete Volumen an Baurestmassen, das mit 950.000 m^3 abgeschätzt wurde.

2.1.5.4 Vorhandene Deponiekapazität

Insgesamt steht auf der Deponie Longsgraben folgende Nettokapazität für die Ablagerung von Tunnelausbruch und Erdaushub zur Verfügung:

Bodenaushubdeponie: $3.984.650 \text{ m}^3$ (eingebaut)

Baurestmassenkompartiment: $1.014.430 \text{ m}^3$ (eingebaut)

Gesamtkapazität: $\mathbf{4.999.080 \text{ m}^3}$ (eingebaut)

Im Zusammenhang mit der vorhandenen Gesamtkapazität der Deponie im Longsgraben von ca. 5,0 Mio m^3 wird darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Kapazität um eine maximale Ablagerungskapazität handelt, die im ungünstigsten Fall durch den Tunnelausbruch und sonstige Aushubmaterialien erreicht werden kann, die bei der Errichtung des Semmering Basistunnels neu anfallen können.

Die ÖBB Infrastruktur AG als Bauherr behält es sich jedoch vor, gegebenenfalls nicht die gesamte beantragte Kapazität der Deponie Longsgraben zu beanspruchen.

2.1.5.5 Basisdamm

Der Basisdamm wird am untersten Ende der Bodenaushubdeponie errichtet, ragt mit einer Kronenhöhe von 1.085,00 m etwa 12 m über das Deponierohplanum hinaus und weist eine Kubatur von ca. 14.560 m³ auf.

Dieser Basisdamm wird bereits zu Beginn der Ablagerungsphase errichtet, weil die Funktion des Basisdamms besteht während der gesamten Ablagerungsphase vor allem darin, als Schutzdamm den talauswärts gelegenen Teil des Longsgrabens bei außergewöhnlichen und unvorhergesehenen Ereignissen vor Hochwasserereignissen und Muren zu schützen.

Unmittelbar auf der der Bodenaushubdeponie zugewandte Seite des Basisdamms ist zudem eine Gewässerschutzanlage situiert, in der im Anfall ein Volumen von ca. 10.700 m³ zwischengespeichert werden kann.

Je nach zu betrachtendem Katastrophenereignis können abfließendes Hochwasser oder Muren entweder im vorhandenen Puffervolumen aufgefangen werden oder zumindest so weit abgebremst und abgelenkt werden, dass eine Bedrohung von talauswärts gelegenen Bereichen verhindert oder zumindest wesentlich reduziert werden kann.

Nach Ende der Abfallablagerung bildet der Basisdamm einen Bestandteil der Bodenaushubdeponie und wird gemeinsam mit dieser rekultiviert.

Als einziges Bauwerk bleibt der versperrbare Zugang in den Kollektor, der auf der luftseitigen Seite des Basisdamms situiert ist, auch während der Nachsorgephase bestehen und in Verwendung.

2.1.5.6 Deponieeinrichtungen und Betriebsanlagen

Hinsichtlich der vorgesehenen Betriebsanlagen ist zu berücksichtigen, dass die ÖBB Infrastruktur AG nicht nur als Bauherr für den Semmering Basistunnel neu, sondern auch als Betreiber der Deponie Longsgraben auftreten wird („betriebseigene Deponie“).

Es können daher die diesbezüglichen Möglichkeiten zur Vereinfachung gemäß § 18 und § 33 DepV zur Anwendung kommen. Vor allem für die Ablagerung von Tunnelausbruch sollen Erleichterungen für die Eingangskontrolle dahingehend beantragt werden, da es vorgesehen ist, dass eine vom Deponieinhaber beauftragte befugte Fachperson oder Fachanstalt die Auswahl der Probenahmestellen und der Untersuchungsparameter, die Durchführung der Probenahme und der Elution vor Ort bereits überprüft hat.

Da die Beprobung von sämtlichen Materialien - Tunnelausbruch oder sonstiges Aushubmaterial - die auf der Deponie Longsgraben abgelagert werden sollen, bereits vor der Anlieferung auf die Deponie erfolgt ist, kann davon ausgegangen werden, dass in den angelieferten Abfällen keine unzulässige Kontamination festzustellen sein wird, und daher auch kein vom Deponiekörper getrenntes Zwischenlager erforderlich ist.

Aufgrund der Lage der Deponie Longsgraben in einem abgeschiedenen Seitental des Fröschnitztals ist die Zufahrt zur Deponie mittels LKW nur auf der neu errichteten Baustraße möglich; sonstige Zugänge in den Longsgraben wären nur über Forstwege möglich. Da es durch diese natürliche Abgrenzung unmöglich erscheint, illegale Ablagerungen auf der Deponie Longsgraben durchzuführen, ist auch keine Einzäunung des Deponiebereichs vorgesehen. Bei der Baustraßenzufahrt in die Deponie ist lediglich ein Schranken vorgesehen.

2.1.5.6.1 Betriebsanlagen

Es ist vorgesehen, dass auf der Deponie Longsgraben folgende Betriebsanlagen im Deponieareal errichtet werden:

- Eingangskontrolle (Container)
- Aufenthaltscontainer mit Sanitäreinrichtung (kein Anschluss an SW-Kanal!)

- Werkstättencontainer
- Betankungsfläche
- Mobile Brückenwaage für mittels LKW erfolgende Anlieferungen in das Baurestmassenkompartiment (Anm.: Für die mittels Förderband erfolgenden Anlieferungen ist die Installation einer Förderbandwaage vorgesehen.)
- Reifenwaschanlage
- Abstell- und Umkehrflächen für Anlieferfahrzeuge, deponieeigene Fahrzeuge sowie Fahrzeuge des auf der Deponie beschäftigten Personals

Es wird dabei darauf hingewiesen, dass keine ortsfesten Betriebsanlagen geplant sind; die Betriebsanlagen werden vielmehr an den Stand der jeweils erfolgten Ablagerungen angepasst. Es ist daher davon auszugehen, dass die Betriebsanlagen während der Ablagerungsphase mehrmals umgesetzt werden.

Bei der Situierung der Betriebsanlagen ist darauf zu achten, dass diese jedenfalls außerhalb des maximalen Retentionswasserspiegels (Kote 1.084 m) des Basisdammes liegen, da bei einem außerplanmäßigen Ereignis dieser Bereich hinter dem Basisdamm überflutet werden kann.

Hinsichtlich der Masse der abgelagerten Abfälle wird darauf hingewiesen, dass lediglich die Masse, des auf dem Baurestmassenkompartiment abgelagerten Tunnelausbruchs verwogen wird. Beim auf der Bodenaushubdeponie abgelagerten Tunnelausbruch bzw. Erdaushub wird die Masse durch Umrechnung aus dem Volumen ermittelt.

2.1.5.6.2 Deponiezufahrt

Die unmittelbare Deponiezufahrt beginnt in der letzten Kehre der Baustraße in den Longsgraben und führt - nahezu vollständig im Urgelände verlaufend - in zwei Kehren bis auf die Kronenhöhe des Basisdammes, der an der orographisch rechten Talflanke passiert wird. Aufgrund der Tatsache, dass die Trassierung der Deponiezufahrt weitestgehend im Urgelände erfolgt, wird der Basisdamm selbst von der Deponiezufahrt nahezu nicht berührt. Die Straße wurde mit einem Kehrenaußenradius von 12 m (Achsradius $R=9$ m) und einer max. Längsneigung von 18% (in den Kehren 5%) geplant. Der Straßenquerschnitt wurde wie in der Baustraße Longsgraben Teil 1 gewählt (Gegenverkehr, 6 m Fahrbahnbreite (in den Kehren aufgeweitet), 0,5 m Bankett).

Zur Deponiezufahrt ist anzumerken, dass diese nicht mehr der Baustraße Longsgraben zugerechnet wird, sondern dass es sich ab der o.a. Kehre um eine deponieinterne Straße handelt.

Innerhalb der Deponie endet die Straße im Bereich der Betriebsanlagen (Eingangskontrolle, usw.); der weitere Verlauf des internen Wegenetzes wird laufend an die sich ändernden Schüttverhältnisse anzupassen sein und ist nicht mehr in der gegenständlichen Planung der Deponiezufahrt enthalten.

Aufgrund der Hanganschnitte und Dammschüttungen im Verlauf der Deponiezufahrt sind in diesen Bereichen rückverankerte Stützkonstruktionen erforderlich; auf die entsprechenden Angaben im Bodenmechanischen Gutachten (Dr. Lackner) wird verwiesen. Die Deponiezufahrt wurde als eigene deponieinterne Straße von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH trassiert und geplant; es wird daher auf die entsprechenden Ausführungen und Plandarstellungen des Straßenplaners verwiesen (Plannummer: 5510-AW2-0501AL-02-0101 Lageplan Baustraße Longsgraben).

2.1.5.6.3 Förderband

Für die Materialschutterung von der BE Fröschnitzgraben bis zur Deponie ist eine etwa 1.900 m lange Förderbandstrecke geplant, welche 24 Stunden / Tag in Betrieb ist. Aufgrund der vorliegenden Topografie und einer möglichen Zugänglichkeit ist dieses Förderband in 6 Teilstrecken mit 5 Übergabetürmen inkl. Übergabeschurren geplant (siehe Übersichtslageplan 5510-AW2-0201AL-02-0101). Der Verlauf ist an die Bestandsstraßen und -wege angepasst, sodass eine

Zugänglichkeit grundsätzlich gegeben ist. Aufgrund des Nachtbetriebes ist auch eine Beleuchtung des Bandes vorgesehen.

Die Förderleistung ist für etwa 1.300 to/h ausgelegt. Das Band ist als konventionelles Förderband mit einer maximalen Steigung von 18° vorgesehen mit einer Gurtbreite von etwa 1600 – 2000 mm und einer Bandgeschwindigkeit von etwa 1,5 – 2,0 m/s. Das Band verläuft im Regelfall etwa 1,0 m über GOK, die einzelnen Stützweiten liegen dabei in einem Bereich zwischen etwa 5 und 15 m. Bereichsweise sind zum Geländeausgleich auch geringfügig höhere Stützen erforderlich, bei Straßenquerungen sind Durchfahrten als Brückenkonstruktionen erforderlich.

Die Abwurfstelle im Deponieareal ist während der Ablagerungsphase nicht fix, sondern wird sich dem Einbaufortschritt anpassen, sodass das angelieferte Tunnelausbruchmaterial immer an einer geeigneten Stelle im Deponieareal abgeworfen wird.

2.1.5.7 Einbauten

Für die Errichtung der deponietechnischen Einrichtungen inkl. Gewässerschutzanlagen und Ableitungskanal bis in die Frörschnitz ist es erforderlich, die im Betrachtungsraum vorhandenen Einbauten zu erheben und darzustellen. Aufgrund der abgeschiedenen Lage des Longsgrabens sind jedoch nur sehr wenige Einbauten vorhanden, die sich alle in unmittelbarer Nähe der L 117 „Pfaffensattel Landesstraße“ befinden; im Longsgraben selbst sind keine Einbauten vorhanden.

Aufgrund der für die Errichtung der deponietechnischen Einrichtungen beanspruchten Grundstücke kann zu den Einbauten folgendes festgestellt werden:

2.1.5.7.1 Wasserversorgungsanlagen

Im Betrachtungsraum sind keine öffentlichen oder privaten Anlagen zur Wasserversorgung vorhanden.

2.1.5.7.2 Kanalisationsanlagen

Im Betrachtungsraum sind keine öffentlichen oder privaten Kanalisationsanlagen zur Ableitung bzw. Behandlung von Schmutzwasser oder Oberflächenwasser vorhanden.

2.1.6 BETRIEB DER DEPONIE

2.1.6.1 Zeitlicher Ablauf

Der Betrieb der geplanten Deponie im Longsgraben gliedert sich in die nachstehend angeführten Phasen:

- Vorarbeiten
- Ablagerungsphase
- Nachsorgephase

Die wesentlichen Arbeitsschritte während der einzelnen Phasen werden im folgenden beschrieben, damit aus den erforderlichen Tätigkeiten und dem dabei nötigen Maschineneinsatz einerseits allfällige Emissionen abgeschätzt werden können und andererseits die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Deponie festgelegt werden können.

2.1.6.1.1 Vorarbeiten

Sämtliche Vorarbeiten müssen vor Beginn der Ablagerungsphase abgeschlossen sein, damit ein ordnungsgemäßer Betrieb der Deponie möglich ist. Im Wesentlichen sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

Rodung

Der vorgesehene Deponiestandort im Longsgraben ist derzeit nahezu flächendeckend mit Wald bedeckt. Es ist daher erforderlich, das gesamte Deponieareal zu roden.

Die Rodung hat dabei in einem Zug zu erfolgen, weil das gesamte Deponieareal bereits zu Beginn der Ablagerungsphase für unterschiedliche Zwecke benötigt wird.

Nach Abschluss der Rodungsmaßnahmen und nach erfolgtem Abtransport des Stammholzes sowie des Astwerkes verbleiben am Deponiestandort nur mehr die Wurzelstöcke.

Wurzelstöcke entfernen und oberste Bodenschicht (Humus) abtragen

Im Zuge dieses Arbeitsschrittes werden die Wurzelstöcke aus dem Boden entfernt und zu einem Zwischenlager im Talboden des Longsgrabens transportiert. Dort werden die Wurzelstöcke geschreddert und daraufhin abtransportiert.

Nach Entfernung der Wurzelstöcke wird die oberste Bodenschicht (Humus) abgetragen und an geeigneten Stellen im Deponieareal zwischengelagert. Es wird davon ausgegangen, dass die oberste Bodenschicht in einer Stärke von i. M. 0,20 m abgetragen wird, woraus sich für die gesamte Deponiefläche von 19,74 ha eine Humusabtragsmasse von ca. 40.000 m³ (fest) errechnet; für die Zwischenlagerung ist von einer Kubatur von ca. 55.000 m³ (aufgelockert, Faktor 1,4) auszugehen.

Verlegung des Longsbaches

Um die Voraussetzungen für die Herstellung eines Deponierohplanums zu schaffen, ist es erforderlich, den Longsbach von seinem derzeitigen Verlauf in der Tiefenlinie des Longsgrabens über eine Strecke von ca. 1,18 km auf die orographisch linke Talflanke zu verlegen.

Herstellung eines Fanggrabens

Auf der orographisch rechten Talseite wird entlang der Deponieaußenbegrenzung ein Fanggraben hergestellt, mit dem außerhalb des Deponieareals anfallende Oberflächenwässer abgefangen und außen an der Deponie vorbei in den Longsgraben eingeleitet werden sollen.

Errichtung des Basisdammes

Die Errichtung des Basisdammes beinhaltet einerseits die Herstellung der Deponiezufahrt von der Bausstraße Longsgraben bis zu den Betriebsanlagen innerhalb des Deponieareals und stellt andererseits bereits einen ersten Schritt der Ablagerungsphase dar, weil der Basisdamm aus Tunnelausbruch bzw. sonstigem Ausbruchmaterial mit Bodenaushubqualität geschüttet werden soll. Zur Schüttung ist eine Kubatur von ca. 14.560 m³ im eingebauten Zustand (= ca. 11.500 m³ fest) erforderlich.

Der Basisdamm soll bereits während der Vorarbeiten und dann vor allem während der Ablagerungsphase einen Schutz vor außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen, Hochwässern und Muren bieten.

Errichtung des Kollektors und Einbindung von Quell- bzw. Hangwässern

Sobald der Longsbach aus seinem ursprünglichen Verlauf in der Tiefenlinie verlegt ist, kann mit der Errichtung des Kollektors begonnen werden. Um ein möglichst einheitliches Setzungsverhalten von Kollektor und Deponiekörper zu erreichen, soll der Kollektor direkt auf dem anstehenden Hangschutt situiert werden.

Im Zuge der Kollektorrückführung sollen auch die entlang der Talflanken angetroffenen Quellen und Vernässungszonen gefasst und in den Kollektor eingebunden werden.

Unmittelbar nach Fertigstellung des Kollektors ist die Einschüttung und sorgfältige Verdichtung mit Tunnelausbruch oder sonstigem Aushubmaterial vorgesehen, damit ein sofortiger Schutz des Kollektors gegen mechanische Beschädigungen während des Deponiebetriebes gewährleistet ist.

Errichtung der Gewässerschutzanlagen und der Ableitungskanäle

Während die Gewässerschutzanlage 2 und die Ableitungskanäle DN 300 und DN 600 zeitlich unabhängig von den Vorarbeiten im Deponiebereich errichtet werden können, wird die Gewässerschutzanlage 1 innerhalb des Deponieareals erst nach Fertigstellung des Kollektors (zumindest in diesem Bereich) hergestellt werden können.

Herstellen der Förderbandtrasse und des Abwurfplatzes im Deponieareal

Während die Förderbandtrasse außerhalb des Deponieareals beginnend bei der BE Fröschnitzgraben zeitlich unabhängig von den Vorarbeiten im Deponiebereich errichtet werden kann, wird der Abwurfplatz innerhalb des Deponieareals erst nach Fertigstellung des Kollektors (zumindest in diesem Bereich) hergestellt werden können.

Errichtung der Betriebsanlagen

Die für den Deponiebetrieb erforderlichen Betriebsanlagen werden an einem geeigneten Platz errichtet.

Es wird darauf hingewiesen, dass es erforderlich sein wird, die Betriebsanlagen im Zuge des Schüttfortschrittes während der Ablagerungsphase an die geänderten Verhältnisse anzupassen und diese entsprechend zu versetzen.

Herstellung des Deponierohplanums

Für jene Bereiche im Deponieareal, die für die Ablagerung von Bodenaushub und Baurestmassen vorgesehen sind, wird ein Deponierohplanum nach den Vorgaben der Deponieverordnung hergestellt.

Beginn der Schüttung des Trenndammes

Die Schüttung des Trenndammes ist eigentlich bereits ein erster Schritt der Ablagerungsphase, weil dieser Trenndamm mit Tunnelausbruch bzw. sonstigem Ausbruchmaterial in Bodenaushubqualität geschüttet werden soll. Dieser Trenndamm soll jedoch vorerst nicht auf die volle Kronenhöhe hochgezogen werden, sondern nur auf eine Kronenhöhe, die ca. 10 m über dem Urgelände liegt.

Dadurch ist es möglich, dass auf der bergseitig gelegenen Böschung des Trenndammes die erforderlichen Arbeiten zur Herstellung des Baurestmassenkompartimentes durchgeführt werden können.

Herstellung der Basisentwässerung und der Deponiebasisdichtung

Im Bereich des Baurestmassenkompartimentes wird ein erster Teilabschnitt der Basisentwässerung und der Deponiebasisdichtung hergestellt, der bis auf die hergestellte Höhe des Trenndammes reicht.

Der Sickerwassersauger in diesem Bereich wird verlegt und das talseitige Ende an die Sickerwasserleitung im Kollektor angeschlossen. Das bergseitige End des Sickerwassersaugers wird bis auf die fertig gestellte Teilhöhe des Kompartimentes hochgezogen und als Spülkopf ausgebildet.

2.1.6.1.2 Ablagerungsphase

Während der Ablagerungsphase erfolgt der Einbau des mittels Förderband oder LKW angelieferten Tunnelausbruchs oder sonstigen Aushubmaterials.

Die größten Massen werden mittels Förderband von der BE Fröschnitztal angeliefert, wobei bereits bei der Aufgabestelle auf das Förderband in der BE Fröschnitztal festgelegt wird, welche Qualität im Sinne der Deponieverordnung - Bodenaushub oder Baurestmassen - das Ausbruchmaterial hat. Sollte auf der BE Fröschnitztal wider erwarten Tunnelausbruch anfallen, der nicht innerhalb dieser Qualitätseinstufung liegt, dann erfolgt kein Transport mittels Förderband auf die Deponie Longsgraben, sondern es erfolgt bereits auf der BE Fröschnitztal ein Abtransport mittels LKW zu einer geeigneten externen Deponie. Beim mittels Förderband auf die Deponie Longsgraben angelieferten Tunnelausbruch kann weiters eine Unterscheidung der Materialqualität hinsichtlich der Festigkeit und Standsicherheit erfolgen. Diese unterschiedlichen Materialqualitäten können daher mit den deponieeigenen Muldenkippern vom Abwurfplatz zuerst in ein Zwischenlager verbracht werden, bevor der endgültige Einbau in das jeweilige Kompartiment erfolgt. Die Entscheidung über die Reihenfolge des Materialeinbaues kann jedoch erst unmittelbar vor Ort getroffen werden.

Die Verladung und der Abtransport des mittels Förderband angelieferten Materials erfolgt mittels Radladern und Muldenkippern, die den Tunnelausbruch unmittelbar bis zur Einbaustelle transportieren. Dazu wird ein deponieinternes Wegenetz benutzt, das jeweils an den Schüttzustand der Deponie angepasst werden muss und demnach laufenden Veränderungen unterliegt.

Der Einbau des Tunnelausbruches erfolgt lagenweise nach den Vorgaben des bodenmechanischen Gutachtens, wobei auf die unterschiedlichen Materialqualitäten Rücksicht zu nehmen ist. Die Verteilung des abgekippten Tunnelausbruchs erfolgt mit Schubraupen; die Verdichtung ebenfalls mit den Schubraupen, den Muldenkippern im Zuge des Antransportes sowie mit Schaffußwalzen.

Der Materialeinbau erfolgt dabei bergwärts beginnend talauswärts in Richtung Basisdamm, wobei die Schüttungen in Bermen vorgenommen werden, die am Deponierohplanum beginnend lagenweise nach oben gezogen werden.

Im Bereich der Bodenaushubdeponie werden die einzelnen Schüttabschnitte so weit hochgezogen, bis die in der Planung definierte Oberfläche der Deponie erreicht ist. Im Bereich des Kollektors ist dabei auf eine möglichst gleichmäßige Überschüttung zu achten, damit unterschiedliche Setzungen weitgehend verhindert werden können.

Beim Baurestmassenkompartiment wird es erforderlich sein, die Basisdichtung an den Talflanken und am Trenndamm, der das Kompartiment in talauswärtiger Richtung begrenzt, schrittweise hochzuziehen. Die einzelnen Schritte sehen dabei eine Erhöhung des Trenndammes um ca. 10 m vor, wodurch die Herstellung des schrägen mineralischen Dichtflächen noch mit vertretbarem Aufwand möglich erscheint.

Grundsätzlich ist es vorgesehen, dass sämtliche mittels LKW antransportierte Materialien direkt bis an den unmittelbaren Einbauort transportiert werden, sodass kein deponieinterner Transport für diese Materialien erforderlich ist. Fallweise kann es jedoch erforderlich sein, dass das angelieferte Material aufgrund seiner Materialqualität zwischengelagert werden muss, bevor der weitere Einbau erfolgt. Für eine Kubatur von insgesamt 145.000 m³ ist auf der Deponie Longsgraben eine Zwischenlagerung vorgesehen; dieses Material soll dann im Zuge des Rückbaues von Zwischenangriffen und Baustelleneinrichtungsflächen wiederverwendet werden.

Eine schrittweise Rekultivierung einzelner fertig gestellter Schüttbereiche ist prinzipiell nicht vorgesehen, weil der deponieinterne Transport durch diese rekultivierten Bereiche maßgeblich behindert werden würde. Lediglich im hintersten Bereich des Baurestmassenkompartiments wäre eine vorzeitige Rekultivierung von Teilbereichen denkbar. Es ist daher vorgesehen, die Rekultivierung erst nach Abschluss der Ablagerungsphase in einem einzigen Arbeitsschritt durchzuführen.

2.1.6.1.3 Nachsorgephase

Nach Ende der Ablagerung von Abfällen in der Bodenaushubdeponie und im Baurestmassenkompartiment beginnt die Nachsorgephase. Die Stilllegungsphase, als „erster Abschnitt“ der Nachsorgephase, erstreckt sich dabei von der Schließung der Deponie bis zur Abnahme der Stilllegung durch die Behörde.

Die wesentlichen im Zuge der Stilllegung durchgeführten Maßnahmen können wie folgt angeführt werden:

- Alle Betriebsanlagen werden im Zuge der Fertigstellung der Oberflächenabdeckung rückgebaut und entfernt.
- Die Deponie wird mit der erforderlichen Oberflächenabdeckung versehen, geschlossen und rekultiviert.
- Hinsichtlich der Rekultivierung der Deponieoberfläche wird angemerkt, dass keine vollständige Wiederaufforstung im Sinne des Forstrechtes vorgesehen ist, sondern dass die Deponieoberfläche lediglich begrünt und mit lockerem Strauchwerk bestockt werden soll. Auf die diesbezüglichen Ausführungen der Landschaftsplanung wird verwiesen.
- Ein Wegenetz zur Erschließung der rekultivierten Deponieoberfläche wird in Abstimmung mit den Grundstückseigentümern hergestellt. Durch dieses Wegenetz wird

auch in der Nachsorgephase eine Zufahrt zum Spülkopf der Sickerwasserleitung des Baurestmassenkompartiments ermöglicht. Auf die diesbezüglichen Ausführungen der Landschaftsplanung wird verwiesen.

- Sämtliche Bauwerke der Oberflächenentwässerung werden rückgebaut und rekultiviert. Das umfasst die offenen Ableitungsgräben für das nicht verunreinigte Oberflächenwasser der orographisch rechten Talseite, den Ableitungskanal DN 600 für die potenziell verunreinigten Oberflächenwässer der Bodenaushubdeponie sowie die Gewässerschutzanlagen 1 und 2.

Über die komplette Nachsorgephase hindurch bleiben jedoch die nachstehend angeführten Bauwerke bestehen:

- Sickerwasserableitung DN 300 im Kollektor und als erdverlegte Rohrleitung. Die Funktionstüchtigkeit des Sickerwassererfassungs- und -behandlungssystems wird regelmäßig kontrolliert bzw. gewährleistet. Eine Zufahrtsmöglichkeit zum Spülkopf der Sickerwasserleitung ist gegeben.
- Neutralisation der Sickerwässer; die Situierung der Neutralisationsanlage wird unmittelbar vor die Einleitung in die Fröschnitz verlegt. Eine Zufahrt zum stillgelegten Deponiekörper für die Beprobung der Sickerwässer ist daher nicht erforderlich.
- Ableitung der im Deponiebereich gefassten Quellaustritte und Hangwässer in den Longsbach über das Sohlgerinne im Kollektor

Die vorhandenen Aufzeichnungen zu

- den Abfällen wie Art, Menge, Herkunft, Verbleib der Abfälle, Einbaustelle, zu Eingangskontrolle, zu Rückstellproben, zu Kontrollen durch das Deponieaufsichtsorgan
- und zum Mess- und Überwachungsprogramm (Sickerwasseranalysen, Wasserbilanz)

werden bis zum Ende der Stilllegungsphase (d.h. bis zur behördlichen Abnahme der Stilllegung) aufbewahrt.

Während der Nachsorgephase wird die Deponie auf mögliche relevante Veränderungen hin überwacht und kontrolliert; gegebenenfalls werden entsprechende Reparatur- bzw. Instandhaltungsmaßnahmen eingeleitet. Etwaige Veränderungen am Deponiekörper (z.B. Setzungen, Rutschungen) werden durch geeignete Maßnahmen (z.B. Kontrollbegehungen, terrestrische Vermessung oder Befliegung mit anschließender photogrammetrischer Auswertung der Luftbilder) festgestellt.

Im Zuge des Mess- und Überwachungsprogramms werden folgende Daten erhoben:

- Für das Sickerwasser werden regelmäßige Analysen auf die bescheideten Parameter so lange fortgesetzt, bis eine Feststellung der Behörde vorliegt, dass für die Deponie keine Nachsorgemaßnahmen mehr erforderlich sind (Ende der Nachsorgephase).
- Eine Wasserbilanz gem. § 30 Abs. 6 DepV wird erstellt. Die abfließenden Deponiesickerwassermengen werden als Prozentsatz der durch Niederschläge (und etwaige Sickerwasserrückführung) eingetragenen Wassermengen für jedes Kalenderquartal ermittelt. Die dafür nötigen Daten werden auch in der Nachsorgephase erhoben.
- Eine eigene Immissionsuntersuchung der Fröschnitz vor/nach Einleitung gemäß § 38 Abs. 4 DepV erscheint jedenfalls erforderlich.
- Eine Deponiegasüberwachung ist in der Nachsorgephase ebenso wenig erforderlich wie in der Betriebsphase.

2.1.6.2 Betriebszeiten, Anlieferung, Eingangskontrolle

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Deponie über 7 Tage pro Woche jeweils von 06:00 – 19:00 Uhr in Betrieb ist. Nur während dieser Zeit ist die Deponie auch personell besetzt; außerhalb der Betriebszeiten ist die Deponie nicht besetzt und die Zufahrt zur Deponie wird mit einem Schranken geschlossen.

Die Anlieferung von Tunnelausbruch zur Deponie erfolgt auf zwei unterschiedlichen Transportwegen:

- 1) Antransport mittels Förderband von der BE Fröschnitzgraben über 7 Tage pro Woche jeweils von 00:00 – 24:00 Uhr.
- 2) Antransport von den BE Göstritz, BE Grautschenhof und BE Mürzzuschlag mittels LKW (Transportgewicht: max. 30 Tonnen) über die Baustraße Longsgraben über 7 Tage pro Woche jeweils von 06:00 – 19:00 Uhr. Es wird davon ausgegangen, dass im Regelfall mit diesen LKWs der Antransport bis zur Einbaustelle erfolgt und nur fallweise eine Zwischenlagerung erforderlich ist.

Innerhalb der Deponie sind über 7 Tage pro Woche jeweils von 06:00 – 19:00 Uhr folgende Transportbewegungen mittels Dumper (Transportgewicht: 40 Tonnen) erforderlich:

- Abwurfbereich des Förderbandes bis zur Einbaustelle
- Zwischenlager bis zur Einbaustelle

Um die lt. Bau- und Ausrüstungskonzept maximal anfallenden Mengen auf der Deponie manipulieren zu können, ist von 06:00 – 19:00 Uhr der durchgehende Einsatz folgender Fahrzeuge erforderlich:

- 4-8 Stk Dumper (Transportgewicht: 40 Tonnen) bzw. 200 - 500 LKW-Fahrten während der Betriebszeit
- 2 Stk. Radlader
- 2 Stk. Schubraupen
- 2 Stk. Schafffußwalzen

Im Regelfall wird der Anfall von Tunnelausbruch jedoch geringer sein, sodass die Anzahl der im Einsatz befindlichen Dumper über weite Strecken nur 4 Stk. betragen wird.

Diese Fahrzeuge verbleiben nach Betriebsende (d.h. 19:00 – 06:00 Uhr) auf der Deponie, sodass es erforderlich sein wird, dass die Fahrer und das sonstige Betriebspersonal (2-3 Personen) mittels PKW bzw. Kleinbus zur Deponie zufahren werden.

Die deponieeigenen Fahrzeuge werden über Nacht auf eigens dafür vorgesehenen Abstellflächen abgestellt und verlassen die Deponie im Regelfall nicht; auch die Betankung und kleinere Wartungsarbeiten werden direkt am Deponieareal auf einer eigens dafür vorgesehenen flüssigkeitsdichten Betankungsfläche durchgeführt.

Aufgrund der Tatsache, dass die ÖBB Infrastruktur AG nicht nur als Bauherr für den Semmering Basistunnel neu, sondern auch als Betreiber der Deponie Longsgraben auftreten wird („betriebseigene Deponie“) und dass vor allem Tunnelausbruch abgelagert wird, können die diesbezüglichen Möglichkeiten zur Vereinfachung bei der Eingangskontrolle gemäß § 18 und § 33 DepV zur Anwendung kommen.

Im Zusammenhang mit der Eingangskontrolle sollen wesentliche Aufgaben, wie z.B. die erforderlichen chemischen Abfallanalysen bereits unmittelbar auf jener Baustelleneinrichtungsfläche erfolgen, an der das Ausbruchmaterial anfällt. Eine begleitende Kontrolle durch eine eigene Bauaufsicht für diese chemischen Analysen wird ebenfalls erforderlich sein. Auch das Ziehen von Rückstellproben wird unmittelbar vor Ort auf der jeweiligen Baustelleneinrichtungsfläche durchgeführt; die Rückstellproben werden entweder auf der Baustelleneinrichtungsfläche selbst oder in einem eigenen zentralen Lager aufbewahrt.

Die Aufgaben der Eingangskontrolle unterscheiden sich ganz wesentlich dahingehend, ob die Anlieferung mittels Förderband oder mittels LKW erfolgt:

Wesentlich einfacher ist die Situation bei der Anlieferung mittels Förderband. Diesbezüglich ist lediglich zu unterscheiden, ob mit dem Förderband Aushubmaterial mit Bodenaushubqualität oder mit Baurestmassenqualität angeliefert wird. Dabei ist vor allem der Wechsel von Materialqualitäten relevant, weil dann eine entsprechende Benachrichtigung der mit dem Einbau beschäftigten Deponiemitarbeiter durch die Eingangskontrolle erfolgen muss. Da die Verwiegung von Baurestmassen und die Protokollierung automatisch mittels Förderbandwaage erfolgt, sind auch dahingehend keine Aktivitäten der Eingangskontrolle erforderlich.

Bei der Anlieferung mittels LKW sind von der Eingangskontrolle wesentlich vielfältigere Aufgaben zu erledigen. Zur Unterstützung soll dazu ein einfaches baustelleneigenes Begleitscheinsystem eingeführt werden. Aus diesem Begleitschein hat hervorzugehen, dass der ankommende LKW eindeutig als baustelleneigenes Fahrzeug identifiziert werden kann. Weiters muss die Materialqualität des Ladegutes - Bodenaushub- oder Baurestmassenqualität - und der Anfallort des Ausbruchmaterials auf dem Begleitschein vermerkt sein; bei Baurestmassenqualität gegebenenfalls auch das Gewicht. Erst dadurch wird es für die Eingangskontrolle möglich, eine eindeutige Zuweisung des Ablagerungsortes auf der Deponie - Bodenaushub- oder Baurestmassenkompartiment - durchzuführen. Für die Anlieferungen auf das Baurestmassenkompartiment kann auch ein Verwiegen des angelieferten Materials erforderlich sein, wenn dies nicht bereits außerhalb der Deponie erfolgt ist.

2.1.6.3 Beweissicherung

Im Rahmen des Errichtung und des Betriebes der Deponie im Longsgraben ist ein Beweissicherungsprogramm vorgesehen, das einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten soll. Dieses Beweissicherungsprogramm soll zum Teil auch in der Nachsorgephase weitergeführt werden.

Im Rahmen des Mess- und Überwachungsprogramms werden folgende Daten erhoben:

- Daten über den Wasserhaushalt

Eine Wasserbilanz gem. § 30 Abs. 6 DepV wird erstellt. Die abfließenden Deponiesickerwassermengen werden als Prozentsatz der durch Niederschläge (und etwaige Sickerwasserrückführung) eingetragenen Wassermengen für jedes Kalenderquartal ermittelt.

Die Dichtheit der Deponiesickerwasserableitung außerhalb des Deponiekörpers wird überwacht und in einjährigen Abständen überprüft.

- Daten zur Emissions- und Immissionskontrolle

Für das Sickerwasser werden regelmäßige Analysen durchgeführt. Es werden dabei all jene Parameter untersucht, die aufgrund der abgelagerten Abfälle als relevant zu bezeichnen sind.

Eine eigene Immissionsuntersuchung der Frörschnitz vor/nach Einleitung gemäß § 38 Abs. 4 DepV erscheint jedenfalls erforderlich.

Zur Grundwasserbeweissicherung sollen bestehende Bohrungen als Pegel ausgebaut und regelmäßig beprobt werden, um eine auf eine schadhafte Basisabdichtung zurückzuführende Grundwasserreinigung ehestmöglich erkennen zu können. Auf die diesbezüglichen Ausführungen im Bericht Geologie und Hydrogeologie (Plannummer: 5510-AW2-0202AL-00-0001) wird verwiesen.

Eine Deponiegasüberwachung ist nicht erforderlich.

Daten zur Kontrolle des Deponiekörpers, einschließlich der technischen Einrichtungen, und der Beweissicherungssysteme, einschließlich der Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen.

Das Gesamtausmaß des Abfalleinbaues (Volumen der Abfälle) entsprechend dem zeitlichen Fortschritt unter Berücksichtigung von Auflagen, zB betreffend Einbauflächenmaße, Einbauhöhen, Böschungsneigungen und Bermen wird erfasst.

Abdeckungs- und Rekultivierungsmaßnahmen werden kontrolliert.

Lage-, Höhen- und Formveränderungen des Deponiekörpers und die technischen Einrichtungen (z.B. Sickerwasserleitungen) werden überprüft. Dazu werden unter anderem an relevanten Stellen (z.B. Basisdamm, Talflanken, usw.) Inklinometer installiert, um allfällige Bewegungen rechtzeitig erkennen zu können bzw. geeignete Gegenmaßnahmen zu setzen. Auf die diesbezüglichen Ausführungen im Bodenmechanischen Gutachten (Plannummer: 5510-AW2-0203AL-00-0001) wird verwiesen. Zusätzlich können auch andere geeignete Maßnahmen (z.B. Kontrollbegehungen, terrestrische Vermessung oder Befliegung mit anschließender photogrammetrischer Auswertung der Luftbilder) zur Anwendung kommen.

Einrichtungen zur Erfassung und Behandlung von Deponiesickerwasser werden regelmäßig gewartet und kontrolliert.

Ableitungssysteme für Niederschlags-, Oberflächen- und Grundwasser werden regelmäßig gewartet und kontrolliert.

Außenanlagen und Verkehrswege werden instand gehalten.

Grundwasserbeobachtungseinrichtungen werden regelmäßig gewartet und kontrolliert.

Hinsichtlich der abfallwirtschaftlichen Beweissicherung sind vor allem jene Maßnahmen anzuführen, die gemäß Deponieverordnung 2008 durchzuführen sind. Diese Maßnahmen umfassen vor allem die Eingangskontrolle und Identitätskontrolle, wobei die Erleichterungen für die Ablagerung von Tunnelausbruch gemäß § 18 Abs. 5 bzw. § 19 Abs. 4, DepV 2008 zur Anwendung kommen sollen. Als wesentliches Instrument der Dokumentation sind neben den Begleitpapieren die erforderlichen Rückstellproben zu bezeichnen.

2.1.6.4 Finanzielle Sicherstellung

Aufgrund der Vorgaben des § 44 Deponieverordnung 2008 hat die Behörde dem Deponieinhaber eine angemessene Sicherstellung zur Erfüllung der mit der Genehmigung verbundenen Auflagen und Verpflichtungen aufzuerlegen.

Die Sicherstellung ist dabei gemäß Anhang 8 DepV 2008 zu berechnen; wobei weiters die „Richtlinie zur Berechnung von finanziellen Sicherstellungen für Deponien“, herausgegeben vom BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem BM für wirtschaft, Familie und Jugend zu berücksichtigen ist.

Für die Deponie im Longsgraben ist aufgrund der geplanten Ablagerungsvolumina sowohl für die Bodenaushubdeponie, als auch für das Baurestmassenkompartiment eine finanzielle Sicherstellung zu leisten.

Die Berechnung der Sicherstellung erfolgte dabei getrennt für die beiden unterschiedlichen Deponie-klassen mit einem elektronischen Berechnungsmodul (Version 23.06.2010), das vom BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zur Verfügung gestellt wurde.

Auf Basis der im Technischen Bericht angeführten geometrischen Abmessungen der Deponie, dem geplanten Deponiebetrieb und der vorgesehenen Überwachung bzw. Beweissicherung errechnen sich unter Verwendung der o.a. Berechnungsmodule folgende Beträge für die finanzielle Sicherstellung:

	Ablagerungsphase	Nachsorgephase	Gesamt
Bodenaushubdeponie:	€ 1.093.150	€ 14.500	€ 1.107.650
Baurestmassenkompartiment:	€ 2.042.213	€ 328.319	€ 2.370.532
Deponie Longsgraben	€ 3.135.363	€ 342.819	€ 3.478.182

Hinsichtlich der angegebenen Höhe für die Sicherstellung in der Ablagerungsphase (Zeitraum vom Beginn der Ablagerungen bis zur behördlichen Abnahme der Stilllegungsmaßnahmen) und in der Nachsorgephase (Zeitraum nach der behördlichen Abnahme der Stilllegungsmaßnahmen bis zur behördlichen Feststellung, dass keine Nachsorgemaßnahmen mehr erforderlich sind) wird darauf hingewiesen, dass es vorgesehen ist, die Höhe der Sicherstellung die bereits während der Ablagerungsphase für die Nachsorgephase zu leisten ist, in jährlichen Abständen an den tatsächlichen Ausbaugrad (=

tatsächlich abgelagerte Abfälle) anzupassen. Die unter der Bezeichnung „Gesamt“ angeführte Höhe der Sicherstellung stellt somit den Maximalfall der Sicherstellung am Ende der Ablagerungsphase bei einem Ausbaugrad von 100% dar.

2.2 TECHNISCHER BERICHT GEWÄSSERSCHUTZANLAGEN JUNI 2010

Auszug!

2.2.1 SICKERWASSEREMISSION

Die Sickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment der Deponie Longsgraben sollen in die Fröschnitz eingeleitet werden. Für die Feststellung der maximal einleitbaren Frachten sind die Emissionsbegrenzungen der Verordnung über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen, AAEV (BGBl. Nr. 186/1996, Anlage A, Spalte I) heranzuziehen. Als max. Einleitmenge in der Ablagerungsphase ist von folgenden Sickerwassermengen auszugehen:

$Q_d = 8.518 \text{ m}^3/\text{d}$, $\text{max. } Q_h = 810 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. 225 l/s

Ausgehend von diesen Sickerwassermengen ergeben sich die nachstehend angeführten maximalen Emissionswerte, wobei die Beurteilung der Abwassereinleitung anhand der Tagesfrachten zu erfolgen hat.

In der Nachsorgephase reduziert sich der Sickerwasseranfall maßgeblich wie folgt:

$Q_d = 4,4 \text{ m}^3/\text{d}$, $\text{max. } Q_h = 180 \text{ l/h}$ bzw. $0,05 \text{ l/s}$

2.2.1.1 Geogen bedingte Verunreinigungen

Aufbauend auf die vorliegenden Ergebnisse der chemischen Analysen an Bohrkernen werden mittlere Schadstoffgehalte im Eluat sowie erwartete Konzentrationen im Sickerwasser des Baurestmassenkompartiments angegeben und den Grenzwerten der AAEV gegenübergestellt. Eine tabellarische Zusammenstellung dieser Werte ist nachstehend angeführt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die geogene Vorbelastung bis auf den Parameter Arsen keine Auffälligkeiten zu beobachten sind, die zu Grenzwertüberschreitungen gemäß AAEV führen könnten bzw. nahe an diese Grenzwerte heranreichen.

Es wird daher darauf hingewiesen, dass in Anlehnung an § 4, Abs. 1 AAEV bestimmte Parameter, die in der o. a. Verordnung angeführt sind, aus der Beurteilung ausgenommen werden können, wenn sie für die gegenständliche Einleitung aufgrund der Herkunft des Abwassers nicht relevant sind.

Die hohen Sulfatgehalte von i. M. 800 mg/l , die im Deponiesickerwasser aus dem Baurestmassenkompartiment zu erwarten sind, stellen zumindest hinsichtlich der Emission kein Problem dar, weil für den Parameter Sulfat in der AAEV kein Grenzwert festgelegt wurde.

Parameter	Grenzwert lt. AAEV	Mittlere Schadstoffgehalte im Eluat			Erwartungswert
		mg/l	mg/kg TS	mg/l	
Temperatur	30°C	-	-	-	5 - 15°C
pH-Wert	6,5 - 8,5	8,7	8,7	Sulfat: 7,2 - 8,5	7,5 - 8,0
Leitfähigkeit	150 mS/m	< 300	< 300	recht hoch wegen Sulfat	-
Abdampfdruckstand	8.000	3.300	330	max. 25.000 mg/kg TS	-
Abfiltrierbare Stoffe	50	-	-	-	20
Aluminium	2	4,6	0,46	kein Problem	0,5
Antimon	-	0,02	0,002	kein Problem	0,002
Arsen	0,1	0,08	0,008	einige Proben höher (0,3 - 1,2 mg/kg TS)	0,01
Barium	5	0,36	0,036	kein Problem	0,05
Beryllium	-	< 0,01	< 0,001	kein Problem	< 0,001
Blei	0,5	< 0,01	< 0,001	kein Problem	< 0,001
Bor	-	0,25	0,025	kein Problem	0,03
Cadmium	0,1	0,003	0,0003	kein Problem	0,0003
Calcium	-	600	60	starke Unterschiede, je nach Gestein	2 - 600
Chrom, gesamt	0,5	< 0,01	< 0,001	kein Problem	< 0,001
Chrom VI	0,1	< 0,02	< 0,002	kein Problem	< 0,002
Cobalt	1,0	n.b.	n.b.	Feststoffüberschreitung KB17 +KB18	n.b.
Eisen	2,0	1,0	0,1	kein Problem	0,1
Kupfer	0,5	< 0,01	< 0,001	kein Problem; Feststoffüberschreitungen	< 0,001
Magnesium	-	31	3,1	starke Unterschiede, je nach Gestein	1 - 16
Mangan	-	0,5	0,05	kein Problem	0,05
Molybdän	-	< 0,1	< 0,01	kein Problem	< 0,01
Nickel	0,5	< 0,01	< 0,001	kein Problem	< 0,001
Quecksilber	0,01	< 0,001	< 0,0001	kein Problem	< 0,0001
Selen	-	< 0,01	< 0,001	kein Problem	< 0,001
Silber	0,1	< 0,1	< 0,01	kein Problem	< 0,01
Thallium	-	< 0,02	< 0,002	kein Problem	< 0,002
Vanadium	-	< 0,05	< 0,005	kein Problem	< 0,005
Zink	2,0	0,02	0,002	kein Problem	0,002
Zinn	2,0	< 0,1	< 0,01	kein Problem	< 0,01
Uran	-	0,02	0,002	kein Problem; max. 0,17 mg/kg TS	0,002
Ammonium	10	< 1,0	< 0,1	kein Problem	< 1
Chlorid	-	135	13,5	starke Unterschiede, je nach Gestein	1 - 70
Cyanid, gesamt	-	< NG	< NG	kein Problem	< NG
Cyanid, leicht freisetzbar	0,1	< NG	< NG	kein Problem	< NG
Fluorid	10	< 0,5	< 0,05	kein Problem; 4 Proben 1 -10 mg/kg TS	< 0,1
Nitrat	-	n.b.	n.b.		n.b.
Nitrit	1,0	< 0,05	< 0,005	kein Problem	< 0,1
Ortho-Phosphat	-	< 0,1	< 0,01	kein Problem	< 0,01
Gesamt-Phosphor	2,0	n.b.	n.b.		< 0,01
Sulfat	-	1.460	146	starke Unterschiede, je nach Gestein	1 - 1.400
Sulfid	0,1	< NG	< NG	kein Problem	< NG
Sulfit	1	n.b.	n.b.		n.b.
Ges. org. geb. Kohlenstoff (TOC)	25	12	1,2	an 3 Proben leicht erhöhte Gehalte	0,5 - 5,0
Summe d. Kohlenwasserstoffe	10	< 0,5	< 0,05	kein Problem	< 0,05
AOX	0,5	< 0,1	< 0,01	kein Problem	< 0,01
PAK (Summe 16 Einzelstoffe)	-	< NG	< NG	kein Problem	< NG
PCB (Summe 7 polychlorierte Biphenyle)	-	< NG	< NG	kein Problem	< NG
BTXE	0,1	< NG	< NG	kein Problem	< NG

Emissionswerte – Sickerwassereinleitung

2.2.1.2 Anthropogene Verunreinigungen

Hinsichtlich des pH-Wertes, der durch die Ablagerung von Tunnelausbruch mit Spritzbetonanteilen im Sickerwasser mit 10,0 – 12,5 im unzulässig alkalischen Bereich liegen kann, erfolgt eine Neutralisation, durch die eine gesicherte Einhaltung des Grenzwertes sichergestellt werden kann.

Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass der durchschnittliche pH-Wert im Tunnelausbruch aller untersuchten Kernbohrungen mit 8,7 bereits deutlich im alkalischen Bereich liegt; für Sulfatgesteine liegt der pH-Wert zwischen 7,2 und 8,5. Obwohl im Eluat bereits ein alkalisches Milieu vorherrscht, kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch eine anthropogen bedingte Erhöhung des pH-Wertes (Einsatz zementgebundener Einsatzstoffe) eine Änderung des Löslichkeitsverhaltens von Metallen erfolgen kann.

Zu den Stickstoffparametern, die infolge des Sprengmitteleinsatzes beim zyklischen Tunnelvortrieb (NÖT) in den Tunnelausbruch eingetragen werden können, ist anzumerken, dass die im Tunnelbau eingesetzten flüssigen oder gelatinösen Sprengstoffe üblicherweise auf Ammoniumnitrat als Haupt-

komponente basieren. Der Nitrateintrag in Tunnelabwasser oder Deponiesickerwasser stammt dabei entweder aus nicht reagierten Sprengmittelresten (z.B. Sprengstoffverluste beim Befüllen der Sprenglöcher) oder aus der Auswaschung von nitrosen Gasen in der durch die Sprengungen belasteten Abluft. Aufgrund von unkontrolliert im Wasser ablaufenden Redoxreaktionen können sämtliche Oxidationsstufen des Stickstoffs auftreten. Bei ordnungsgemäßer Verwendung und Dosierung der Sprengmittel sowie ausreichender Entlüftung des Tunnels nach der Sprengung kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass nur geringfügige Stickstoffverunreinigungen auftreten werden. Im Deponiesickerwasser sind daher vor allem die Parameter Nitrat, Nitrit und Ammonium zu kontrollieren, wobei für Immissionsbetrachtungen jedenfalls von den Grenzwerten der AAEV ausgegangen werden sollte, um auf der sicheren Seite zu liegen.

In Bezug auf allfällig erforderliche Injektionen kann festgestellt werden, dass diese aller Voraussicht nach für die Qualität des Tunnelausbruchs und damit auch für die Qualität des Sickerwassers nicht relevant sein werden. Neben den Karbonatbereichen (Abdichtungsinjektionen) werden voraussichtlich auch Verfestigungsinjektionen in Quarzitbereichen durchgeführt (Injektionsmaterial voraussichtlich Zement). Der Kluffanteil in diesen Bereichen beträgt max. 1 %, außerdem werden die Injektionen außerhalb des Profils gesetzt, sodass der Anteil des Injektionsmaterials am ausgebrochenen Material verschwindend gering sein wird. Analoges gilt auch beim Karbonatbereich: dort werden die Injektionen ebenfalls großteils außerhalb des Querschnittes gesetzt sodass im Ausbruchsmaterial kaum Injektionsmaterial zu finden sein wird. Injiziert wird dort mit Zementsuspensionen (Portlandzemente CEM I bzw. II), welche zusätzlich mit Bentonit sowie auch Superplasticizern (= Hochleistungsverflüssiger i.a. auf Basis von Polycarboxylaten) stabilisiert werden.

Hinsichtlich der Verwendung von Zusatzmitteln beim maschinellen Vortrieb (TVM-Vortrieb) kann festgestellt werden, dass als Schmiermittel generell biologisch abbaubare Lagerfette verwendet werden (i.d.R. Lithiumfett mit speziellen Schmiermitteln ähnlich einer Seife).

Der Verbrauch hängt im Wesentlichen von der Umdrehung, der Penetration und dem Tunneldurchmesser ab. Für den Semmering Basistunnel neu kann von einem Verbrauch von im Schnitt ca. 7 kg/m ausgegangen werden; bezogen auf ca. 210.000 kg/m Ausbruch ergibt das 0,03 Promille Gewichtsanteil, woraus sich ebenfalls keine Relevanz für die Qualität des Tunnelausbruchs bzw. des Sickerwassers ableiten lässt.

2.2.1.3 Immissionsbetrachtung in der Fröschnitz

Für den Nachweis, dass unter Berücksichtigung der beantragten Abwassereinleitung die Qualitätsziele in der Fröschnitz eingehalten werden können, wird eine Immissionsberechnung für die maßgeblichen Emissionsparameter durchgeführt, um das Potential der theoretisch möglichen Immissionsaufstockung abschätzen zu können.

Aufgrund der dargestellten erwarteten Sickerwasseremission werden nachstehend Abschätzungen der zu erwartenden Immissionsaufstockung durchgeführt, um darzustellen, dass keine Beeinträchtigung der Gewässergüte zu befürchten ist.

Für die Immissionsbetrachtungen wäre dabei gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006 eine aus dem niedrigsten Jahresmittelwasser (NJMQ) abgeleitete Bezugswasserführung heranzuziehen. Da keine ausreichende Datenreihe über das Jahresmittelwasser an der Einleitstelle vorliegt, wird die nachstehende Immissionsabschätzung mit dem bisher anzusetzenden $Q_{95\%}$ durchgeführt. Durch diese Vorgangsweise ist zudem eine ausreichende Sicherheit in der Beurteilung gewährleistet, weil die Bezugswasserführung $Q_{95\%}$ erfahrungsgemäß geringer ist, als die aus dem niedrigsten Jahresmittelwasser (NJMQ) abgeleitete Bezugswasserführung.

Für die Fröschnitz beträgt die für die Immissionsbetrachtungen maßgebliche Bezugswasserführung $Q_{95\%}$ im Bereich der Einleitstelle laut hydrographischem Dienst 51 l/s bzw. 183,6 m³/h.

2.2.1.3.1 Auswahl der maßgeblichen Parameter

Für die Immissionsbetrachtungen sind prinzipiell all jene Parameter heranzuziehen, die in der QZV Chemie OG und in der QZV Ökologie OG angeführt werden.

Nur für den Fall, dass aufgrund vorliegender Messungen bestimmte Parameter im emittierten Sickerwasser nicht bzw. in nur geringfügigem Ausmaß enthalten sind, wird für diese Parameter keine Immissionsbetrachtung durchgeführt. Nachstehend werden alle zu betrachtenden Parameter aufgelistet und angeführt, ob der jeweilige Parameter für die Immissionsbetrachtungen relevant ist:

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Parameter	relevant	nicht relevant	Anmerkungen
BSB5		x	anorganisches Material
DOC	x		es wurde der DOC bestimmt!
Nitrat-Stickstoff		x	nicht gemessen
Orthophosphat-Phosphor	x		
Chlorid	x		

Tab. 4: Umweltqualitätsnormen für physikalisch-chemische Schadstoffe

Chemische Komponenten des guten ökologischen Zustands

Parameter	relevant	nicht relevant	Anmerkungen
Ammonium	x		
AOX		x	Erwartungswert < 0,01 mg/l
Cyanid		x	Erwartungswert < NG
Fluorid		x	Erwartungswert < 0,10 mg/l
Nitrit	x		

Tab. 5: Umweltqualitätsnormen für synthetische Schadstoffe

Parameter	relevant	nicht relevant	Anmerkungen
Arsen	x		
Chrom		x	Erwartungswert < 0,001 mg/l
Kupfer		x	Erwartungswert < 0,001 mg/l
Selen		x	Erwartungswert < 0,001 mg/l
Silber		x	Erwartungswert < 0,010 mg/l
Zink		x	Erwartungswert < 0,002 mg/l

Tab. 6: Umweltqualitätsnormen für nicht-synthetische Schadstoffe

Guter chemischer Zustand für gemeinschaftsrechtlich geregelte Schadstoffe

Parameter	relevant	nicht relevant	Anmerkungen
Blei		x	Erwartungswert < 0,0010 mg/l
Cadmium		x	Erwartungswert < 0,0003 mg/l
Nickel		x	Erwartungswert < 0,0010 mg/l
Quecksilber		x	Erwartungswert < 0,0001 mg/l

Tab. 7: Umweltqualitätsnormen für nicht-synthetische Schadstoffe

Zusätzlich zu diesen angeführten, als relevant erachteten Parametern wird auch noch für den Parameter Sulfat eine Immissionsbetrachtung durchgeführt.

2.2.1.4 Immissionsbetrachtung für die Ablagerungsphase

Für die nachstehenden Immissionsbetrachtungen in der Ablagerungsphase ist nicht die max. beantragte Menge der emittierten Sickerwässer im Ausmaß von max. $Q_d = 8.518 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. max. $Q_h = 810 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. 225 l/s heranzuziehen, weil Immissionsbetrachtungen für Niederwasserhältnisse anzustellen sind und die max. Sickerwasseremission nur in Zusammenhang mit einem Starkregenereignis auftreten wird. (Anm.: Der max. Sickerwasseranfall wurde für ein 10-jährliches Ereignis berechnet.)

Aber selbst dann, wenn das der Berechnung zugrunde gelegte Starkregenereignis nur mehr mit der Jährlichkeit < 1 angesetzt wird, liegen immer noch Verhältnisse vor, die nicht den rechnerisch für eine Immissionsabschätzung anzusetzenden Verhältnissen entsprechen werden. Als wesentliche Gründe dafür kann angeführt werden:

- Auch bei einem Starkregenereignis der Jährlichkeit < 1 werden in der Fröschnitz keine Niederwasserhältnisse vorliegen
- Bei einem Starkregenereignis ist die Kontaktzeit zwischen Niederschlagswasser und abgelagertem Tunnelausbruch wesentlich geringer und weniger intensiv als bei einer normgemäßen Elution
- Die Sickerwasserqualität wird je nach der Qualität des bereits abgelagerten Tunnelausbruchs starken Schwankungen unterzogen sein. Auch bei knapp hintereinander auftretenden Regenereignissen wird die Sickerwasserqualität schwanken, weil dann die Elution des abgelagerten Materials zum Teil bereits erfolgt ist.

Für eine Immissionsabschätzung relevante Verhältnisse werden daher erst im Sickerwassernachlauf nach Ende eines Regenereignisses zu erwarten sein, wenn der Abfluss in der Fröschnitz wieder zurückgegangen ist und wenn die Befüllung der Deponie so weit fortgeschritten ist, dass von mittleren Verhältnissen bezüglich der Eluatgehalte ausgegangen werden kann.

Um eine rechnerische Abschätzung der in der Fröschnitz zu erwartenden Immission zu ermöglichen, wird bezüglich der Sickerwassermenge von folgendem Ansatz ausgegangen:

Der 1-jährlicher Bemessungsregen mit einer Dauer von 24 Std. entspricht einem Gesamtabfluss in der Höhe von $Q_d = 4.008 \text{ m}^3/\text{d}$

Der im Laufe eines Tages die offene Deponie eindringende Regen fließt zu 50% sofort ab; der aus dem Porenraum des angeschütteten Materials ausfließende Nachlauf beträgt ebenfalls 50% und fließt zum Großteil am auf das Starkregenereignis folgenden Tage ab. Der Sickerwasserabfluss beträgt somit während des für die Berechnung angesetzten Nachlaufes $2.004 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. $83,5 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. $23,2 \text{ l/s}$.

Für die Sickerwasserbelastung wird vom mittleren Eluatgehalt aller untersuchten Kernbohrungen ausgegangen.

Bezogen auf die im o.a. Ansatz festgelegte Ausgangssituation errechnen sich folgende Immissionsaufstockungen:

Parameter	Abwassereinleitung (= Emission)		Immissions- aufstockung	Gewässervorbelastung		Immission	Immissions- Grenzwert
	[mg/l]	[mg/s]		[mg/l]	[mg/s]		
DOC	1,2	27,8	0,38	1,0	51,00	1,06	4,0
PO4-P	0,01	0,2	0,00	0,0065	0,33	0,008	0,020
Chlorid	13,5	313,1	4,22	6,0	306,00	8,34	150
NH4-N	0,1	2,3	0,03	0,016	0,82	0,042	0,264
NO2-N	0,005	0,1	0,00	0,001	0,05	0,002	0,050
As	0,008	0,2	0,00	0,0025	0,13	0,004	0,024
SO4	800	18.555,6	250,09	20	1020,00	264	-

Tab. 8: Berechnung der in der Frörschnitz erwarteten Immission

Die durch die Sickerwassereinleitung bedingte Veränderung der Wassertemperatur in der Frörschnitz ist kein Thema, weil kein Bergwasser aus dem Tunnel eingeleitet wird, sondern ausschließlich Sickerwasser aus der noch offenen Deponie. Die anfallenden Sickerwässer werden daher annähernd die Temperatur der umgebenden Materialablagerungen bzw. des umgebenden Bodens annehmen und demnach vergleichbar mit der Temperatur der im natürlichen Abflussgeschehen anfallenden Oberflächenwässer sein.

2.2.1.5 Immissionsbetrachtung für die Nachsorgephase

Die Immissionsbetrachtungen für die Nachsorgephase gestalten sich wesentlich einfacher, weil einerseits definierte Verhältnisse bezüglich des Abflusses vorliegen (max. Sickerwasserneubildung) und andererseits bereits der gesamte Tunnelausbruch in der Deponie abgelagert ist und somit die erwarteten Konzentrationen im Eluat keinen maßgeblichen Schwankungen mehr unterliegen.

Aufgrund des in der Nachsorgephase auf $Q_d = 4,4 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. $\text{max. } Q_h = 180 \text{ l/h}$ bzw. $0,05 \text{ l/s}$ reduzierten Sickerwasseranfalls wird ein rechnerischer Nachweis der Einhaltung der Immissionsbegrenzungen nicht mehr für nötig erachtet..

2.3 PROJEKTKONKRETISIERUNG VOM JÄNNER 2012

2.3.1 ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT

Ein Abfallwirtschaftskonzept für die Deponie im Longsgraben wurde bereits im Zuge der Erstellung der Einreichunterlagen für das UVP-Verfahren erstellt und vorgelegt (Umweltverträglichkeitserklärung für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren beim BMVIT, Einlage UV 03-00.05, Plannr. 5510-UV-0303AL-00-0001-F00).

2.3.2 BETRIEBSDAUER

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Deponie über 7 Tage pro Woche jeweils von 06:00 – 19:00 Uhr in Betrieb ist.

Aus heutiger Sicht soll mit den ersten Vorarbeiten bereits im Jahr 2013 begonnen werden; der erste Einbau von abzulagernden Materialien wird frühestens im Jahr 2014 erfolgen.

Aufgrund des aktuellen Bauzeitplanes ist mit einer Ablagerungsdauer bis zum Jahr 2024 zu rechnen; durch derzeit nicht abschätzbare Verzögerungen in der Bauzeit kann sich die Ablagerungsphase natürlich entsprechend verlängern.

2.3.3 ABFALLSCHLÜSSELNUMMERN

Hinsichtlich der Abfallschlüsselnummern wird auf den Abschnitt 2.5 Abfallwirtschaft verwiesen, wo im Kapitel 2.5.3. Schlüsselnummernkatalog die beantragten Abfallschlüsselnummern für die Bodenaushubdeponie und das Baurestmassenkompartiment angeführt sind.

2.3.4 ABDECKUNG DER KOSTEN

Grundsätzlich ist festzustellen, dass für die Ablagerung von Abfällen (d.i. vor allem Tunnelausbruch) kein Entgelt in Rechnung gestellt wird, weil der Abfallbesitzer und die Konsensinhaberin ident sind; der Auftragnehmer, der die Errichtung und den Betrieb der Deponie durchzuführen haben wird, wird an die Konsensinhaberin kein Entgelt zu bezahlen haben.

Die Abdeckung der Kosten wird seitens der Konsensinhaberin durch die Bedeckung des genehmigten Rahmenplanes sichergestellt; ohne ausreichende Bedeckung können keine Maßnahmen zu Errichtung und Betrieb der Deponie beauftragt werden.

2.3.5 KOLLEKTOR – MAßNAHMEN ZUR VERHINDERUNG VON UNFÄLLEN

Der Kollektorboden wird zur Verringerung der Rutschgefahr während der Herstellung mittels Besenstriches rutschfest ausgeführt.

Zur Sicherstellung der Versorgung mit Atemluft wird eine Belüftungsanlage installiert. Hinsichtlich möglicher Gaseintritte wird auf die Evaluierung im Kapitel 2.7.14 verwiesen (Dimensionierung siehe auch Beilage „Kollektorbauwerk Belüftungskonzept“, Plannr. 5510-AW2-0800AL-00-0501, der „Gruner GmbH Ingenieure und Planer“).

Die Belüftungsanlage ist mindestens eine Stunde vor Betreten des Kollektors einzuschalten.

Die Elektroinstallation ist zumindest in Schutzart IP66 auszuführen.

Die Elektroinstallation ist einmal jährlich von einem befugten Unternehmen zu überprüfen.

Befindet sich in der Ablagerungsphase nach einem Starkregenereignis noch zurückgehaltenes Oberflächenwasser im Aufstaubereich der Gewässerschutzanlage 1, ist ein Betreten des Kollektors verboten.

In der Ablagerungsphase ist vor Betreten des Kollektors die Zustimmung des Leiters der Eingangskontrolle einzuholen.

Vor Betreten des Kollektors ist eine Kommunikationsmöglichkeit mit Einsatzkräften (Rettung, Feuerwehr) sicherzustellen.

In den Kollektor dürfen keine Brandlasten eingebracht (benzin- oder dieselbetriebene Aggregate, etc.) werden.

Es ist auf eine ausreichende Beleuchtung des Manipulationsbereiches (z.B. bei Reinigungs- und Spülarbeiten) mittels mobiler Scheinwerfer zu achten.

Vor Betreten des Kollektors sind die Einrichtungs- und Ausrüstungsgegenstände auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Im Eingangsbereich wird ein geeignetes Bergegerät vorgehalten.

Regelmäßige Rettungsübungen mit den ortsansässigen Einsatzkräften werden durchgeführt.

2.3.6 BUNDESABFALLWIRTSCHAFTSPLAN

Die Einreichunterlagen für das AWG-Projekt wurden zum Zeitpunkt der Antragstellung gemäß BWAP 2006 erstellt. Einer Beurteilung gemäß dem aktuellen BWAP 2011 wird von Seiten der Antragstellerin zugestimmt.

2.3.7 VORSORGE FÜR EINEN ALLFÄLLIGEN KONKURS DES DEPONIEBETREIBERS

Wie bereits angeführt, können sämtliche Maßnahmen zu Errichtung und Betrieb der Deponie nur dann beauftragt und begonnen werden, wenn eine ausreichende Bedeckung des genehmigten Rahmenplanes sichergestellt ist. Selbst im Konkursfall der Konsensinhaberin stehen somit die erforderlichen Mittel zur geordneten Rekultivierung der Deponie zur Verfügung.

2.3.8 CONTAINER FÜR DIE EINGANGSKONTROLLE – ABWASSERENTSORGUNG UND BEHEIZUNG

Für den Leiter der Eingangskontrolle bzw. dessen Stellvertreter wird im Bereich Betriebseinrichtungsfläche – Deponie ein Büro- und Sanitärcontainer aufgestellt, der den Anforderungen der entsprechenden Vorgaben des Arbeitnehmerschutzes genügt.

Die Entsorgung der häuslichen Abwässer erfolgt über eine dichte Sammelgrube und regelmäßige Verfuhr zur nächstgelegenen Kläranlage.

Die Beheizung der Container erfolgt mittels einer elektrisch betriebenen Luft-Luft-Wärmepumpe.

2.3.9 ABWASSERENTSORGUNG IM BEREICH DER REIFENWASCHANLAGE UND DER BETANKUNGSFLÄCHE

Im Einfahrtsbereich zur Deponie ist die Errichtung einer Reifenwaschanlage vorgesehen. Dadurch soll verhindert werden, dass Feststoffe über die LKWs aus dem Deponiegelände heraus verfrachtet wird. Das Abwasser der Reifenwaschanlage, das regelmäßig erneuert werden muss, wird daher in erster Linie mit Feststoffen belastet sein. Es ist deshalb die Einleitung dieser Abwässer in die Gewässerschutzanlage vorgesehen.

Es soll eine überdachte Betankungsfläche für Betriebsfahrzeuge mit einer einzigen Zapfsäule für Dieselkraftstoffe errichtet werden. Die Lagerung des Dieselkraftstoffes erfolgt in einem unmittelbar anschließend situierten oberirdischen Tank.

Die flüssigkeitsdicht und mineralölbeständig versiegelte Betankungsfläche - das ist jener Bereich, der durch die um 1 m verlängerte Füllschlauchlänge bestrichen werden kann - ist keinen direkten Niederschlägen ausgesetzt. Die Ausführung der Betankungsfläche erfolgt mineralöl- und flüssigkeitsdicht und weist ein Gefälle zu einem Bodenablauf mit Auffangschacht zur Sammlung von Tropfverlusten auf. Durch die vom Betankungsbereich weg abfallende Gefälleausbildung im Bereich der Zu- und Abfahrt kann zuverlässig verhindert werden, dass bei Niederschlagsereignissen Oberflächenwasser in den Betankungsbereich eindringt und so in den o. a. Bodenablauf gelangen kann.

Die mineralöhlhaltigen Tropfverluste, die bei einem unvorhergesehenen Ereignis im Bereich der Betankungsfläche für Betriebsfahrzeuge auftreten könnten, werden nicht als Abwasser bezeichnet, sondern als flüssiger Abfall in einem eigenen, abflusslosen Sammelschacht zwischengespeichert und durch ein befugtes Unternehmen entsorgt. Eine Möglichkeit zur Lagerung für Ölbindemittel ist vorgesehen.

Es wird dabei darauf hingewiesen, dass die Betriebsanlagen nach Ende der Ablagerungsphase vollständig entfernt werden.

Zum Rückhalt allfälliger Mineralölverunreinigungen, die bei einem unvorhergesehenen Ereignis auftreten könnten (= Störfallvorsorge) ist es möglich, vor dem Auslaufbauwerk der Gewässerschutzanlage 1 eine mobile Ölsperre zu installieren.

2.3.10 EINRICHTUNGEN ZUR SICKERWASSERERFASSUNG (FLÄCHENFILTER, SAMMELLEITUNG)

Entsprechend der Deponieverordnung 2008 sind Sonderkonstruktionen für Böschungen mit einer Neigung von 1:2 oder steiler zulässig. Aufgrund der steilen Böschungsneigungen innerhalb der Baurestmassendeponie, im Mittel 35°, wird eine alternative Basisabdichtung mit folgendem Aufbau ausgeführt.

Anm.: In jenen Bereichen der Talsohle, die eine geringere Neigung als 1:2 aufweisen, wird die Basisabdichtung gemäß Deponieverordnung mittels mineralischer Dichtschichten ausgeführt.

Die alternative Basisabdichtung hat folgenden Aufbau (von oben nach unten):

- Ausgleichschicht, Abfalleinbau mit Größtkorn 32mm, mind. 50cm stark

- Drefon S2000, geotextile Schutzlage und Alternative zum Flächenfilter
- Lintobent CombiSeal 5000/HDPE 06 S/S, Alternative zur Basisabdichtung auf Basis von Bentonit
- Lintobent 102/5000 ON, Alternative zu den Untergrundanforderungen auf Basis von Bentonit
- Pozidrain 6S1000D, Flächendrainage
- Ausgleichsschicht, Kantkorn, Stärke ist örtlich festzulegen
- Anstehender Untergrund

Die technischen Datenblätter der für die alternative Basisabdichtung vorgesehenen Produkte sind als Anhang beigefügt, auf den hiermit verwiesen wird. Für die Bentonitmatte (Lintobent CombiSeal 5000/HDPE 06 S/S) liegt zudem eine Bestätigung über eine durchgeführte Qualitätssicherung gemäß ÖNORM S 2081-1 vor, die ebenfalls als Anhang beigefügt ist.

Aufgrund der hohen Überschüttung ist die Funktionsfähigkeit der gewählten Kombination aus einer Bentonitmatte und einem schützenden Geotextil bei den dadurch gegebenen Belastungen nachzuweisen. Dazu wird auf eine als Anhang beigefügte Stellungnahme zu durchgeführten Pyramidendruckversuchen nach ÖNORM S 2078-2 verwiesen, die im Zuge eines vergleichbaren Bauvorhabens an derselben Kombination aus einer Bentonitmatte und einem schützenden Geotextil durchgeführt wurden. Zusammenfassend kann diesbezüglich festgestellt werden, dass bei fachgerechter Ausführung die Funktionsfähigkeit sichergestellt ist.

Da die geotextile Schutzlage (Drefon S2000) neben ihrer eigentlichen Schutzfunktion für die Dichtungsbahnen auch ein Wasserableitvermögen von etwa 45 l/(m.h) aufweist, kann sie in den steilen Böschungen die Funktion dieses Flächenfilters wahrnehmen.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit der Basisentwässerung kommt eine redundante Ausführung der in der Talsohle verlegten Sickerwasserleitung DN 300 zum Einsatz.

Bezüglich der vorgesehenen Drainagematte Pozidrain 6S1000D wird festgestellt, dass die Funktion dieser Matte in erster Linie dem Feinausgleich von Unebenheiten dient, die auch nach Herstellung des Rohplanums noch verbleiben. Dadurch soll die darüber liegende Bentonitmatte (Lintobent 102/5000 ON) bestmöglich vor mechanischer Beanspruchung geschützt werden. Die Funktion als Drainage ist dabei nur von untergeordneter Bedeutung, weil die in diesen Bereichen erwarteten Quellzutritte und Hangwässer ohnehin vollständig gefasst und bis in den Kollektor abgeleitet werden. Allfällige geringe Restwassermengen, die mit den geplanten Bauwerken nicht gefasst werden, können jedenfalls mit dieser Drainagematte abgeleitet werden, wobei die Grenzen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Drainagematte bei weitem nicht erreicht werden. Bei der Produktauswahl wurde auf die aufgrund der Überschüttung zu erwartenden Normalspannungen Rücksicht genommen.

2.3.11 SICKERWASSERBEHANDLUNG – BESCHREIBUNG

Die Sammlung der Sickerwässer im Baurestmassenkompartiment erfolgt mit einem redundant verlegten Sickerwassersammler DN 300, wobei zur Spülung der Sickerwassersammler Spülköpfe vorgesehen sind.

Die weitere Ableitung der Sickerwässer erfolgt im Inneren des Kollektorganges in einer dicht verschweißten Kunststoffleitung DN 300 mit Putzöffnungen. Durch den Kollektor ist die Kontrolle und Wartung der Sickerwasserleitung unter dem Deponiekörper möglich.

Außerhalb des Deponiekörpers verläuft die Sickerwasserleitung als erdverlegte Rohrleitung DN 300 bis zur Neutralisationsanlage und weiter in die Gewässerschutzanlage 2 (= Sickerwasserbecken) bevor die Ableitung der neutralisierten Sickerwässer gemeinsam mit den Oberflächenwässern aus der Bodenaushubdeponie in einer erdverlegten Rohrleitung DN 600 in die Fröschnitz erfolgt.

Während die hydraulische Dimensionierung der Sickerwasserableitung auf ein Starkregenereignis mit der Jährlichkeit 10 erfolgt ist und demnach die max. Menge der emittierten Sickerwässer mit max. $Q_d = 8.518 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. max. $Q_h = 810 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. 225 l/s angegeben werden kann, ist für die Festlegung der Bemessungswassermenge für die Neutralisation von anderen Verhältnissen auszugehen. (Anm.: Dieser Ansatz wurde auch für die wasserwirtschaftlich relevanten Immissionsbetrachtungen gewählt.)

Bezüglich der für die Neutralisation relevanten Sickerwassermenge wird von folgendem Ansatz ausgegangen:

Der 1-jährlicher Bemessungsregen mit einer Dauer von 24 Std. entspricht einem Gesamtabfluss in der Höhe von $Q_d = 4.008 \text{ m}^3/\text{d}$. Der im Laufe eines Tages in die offene Deponie eindringende Regen fließt zu 50% sofort ab; der aus dem Porenraum des angeschütteten Materials ausfließende Nachlauf beträgt ebenfalls 50% und fließt zum Großteil am auf das Starkregenereignis folgenden Tage ab.

Der Sickerwasserabfluss beträgt somit während des für die Berechnung angesetzten Nachlaufes $2.004 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. $83,5 \text{ m}^3/\text{h}$ bzw. $23,2 \text{ l/s}$. Für die Bemessung der Neutralisation wird daher ein Bemessungszufluss in der Höhe von 25 l/s angesetzt.

Die Neutralisation der im Regelfall alkalisch anfallenden Sickerwässer erfolgt bei Bedarf in einer eigenen Neutralisationsanlage. Diese Neutralisationsanlage wird auf einen max. Durchfluss von 25 l/s ausgelegt. Bei Starkregenereignissen, bei denen kurzfristig höhere Sickerwasserabflüsse von max. 225 l/s auftreten können, erfolgt vor der Neutralisationsanlage mittels Trennbauwerk eine Entlastung des Sickerwasserkanals in die Gewässerschutzanlage 2, wo durch die Vermischung mit Oberflächenwasser eine Neutralisation erfolgt. Diese Vermischung widerspricht nicht den Zielen der AAEV, weil eine Vermischung von unterschiedlichen Teilströmen zum Zwecke des Mengen- und Konzentrationsausgleiches bei nicht gefährlichen Abwasserinhaltsstoffen zulässig und zudem ökologisch sinnvoll ist, weil der Neutralsalzeintrag im Zuge der Neutralisation dadurch minimiert wird.

Hinsichtlich des Sickerwasserbeckens wird auf die Ausführungen im Abschnitt 2.5 Abfallwirtschaft, Kapitel 2.5.2 Kontrolle des Sickerwasserbeckens verwiesen. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass das Sickerwasserbecken dicht ausgeführt ist und kein Sickerwasser in den Untergrund gelangen kann.

Aus den Ausführungen zum Fachbereich Abfallwirtschaft:

2.3.11.1 Deponierung von pyritischen Materialien

Die abfallchemischen Voruntersuchungen von Tunnelausbruch aus Probebohrungen zeigten das Vorhandensein von pyritischen Materialien in geringem Ausmaß entlang der geplanten Tunnelausbruchstrecke auf. Pyritische Materialien können im Kontakt mit Luftsauerstoff und Wasser saure Sickerwässer bilden.

Im Gegensatz dazu sind bei der Ablagerung von sonstigem, nicht pyrithaltigem Tunnelausbruch geogen bedingt allgemein eher neutrale bis leicht alkalische Sickerwässer zu erwarten. Da auch mit der Ablagerung von mit Spritzbetonresten verunreinigtem Tunnelausbruch zu rechnen ist, wird somit im Regelfall die abgelagerte Menge an „basenbildendem“ Tunnelausbruch jene von „säurebildendem“ Tunnelausbruch bei weitem überwiegen und daher das gebildete Sickerwasser eher neutral bis basisch ausfallen. Hierfür wurde bereits im Einreichprojekt beim Sickerwassersammelbecken die Neutralisation mit Kohlendioxid vorgesehen.

Hinsichtlich etwaiger saurer Sickerwässer von pyritischen Materialien wird davon ausgegangen, dass diese – wenn überhaupt – nur in untergeordnetem Maß auftreten und im Allgemeinen für die Sickerwässer nicht pH-bestimmend sein werden.

Sollte die pH-Kontrollmessung nach der Sickerwasserneutralisation dennoch saure pH-Werte außerhalb des zulässigen pH-Wert-Bereiches zeigen, wird im Anlassfall die Neutralisationsanlage durch eine zusätzliche Dosiereinrichtung (z.B. Natronlauge) nachgerüstet. Die entsprechenden Vorkehrun-

gen für eine reibungslose und rasche Nachrüstung werden bereits bei der Errichtung der Neutralisationsanlage berücksichtigt.

Anm.: Selbst dann, wenn kurzzeitig (d.h. während der Zeit bis zur abgeschlossenen Nachrüstung der Neutralisationsanlage) keine Neutralisation der sauren Sickerwässer erfolgen sollte, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Oberflächengewässer zu erwarten, weil die Einleitung der Sickerwässer aus der Neutralisationsanlage in die Gewässerschutzanlage 2 erfolgt und dort eine Vermischung mit pH-Wert-neutralem Oberflächenwasser erfolgt, das nicht mit pyritischem Material in Berührung kommen kann. Die diesbezüglichen Vorgaben der AAEV können somit für den Bezugspunkt unmittelbar vor der Einleitung in das Oberflächengewässer in jedem Fall eingehalten werden.

2.3.11.2 Technische Beschreibung der Feinabscheidung

Die Gewässerschutzanlage 2 (= Feinabscheidung nach bereits erfolgter Grobabscheidung in der Gewässerschutzanlage 1) dient in erster Linie zur Reinigung jener potentiell verunreinigten Oberflächenwässer, die aus der Bodenaushubdeponie stammen und somit nicht als Deponiesickerwasser zu bezeichnen sind. (Anm.: In Zeiten ohne Niederschlag fließen in die Gewässerschutzanlage 2 lediglich die neutralisierten Sickerwässer im Ausmaß von < 25 l/s aus dem Baurestmassenkompartiment; Oberflächenwässer aus der Bodenaushubdeponie fallen dann naturgemäß nicht an.)

Die Feinabscheidung von Feststoffen erfolgt in der Gewässerschutzanlage 2, die für ein einen Bemessungszufluss von 1.625 l/s so ausgelegt wurde, dass die Oberflächenbeschickung < 5 m/h und die Aufenthaltszeit > 20 min beträgt. Damit werden einschlägige Vorgaben z.B. für Regenklärbecken bzw. Sandfänge im Rahmen einer Mischwasserkanalisation hinsichtlich der Oberflächenbeschickung deutlich unter- bzw. hinsichtlich der Aufenthaltszeit deutlich überschritten und es kann demnach eine sehr weitgehende Sedimentation erwartet werden. Unter dem Begriff „sehr weitgehende Sedimentation“ ist zu verstehen, dass mit der geplanten Sedimentationsanlage eine Ablaufkonzentration an Feststoffen von 50 mg/l unterschritten werden kann. (Anm.: Bei extrem feinkörnigen Feststoffen bzw. bei Feststoffen mit plättchenförmiger Struktur wird eine Sedimentation - egal in welcher Größe diese ausgeführt wird - nicht die gewünschte Wirkung erzielen können. Im gegenständlichen Fall der Deponie Longsgraben gibt es aber keine begründeten Hinweise, dass eine derartige Feststoffstruktur vorliegt, die eine Sedimentation maßgeblich behindern würde.)

Zur Frage der Grenzwerteinhaltung für den Parameter „abfiltrierbare Stoffe“ ist festzustellen, dass dieser Grenzwert gemäß AAEV (BGBl. Nr.186/1996) mit 50 mg/l festzusetzen sein wird, weil bei einem Deponiebetrieb mit der Ablagerung von Tunnelausbruch von betrieblichen Abwässern mit vorwiegend ungelösten anorg. Stoffen ausgegangen werden kann.

Die AAEV läßt jedoch bei verunreinigten Oberflächenwässern offen, für welchen Bemessungsregen und für welche Jährlichkeit dieser Grenzwert einzuhalten ist. Diese Kennwerte sind demnach aus immissionsseitigen Vorgaben abzuleiten.

Wenn man davon ausgeht, dass bei Starkregenereignissen bzw. bei Regenereignissen mit einer höheren Jährlichkeit die Trübung des Oberflächengewässers durch den diffusen Feststoffeintrag an sich schon über dem Grenzwert liegen kann, erscheint die Vorschreibung eines Grenzwertes für den Parameter „abfiltrierbare Stoffe“ bei Starkregenereignissen bzw. bei Regenereignissen mit einer höheren Jährlichkeit nicht sinnvoll.

Im gegenständlichen Fall können Oberflächenwässer bei einer Jährlichkeit 1 für alle Regenintensitäten abgeleitet werden, ohne dass die eingangs angeführten Bemessungsparameter für die Sedimentationsleistung der Gewässerschutzanlage in den unzulässigen Bereich verschoben werden. Sogar bei der Jährlichkeit 10 liegen alle länger andauernden Regenereignisse > 40 min noch innerhalb dieser Grenzen, obwohl bei einem derartigen Niederschlagsereignis bereits mit wesentlichen Trübungserscheinungen im Oberflächenwasser zu rechnen ist, sodass eine Grenzwerteinhaltung ohnehin nicht mehr sinnvoll einzufordern ist.

Um sicherzustellen, dass die immissionsseitigen Vorgaben im Vorfluter eingehalten werden können, ist die Installation von Trübungsmesssonden vorgesehen. Diese Trübungsmesssonden sollen an folgenden Messstellen installiert werden:

- Im Ablauf der Gewässerschutzanlage 2 zum Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für „abfiltrierbare Stoffe“ von 50 mg/l
- In der Frörschnitz oberhalb und unterhalb der Einleitstelle, um die Immissionsbelastung in der Frörschnitz zu dokumentieren

Der Grenzwert von 50 mg/l im Ablauf der Gewässerschutzanlage 2 ist dabei zumindest so lange einzuhalten, bis die gemessene Trübung in der Frörschnitz bereits oberhalb der Einleitstelle einen vom Sachverständigen für Gewässerökologie zu definierenden Grenzwert überschreitet. Dadurch kann durch immissionsseitige Vorgaben jene Bemessungswassermenge definiert werden, bei der die Gewässerschutzanlage 2 noch die Einhaltung des Grenzwertes von 50 mg/l für den Parameter „abfiltrierbare Stoffe“ sicherstellen muss.

Sollte es wider erwarten nicht möglich sein, mit der vorgesehenen Gewässerschutzanlage 2 diese Vorgabe zu erreichen, dann ist die Nachrüstung einer Filtrationsstufe (z.B. Kiesfilter) vorgesehen; im Zuge der Erstinstallation soll jedoch lediglich die Sedimentation ausgeführt werden. Diese Nachrüstung wird im Zuge der Detailplanung bereits berücksichtigt werden, um gegebenenfalls eine möglichst rasche Umsetzung der Filtrationsstufe zu gewährleisten.

2.3.12 OBERFLÄCHENABDICHTUNG – SCHUTZ GEGEN DURCHWURZELUNG

Die Konsenswerberin beabsichtigt im Bereich des Baurestmassenkompartimentes die Errichtung einer Vegetationstragschicht in einer voraussichtlichen Stärke von etwa 3 m. Dadurch ist die darunter liegende Dichtschicht der Oberflächenabdeckung jedenfalls vor Durchwurzelung gesichert.

Der vorgesehene Aufbau der Vegetationstragschicht kann – getrennt für die beiden Bereiche Bodenaushubdeponie und Baurestmassenkompartiment – wie folgt dargestellt werden:

Die gesamte Vegetationstragschicht bei der Bodenaushubdeponie ist somit 2,0 m stark und gliedert sich in einen 1,5 m starken Zwischenboden und den 0,5 m starken Oberboden.

Die gesamte Vegetationstragschicht beim Baurestmassenkompartiment ist somit 3,0 m stark und gliedert sich in einen 1,0 m starken Zwischenboden 1, einen 1,5 m starken Zwischenboden 2 und den 0,5 m starken Oberboden.

2.3.13 OBERFLÄCHENABDICHTUNG – WEGENETZ

Durch die beabsichtigte Errichtung einer Vegetationstragschicht in einer voraussichtlichen Stärke von mind. 2 m ist sichergestellt, dass eine ausreichende Lastverteilung erfolgt, sodass bei einem Befahren des Wegenetzes mit keiner Verletzung der Dichtschicht der Oberflächenabdeckung zu rechnen ist.

2.3.14 KOLLEKTOR – MAßNAHMEN ZUM ARBEITNEHMERSCHUTZ

Evaluierung möglicher Gaseintritte in den Kollektor:

Unter der Deponie Longsgraben führt ein Kollektor, der für Wartungs- und Inspektionszwecke während der Betriebs- und Nachsorgephase genutzt wird. Ein Gaseintritt in den Kollektor ist aufgrund seiner Bauweise prinzipiell möglich.

Ziel dieser Evaluierung ist, ob und mit welcher Gasbildung während der Betriebs- und Nachsorgephase zu rechnen ist und auf welche Gase die Gasspürgeräte, die bei etwaigen Inspektionsgängen mitzuführen sind, geeicht sein sollen.

Zu den möglichen Risiken durch Gasbildungen ist grundsätzlich festzuhalten, dass der Kollektor in eine Deponie für Bodenaushub und Material in Baurestmassenqualität eingebettet ist; die Befüllung ist dabei mit Tunnelausbruch und Erdaushubmaterial vorgesehen. Aufgrund der Abwesenheit von organischem Material ist von vornherein ausgeschlossen, dass durch (mikro-)biologische bzw. biotische Abbauvorgänge von biologischem oder kohlenstoffhaltigem Material in relevanter Menge Gase (z.B. CO₂, CH₄ oder CO) gebildet werden, die letztlich über die Drainageleitungen in den Kollektor gelangen können.

Der abgelagerte Tunnelausbruch bestehen zum größten und überwiegendem Teil aus inertem Gesteinsmaterial (z.B. Silikate, Karbonate,...), das üblicherweise keine relevanten (geo-)chemischen Reaktionen durchläuft. Dies muss auch deshalb gewährleistet sein, da jegliche Vorgänge, die Einfluss auf die Festigkeit des abgelagerten Materials haben, auch Auswirkungen auf die Standsicherheit zeigen können. Angesichts der Tatsache aber, dass extrem hohe Mengen an Tunnelausbruch abgelagert werden und im Einzelnen das Auftreten von gasbildenden geochemischen Reaktionen (wie z.B. Pyritoxidation, Sulfatreduktion, etc.) nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorgeschlagen, die Luft im Kollektor auf die Gase O₂, CO und H₂S zu überprüfen und bei Grenzwertüberschreitung entsprechend zu alarmieren und für eine ausreichende Belüftung des Kollektors mit Frischluft zu sorgen.

Etwaig auftretender Schwefelwasserstoff ist schwerer als Luft und wird deshalb Richtung Kollektorausgang absinken. Das Auftreten von Schwefelwasserstoff in gefahrdrohender Menge ist zudem aufgrund des großen Unterschieds von Geruchsschwelle und UEG rechtzeitig sensorisch am Kollektorausgang wahrzunehmen (auch vor Einschalten des Kollektorventilators). Die Explosionsgrenzen liegen ausgesprochen deutlich oberhalb des MAK- Wertes.

	UEG	OEG	MAK	Geruchsschwelle
H₂S	4,3 Vol % 60 g/m ³	45,5 Vol% 650 g/m ³	15 mg/m ³	Starker Geruch 50 mg/m ³

Nochmals wird an dieser Stelle betont, dass mit einer etwaigen Gasbildung im Regelfall nicht zu rechnen ist, da das abgelagerte Tunnelausbruchsmaterial zum überwiegenden Teil unter den gegebenen Randbedingungen chemisch inaktiv ist. (Anm.: Vergleichbares gilt für Kohlenmonoxid, das außerdem bei Sauerstoffüberschuss, der grundsätzlich im Kollektorgang vorherrschen sollte zum Kohlendioxid oxidiert wird).

Vorkehrende Maßnahmen hinsichtlich des Explosionsschutzes (z.B. bei elektrischen Anlagen, usw.) sind daher nicht erforderlich.

Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz:

- Anbringung einer dauerhaften Tafel im Eingangsbereich mit den Betriebs- und Sicherheitsanweisungen.
- Vor Betreten des Kollektors sind die den Kollektor betretenden Personen sicherheitstechnisch zu unterweisen.
- Das Betreten des Kollektors ist nur paarweise gestattet. Alle beteiligten Personen sollen eine Ersthelferausbildung haben.
- Die den Kollektor betretenden Personen haben eine Schutzausrüstung bei sich zu tragen bzw. zu verwenden:
 - Helm mit Stirnlampe
 - Schutzbrille
 - Sicherheitsschuhe mit rutschfester Sohle
 - Gehörschutz
 - Sauerstoffselbstretter für eine Haltezeit von zumindest 30 min

- Reservestablampen
- Ein Funkgerät pro Trupp
- 1 Multiwarngerät (Gasdetektors) pro Trupp, das die Gase O₂, CO, H₂S und Sauerstoffmangel detektieren kann und bei Grenzwertüberschreitung entsprechend alarmiert. Es wird auf
- Die Gaswarngeräte sind vor Betreten des Kollektors zu eichen.
- Eine dritte Person im Außenbereich des Seitenzugangs hat stets Kontakt mit den sich im Kollektor befindlichen Arbeitskräften zu halten.
- Regelmäßige Rettungsübungen mit den ortsansässigen Einsatzkräften werden durchgeführt.

2.3.15 HYDROGEOLOGISCHE BEWEISSICHERUNG

Zur Feststellung allfälliger quantitativer bzw. qualitativer Auswirkungen werden die nachstehend angeführten und beschriebenen hydrogeologischen Messungen und Beprobungen durchgeführt. Durch Umsetzung dieses bauvorauselenden, baubegleitenden und baunacheilenden Beweissicherungsprogrammes ist es möglich, in objektiver Art und Weise eine tatsächlich durch das Bauvorhaben verursachte Beeinträchtigung von Messstellen sowohl quantitativer, als auch qualitativer Art festzustellen. Weiters soll es dieses hydrogeologische Beweissicherungsverfahren ermöglichen, allfällige Veränderungen des Wasserhaushaltes durch die Baumaßnahmen rechtzeitig zu erkennen und allenfalls erforderliche bauliche Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu setzen. Das hydrogeologische Beweissicherungsprogramm ist nach Beendigung der Schüttung des abzulagernden Materials fortzusetzen.

Im Falle einer quantitativen bzw. auch qualitativen Beeinträchtigung von Grundwassernutzungen wird auflagengemäß primär danach getrachtet, alle technisch und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen auszunützen, die geeignet sind, den Einfluss der Baumaßnahmen und des Bauwerkes auf die lokalen Grundwässer so gering wie möglich zu halten und erst sekundär Not- bzw. Ersatz- oder auch Kompensationsmaßnahmen (z.B. Ersatzwasser, finanzieller Ausgleich) zum Einsatz kommen zu lassen. Den Inhabern der Wasserrechte, die vom Beweissicherungsprogramm betroffen sind, wird auf ihr Verlangen hin die Möglichkeit eingeräumt, bei Messungen und Probenahmen anwesend zu sein bzw. ihnen über das Ergebnis der Messungen Auskunft zu geben.

Quantitative Untersuchungen

Zum Zweck der quantitativen Beweissicherung werden entsprechende Messungen der Schüttungen/Abstichmaß durchgeführt und dokumentiert. Dies sind die zu Pegeln ausgebauten Bohrungen KB-03/06, KB-04/06 und KB-25/08. Mengenmessungen erfolgen an den Quellen JRN463, JRN464, JRN465, JRN473, JRN475 und JRN483, sowie am Longsgrabenbach an der Messstelle JRN906 und am Oberflächengerinne südlich des Longsgrabens an der Messstelle JRN462. Die geplanten Inklinometer-Bohrungen im Trenn- und Basisdamm werden derart ausgebaut, dass je Damm eine Bohrung für die Grundwasserbeweissicherungsmessungen zur Verfügung steht. Diese beiden Bohrungen sind ebenfalls Teil des Beweissicherungsprogramms.

Die Pegelbohrungen im Deponiebereich werden bei der Errichtung der Deponie verschlossen, um dadurch keine Schwachstelle beim Durchführen durch die Dichtschicht zu erzeugen.

Im Zuge der quantitativen Messungen erfolgen an allen Messstellen auch die Messungen der Geländeparameter elektrische Leitfähigkeit und Wassertemperatur.

Oberflächenabfluss, Niederschlag:

Die für die Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung notwendigen Messstellen (Durchflüsse, Schüttungen, Niederschläge) im gesamten Untersuchungsgebiet werden als ständige Messeinrichtungen weiter betrieben und nach den Richtlinien des hydrographischen Dienstes in Österreich ausgewertet. Zur Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung wird

u.a. auch eine Niederschlagsstation im Bereich der Zwischenangriffsfläche Fröschnitzgraben errichtet und betrieben.

Messintervalle:

Derzeit finden die quantitativen Messungen an den angeführten Messstellen im 2-monatlichen Intervall statt. 1 Jahr vor Baubeginn werden diese Messungen dann jeweils in monatlichen Abständen durchgeführt. Gleichzeitig damit wird auch ein detailliertes zeitliches Ablaufschema der baubegleitenden hydrogeologischen Beweissicherung ausgearbeitet und der Behörde vorgelegt. In diesem Ablaufschema werden für die beschriebenen Messstellen der Beweissicherung auch die jeweils angewendeten Messmethoden messortspezifisch angegeben und schlüssig beschrieben. Dies wird zusätzlich auch von einer unabhängigen Fachstelle geprüft und schriftlich bestätigt, dass die bei der jeweiligen Messstelle verwendete Messmethode insbesondere unter den örtlichen Bedingungen dafür geeignet ist. Die schriftliche Bestätigung darüber wird gemeinsam mit dem zeitlichen Ablaufschema der Behörde vorgelegt.

Die Dauer für das quantitative hydrogeologische Beweissicherungsprogramm nach Beendigung der Baumaßnahmen bzw. Schüttphase beträgt 5 Jahre. Nach Ablauf dieser 5 Jahre wird ein Bericht über die Ergebnisse der hydrogeologischen Beweissicherung der Behörde übermittelt auf dessen Basis entschieden werden kann, ob und in welchem Umfang das Beweissicherungsprogramm fortzuführen ist.

Qualitative Untersuchungen

Die durchzuführende qualitative Beweissicherung bezieht sich auf die Quellen JRN473, JRN475, JRN463, und JRN465 im Bereich des Förderbandes, am Grabenausgang Longsgraben sind dies die Quelle JRN483 sowie die beiden Inklinometerbohrungen in den Dämmen und im Bereich des Fröschnitztales ist dies die Pegelbohrung KB-04/06. Zudem wird auch die Oberflächenabflussmessstelle JRN906 und das anfallende Wasser im Kollektorgang in das qualitative Beweissicherungsprogramm aufgenommen.

Untersuchungsumfang und Messintervalle:

Die Wasserproben der qualitativen Beweissicherung werden nach dem derzeit gültigen Regelwerk BGBl. Nr. 304/2001, Anlage II Teil A Ziffer 3 der Trinkwasserverordnung (BGBl. II 304/2001 in der Fassung der Verordnungen BGBl. II Nr. 254/2006 und BGBl. II Nr. 121/2007 Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch) analysiert. Zusätzlich wird der Gehalt an aliphatischen Kohlenwasserstoffen analysiert.

Vor Baubeginn werden zwei Beprobungsdurchgänge zu unterschiedlichen hydrometeorologischen Zeitpunkten mit vollem Untersuchungsumfang (inklusive aliphatischer Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage II Teil A durchgeführt. Während der Bauphase bzw. Schüttphase wird die qualitative Beweissicherung der angeführten Messstellen vierteljährlich erfolgen. Wird im Zuge dieser Untersuchungen eine qualitative Beeinträchtigung (negative Veränderung des Ist-Zustandes hervorgerufen durch die Baumaßnahme) durch Überschreitung eines oder mehrerer Parameter festgestellt, so wird die qualitative Untersuchung der entsprechenden Messstelle auf ein monatliches Messintervall verkürzt und so lange intensiviert fortgeführt, bis an zwei aufeinander folgenden Untersuchungsterminen keine Überschreitungen der entsprechenden Parameter mehr nachgewiesen werden können.

Die qualitative Beweissicherung der o. a. Messstellen wird nach Fertigstellung der jeweiligen Bauarbeiten bzw. Schüttphase zwei Jahre lang fortgeführt. Nach Ablauf dieser 2 Jahre wird ein Bericht über die Ergebnisse der qualitativen hydrogeologischen Beweissicherung der Behörde übermittelt auf dessen Basis entschieden werden kann, ob und in welchem Umfang das qualitative Beweissicherungsprogramm fortzuführen ist.

2.3.16 SICHERSTELLUNGSBERECHNUNG

- Bodenaushubmaterial

Das für die Rekultivierungsschicht erforderliche Bodenaushumaterial ist aufgrund der erwarteten Qualität des Tunnelausbruchs sicherlich in ausreichendem Maß verfügbar. Lediglich der Humusanteil, der zugemischt werden muss, damit der Aufwuchs der geplanten Bepflanzung sichergestellt ist, muss extern zugeführt werden, da Humus innerhalb des Bauloses nicht in ausreichendem Maß vorhanden ist.

- **Kostenansatz für die Rekultivierungsschicht**

Aufgrund des durch die vorgesehene Vegetationstragschicht geänderten Regelaufbaues der Rekultivierungsschicht sind auch die Kostenansätze für die Berechnung der Sicherstellung entsprechend anzupassen. Diese Anpassung kann führt zu folgendem Ergebnis:

Bodenaushubdeponie

Zusätzlich zum Oberboden in einer Stärke von 0,5 m (Humusgehalt i.M. 3%) ist ein 1,5 m starker Zwischenboden (Humusgehalt i.M. 1%) vorgesehen. Da kein geeigneter Boden innerhalb des Bauloses vorhanden ist, muss ein derartiger Boden hergestellt werden, indem der vorgegebene Humusanteil in vorhandenes, aufbereitetes Material ohne Humusgehalt eingemischt wird.

Da für die gegenständliche Betrachtung der kostenrelevante Anteil an der Rekultivierungsschicht der Humusanteil sein wird, wird die Steigerung des Humusanteiles berechnet, indem die jeweiligen Schichtstärken mit dem Humusgehalt multipliziert werden. Es ergibt sich folgende Situation:

Regelaufbau: $0,5 \text{ m} \times 3\% = 0,015 \text{ m}$

Vegetationstragschicht: $0,5 \text{ m} \times 3\% + 1,5 \text{ m} \times 1\% = 0,030 \text{ m}$

Daraus errechnet sich eine Steigerung des Humusanteils um 100% im Vergleich zum Regelaufbau.

Umgelegt auf die spezifischen Kosten für die Rekultivierungsschicht ergibt sich somit folgende Situation (Rekultivierungsmaterial nicht vorhanden):

Regelaufbau: 12 EUR/m²

Vegetationstragschicht: 24 EUR/m²

Bei einer Gesamtfläche von 123.400 m²errechnen sich somit für die Errichtung der Rekultivierungsschicht Kosten in der Höhe von EUR 2.961.600,-

Baurestmassenkompartiment

Zusätzlich zum Oberboden in einer Stärke von 0,5 m (Humusgehalt i.M. 3%) ist ein 1,5 m starker Zwischenboden 2 (Humusgehalt i.M. 1%) vorgesehen; der Zwischenboden 1 mit einer Stärke von 1,0 m hat keinen Humusgehalt. Da kein geeigneter Boden innerhalb des Bauloses vorhanden ist, muss ein derartiger Boden hergestellt werden, indem der vorgegebene Humusanteil in vorhandenes, aufbereitetes Material ohne Humusgehalt eingemischt wird.

Da für die gegenständliche Betrachtung der kostenrelevante Anteil an der Rekultivierungsschicht der Humusanteil sein wird, wird die Steigerung des Humusanteiles berechnet, indem die jeweiligen Schichtstärken mit dem Humusgehalt multipliziert werden. Es ergibt sich folgende Situation:

Regelaufbau: $0,5 \text{ m} \times 3\% = 0,015 \text{ m}$

Vegetationstragschicht: $0,5 \text{ m} \times 3\% + 1,5 \text{ m} \times 1\% = 0,030 \text{ m}$

Daraus errechnet sich eine Steigerung des Humusanteils um 100% im Vergleich zum Regelaufbau.

Umgelegt auf die spezifischen Kosten für die Dichtschicht inkl. Flächenfilter und die Rekultivierungsschicht ergibt sich somit folgende Situation (Material nicht vorhanden):

Regelaufbau: $18 \text{ EUR/m}^2 + 12 \text{ EUR/m}^2 = 30 \text{ EUR/m}^2$

Vegetationstragschicht: $18 \text{ EUR/m}^2 + 24 \text{ EUR/m}^2 = 42 \text{ EUR/m}^2$

Bei einer Gesamtfläche von 74.000 m²errechnen sich somit für die Errichtung der Dichtschicht inkl. Flächenfilter und der Rekultivierungsschicht Kosten in der Höhe von insgesamt EUR 3.108.000,-

Insgesamt errechnet sich somit auf Basis der anzusetzenden geometrischen Abmessungen der Deponie, dem geplanten Deponiebetrieb und der vorgesehenen Überwachung bzw. Beweissicherung unter Verwendung der Berechnungsmodule des BM folgende Beträge für die finanzielle Sicherstellung:

	Ablagerungsphase	Nachsorgephase	Gesamt
Bodenaushubdeponie:	€ 3.067.550	€ 14.500	€ 3.082.050
Baurestmassenkompartiment:	€ 3.300.213	€ 328.319	€ 3.628.532
Deponie Longsgraben	€ 6.367.763	€ 342.819	€ 6.710.582

Die tabellarische Zusammenstellung der Sicherstellungsberechnung ist - getrennt für die Bodenaushubdeponie und das Baurestmassenkompartiment - als Anhang beigefügt.

- Grundwassersonde

Hinsichtlich der Beweissicherung mittels Grundwassersonden wird auf das Kapitel 2.7.15 Emissionen in das Wasser – Beweissicherung verwiesen.

- Zufahrtstor

Aufgrund der vorhandenen eingeschränkten Zufahrtsmöglichkeiten in den Longsgraben, die ausschließlich über private, mit Schranken gesicherte Forstwege möglich sind, wird lediglich bei der neu errichteten Baustellenzufahrt in die Deponie eine Schrankenanlage (= Zufahrtstor) errichtet. Es wird davon ausgegangen, dass eine andere Anlieferungsmöglichkeit für baustellenfremde Materialien aufgrund der beschriebenen Verhältnisse nicht zur Verfügung steht.

- Kosten für den Betrieb der Neutralisationsanlage

Aufgrund der dargestellten Art der Sickerwasserneutralisation und des erwarteten pH-Wertes im Sickerwasser können der Einsatz von Neutralisationsmitteln und allfällige Wartungsarbeiten an den Messsonden mit dem Betrag von 0,5 €/m³ abgedeckt werden.

- Jahresniederschlag

Der angegebene Jahresniederschlag für Müzzuschlag ist mit 1.036 mm korrekt. Beim in der Abflussberechnung angesetzten abflusswirksamen Bemessungsniederschlag von 428 mm wurde bereits die Jahresverdunstung von 58,7% bzw. 608 mm berücksichtigt. (1.036 – 608 = 428 mm)

- Rückbaumaßnahmen

Die Rückbaumaßnahmen für die Deponieeinrichtung, den Oberflächenwasserkanal, die Baustraße und die Gewässerschutzanlage 2 wurden in der Sicherstellungsberechnung nicht angesetzt.

- Bedeutung des Begriffes „Sonstiges“

Unter dem Begriff „Sonstiges“ wurden keine konkreten Maßnahmen zusammengefasst, sondern ist ein Kostenansatz für unvorhergesehene Maßnahmen.

3 GUTACHTEN

3.1 IPPC-RELEVANZ

Aufgrund der Bestimmungen des Anhangs 5 AWG 2002 sind Deponien mit einer Aufnahmekapazität von über zehn Tonnen pro Tag oder einer Gesamtkapazität von mehr als 25.000 Tonnen, ausgenommen Bodenaushub- und Inertabfalldeponien IPPC-Anlagen.

Nachdem für die beantragte Baurestmassendeponie eine Gesamtkubatur von 1.170.000 m³ beantragt wurde, ist die gegenständliche Baurestmassendeponie, wie im Projekt angeführt, jedenfalls eine IPPC-Anlage im Sinne des AWG 2002.

Folgende Anlagenteile werden der IPPC-Anlage zugeordnet:

- 3) Der Deponiekörper der gesamten Baurestmassendeponie im Sinne der Definition laut lit. 12 des § 3 DVO 2008 einschließlich des Trenndammes und des Kollektorganges und die technischen Einrichtungen für den Kollektorgang
- 4) Einrichtungen zur Eingangskontrolle einschließlich der mobilen Brückenwaage und die Reifenwaschanlage

- 5) Sickerwasserleitungen außerhalb des Deponiekörpers einschließlich der Schächte und die Gewässerschutzanlagen 1 und 2, die Neutralisationsanlage sowie die geschlossenen Sickerwasserleitungen bis zur Einleitung in den Vorfluter

3.2 ABWASSERTECHNIK

Aus abwassertechnischer Sicht ist primär die Beurteilung der anfallenden Sickerwässer während der Bauphase und der Betriebsphase als auch während der Nachsorgephase der Baurestmassendeponie relevant. Die Sickerwässer aus Baurestmassendeponien sind der AAEV BGBl. Nr.186/1996 zuzuordnen.

Aus fachlicher Sicht ist das geplante Verfahren zur Behandlung der bei den unterschiedlichen Niederschlagsereignissen anfallenden Sickerwässer geeignet, um eine gesicherte Einhaltung der Grenzwerte nach den Vorgaben der Anlage A der AAEV, BGBl. Nr.186/1996 zu gewährleisten. Der gewählte Ansatz für die Auslegung der Neutralisationsanlage ist aus fachlicher Sicht schlüssig. Die in den Auflagenvorschlägen formulierten Grenzwerte für die einzelnen zu überwachenden maßgeblichen und für das Sickerwasser aus Baurestmassendeponien typischen und kennzeichnenden Abwasserinhaltsstoffe weichen zum Teil von den Grenzwerten der Anlage A der AAEV ab. Die strengeren Grenzwerte werden mit Hinweis auf die Immissionsbetrachtung für den Fröschnitzbach begründet und vorgeschrieben.

Hinweis: Im Projekt ist für den Fall von größeren Niederschlagsereignissen die mögliche Einrichtung eines Kiesfilters bei der Gewässerschutzanlage 2 für die Reduktion von abfiltrierbaren Stoffen aus den Wässern aus dem Bodenaushubkompartiment für den Fall beschrieben, dass wider Erwarten die Ablaufgrenzwerte für den Parameter abfiltrierbare Stoffe nicht eingehalten wird, ohne auf eine konkrete Auslegung der Filteranlage einzugehen. Aus fachlicher Sicht ist es erforderlich, dass diese Filteranlage zumindest auf ein 15 minütiges Niederschlagsereignis mit einer Jährlichkeit von 5 Jahre ausgelegt wird.

Weiters fallen beim Betrieb der Deponie Abwässer aus der Reifenwaschanlage an. Dieser Abwasserteilstrom ist sinngemäß der AAEV Fahrzeugtechnik BGBl.II Nr.265/2003 (Reinigung der Karosserien ohne Einsatz von Reinigungsmittel) zuzuordnen. Aufgrund der Projektunterlagen soll dieses Wasser, dass in erster Linie mit Feststoffen belastet sein wird regelmäßig erneuert werden. Aufgrund der geplanten Einleitung dieser Abwässer in die Gewässerschutzanlage 2 ist es aus abwassertechnischer Sicht zumindest erforderlich die Abwässer jeweils vor der Einleitung in die Gewässerschutzanlage auf den Parameter Summe der Kohlenwasserstoffe hin zu untersuchen. Eine entsprechende Auflage wird vorgeschlagen.

Somit sind aus abwassertechnischer Sicht die Voraussetzungen für die beschriebene und beantragte Einleitung der im Baurestmassenkompartment der Deponie Longsgraben anfallenden Sickerwässer in den Vorfluter im maximalen Ausmaß 225 l/s bzw. 810 m³/h bzw. 8.518 m³/d gegeben, sofern die in Kapitel 4 formulierten Auflagenvorschläge vorgeschrieben und eingehalten werden.

3.3 DEPONIETECHNIK

3.3.1 ERRICHTUNG DER DEPONIE

Bezüglich der Errichtung des Deponierohplanums für das Bodenaushubkompartiment und auch für das Baurestmassenkompartment, der künstlichen geologische Barriere und der Deponiebasisabdichtung im Bereich der Aufstandsfläche und im Bereich Böschung Abschlussdamm sowie im Bö-

schungsbereich des Baurestmassenkompartiments wird festgestellt, dass die geplante Ausführung an der Deponiebasis, dem Trenndamm und an den Böschungsflächen (Talflanken) entsprechend der in der DVO 2008 definierten Vorgaben erfolgen soll.

Die künstliche geologische Barriere für einen gleichwertigen Schutz wird im Bereich der Deponiebasis nach den Regeln des Erdbaues lageweise errichtet und entspricht somit den Vorgaben der DVO 2008. Nachdem die Untergrundanforderungen gemäß § 22 Abs. 4 DVO 2008 bei den Böschungen (Talflanken) aufgrund der Hangneigung nicht in dieser Form errichtet und eingehalten werden können wird bei Böschungen steiler 1:2 die künstliche geologische Barriere mittels Sonderkonstruktion errichtet. Die geplante Variante mittels Lintobent Combiseal 102/5000 ON Bentonitmatte verlegt auf der Flächendrainage Pozidrain 6S1000D entspricht dem Stand der Technik.

Die Basisabdichtung an der Deponiebasis wird entsprechend des Regelaufbaues gemäß der Vorgaben der DVO 2008 nach dem Stand der Technik errichtet. Die zulässige alternative Basisabdichtung an der Böschung (Talflanken) wird mit einer geosynthetischen Tondichtungsbahn Lintobent CombiSeal 5000/HDPE 0,6S/S und einer Vlieslage Drefon S2000 als mechanischer Schutz (und der Funktion als Flächendrainage) auf der künstlichen geologischen Barriere (Bentonitmatte Lintobent Combiseal 102/5000 ON) dachschindelartig mit einer zumindest 50 cm-Überlappung verlegt werden. Als Größtkorn der direkt auf dem Schutzvlies abgelagerten Abfälle werden 32 mm angegeben.

Durch die geplante dachschindelförmige Verlegung der einzelnen Lagen des Basisabdichtungssystems ist zu erwarten, dass zwischen der geotextilen Vlieslage und der Tondichtungsbahn bei einer allfälligen Setzung des abgelagerten Gutes eine Relativbewegung möglich ist, die eine Übertragung von Schubspannungen in die Tondichtungsbahn reduziert. Aufgrund des abzulagernden Materials und des geplanten lageweisen Einbaues mit anschließender Verdichtung der einzelnen Lagen ist allerdings nur mit geringen Setzungen zu rechnen. Es ist in diesem Zusammenhang jedoch erforderlich, dass sämtliche in Böschungsfälllinie verlaufende Überlappungen der Tondichtungsbahnen abgedichtet werden um ein Eindringen von Schüttgut zwischen die einzelnen Lagen zu unterbinden. Ebenso sind sämtliche in Böschungsfälllinie verlaufenden Überlappungen der HDPE-Kunststoffdichtungsbahnen nach den Vorgaben der ÖNORM S 2076-1 zu verschweißen.

Aus deponietechnischer Sicht wird festgestellt, dass die im Projekt beschriebene alternative Basisabdichtung an den Böschungsflächen (Talflanken und Trenndamm) dem Stand der Technik entspricht. Abweichungen vor allem in Richtung geringere Schutzwirkung bei der geotextilen Schutzlage und Änderungen bei den direkt auf dem Schutzvlies abgelagerten Abfälle sind keinesfalls zulässig.

Hinweis: Bezüglich der Ausführung des Deponierohplanums und der Deponiebasisabdichtung wird auf Anhang 3 der DVO 2008 verwiesen. Die geforderten Nachweise sind im Zuge der Ausführung vollständig der Bauaufsicht zur Kontrolle vorzulegen.

Die Errichtung des Basisentwässerungssystems an der Deponiebasis wird entsprechend des Regelaufbaues der DVO 2008 erfolgen. Die Funktion der Basisentwässerung an den Böschungsflächen wird von der geotextilen Schutzlage übernommen. Aus deponietechnischer Sicht ist diese Ausführung in Verbindung mit einem gesteuerten Abfalleinbau technisch geeignet das anfallende Sickerwasser in die Sohlendrainage abzuleiten. Hinsichtlich des gesteuerten Abfalleinbaues wird es erforderlich sein, dass das unmittelbar auf der geotextilen Schutzlage abgelagerte Feinkörnige Material (GK < 32 mm) in Lagen und keilförmig geschüttet wird. Durch die Ausgestaltung von Keilen soll das Sickerwasser weg von den Böschungsflanken in Richtung des Deponiekörpers geleitet werden. Eine entsprechende Auflage wird vorgeschlagen.

Die Errichtung der Sickerwassersammelleitungen, der Transportleitungen und der Schächte wird entsprechend der Vorgaben der DVO 2008 erfolgen. Die Errichtung von 2 Saugleitungen in der Tiefenlinie des Baurestmassenkompartimentes sichert aus fachlicher Sicht dauerhaft die Funktionsfähigkeit des Basisentwässerungssystems, da selbst bei einem, wenn auch unwahrscheinlichen, Versagen einer Sammelleitung das Sickerwasser gesichert aus dem Deponiekörper ausgeleitet werden kann. Die erforderlichen Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen einschließlich der Schächte werden der Behörde vorzulegen sein. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wird formuliert werden.

Bei der Deponieoberflächenabdeckung des Bodenaushubkompartimentes und auch des Baurestmassenkompartimentes werden die Anforderungen an den Regelaufbau der DVO 2008 und somit an den Stand der Technik eingehalten. Abweichungen werden lediglich bei der Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht beantragt. Da bei der Rekultivierungsschicht jedoch eine weitaus größere Mächtigkeit (3 m anstatt der geforderten 0,5 m) angestrebt wird, sind aus fachlicher Sicht die Mindestanforderungen gemäß DVO 2008 jedenfalls eingehalten.

Hinsichtlich des geplanten Aufbaues der Rekultivierungsschicht in Abstimmung auf die geplante Rekultivierung ist es aus technischer Sicht lediglich erforderlich, dass die Durchwurzelung der Oberflächendichtung durch die Auswahl der Bepflanzung bzw. durch Pflegemaßnahmen gesichert verhindert wird.

Zur Minimierung der Abschwemmung von abgelagerten Materialien bzw. der Rekultivierungsschicht ist es aus fachlicher Sicht jedenfalls erforderlich, dass bereits endprofilierte Bereiche (und hier vor allem der Basisdamm) umgehend rekultiviert werden. Dem entsprechenden Projektwillen, dass die Rekultivierung erst in einem Arbeitsschritt am Ende der Ablagerung von Abfällen erfolgen soll kann in diesem Punkt nicht gefolgt werden.

3.3.2 BETRIEB DER DEPONIE

Laut Einreichunterlagen sind Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz vor allem für den Kollektorgang und Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen vorgesehen.

Aus fachlicher Sicht wird im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der Deponie auf die gesetzlichen Bestimmungen zum Arbeitnehmerschutz (z.B. Ermittlung und Beurteilung der Gefahren, Festlegung von Maßnahmen, Persönlicher Schutzausrüstung usw.) hingewiesen. Ergänzungen dazu sind aus fachlicher Sicht nicht erforderlich.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept, Plannummer 5510-UV-0303-AL-00-0001 vom April 2010 aus der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren für den Semmering Basistunnel – neu, welches auch für die Deponie Longsgraben erstellt wurde, entspricht den inhaltlichen Vorgaben des § 10 AWG 2002 und bedarf daher keiner weiteren Ergänzung.

Sämtliche Anforderungen hinsichtlich der Kontrolle der Emissionen und der Immissionen sowie der Kontrolle des Deponiekörpers werden im 7. Abschnitt sowie in Kapitel 6.4 des Anhangs 3 der DVO 2008 vorgegeben. Aus fachlicher Sicht sind diesbezüglich keine Ergänzungen erforderlich, da diese Punkte im vorliegenden Projekt berücksichtigt wurden.

Aus deponietechnischer Sicht wurde die Deponie nach den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 fachkundig geplant und entspricht die Planung somit dem Stand der Technik. Die Ausführung der

Deponiebauwerke gemäß DVO 2008 ist daher technisch geeignet die öffentlichen Interessen im Sinne des § 1 Abs. 3 AWG 2002 nicht zu beeinträchtigen.

Es liegen aus deponietechnischer Sicht keine Gründe vor die gegen die projektsgemäße Bewilligung und den projektsgemäßen Betrieb der Deponie „Longsgraben“ der ÖBB Infrastruktur AG im Ausmaß von gesamt 1.170.000 m³ für das Baurestmassenkompartiment und 4.050.000 m³ für das Bodenaushubkompartiment (Volumen jeweils inkl. Rekultivierungsschicht) für die Dauer von 20 Jahren, das ist bis zum 31.12.2032, sprechen, sofern die im Gutachten angeführten Änderungen berücksichtigt werden und die in Kapitel 4 vorgeschlagen Auflagen vorgeschrieben und eingehalten werden.

3.3.3 SICHERSTELLUNGSBERECHNUNG

Vorab wird festgestellt, dass für die Berechnung der Höhe der Sicherstellung das Berechnungsmodell des BMLFUW angewendet wird.

Die Eingangsdaten mit denen die Gesamtbeträge der einzelnen Zeilen in den Tabellen a, b und c berechnet werden beruhen weitgehend auf den Angaben des Projektanten und sind daher auf die Gegebenheiten bei der Deponie Longsgraben bezogen und somit auf den Einzelfall abgestimmt. Die Berechnung erfolgt getrennt nach dem Baurestmassen- und dem Bodenaushubkompartiment.

In den vorliegenden Projektsunterlagen wurde bereits das angeführte Berechnungsmodell verwendet.

Aus deponietechnischer Sicht wird festgestellt, dass die vorliegende Berechnung in den Grundzügen den Vorgaben für eine Berechnung der Sicherstellung entspricht. Es sind jedoch einige Angaben in der Berechnung enthalten die aus fachlicher Sicht zu korrigieren sind wodurch eine neuerliche Berechnung erforderlich war.

Allfällige Änderungen bzw. Korrekturen bei den einzelnen Kosten- und Berechnungsansätzen werden daher gesondert in den Erläuterungen zu den einzelnen Positionen in der Berechnung begründet. Ebenso wird die Begründung für das Erfordernis dieser Teilbeträge in der Erläuterung angeführt.

Gemäß § 48 Abs. 2 AWG 2002 hat die Sicherstellung die Kosten zur Erfüllung der mit der Genehmigung verbundenen Auflagen und Verpflichtungen, insbesondere für die ordnungsgemäße Erhaltung und Stilllegung oder Schließung der Deponie einschließlich der Nachsorge, abzudecken. Aus fachlicher Sicht sind dabei die in der Deponieverordnung 2008 geforderten und auch erforderlichen Maßnahmen zum Betrieb der technischen Einrichtungen der Deponie und zur Stilllegung der Deponie umfasst.

Weiters muss laut AWG 2002 im Anlassfall die Sicherstellung der Behörde als Vermögenswert für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Die Kosten einer Sicherung bzw. Sanierung oder ein Weiterbetrieb der Deponie werden durch den Sicherstellungsbetrag nicht abgedeckt.

Die Höhe der Sicherstellungsbeträge ist so festzulegen, dass der öffentlichen Hand im Anlassfall keine finanziellen Belastungen durch die Stilllegung der Deponie und einer ordnungsgemäßen Nachsorge erwachsen.

Die folgende Tabelle gibt die Berechnung der Höhe der Sicherstellung für die einzelnen Betriebsphasen wieder.

Auf die Bestimmungen der §§ 44(1a) und 44(1b) der DVO 2008 wird im Zusammenhang mit der allfälligen der Sicherstellung in Teilbeträgen hingewiesen.

3.3.3.1 Ermittlung der Sicherstellungshöhe für die Deponie Longsgraben der ÖBB Infrastruktur AG - Baurestmassenkompartiment

Ablagerungs- und Stilllegungsphase							
a) Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum vom Beginn der Ablagerung bis zur behördlichen Abnahme der Stilllegungsmaßnahmen							
Nr	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamtbetrag [€]	
1		Berechnungszeitraum für die Stilllegungsphase in Jahren (Stilllegungszeitraum)	---	Jahr	3	---	
2	4. Abschnitt	Beprobung und chemische Analyse der Abfälle	1.450,0	je Probe	30	43.500,0	
3	§ 29, Anhang 3	Deponieoberflächenabdeckung					3.108.000,0
		maximal offene Schüttfläche		---	m ²	74.000	
		A	Oberflächenabdeckung ohne zwischengelagerter Rekultivierungsschicht	30,0	pro m ²		
		B	Oberflächenabdeckung laut Projekt	42,0	pro m ²		
4	§ 30	Sickerwasserentsorgung innerhalb des Stilllegungszeitraums					47.493,0
		Sickerwassermenge pro Jahr		---	m ³ /Jahr	31.662	
		A	Entsorgung der anfallenden Sickerwässer über die öffentliche Kanalisation	2,5	pro m ³		
		B	Zusatzkosten bei Abtransport der Sickerwässer mit Tankwagen	2,0	pro m ³		
C	Direkteinleitung in den Vorfluter mit vorgeschalteter Neutralisation	0,5	pro m ³				
5	§ 30, Anhang 3	Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen, Schächte und Speicherbecken; Wartung und Instandsetzung; innerhalb des Stilllegungszeitraums					13.650,0
		Kontrolle der geschlossenen Sickerwasserleitungen; Länge der geschlossenen Sickerwasserleitungen		2,5	pro lfm	1.420	
		Einmaliger Sockelbetrag für die Kontrolle der Schächte und Speicherbecken		3.000,0	pauschal	1	
		Wartungs- und Instandsetzungskosten des Sickerwassererfassungssystems		5.000,0	pauschal	1	
6	§ 33	Entsorgung des im Zuge der Eingangskontrolle aussortierten nicht konsensgemäßen Materials	160,0	pro Tonne	10	1.600,0	
7	§ 33	Erhaltung des Einfahrtstores; Pauschalbetrag pro Einfahrtstor; Anzahl der Einfahrtstore	750,0	pauschal	1	750,0	
		Erhaltung des Zaunes; Länge der Umzäunung	1,0	pro lfm	0		
		Erhaltung der Erdwälle	500,0	pauschal	0		
8	§ 26	Beseitigung von Verunreinigungen der Umgebung	1.000,0	pauschal		1.000,0	
9	§ 38	Grundwasserbeweissicherung innerhalb des Stilllegungszeitraums					

	Anhang 3	Anzahl der Grundwasserproben je Messstelle pro Jahr	---	Anzahl	1	6.000,0	
		Anzahl der Messstellen	---	Anzahl	5		
		Analyse der Grundwasserproben	400,0	je Probe			
10	§ 38 Anhang 3	Sickerwasserbeprobung und -analyse innerhalb des Stilllegungszeitraums					4.800,0
		Anzahl der Sickerwasserproben je Messstelle pro Jahr	---	Anzahl	4		
		Anzahl der Sickerwassermessstellen (Messschächte)	---	Anzahl	1		
		Analyse der Sickerwasserproben	400,0	je Probe	1		
11	§ 38 Anhang 3	Beweissicherung am Vorfluter innerhalb des Stilllegungszeitraums					9.600,0
		Anzahl der Wasserproben am Vorfluter je Messstelle pro Jahr	---	Anzahl	4		
		Anzahl der Messstellen am Vorfluter	---	Anzahl	2		
		Analyse der Vorfluterproben	400,0	je Probe			
12	§ 39	Erhaltung/Rückbau der Sonden und Messschächte, Kosten für Ersatz einer Sonde; innerhalb des Stilllegungszeitraums					5.250,0
		Sockelbetrag für den Ersatz einer Messstelle	3.600,0	pauschal			
		Erhaltung Grundwassersonden	300,0	pauschal pro Sonde			
		Erhaltung Sickerwassermessschächte	150,0	pauschal pro Schacht			
13	§ 39 Anhang 3	Befahrungen mit Videokameras innerhalb des Stilllegungszeitraums					12.120,0
		Anzahl der Videobefahrungen der Sickerwasserleitungen	---	Anzahl	3		
		Länge der befahrbaren Sickerwasserleitungen	---	m	2.020		
		Videobefahrung des Sickerwassersammelsystems	2,0	je lfm			
14	§ 39, Anhang 3	Spülung der Sickerwasserleitungen	1.500,0	pro Spülung	6	9.000,0	
15	§ 39	Vermessungsarbeiten; (mindestens eine Vermessung bei der Stilllegung)	2.000,0	je Vermessung	1	2.000,0	
16	§ 41	Kosten für eine externe Dokumentation innerhalb des Stilllegungszeitraums	30.000,0	pro Jahr	0,125	11.250,0	
17	§ 42	Kosten für die Deponieaufsicht innerhalb der Ablagerungsphase inkl. Untersuchungen	5.000,0	pro Jahr	1	5.000,0	
18	§ 42	Kosten für die Deponieaufsicht innerhalb des Stilllegungszeitraums	2.500,0	pro Jahr	3	7.500,0	
						3.293.513,0	

b) Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach der behördlichen Abnahme der Stilllegungsmaßnahmen bis zur behördlichen Feststellung, dass keine Nachsorgemaßnahmen mehr erforderlich sind

Nr.	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamtbetrag [€]
-----	---------------	--------------	-------------------	---------	---------------	------------------

1	Anhang 8	Berechnungszeitraum für die verbleibende Nachsorgephase in Jahren (verbleibender Nachsorgezeitraum)	---	Jahr	27	---		
2	§ 30	Sickerwasserentsorgung innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Gesamtfläche der Oberflächenabdeckung		---	m ²	74.000	21.378,6	
		Verhältnis ausgeführter Ausbau zu Maximalausbau		---	m ² /m ²	1,00		
		Jahresniederschlag pro Jahr		---	mm	428		
		Sickerwasserneubildungsrate idR. 5%		---	m ³ /a	1.584		
		A	Entsorgung der anfallenden Sickerwässer über die öffentliche Kanalisation	C	2,5	pro m ³		
		B	Zusatzkosten bei Abtransport der Sickerwässer per Tankwagen		2,0	pro m ³		
C	Direkteinleitung in den Vorfluter	0,5	pro m ³					
3	§ 30, Anhang 3	Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen, Schächte und Speicherbecken; Wartung und Instandsetzung; innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Kontrolle der geschlossenen Sickerwasserleitungen; Länge der geschlossenen Sickerwasserleitungen		2,5	pro lfm	1.420	98.850,0	
		Einmaliger Sockelbetrag für die Kontrolle der Schächte und Speicherbecken		3.000,0	pauschal			
		Wartungs- und Instandsetzungskosten des Sickerwassererfassungssystems		5.000,0	pauschal		5.000,0	
4	§ 38, Anhang 3	Grundwasserbeweissicherung innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Analyse der Grundwasserproben		400,0	je Probe		54.000,0	
		Anzahl der Messstellen		---	Anzahl	5		
		Anzahl der Proben je Messstelle		---	Anzahl	1		
5	§ 38, Anhang 3	Sickerwasserbeprobung und -analyse innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Analyse der Sickerwasserproben		400,0	je Probe		21.600,0	
		Anzahl der Sickerwassermessstellen (Messschächte)		---	Anzahl	1		
		Anzahl der Proben je Messstelle		---	Anzahl	54		
6	§ 38, Anhang 3	Beweissicherung am Vorfluter innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Analyse der Vorfluterproben inkl. Probenahme		400,0	je Probe		43.200,0	
		Anzahl der Messstellen am Vorfluter		---	Anzahl	2		
		Anzahl der Proben je Messstelle		---	Anzahl	2		
7	§ 39, Anhang 3	Befahrung mit Videokameras innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums						
		Anzahl der Videobefahrungen der Sickerwasserleitungen		---	Anzahl	9	36.360,0	
		Länge der befahrbaren Sickerwasserleitungen		---	m	2.020		
		Videobefahrungen des Sickerwassersammelsystems		2,0	je lfm			
8	§ 39, Anhang 3	Spülung der Sickerwasserleitungen	1.500,0	jährlich	1	40.500,0		
9	§ 39	Vermessungsarbeiten; mindestens 2 Vermessungen im verbleibenden Nachsorgezeitraum	2.000,0	je Vermessung	2	4.000,0		

10	§§ 41, 42	Kosten für die Deponieaufsicht und externe Dokumentation	2.500,0	pro Jahr	27	67.500,0
						392.388,6

GESAMTSUMME FÜR DIE ABLAGERUNGS- UND STILLLEGUNGSPHASE						3.685.901,6
---------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--------------------

Verbleibende Nachsorgephase

Anmerkung: Dieser Sicherstellungsbetrag ist ausschließlich für die Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach der behördlichen Abnahme der Stilllegungsmaßnahmen erforderlich

c) Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für die verbleibende Nachsorgephase								
Nr.	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamtbetrag [€]		
1	§ 30	Sickerwasserentsorgung innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums					21.378,6	
		Gesamtfläche der Oberflächenabdeckung		---	m ²	74.000		
		Verhältnis ausgeführter Ausbau zu Maximalausbau		---	m ² /m ²	1		
		Sickerwasserneubildungsrate idR. 5%		---	m ³ /Jahr	1.584		
		A	Entsorgung der anfallenden Sickerwässer über die öffentliche Kanalisation	C	2,5	pro m ³		
		B	Zusatzkosten bei Abtransport der Sickerwässer per Tankwagen		2,0	pro m ³		
C	Direkteinleitung in den Vorfluter	0,5	pro m ³					
2	§ 30 Anhang 3	Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen, Schächte und Speicherbecken; Wartung und Instandsetzung innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums					100.350,0	
		Anzahl der Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen		---	Anzahl	27		
		Kontrolle der geschlossenen Sickerwasserleitungen; Länge der geschlossenen Sickerwasserleitungen		2,5	pro lfm.	1.420		
		Einmaliger Sockelbetrag für die Kontrolle der Schächte und Speicherbecken		4.500,0	pauschal			
		Wartungs- und Instandsetzungskosten des Sickerwassererfassungssystems	5.000,0	pauschal		5.000,0		
3	§ 33	Erhaltung des Einfahrtstores; Pauschalbetrag pro Einfahrtstor; Anzahl der Einfahrtstore	750,0	pauschal	1	750,0		
		Erhaltung des Zaunes; Länge der Umzäunung	1,0	pro lfm	0			
		Erhaltung der Erdwälle	500,0	pauschal	0			
4	§ 38	Grundwasserbeweissicherung innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums					54.000,0	
		Analyse der Grundwasserproben		400,0	je Probe			
		Anzahl der Messstellen		---	Anzahl	5		
		Anzahl der Proben je Messstelle		---	Anzahl	1		

5	§ 38	Sickerwasserbeprobung und -analyse innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums				
		Analyse der Sickerwasserproben	400,0	je Probe		21.600,0
		Anzahl der Sickerwassermessstellen (Messschächte)	---	Anzahl	1	
		Anzahl der Proben je Messstelle	---	Anzahl	54	
6	§ 38	Beweissicherung am Vorfluter innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums				
		Analyse der Vorfluterproben inkl. Probenahme	400,0	je Probe		43.200,0
		Anzahl der Messstellen am Vorfluter	---		2	
		Anzahl der Proben je Messstelle	---	Anzahl	2	
7	§ 39	Erhaltung/Rückbau der Sonden und Messschächte, Kosten für Ersatz einer Sonde; innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums				
		Sockelbetrag für den Ersatz einer Messstelle	3.600,0	pauschal		5.250,0
		Erhaltung Grundwassersonden	300,0	pauschal pro Sonde		
		Erhaltung Sickerwassermessschächte	150,0	pauschal pro Schacht		
8	§ 39	Befahrungen mit Videokameras innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums				
		Anzahl der Videobefahrungen der Sickerwasserleitungen	---	Anzahl	9	36.360,0
		Länge der befahrbaren Sickerwasserleitungen	---	m	2.020	
		Videobefahrung des Sickerwassersammelsystems	2,0	je lfm		
9	§ 39, Anhang 3	Spülung der Sickerwasserleitungen	1.500,0	pauschal	1	40.500,0
10	§ 39	Vermessungsarbeiten; (mindestens 1 Vermessungen innerhalb des verbleibenden Nachsorgezeitraums)	2.000,0	je Vermessung	2	4.000,0
11	§§ 41, 42	Kosten für die Deponieaufsicht und externe Dokumentation	2.500,0	pro Jahr	27	67.500,0
GESAMTSUMME FÜR DIE VERBLEIBENDE NACHSORGEPHASE						399.888,6

Berechnung Leistung der Sicherstellung in Teilbeträgen						
1		Gesamtkapazität des Kompartimentes		m³	1.014.430	
2		Sicherstellung für die Ablagerungs- und Stilligungsphase		€	3.685.902	
3		Sicherstellungsbetrag pro m³		€/m³	3,63	
4		Erstmaliger Teilbetrag von 30 %		€	1.105.770	
5		Restbetrag von 70 %		€	2.580.131	
6		80 % der genehmigten Restkapazität		m³	811.544	
7		Betrag je Kubikmeter für die Berechnung der weiteren Teilbeträge		€/m³	3,18	

Erläuterung
Sicherstellung für das Baurestmassenkompartiment

Übersicht

I. Sicherstellung während der Ablagerungs- und Stilllegungsphase:

Tabelle a)

Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum bis zur behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen.

Tabelle b)

Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach behördlicher Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen.

II. Sicherstellung während der verbleibenden Nachsorgephase:

Tabelle c)

Besicherung der Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach behördlicher Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen bis zur behördlichen Feststellung, dass keine Nachsorgemaßnahmen mehr erforderlich sind.

Ad I. Sicherstellung während der Ablagerungs- und Stilllegungsphase:

Erläuterungen zu den einzelnen Punkten der Tabelle a) der Berechnung:

Zu den Zeiträumen (Nummer 1):

Es ist von einem Nachsorgezeitraum von 30 Jahren auszugehen (vgl. Anhang 8 der Deponieverordnung 2008 BGBl.II Nr.39/2008).

Die Höhe des Sicherstellungsbetrages ist einerseits für die Ablagerungs- und Stilllegungsphase (Besicherungszeitraum 3 Jahre) und andererseits für die verbleibende Nachsorgephase (30 Jahre – Besicherungszeitraum 3 Jahre = 27 Jahre) festzulegen.

- Ablagerungs- und Stilllegungsphase:

Zeitraum bis zur behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen.

- Verbleibende Nachsorgephase:

Zeitraum nach der behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen bis zur Feststellung der Behörde, dass keine Nachsorgemaßnahmen mehr notwendig sind.

Ein Besicherungszeitraum von drei Jahren ist aufgrund der Vorarbeiten, wie zum Beispiel der stichprobenartigen Beprobung der abgelagerten Abfälle, der Beprobung der Wässer, der Ausschreibungsverfahren und der Klärung der Rechtsverhältnisse usw. durchaus realistisch. In diesem Zeitraum müssen dementsprechend (neben sämtlichen Ausschreibungsverfahren) auch die Oberflächenabdeckung, einschließlich der Rekultivierungsarbeiten, abgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist der Besicherungszeitraum somit der Zeitraum von der "Übernahme" der Deponie durch die "öffentliche Hand" bis zur behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen. In diesem Zeitraum müssen zusätzlich zu den Geldmitteln für die notwendigen Baumaßnahmen auch Geldmittel für die Überwachung der Anlage zur Verfügung stehen.

Für den verbleibenden Nachsorgezeitraum sind vor allem die Kosten betreffend Sickerwasserentsorgung und Überwachung des Deponiekörpers, der Rekultivierung und der Emissionen bzw. Immissionen zu besichern.“

Zur Anzahl der Beprobungen auf der offenen Schüttfläche (Nummer 2):

Es werden die Probenahmen und Analysen betreffend die bereits abgelagerten Abfälle und die diesbezügliche Rückstellung der Proben besichert. Pro Hektar offener Schüttfläche sind zumindest vier Probenahmen und Analysen zu je 1.450,- Euro sicherzustellen. Dieser Ansatz berücksichtigt auch die zum

Teil notwendigen Schürfarbeiten. Aufgrund der Unterlagen ist von einer maximal offenen Schüttfläche (das sind diese Flächen, auf denen bereits Abfälle eingebracht wurden aber noch keine Oberflächenabdeckung errichtet wurde) von 74.000 m² auszugehen ist, werden im gegenständlichen Fall 30 Probeanalysen angesetzt.

Zur Oberflächenabdeckung (Nummer 3):

Dieser Teilbetrag hat jene Kosten abzudecken, die durch die Abdeckung der offenen Schüttfläche entstehen (inklusive der Tätigkeiten der laut AWG 2002 erforderlichen Bauaufsicht). Die Bemessung der Sicherstellungskosten für die Oberflächenabdeckung wird auf die maximale offene Schüttfläche bezogen.

Für die Oberflächenabdeckung und Rekultivierung wurden im konkreten Fall 42 Euro pro m² veranschlagt. Dieser Angabe kann unter Hinweis auf die Kosten für eine Oberflächenabdeckung nach den Mindestvorgaben der DVO 2008 in der Höhe von rund € 30/m² gefolgt werden, da bei der gegenständlichen Deponie eine wesentlich mächtigere Rekultivierungsschicht aufgebracht werden soll.

Zur Sickerwasserentsorgung (Nummer 4):

Da nicht absehbar ist, ob und zu welchem Zeitpunkt die öffentliche Hand die Verpflichtungen des Deponiebetreibers zu übernehmen hat, wäre der zeitliche Verlauf der Sickerwassermengen abzuschätzen. Von Seiten des Projektanten wurde eine maximale Sickerwassermenge angegeben. Diese Angabe ist aus fachlicher Sicht schlüssig.

Bei der Einleitung der Sickerwässer in den Vorfluter wurden 0,5 Euro/m³ aufgrund der Behandlung der Sickerwässer durch Neutralisation veranschlagt. Diese Angabe ist aus fachlicher Sicht schlüssig.

Zu den Dichtheitskontrollen, zur Wartung und Instandsetzung (Nummer 5):

Die geschlossenen Sickerwasserleitungen sind zumindest jährlich einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Diese Vorgaben wurde in Kapitel 6.4 des Anhanges 3 der Deponieverordnung 2008 im Gegensatz zur Deponieverordnung 1996 nunmehr konkret formuliert und bei der Berechnung berücksichtigt.

Die Kosten der Wartung und Instandsetzung des Sickerwassererfassungssystems (Flächenfilter, Sickerwasserleitungen und –schächte etc.) werden aufgrund der schwierig zu prognostizierenden Schadensfälle mit einem Pauschalbetrag erfasst. Der Pauschalbetrag von 5.000,- Euro soll (lediglich) die flächenhafte Aufrechterhaltung der Gesamtfunktion des Sickerwassererfassungssystems durch einfache Maßnahmen ermöglichen bzw. garantieren. Ein komplettes Versagen und ein Austausch von größeren Systemteilen sind bei regelmäßiger Wartung erfahrungsgemäß nicht zu erwarten. Der Pauschalbetrag soll punktuelle Sanierungen vor allem der Sickerwasserleitungen (Ansatz: 2 x 10m) abdecken. Eine Adaptierung dieses Pauschalbetrages ist mit Ende der Betriebsphase unter Einbeziehung der Ergebnisse der Videobefahrung zu prüfen.

Die in der vorgelegten Berechnungstabelle angeführten Angaben hinsichtlich der Länge der geschlossenen Sickerwassertransportleitungen und der Sickerwassersammelleitungen waren aus fachlicher Sicht zu korrigieren, da nunmehr eine zweite Sickerwassersammelleitung im Baurestmassenkompartiment errichtet wurde und eine Dichtheitsprüfung von Sammelleitungen nicht möglich ist. die Längen der geschlossenen Leitungen wurden daher auf gesamt 600 m (2 x 300m) und die der befahrbaren Leitungen (Sammler und Transportleitungen) auf 2.020 m korrigiert.

Zur Entsorgung von nicht konsensgemäßem Material (Nummer 6):

Für die Entsorgung nicht konsensgemäßer Abfälle sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Angaben im Projekt hinsichtlich der Mengen an anfallenden Abfällen sind nachvollziehbar, der Kos-

tenansatz für die Entsorgung pro Tonne Baustellenabfälle wurde jedoch den Marktpreisen entsprechend auf 160 €/t angepasst.

Zur Erhaltung der Umzäunung bzw. des Erdwalls (Nummer 7):

Da am Tor relativ leicht Beschädigungen durch Fahrzeuge entstehen können, ist für die Reparatur ein Fixbetrag von 750,- Euro je Einfahrtstor sicherzustellen. Eine unbefugte Ablagerung von Abfällen durch Dritte kann auf der Deponie aufgrund des unwegsamen Geländes ausgeschlossen werden. Ein entsprechender Zaun kann daher auch für die Ermittlung der Sicherstellung entfallen.

Zur Beseitigung von Verunreinigungen (Nummer 8):

Für die Beseitigung einer Staubverunreinigung der Umgebung, einer Verunreinigung der Straßen und des Deponiebereiches wird von Seiten der Konsenswerberin ein Pauschalbetrag von 1.000,- Euro angesetzt. Aus fachlicher Sicht ist diese Summe ausreichend.

Zur Emissions- und Immissionskontrolle (Nummer 9, 10, 11 und 12):

Die Kosten der Emissions- und Immissionskontrollen sind an sich zu besichern. Diese Vorgaben wurde in Kapitel 6.4 des Anhanges 3 der Deponieverordnung 2008 konkret formuliert. Die Sickerwässer werden in der in der DVO 2008 vorgegebenen Mindesthäufigkeit untersucht werden. Weiters ist eine 2 x jährliche ober- und unterströmige Beweissicherung im Vorfluter erforderlich. Die Grundwasserbeweissicherung erfolgt laut Projekt bei 5 Probenahmestellen (Bohrungen). Die entsprechenden Kosten werden bei der Berechnung berücksichtigt.

Zur Befahrung mit Videokamera (Nummer 13):

Die Sickerwasserleitungen sind im Besicherungszeitraum entsprechend den Bestimmungen der Deponieverordnung 2008 zumindest jährlich mittels einer Kamera zu befahren. Die Kosten pro Laufmeter werden auf die gesamte befahrbare Strecke im Sickerwassersammelsystem und somit auf rund 2020 lfm bezogen.

Zur Spülung der Sickerwasserleitung (Nummer 14):

Die Spülung der Sickerwasserleitungen hat entsprechend den Bestimmungen der Deponieverordnung 2008 in der Betriebsphase zweimal jährlich und in der Nachsorgephase einmal jährlich zu erfolgen. Der Kostenansatz von 1.500 Euro pro Spülung wird aufgrund der Angaben der Konsenswerberin als realistisch angesehen.

Zur Überprüfung des Setzungsverhaltens (Nummer 15):

Gemäß Deponieverordnung 2008 ist die Art der Überprüfung der Lage-, Höhen- und Formveränderungen im Einzelfall festzulegen. Entsprechend diesen Auflagen ist dieser Teilbetrag zu berechnen. Im konkreten Fall wurde aus fachlicher Sicht eine Vermessung angesetzt, jährlich ist das Setzungsverhalten bei der Begehung der Deponie (dies kann auch durch die Deponieaufsicht erfolgen) zu beurteilen.

Zu den Personalkosten und den Kosten der externen Dokumentation (Nummer 16):

Die Erhaltung des Datenbestandes und die Ergänzungen der entsprechend der Deponieverordnung 2008 erforderlichen Dokumentation sind zu besichern. Diesem Punkt sind zudem sämtliche Ausschreibungsverfahren, die im Besicherungszeitraum anfallen, eine Überprüfung der Labordaten und

eine Sichtung des vorhandenen Datenmaterials zuzurechnen. Die Labordaten stammen aus der Beprobung diverser Wässer und der stichprobenartigen Beprobung der abgelagerten Abfälle. Als Kosten dafür wird ein Achtel Personaljahr bezogen auf 30.000,- Euro pro Jahr für drei Jahre veranschlagt.

Zu Nummer 17) und Nummer 18)

Diese Punkte umfasst auch die Begehung und Kontrolle des Deponiekörpers, wie zum Beispiel eine Überprüfung der Abdeckungs- und Rekultivierungsmaßnahmen und eine Kontrolle der Beweissicherungssysteme. Da die bestehenden Aufzeichnungen nur am Beginn des Besicherungszeitraumes zu kontrollieren sind und keine weiteren Abfälle mehr abgelagert werden, werden die Kosten für die Deponieaufsicht mit 5.000,- Euro einmalig für den Ablagerungszeitraum und mit 2.500,- Euro pro Jahr in der Stilllegungsphase angesetzt.

Erläuterungen zu den einzelnen Punkten der Tabelle b) der Berechnung:

Die nachstehenden Beträge sind bereits vor Beschüttung des ersten Deponieabschnittes zu erbringen. Für die Berechnung der Sicherstellung einer Baurestmassendeponie ist ein Zeitraum von 30 Jahren anzusetzen (vgl. Anhang 8 der Deponieverordnung 2008). Der Deponieinhaber kann aber erst dann aus der Nachsorge entlassen werden, wenn die Behörde zur Auffassung gelangt, dass für die Deponie keine Nachsorgemaßnahmen mehr erforderlich sind. Demzufolge könnte die tatsächliche notwendige Nachsorge über 30 Jahren hinausgehen.

Zum Zeitraum (Nummer 1):

Der verbleibende Nachsorgezeitraum nach der behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen für die Berechnung beträgt 27 Jahre (siehe Tabelle a) Punkt 1).

Zur Sickerwasserentsorgung (Nummer 2):

Auf Basis der bereits erläuterten Berechnung (siehe Tabelle a) Nummer 4) sind die Sickerwassermengen zu errechnen, die als Grundlage für die Berechnung der Sicherstellung dienen. Gemäß Anlage 3 Deponieverordnung 2008 ist ab Fertigstellung der Oberflächenabdeckung mit einer mineralischen Dichtschicht mit maximal 5% des auf die Fläche auffallenden Niederschlages als Sickerwasseranfall zu rechnen.

Zu den Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen (Nummer 3)

Die Dichtheitskontrolle der Sickerwassertransportleitungen ist laut Anhang 3 bzw. § 30 Abs. 5 der DVO 2008 jedenfalls jährlich durchzuführen. Der Kostenansatz in der vorgelegten Berechnung liegt in der Tabelle b bei 2,5 €/l/m. Bezüglich der Länge der zu prüfenden Leitungen wird auf die Ausführungen unter Nummer 5 der Tabelle a verwiesen.

Zur Emissions- und Immissionskontrolle (Nummer 4, 5, und 6):

Wie bereits in der Erläuterung zur Tabelle a angeführt werden die Kosten für die Sickerwasserbeweissicherung und die Beweissicherung des Vorfluters und des Grundwassers in der Berechnung berücksichtigt. Eine Reduktion der Sickerwassermessungen und der Vorfluterbeweissicherung auf 2 x jährlich ist aus fachlicher Sicht in der Nachsorgephase vertretbar.

Zur Videobefahrung und Spülung der Sickerwasserleitungen (Nummern 7 und 8)

Die Deponiesickerwasserleitungen sind laut Anhang 3 der DVO 2008 jährlich zu spülen und mittels Videokamera zu befahren. Die Kostenansätze entsprechen denen der Tabelle a. Bezüglich der Länge der zu prüfenden Leitungen wird auf die Ausführungen unter Nummer 5 der Tabelle a verwiesen. Einer Reduktion der Videobefahrungen auf 9 mal in der Nachsorgephase kann zugestimmt werden, da nach Beendigung der Schüttungen (Dauer zumindest 10 Jahre!) mögliche Setzungen nur mehr sehr langsam erfolgen werden und daher ist ein Intervall von 3 Jahren für die Videobefahrung angemessen.

Zu den Vermessungsarbeiten (Nummer 9):

Im konkreten Fall wurden 2 Vermessung angesetzt.

Zur Deponieaufsicht und externen Dokumentation (Nummer 10):

Die Erhaltung des Datenbestandes und die Ergänzungen der entsprechend der Deponieverordnung erforderlichen Dokumentation sind zu besichern. Diesem Punkt sind zudem sämtliche Ausschreibungsverfahren, die im Nachsorgezeitraum anfallen, und eine Überprüfung der Labordaten zuzurechnen. Die Labordaten stammen aus der Beprobung diverser Wässer. Zudem umfasst dieser Punkt auch die Begehung und Kontrolle des Deponiekörpers, wie zum Beispiel eine Überprüfung der Abdeckungs- und Rekultivierungsmaßnahmen und eine Kontrolle der Beweissicherungssysteme. Als Kosten werden 2.500 € pro Jahr veranschlagt.

Zu Sonstiges zusammengefasst in der Tabelle b der Konsenswerberin (Nummer 11):

Diese Angabe wird aus fachlicher Sicht nicht berücksichtigt, da unvorhergesehene Ereignisse finanziell nicht abgeschätzt werden können und es können auch aus der DVO 2008 keine Vorgaben in dieser Richtung entnommen werden.

Ad II. Sicherstellung während der verbleibenden Nachsorgephase

Erläuterungen zu den einzelnen Punkten der Tabelle c) der Berechnung:

Der zu erbringende Sicherstellungsbetrag für den verbleibenden Nachsorgezeitraum wird für 27 Jahre berechnet (vgl. Einleitung zur Tabelle b). Im Zusammenhang mit der teilweisen Freigabe der Sicherstellung nach der behördlichen Abnahme aller Stilllegungsmaßnahmen wird eine Überprüfung der bisher berechneten Beträge für den verbleibenden Nachsorgezeitraum empfohlen.

Auf eine weitere Erläuterung der einzelnen Teilbeträge wird verzichtet, da diese im Wesentlichen bereits bei der Tabelle b) beschrieben wurden.

Zusammenfassung der Sicherstellungsberechnung:

Der im Beispiel gemäß Tabelle a) und b) ermittelte Sicherstellungsbetrag gewährleistet eine ausreichende finanzielle Sicherheitsleistung für die Ablagerungs- und Stilllegungsphase, die auch bereits die Sicherstellung für die Nachsorgemaßnahmen umfassen muss.

Für den Zeitraum der verbleibenden Nachsorgephase, das heißt für den Zeitraum nach der behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen bis zur behördlichen Feststellung des Endes der Nachsorgephase, kann der Sicherstellungsbetrag entsprechend der Tabelle c) von der Behörde verringert werden.

3.3.3.2 Ermittlung der Sicherstellungshöhe für die Deponie Longsgraben der ÖBB Infrastruktur AG - Bodenaushubkompartiment

Betriebsphase

a.) Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum bis zur Kollaudierung des Deponieabschlusses:

Nr.	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamt-betrag [€]	
1		Besicherungszeitraum in Jahren; Im Wesentlichen ist der Besicherungszeitraum der Zeitraum von der "Übernahme" der Deponie durch die Öffentliche Hand bis zur behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungs- maßnahmen. Der Besiche- rungszeitraum kann als ein Teil der Nachsorge angesehen werden.		a	2		
2	4. Ab- schnitt	punktueller Beprobung und chemische Analyse der Abfälle; mindestens vier Proben pro begonnenem Hektar sind zu veran- schlagen;	1.450,0	je Probe	50	72.500,0	
3	§ 29, Anhang 3	Deponieoberflächenabdeckung					
		maximal offene Schüttfläche in der Betriebsphase [m²]			m²	123.400	
		A	Oberflächenabdeckung ohne zwischengelagerter Rekultivierungsschicht	15,0	pro m²		
B	Oberflächenabdeckung laut Angaben im Projekt	24,0	pro m²				
4	§ 33	Entsorgung des im Zuge der Eingangskontrolle aussortierten nicht konsensgemäßen Materials;	160,0	pro Tonne	10	1.600,0	
5	§ 33	Erhaltung des Eingangstores; pauschal 750 € pro Einfahrtstor	750,0	pauschal	0	0,0	
		Erhaltung des Zaunes; 1 €/lfm Zaun	1,0	pro lfm	0		
		Für Erdarbeiten bei Erdwällen pauschal mind. 500 €	500,0		0		
6	§ 26	Beseitigung der Verunreinigung der Umgebung					
		A	Anrainer innerhalb 300 m	3.500,0			
B	Besicherung beim Baurestmassenkompartiment	0,0					
7	§ 38	Grundwasserbeweissicherung im Besicherungszeitraum					
		Anzahl der Grundwasserproben je Messstelle pro Jahr;			a	0	
		Anzahl der Sonden, Schächte etc.				0	
	Analyse der Grundwasserproben; zumindest 400 € pro Probe	400,0	je Probe				
8	§ 39	Erhaltung/Rückbau der Sonden und Messschächte, Kosten für Ersatz einer Sonde					
		Sockelbetrag für den Ersatz einer Messstelle von 3.600 € plus		3.600,0			

		300 € pro Grundwassersonde bzw. -schacht für die Erhaltung	300,0			
14	§ 39	Vermessungsarbeiten; mind. eine Vermessung bei der Stilllegung oder Schließung;	2.000,0	je Vermessung	1	2.000,0
15	§ 41	Personalkosten für eine externe Dokumentation im Besicherungszeitraum; ein Achtel Mannjahr zu 30.000 € pro Jahr	30.000,0	pro Mannjahr	0,125	7.500,0
16	§ 42	Kosten für die Deponieaufsicht innerhalb des Ablagerungszeitraumes inkl. Untersuchungen	5.000,0	einmalig	1	5.000,0
17	§ 42	Kosten für die Deponieaufsichtsorgane im Besicherungszeitraum	2.500,0	pro Jahr		5.000,0
						3.055.200,0

b.) Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach der Kollaudierung der Deponieoberflächenabdeckung

Nr.	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamtbetrag [€]
1	Anhang 8	Nachsorgezeitraum in Jahren		a	3	
2	§ 39	Vermessungsarbeiten (mind. Eine Vermessung im verbleibenden Nachsorgezeitraum)	2.000,0	je Vermessung	1	2.000,0
3	§§ 41, 42	Kosten für Deponieaufsicht und externe Dokumentation im Nachsorgezeitraum; die 1.500 € sind jährlich zu besichern	2.500,0	pro Dokumentationsjahr		7.500,0
						9.500,0

GESAMTSUMME FÜR DIE BETRIEBSPHASE						3.064.700,0
------------------------------------------	--	--	--	--	--	--------------------

Nachsorgephase

Anmerkung: Dieser Sicherstellungsbetrag ist ausschließlich für die Besicherung von Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum nach der Kollaudierung der Deponieoberflächenabdeckung erforderlich

Nr.	Bezug zur DVO	Beschreibung	Mindestbetrag [€]	Einheit	Anzahl, Menge	Gesamtbetrag [€]
1	Anhang 8	Nachsorgezeitraum in Jahren		a	3	
2	§ 39	Vermessungsarbeiten (mind. Eine Vermessung im verbleibenden Nachsorgezeitraum)	2.000,0	je Vermessung	1	2.000,0

3	§§ 41, 42	Kosten für Deponieaufsicht und externe Dokumentation im Nachsorgezeitraum; die 1.500 € sind jährlich zu besichern	2.500,0	Pro Dokumentationsjahr	7.500,0
GESAMTSUMME FÜR DIE NACHSORGEPHASE					9.500,0

Auf die Erläuterung der einzelnen Positionen in der Tabelle wird unter Hinweis auf die Erläuterungen zum Baurestmassenkompartiment verzichtet.

Die aus deponietechnischer Sicht erforderlichen Auflagenvorschläge hinsichtlich der Sicherstellungen werden unter Kapitel 4 angeführt.

4 AUFLAGENVORSCHLÄGE

4.1 ABWASSERTECHNIK:

- 1) Die Fertigstellung der Gewässerschutzanlagen und der Neutralisationsanlage ist der Behörde unaufgefordert anzuzeigen. Gleichzeitig sind die Ausführungspläne in vierfacher Ausfertigung vorzulegen, sofern gegenüber dem bewilligten Projekt Lageänderungen oder sonstige geringfügige Abänderungen erfolgten.
- 2) Vor der Inbetriebnahme sind die vom Sickerwasser durchflossenen Bauteile der Sickerwasseranlage sowie die Gewässerschutzanlage 2, der Sammelgrube für häusliche Abwässer und das Becken der Reifenwaschanlage entsprechend der Vorgaben der ÖNORM B 2503 unter fachkundiger Aufsicht auf ihre Dichtheit zu prüfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist schriftlich festzuhalten, von den Prüforganen zu unterfertigen und der Behörde unaufgefordert vorzulegen.
- 3) Die Anlage ist projektsgemäß anhand einer vom Planer, Hersteller oder Lieferanten verfassten detaillierten Betriebsanleitung durch fachkundiges und ausreichend geschultes Personal zu bedienen. Im Krankheits- oder Urlaubsfall ist für eine qualifizierte Vertretung des Bedienungspersonals zu sorgen.
- 4) Bei der Abwasserreinigungsanlage (Neutralisation) ist ein Betriebsbuch zu führen, in das die täglich abgeleitete Abwassermenge, die Ergebnisse der Eigenüberwachung, sowie Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten, Störfälle oder sonstige Vorkommnisse einzutragen sind. Das Betriebsbuch kann auch mittels automationsunterstützter Datenverarbeitung geführt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass jederzeit Ausdrücke der gespeicherten Daten möglich sind.
- 5) Das Betriebsbuch ist Organen der Abfallrechtsbehörde, den Aufsichtsorganen und der Gewässeraufsicht auf Verlangen vorzulegen. Der Behörde bleibt vorbehalten, die gesonderte Übermittlung von Auszügen, Zusammenfassungen oder Berichten über bestimmte Zeiträume anhand des Betriebsbuches zu verlangen.
- 6) Die Daten des Betriebsbuches sind mindestens 7 Jahre aufzubewahren.

- 7) Das aus der Abwasserreinigungsanlage in den Vorfluter abgeleitete behandelte Abwasser muss nachstehenden Grenzwerten bzw. Eigenschaften entsprechen:

	Stichprobe	Tagesmischprobe homogenisiert, nicht abgesetzt, mengenproportional
Temperatur °C	30	
pH-Wert	6,5 – 8,5	
Abfiltrierbare Stoffe mg/l	50	
Arsen mg/l		0,008
Ges. org. geb. Kohlenstoff, TOC, ber. als C mg/l		25
DOC		1,2
Ammonium (N) mg/l		0,1
Nitrit (N) mg/l	0,005	
Sulfat		800
Gesamt-Phosphor ber. als P mg/l		2,0
PO4-P		0,01
Chlorid (Cl) mg/l		13,5

- 8) Im Rahmen der Eigenüberwachung sind folgende Parameter in der angeführten Häufigkeit zu kontrollieren:

Parameter	Häufigkeit
Temperatur °C	laufend
pH-Wert	laufend
Abwassermenge	täglich

Hinweis: Für Probenahme und für die Messungen im Rahmen der Eigen – und Fremdüberwachung sind die in der AAEV BGBl. Nr.186/1996 festgelegten oder gleichwertigen Analysemethoden anzuwenden. Als gleichwertig gilt eine Analysemethode, wenn ihre Nachweisgrenze unter dem zulässigen Emissionswert liegt.

- 9) Nach Fertigstellung der Anlage ist vom Betreiber eine Überprüfung durch einen Sachverständigen, eine geeignete Untersuchungsanstalt oder ein geeignetes Unternehmen zu veranlassen. Diese Überprüfung hat spätestens drei Monate nach der Inbetriebnahme zu erfolgen. Dabei ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte unter Beachtung der in der AAEV Deponiesickerwasser BGBl.II Nr.263/2003 bzw. AAEV BGBl. Nr.186/1996 enthaltenen Methodenvorschriften für Probenahmen und Analysen zu überprüfen. Ferner ist dabei der Betriebszustand, die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der gesamten Anlage einschließlich der vorgesehenen Messeinrichtungen zu überprüfen und die Einhaltung des bewilligten Maßes zu kontrollieren. Der Überprüfer hat hierüber einen namentlich gezeichneten Befund auszustellen, der der Behörde unverzüglich in zweifacher Ausfertigung zu übermitteln ist.

- 10) In der Folge sind Überprüfungen und Befundvorlage gemäß Auflage 9.) viermal jährlich fällig.

- 11) Über die Menge der bei der Neutralisationsanlage verbrauchten Chemikalien sind Aufzeichnungen im Betriebsbuch zu führen. Diese Aufzeichnungen sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
- 12) Die Kiesfilteranlage ist bei Erfordernis zu errichten und zumindest auf ein 15 minütiges Niederschlagsereignis mit einer Jährlichkeit von 5 Jahren auszulegen und zu errichten.
- 13) Die Einleitung der Abwässer aus der Reifenwaschanlage darf in die Gewässerschutzanlage 2 nur dann erfolgen, wenn der Parameter Summe der Kohlenwasserstoffe den Wert von 5 mg/l nicht überschreitet. Der fachkundig erstellte Nachweis ist vor jeder Entleerung der Waschanlage zu erbringen. Die Nachweise sind im Betriebsbuch der Deponie zu dokumentieren.
- 14) Die flüssigen Abfälle aus dem Sammelschacht der Betankungsfläche sind nachweislich einem befugten Sammler bzw. Entsorger zu übergeben.

4.2 DEPONIETECHNIK:

- 15) Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundener Bodenaushub oder durch die Bauarbeiten verunreinigter Boden, der den Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung 2008 bzw. den Grenzwerten für eine zulässige Verwertung nach den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2011 nicht entspricht, ist nachweislich auf eine für diese Abfälle bewilligte Deponie zu verbringen oder nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.
- 16) Sämtliche in Böschungsfällinie verlaufende Überlappungen der Tondichtungsbahnen sind abzudichten. Ebenso sind sämtliche in Böschungsfällinie verlaufenden Überlappungen der HDPE-Kunststoffdichtungsbahnen nach den Vorgaben der ÖNORM S 2076-1 zu verschweißen.
- 17) Das in den Böschungsbereichen unmittelbar auf der geotextilen Schutzlage des Basisabdichtungssystems abgelagerte Feinkörnige Material (GK < 32 mm) ist in Lagen und keilförmig derart zu schütten, dass das Sickerwasser in Richtung der Deponiemitte geleitet wird.
- 18) Die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente hat umgehend zu erfolgen.
- 19) Die Deponieaufsicht und die Bauaufsicht haben die Deponie jeweils zumindest monatlich zu überprüfen.
- 20) Für den Zeitraum zwischen dem Beginn des Abfalleinbaues und bis zur Kollaudierung der Rekultivierung des letzten Schüttabschnittes, ist ein Sicherstellungsbetrag in der Höhe von Euro 3.685.901,60,- bei Schüttbeginn (Verfüllungsgrad 0%) für das Baurestmassenskompartiment und Euro 3.064.700,- für das Bodenaushubkompartiment zu erbringen. Die Sicherstellungsleistung ist der Behörde mindestens 4 Wochen vor Beginn der Ablagerungen vorzulegen und hat eine Laufzeit aufzuweisen, die dem Genehmigungszeitraum des Bescheides entspricht.

21) Für den Zeitraum der Nachsorge ist ein Sicherstellungsbetrag in der Höhe von Euro 399:888,60.- für das Baurestmassenkompartiment und Euro 9.500,- für das Bodenaushubkompartiment zu erbringen, und ist diese mit Beginn der Nachsorgephase zu entrichten. Die Nachsorgephase umfasst den Zeitraum nach der Kollaudierung der Oberflächenabdeckung bis zur Feststellung der Nachsorgefreiheit durch die Behörde.

22) Die in den beiden vorgenannten Auflagen angeführten Sicherstellungen sind wertgesichert nach dem Baukostenindex 2010 für den Straßenbau vorzulegen. Bei einer aufsummierten Steigerung von über 5 Prozentpunkten des Baukostenindex gegenüber der geleisteten Sicherstellung, ist die Sicherstellung entsprechend zu erhöhen. Der Bezugszeitpunkt für den Indexwert ist das Bescheiddatum.

Als Bauaufsicht für die Errichtung der Deponie wird DI Dr. Jörg Dalmatiner, GDP ZT-OG, Graz und als Deponieaufsicht Herr DI Dr. Johannes Novak, UTC-GmbH Klagenfurt vorgeschlagen.

Hinweis: Die Kosten für die Aufsichtsorgane sind von Seiten der Konsensinhaberin zu tragen.

5 FRAGENKATALOG DER BEHÖRDE VOM 14.11.2012

Zu 1

Sind das gegenständliche Projekt und die Auswirkungen des Vorhabens in den Antragsunterlagen beurteilbar unter Einhaltung des Standes der Technik und Erfüllung der Arbeitnehmerschutzvorschriften dargestellt?

Aus technischer Sicht sind die vorliegenden Unterlagen für eine abschließende Beurteilung ausreichend.

Zu 2

Werden die Rahmenbedingungen und die Vorschriften aus dem Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 im gegenständlichen Projekt eingehalten bzw. umgesetzt?

Diese Frage kann aus abwasser- und deponietechnischer Sicht mit ja beantwortet werden.

Zu 3

Entsprechen die technischen Maßnahmen zur Deponieabdichtung und Entwässerung sowie der Wasserhaushalt der Deponie dem Stand der Technik und den geltenden Vorschriften? (Ableitung / Behandlung von Wässern, Beeinflussung der Qualität von Grund und Oberflächenwässern)

Bei der Errichtung der Deponie wird der Stand der Technik, welcher in der DVO 2008 definiert ist, eingehalten.

Zu 4

Sind ausreichende Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Ausführung vorgesehen. (Qualitätssicherungssystem – Materialien)

Diese Vorgaben werden in der DVO 2008 definiert und sind einzuhalten. Die ordnungsgemäße Bauausführung ist von Seiten der Bauaufsicht zu überwachen. Die Einbringung von Abfällen darf unter Hinweis auf die Bestimmungen des § 61 Abs: 1 des AWG 2002 erst nach Überprüfung der Anlagen und Maßnahmen durch die Behörde erfolgen.

Zu 5

Sind ausreichende, konkrete Mess- und Überwachungsprogramme während der Betriebsphase und in der Nachsorgephase vorgesehen?

(Wasserhaushalt, Emissions- und Immissionskontrolle, Kontrolle Deponiekörper, Kontrolle der technischen Einrichtungen und der Beweissicherungssysteme, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, Bauausführung, Bauüberwachung, Eigen- u. Fremdüberwachung, Berechnung Sicherstellung)

Die Mindestvorgaben hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen während der Betriebsphase und während der Nachsorgephase sowie Richtwerte für die technische Überprüfung und Wartung des Deponiekörpers werden in Kapitel 6.4 des Anhanges 3 der Deponieverordnung 2008 definiert. Abweichungen von diesen Vorgaben sind aus deponietechnischer Sicht nicht vorgesehen. Somit sind die konkreten Mess- und Überwachungsprogramme aus technischer Sicht ausreichend.

Zu 6

Ist mit den vorgesehenen Deponieeinrichtungen, Anlagen und Personal ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet?

Die Deponie wurde nach den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 und somit nach dem Stand der Technik geplant und beantragt. Bei einem projektsgemäßen Betrieb der Deponie kann aus fachlicher Sicht bei Berücksichtigung der in Befund und Gutachten angeführten Ergänzungen und bei Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagen von einem ordnungsgemäßen Betrieb ausgegangen werden. Die Anforderungen an die Fachkunde des Leiters der Eingangskontrolle und des Stellvertreters des Leiters der Eingangskontrolle sind in der DVO 2008 definiert. Die Inbetriebnahme der Deponie darf nur nach Einsetzung des fachkundigen Deponiepersonals erfolgen. Die Überwachung der ordnungsgemäßen Errichtung und des ordnungsgemäßen Betriebs der Deponie wird durch eine von der Behörde zu bestellende Bauaufsicht und eine Betriebsaufsicht erfolgen. Aus fachlicher Sicht wurden für diese Aufsichtstätigkeit fachkundige Ziviltechniker vorgeschlagen.

Zu 7

Wird durch den vorgesehenen Betrieb sichergestellt, dass zu keinen nachteiligen Emissionen kommt.

Aus deponie- und abwassertechnischer Sicht wird festgestellt, dass die Maßnahmen zur Erfassung der in der Baurestmassendeponie anfallenden Sickerwässer dem Stand der Technik entsprechen und daher nachteilige Emissionen in den Untergrund nicht zu erwarten sind. Die Einleitung der Sickerwässer wurde hinsichtlich der Qualität entsprechend der Vorgaben der AAEV beurteilt und es entsprechen die vorgeschriebenen Grenzwerte den gesetzlichen Vorgaben.

Zu 8

Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG 2002 erfüllt.

Diese Voraussetzungen werden aus abwassertechnischen und deponietechnischen Sicht erfüllt.

Zu 9

Wird durch betriebliche und/oder technische Maßnahmen gewährleistet, dass während des gesamten Bestehens der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt - im speziellen in Bezug auf Abwässer - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden?

Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Diese Frage kann aus fachlicher Sicht mit ja beantwortet werden. Die aus abwasser- und deponietechnischer Sicht zusätzlich erforderlichen Auflagen werden in Kapitel 4 angeführt.

6 STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN

Aus fachlicher Sicht wird im Anschluss zu den einzelnen für die Fachbereiche Abwasser- und Depo-
nietechnik relevanten Stellungnahmen und Einwendungen eingegangen.

Es wurden noch keine Stellungnahmen und Einwendungen vorgelegt.

Mit freundlichen Grüßen
Der Fachabteilungsleiter
i.V.

(DI Martin Reiter-Puntingner)

Plansatz verbleibt bis zur VH beim ASV