



Abteilung 13

GZ: ABT13-38.20-179/2010-170
ABT13-11.10-62/2008-75
ABT13-33.90-10/2010-32

Ggst.: ÖBB-Infrastruktur AG, Semmering-
Basistunnel Neu, teilkonzentriertes
Genehmigungsverfahren nach § 24
Abs. 3 UVP-G 2000.

Anlagenrecht

Bearbeiter: Dr.Weihls/Mag.Steffler/
Mag.Schmidhofer/ Mag.Stocker
Tel.: 0316/877-3075
Fax: 0316/877-3490
E-Mail: abteilung13@stmk.gv.at

**Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen**

Graz, am 22. Oktober 2012

ÖBB-Infrastruktur AG

Semmering-Basistunnel Neu

teilkonzentrierter Genehmigungsbescheid des Landeshauptmannes

Inhaltsverzeichnis

Spruch	3
I. abfallrechtliche Genehmigung des Vorhabens	3
II. wasserrechtliche Bewilligung des Vorhabens	28
III. luftfahrtrechtliche Genehmigung des Vorhabens.....	40
Rechtsgrundlagen:.....	41
Kosten:	42
Begründung:	43
A) Sachverhalt	43
A.1. <i>Verfahrensgang</i>	43
A.2. <i>maßgebender entscheidungsrelevanter abfallrechtlicher Sachverhalt</i>	46
A.3. <i>maßgebender entscheidungsrelevanter wasserrechtlicher Sachverhalt</i>	313
A.4. <i>maßgebender entscheidungsrelevanter luftfahrtrechtlicher Sachverhalt</i>	430
B) Stellungnahmen/Einwendungen	432
C) Beweiswürdigung:	462
D) Rechtliche Beurteilung:	463
D.1. <i>UVP-rechtliche Grundlagen</i>	463
D.2. <i>Allgemeine Aspekte</i>	464
<i>Zum begehrten ICOMOS-Bericht:</i>	465
<i>Zum Vorwurf der Befangenheit von Amtssachverständigen:</i>	465
<i>Zu den Einwendungen der Parteien:</i>	467
<i>Zur Präklusion aufgrund der Anwendung der Großverfahrensbestimmungen:</i>	467
<i>Zur Protokollrüge:</i>	468
<i>Zur Irrelevanz von Argumenten:</i>	469
<i>Zum Vorwurf der Befangenheit von Amtssachverständigen:</i>	470
D.3. <i>abfallrechtliche Erwägungen</i>	470
D.4. <i>wasserrechtliche Erwägungen</i>	482
D.5. <i>luftfahrtrechtliche Erwägungen</i>	487
D.6. <i>Bescheidkosten</i>	488
Rechtsmittelbelehrung:	488

Bescheid

Spruch

I. abfallrechtliche Genehmigung des Vorhabens

I.1. Der **ÖBB-Infrastruktur AG**, mit Sitz in 1020 Wien, Praterstern 3, wird im Zuge des Vorhabens Bahnanlagen „Hochleistungsstrecke Wien Südbahnhof-Spielfeld/Straß, Neubaustrecke Gloggnitz-Mürzzuschlag, Semmering-Basistunnel Neu“ die **abfallrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb der Baurestmassen- und Bodenaushubdeponie „Longsgraben“** samt Baustraße und einschließlich der erforderlichen Deponieeinrichtungen und Anlagen, auf den unten angeführten Grundstücken, je KG. Frörschnitz, nach Maßgabe der unten Punkt I.8. angeführten, eingereichten Projektunterlagen, die einen integrierenden Bestandteil des gegenständlichen Bescheides bilden, unter Vorschreibung der unter Punkt I.2. angeführten Nebenbestimmungen (Auflagen und Befristungen) sowie nach Maßgabe der unter Punkt IV angeführten, mit angewendeten materiellen Genehmigungsbestimmungen erteilt.

Im **Bodenaushubkompartiment** dürfen nachstehende Abfallarten gemäß Anlage 5 der Abfallverzeichnisverordnung i.V.m. der ÖNORM S2100 „Abfallverzeichnis“ im Ausmaß von ca. 4 Mio. m³ abgelagert werden:

- 31411 29 Bodenaushub (Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung)
- 31411 30 Bodenaushub (Klasse A1)
- 31411 31 Bodenaushub (Klasse A2)
- 31411 32 Bodenaushub (Klasse A2G)
- 31411 33 Bodenaushub (Inertabfallqualität)
- 31411 34 Bodenaushub (technisches Schüttmaterial, ab 5 Vol.-% bodenfremder Bestandteile)
- 31604 Tonsuspensionen
- 31625 Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub
- 54401 Bohrspülung und Bohrklein, ölfrei
- 94101 Sedimentationsschlamm

Im **Baurestmassenkompartiment** dürfen nachstehende Abfallarten gemäß Abfallverzeichnisverordnung gemäß Anlage 5 der Abfallverzeichnisverordnung i.V.m. der ÖNORM S2100 „Abfallverzeichnis“ im Ausmaß von ca. 1 Mio. m³ abgelagert werden:

- 31409 Bauschutt (keine Baustellenabfälle)
- 31410 Straßenaufbruch

- 31411 29 Bodenaushub (Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung)
- 31411 30 Bodenaushub (Klasse A1)
- 31411 31 Bodenaushub (Klasse A2)
- 31411 32 Bodenaushub (Klasse A2G)
- 31411 33 Bodenaushub (Inertabfallqualität)
- 31411 34 Bodenaushub (technisches Schüttmaterial, ab 5 Vol.-% bodenfremder Bestandteile)
- 31423 36 Ölverunreinigte Böden (Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, KW-verunreinigt, nicht gefährlich)
- 31424 37 Sonstige verunreinigte Böden (Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, sonstig verunreinigt, nicht gefährlich)
- 31427 17 Betonabbruch (nur ausgewählte Abfälle aus Bau- und Abrissmaßnahmen)
- 31467 Gleisschotter
- 31467 91 Gleisschotter (verfestigt oder stabilisiert)
- 31604 Tonsuspensionen
- 31625 Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub
- 54401 Bohrspülung und Bohrklein, ölfrei
- 94101 Sedimentationsschlamm

Die verfahrensgegenständliche Deponie samt Baustraße und einschließlich der erforderlichen Deponieeinrichtungen und Anlagen umfasst nachstehende Grundstücke der KG. Fröschnitz:

Gst.Nr.	Gst.Nr.	Gst.Nr.
13	313	355/4
297	314	389/1
300	315	393
304/2	350/1	396/1
306/1	351	411/2
306/2	352	411/3
311	355/1	483/2
		491

Hinweis:

Das Erfordernis des Erwerbs der betroffenen Grundstücke und Rechte bleibt unberührt.

I.2. Nebenbestimmungen:

I.2.1. Auflagen:

Fachbereich 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 Probenahmen und für die Messungen im Rahmen der Eigen – und Fremdüberwachung sind die in der AAEV BGBl. Nr.186/1996 festgelegten oder gleichwertigen Analysenmethoden anzuwenden. Als gleichwertig gilt eine Analysenmethode, 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 AEV 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.
13. Das Einleitbauwerk für die Einleitung der Sickerwässer in den Fröschnitzbach darf erst nach Erwerb der Rechte am Grundeigentum errichtet werden.
14. 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.

15. Die flüssigen Abfälle aus dem Sammelschacht der Betankungsfläche sind nachweislich einem befugten Sammler bzw. Entsorger zu übergeben.

Fachbereich Deponietechnik:

16. 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.
17. 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.
18. 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 gelenkt wird.
19. Die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente hat umgehend zu erfolgen.
20. Die Deponieaufsicht und die Bauaufsicht haben die Deponie jeweils zumindest monatlich zu überprüfen.

Fachbereich Abfallwirtschaft :

21. Im Betriebscontainer sind mindestens 1000 l Ölbindemittel vorrätig zu halten.
22. Die Deponiezufahrt ist durch ein versperrbares Tor bzw. einen Schranken abzusichern. Die Einfahrt ist während der Zeit, in der das Areal unbewacht ist, versperrt zu halten.
23. Für den Betrieb der Anlage ist der Behörde eine verantwortliche Person und soweit innerbetrieblich erforderlich ist auch ein Stellvertreter namhaft zu machen. Diese Aufsichtspersonen müssen insbesondere informiert sein, welche Materialien und unter welchen Auflagen und Randbedingungen abgelagert werden dürfen. Namen und Anschriften dieser Personen sind der Behörde (auch im Falle eines Personenwechsels) unaufgefordert bekannt zu geben.
24. Die verantwortliche Person hat Aufzeichnungen über Datum der Anlieferung, Herkunft (Anfallsort/Abfallbesitzer), Abfallart und Menge der Schüttungen zu führen. Die

Aufzeichnungen sind in einem Betriebsbuch fortlaufend zu machen bis spätestens zum Ende der Ablagerungsphase unaufgefordert vorzulegen.

25. Das Ablagerungsmaterial ist entsprechend dem Einbaufortschritt von einer hierzu befugten Fachperson oder Fachanstalt (Nachweis der Voraussetzungen nach §2 Abs. 6 lit. 6 AWG) prüfen zu lassen. Für diese Untersuchung ist wie folgt vorzugehen:
 - Die Probenahme ist in einem Probenahmebericht zu dokumentieren, welcher die Angaben gemäß Kapitel 3.4 Anhang 4 Teil 1 DVO zu erhalten hat. (Probenahmeplan, Probenahmeprotokolle und Probenahmeskizze)
 - Bei der Durchführung der grundlegenden Charakterisierung sind die Vorgaben des Anhangs 4 teil 2 DVO einzuhalten (für Tunnelausbruch insbesondere Kapitel 1.3, Mindestanzahl der qualifizierten Stichproben, Parameterumfang, Zuordnungswerte, zugeordnete Deponie-klassen).
26. Die Prüfbefunde und Pläne sind der Behörde in gesammelter Form gemeinsam mit den Aufzeichnungen der Abfallmengen gem. § 9a Abs. 2 ALSAG (gegliedert nach Abfallbesitzer und Abfallart (Bezeichnung, Abfallschlüsselnummer)) bis spätestens zum Ende der Ablagerungsphase vorzulegen.
27. Der Abschluss der Arbeiten ist der Behörde unter Anschluss von Ausführungsunterlagen (d.s. insbesondere Lage-/Höhenplan, charakteristische Schnitte, Details) anzuzeigen. Änderungen zum bewilligen Projekt sind besonders hervorzuheben.

Fachbereich Hydrogeologie:

Errichtungsphase:

28. Die Deponieaufstandsfläche ist je nach Freilegungsfortschritt ingenieurgeologisch zu dokumentieren. In diese geologische Karte sind auch die Lagen der (freigelegten) Quellen sowie Vernässungsstellen zumindest unter Angabe von Schüttung, Temperatur, elektrischer Leitfähigkeit und pH einzutragen. Die jeweils angetroffenen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse der Deponieaufstandsfläche sind bei der Errichtung des Kollektorbauwerkes bzw. der Deponieabdichtung entsprechend zu berücksichtigen.
29. Die im Zuge des Deponiebaues vorgesehenen Bohrungen zur Aufnahme von Inklinometern sind derart auszugestalten, dass sie auch zur Messung der Grundwasserstände und zur Probenahme für hydrochemische Zwecke herangezogen werden können.
30. Sofern die im Bereich des Longsbachgrabens bestehenden Bohrungen baubedingt aufgelassen werden müssen, sind diese nach den Regeln der Technik so rückzubauen, dass

über diese Bohrungen keine Wässer in den Untergrund gelangen oder allfällige hydraulische Kurzschlüsse hervorgerufen werden können.

31. Einsatz von Baustoffen / Bauhilfsstoffen

- Der Einsatz von Bauhilfsstoffen (z.B. Abbindebeschleuniger oder Abbindeverzögerer für Beton usw.) ist rechtzeitig vor Verwendung derselben mit der behördlichen Bauaufsicht abzustimmen.
- Die eingesetzten Bauhilfsstoffe sind von der örtlichen Bauaufsicht listenmäßig zu erfassen.
- Sollten weniger gefährliche – in der Praxis erprobte - Bauhilfsstoffe auf den Markt kommen, ist im Sinne des Anhangs H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 auf solche zurückzugreifen. Dies bedeutet in der Praxis, dass
nach Möglichkeit nur Bauhilfsstoffe mit einer WGK 1 eingesetzt werden sollen,
Bauhilfsstoffe der WGK 2 dann nicht mehr eingesetzt werden sollen, wenn erprobte gleichwertige Bauhilfsstoffe der WGK 1 verfügbar sind,
lösungsmittelhaltige Bauhilfsstoffe nach Verfügbarkeit durch lösungsmittelfreie Bauhilfsstoffe zu ersetzen sind, bzw.
biologisch abbaubare Bauhilfsstoffe biologisch schwer oder nicht abbaubaren Bauhilfsstoffen vorzuziehen sind.
- Sämtliche Auftragnehmer sind nachweislich von diesen Vorschriften in Kenntnis zu setzen.

Baustelleneinrichtungs- bzw. Abstellflächen für Baufahrzeuge, Baustoffe, Bauhilfsstoffe

- Im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.
- Bei den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen sind bauliche Maßnahmen umzusetzen, beispielsweise in Form des Einbaues einer entsprechend wirksamen Oberflächenbefestigung bzw. von Oberflächenentwässerungsmaßnahmen in den Bereichen, in denen grundwassergefährdende Substanzen gelagert oder mit ihnen manipuliert wird, um Schadstofffreisetzungen im Zuge der Baumaßnahmen wirksam zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

- Die Einbaubarkeit von Schuttmaterial (z. B. für Dämme bzw. Bodenaustausch) ist im Hinblick auf den qualitativen Grundwasserschutz von der örtlichen Bauaufsicht festzustellen. Im Verdachtsfall sind Eluatuntersuchungen nach dem einschlägigen Regelwerk vorzunehmen, wobei im Fall einer Verwendung von Sprengschutt als Schuttmaterial insbesondere auch die Gehalte an Ammonium, Nitrit und Nitrat zu untersuchen sind.

32. Hydrogeologisches (quantitatives / qualitatives) Beweissicherungsprogramm

Errichtungs- und Betriebsphase

Gemäß Vorschreibung III.7.47 des Bescheides des BMVIT GZ.: BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 umfasst das Beweissicherungsprogramm die Messungen der im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm ausgewählten Messstellen (gem. Planbeilage 5510-UV-0601AL-02-0012-F00) sind fortzuführen. Dies beinhaltet:

- 1) Zu Pegel ausgebaute Bohrungen
- 2) sowie zumindest die in der nachfolgenden Tabelle derzeit noch nicht im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm vorhandenen Quellen/Brunnen:

Bemerkung: In der unten stehenden Tabelle sind lediglich jene Messstellen angeführt, die sich im Vorhabensbereich befinden.

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
JRN463	ja	Quelle gefasst
JRN464	ja	Quelle ungefasst
JRN465	ja	Quelle gefasst
JRN483	ja	Quelle gefasst
JRN892	ja	Quelle ungefasst
JR901	ja	Quelle ungefasst

- 3) Oberflächengewässer:

Bemerkung: In der unten stehenden Tabelle sind lediglich jene Messstellen angeführt, die sich im Vorhabensbereich befinden.

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
JRN462	ja	Oberflächengerinne

4) Wässer des Kollektorganges:

Darüberhinaus sind die Wässer des Kollektorganges an der Austrittsstelle qualitativ zu untersuchen. Sollte sich im Zuge der Messungen herausstellen, dass eine Parameterüberschreitung vorliegt, sind Proben an den einzelnen Wasserzutrittsstellen zur örtlichen Feststellung der Ursachen zu entnehmen. Vom Ergebnis sind allfällige weitere Maßnahmen festzulegen.

- Die bauliche Beschaffenheit der Messstellen hat derart zu sein, dass mit vertretbarem Aufwand durch die Messungen auch plausible und vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.
- Messintervalle:

Im gesamten Einreichabschnitt sind die Messungen der Druckniveaus/der Schüttungen bei den oben angeführten Messstellen mindestens 1 Jahr vor Baubeginn jeweils in monatlichen Abständen durchzuführen.

Bis dahin sind die Messungen an den Messstellen der hydrogeologischen Dauerbeobachtung (5510-UV-0601AL-02-0012-F00) in zumindest 2-monatlichem Intervall fortzusetzen. Besonders sind hierbei die Spender für regionale bzw. überregionale Wasserversorgungsanlagen (WVA) zu beachten.

Beginnend mit den Messungen des bauvorauselenden hydrogeologischen Beweissicherungsprogrammes (zumindest 1 Jahr vor Baubeginn) ist ein detailliertes zeitliches Ablaufschema der baubegleitenden hydrogeologischen Beweissicherung auszuarbeiten und der Behörde vorzulegen.

- Oberflächengewässer, Niederschlag: Die für die Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung notwendigen Messstellen (Durchflüsse, Schüttungen, Niederschläge) sind als ständige Messeinrichtungen weiter zu betreiben und nach den Richtlinien des hydrographischen Dienstes in Österreich auszuwerten. Insbesondere anzuwendende ÖNORMEN sind B2400- Hydrologie, B2401-Durchflussmessung in offenen Gerinnen, B2403-Durchflussmessung mit dem hydrometrischen Flügel.

Zur Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung sind zusätzliche Messstationen für klimatische Parameter notwendig. Die Auswahl von Messorten in den derzeit mit Informationsdefiziten behafteten Bereichen Feistritzsattel ist auf Basis der Validierung der Abflussentstehungsmodellierung zu treffen. Eine bauliche Umsetzung hat nach Möglichkeit im Hinblick auf eine ausreichende Messdauer im Jahre 2011 zu erfolgen.

- Allgemein: Für sämtliche durchgeführte und zukünftige Quell- und Grundwasserbeweissicherungen ist die jeweils angewendete Messmethode messortspezifisch anzugeben und schlüssig in einem Bericht zu beschreiben. Von einer unabhängigen Fachstelle ist zu prüfen und schriftlich zu bestätigen, dass die bei der jeweiligen Messstelle verwendete Messmethode insbesondere unter den örtlichen Bedingungen geeignet ist. Die schriftliche Bestätigung ist der Behörde vorzulegen.

Als vertrauensbildende Maßnahme sind die Ergebnisse aus dem quantitativen und qualitativen Beweissicherungsprogramm den Vertretern der Gemeinden auf deren Ersuchen zur Verfügung zu stellen.

Als vertrauensbildende Maßnahme ist den Inhabern der Wasserrechte, die vom Beweissicherungsprogramm betroffen sind, auf ihr Verlangen hin die Möglichkeit einzuräumen, bei Messungen und Probenahmen anwesend zu sein bzw. ist ihnen über das Ergebnis der Messungen Auskunft zu geben.

Qualitative Untersuchungen:

- In Anbetracht einer nicht auszuschließenden qualitativen Beeinträchtigung von Wassernutzungen sind zumindest die nachstehend angeführten Messstellen qualitativ beweiszusichern:
 - im Bereich abströmig der BE-Fläche Fröschnitzgraben neu zu errichtender im Bereich des Porenaquifers auszubauender Pegel;
 - im Bereich des Förderbandes Longsgraben: JRN463, JRN465;
 - im Bereich Ausgang Longsgraben: JRN483;
 - unterhalb der Einbindung Longsgraben: KB-04/06;
- Untersuchungsumfang und Messintervalle: Diese Proben sind 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) zu analysieren.

Während der Bauphase hat die qualitative Beweissicherung der o.a. Wassernutzungen vierteljährlich zu erfolgen. Vor Baubeginn ist ein einmaliger Beprobungsdurchgang zu unterschiedlichen hydrometeorologischen Zeitpunkten mit vollem Untersuchungsumfang (inklusive aliphatischer Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage II Teil A durchzuführen.

Wird im Zuge der Untersuchungen eine qualitative Beeinträchtigung (negative Veränderung des Ist-Zustandes durch die Baumaßnahme) durch Überschreitung eines oder mehrerer Parameter festgestellt, sind die qualitativen Untersuchungen des entsprechenden Brunnens auf zumindest monatliche Messintervalle (sofern nicht bereits kürzere Messintervalle

vorgesehen sind) zu verkürzen und so lange intensiviert fortzuführen, bis an zwei aufeinander folgenden Untersuchungen keine Überschreitungen der entsprechenden Parameter mehr nachgewiesen werden können.

Die qualitative Beweissicherung der o. a. Messstellen ist nach Fertigstellung der jeweiligen Bauarbeiten mindestens zwei Jahre lang fortzuführen (Ausnahme von der generellen Dauer von 5 Jahren).

Fachbereich Forsttechnik:

33. Die Gültigkeit der Rodungsbewilligungen ist an die ausschließliche Verwendung zum beantragten Zwecke, nämlich Errichtung und Betrieb des Semmering Basistunnels neu – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben laut Einreichoperat Einlagen AW 02-04 und Projektkonkretisierungen Einlage AW 02-08.04 Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer sowie Einlage AW 02-08.02 vom Jänner 2012 – Projektkonkretisierung gebunden.

Die Rodungsbewilligung im Ausmaß von 27.095 m² wird unbefristet und im Ausmaß von 336.819 m² befristet bis zum 31.12.2032 erteilt.

Eine detaillierte Aufstellung nach Katastralgemeinde, Grundstücknummer, Fläche getrennt nach unbefristeter Rodung und befristeter Rodung folgt in der nachstehenden Tabelle 5:

Gst.Nr.	unbefristet	befristet
	m ²	m ²
.13		190
297		3236
300	20180	127550
304/2	207	2430
306/1		659
306/2	42	110
311		780
313		5
314		623
315		4431
350/1		7660
351	510	60911

352	5125	86429
355/1		9821
355/4		2208
389/1	10	76
393	1016	2355
396/1	5	13031
411/2		9165
411/3		4949
483/2		34
491		166
Gesamt	27095	336819

Tab. 5: Rodungsverzeichnis mit Grundstücknummern und getrennt nach unbefristeter und befristeter Rodung, KG. Fröschnitz

34. Die Rodungsflächen sind auf das unumgänglich notwendige Ausmaß zu beschränken.

Die beanspruchten Rodungsflächen (Lageplan Einlage AW 02-04.08)- sowie die geplanten Schutz – und Ausgleichsmaßnahmen (Lageplan Einlage AW 02-04.09) sind in den Lageplänen M 1:2000 (Stand Juli 2010) nach Lage, Figur und Größe dargestellt und bilden unter zu Grunde Legung des Berichtes Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010) sowie der Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben (Einlage AW 02-08.02 – Stand März 2012) und der Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben – Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer des forstrechtlichen Einreichoperates einen wesentlichen Bestandteil des Rodungsbescheides.

35. Die Grenzen der Rodungsflächen sind im Einvernehmen mit der lokalen Bezirksforstbehörde dauerhaft bis zum Abschluß der Baumaßnahmen zu markieren. Sollte durch Windwürfe die Markierung verloren gehen, hat umgehend gemeinsam mit der lokalen Forstbehörde eine neue Markierung zu erfolgen. Die Grenzen der Rodungsflächen und Markierung sind nachweislich dem jeweiligen Schlägerungsunternehmer zur Kenntnis zu bringen.

Bei der Auszeige der Ränder der Rodungsflächen ist auf die Stabilität (Belassen stabiler Randbäume, Schaffung einer Struktur) der Ränder besonders zu achten.

36. Die lokale Forstbehörde ist über den Rodungsbeginn rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu informieren. Ebenso hat eine Baufertigstellungsmeldung zu erfolgen.
37. Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.
38. Bauhilfswege und sonstige Baueinrichtungen dürfen nicht außerhalb der Rodungsflächen im Wald angelegt werden.
39. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau – und sonstigem Material, das Deponieren von Aushub- und Baumaterial sowie das Abstellen von Baumaschinen ist in den an die Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen verboten.
40. Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sind nach Abschluß der Bauarbeiten von den Rodungsflächen zu entfernen.
41. Alle Anschnitte und Böschungen im Rodungsbereich sowie die im Zuge der Bauausführung verursachten Geländewunden sind nach Bauabschluß dem Gelände anzupassen und nach Herstellung der endgültigen Geländeform und Humusierung spätestens im darauf folgenden Frühjahr dauerhaft zu begrünen und gegebenenfalls aufzuforsten unter zu Grunde Legung der forstrechtlich relevanten Planungsmaßnahmen (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010 Bericht Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben, Lageplan Aufforstungen Einlage AW 02-04.09 – Stand Juli 2010 sowie Regelprofile Aufforstungen Einlage AW 02-04.10 – Stand Juli 2010).
42. Die befristeten Rodungsflächen sind im Gesamtausmaß von 336.819 m² entsprechend dem Baufortschritt, spätestens bis 31.12.2032 von der Genehmigungswerberin im Einvernehmen mit der örtlich zuständigen Forstbehörde und dem Grundstückseigentümer, unter zu Grunde Legung des Berichtes Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010), des Lageplanes Aufforstungen (Einlage AW 02-04.09 – Stand Juli 2010) sowie der Regelprofile Aufforstungen (Einlage AW 02-04.10 – Stand Juli 2010) wiederzubewalden.
- Die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente (Bodenaushubdeponie, Baurestmassenkompartiment) der Deponie Longsgraben hat umgehend zu erfolgen.
- Im Rahmen der Rekultivierung der Deponiefläche ist das forstwirtschaftliche Wegenetz in die neue Geländesituation einzubinden.
43. Während der Bauzeit und nach Projektschluß muß die Erreichbarkeit und ordnungsgemäße Bewirtschaftung der betroffenen Waldflächen gewährleistet sein.

44. Nach Abschluß der Maßnahmen ist durch die Genehmigungswerberin bei der lokalen Forstbehörde eine Abnahme der Fläche und Bestätigung der ordnungs- und fachgemäßen Ausführung der Arbeiten zu veranlassen.

45. Die Bescheidauflagen sind den bauausführenden Firmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

46. Waldteile von denen bei der Durchführung waldbaulicher Maßnahmen Gefahren für Menschen und Anlagen der Deponie Longsgraben nicht ausgeschlossen werden können, sind als „Gefährdungsbereich“ festzulegen. Für diesen Gefährdungsbereich sind im Rahmen einer Forsteinrichtung für die betroffenen Waldbestände der Waldzustand und die Waldzustandsentwicklung zu erfassen sowie notwendige waldbauliche Maßnahmen festzulegen.

Im Gefährdungsbereich ist mit geeigneten Maßnahmen organisatorischer und/oder technischer Art sicherzustellen, dass eine Gefährdung für Menschen und Anlagen vermieden wird.

Weiters sind in diesem „Gefährdungsbereich“ durch laufende Kontrolle erkennbare Gefahrenquellen festzustellen und umgehend mit dem Grundeigentümer deren Beseitigung bzw. Sicherung abzustimmen.

47. Umzäunung der Deponiefläche durch Errichtung eines 2 m hohen hasensicheren Wildzaunes zum Schutz der Wiederbewaldungsflächen, wobei Wildreusen und die Anbringung einer Wildwarnfolie vorzusehen sind.

48. Zur Beweissicherung werden die Diagnoseergebnisse der vor der Ausführung des Vorhabens entnommenen Bodenproben dem Grundeigentümer zur Verfügung gestellt.

49. Zur Beweissicherung und Beobachtung der Entwicklung der Staubemissionen Einrichtung von 10 repräsentativen Staubmessstellen mit Bergerhoff-Trichter im Umkreis der Deponiefläche im Rahmen der Immissionsüberwachung gemäß VDI Richtlinie 2119.

Durchführung zuwachskundlicher Untersuchungen (z.B. in Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldwachstum der Universität für Bodenkultur – Prof. Dr. Otto Eckmüller), um etwaige Zuwachsänderungen durch Staubdeposition zu erfassen.

50. Auf der Baustrasse Longsgraben ist eine winterliche Salzstreuung gegen Schnee- und Eisglätte nicht einzusetzen.

51. Die betroffenen Kulturflächen sind zu definieren. Zur Beweissicherung und Beurteilung der Verbißentwicklung ist auf Basis von Stichproben auf den betroffenen Kulturflächen ein Verbißmonitoring zu installieren. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für zu setzende Verbißschutzmassnahmen bzw. etwaige Entschädigungen.

Fachbereich Humanmedizin/ArbeitnehmerInnenschutz

52. Nach Anweisung des Arbeitsinspektors ist noch vor Errichtung des Kollektors zu evaluieren, welche Gase darin auftreten können und für die Belüftung entsprechende Berechnungen für verschiedene Betriebszustände vorzulegen. Bei Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen zumindest 2 (ausreichend unterwiesene) Personen im Kollektor und eine Person außen (in Funkverbindung) anwesend sein. Die Personen im Kollektor sind mit kalibrierten Multiwarngeräten und Notbeatmungsgeräten (evt. Fluchthauben) auszustatten. Die Person außen muss zu Rettungskräften Verbindung haben (z.B. über Funk). Betriebs- und Sicherheitsanweisungen sind am Eingang des Kollektors gut sichtbar anzubringen (keine Mitnahme brennbarer oder explosiver Stoffe, etc.). Die Schulungen des Personals sind in Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Rettungsorganisationen regelmäßig zu wiederholen.

I.2.2. Befristung:

Die Bauvollendung einschließlich der Rekultivierung hat bei Einhaltung der vorstehenden Auflagen bis längstens 31.12.2024 zu erfolgen.

I.3. Feststellung der Sicherstellung:

Gemäß § 48 Abs. 2 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 wird für den Zeitraum zwischen dem Beginn des Abfalleinbaues und bis zur Kollaudierung der Rekultivierung des letzten Schüttabschnittes ein **Sicherstellungsbetrag** in der Höhe von

Euro 3,685.901,60

(i.W. Euro drei Millionen sechshundertfünfundachtzigtausend neunhundertsechs Cents sechzig)

bei Schüttbeginn (Verfüllungsgrad 0%) für das **Baurestmassenkompartiment** und

Euro 3,064.700,--

(i.W. Euro drei Millionen sechshundertvierzigtausend siebenhundert)

für das **Bodenaushubkompartiment**

festgesetzt.

Die Sicherstellungsleistungen sind in der gesetzlich vorgesehenen Form der Behörde mindestens 4 Wochen vor Beginn der Ablagerungen vorzulegen und haben eine Laufzeit aufzuweisen, die dem Genehmigungszeitraum des Bescheides entspricht.

Für den Zeitraum der **Nachsorge** wird ein Sicherstellungsbetrag in der Höhe von

Euro 399.888,60

(i.W. Euro dreihundertneunundneunzigtausend achthundertachtundachtzig)

für das Baurestmassenkompartiment und

Euro 9.500,--

(i.W. Euro neuntausendfünfhundert)

für das Bodenaushubkompartiment **festgesetzt**, und sind 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.

Die angeführten Sicherstellungsbeträge 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 der Zeitpunkt der Rechtskraft des Bescheides.

I.4. Bauaufsicht:

Für die Überwachung der Bauausführung der Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben wird als **Bauaufsicht DI Dr. Peter Waibel**, Mariahilferstraße 20, 1070 Wien,

bestellt.

I.5. Deponieaufsicht:

Zur Überprüfung des Deponiebetriebes wird als **Deponieaufsicht DI Dr. Johannes Novak**, p.A. UTC Technisches Büro für Umwelttechnik und Technische Chemie GmbH, Lakeside B0, A-9020 Klagenfurt,

bestellt.

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

I.6. Abfallwirtschaftliche Stammdaten und relevante Genehmigungsinhalte:

Anlagenbetreiberin:	ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft
Personen-GLN:	9008390019832
Anschrift (Sitz) der Anlagenbetreiberin:	Praterstern 3, 1020 Wien
Zustellanschrift der Anlagenbetreiberin:	Bahnhofstraße 3, 4020 Linz
Firmenbuchnummer:	FN 71396 w
Branche:	52.21 – Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den

	Landverkehr
Anschrift des Anlagenstandortes (Grundstücksnummer und Katastralgemeinde):	<u>Gst.Nr.:</u> 300, 351 und 352 <u>KG:</u> 60506 Fröschnitz
Standort-GLN:	Noch offen
Relevante Anlagen, Behandlungsverfahren, Anlagen- und Berichtseinheitentypen, Anlagenstruktur, Koordinaten der Eckpunkte:	<p><u>1) Deponie Longsgraben:</u></p> <p><u>Behandlungsverfahren:</u> D1: Ablagerungen in oder auf dem Boden (zB Deponien)</p> <p><u>Anlagentypen:</u> Deponie – Baurestmassendeponie Deponie – Bodenaushubdeponie größer oder gleich 100.000 m³ Gesamtkapazität Deponie – Abwasserbehandlungsanlage Deponiesickerwasser</p> <p><u>Tätigkeiten gemäß Anhang 1 EG-PRTR-V:</u> 5d – Deponien (außer Deponien für Inertabfälle und Deponien, die vor dem 16.7.2001 endgültig geschlossen wurden bzw. deren Nachsorgephase, die von den zuständigen Behörden gemäß Artikel 13 der Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien (3) verlangt wurde, abgelaufen ist) mit einer Aufnahmekapazität von 10 t pro Tag oder einer Gesamtkapazität von 25 000 t</p> <p><u>Berichtseinheitentypen:</u> Berichtseinheit einer PRTR-Meldung</p> <p><u>Anlagenstruktur (Beziehungen der Anlagen):</u> Diese Anlage gehört zur gesamten Betriebsanlage und ist dieser unterzuordnen.</p> <p><u>Rechtsgrundlage, nach denen die PRTR-Anlage genehmigt ist:</u> AWG 2002</p> <p>Für diese Anlage sind die Koordinaten der Eckpunkte zu erfassen.</p> <p><u>2) Baurestmassenkompartment:</u></p> <p><u>Behandlungsverfahren:</u> D1: Ablagerungen in oder auf dem Boden (zB Deponien)</p> <p><u>Anlagentypen:</u> Deponie – Baurestmassendeponie</p> <p><u>Berichtseinheitentypen:</u> Relevante Anlage für Abfallaufzeichnungen und -bilanzen</p> <p><u>Anlagenstruktur (Beziehungen der Anlagen):</u> Diese Anlage gehört zur relevanten Anlage „Deponie</p>

	<p>Longsgraben“ und ist dieser unterzuordnen.</p> <p>Für diese Anlage sind die Koordinaten der Eckpunkte zu erfassen.</p> <p><u>3) Bodenaushubkompartiment:</u></p> <p><u>Behandlungsverfahren:</u> D1: Ablagerungen in oder auf dem Boden (zB Deponien)</p> <p><u>Anlagentypen:</u> Deponie – Bodenaushubdeponie größer oder gleich 100.000 m³ Gesamtkapazität</p> <p><u>Berichtseinheitentypen:</u> Relevante Anlage für Abfallaufzeichnungen und -bilanzen</p> <p><u>Anlagenstruktur (Beziehungen der Anlagen):</u> Diese Anlage gehört zur relevanten Anlage „Deponie Longsgraben“ und ist dieser unterzuordnen.</p> <p>Für diese Anlage sind die Koordinaten der Eckpunkte zu erfassen.</p> <p><u>4) Sickerwasserbehandlungsanlage:</u></p> <p><u>Anlagentypen:</u> Deponie – Abwasserbehandlungsanlage Deponiesickerwasser</p> <p><u>Anlagenstruktur (Beziehungen der Anlagen):</u> Diese Anlage gehört zur relevanten Anlage „Deponie Longsgraben“ und ist dieser unterzuordnen.</p> <p>Für diese Anlage sind die Koordinaten der Eckpunkte zu erfassen.</p>
Anlagenkapazität:	<p><u>1) Deponie Longsgraben:</u></p> <p>Eingebaute Kapazität brutto: 5.220.000 m³ Eingebaute Kapazität netto: 4.999.080 m³</p> <p><u>2) Baurestmassenkompartiment:</u></p> <p>Eingebaute Kapazität brutto: 1.170.000 m³ Eingebaute Kapazität netto: 1.014.430 m³</p> <p><u>3) Bodenaushubkompartiment:</u></p> <p>Eingebaute Kapazität brutto: 4.050.000 m³ Eingebaute Kapazität netto: 3.984.650 m³</p>
Abfallarten zur Deponierung:	<p><u>1) Baurestmassenkompartiment:</u></p> <p>31409 Bauschutt (keine Baustellenabfälle) 31410 Straßenaufbruch</p>

31411 29	Bodenaushub (Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung)
31411 30	Bodenaushub (Klasse A1)
31411 31	Bodenaushub (Klasse A2)
31411 32	Bodenaushub (Klasse A2G)
31411 33	Bodenaushub (Inertabfallqualität)
31411 34	Bodenaushub (technisches Schüttmaterial, ab 5 Vol.-% bodenfremder Bestandteile)
31423 36	Ölverunreinigte Böden (Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, KW-verunreinigt, nicht gefährlich)
31424 37	Sonstige verunreinigte Böden (Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, sonstig verunreinigt, nicht gefährlich)
31427 17	Betonabbruch (nur ausgewählte Abfälle aus Bau- und Abrissmaßnahmen)
31467	Gleisschotter
31467 91	Gleisschotter (verfestigt oder stabilisiert)
31604	Tonsuspensionen
31625	Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub
54401	Bohrspülung und Bohrklein, ölfrei
94101	Sedimentationsschlamm
<u>2) Bodenaushubkompartiment:</u>	
31411 29	Bodenaushub (Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung)
31411 30	Bodenaushub (Klasse A1)
31411 31	Bodenaushub (Klasse A2)
31411 32	Bodenaushub (Klasse A2G)
31411 33	Bodenaushub (Inertabfallqualität)
31411 34	Bodenaushub (technisches Schüttmaterial, ab 5 Vol.-% bodenfremder Bestandteile)
31604	Tonsuspensionen
31625	Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub
54401	Bohrspülung und Bohrklein, ölfrei
94101	Sedimentationsschlamm

I.7. Projektunterlagen:

Diesem abfallrechtlichen Genehmigungsbescheid liegen folgende, mit dem Vidierungsvermerk GZ.: ABT13-38.20-179/2010, der Abfallrechtsbehörde versehene Projektunterlagen zugrunde und sind somit integrierender Bestandteil dieses Bescheides:

- Technischer Bericht Zusammenfassung datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0100AL-00-0002-F02, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Einlagenverzeichnis datiert mit Juli 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0100AL-00-0001-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Deponie Longsgraben – Deponietechnischer Bericht datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-00-0001-F01, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Bericht abfallchemische Vorerkundung datiert mit April 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-00-0002-F02, erstellt von der Technisches Büro Bauer GmbH, Ingenieurbüro für technischen Umweltschutz, Söchau,
- Übersichtslageplan – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-02-0101-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Lageplan Ablagerungsphase – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-02-0102-F01, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Querschnitte – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-04-0301-F01, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Längenschnitt – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0201AL-05-0201-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner, Graz,
- Bericht Geologie und Hydrogeologie – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0202AL-00-0001-F02, erstellt von der 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH, Graz,
- Geologische Karte und Profile – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0202AL-02-0101-F01, erstellt von der 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH, Graz,
- Bodenmechanisches Gutachten – Deponie Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0203AL-00-0001-F02, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Karl Lackner, Graz,

- Bericht Vorfluter und Quellen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0401AL-00-0001-F01, erstellt von der Joanneum Research Institut für WasserRessourcenManagement Hydrogeologie und Geophysik, Graz,
- Technischer Bericht Gewässerschutzanlagen – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0402AL-00-0001-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Lageplan Gewässerschutzanlage 1 – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0402AL-02-0101-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Lageplan Gewässerschutzanlagen 2 – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0402AL-02-0102-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Längenschnitt Ableitungskanal – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0402AL-05-0201-F00, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Technischer Bericht Hochwasserschutz – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0403AL-00-0001-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Übersichtslageplan Hochwasserschutz – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0403AL-02-0011-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Hochwasserschutz – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0403AL-02-0012-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Regelausführungen Hochwasserschutz – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0403AL-03-0021-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Schnitte und Details Hochwasserschutz – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0403AL-04-0031-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,

- Bericht Gewässerökologie – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0404AL-00-0001-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Gewässerökologie – Ist-Zustand und Maßnahmen datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0404AL-02-0101-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Technischer Bericht – Baustraße Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-00-0001-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan – Baustraße Longsgraben datiert mit April 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-02-0101-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Regelprofil – Baustraße Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-03-0301-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Querprofile – Baustraße Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-04-0401-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Längenschnitt (Blatt 1/2) – Baustraße Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-05-0201-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Längenschnitt (Blatt 2/2) – Baustraße Longsgraben datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0501AL-05-0202-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Bericht Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0502AL-00-0001-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Rodungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0502AL-02-0101-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Aufforstungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0502AL-02-0102-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,

- Regelprofile Aufforstungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0502AL-03-0201-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Bericht Luftschadstoffe – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0601AL-00-0001-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Luftschadstoffe – Ist-Zustand, Auswirkungen und Maßnahmen datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0601AL-02-0101-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Technischer Bericht Lärm – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0602AL-00-0001-F00, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte Ist - Betriebsphase 0 – Beurteilungszeitraum Tag datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0602AL-02-0101-F00, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte Ist - Betriebsphase 0 – Beurteilungszeitraum Nacht datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0602AL-02-0102-F00, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte Bauphase – Beurteilungszeitraum Tag datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0602AL-02-0201-F00, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte Bauphase – Beurteilungszeitraum Nacht datiert mit März 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0602AL-02-0202-F00, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Bericht Naturschutz – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-00-0001-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan – Ökologisches Gleichgewicht – Pflanzen datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-02-0101-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,

- Lageplan – Ökologisches Gleichgewicht – Tiere datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-02-0102-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan – Landschaftscharakter und Erholungswirkung datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-02-0103-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Landschaftsplanung – Deponie und Materialtransportwege Teil Nord datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-02-0104-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Lageplan Landschaftsplanung – Deponie und Materialtransportwege Teil Süd datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-02-0105-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Querprofil Landschaftsplanung – Deponie Longsgraben datiert mit Mai 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-04-0106-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Ansicht Landschaftsplanung – Deponie Longsgraben datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0700AL-12-0108-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Eigentümerverzeichnis und Rechte Dritter datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0900AL-00-0001-F03, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Grundeinlöseplan KG Fröschnitz (Blatt 1/2) datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0900AL-02-0101-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Grundeinlöseplan KG Fröschnitz (Blatt 2/2) datiert mit Juni 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0900AL-02-0102-F01, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Einlagenverzeichnis – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0101, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,

- Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0201, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Anhang Lärm – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0301, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte - Beurteilungszeitraum Nacht – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-02-0303, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Lärmkarte - Beurteilungszeitraum Tag – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-02-0302, erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Krisits, Akustik-Lärmschutz-Bauphysik, Pinkafeld,
- Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0401, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Kollektorbauwerk Statische Dimensionierung – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0502, erstellt von Dipl.-Ing. Manfred Petschnigg, Zivilingenieur für das Bauwesen, Graz,
- Kollektorbauwerk Lageplan – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-02-0503, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Kollektorbauwerk Längenschnitt – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-05-0504, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Kollektorbauwerk Belüftungskonzept – Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0501, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben, datiert mit Jänner 2012, Plan-Nr.: 5510-AW2-0800AL-00-0201, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,

- Einlagenverzeichnis, datiert mit Juli 2010, Plan-Nr.: 5510-AW2-0100AL-00-0001-F00, erstellt von der ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH, Linz,
- Beantwortung Anfrage des Sachverständigen für Geologie/Hydrogeologie, datiert mit April 2012, erstellt von der Ingenieurgesellschaft DI Bilek und DI Krischner, Graz,
- Beantwortung Anfrage des Sachverständigen für Geotechnik, datiert mit März 2012, erstellt von Dipl.-Ing. Karl Lackner, Graz,
- Bericht Erdbebenbelastung des Bereichs Semmering, datiert mit April 2010, Plan-Nr.: 5510-EB-BM50AL-00-0204-F00, erstellt von Seismologischer Dienst, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, Wien,
- Geotechnische Stellungnahme - Standsicherheitsnachweise, datiert mit März 2012, erstellt von der insitu Geotechnik ZT GmbH, Graz,
- Beantwortung Anfrage des Sachverständigen für Forstwesen, datiert mit März 2012, erstellt von der RaumUmwelt Planungs-GmbH, Wien.

II. wasserrechtliche Bewilligung des Vorhabens

II.1. Der ÖBB-Infrastruktur AG. wird im Zuge des Vorhabens „Semmering-Basistunnel Neu“ - vorbehaltlich der Verfügungsberechtigung über die Grundstücke, auf denen die einzelnen Anlagenteile errichtet werden - sollen die wasserrechtliche Bewilligung für die Errichtung und den Betrieb von Entwässerungseinrichtungen und Gewässerschutzanlagen zur Verbringung von Wässern aus den Bahnanlagen „Hochleistungsstrecke Wien Südbahnhof-Spielfeld/Straß, Neubaustrecke Gloggnitz-Mürzzuschlag, Semmering-Basistunnel Neu“, mit Einleitungen und Versickerungen von Wässern im folgenden Umfang erteilt:

Bauphase

Einleitung in den Zierlerbach:

Zierlerbach, rd. 150 m oberhalb der Mündung in die Fröschnitz, rechtes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerablenkung ZA Fröschnitzgraben (E3)** über einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ₁₀₀ = 137 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 87/2, EZ 20
	Eigentümer: Dr. Hofmann Hans 8020 Graz, Marieng. 39

Einleitungen in die Frörschnitz:

Beschreibung von oben nach unten im Gewässerverlauf:

Frörschnitz, rd. 280 bis 420 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens , linkes Ufer:

Einleitung der Außengebietswässerabfuhr ZA Frörschnitzgraben (E1) über 2 Rohrkanäle DN 500 und einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ₁₀₀ = 354 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 93, EZ 20
	Eigentümer: Dr. Hofmann Hans 8020 Graz, Marieng. 39
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Frörschnitz, rd. 280 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens , linkes Ufer:

Einleitung der Außengebietswässerabfuhr ZA Frörschnitzgraben (E2) über einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ₁₀₀ = 215 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Frörschnitz, rd. 280 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens, rechtes Ufer:

Einleitung von

- **Außengebietswässern (E4 und E5),**
- **Niederschlagswässern des ZA Frörschnitzgraben** und von
- **Bergwässern**

über einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: HQ_{100,90} = 750 l/s Niederschlagswässer: HQ_{5,15} = 832 l/s Bergwässer: max. Q = 250 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 99, EZ 7
	Eigentümer: Gruber Franz und Gruber Maria 8674 Rettenegg 20
	Grundstück Nr. 483/5, EZ 50002
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Landesstraßen) 8010 Graz, Landhausgasse 7

Fröschnitz, beiderseits der Einmündung der Baustraße Steinhaus in die L117, rechtes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerablenkung Baustraße Steinhaus (E3)** über zwei Rohrkanäle DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ_{5,45} = 258 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 697/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 691/6, EZ 948
	Eigentümer: Land Steiermark (Landesstraßenverwaltung) 8010 Graz, Landhausgasse 7

Fröschnitz, rd. 100 m oberhalb der Quelfassung Erzkogelquelle, rechtes Ufer: **Einleitung von Straßenwässern der Baustraße Steinhaus** über einen Rohrkanal DN 400:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Straßenwässer: HQ_{5,15} = 203 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 697/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 646/2, EZ 145

	Eigentümer: Gemeinde Spital am Semmering 8684 Spital am Semmering, Bundesstraße 16
--	---

Fröschnitz, km 6,748 , linkes Ufer: **Einleitung der Niederschlagswässer des ZA Grautschenhof** über einen Rohrkanal DN 800:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 645$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60523 Spital am Semmering
	Grundstück Nr. 1254/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 5,356 , linkes Ufer:

Einleitung von

- **Niederschlagswässern des BL Sommerau** und von
- **Bergwässern**

über einen Rohrkanal DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 127$ l/s Bergwässer: max. Q = 100 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60523 Spital am Semmering
	Grundstück Nr. 1254/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,889, rechtes Ufer:

Einleitung von

- **Außengebietswässern,**
- **Niederschlagswässern der Portalbaustelle Mürzzuschlag,**
- **einer Wasserhaltung** und von
- **Bergwässern**

über einen Rohrkanal DN 1000:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{100,120} = 967$ l/s Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 654$ l/s Wasserhaltung: max. Q = 13 l/s Bergwässer: max. Q = 30 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag

	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Frörschnitz, km 0,865, rechtes Ufer: **Einleitung von Bergwässern** über einen Rohrkanal DN 600 (Verlängerung des bestehenden Einleitungskonsenses lt. Bescheid GZ: 3-33.21 S 71-98/20, zuletzt verlängert durch Bescheid GZ: FA13A-33.21-9/2008-2):

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bergwässer: max. Q = 800 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Einleitungen in den Dürrbach:

Dürrbach, unmittelbar unterhalb der geplanten Querung durch die Baustraße Steinhaus, linkes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerleitung Baustraße Steinhaus (E1)** über einen Rohrkanal DN 600:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ_{5,120} = 399 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 253/1 und 255/2, beide EZ 39
	Eigentümer: Kohlbacher Hubert 8665 Langenwang, Schwöbing 41

Dürrbach, am oberen Ortsende von Steinhaus, linkes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerleitung Baustraße Steinhaus (E2)** über einen Rohrkanal DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ_{5,120} = 244 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 670/109, EZ 50001

	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
--	---

Versickerungen:

Versickerung von Straßenwässern der Baustraße Steinhaus:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Straßenwässer: $HQ_1 = 1,6 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 255/1, EZ 39
	Eigentümer: Kohlbacher Hubert 8665 Langenwang, Schwöbing 41

Betriebsphase

Einleitungen in die Fröschnitz:

Beschreibung von oben nach unten im Gewässerverlauf:

Fröschnitz, km 0,889, rechtes Ufer:

gedrosselte Einleitung von

- **Außengebietswässern** und von
- **Bahnwässern**

über den **Ablaufkanal Retentionsbecken DN 1000:**

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{100,120} = 967 \text{ l/s}$ Bahnwässer: $HQ_{100,15} = 639 \text{ l/s}$ Gemeinsame, gedrosselte Einleitung: $HQ_{100} = 659 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,726, rechtes Ufer: **Einleitung von Bahnwässern der Bahnwässerausleitung km 116,620** über den Ablaufkanal DN 800:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bahnwässer: $HQ_{100,30} = 878 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,169, rechtes Ufer: **Einleitung von Bahnwässern der
Bahnwässerausleitung km 117,150** über den Ablaufkanal DN 600:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bahnwässer: $HQ_{100,15} = 412 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Versickerungen:

Versickerung von Bahnwässern der Bahnwässerausleitung km 117,843:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Bahnwässer: $HQ_5 = 0,9 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 659/1, EZ 6904
	Eigentümer: ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft Bundesbahndirektion Wien 1020 Wien, Nordbahnstr. 50

Versickerung von Dachwässern des Unterwerks Langenwang:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Dachwässer: $HQ_{100} = 0,1 \text{ l/s}$
Einleitungsstelle:	Gemeinde Langenwang, KG 60504 Feistritzberg
	Grundstück Nr. 385/1, EZ 39

	Eigentümer: Paar Johannes und Paar Renate 8665 Langenwang, Feistritzberg 5
	Grundstück Nr.481/1, EZ 6909
	Eigentümer: ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft Bundesbahndirektion Villach 9500 Villach, 10. Oktoberstr. 20

II.2. Auflagen:

1. Die Kanalisationsanlagen sind in allen ihren Teilen unter Beachtung der ÖNORM B 2503 und B 2504 sowie ÖNORM EN 1610 herzustellen und im Sinne des ÖWAV-Regelblattes 22 zu warten und zu erhalten.
2. Die Schächte sind den Verkehrslasten entsprechend mit Abdeckungen nach ÖNORM EN B 5110, Teil 1 und 2, sowie ÖNORM EN 124 zu versehen.
3. Sämtliche Anlagenteile des Entwässerungssystems sind wasserdicht herzustellen und wasserdicht zu erhalten. Sie sind einer Prüfung auf Dichtheit mit Wasser und/oder Luft entsprechen ÖNORM B 2503 und EN 1610 im Beisein eines Fachkundigen zu unterziehen, wobei die angemessene Anzahl von zu prüfenden Schächten mit mind. 10% der hergestellten Schächte festgelegt wird.
4. Werden Kanäle annähernd auf gleicher Höhe parallel zu Wasserleitungen geführt, müssen die beiden Leitungen entsprechend ÖNORM B 2533 mindestens einen horizontalen Abstand von 0,40 m voneinander aufweisen. Bei Kreuzungen zwischen Wasserleitungen und Kanälen ist die Wasserleitung oberhalb des Kanals zu führen, sodass der lotrechte Abstand der jeweils nächstgelegenen Teile mindestens 0,20 m beträgt. Sollte dies in Ausnahmefällen unmöglich sein, sind besondere Schutzmaßnahmen vorzunehmen, damit durch allfällige Undichtheiten des Kanals die Wasserleitung nicht gefährdet wird.
5. Nach Vollendung der Bauarbeiten ist der vor Baubeginn bestehende Zustand an Bauwerken, unterirdischen Einbauten (insbesondere auch Drainageleitungen), Einfriedungen oder Grundstücken wiederherzustellen.
6. Schachtabdeckungen sind frei zu halten und dürfen nicht überdeckt werden.
7. Für den Bau und die Errichtung sowie den Betrieb der Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen sind die Richtlinien der ÖWAV-Regelblätter 14 und 18 einzuhalten. Diese Auflage gilt sinngemäß auch für die Gewässerschutzanlagen in der Bauphase.

8. Für die Wartung der Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen ist vor deren Inbetriebnahme ein geeignetes Organ zu bestellen, das mit den notwendigen Arbeiten, erforderlichen Überprüfungen und sonstigen Tätigkeiten, die beim Betrieb solcher Anlagen anfallen, vertraut zu machen ist. Weiters ist eine Anleitung für den Betrieb, die Bedienung, Kontrolle und Wartung der Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen sowie eine Maßnahmenkatalog für Stör- und Unglücksfälle zu erstellen. Insbesondere wird die Vorgangsweise und das Verhalten bei Austritten von wassergefährdenden Stoffen dazulegen sein. Durch entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen sind sowohl die Humusaufgaben als auch die Gründecken zu erhalten, sowie auch die Sickerleistung sicherzustellen. Diese Auflage gilt sinngemäß auch für die Gewässerschutzanlagen in der Bauphase.
9. Für die Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen ist im Sinne des ÖWAV – Regelblattes 22 ein Betriebsbuch zu führen, in dem die periodisch durchzuführenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die Überprüfungen auf einwandfreie Funktion und ordnungsgemäßen Zustand, sowie besondere Vorkommnisse einzutragen sind. Dieses Betriebsbuch ist auf Verlangen den Organen der Wasserrechtsbehörde vorzuweisen. Diese Auflage gilt sinngemäß auch für die Gewässerschutzanlagen in der Bauphase.
10. Über die gesamten Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen sind Bestandspläne anzufertigen und evident zu halten.
11. Die Oberböden aus dem Sohlbereich der Filter- und Versickerungsbecken für Straßen- und Bahnwässer (Dachwässer des Unterwerkes Langenwang sind ausgenommen!) sind nach Inbetriebnahme vorerst in zweijährlichen Abständen hinsichtlich des Parameters „Kohlenwasserstoffindex“ und der Schwermetalle „Blei“, „Kupfer“, „Cadmium“, „Zink“, „Chrom“, „Aluminium“, „Eisen“ und „Nickel“ von fachkundiger Seite untersuchen zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist eine Nullbeprobung zur Feststellung des Ist-Zustandes vorzunehmen. Beprobungsstellen sind nach der Untersuchung wieder mit Humusmaterial zu verfüllen.
12. Die Filter- und Versickerungsbecken für Straßen- und Bahnwässer (Dachwässer des Unterwerkes Langenwang sind ausgenommen!) mit Versickerung in den Untergrund oder Einleitung in ein Gewässer sind mit einem Kontrolldrainagesystem einschließlich Einbindung in einen Beprobungsschacht (ausreichende Größe für den Einbau eines Probenahmegerätes!) auszustatten, um auch die gefilterten Wässer auf die unter 11.) genannten Parameter sowie hinsichtlich Natrium und Chlorid (davon einmal im Februar/März) vorerst in halbjährlichen Abständen überprüfen zu können. Anhand obiger Ergebnisse ist die Wirksamkeit und

Reinigungsleistung aller Gewässerschutzanlagen zu beurteilen. Ein Bericht darüber ist nach Abschluss der halbjährlichen Wasseranalysen einschließlich der zweijährlichen Oberbodenuntersuchungen der Wasserrechtsbehörde und der Gewässeraufsicht vorzulegen. Sollten die Ergebnisse der Beweissicherung Überschreitungen (Vergleiche mit Steiermärkischem Landwirtschaftlichen Bodenschutzgesetz, ÖNORMEN S 2088-1 und S 2088-2, Allgemeiner Abwasseremissionsverordnung, Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser) der zur Festlegung der Maßnahmen zugrunde gelegten Annahmen zeigen, so sind in Abstimmung mit der Behörde ergänzende Maßnahmen wie Optimierung der Beckenbewirtschaftung oder erforderlichenfalls auch die Anpassung der Gewässerschutzanlagen vorzunehmen. Besonders hingewiesen wird ferner auf die erforderliche Kontrolle, Wartung und Pflege der Becken einerseits im Hinblick auf die Sicherheit gegen Ausräumung von Ablagerungen bei Hochwässern und andererseits bezüglich Gewährleistung der zu Grunde gelegten Versickerungsleistung. Durch bauliche Maßnahmen bzw. Einbauten (z.B. Verteilerrinnen) ist für eine gleichmäßige Verteilung des Wassers in den Filter- und Versickerungsbecken zu sorgen.

Für den Ablauf der Gewässerschutzanlagen in der Bauphase gelten folgende Grenzwerte:

Abfiltrierbare Stoffe	50 mg/l
Absetzbare Stoffe	0,3 ml/l
pH-Wert	6,5-8,5
CSB	75 mg/l
Kohlenwasserstoffindex	10 mg/l (gilt auch für den Ablauf von Mineralölabscheidern!)

13. Für die vorschriftsmäßige Ausführung der gesamten elektro-, maschinen- und sicherheitstechnischen Ausstattung und Ausrüstung sind Bescheinigungen vorzulegen.
14. Die Entsorgung der anfallenden Ablagerungen, Schlämme und abgeschiedene Stoffe der gesamten Kanalisations- und Gewässerschutzanlagen hat so ordnungsgemäß zu erfolgen, dass keine Beeinträchtigung von Luft, Wasser und Boden besteht.
15. Die Bauvollendung der gesamten Entwässerungsmaßnahmen ist der Wasserrechtsbehörde unaufgefordert anzuzeigen. Hierbei sind folgende Unterlagen vorzulegen:
 - a) Bescheinigung der fachkundigen Bauaufsicht über die projekts-, bescheid- und normgemäße Ausführung der Anlagen unter Einhaltung des Standes der Technik.
 - b) Ausführungsbericht mit Beschreibung der vorgenommenen Abänderungen sowie deren planliche Darstellung.

- c) sämtliche Zwischenberichte und der Schlussbericht der wasserrechtlichen Bauaufsicht.
- d) Dichtheitsprüfungsprotokolle der Leitungen.
- e) Erstuntersuchungsbefunde für die Gewässerschutzanlagen.

16. Nachstehende Einleitparameter sind einzuhalten:

1. Einleitstelle Fröschnitz, Zwischenangriff Fröschnitzgraben

Einleitung der Bergwässer im Ausmaß von max.100l/s bei folgenden Konzentrationen:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	146 mg/l

2. Einleitstelle Fröschnitz, GSA Baustraße Steinhaus Süd

Einleitung der Straßenwässer im Ausmaß von max.2l/s bei folgenden Konzentrationen:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	146 mg/l

3. Einleitstelle Fröschnitz, BL Sommerau

Einleitung der Bergwässer im Ausmaß von max.100l/s bei folgenden Konzentrationen:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l

SO4 146 mg/l

4. Einleitstelle Fröschnitz, PB Mürzzuschlag

Einleitung der Bergwässer, Wasserhaltung im Ausmaß von max.43l/s bei folgenden Konzentrationen:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	146 mg/l

II.3. Befristung:

Gemäß § 21 Abs.1 WRG. 1959, BGBl.Nr. 215 i.d.g.F. wird das Wasserrecht in Abstimmung mit dem Land Niederösterreich hinsichtlich der Bauphase bis 31. Dezember 2024, hinsichtlich der Betriebsphase bis 31. Dezember 2102 befristet.

II.4. Bauvollendungsfrist:

Gemäß § 112 Abs. 1 WRG. 1959, BGBl.Nr. 215 i.d.g.F. wird für die Bauvollendung der Anlage eine Frist bis 31. Dezember 2024 bestimmt.

Auf die Rechtsfolgen des § 27 Abs. 1 lit. f WRG. 1959, BGBl.Nr. 215, i.d.g.F., wird hingewiesen, wonach durch Unterlassung der Inangriffnahme des Baues oder der Fertigstellung das Erlöschen des Wasserbenutzungsrechtes eintritt.

II.5. Bestellung der wasserrechtlichen Bauaufsicht:

Gemäß § 120 Wasserrechtsgesetz 1959, BGBl.Nr. 215, i.d.g.F. wird zur Überwachung der Bauausführung Herr Dipl.-Ing. Karl-Michael Pittino, Dietrichsteinplatz 15/6, 8010 Graz, als wasserrechtliche Bauaufsicht bestellt. Die Kosten für diese Bauaufsicht sind durch die ÖBB-Infrastruktur AG. zu tragen.

II.6. Widerspruch zum Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP):

Gemäß § 55c WRG 1959 wird festgestellt, dass ein Widerspruch zum NGP nicht vorliegt.

II.7. Widerspruch mit wasserwirtschaftlicher Rahmenverfügung, wasserwirtschaftlichem Regional- bzw. Sanierungsprogramm:

Gemäß §§ 54 Abs. 3 und 55g Abs. 1 Z. 1 - 5 WRG. 1959, wird festgestellt, dass für den Bereich der Anlage keine wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung, kein wasserwirtschaftliches Regional- bzw. Sanierungsprogramm vorliegt.

II.8. Dingliche Gebundenheit:

Gemäß § 22 Abs. 1 WRG 1959, BGBl.Nr. 215 i.d.g.F. werden die Wasserbenutzungsrechte mit den Bahnanlagen „Hochleistungsstrecke Wien Südbahnhof-Spielfeld/Straß, Neubaustrecke Gloggnitz-Mürzzuschlag, Semmering-Basistunnel Neu“ verbunden.

II.9. Entschädigung des Fischereiberechtigten:

Gemäß § 117 Abs. 1 und 2 WRG 1959, BGBl.Nr. 215, i.d.g.F. behält sich die Behörde vor, die Entschädigung des Fischereiberechtigten Dr. Gert Folk betreffend Beeinträchtigung seines Fischereirechtes binnen eines Jahres nach Rechtskraft des Bescheides durch Nachtragsbescheid zu bestimmen.

II.10. Abspruch über die Einwendungen:

Die von der Alliance for Nature, vertreten durch Dipl.-Ing. Christian Schuhböck und Dr. Josef Lueger sowie von der Bürgerinitiative BISS „Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße“ erhobenen Einwendungen werden als unbegründet **abgewiesen**.

Die von Dipl.-Ing. Alois und Lieselotte Rothwangl, Günther Glaser sowie Günther und Christine Postl erhobenen Einwendungen werden insoweit **zurückgewiesen**, als keine das wasserrechtliche Detailgenehmigungsverfahren betreffende subjektiven öffentlichen Rechte geltend gemacht werden. Im Übrigen werden diese Einwendungen als unbegründet **abgewiesen**.

II.11. Projektunterlagen:

Das Projekt der ÖBB Infrastruktur AG. vom Juli 2010 betreffend „Semmering-Basistunnel neu - Einreichoperat für das Genehmigungsverfahren gemäß Wasserrechtsgesetz 1959“, bestehend aus jeweils 3 Planmappen, wurde als Bestandteil des gegenständlichen Bescheides vidiert.

III. luftfahrtrechtliche Genehmigung des Vorhabens

III.1. Der ÖBB-Infrastruktur AG. wird im Zuge des Vorhabens „Semmering-Basistunnel Neu“ die luftfahrtrechtliche Ausnahmegenehmigung für die Errichtung einer 110 kV-Zuleitung zum Unterwerk

Langenwang nach Maßgabe des eingereichten und mit dem Vidierungsvermerk GZ.: ABT13-11.10-62/2008 versehenen Projektes unter Vorschreibung nachstehend angeführter Auflagen erteilt.

III.2. Auflagen:

1. Die Luftfahrthindernisse sind luftfahrtüblich kundzumachen, wobei das beiliegende vorausgefüllte Hindernisformular v0.6 der Austro Control Gmbh zu verwenden und zu vervollständigen ist. Dieses Formular ist der Fachabteilung 18E des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung zur Eintragung in das Verzeichnis der Luftfahrthindernisse und zur Weitergabe an die Austro Control Gmbh zu übermitteln.
2. Der Leitungsabschnitt zwischen den Masten M401 und M402 ist mit drei orangeroten (RAL 2009) Kugeln mit einem Durchmesser von jeweils 0,6 m zu kennzeichnen. Hierbei ist darauf zu achten, dass sich die Kugeln nicht über der Fahrbahn der Semmering-Schnellstraße S6 befinden und somit keine Gefährdung durch Eisabwurf zu befürchten ist.
Eine der Kugeln ist exakt über dem Mittelstreifen der Schnellstraße anzubringen, die anderen beiden unmittelbar neben den Fahrbahnrändern.
3. Der Leitungsabschnitt zwischen den Masten M402 und M403 ist mit vier orangeroten (RAL 2009) Kugeln mit einem Durchmesser von jeweils 0,6 m zu kennzeichnen, wobei auf möglichst gleichbleibende Abstände (etwa 40 m) zwischen den Kugeln zu achten ist.
4. Die Kennzeichnungskugeln sind in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten, wobei insbesondere durch Ausbleichen in ihrer Farbe veränderte Kugeln zu erneuern sind.

Rechtsgrundlagen:

Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2009 (aufgrund der Übergangsvorschrift des § 46 Abs. 23 2. Satz des UVP-G 2000 i.d.F. der Novelle BGBl. I Nr. 77/2012), insbesondere §§ 24 Abs. 3, 24 f Abs 1, 3, 5 und 6, i.V.m.:

zu Spruchpunkt I (abfallrechtliche Genehmigung):

§§ 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49 und 63 Abs. 3 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002, i.d.F. BGBl. I Nr. 35/2012

§§ 5, 21, 22, 23, 24, 33, 42, 44 Deponieverordnung 2008 – DVO 2008, BGBl. II Nr. 39/2008, i.d.F. BGBl. II Nr. 455/2011

Abfallverzeichnisverordnung, BGBl. II Nr. 570/2003, i.d.F. BGBl. II Nr. 498/2008,

§§ 17, 18 Forstgesetz 1975, BGBl.Nr.440/1975, i.d.F. BGBl. I Nr. 55/2007

§ 32 Abs. 2 lit. a) und c) Wasserrechtsgesetz 1959, BGBl. Nr. 215/1959. i.d.F. BGBl. I Nr. 14/2011

Allgemeine Abwasseremissionsverordnung – AAEV, BGBl. Nr.186/1996

AEV Deponiesickerwasser, BGBl. II Nr.263/2003

Trinkwasserverordnung – TWV, BGBl. II 304/2001, i.d.F. BGBl. II Nr. 121/2007

Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer - QZV Ökologie OG, BGBl.II Nr.99/2010,
i.d.F. BGBl.II Nr.461/2010

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer - QZV Chemie OG, BGBl.II Nr.96/2006, i.d.F.
BGBl.II Nr.461/2010,

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – AschG, BGBl. Nr. 450/1994, i.d.F. BGBl. I Nr. 50/2012

zu Spruchpunkt II (wasserrechtliche Bewilligung):

Wasserrechtsgesetz 1959 - WRG 1959, BGBl. Nr. 215 i.d.F. BGBl. I Nr. 14/2011: §§ 9, 12a, 13, 21
Abs. 1, 32 Abs.2 lit. a und c

zu Spruchpunkt III (luftfahrtrechtliche Genehmigung):

Luftfahrtgesetz - LFG, BGBl. Nr. 253/1957 i.d.F. BGBl I Nr. 77/2012: §§ 85 Abs 2 lit. b und Abs 3
Z 2, 91 und 92 Abs 2

Kosten:

Der Ausspruch über die Kosten bleibt einer gesonderten Entscheidung vorbehalten.

Begründung:

A) Sachverhalt

A.1. Verfahrensgang

1.1. Die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie führte das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren und das teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren gemäß §§ 23b, 24 und 24f UVP-G 2000 über das Vorhaben „Semmering-Basistunnel Neu“ durch und erteilte die Genehmigung mit Bescheid vom 27. Mai 2011, GZ.: BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011.

1.2. Auf Grundlage des § 24 Abs. 3 UVP-G 2000 stellte die ÖBB-Infrastruktur AG., 1120 Wien, Vivenotgasse 10, mit Schriftsatz vom 15. Juli 2010 beim Landeshauptmann von Steiermark unter Vorlage von Projektunterlagen den Genehmigungsantrag für darin näher definierte bewilligungspflichtige Maßnahmen nach dem Wasserrechtsgesetz, nach dem Abfallwirtschaftsgesetz (unter Bedachtnahme auf die Konzentrationsbestimmung des § 38 WRG auch für wasserrechtlich, forstrechtlich, denkmalschutzrechtlich und naturschutzrechtlich relevante Maßnahmen), nach dem Denkmalschutzgesetz und nach dem Luftfahrtgesetz.

Dieser Genehmigungsantrag wurde im Laufe des Ermittlungsverfahrens (Evaluierung zur Prüfung der Vollständigkeit des Einreichprojektes) modifiziert und in Entsprechung der behördlichen Verbesserungsaufträge ergänzt.

1.3. Mit Edikt vom 18. April 2012 wurde der verfahrenseinleitende Antrag im Großverfahren unter gleichzeitiger Anberaumung einer mündlichen Verhandlung für 24. Mai 2012 auf Grundlage der Großverfahrensbestimmungen des AVG 1991 (§§ 44a ff AVG) in den entsprechenden Medien öffentlich bekannt gemacht. Die Einschaltung dieses Ediktes in redaktionellen Teilen der Kleinen Zeitung und der Steirerkrone, sowie die Veröffentlichung des Ediktes auf der Internetseite der Behörde erfüllt auch die rechtlichen Vorgaben der Öffentlichkeitsbeteiligung bei IPPC-Behandlungsanlagen für die Deponie Longsgraben auf Grundlage der §§ 41 und 41 AWG 2002 (siehe Pkt. 4. der Kundmachung vom 18. April 2012).

Mit diesem Edikt wurden der Genehmigungsantrag und die Projektunterlagen für die Dauer vom 20. April 2012 bis einschließlich 1. Juni 2012 bei den gesetzlich erforderlichen Stellen öffentlich aufgelegt, wobei auf die Möglichkeit zur schriftlichen Stellungnahme für Jedermann - bezogen auf die notwendige Öffentlichkeitsbeteiligung bei IPPC-Behandlungsanlagen nach AWG - hingewiesen wurde. Unter einem wurde gemäß § 44a Abs. 2 eine Frist vom 20. April 2012 bis einschließlich 1. Juni

2012 bestimmt, innerhalb derer bei der Behörde schriftliche Einwendungen erhoben werden können. Auf die Rechtsfolgen des § 44b AVG 1991 - Verlust der Parteistellung bei nicht rechtzeitiger schriftlicher Einwendungserhebung - wurde im Edikt hingewiesen.

1.4. Aufgrund dieses Ediktes langten folgende Stellungnahmen/Einwendungen bis zur mündlichen Verhandlung am 24. Mai 2012 ein:

- Stellungnahme von Frau Claudia Rothwangl vom 12. Mai 2012
- Stellungnahme von Herrn Friedrich Deimler vom 14. Mai 2012
- Stellungnahme von Dr. Gert Folk als Fischereiberechtigter vom 21. Mai 2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander für Martin und Edith Spreitzhofer vom 22. Mai 2012

1.5. Am 24. Mai 2012 fand die mündliche Verhandlung statt. Der Verhandlungsablauf und das Verhandlungsergebnis wurden in Form einer Verhandlungsschrift (Niederschrift) festgehalten und wurde diese jenen Beteiligten, die dies verlangten, übermittelt.

Anlässlich dieser Verhandlung wurden nachstehende Stellungnahmen abgegeben:

- Stellungnahme der Vertreter der alliance for nature
- Stellungnahme von Herrn Dr. Gert Folk
- Stellungnahme von Herrn Dipl.-Ing. Alois und Fraz Lieselotte Rothwangl
- Stellungnahme der Konsenswerberin
- Stellungnahme des Vertreters der BBL Bruck/Mur für das öffentliche Wassergut und die Bundeswasserbauverwaltung
- Stellungnahme von Herrn Günther Glaser
- Stellungnahme von Herrn Günther und Frau Christine Postl
- Stellungnahme von Herrn Dr. Peter Kammerlander im Zusammenwirken mit Herrn DI Dr. Bernhart Binder als Forstfachmann für die Grundeigentümer Edith und Martin Spreitzhofer
- Stellungnahme der Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße vom 23.5.2012

Im Rahmen der mündlichen Verhandlung erstatteten die beigezogenen Sachverständigen Befund und Gutachten und wurden Stellungnahmen von Parteien und Beteiligten abgegeben, sodass - auch im Hinblick auf die noch offene Einwendungsfrist für Parteien - das Ermittlungsverfahren nicht abgeschlossen werden konnte. In der Verhandlung wurde seitens der Verhandlungsleiter ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass bis zum Ablauf der Ediktfrist am 1. Juni 2012 noch schriftlich Einwendungen bei der Behörde eingebracht werden können, wobei in der Verhandlung mündlich zu

Protokoll gegebene Stellungnahmen nicht die schriftlich erforderlichen Einwendungen innerhalb der Ediktalfrist ersetzen können. Parteien, die ihre Parteistellung aufrecht erhalten wollen, müssen daher bis zum 1. Juni 2012 ihre Einwendungen schriftlich (auch per E-Mail möglich) einbringen (siehe Seite 2 bis 4 der Verhandlungsschrift). Die Verhandlungsschrift wurde auf Rechtsgrundlage des § 44e Abs. 3 AVG 1991 bei den erforderlichen Stellen öffentlich aufgelegt, worauf mit Kundmachung vom 18. Juni 2012 hingewiesen wurde.

1.6. Innerhalb offener Ediktalfrist langten folgende weitere Stellungnahmen ein:

- Stellungnahme der BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße) vom 23.05.2012
- Stellungnahme von DI Alois und Liselott Rothwangl vom 24.05.2012
- Stellungnahme der Alliance for Nature (AFN) vom 31.05.2012
- Stellungnahme der Bürgerinitiative „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn“ vom 31.05.2012
- Stellungnahme von CMS Reich-Rohrwig Hainz Rechtsanwälte GmbH für Dr. Eberhart von Rantzau, Heinrich von Rantzau und Roland von Rantzau vom 30.05.2012

- Stellungnahme von Herrn Ing. Helfried Hirsch vom 31. 5.2012
- Stellungnahme von Herrn Dipl.-Ing. Christian und Ursula Stoppacher vom 26.5.2012

1.7. Außerhalb der Ediktalfrist, am 16. Juli 2012, langte bei der Behörde eine Stellungnahme der ÖBB Infrastruktur AG. ein.

1.8. Auf Grundlage des Ergebnisses der mündlichen Verhandlung und der schriftlich eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen von Parteien und Beteiligten bis zum 1. Juni 2012 wurden ergänzende Ermittlungen durchgeführt und ergänzte Gutachten bzw. fachliche Stellungnahmen der beigezogenen Sachverständigen aus den Fachgebieten Wasserbautechnik, Gewässerökologie/Immission, Humanmedizin, Luft und Klima, Lärm- und Erschütterungsschutz, Geologie und Hydrologie, Abfallwirtschaft, Forstwesen, Gewässerökologie, Geotechnik, Wasserbautechnik, Abwasser- und Deponietechnik, eingeholt.

1.9. Mit Edikt vom 22. August 2012, veröffentlicht in den erforderlichen Medien, wurden die Parteien und Beteiligten vom Ergebnis der Beweisaufnahme verständigt, wobei für Parteien gleichzeitig eine Frist bis zum 25. September 2012 für eine Stellungnahme im Rahmen des abschließenden Parteiengehöres gewährt wurde.

Die folgenden Stellungnahmen von Parteien und Beteiligten zum Ergebnis der ergänzten Beweisaufnahme sind daraufhin eingelangt:

- Stellungnahme der Baubezirksleitung Bruck an der Mur, eingelangt am 06.09.2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander für Martin und Edith Spreitzhofer vom 25.09.2012
- Stellungnahme der Alliance for Nature vom 25.09.2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander für Martin und Edith Spreitzhofer vom 11.10.2012

1.10. Am 15. Oktober 2012 zog die Antragstellerin im Hinblick auf die Ergebnisse des Ermittlungsverfahrens ihren (Teil-)Antrag auf Erteilung der denkmalschutzrechtlichen Bewilligung gemäß § 24 Abs. 3 UVP-G i.V.m. § 5 Denkmalschutzgesetz zurück (OZ. 73 im Akt ABT13-11.10-62/2008).

1.11. Weiteres entscheidungsrelevantes Vorbringen wurde im Zuge des Ermittlungsverfahrens nicht aktenkundig.

A.2. maßgebender entscheidungsrelevanter abfallrechtlicher Sachverhalt

Basierend auf den vorgelegten Unterlagen wurde das Vorhaben aus abfallrechtlicher Sicht folgendermaßen beurteilt:

A.2.1. Fachbereich Deponie und Abwassertechnik:

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.

Deponietechnischer Bericht

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.

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.

Grundlagen

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 ForschungsgesmbH, 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

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.

Übersicht Massenanfall und -transportwege

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 Massenanfalles 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	○ Massenanfall (fest)
PB Gloggnitz	1.100.000 m ³
ZA Göstritz	350.000 m ³
ZA Frörschnitz	2.500.000 m ³
ZA Grautschenhof	1.100.000 m ³
PB Mürzzuschlag	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.

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. Humusanteil ausgegangen werden:

<i>o</i> Baustellenbereich	<i>o</i> Massenanfall (fest)
<i>PB Gloggnitz</i>	<i>273.000 m³</i>
<i>ZA Göstritz</i>	<i>156.500 m³</i>
<i>ZA Frörschnitz</i>	<i>203.000 m³</i>
<i>ZA Grautschenhof</i>	<i>4.000 m³</i>
<i>PB Mürzzuschlag</i>	<i>31.050 m³</i>

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
<i>davon Humus (Wiederverwendung auf Baustelle)</i>	<i>35.000 m³</i>
<i>davon unmittelbare Wiederverwendung auf Baustelle</i>	<i>184.000 m³</i>
<i>davon Wiederverwendung auf Baustelle mit Zwischenlagerung auf Deponie Longsgraben</i>	<i>145.000 m³</i>
Summe nicht verwendbarer Bodenaushub	303.550 m³
<i>davon Deponierung im Longsgraben</i>	<i>115.000 m³</i>
<i>davon Verfuhr auf externe Deponie</i>	<i>188.550 m³</i>
Gesamtsumme Bodenaushub-Abtrag	667.550 m³

Verbleib der Bodenaushubmengen

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):

<i>Tunnelbaustelle</i>	<i>Massenanfall NÖT (fest)</i>	<i>Massenanfall TVM (fest)</i>
<i>PB Gloggnitz</i>	<i>90.000 m³</i>	<i>210.000 m³</i>
<i>ZA Göstritz</i>	<i>120.000 m³</i>	<i>0 m³</i>

<i>ZA Fröschnitz</i>	<i>0 m³</i>	<i>0 m³</i>
<i>ZA Grautschenhof</i>	<i>280.000 m³</i>	<i>280.000 m³</i>
<i>PB Mürzzuschlag</i>	<i>0 m³</i>	<i>0 m³</i>

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 Aufbereitungsanlage 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.

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.

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.

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.

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:

<i>Deponieklasse</i>	<i>fest</i>	<i>eingebaut</i>
<i>Bodenaushubkompartiment</i>	<i>3.365.000 m³</i>	<i>4.200.000 m³</i>
<i>Sulfathaltiger Ausbruch</i>	<i>640.000 m³</i>	<i>800.000 m³</i>
<i>Anthropogen verunreinigter Ausbruch</i>	<i>110.000 m³</i>	<i>150.000 m³</i>
<i>Baurestmassenkompartiment</i>	<i>750.000 m³</i>	<i>950.000 m³</i>
<i>Gesamtdeponievolumen</i>	<i>4.115.000 m³</i>	<i>5.150.000 m³</i>

Tabelle 1: Deponievolumen getrennt nach Deponieklassen

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.

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) auszuliegen 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

Baurestmassenkompartment

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.

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 Deponierohplanum und Deponieoberflächenabdeckung, welche im Folgenden dargestellt werden.

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.

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 geböschert (Aufstandsfläche 6,25 ha). Der Trenndamm besteht aus Tunnelausbruchmaterial mit einer Kubatur von ca. 985.000 m³ und ist deponietechnisch der Bodenaushubdeponie zuzurechnen.

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.

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

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

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

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

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.

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.

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.

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.

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 eine 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

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 Fröschnitz abgeleitet. Eine Beprobung sowie eine Mengenerfassung des Sickerwassers ist bei der vor der Einmündung in die Fröschnitz vorgesehenen Neutralisationsanlage möglich.

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.

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 geböschelt (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.

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.

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 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 Baurestmassen vorhandene **Nettokapazität im Baurestmassenkompartiment** beträgt somit

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

Die für die Ablagerung von Baurestmassen vorhandene Nettokapazität im Baurestmassenkompartiment von 1.014.430 m³ ist somit größer, als das erwartete Volumen an Baurestmassen, das mit 950.000 m³ abgeschätzt wurde.

Vorhandene Deponiekapazität

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

Bodenaushubdeponie: 3.984.650 m³ (eingebaut)

Baurestmassenkompartiment: 1.014.430 m³ (eingebaut)

Gesamtkapazität: 4.999.080 m³ (eingebaut)

Im Zusammenhang mit der vorhandenen Gesamtkapazität der Deponie im Longsgraben von ca. 5,0 Mio m³ 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.

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 whrend der gesamten Ablagerungsphase vor allem darin, als Schutzdamm den talauswrts gelegenen Teil des Longsgrabens bei auergewhnlichen und unvorhergesehenen Ereignissen vor Hochwasserereignissen und Muren zu schtzen.

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

Je nach zu betrachtendem Katastrophenereignis knnen abflieendes Hochwasser oder Muren entweder im vorhandenen Puffervolumen aufgefangen werden oder zumindest so weit abgebremst und abgelenkt werden, dass eine Bedrohung von talauswrts 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 whrend der Nachsorgephase besteht und in Verwendung.

Deponieeinrichtungen und Betriebsanlagen

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

Es knnen daher die diesbzuglichen Mglichkeiten zur Vereinfachung gemß § 18 und § 33 DepV zur Anwendung kommen. Vor allem fr die Ablagerung von Tunnelausbruch sollen Erleichterungen fr 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 Durchfhrung der Probenahme und der Elution vor Ort bereits berprft hat.

Da die Beprobung von smltlichen 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 Abfllen keine unzulssige Kontamination festzustellen sein wird, und daher auch kein vom Deponiekrper getrenntes Zwischenlager erforderlich ist.

Aufgrund der Lage der Deponie Longsgraben in einem abgeschiedenen Seitental des Frschnitztals ist die Zufahrt zur Deponie mittels LKW nur auf der neu errichteten BaustraÙe

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.

Betriebsanlagen

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

- Eingangskontrolle (Container)
- Aufenthaltscontainer mit Sanitäranlage (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 Basisdamms 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.

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 Basisdamms, 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).

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.

Einbauten

Für die Errichtung der deponietechnischen Einrichtungen inkl. Gewässerschutzanlagen und Ableitungskanal bis in die Fröschnitz 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:

Wasserversorgungsanlagen

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

Kanalisationsanlagen

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

BETRIEB der DEPONIE

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.

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 Kollektorerrichtung 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 Ende des Sickerwassersaugers wird bis auf die fertig gestellte Teilhöhe des Kompartimentes hochgezogen und als Spülkopf ausgebildet.

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 Schafffußwalzen.

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.

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.

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:

21. Antransport mittels Förderband von der BE Fröschnitzgraben über 7 Tage pro Woche jeweils von 00:00 – 24:00 Uhr.
22. Antransport von den BE Göstritz, BE Grautschenhof und BE Müzzuschlag 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. Schaffußwalzen

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 Fahrzeuge 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.

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 Fröschnitz 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 Grundwasserverunreinigung 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.

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 Deponieklassen 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
<u>Baurestmassenkompartiment:</u>	<u>€ 2.042.213</u>	<u>€ 328.319</u>	<u>€ 2.370.532</u>
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.

Technischer Bericht Gewässerschutzanlagen

Auszug!

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:

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

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:

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

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 Baurest-massenkompartment 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 mg/l	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

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antsigniert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

Emissionswerte – Sickerwassereinleitung

Anthropogene Verunreinigungen

Hinsichtlich des pH-Wertes, der durch die Ablagerung von Tunnelausbruch mit Spritzbetonteilen 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 Hauptkomponente 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 Kluftanteil 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.

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.

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.

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 Niederwasserverhältnisse 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 Niederwasserverhältnisse 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 m³/d bzw. 83,5 m³/h bzw. 23,2 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.

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..

Projektkonkretisierung

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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):

- Ausgleichsschicht, 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 beigelegt, 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 beigelegt 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 beigelegte Stellungnahme zu durchgeführten Pyramidendurchdruckversuchen 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 Wasserleitvermögen 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.

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:

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 pyritischem 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 Vorkehrungen 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.

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 Baurestmassenskompartiment; 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 Trübungerscheinungen im Oberflächenwässer 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 Fröschnitz oberhalb und unterhalb der Einleitstelle, um die Immissionsbelastung in der Fröschnitz 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 Fröschnitz 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.

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.

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.

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
 - Reservestablampe
 - 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.

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 auflagentgemäß 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. Mengmessungen 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.

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
<u>Baurestmassenkompartiment:</u>	<u>€ 3.300.213</u>	<u>€ 328.319</u>	<u>€ 3.628.532</u>
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 beigelegt.

- 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 Mürzzuschlag 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.

Gutachten

IPPC-Relevanz

Aufgrund der Bestimmungen des Anhanges 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:

1. 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
2. Einrichtungen zur Eingangskontrolle einschließlich der mobilen Brückenwaage und die Reifenwaschanlage
3. 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

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 der Ablaufgrenzwert 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 AEV Fahrzeugtechnik BGBl.II Nr.265/2003 (Reinigung der Karosserien ohne Einsatz von Reinigungsmittel) zuzuordnen. Aufgrund der Projektunterlagen soll dieses Wasser, das 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 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 Baurestmassenkompartiment 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.

Deponietechnik

Errichtung der Deponie

Bezüglich der Errichtung des Deponierohplanums für das Bodenaushubkompartiment und auch für das Baurestmassenkompartiment, der künstlichen geologischen Barriere und der Deponiebasisabdichtung im Bereich der Aufstandsfläche und im Bereich Böschung Abschlussdamm sowie im Böschungsbereich 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 und somit nach dem Stand der Technik erfolgen soll.

Die künstliche geologische Barriere 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 Böschungsfalldlinie verlaufende Überlappungen der Tondichtungsbahnen abgedichtet werden um ein Eindringen von Schüttgut zwischen die einzelnen Lagen zu unterbinden. Ebenso sind sämtliche in Böschungsfalldlinie 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 Böschungflächen (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 Böschungflächen 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 bei den Sickerwassertransportleitungen sowie den Schächten 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 (ca. 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 aus dem oben angeführten Grund in diesem Punkt nicht gefolgt werden.

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.

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 aus fachlicher Sicht 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 Anhanges 3 der DVO 2008 vorgegeben. Aus fachlicher Sicht sind diesbezüglich keine Ergänzungen erforderlich, da diese Punkte im vorliegenden Projekt berücksichtigt wurden.

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.

Sicherstellungsberechnung

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

***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,	Deponieoberflächenabdeckung				

	Anhang 3	maximal offene Schüttfläche		---	m ²	74.000	3.108.000,0	
		A	Oberflächenabdeckung ohne zwischen-gelagerter Rekultivierungsschicht	B	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	C	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	5.000,0			
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 Anhang 3	Grundwasserbeweissicherung innerhalb des Stilllegungszeitraums						6.000,0
		Anzahl der Grundwasserproben je Messstelle pro Jahr		---	Anzahl	1		
		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			

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antistignt. Hinweis zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

		Erhaltung Grundwassersonden	300,0	pauschal pro Sonde		
		Erhaltung Sickerwassermessschächte	150,0	pauschal pro Schacht		
13	§ 39 Anhang 3	Befahrungen mit Videokameras innerhalb des Stilllegungszeitraums				
		Anzahl der Videobefahrungen der Sickerwasserleitungen	---	Anzahl	3	12.120,0
		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	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	Gesamt-betrag [€]
1	§ 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	
		Sickerwasserneubildungsrate idR. 5%	---	m ³ /Jahr	1.584	
	A	Entsorgung der anfallenden Sickerwässer über die öffentliche Kanalisation	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				
		Anzahl der Dichtheitskontrollen der Sickerwassertransportleitungen	---	Anzahl	27	100.350,0
		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		
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				
		Analyse der Grundwasserproben	400,0	je Probe		54.000,0
		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	

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antistignt. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

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

Erläuterung

Sicherstellung für das Baurestmassenskompartiment

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 Kostenansatz 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 €/lfm. 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.

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 Stilllegungsmaßnahmen. Der Besicherungszeitraum kann als ein Teil der Nachsorge angesehen werden.		a	2			
2	4. Abschnitt	punktueller Beprobung und chemische Analyse der Abfälle; mindestens vier Proben pro begonnenem Hektar sind zu veranschlagen;	1.450,0	je Probe	50	72.500,0		
3	§ 29, Anhang 3	Deponieoberflächenabdeckung					2.961.600,0	
		maximal offene Schüttfläche in der Betriebsphase [m ²]			m ²	123.400		
		A	Oberflächenabdeckung ohne zwischengelagerter Rekultivierungsschicht	B	15,0	pro m ²		
		B	Oberflächenabdeckung laut Angaben im Projekt		24,0	pro m ²		
4	§ 33	Entsorgung des im Zuge der Eingangskontrolle aussortierten nicht konsensgemäßen Materiales;	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					0,0	
		A	Anrainer innerhalb 300 m	B	3.500,0			
		B	Besicherung beim Baurestmassenkompartiment		0,0			
7	§ 38	Grundwasserbeweissicherung im Besicherungszeitraum					0,0	
		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					0,0	
		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 wurden unter Spruchpunkt I.3. festgestellt und vorgeschrieben. Die weiteren Auflagenvorschläge zum Fachbereich Abwassertechnik und Deponietechnik wurden unter Spruchpunkt I.2.1. vorgeschrieben.

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 Vorschreibungen 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 Anhangs 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.

Stellungnahmen und Einwendungen

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

Stellungnahme Dr. Gert Folk vom 21.05.2012

In der Stellungnahme wird bezüglich von Einleitungen von Wässern in Vorfluter die Einhaltung des Standes der Technik gefordert. Die Einhaltung des Standes der Technik ist im Fall der Einleitung der vorbehandelten Deponiesickerwässer in den Vorfluter aus emissionstechnischer Sicht gegeben. Die entsprechende Beurteilung erfolgt im Gutachten.

Stellungnahme Dr. Peter Kammerlander vom 22.05.2012

Bezüglich der geforderten Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht für das Baurestmassenkompartiment von zumindest 3 m wird festgestellt, dass diese Mächtigkeit im Projekt enthalten ist und im Gutachten behandelt wurde. Der Stand der Technik wird hinsichtlich der Mächtigkeit gesichert eingehalten. Fragen der Eignung der Rekultivierungsschicht für die Nachnutzung in forstlicher Hinsicht können aus deponietechnischer Sicht nicht beantwortet werden.

Hinsichtlich der Minimierung der offenen Flächen wurde aus fachlicher Sicht eine Auflage zur umgehenden Rekultivierung von endprofilierten Schüttereiche vorgeschlagen.

Die im Zuge der Errichtung der Deponie anfallenden Materialien wie z.B. Wurzelstöcke sind von Seiten der Konsenswerberin entsprechend der abfallrechtlichen Vorgaben zu verwerten bzw. entsorgen. Diese Vorgangsweise entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und somit dem Stand der Technik.

Im Projekt sind Flächen außerhalb (bei den Baustelleneinrichtungen) und innerhalb des Deponiebereiches für die Zwischenlagerung von Humus vorgesehen. Entsprechende Ergänzungen sind daher aus fachlicher Sicht nicht erforderlich.

Hinsichtlich der Umzäunung wird ausgeführt, dass gemäß §33(4) der DVO 2008 „der Deponieinhaber durch ein System der Überwachung und der Kontrolle des Zugangs zur Deponie illegale Ablagerungen zu verhindern hat. Der gesamte Deponiebereich wäre durch eine mindestens zwei Meter hohe, wildsichere Umzäunung gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Ausnahmen für durch natürliche Abgrenzung ausreichend gesicherte Bereiche sind zulässig. Die Tore sind außerhalb der Betriebszeiten zu verschließen“.

Im Zuge der Verhandlung am 24.05.2012 wurde von Seiten der Konsenswerberin bekannt gegeben, dass aus Gründen der Wildökologie ein wildsicherer Zaun um das Deponiegelände errichtet werden wird. Aus deponietechnischer Sicht sind daher keine weiterer Ausführungen dazu erforderlich.

Zur Ergänzung im Zuge der Ortsverhandlung am 24.05.2012 bezüglich der Dauer der Nachsorge und der damit verbundenen Zufahrt zu den Spülköpfen der Sickerwassersammelleitungen wird festgestellt, dass die Nachsorge für Baurestmassendeponien laut Anhang 8 der Deponieverordnung 2008 zumindest 30 Jahre beträgt. Das Ende der Nachsorgephase kann jedoch dann über diesen Zeitraum hinausgehen, wenn nach 30 Jahren von Seiten der Behörde festgestellt wird, dass noch weitere Nachsorgemaßnahmen wie z.B. Behandlung der anfallenden Sickerwässer erforderlich sind. Für die Durchführung der Nachsorgemaßnahmen (siehe dazu auch Kapitel 6.4 Anhang 3 der DVO 2008) ist der Konsensinhaber verantwortlich.

Stellungnahme der Bürgerinitiative „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn“ vom 31.05.2012

In der Stellungnahme wird angeführt, dass eine wirksame Erfassung und Entsorgung der Deponiesickerwässer nicht vorgesehen ist. Im Gutachten wird festgestellt, dass das Baurestmassenkompartiment einschließlich der technischen Einrichtungen zur Sammlung und Ableitung sowie Behandlung der Sickerwässer den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 und somit dem Stand der Technik entspricht. Eine Beeinträchtigung öffentlicher Interessen durch ungeordnete Austritte von Sickerwässer können somit bei einer projektsgemäßen Errichtung der Deponie ausgeschlossen werden.

Die Ableitung der Sickerwässer in den Vorfluter wurde anhand der Vorgaben der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung unter Berücksichtigung der Vorgaben aus dem limnologischen Gutachten und somit nach dem Stand der Technik beurteilt.

A.2.2. Fachbereich Abfallwirtschaft:

BEFUND und GUTACHTEN

ALLGEMEINES

Sie beauftragten Herrn Univ. Prof. iR DI Dr. Wruss als Nichtamtlichen Sachverständigen für den Fachbereich Abfallwirtschaft des teilkonzentrierten UVP-Verfahrens Semmering-Basistunnel neu, Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben.

GRUNDLAGEN

Deponietechnischer Bericht Deponie Longsgraben, EZ EB 17-01.01 vom Mai 2010
Deponietechnischer Bericht Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.01 vom Juli 2010
Bericht abfallchemische Vorerkundung, EZ AW 02-02.02 vom Juli 2010
Übersichtslageplan Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.03 vom Juli 2010
Lageplan Ablagerungsphase Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.04 vom Juli 2010
Querschnitte Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.05 vom Juli 2010
Längenschnitt Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.06 vom Juli 2010
Bericht Geologie und Hydrogeologie Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.07 vom Juli 2010
Geologische Karte und Profile Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.08 vom Juli 2010
Bodenmechanisches Gutachten Deponie Longsgraben, EZ AW 02-02.09 vom Juli 2010

NORMEN / REGELWERKE

Gesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-G 2000), BGBl Nr. 697/1993 i.d.g.F
Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG), BGBl I Nr. 102/2002 i.d.g.F

- Festsetzungsverordnung 1997, BGBl II Nr. 178/2000
- Abfallverzeichnisverordnung, BGBl II Nr. 570/2003
- Abfallnachweisverordnung 2003, BGBl II Nr. 618/2003
- Verordnung über die Trennung von Bauabfällen BGBl Nr. 259/1991
- Deponieverordnung 1996, BGBl Nr. 164/1996 i.d.g.F
- Abfallverbrennungsverordnung, BGBl II Nr. 389/2002
- Verordnung über mobile Abfallbehandlungsanlagen, BGBl II 472/2002
- Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl II 459/2004
- Elektroaltgeräteverordnung, BGBl II Nr. 121/2005

Altlastensanierungsgesetz (AISAG), BGBl Nr. 299/1989 i.d.g.F

- Altlastenatlas-Verordnung, BGBl II Nr. 232/2004 i.d.g.F

Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006

Eisenbahngesetz 1957 (EisbG), BGBl I Nr. 125/2006

- Verordnung über die gemäß § 31b EisbG erforderlichen Bauentwurfsunterlagen (Entwurf vom 26.09.2006)
- Verordnung über die gemäß § 36 genehmigungsfreien Tatbestände (Entwurf vom 26.09.2006)
- Chemikalien-Verbotsverordnung, BGBl. II Nr. 477/2003
- Kreosot-Verordnung, BGBl II Nr. 461/1998

Arbeitnehmerschutzgesetz (AschG), BGBl Nr. 450/1994 i.d.g.F

Landesgesetze und Verordnungen

Steiermärkisches Umweltschutzgesetz

EU-Abfallrecht

Anzuführen sind die in § 89 AWG 2002 genannten Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere

Richtlinie 75/442/EWG des Rates vom 15.07.1975 i.d.g.F über Abfälle

Richtlinie 91/689/EWG des Rates vom 12.12.1991 über gefährliche Abfälle

Richtlinie 91/157/EWG des Rates vom 18.03.1991 über gefährliche Abfälle enthaltende Batterien und Akkumulatoren

Richtlinie 96059/EG des Rates vom 16.09.1996 i.d.g.F über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und Terphenyle (PCB/PCT)

Richtlinie 75/439/EWG des Rates vom 16.06.1975 über die Altölbeseitigung

Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 16.07.1999 über Abfalldeponien

Entscheidung 2003/33/EG des Rates zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien

ÖNORMEN

ÖNORM S 2100 – Abfallkatalog

ÖNORM S 2110 – Analytische Beurteilung von Abfällen

ÖNORM S 2111 – Probenahme von Abfällen

ÖNORM S 2121 – Probenahme von Böden für die Durchführung einer Abfalluntersuchung

ÖNORM S 2123 Teile 1-6 (tlw. Entwurf) – Probenahmepläne für Abfälle, Haufwerksbeprobung

ÖNORM S 2086 – Altlasten – Benennungen und Definitionen

ÖNORM S 2087 – Erhebung und Untersuchung von Verdachtsflächen und Altlasten

ÖNORM S 2088 Teil 1 – Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser

ÖNORM S 2088 Teil 2 – Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Boden

ÖNORM S 2088 Teil 3 – Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Luft

ÖNORM M 9406 – Umgang mit schwach gebundenen asbesthaltigen Materialien

EN 14899 – Charakterisierung von Abfällen – Probenahme von Abfällen

BEGRIFFSBESTIMMUNG

Die **Ablagerungsphase** eines Kompartiments ist der Zeitraum von der Abnahme der für den Betrieb erforderlichen Einrichtungen durch die zuständige Behörde bis zu dem Zeitpunkt, an dem entweder das genehmigte Volumen des Kompartiments erreicht ist oder der Einbringungszeitraum endet oder die Stilllegung des Kompartiments angezeigt wird oder die behördliche Schließung des Kompartiments angeordnet wird.

Eine **Annahme** von Abfällen zur Deponierung erfolgt mit dem positiven Abschluss der Eingangskontrolle und im Fall einer Untersuchung eines aktuell angelieferten Abfalls durch das Deponieaufsichtsorgan mit dem positiven Abschluss dieser Untersuchung.

Aushubmaterial ist Material, welches durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes anfällt.

Baurestmassen sind Materialien, die bei Bau- und Abbruchtätigkeiten anfallen, ausgenommen Baustellenabfälle.

Eine **Beurteilung des Deponieverhaltens** im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung der öffentlichen Interessen (§ 1 Abs. 3 AWG 2002) ist die Beschreibung und Bewertung der Art und des Ausmaßes der bei der Ablagerung von Abfällen zu erwartenden gasförmigen, flüssigen und festen Stoffflüsse unter Bedachtnahme auf nachteilige Wechselwirkungen mit den für die jeweiligen Kompartimente genehmigten Abfällen, insbesondere infolge der durch Deponiesickerwässer zu erwartenden Auslaugungsvorgänge. Dies umfasst auch die Beschreibung von allfälligen anorganischen Restaktivitäten, die zB Wasserstoff- oder Ammoniakgasbildung, Wärmeentwicklung, Volumsvergrößerung oder Selbstverfestigung zur Folge haben. Zusätzlich kann im Einzelfall die Beurteilung des geotechnischen Verhaltens von schlammigen, pastösen und feinkörnigen Abfällen erforderlich sein.

Bodenaushubmaterial ist Material, das durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund – auch nach Umlagerung – anfällt. Der Anteil an bodenfremden Bestandteilen, zB mineralischen Baurestmassen, darf nicht mehr als fünf Volumsprozent betragen und es dürfen auch keine mehr als geringfügigen Verunreinigungen, insbesondere mit organischen Abfällen (Kunststoffe, Holz, Papier usw.) vorliegen; diese bodenfremden Bestandteile müssen bereits vor der Aushub- oder Abräumtätigkeit im Boden oder Untergrund vorhanden sein. Das Bodenaushubmaterial kann von einem oder mehreren Standorten stammen, wenn das Vermischungsverbot eingehalten wird.

Ein **Deponiebasisdichtungssystem** ist ein technisches System zur Verhinderung von Schadstofftransporten in den Untergrund, bestehend aus der Deponiebasisdichtung und dem Basisentwässerungssystem.

Ein **Deponiebereich** umfasst die im Genehmigungsbescheid angeführten Flächen der Deponie gemäß § 2 Abs. 7 Z 4 AWG 2002; jedenfalls gehören dazu der Deponiekörper und die für den Deponiebetrieb erforderlichen, auch außerhalb des Deponiekörpers liegenden Einrichtungen zur Sickerwassererfassung oder Deponiegaserfassung, Gebäude für das Deponiepersonal, Abstell- und Umkehrflächen und ein Zwischenlager gemäß § 33 Abs. 1.

Ein **Deponiekörper** umfasst die Gesamtheit der abgelagerten Abfälle einschließlich der technischen Einrichtungen, zB das Deponiebasisdichtungssystem, die Deponieoberflächenabdeckung, das Deponieentgasungssystem und sämtliche Bauwerke, die für dessen Standsicherheit erforderlich sind, zB Rand- und Stützwälle; ein Deponiekörper besteht aus einem oder mehreren Kompartimenten.

Ein **Deponierohplanum** ist eine abgeglichene Aufstandsfläche, auf welcher der Deponiekörper errichtet wird.

Deponiesickerwasser ist im Kompartiment anfallendes Wasser, das insbesondere durch in das Kompartiment eingedrunenes, infolge von Auslaugungsvorgängen angereichertes Niederschlagswasser, durch belastetes Überschusswasser aus Abfällen mit hohem Wassergehalt und durch infolge von Zersetzungsvorgängen entstandenes Reaktionswasser gebildet wird.

Einmalig anfallende Abfälle sind Abfälle, die kein Abfallstrom (Z 1) und keine wiederkehrend anfallenden Abfälle (Z 64) sind.

Ein **Einzelmessergebnis** ist das Ergebnis einer Analysenprobe bei einmaliger Analyse.

Eine **Einzelprobe** ist eine Probe, die an einem bestimmten Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt im Rahmen einer punktuellen Beprobung gezogen und als Feldprobe einzeln untersucht wird.

Entgasungssysteme sind technische Einrichtungen, zB Entgasungskamine, Gasbrunnen, Gasdome, Leitungen und Regeleinrichtungen zur Erfassung und kontrollierten Ableitung von Deponiegas.

Eine **Fehldeklaration** liegt vor, wenn der angelieferte Abfall nicht mit den Beurteilungen oder den begleitenden Papieren übereinstimmt.

Eine **Feldprobe** ist eine Probe, aus der die Laborprobe für die nachfolgende Untersuchung hergestellt wird; die Feldprobe kann entweder eine Einzelprobe, eine qualifizierte Stichprobe oder eine Sammelprobe sein.

Ein **Flächenfilter** ist eine flüssigkeitsdurchlässige, filterstabile Schicht, die Sickerwasser sammelt und ableitet.

Eine **freie Deponiesickerwasservorflut** ist gegeben, wenn das Deponiesickerwasser unmittelbar durch Schwerkraft an der Deponiebasis aus dem Deponiekörper an die Atmosphäre abfließen kann.

Die **Gebietsdurchlässigkeit** bezeichnet die durch die Häufigkeits- und Größenverteilung der Porenräume bedingte Wasserdurchlässigkeit eines Lockergesteins oder einer Lockergesteinsformation. Die **Gebirgsdurchlässigkeit** bezeichnet die Wasserdurchlässigkeit eines Festgesteins oder einer Festgesteinsformation und setzt sich aus der Wasserdurchlässigkeit der Festgesteine selbst und jener der bestehenden Kluftsysteme zusammen.

Ein **geogener Hintergrund** ist die standortspezifische, naturgegebene Beschaffenheit (Inhaltsstoffe) der unmittelbar anstehenden Erdkruste.

Ein **gespanntes Grundwasser** ist ein Grundwasser, dessen Grundwasserdruckfläche über der Grundwasseroberfläche liegt.

Die **Gewässerbeschaffenheit** wird durch die wertneutrale Angabe von Eigenschaften eines Gewässers dargestellt, unter Zuhilfenahme von physikalischen, chemischen und biologischen Parametern und von beschreibenden Begriffen.

Grenzwertrelevante Parameter sind bei einmalig anfallenden Abfällen jene Parameter, für welche zumindest ein Untersuchungsergebnis im grenzwertnahen Bereich (vgl. **Anhang 4** Teil 1 Kapitel 5) oder darüber ermittelt wird, und bei Abfallströmen und wiederkehrend anfallenden Abfällen jene Parameter, für welche im laufenden Beurteilungsjahr oder in den

letzten zwei Beurteilungsjahren zumindest ein Untersuchungsergebnis im grenzwertnahen Bereich oder darüber ermittelt wird oder wurde.

Eine **grundlegende Charakterisierung** ist eine vollständige Charakterisierung der Abfälle durch Ermittlung aller für die Zulässigkeit der Ablagerung erforderlichen Informationen.

Inertabfälle sind Abfälle, die keinen wesentlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen unterliegen; Inertabfälle lösen sich nicht auf, brennen nicht und reagieren nicht in anderer Weise physikalisch oder chemisch, sie bauen sich nicht biologisch ab und beeinträchtigen nicht andere Materialien, mit denen sie in Kontakt kommen, in einer Weise, die zu einer Umweltbeeinträchtigung führen oder sich negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken könnte. Die gesamte Auslaugbarkeit und der Schadstoffgehalt der Abfälle und die Ökotoxizität des Sickerwassers müssen unerheblich sein und dürfen insbesondere nicht die Qualität von Oberflächenwasser oder Grundwasser gefährden.

Ein **Kompartiment** ist 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 (zB Rand- und Stützwälle), sofern es dadurch zu keiner Vermischung von Abfällen oder Wechselwirkung zwischen den Sickerwässern verschiedener Kompartimente kommt.

Ein **Kompartimentsabschnitt** ist ein Teilbereich eines Kompartiments, welcher für die Ablagerung von bestimmten Abfällen oder von Abfällen in Abhängigkeit von in der Genehmigung festgelegten besonderen Anforderungen betreffend Abfallarten und -einbau vorgesehen ist. Eine getrennte Sickerwassererfassung ist nicht erforderlich.

Eine **Laborprobe** ist eine Probe, die nach Aufbereitung, Verjüngung und erforderlichenfalls Konservierung aus der Feldprobe erhalten und für die Laboruntersuchung verwendet wird.

Eine **Lagerkaverne** ist jener Teil einer Untertagedeponie, der als unterirdischer Hohlraum der Aufnahme der Abfälle dient.

Ein **Messergebnis** ist der arithmetische Mittelwert von Einzelmessergebnissen derselben Analysenprobe.

Eine **mineralische Dichtung** ist eine künstlich aufgebaute, aus ein- oder mehrlagig verdichteten Schichten aus anorganischen (mineralischen) Böden bestehende Dichtung, allenfalls unter Beigabe von Zusatzstoffen.

Ein **Monokompartiment** ist ein Kompartiment zur Ablagerung von Abfällen mit gleichen charakteristischen Eigenschaften, vornehmlich einer Abfallart.

Nachsorgephase ist der Zeitraum vom Ende der Ablagerungsphase eines Kompartiments bis zum behördlich festgestellten Ende der Nachsorgephase für dieses Kompartiment; die Dauer der Nachsorgephase richtet sich nach dem Zeitraum, in dem für das Kompartiment noch Nachsorgemaßnahmen erforderlich sind.

Eine **natürliche Vorflut** ist gegeben, wenn das Wasser unmittelbar durch Schwerkraft an der Geländeoberfläche abfließen kann.

Eine **qualifizierte Stichprobe** ist eine Probe, die aus mehreren Stichproben besteht und die einer bestimmten Abfallmenge und einer bestimmten Abfallart zugeordnet werden kann.

Relevante Parameter sind bei einmalig anfallenden Abfällen jene Parameter, für welche zumindest ein Untersuchungsergebnis zwischen 20% und 80% des jeweiligen Grenzwertes ermittelt wird, und bei Abfallströmen und wiederkehrend anfallenden Abfällen jene Parameter, für welche im laufenden Beurteilungsjahr oder in den letzten zwei Beurteilungsjahren zumindest ein Untersuchungsergebnis zwischen 20% und 80% des jeweiligen Grenzwertes ermittelt wird oder wurde. Der pH-Wert ist in jedem Fall als relevanter Parameter anzusehen, sofern er nicht grenzwertrelevant ist.

Eine **Rückstellprobe** ist ein aliquoter Anteil der Feldprobe, der für allfällige Kontrolluntersuchungen aufbewahrt wird.

Eine **Sammelprobe** ist eine Probe, die aus mehreren qualifizierten Stichproben besteht.

Schlüsselparameter sind die relevanten und grenzwertrelevanten Parameter. Bei Abfällen aus der mechanisch-biologischen Behandlung sind der Brennwert und die Stabilitätsparameter jedenfalls Schlüsselparameter.

Sekundärabfälle sind Abfälle, die bei einem Abfallbehandlungsverfahren gemäß Anhang 2 AWG 2002 anfallen. Ausgenommen sind Abfälle, die beim Verfahren D15 a) – reine

Sammeltätigkeit (vgl. Anhang 1 der Abfallnachweisverordnung 2003, BGBl. II Nr. 618, in der geltenden Fassung) anfallen. Werden in einem Produktionsprozess Abfälle zur Verwertung eingesetzt, so gelten die bei diesem Produktionsprozess anfallenden Abfälle nicht als Sekundärabfälle. Liegt jedoch ein Parameter dieses Abfalls aus dem Prozess im grenzwertnahen Bereich und ist dies durch den Einsatz von Abfall bedingt, so sind für die grundlegende Charakterisierung die Regeln für Sekundärabfälle anzuwenden.

Eine **Sickerwasserleitung** ist eine Leitung zur Aufnahme und Ableitung des im Flächenfilter anfallenden Sickerwassers.

Eine **Stichprobe** ist eine Probe, die an einem bestimmten Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt gezogen wird; eine Stichprobe wird nicht einzeln untersucht, sondern mit anderen Stichproben zu einer qualifizierten Stichprobe zusammengefasst.

Stilllegungsphase ist der Zeitraum vom Ende der Ablagerungsphase eines Kompartiments bis zur behördlichen Abnahme sämtlicher Stilllegungsmaßnahmen für das Kompartiment; die Stilllegungsphase ist ein Teil der Nachsorgephase.

Technisches Schüttmaterial ist nicht gefährliches Aushubmaterial von bautechnischen Schichten wie Rollierung, Frostkoffer, Drainageschicht, das entsprechend technischen Anforderungen, zB einer bestimmten Sieblinie, hergestellt wurde.

Tunnelausbruch ist ein Bodenaushubmaterial, das insbesondere bei untertägigen Baumaßnahmen in Fest- oder Lockergestein anfällt.

Übereinstimmungsbeurteilungen sind periodische Beurteilungen, mit denen ermittelt wird, ob der Abfall mit den Ergebnissen der grundlegenden Charakterisierung und den Annahmekriterien übereinstimmt.

Unkritische Parameter sind jene Parameter, für die kein Untersuchungsergebnis über 20% des jeweiligen Grenzwertes ermittelt wurde; dies gilt nicht für den pH-Wert. Weiters gelten als unkritische Parameter alle nicht begrenzten Parameter und alle nicht gefährlichen Matrixelemente.

Ein **Untersuchungsergebnis** ist entweder ein Einzelmessergebnis oder ein Messergebnis oder der arithmetische Mittelwert aus Messergebnissen verschiedener Analysenproben aus derselben Feldprobe.

Eine **Vollanalyse** ist eine Analyse gemäß den Vorgaben des **Anhang 4** Teil 1 Kapitel 2.

Die **Vorbereitungsphase** ist der Zeitraum zwischen der rechtskräftigen Genehmigung eines Kompartiments und der Abnahme der für die Abfalleinbringung erforderlichen Bauten und Einrichtungen für das Kompartiment durch die Behörde.

Ein **wiederkehrend anfallender Abfall** ist ein Abfall eines Abfallerzeugers, der in einigen, aber nicht in allen Parametern die Charakteristika eines Abfallstroms aufweist. Er fällt zB in einem definierten Prozess in nicht gleichbleibender Qualität an oder weist bei bestimmten Parametern zu große Schwankungen auf, dh. die Schwankungen liegen außerhalb der von der befugten Fachperson oder Fachanstalt begründet definierten Schwankungsbreiten.

Zwischenabdeckungen sind Abdeckungen von in den Deponiekörper eingebauten Abfällen, zB zur Verhinderung der Freisetzung von Asbestfasern, zur Staub- oder Geruchsminimierung oder zur Befahrbarkeit des Deponiekörpers, über denen planmäßig wieder Abfälle eingebaut werden sollen.

5. BEFUND

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 Massenanstalles 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	Massenanfall (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 Müzzzuschlag	50.000 m ³

Tabelle 2: Tunnelausbruchmassen

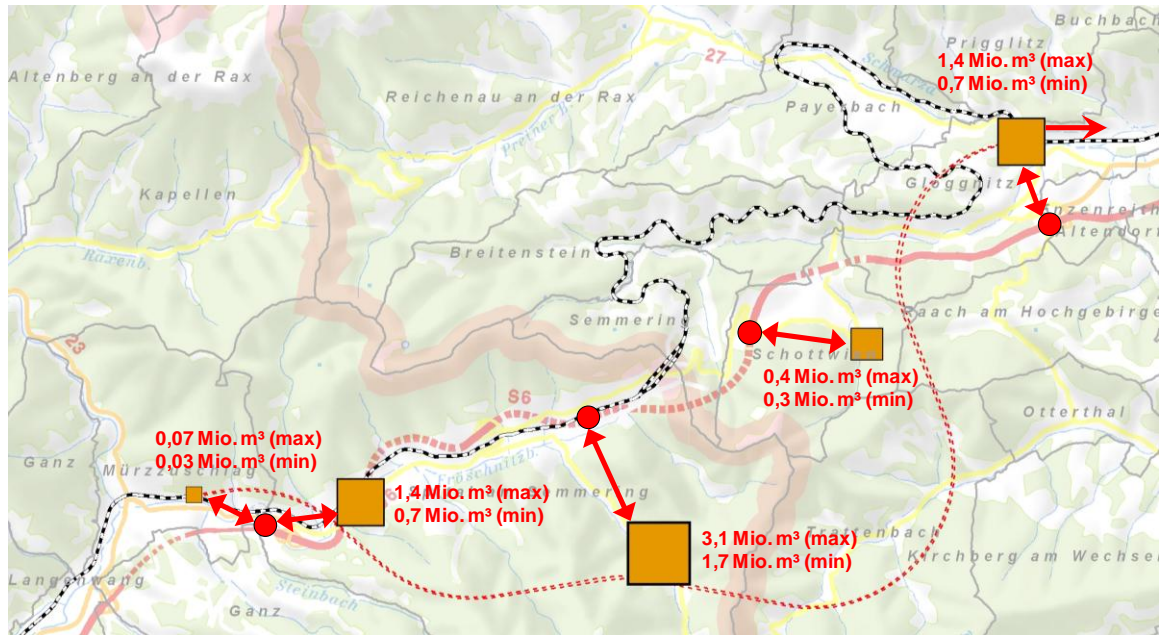


Abbildung 1: Maximale bzw. minimale Ausbruchmengen je Tunnelbaustelle

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 Förschnitzgraben: 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.

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. Humusanteil ausgegangen werden:

Baustellenbereich	Massenanfall
-------------------	--------------

	(fest)
PB Gloggnitz	273.000 m ³
ZA Göstritz	156.500 m ³
ZA Fröschnitz	203.000 m ³
ZA Grautschenhof	4.000 m ³
PB Mürzzuschlag	31.050 m ³

Tabelle 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

Tabelle 4: Verbleib der Bodenaushubmengen

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 Mürzzuschlag	0 m ³	0 m ³

Tabelle 5: 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 Aufbereitungsanlage 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.

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.

Sprengmitteleinsatz beim zyklischen Tunnelvortrieb (NÖT)

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 Hauptkomponente basieren.

Der Nitratreintrag 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.

Abdichtungs- und Verfestigungsinjektionen

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 Klufanteil 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 größtenteils 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.

Zusatzmittel beim maschinellen Vortrieb (TVM)

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.

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:

Deponiekategorie	fest	eingebaut
Bodenaushubkompartiment	3.365.000 m ³	4.200.000 m ³
Sulfathaltiger Ausbruch	640.000 m ³	800.000 m ³
<u>Anthropogen verunreinigter Ausbruch</u>	<u>110.000 m³</u>	<u>150.000 m³</u>
Baurestmassenkompartiment	750.000 m ³	950.000 m ³
Gesamtdeponievolumen	4.115.000 m ³	5.150.000 m ³

Tabelle 6: Deponievolumen getrennt nach Deponieklassen

Vorhandene Deponiekapazität

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

Bodenaushubdeponie:	3.984.650 m ³ (eingebaut)
<u>Baurestmassenkompartiment:</u>	<u>1.014.430 m³ (eingebaut)</u>
Gesamtkapazität:	4.999.080 m³ (eingebaut)

Im Zusammenhang mit der vorhandenen Gesamtkapazität der Deponie im Longsgraben von ca. 5,0 Mio m³ 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.

GUTACHTEN

Gegenständliches Gutachten betrachtet lediglich die rein abfallwirtschaftlichen Komponenten der Einreichung. Die deponietechnischen Belange werden durch ein separates Gutachten behandelt, welches in enger Abstimmung mit den abfallwirtschaftlichen Belangen erstellt wird. Im Folgenden werden die einzelnen Fragen des Fragenkataloges, welcher dem Gutachter seitens der steirischen Landesregierung übermittelt wurde, einzeln behandelt.

- 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?*

Vom abfallwirtschaftlichen Standpunkt lässt sich eindeutig ersehen, dass die Antragsunterlagen den Stand der Technik einhalten. Bezüglich der Tatbestände der Abfallwirtschaft ist jedoch festzuhalten dass hier allerdings Regelwerke einzuhalten sind, welche nicht nur technischen sondern oftmals auch budgetären Gesichtspunkten folgen.

Die abfallwirtschaftlichen Tatbestände des Arbeitnehmerinnenschutzgesetzes finden sich hauptsächlich im vierten Abschnitt, § 40 bis § 48.

Da es sich bei gegenständlicher Einreichung um eine Baurestmassen- bzw. um eine Bodenaushubdeponie handelt, werden keine gefährlichen Abfälle abgelagert. Die einzigen gefährlichen Abfälle, welche auf einer Baurestmassendeponie abgelagert werden können, sind asbesthaltige Materialien. Aufgrund der geologischen Vorerkundung wird bei Tunnelvortrieb ist mit keinen faserförmigen Asbestmineralien zu rechnen.

Ein Einhalten der Vorgaben des ASCHG insbesondere der Vorgaben des § 40 ist durch die Planung zu ersehen.

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

Die Rahmenbedingungen und die Vorschreibungen aus dem Genehmigungsbescheid werden berücksichtigt und sind insbesondere in den Projektkonkretisierungen dargelegt. Insbesondere die Vorgaben hinsichtlich Bauhilfsstoffen wird durch den Schlüsselnummernkatalog und die Methodik der Einstufung des Tunnelausbruches Rechnung getragen.

- 3) *Ist durch geeignete Maßnahmen und Kontrollen gewährleistet, dass nur Abfälle angenommen und deponiert werden, deren Ablagerungen in den Kompartimenten der gegenständlichen Deponie zulässig ist. (Festlegung Abfallarten bzw. Schlüsselnummern getrennt nach Kompartimenten, Prozess der Abfallannahme, Annahmekriterien, Probenahme, Eingangskontrolle, Identitätskontrolle, Probenahme, Untersuchung und Beurteilung, ...)?*

Die Qualitätssicherung des abgelagerten Materiales und dessen Einstufung erfolgt basierend auf den Vorgaben der DepVO 2008, Anhang 4 Kapitel 1.3. Insbesondere wird der Spritzbeton präzise abgetrennt.

Die Qualitätssicherung wiederum erfolgt gemäß dem Anhang 3 der DepVO. Der Schlüsselnummernkatalog umfasst alle Abfälle welche im Zuge der Baumaßnahme anfallen können. Es wurden auch jene Abfälle berücksichtigt welche bei Abbruchmaßnahmen, welche im Projekt Semmering Basistunnel neu enthalten sind, inklusive des Rückbaus der Baustelleneinrichtung anfallen.

Generell wird festgehalten, dass aufgrund der Anlieferung der Ablagerungsmaterialien zum Großteil mittels eines Förderbands eine qualitative Kontinuität der Anlieferungsmassen gegeben ist.

Bezüglich des Einhaltens der Grenzwerte der Tabelle 2 der DepVO (Grenzwerte für Gehalte im Eluat für die Annahme von Bodenaushubmaterial auf Bodenaushubdeponien) ist ein pH-Wert zwischen 11 und 12 nur dann zulässig, so die Grenzwerte der Spalte 1 für Schwermetall gesamt eingehalten werden.

- 4) *Sind ausreichende Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Ausführung vorgesehen? (Qualitätssicherungssystem)*

Die unter Punkt 2.5.6 in den Projektkonkretisierungen dargelegten Eingangskontrollen und Materialeinstufungen und die unter Punkt 2.5.7 festgehaltenen Abläufe und Zwischenlagerungen von nicht dem Konsens entsprechenden Materialien lassen ein Einhalten der § 17, 18,19 und 20 der DepVO 2008 ersehen.

- 5) *Ist durch die vorgesehene Deponieeinrichtung und die Deponieorganisation ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet?*

- *Überwachungs- und Kontrollsystem*
- *Abfallwirtschaftskonzept*

Bezüglich der Überwachungs- und Kontrollsysteme wird seitens des Unterfertigten auf die gesetzliche Verpflichtung zur Bestellung einer Deponieaufsicht hingewiesen. Im Zuge der Einreichung wurde ein Vorabkonzept bezüglich der abfallwirtschaftlichen Belange des Projektes und damit verbunden - der Deponie Longsgraben vorgelegt. Ein detailliertes Abfallwirtschaftskonzept ist generell vor Aufnahme des Betriebes vorzulegen.

- 6) *Sind ausreichende, konkrete Mess- und Überwachungsprogramme während der Betriebsphase und in der Nachsorgephase vorgesehen? (EDM, Registrierungs- und Meldepflicht)*

Seitens des Unterfertigten wird generell festgehalten, dass in der Betriebsphase und Nachsorgephase neben den in den Projektunterlagen angeführten Planungen die DepVO 2008 ausnahmslos eingehalten wird.

Dies betrifft auch die Mess- und Überwachungsprogramme welche u.a. im § 41 und § 41 A der DepVO festgeschrieben sind. Darüber hinaus wird auch auf die Abfallbilanzverordnung verwiesen.

- 7) *Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG erfüllt?*

Die Einreichunterlagen lassen ein Einhalten jener Tatbestände mit abfallwirtschaftlicher Relevanz des § 43 Abs. 2 und 3 des AWG ersehen. Die Planungen bezüglich der Deponieeinreichung, des Betriebs und der Nachsorge stehen mit BAWP 2011 im Einklang. Der Stand der Technik wird vom abfallwirtschaftlichen Standpunkt eingehalten. Die Qualitätssicherungsmaßnahmen lassen darüber hinaus das Vermeiden der Gefahr einer Umweltverschmutzung ermitteln.

- 8) *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 Grundwasser und Boden - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden? Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?*

Auf gegenständlicher Deponie (Bodenaushubdeponie Tabelle 1 und 2) und Baurestmassendeponie (Tabelle 5 und 6) werden lediglich Materialien abgelagert, welche die Grenzwerte der DepVO einhalten. Von diesen Materialien geht üblicherweise, da keine H-Kriterien überschritten werden, keine Gefahr für die Umwelt aus.

Aufgrund der technischen Beschreibung der Sickerwasserbehandlung ist auch eine Verfrachtung allfälliger Schadstoffe aus dem Deponiekörper und damit in die dem Standard umgebene Umwelt nicht gegeben. Es werden folgende Auflagen empfohlen:

1. Im Betriebscontainer sind mindestens 1000 L Ölbindemittel vorrätig zu halten.
2. Die Deponiezufahrt ist durch ein sperrbares Tor bzw. einen Schranken abzusichern. Die Einfahrt ist während der Zeit, in der das Areal unbewacht ist, versperrt zu halten.
3. Für den Betrieb der Anlage ist der Behörde eine verantwortliche Person und soweit innerbetrieblich erforderlich ist auch ein Stellvertreter namhaft zu machen. Diese Aufsichtspersonen müssen insbesondere informiert sein, welche Materialien und unter welchen Auflagen und Randbedingungen abgelagert werden dürfen. Namen und Anschriften dieser Personen sind der Behörde (auch im Falle eines Personenwechsels) unaufgefordert bekannt zu geben.
4. Die verantwortliche Person hat Aufzeichnungen über Datum der Anlieferung, Herkunft (Anfallort/Abfallbesitzer), Abfallart und Menge der Schüttungen zu führen. Die

Aufzeichnungen sind in einem Betriebsbuch fortlaufend zu machen bis spätestens zum Ende der Ablagerungsphase unaufgefordert vorzulegen.

5. Das Ablagerungsmaterial ist entsprechend dem Einbaufortschritt von einer hierzu befugten Fachperson oder Fachanstalt (Nachweis der Voraussetzungen nach §2 Abs. 6 lit. 6 AWG) prüfen zu lassen. Für diese Untersuchung ist wie folgt vorzugehen:
 - a. Die Probenahme ist in einem Probenahmebericht zu dokumentieren, welcher die Angaben gemäß Kapitel 3.4 Anhang 4 Teil 1 DVO zu erhalten hat. (Probenahmeplan, Probenahmeprotokolle und Probenahmeskizze)
 - b. Bei der Durchführung der Grundlegenden Charakterisierung sind die Vorgaben des Anhangs 4 teil 2 DVO einzuhalten (für Tunnelausbruch insbesondere Kapitel 1.3, Mindestanzahl der qualifizierten Stichproben, Parameterumfang, Zuordnungswerte, zugeordnete Deponieklassen).
6. Die Prüfbefunde und Pläne sind der Behörde in gesammelter Form gemeinsam mit den Aufzeichnungen der Abfallmengen gem. § 9a Abs. 2 ALSAG (gegliedert nach Abfallbesitzer und Abfallart (Bezeichnung, Abfallschlüsselnummer)) bis spätestens zum Ende der Ablagerungsphase vorzulegen.
7. Der Abschluss der Arbeiten ist der Behörde unter Anschluss von Ausführungsunterlagen (d.s. insbesondere Lage-/Höhenplan, charakteristische Schnitte, Details) anzuzeigen. Änderungen zum bewilligen Projekt sind besonders hervorzuheben.

A.2.3. Fachbereich Wasserbautechnik:

Befund

Aus wasserbautechnischer Sicht werden im Anschluss die für das Fachgebiet relevanten Angaben in der Reihenfolge des Erstellungsdatums aus den Einreichoperaten 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.

Vorhabensbeschreibung

Bericht Gewässerschutzanlagen Juni 2010

Kurzfassung

Im Rahmen der Errichtung des Semmering Basistunnel neu fallen Tunnelausbruch und Erdaushub im Ausmaß von ca. 5,1 Mio m³ (fest) an, die ordnungsgemäß zu entsorgen sind.

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 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 Frörschnitz. 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.

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 die erforderlichen Entwässerungsanlagen wie Ableitungskanäle für Oberflächenwässer und Sickerwässer aus dem Deponiebereich sowie die zugehörigen Gewässerschutzanlagen detailliert beschrieben. Jene Anlagenteile, die den eigentlichen Deponiekörper umfassen, werden in einem eigenen Technischen Bericht beschrieben.

Grundlagen

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 ForschungsgesmbH, 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

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).

Deponie Longsgraben

Aufgrund der erfolgten abfallchemischen Vorerkundungen an Bohrkernen und einer Abschätzung der zusätzlich zu erwartenden anthropogenen Belastung im Zuge des Tunnelvortriebes konnten die erforderlichen Deponieklassen bestimmt werden die auf der Deponie Longsgraben errichtet werden sollen.

Es soll daher eine **Bodenaushubdeponie** mit einem **Baurestmassenkompartiment** errichtet werden.

Aufgrund des erwarteten Massenarfs an Tunnelausbruch und sonstigem Aushubmaterial kann die erforderliche Kapazität der Deponie Longsgraben bestimmt werden. Aufgrund der zu berücksichtigenden Randbedingungen wurden daher im Zuge der deponietechnischen Planung folgende Abmessungen und Bruttokapazitäten ermittelt:

Gesamter Deponiekörper

Länge:	960 m
Breite (nach Ablagerungsende):	250 – 300 m
Höhe (nach Ablagerungsende):	50 – 60 m
Bruttokapazität :	5.220.000 m ³ (eingebaut)
Projizierte Fläche:	19,74 ha

Bodenaushubdeponie

Bruttokapazität:	4.050.000 m ³ (eingebaut)
Projizierte Fläche:	12,34 ha

Baurestmassenkompartiment

Bruttokapazität:	1.170.000 m ³ (eingebaut)
Projizierte Fläche:	7,40 ha

Für das Baurestmassenkompartiment ist es erforderlich ein Basisentwässerungssystem mit anschließender Ableitung und Behandlung der Sickerwässer zu errichten. In der Bodenaushubdeponie ist kein Basisentwässerungssystem erforderlich; während der Ablagerungsphase ist aber eine Erfassung und Behandlung der potenziell feststoffbelasteten Oberflächenwässer in diesem Deponiebereich vorgesehen.

Entwässerungstechnisch relevant sind auch noch die Verlegung des Longsbaches von seinem derzeitigen Verlauf in der Tiefenlinie der Longsgrabens auf die orographisch linke Talflanke, die

Errichtung eines Fanggrabens auf der orographisch rechten Talflanke zur Fernhaltung von nicht belasteten Oberflächenwässern vom Deponiekörper und die ordnungsgemäße Ableitung von Wässern aus Quellen und Vernässungszonen innerhalb des Deponiekörpers.

ENTWÄSSERUNG

Im Folgenden werden Fragen zum Wasserhaushalt der Deponie inkl. der erforderlichen Gewässerschutzanlagen behandelt und die erforderlichen Entwässerungsanlagen dargestellt.

Es wird dabei unterschieden in

- Deponiesickerwasser des Baurestmassenkompartiments
- Potentiell verunreinigte Oberflächenwässer innerhalb der Bodenaushubdeponie
- Nicht verunreinigte Oberflächenwässer außerhalb des Deponiekörpers
- Quellaustritte und Hangwässer im Deponiebereich

Deponiesickerwasser

Sickerwassermengen

In Bezug auf die erwarteten Sickerwassermengen, auf die das Sickerwassersammel- und -ableitungssystem auszulegen ist, ist zwischen der Ablagerungsphase und der Nachsorgephase zu unterscheiden.

Während bei der offenen Deponieoberfläche während der Ablagerungsphase Starkregenereignisse maßgeblich sein werden, sind in der Nachsorgephase mit vollständig abgeschlossener Deponieoberflächenabdeckung längerfristige Betrachtungen unter Berücksichtigung der Verdunstung heranzuziehen.

Meteorologische Grundlagen

Die nachstehend angeführten Niederschlagsdaten stammen vom Amt der Stmk. Landesregierung, Fachabteilung 19A, Hydrographischer Dienst. Herangezogen wurden die Daten zwischen 1971 – 2000 der Messstation Mürzzuschlag. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt im betrachteten Zeitraum ca. 1.036 mm. Der durchschnittliche maximale Tagesniederschlag kann mit ca. 53 mm angegeben werden.

Im Wasserversorgungsplan Steiermark aus dem Jahr 2002, herausgegeben vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19A werden in der Tabelle 4 Jahregänge der

potentiellen Verdunstung für verschiedene Klimastationen dargestellt. Stellvertretend für die Region werden die Daten der Klimastation Mürzzuschlag herangezogen.

Quantitative Betrachtung

Die mittleren Monatsniederschläge werden den mittleren Verdunstungsdaten gegenübergestellt und bilanziert. Die nachfolgende Grafik zeigt den für eine Abschätzung des Sickerwasseranfalls anzusetzenden statistischen monatlichen Wasserüberschuss.

Über das gesamte Jahr betrachtet liegt die Verdunstung bei ca. 59 %. Der mittlere maximale Monatsniederschlag tritt im Juli auf und liegt bei 144 mm; in diesem Monat liegt der Verdunstungsgrad aber bei ca. 86 %, sodass sich der maximale Wasseranfall zur Sickerwasserbildung im Monat Dezember ergeben wird und bei ca. 71 mm liegt.

Hinsichtlich der angeführten Werte ist zu berücksichtigen, dass die Niederschlagsmenge im Longsgraben etwas höher und die Verdunstung etwas geringer ausfallen wird, als bei der Messstation Mürzzuschlag.

Sickerwasseranfall in der Ablagerungsphase

In der Ablagerungsphase tritt die ungünstigste Situation hinsichtlich des max. Sickerwasseranfalls dann auf, wenn die Basisabdichtung bereits fertig gestellt ist, aber noch nahezu kein Abfall abgelagert wurde - dann erfolgt nämlich nahezu keine Abflussverzögerung.

Ein geringfügiger bzw. kurzzeitiger Einstau der Deponiesohle erscheint jedoch zulässig, sodass von einem, durch den Querschnitt der Sickerwasserableitung bedingten, gedrosselten Abfluss auszugehen ist.

Der maßgebliche Abfluss wird somit der Tagesabfluss sein, wobei infolge der Bauzeit ein 10-jährliches Ereignis als Bemessungsregen angesetzt wird.

Ausgehend von den vorliegenden Daten über Starkregenereignisse für den Bezugspunkt Longsgraben (Quelle: Hydrographischer Dienst) errechnet sich für das Baurestmassenkompartiment mit einer projizierten Fläche von 7,40 ha und einem Abflussbeiwert von 0,9 (Basisabdichtung vorhanden) bei einem Tagesniederschlag vom 127,9 mm ein Sickerwasseranfall von 8.518 m³/d, was einem Sickerwasserabfluss von 99 l/s entspricht.

Bei kurzzeitigen Starkregenereignissen wird der Sickerwasserabfluss jedoch auch höhere Werte erreichen, wobei aufgrund des vorhandenen Flächenfilters des Basisentwässerungssystems in jedem Fall bereits eine wesentliche Abflussverzögerung erfolgen wird, die umso größer wird, je weiter die Ablagerung von Tunnelausbruch fortschreitet.

Die Auswahl des maßgeblichen Sickerwasserabflusses ergibt sich somit aus der Festlegung eines zulässigen Einstaues sowie der Wahl des Querschnitts und des vorhandenen minimalen Gefälles der Sickerwasserableitung.

Sickerwasseranfall in der Nachsorgephase

Nachdem in der Nachsorgephase die Oberflächenabdeckung bereits aufgebracht ist, kann davon ausgegangen werden, dass durch die Oberflächenabdeckung eine derartige Abflussverzögerung entsteht, dass max. Tagesniederschläge nicht mehr maßgeblich sein werden.

Es ist demnach auch gemäß Anhang 3, Kapitel 4.3 DepV 2008 der Niederschlagseintrag in den Deponiekörper so zu minimieren, dass die jährliche Deponiesickerwasserneubildungsrate weniger als 5% des Jahresniederschlages beträgt.

Umgelegt auf das Baurestmassenkompartiment mit einer projizierten Fläche von 7,40 ha ergibt sich mit dem Jahresniederschlag von 1.036 mm und der mittleren Jahresverdunstung von 58,7% ein um die Verdunstung reduzierter Jahresniederschlag von 31.662 m³. Mit der zulässigen Deponiesickerwasserneubildungsrate von max. 5% errechnet sich ein jährlicher Sickerwasseranfall von 1.583 m³ bzw. ein mittlerer täglicher Sickerwasseranfall von 4,4 m³ bzw. ein Sickerwasseranfall von 0,05 l/s.

Die Mengenummessung der tatsächlich anfallenden Sickerwässer erfolgt in der Neutralisationsanlage mittels IDM (induktive Durchflussmessung).

Sickerwassersammel- und -ableitungssystem

Für das Baurestmassenkompartiment ist ein Sickerwassersammelsystem vorgesehen, das im Wesentlichen folgende Komponenten beinhaltet und sowohl für die Ablagerungsphase, als auch für die Nachsorgephase ausgelegt ist:

- Sickerwassersammelleitungen (Sauger)
- Sickerwasserableitung als Rohrleitung in einem Kollektor
- Sickerwasserableitung als erdverlegte Rohrleitung
- Sickerwasserreinigung (Neutralisation und Sedimentation)
- Sickerwasserableitung als erdverlegte Rohrleitung bis in die Frörschnitz

Die Sickerwässer werden über eine zentrale Sickerwasserleitung DN 300 (Sauger) in der Tiefenlinie des geplanten Baurestmassenkompartiments mit einer Gesamtlänge von ca. 285 m an der Basis des Deponiekörpers gefasst. Das bergseitige Ende der zentralen Sickerwasserleitung wird zur Spülung bis über die fertig gestellte Deponieoberfläche hochgezogen und mit einem Spülkopf versehen.

Das talseitige Ende des Saugers mündet mit einer flexiblen Durchführung in einen eigens vorgesehenen begehbaren Kollektor ein (siehe Detail im Anhang „Durchdringung Basisabdichtung), der in der dem Baurestmassenkompartiment zugewandten Flanke des Trenndammes beginnt und mit einer Länge von ca. 635 m unter der Bodenaushubdeponie hindurch bis an die luftseitige Flanke des Basisdammes führt. In diesem Kollektor ist eine Rohrleitung DN 300 aus duktilem Grauguss (GGG) auf einer frei zugänglichen Wandkonsole installiert. Die hydraulische Leistungsfähigkeit dieses Rohrleitungsabschnittes beträgt bei einem minimalen Gefälle von 7,67 % ca. 288 l/s. Diese Rohrleitung ist in regelmäßigen Abständen mit Putzöffnungen versehen, sodass die gemäß Anhang 3, Kapitel 3.2 DepV 2008 erforderlichen Spülungen und Kontrollen durchgeführt werden können. Innerhalb dieses Kollektors wird die Sickerwasserleitung in freiem Gefälle aus dem Deponiekörper ausgeleitet.

Eine Begehung des Kollektors für allfällig erforderliche Reparatur- und Kontrollarbeiten an er Sickerwasserleitung ist nur mit Atemschutzgerät zulässig bzw. es ist vor Beginn derartiger Arbeiten mittels Gasspürgerät der Sauerstoffgehalt im Kollektor und die allfällige Anwesenheit von sonstigen Gasen (z.B. CH₄, CO, CO₂, NO₂) zu überprüfen. In Abhängigkeit der Messergebnisse kann es erforderlich sein, sämtliche Arbeiten mit Atemschutz durchzuführen; gegebenenfalls kann es auch sinnvoll sein, vor der Begehung eine mobile Belüftung mittels Druckluftaggregat und nachträglich im Kollektor verlegter Belüftungsschlauchleitung installiert werden.

In diesem Kollektor ist auch noch ein Sohlgerinne in Form einer Halbschale DN 200 vorgesehen, in dem Quellzutritte und Hangwässer abgeleitet werden sollen, die derzeit in den in der Tiefenlinie verlaufenden Longsbach einmünden und für die nach der Verlegung des Longsbaches keine Vorflut mehr gegeben ist.

Auf die Errichtung eines außerhalb des Deponiekörpers, jedoch innerhalb des Deponiebereiches situierten Speicherbeckens für das abgeleitete Sickerwasser wird aufgrund der erwarteten Sickerwasserzusammensetzung verzichtet.

Unmittelbar vor der Einmündung des im Kollektor verlaufenden Sohlgerinnes in den verlegten Longsbach wird die Sickerwasserleitung DN 300 von der Konsole mit einem 90°-Bogen in einen unter dem Kollektor situierten Schacht eingeleitet. (siehe Detail im Anhang: „Bauwerksplan Kollektor“)

In weiterer Folge wird das Sickerwasser in einer erdverlegten Rohrleitung DN 300 aus duktilem Grauguss (GGG), die über weite Strecken innerhalb der neu errichteten Baustraße verläuft, auf einer Länge von ca. 600 m ebenfalls in freiem Gefälle bis zur Sickerwasserreinigung abgeleitet, die sich während der Ablagerungsphase im Bereich der Gewässerschutzanlage 2 befindet. Der maximale Schachtabstand ist prinzipiell durch die erforderlichen Richtungsänderungen vorgegeben, wird jedoch 100 m nicht übersteigen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit dieses Rohrleitungsabschnittes beträgt bei einem minimalen Gefälle von 4,67 % ca. 225 l/s. Für die erforderlichen Spülungen und Kontrollen

sind in regelmäßigen Abständen Schächte vorgesehen. (Anm.: Wenn man berücksichtigt, dass in jeder Haltung auch ein Abfluss unter geringem Druck ohne weiteres möglich ist – geringer Rückstau in den oben liegenden Schacht - dann kann jedenfalls jener Abfluss von 288 l/s erreicht werden, der als Minimalabfluss der Sickerwasserleitung im Kollektor errechnet wurde.)

Daraufhin erfolgt dann die Einleitung der behandelten Deponiesickerwässer in die Gewässerschutzanlage 2, wo eine Vermischung mit den Oberflächenwässern aus dem Deponiebereich erfolgt, bevor die Wässer aus der Gewässerschutzanlage 2 in einer ca. 250 m langen erdverlegten Rohrleitung DN 600 aus Stahlbeton bis in die Frörschnitz abgeleitet werden.

Nach Ende der Ablagerungsphase und dem abgeschlossenen Rückbau der Gewässerschutz-anlage 2 werden die Deponiesickerwässer in einer eigenen ca. 250 m langen Rohrleitung DN 200 aus duktilem Grauguss (GGG) bis in die Frörschnitz abgeleitet. Die hydraulische Leistungsfähigkeit dieses Rohrleitungsabschnittes beträgt bei einem minimalen Gefälle von 5,5 % ca. 83 l/s. (Anm.: Der Sickerwasseranfall in der Nachsorgephase liegt jedenfalls unter 1 l/s.) Aufgrund der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Sickerwasserleitung DN 300 von 288 l/s wird bei einem 10-jährlichen Ereignis aufgrund von kurzzeitigen Spitzenabflüssen, die über der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Sickerwasserleitung liegen können, im ungünstigsten Fall im Baurestmassenkompartiment ein Einstau für die Dauer von ca. 3 Std. gegeben sein; dieser Einstau beansprucht dabei ein Volumen von ca. 3.400 m³.

Durch die gewählten Komponenten des Sickerwassersammel- und -ableitungssystem können somit die Sickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment sowohl in der Ablagerungsphase, als auch in der Nachsorgephase gesichert abgeleitet werden.

Die Ausführung der mit dem Sickerwasser in Berührung kommenden Bauteile erfolgt in einer Weise, dass durch die erwarteten Inhaltsstoffe die dauerhafte Dichtheit der Bauteile nicht beeinträchtigt wird und die chemische Beständigkeit gewährleistet ist. Das Auftreten einer Explosionsgefahr kann aufgrund der abgelagerten Abfälle ausgeschlossen werden.

Sickerwasserreinigung

Aufgrund der abgelagerten Abfälle - geogen belasteter und anthropogen verunreinigter Tunnelausbruch - und der im Eluat gemäß DepV 2008 zulässigen und damit im ungünstigsten Fall zu erwartenden Inhaltsstoffe ist keine aufwändige Sickerwasserreinigung erforderlich.

Diese Einschätzung ist dahingehend begründet, weil die Abwasseremissionsgrenzwerte der für Ableitungen aus einem Baurestmassenkompartiment maßgeblichen Allgemeinen Verordnung über die allgemeine Begrenzung von Abwasseremissionen in Fließgewässer und öffentliche Kanalisationen (AAEV) im Wesentlichen zumindest gleich hoch oder vielfach höher sind, als die maximal zulässigen

Werte im Eluat gemäß DepV 2008. Maßgebliche Abweichungen gibt es lediglich bei den Parametern pH-Wert, Kupfer und TOC.

Aufgrund der vorliegenden umfassenden analytischen Untersuchungen an Bohrkernen ist davon auszugehen, dass die zulässigen Grenzwerte gemäß AAEV prinzipiell eingehalten werden können. Aufgrund der abgelagerten sulfathaltigen Gesteine wird in erster Linie mit einem hohen Sulfatgehalt im Sickerwasser zurechnen sein, wobei auch bereits mit geogen bedingten alkalischen pH-Werten zu rechnen ist.

Es wird daher beim Parameter pH-Wert gegebenenfalls erforderlich sein, eine Neutralisation durchzuführen. Dies kann z.B. dann der Fall sein, wenn größere Mengen an mit Spritzbeton verunreinigtem Tunnelausbruch abgelagert wird, wodurch der pH-Wert so weit in den alkalischen Bereich verschoben werden kann, dass eine Einleitung in ein Fließgewässer ohne vorherige Neutralisation nicht mehr möglich ist. Ein saurer pH-Wert, der eine Einleitung in ein Fließgewässer ohne vorherige Neutralisation verhindern würde, wird aufgrund des abzulagernden Tunnelausbruchs nicht erwartet.

Es ist daher vorgesehen, eine Neutralisationsanlage zur Senkung des pH-Wertes zu errichten und zu betreiben, wobei diese Neutralisationsanlage als Containeranlage konzipiert werden soll. Als Neutralisationsmittel für diese mobile Neutralisationsanlage soll Kohlensäure (aus Kohlendioxid-Gasflaschen) eingesetzt werden. Eine Beprobung, eine laufende, registrierende Messung des pH-Wertes sowie eine Mengenerfassung des Sickerwassers ist bei dieser vorgesehenen Neutralisationsanlage ebenfalls möglich.

Prinzipiell ist zwar festzustellen, dass aufgrund des gewählten Basisentwässerungssystems nahezu keine Feststoffe im Sickerwasser enthalten sein werden. Da es aber zumindest zu Beginn der Ablagerungsphase nicht vollkommen auszuschließen ist, dass auch Feinteile ins Sickerwassersammel- und -ableitungssystem gelangen können, soll auch eine Sedimentation der Sickerwässer erfolgen. Dazu ist es vorgesehen, die Neutralisationsanlage für die Sickerwässer unmittelbar vor der Gewässerschutzanlage 2 zu situieren und die neutralisierten Sickerwässer daraufhin in die Gewässerschutzanlage 2 zur Sedimentation einzuleiten.

Neben der Sedimentation erfolgt in der Gewässerschutzanlage 2 durch die Vermischung mit den Oberflächenwässern noch ein weiterer Qualitätsausgleich der vor allem hinsichtlich des pH-Wertes erwünscht ist. Die Ableitung der Sickerwässer bis in die Fröschnitz erfolgt dann gemeinsam mit den Oberflächenwässern in einer Rohrleitung DN 600 aus Stahlbeton.

Weil auch nach Ende der Ablagerungsphase über die gesamte Nachsorgephase hindurch eine Neutralisation und Beprobung der Sickerwässer erforderlich sein wird, soll die Neutralisationsanlage für die Sickerwässer dann bis unmittelbar vor die Einmündung in die Fröschnitz verlegt werden und

auf einem von der L 117 Pfaffensattel Landesstraße aus gut zugänglichen Grundstück installiert werden. Da die Gewässerschutzanlage 2 und die Rohrleitung DN 600 für die Oberflächenwässer nach Ende der Ablagerungsphase rückgebaut werden sollen, erfolgt dann die Ableitung der Sickerwässer in einer eigenen Rohrleitung DN 200.

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.

Diesbezügliche Untersuchungen zur Änderung des Löslichkeitsverhaltens von Metallen bei alkalischen pH-Werten werden durch die Technisches Büro Bauer GmbH durchgeführt.

Potenziell verunreinigte Oberflächenwässer

Innerhalb der Bodenaushubdeponie fallen in der Ablagerungsphase Oberflächenwässer an, die durch den Kontakt mit den abzulagernden Abfällen oder durch Abschwemmungen des Deponierohplanums mit Feststoffen belastet sein können. Diese Oberflächenwässer werden daher als potentiell verunreinigte Oberflächenwässer bezeichnet, weil vor allem bei Starkregenereignissen eine Verunreinigung zwar nicht zwingend erfolgt, aber auch nicht auszuschließen ist.

Um den Longsbach als Vorfluter vor derart verunreinigten Oberflächenwässern zu schützen ist ein eigenes Sammel- und -ableitungssystem mit entsprechenden Gewässerschutzanlagen vorgesehen.

Menge an potenziell verunreinigten Oberflächenwässern

Potenziell verunreinigte Oberflächenwässer fallen ausschließlich in der Ablagerungsphase vor allem bei Starkregenereignissen an.

In der Ablagerungsphase tritt die ungünstigste Situation hinsichtlich des max. Oberflächenwasseranfalls dann auf, wenn das Deponierohplanum bereits fertig gestellt ist, aber noch nahezu kein Abfall abgelagert wurde - dann erfolgt nämlich nahezu keine Abflussverzögerung.

Aufgrund der Dauer der Ablagerungsphase wird als maßgeblicher Abfluss bzw. Bemessungsregen ein 10-jährliches Ereignis angesetzt.

Ausgehend von den vorliegenden Daten über Starkregenereignisse für den Bezugspunkt Longsgraben (Quelle: Hydrographischer Dienst) errechnet sich für die Bodenaushubdeponie mit einer projizierten Fläche von 12,34 ha und einem Abflussbeiwert von 0,5 (keine Basisabdichtung vorhanden) bei einem Tagesniederschlag vom 127,9 mm ein Oberflächenwasseranfall von 7.891 m³/d, was einem Oberflächenwasserabfluss von 91 l/s entspricht.

Bei kurzzeitigen Starkregenereignissen wird der Oberflächenwasserabfluss jedoch auch höhere Werte erreichen, wobei die zu berücksichtigende Abflussverzögerung umso größer wird, je weiter die Ablagerung von Tunnelausbruch fortschreitet.

Die Auswahl des maßgeblichen Oberflächenwasserabflusses ergibt sich somit aus der Festlegung eines zulässigen Einstaus in der Gewässerschutzanlage 1 sowie der Wahl des Querschnitts und des vorhandenen minimalen Gefälles der Oberflächenwasserableitung.

Sammel- und -ableitungssystem für Oberflächenwässer

Für die Bodenaushubdeponie ist ein Sammelsystem vorgesehen, das im Wesentlichen folgende Komponenten beinhaltet:

- Sammelleitungen im Deponieareal in Form von offenen Ableitungsgräben
- Gewässerschutzanlage 1 (Grobsedimentation und Geschieberückhalt)
- Ableitung als erdverlegte Rohrleitung
- Gewässerschutzanlage 2 (Feinsedimentation)
- Ableitung als erdverlegte Rohrleitung bis in die Frörschnitz

Innerhalb der Bodenaushubdeponie werden die bei Starkregenereignissen anfallenden Oberflächenwässer in offenen Ableitungsgräben gesammelt, die laufend an die durch den Abfalleinbau geänderten Oberflächenverhältnisse angepasst werden müssen. All diese offenen Ableitungsgräben münden in die unmittelbar vor dem Basisdamm situierte Gewässerschutzanlage 1.

Im Ablauf der Gewässerschutzanlage 1 beginnt eine ca. 670 m lange, erdverlegte Rohrleitung DN 600 aus Stahlbeton, die über weite Strecken innerhalb der neu errichteten Baustraße verläuft und in die Gewässerschutzanlage 2 einmündet. Der maximale Schachtabstand ist prinzipiell durch die erforderlichen Richtungsänderungen vorgegeben, wird jedoch 100 m nicht übersteigen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit dieses Rohrleitungsabschnittes beträgt bei einem minimalen Gefälle

von 4,67 % ca. 1.400 l/s. Für die erforderlichen Spülungen und Kontrollen sind in regelmäßigen Abständen Schächte vorgesehen.

In der Gewässerschutzanlage 2 erfolgt in der Ablagerungsphase eine Vermischung mit den behandelten Deponiesickerwässern aus dem Baurestmassenkompartiment (max. 225 l/s), bevor die gesammelten Wässer aus der Gewässerschutzanlage 2 in einer ca. 240 m langen erdverlegten Rohrleitung DN 600 aus Stahlbeton bis in die Fröschnitz abgeleitet werden. Die hydraulische Leistungsfähigkeit dieses Rohrleitungsabschnittes beträgt bei einem minimalen Gefälle von 10,5 % ca. 2.100 l/s.

Aufgrund des minimalen Gefälles in der gesamten Oberflächenwasserableitung von 4,67% und der dadurch bedingten hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenwasserleitung DN 600 von 1.400 l/s wird bei einem 10-jährlichen Ereignis aufgrund von kurzzeitigen Spitzenabflüssen, die über der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenwasserleitung liegen können, im ungünstigsten Fall in der Gewässerschutzanlage 1 ein Einstau für die Dauer von ca. 10 Minuten gegeben sein; dieser Einstau beansprucht dabei ein Volumen von ca. 1.000 m³.

Die ermittelten Oberflächenwassermengen können somit durch die gewählten Komponenten des Sammel- und -ableitungssystems für Oberflächenwässer gesichert abgeleitet werden. Nach Ende der Ablagerungsphase werden sämtliche Komponenten des Sammel- und -ableitungssystem für Oberflächenwässer sowie die Gewässerschutzanlagen 1 und 2 rückgebaut.

Gewässerschutzanlagen

Die Reinigung der potentiell verunreinigten Oberflächenwässer erfolgt in zwei baulich getrennten Gewässerschutzanlagen.

Aufgrund der abgelagerten Abfälle - Tunnelausbruch und Erdaushub, der den Anforderungen an eine Bodenaushubdeponie entspricht - wird im Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen fallweise mit einem erhöhten Feststoffgehalt zu rechnen sein. Sonstige gelöste Verunreinigungen bzw. ein unzulässig veränderter pH-Wert sind aufgrund der vorliegenden chemischen Analysen an Bohrkernen nicht zu erwarten. Die vorzusehenden Gewässerschutzanlagen werden daher in erster Linie zur Sedimentation von Feststoffen ausgelegt.

Nach Ende der Ablagerungsphase werden die Gewässerschutzanlagen 1 und 2 rückgebaut.

Gewässerschutzanlage 1

In der Gewässerschutzanlage 1 soll eine Grobabscheidung von Feststoffen erfolgen, bevor die weitere Ableitung in einem erdverlegten Rohrkanal DN 600 erfolgt.

Die innerhalb der Bodenaushubdeponie in offenen Ableitungsgräben gesammelten Oberflächenwässer werden an einer gemeinsamen Einleitestelle in die Gewässerschutzanlage 1 eingeleitet, wobei durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. Strömungsumlenkung, usw.) eine Reduktion der Fließgeschwindigkeit und eine Verteilung auf den durchflossenen Querschnitt der Gewässerschutzanlage erreicht werden soll.

Für die Bemessung der erforderlichen Abmessungen der Gewässerschutzanlage werden folgende Kennwerte angesetzt, die zumindest eine sehr weitgehende Grobsedimentation sicherstellen:

Oberflächenbeschickung: $< 10 \text{ m/h}$

Aufenthaltszeit: $> 10 \text{ min}$

Die hydraulische Belastung der Gewässerschutzanlage ergibt sich aus der Wahl des Ableitungskanals DN 600 mit 1.400 l/s bzw. $5.040 \text{ m}^3/\text{h}$. Dadurch errechnet sich die erforderliche Oberfläche der Gewässerschutzanlage mit ca. 500 m^2 .

Da die Gewässerschutzanlage unmittelbar an den Basisdamm anschließt - die der Bodenaushubdeponie

zugewandte Seite des Basisdammes ist Teil der Begrenzung der Gewässerschutzanlage – ergibt das zugehörige vorhandene Volumen mit ca. 750 m^3 , wodurch sich eine Aufenthaltszeit von ca. 9 Minuten errechnet.

Die Wasserspiegellage der Gewässerschutzanlage kann bei einer tatsächlich vorhandenen Oberfläche von ca. 560 m^2 mit 1.077 m angegeben werden und wird durch die Konstruktion des Auslaufbauwerkes (Überfallschwelle = Soll-Wasserspiegellage) konstant gehalten. Um den unmittelbar nach dem Auslaufbauwerk beginnenden Ableitungskanal DN 600 vor Verklausungen zu schützen ist beim Auslaufbauwerk ein Grobrechen vorgesehen.

Neben dieser Funktion als Sedimentationsbecken hat die Gewässerschutzanlage 1 noch eine weitere Funktion zum Rückhalt von Oberflächenwässern bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen. Während bis zu 5-jährliche Regenereignisse ohne Einstau des Ableitungskanals DN 600 abgeführt werden können, ist bei Regenereignissen mit einer höheren Jährlichkeit ein Puffervolumen erforderlich. Dieses Puffervolumen wurde für ein 10-jährliches Ereignis mit ca. 1.000 m^3 und für ein 100-jährliches Ereignis mit ca. 2.600 m^3 berechnet. Das Gesamtpuffervolumen der Gewässerschutzanlage bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen ergibt sich aus der Differenz der Soll-Wasserspiegellage von 1.077 m (= Überfallschwelle des Einlaufbauwerkes) bis zur maximal möglichen Wasserspiegellage von $1.084,00 \text{ m}$ (= Kronenhöhe der Notentlastung im Basisdamm) mit ca. 10.700 m^3 und liegt somit deutlich über den erforderlichen Puffervolumina. Sollte bei einem

außergewöhnlichen Ereignis tatsächlich ein Überströmen des Basisdammes erfolgen, dann werden die Wässer über die Notentlastung in den verlegten Longsbach abgeleitet.

Hinsichtlich der hydraulischen Bemessung und Ausgestaltung der Notentlastung im Basisdamm wird auf das wasserbautechnische Projekt der Radlegger & Kral Ziviltechniker-GmbH, Plannummer 5510-AW2-0403AL verwiesen.

Durch dieses vorhandene Gesamtpuffervolumen der Gewässerschutzanlage können daher auch Störfälle (z.B. Vermurung durch Abschwemmung von noch nicht eingebauten Abfällen, usw.) beherrscht werden ohne dass maßgeblich nachteilige Auswirkungen auf das Abflussgeschehen im Longsgraben zu befürchten sind.

Gewässerschutzanlage 2

Aufgrund der besonderen ökologischen Sensibilität der Fließgewässer im Betrachtungsbereich soll in der Gewässerschutzanlage 2 auch noch eine Feinabscheidung von Feststoffen erfolgen, bevor die weitere Ableitung in einem erdverlegten Rohrkanal DN 600 bis in die Fröschnitz erfolgt.

Die aus der Gewässerschutzanlage 1 (Grobabscheidung) in einem erdverlegten Rohrkanal DN 600 abgeleiteten Oberflächenwässer werden gemeinsam mit den neutralisierten Sickerwässern aus dem Baurestmassenkompartiment an einer Einleitestelle in die Gewässerschutzanlage 2 eingeleitet, wobei durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. Strömungsumlenkung, usw.) eine Reduktion der Fließgeschwindigkeit und eine Verteilung auf den durchflossenen Querschnitt der Gewässerschutzanlage erreicht werden soll.

Für die Bemessung der erforderlichen Abmessungen der Gewässerschutzanlage werden folgende Kennwerte angesetzt, die bereits eine sehr weitgehende Sedimentation sicherstellen:

Oberflächenbeschickung: < 5 m/h

Aufenthaltszeit: > 20 min

Die hydraulische Belastung der Gewässerschutzanlage ergibt sich aus der Wahl des Ableitungskanals DN 600 mit 1.400 l/s und der Sicherwasserableitung DN 300 mit 225 l/s. Insgesamt beträgt die hydraulische Belastung der Gewässerschutzanlage somit 1.625 l/s bzw. 5.850 m³/h. Dadurch errechnet sich die erforderliche Oberfläche der Gewässerschutzanlage mit ca. 1.200 m².

Aufgrund der vorhandenen Oberfläche von 1.250 m², die sich durch die Einpassung in das Gelände ergibt, errechnet sich ein Volumen von ca. 1.960 m³, wodurch sich eine Aufenthaltszeit von 20 Minuten ergibt.

Die Wasserspiegellage der Gewässerschutzanlage kann mit 969,70 m angegeben werden (30 cm Freibord) und wird durch die Konstruktion des Auslaufbauwerkes (Überfallschwelle = Soll-Wasserspiegellage) konstant gehalten.

Aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit im Erdbecken der Gewässerschutzanlage 2 kann hier bei Störfällen gegebenenfalls auch eine mobile Ölsperre errichtet werden, um Mineralöle, die bei einem entsprechenden Störfall mit dem Oberflächenwasser abgeschwemmt wurden, rückzuhalten.

Das gegenständliche Erdbecken (= Gewässerschutzanlage 2) liegt nordöstlich (= talauswärts) des Deponiekörpers in etwa 600 m Entfernung auf einer unmittelbar neben der Baustraße gelegenen Wiesenfläche; die genaue Lokalisation ist im beigelegten Lageplan ersichtlich.

Nicht verunreinigte Oberflächenwässer

Zur Fernhaltung von nicht verunreinigten 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 direkt durch den verlegten Longsbach verhindert.

Während die hydrotechnische Bemessung für den verlegten Longsbach auf der orographisch linken Talseite in einem eigenen Bericht der Radlegger & Kral Ziviltechniker-GmbH dargestellt ist, wird nachstehend eine Abschätzung der auf der orographisch rechten Talseite abzuleitenden nicht verunreinigten Oberflächenwässer durchgeführt.

Nicht verunreinigte Oberflächenwässer der orographisch rechten Talseite

Das Einzugsgebiet für nicht verunreinigte Oberflächenwässer auf der orographisch rechten Talseite außerhalb des Deponieareals ist komplett bewaldet, weist eine Neigung von ca. 25% auf und umfasst eine Fläche von ca. 21,24 ha (siehe Aufstellung der Einzugsflächen im Einreichoperat für die Wasserbaulichen Maßnahmen Longsgraben, erstellt von der Radlegger & Kral ZT-GmbH; Plannummer 5510-AW2-0403AL-00-0001). Dadurch wird eine gewisse Anlaufzeit zu berücksichtigen sein, bis das Oberflächenwasser im offenen Fanggraben (=Betonhalbschalengerinne) abfließt. Der Bemessungsregen wird daher als ein Regen mit einer Dauer von 15 Minuten angesetzt.

Als Jährlichkeit wird ein 10-jährliches Ereignis festgelegt, weil dieser Oberflächenabfluss nur während der Ablagerungsphase auftreten kann: Nach Ende der Ablagerungsphase wird der offene Ableitungsgraben rückgebaut, weil eine derartige Vorflut dann nicht mehr erforderlich ist; als Vorflut dient dann ausschließlich der verlegte Longsbach, der in der neuen Tiefenlinie des aufgefüllten Longsgrabens verläuft.

Der Abflussbeiwert für derartige Flächen - nicht befestigtes Gelände mit Neigungen > 10% - kann lt. ÖWAV RB 11 „Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen“ mit 0,1 - 0,2 angesetzt werden.

Ausgehend von den vorliegenden Daten über Starkregenereignisse für den Bezugspunkt Longsgraben (Quelle: Hydrographischer Dienst) ergibt sich die maßgebliche Regenspende mit 36,7 mm bzw. 407,8 l/(s . ha) und der maßgebliche Abfluss errechnet sich mit 1.299 l/s.

Der Fanggraben soll als Betonhalbschalengerinne ausgebildet werden, wobei die erforderlichen Hanganschnitte so gering wie möglich gehalten werden sollen (siehe Detail im Anhang „Fanggraben“). Während der oberen flacheren Teil ein min. Gefälle von ca. 4,3% aufweist, wird das Gefälle im unteren Teil zunehmend steilerer (min. Gefälle = ca. 15 -20%). Daher sollen die Betonhalbschalen im steileren Bereich abgetreptt verlegt werden, damit an den Abstürzen eine gewisse Energieumwandlung erfolgt.

Wenn für den oberen flacheren Teil ca. 50% der Beitragsfläche angesetzt werden, dann ist das hydraulische Abführvermögen der geplanten Ausführung als Betonhalbschalengerinne DN 700 ausreichend, um die Bemessungswassermenge von 1.299 l/s bezogen auf die Gesamtbeitragsfläche von 21,24 ha gesichert abzuleiten.

Bei der erforderlichen Querung der Deponiezufahrt bzw. der Baustraße ist ein Rohrdurchlass DN 700 vorgesehen, der jedenfalls eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit aufweist, um den Bemessungsabfluss von 1.299 l/s ohne Rückstau gesichert abzuleiten.

Die Einleitung der nicht verunreinigten Oberflächenwässer in den Longsbach ist ohne Behandlung in einer Gewässerschutzanlage unmittelbar unterhalb des Deponieareals vorgesehen.

Diese Einleitung ist eine temporäre Einleitung, die nur während der Ablagerungsphase in der Deponie Longsgraben besteht. Hinsichtlich der erwarteten Wassermengen bei einem Niederschlagsereignis kann festgestellt werden, dass das Einzugsgebiet des verlegten Longsgrabens an der Einleitestelle mit ca. 87,38 ha etwa 4-mal so groß ist, wie das Einzugsgebiet des Fanggrabens von ca. 21,24 ha. Es ist daher kein eigenes Bauwerk zur Energieumwandlung vorgesehen, wenngleich es ohne wesentlichen Mehraufwand möglich wäre, die Einleitung so auszubilden, dass die Einmündung des Fanggrabens gegen die Fließrichtung des Longsbaches erfolgt und somit auch eine Energieumwandlung gegeben ist.

Quellaustritte und Hangwässer im Deponiebereich

Aufgrund der hydrogeologischen Vorerkundung des Longsgrabens kann eine Besonderheit dahingehend festgestellt werden, dass die orographisch rechte Talseite wesentlich trockener ist, als die

orographisch linke Talseite. Das äußert sich vor allem auch in der Anzahl der Quellaustritte bzw. der zu beobachtenden Vernässungen, an denen Hangwässer flächig austreten. Für den durch den Deponiebau betroffenen Abschnitt des Longsgrabens liegt eine Kartierung dieser Quellaustritte und Hangwässer vor die von der Joanneum Research ForschungsgesmbH durchgeführt wurde. (Deponie Longsgraben, Bericht Geologie und Hydrogeologie, Plannummer 5510-AW2-0202AL-00-0001)

Diese Quellsutritte und Hangwässer münden derzeit in den in der Tiefenlinie des Longsgrabens verlaufenden Longsbach ein.

Um die Wassermenge abschätzen zu können, die derzeit über diese Quellsutritte und Hangwässer abfließt, wurde durch die Joanneum Research ForschungsgesmbH eine Wasserbilanz für den Longsgraben simuliert. Aus den Daten der Jahre 2006 - 2008 ergäbe sich eine Grundwasserneubildungsrate von ca. 20-22 l/s pro km² - dabei inkludiert sind zwei unterschiedliche lange auslaufende Speicher und auch der Interflow. Dazu ist anzumerken, dass die der Simulation zugrunde liegenden Jahre 2006 - 2008 eher als "nasse Jahre" zu interpretieren sind.

Da es im Zuge der Errichtung des Deponiekörpers vorgesehen ist, den Longsbach in ein neues Bett auf die orographisch linke Talseite zu verlegen, steht dann für diese Quellsutritte und Hangwässer keine Vorflut mehr zur Verfügung. Um die Standsicherheit des Deponiekörpers durch einsickernde Wässer nicht zu beeinträchtigen, ist auch künftig eine geordnete Ableitung dieser Wässer erforderlich.

Es ist daher vorgesehen, in der derzeitigen Tiefenlinie des Longsgrabens ein Kollektorbauwerk zu errichten, in dem diese Quellsutritte und Hangwässer aus dem Deponiekörper abgeleitet werden können. Dazu ist es erforderlich, die einzelnen im Deponiebereich vorhandenen Quellen und Vernässungszonen zu fassen und auch diese Wässer in den Kollektor einzuleiten. Dabei ist geplant, wie folgt vorzugehen:

Quellaustritte:

Punktförmig auftretende Quellaustritte werden so wie Quellen gefasst, indem eine Stauwand errichtet wird, hinter der eine Kiespackung eingebracht wird. Das sich hinter der Stauwand sammelnde Wasser wird dann mit einer Rohrleitung bis zum Kollektor abgeleitet und in Form einer flexible Einbindung (Mauerdurchführung mit Kompensator) in das Sohlgerinne des Kollektors eingeleitet. Durch die flexible Einbindung soll ein allfällig auftretendes unterschiedliches Setzungsverhalten ausgeglichen werden.

Vernässungszonen:

Wässer aus flächig vorliegenden Vernässungszonen werden durch in der Fallinie angeordnete Sickerschlitze (Kiespackungen) in Richtung Kollektor abgeleitet. Die Einbindung in den Kollektor ist

dabei so vorgesehen, dass in der Seitenwand des Kollektors im Sohlbereich horizontale Schlitzlöcher vorgesehen sind, durch die das Hangwasser eindringen kann.

Die Entscheidung welche Art der Fassung durchzuführen ist, kann erst im Zuge der Bauausführung durch die Beurteilung vor Ort erfolgen.

Dieses Kollektorbauwerk wird gleichzeitig dazu verwendet, um die Deponiesickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment durch den Deponiekörper abzuleiten.

Um die durch das Deponiebauwerk betroffenen Quellzutritte und Hangwässer quantitativ erfassen zu können, wurden die Einzugsgebietsflächen auf beiden Talseiten entlang des Deponiebauwerks ermittelt. Diese können insgesamt wie folgt angegeben werden:

Einzugsgebiet, orographisch linke und rechte Talseite: 109,33 ha

Unter Berücksichtigung der anzusetzenden Grundwasserneubildungsrate in einer Höhe von ca. 20-22 l/s/km² errechnet sich ein Gesamtabfluss von 20 – 25 l/s. Dabei wurde die orographisch rechte Talseite hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate gleich angesetzt, wie die orographisch linke Talseite, obwohl bekannt ist, dass die orographisch rechte Talseite wesentlich trockener ist. Die getroffenen Ansätze liegen somit jedenfalls auf der sicheren Seite.

Um diesen errechneten Gesamtabfluss an Quellzutritten und Hangwässern von 20 – 25 l/s im Kollektorbauwerk ableiten zu können, ist ein Sohlgerinne in Form einer Halbschale vorgesehen. Wenn als Sohlgerinne eine Halbschale DN 200 gewählt wird, dann beträgt die hydraulische Leistungsfähigkeit bei einem minimalen Gefälle von 7,67 % ca. 49 l/s und liegt somit deutlich über dem erforderlichen rechnerischen Gesamtabfluss.

Innerhalb dieses Kollektors werden die gesammelten Quellzutritte und Hangwässer im offenen Sohlgerinne in freiem Gefälle aus dem Deponiekörper ausgeleitet und ohne Behandlung in einer Gewässerschutzanlage unmittelbar unterhalb des Deponieareals in den verlegten Longsbach eingeleitet. Die Einmündung des Sohlgerinnes in den verlegten Longsbach erfolgt dabei unter einem Winkel von ca. 60°, wobei der Übergang vom Stahlbetonbauwerk des Kollektors zum Longsbach durch eine Steinschichtung mit demselben Aufbau wie der verlegte Longsbach hergestellt wird. Eine eigene Energieumwandlung für die Einleitung der Hang- und Quellwässer im Ausmaß von 20 – 25 l/s erscheint aufgrund der geringen Wasserführung im Vergleich zum verlegten Longsbach nicht erforderlich.

Eine eigene Beweissicherung für die Funktionsfähigkeit der Drainagierungsmaßnahmen zur gesicherten Ableitung der Wässer aus Quellen und Vernässungszonen in Form von regelmäßigen Abflussmessungen ist nicht vorgesehen. Aufgrund der frei zugänglichen Einmündungsstelle des im

Kollektor geführten Sohlgerinnes in den verlegten Longsbach ist jedoch eine augenscheinliche Kontrolle der Hangwasserableitung jederzeit leicht möglich.

Da jedoch die Wiederinstandsetzung einer nicht funktionsfähigen Drainageleitung bereits nach kurzer Zeit in der Ablagerungsphase aufgrund der vorhandenen Überschüttungshöhen mit vertretbarem Aufwand nicht mehr möglich erscheint, kommt der sorgfältigen Ausführung dieser Wasserfassungen besondere Bedeutung zu. Bei sorgfältiger Ausführung ist jedoch von einer Funktionsdauer auszugehen, die – wie bei allen Anlagen zur Wasserversorgung – weit über die Ablagerungsphase und auch noch über die erwartete Nachsorgephase der Deponie von ca. 30 Jahren hinausgeht. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass zumindest für jenen Zeitraum, in dem die hydrogeologischen Verhältnisse durch den Deponiebau gestört sind, ein funktionsfähiges Ableitungssystem zur Verfügung steht. Nach Ende der Ablagerungsphase kann erwartet werden, dass sich auch im Deponiekörper der Bodenaushubdeponie wieder Wasserwegigkeiten ausbilden, die einem weitgehend natürlichen Abflussgeschehen entsprechen.

Projektkonkretisierung vom Jänner 2012

Kollektorbauwerk – Detaillierte Beschreibung

Der Kollektor beginnt im Zwischendamm, der das höher gelegene Baurestmassenskompartiment vom tiefer gelegenen Bodenaushubkompartiment abtrennt. Er führt durch den Damm und unter das Bodenaushubkompartiment durch und endet mit der Einmündung in den Longsbach bzw. dem abzweigenden Seitenzugang, der die Lüftungstechnik und den Zugang beherbergt. Die Länge des Hauptganges beträgt 660 m, die des Seitenzuganges 45 m. Der Seitenzugang mündet bei der Station 15 m in den Kollektorhauptgang. Die Kollektorinnenabmessungen sind eine Höhe von 2,5 m und eine Breite von 1,5 m. Die Stärke der Boden-, Wand- und Deckenelemente ist von der Höhe der Überschüttung abhängig und variiert. Details sind den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen. Die Bauweise erfolgt in ca. 30 m-Abschnitten. Die Herstellung erfolgt nach Fertigstellung der Bodenplatte mit integrierter Halbschale mit Teilfertigwänden- bzw. Teilfertigdecken, das heißt, dass das Bauwerk nach der Armierung mit Betonteilfertigelementen geschalt und anschließend mit Beton vergossen wird. Befestigungselemente bzw. Durchlässe für die späteren Einbauten sind bereits in diesen Teilfertigelementen integriert und müssen daher nicht nachträglich eingebaut bzw. angebracht werden.

Am Hochpunkt des Kollektors münden die beiden Sickerwasserdrainageleitungen in diesen ein und werden in die dichte Sickerwasserleitung DN 300 übergeleitet. Weiters münden hier

die Umfassungsdrainagen aus dem Bereich seitlich bzw. hinter der Basisdichtung in den Kollektor und werden hier in das offene Gerinne im Kollektorboden geleitet.

Kollektorbauwerk – Statischer Nachweis

Die Statische Dimensionierung des Kollektorbauwerkes geht von den Bodenkennwerten der geotechnischen Beurteilung und den Überschüttungshöhen gemäß Längenschnitt aus. Es wurde in der Bemessung von einem Normkollektorabschnitt mit einer Länge von 30 m ausgegangen; der Anschluss der einzelnen Abschnitte wird mittels Querkraftverdornung und Fugenband vorgesehen.

Um beim Kollektorbauwerk gesichert jeglichen Wasserzu- bzw. -austritt zu verhindern, wurde auf die Ausbildung der Fugen besonderes Augenmerk gerichtet sowie der Nachweis über die Ausbildung der Verdübelung der Fuge resultierend aus der Differenzsetzung durch unterschiedliche Bettungsmoduli erbracht.

Die den Berechnungen zugrunde liegende Normen sind EUROCODE 2 und EUROCODE 3; für die Lastannahmen wurden folgende Normen zugrunde gelegt: ÖNORM B(EN) 1991-1-1 und ÖNORM B(EN) 1998-1-1.

Um den erforderlichen Kollektorquerschnitt bestmöglich an die unterschiedlichen Überschüttungshöhen anzupassen, wurden drei Varianten für den Kollektor berechnet:

Typ A, Überschüttung = 50 m

Typ B, Überschüttung = 30 m

Typ C, Überschüttung = 10 m

Anm.: Die minimale Überschüttungshöhe zum Schutz des Bauwerkes vor mechanischer Beschädigung wurde mit 0,75 m festgelegt.

Als Lastfälle wurden in der statischen Berechnung die drei Lastfälle – LF1 „Eigengewicht“, LF2 „Erdlast“ und LF3 „Dynamische Belastung (Eigenform Nr. 1 - 2.09 Hz)“ – berechnet und die Berechnungsergebnisse für die Festlegung der erforderlichen Wandstärken und der Bewehrung herangezogen. Anm.: Ein Wasserstau über dem Kollektor ist aufgrund der Durchlässigkeit des Untergrundes und dem überwiegend grobkörnigen Tunnelausbruch auszuschließen.

Die Materialgüte wurde für das Kollektorbauwerk mit C30/37 B6 C3A-frei festgelegt; d.h. es wird ausschließlich sulfatbeständiger Beton eingesetzt.

Kollektor – Sicherheitseinrichtungen

Der Kollektor wird nach seiner Errichtung nur mehr zu Inspektions- und Wartungsarbeiten betreten.

In der Betriebsphase sind die Deponiesickerwasserleitungen 2-mal jährlich zu spülen und zu kontrollieren. In der Nachsorgephase ist dies noch einmal jährlich notwendig.

Um ein gefahrloses Betreten des Kollektors zu ermöglichen, werden nachfolgende Sicherheitseinrichtungen in den Kollektor eingebaut bzw. sind folgende Anordnungen zu befolgen.

Zur Sicherstellung der Atemluftversorgung wird eine Wickelfalzblechlutte mit einem Durchmesser von 500 mm bis zum Kollektorende fest eingebaut. Die Lutte wird im Seitenzugang durch einen Axialventilator, der die Frischluft über Wetterschutzgitter aus dem Außenbereich ansaugt, beaufschlagt. Die Energieversorgung der Kollektorbelüftung erfolgt in der Betriebsphase über die Baustromversorgung, in der Nachsorgephase ist die Energieversorgung durch einen mobilen Generator von der ausführenden Firma sicherzustellen. Für diesen mobilen Generator ist ein entsprechender Aufstellplatz mit den Anschlussmöglichkeiten (Schaltschrank, etc.) bauseits vorgesehen.

Hinsichtlich der Auslegung der Kollektorbelüftung wird auf die Beilage der „Gruner GmbH Ingenieure und Planer“ (Plannummer 5510-AW2-0800AL-00-0501) verwiesen

Zur Sicherstellung der Kommunikation mit den sich im Kollektor befindlichen Arbeitskräften wird über die gesamte Kollektorlänge ein Schlitzkabel fest installiert, das nach Anschluss eines Funkgerätes an einer dafür vorgesehene Schnittstelle im Außenbereich des Seitenzuges (Aufstellplatz mobile Stromversorgung, Schaltschrank) eine Funkverbindung mit den Arbeitskräften im Kollektor sicherstellt.

Um gegebenenfalls eine Beleuchtung von Kollektorabschnitten zu ermöglichen bzw. Elektrowerkzeuge zu betreiben ist eine Elektroversorgungsleitung 230 / 400 V in Schutzart IP66 mit Steckdosen alle 50 m vorgesehen.

Zur Orientierung der sich im Kollektor befindlichen Personen werden im Abstand von 50 m Stationierungstafeln angebracht, wobei der Aufenthaltsort in diesen Abständen an die sich außerhalb des Kollektors befindliche Person zu melden ist.

Im Bereich des Seitenzuges wird ein mobiles Bergegerät zum Abtransport eventuell verunfallter Personen aus dem Kollektor vorgehalten.

Für eine Absturzsicherung im Kollektor ist ein durchgängiger Handlauf aus Metall vorgesehen, der an den Wandkonsolen zur Befestigung der Sickerwasserleitung DN 300 angebracht ist.

Quellaustritte und Hangwässer - Einleitung in den Kollektor

Das Kollektorbauwerk verläuft innerhalb der Bodenaushubdeponie beginnend vom Basisdamm bis unter den Trenndamm und weist eine Gesamtlänge des Hauptgangs von 660m und des Seiteneingangs von 45m auf. Am oberen Ende des Kollektors, unmittelbar angrenzend an die Baurestmassendeponie, münden zwei Sickerwasserleitungen mit der Dimension DN 300 des Basisentwässerungssystems der Baurestmassendeponie, sowie die Wasserleitungen der gefassten Quellen innerhalb des Baurestmassenareals ein.

Fassung von Quellen und Hangwässern

Die Fassung der Quellen erfolgt konventionell mit einer Stauwand aus Beton hinter der Filterrohre in Kiespackungen eingebracht werden. Zur Sicherung der Sickerwasserleitungen werden in regelmäßigen Abständen Betonstützen auf der Wasseraustrittsseite der Quellfassung errichtet. Die Gesamtlänge der Quellfassung ergibt sich anhand der örtlichen Wasseraustrittsstellen und wird durch die begleitenden Kontrollorgane vor Ort festgesetzt.

Aufgrund der unterschiedlichen Überschüttungshöhen der Quellfassungen wurden 2 Ausführungstypen festgelegt.

Quellfassung Typ A, Überschüttung bis 50 m (Bauwerksplan, siehe Anhang)

Quellfassung Typ B, Überschüttung bis 30 m (Bauwerksplan, siehe Anhang)

Die Ableitung, der sich hinter der Stauwand ansammelnden Wasser erfolgt über Wasserleitungen, die mit einem Rohrdurchmesser DN 150 in duktilem Grauguss (GGG) ausgeführt werden.

Im Bereich des Baurestmassenkompartiments befinden sich diese Quellfassungen sowie die Wasserleitungen unterhalb des Deponiebasisabdichtungssystems.

Die genaue Lage der Quellenstandorte und der Wasserleitungen ist dem beiliegenden Plan, Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben Kollektorbauwerk Lageplan (Plannr. 5510-AW2-0800AL-02-0503), zu entnehmen.

Einbindung der Quell- und Hangwässer in den Kollektor

Vor Durchführung des Rohrleitungsbaus wird das Kollektorbauwerk im Bereich der vorgerichteten, mit einbetonierten Einmauerrohre aus gut abgestuftem sandigen bis steinigem Kies (Größtkorn <100mm, Feinkornanteil $d < 0,063\text{mm}$ weniger als 10%) hinterfüllt. Der Einbau des Schüttmaterials erfolgt lagenweise, wobei die Dicke der Schüttlage im verdichteten Zustand nicht mehr als 0,5m betragen darf. Zur Kontrolle der Verdichtung werden nach Fertigstellung der Hinterfüllungsarbeiten statische Lastplattenversuche, im Beisein der begleitenden geotechnischen Bauaufsicht, durchgeführt. Der anschließende Rohrleitungsbau umfasst die Herstellung des Rohrgrabens, den Einbau und Bettung der

Wasserleitung sowie den Rohranschluss an das vorgerichtete Einmauerrohr. Analog zu den vorhergegangenen Hinterfüllungsarbeiten erfolgt die restliche Verfüllung der Leitungskünette. Die anschließende kraftschlüssige Anbetonierung der Schleppplatte an die Kollektordecke stellt eine zusätzliche Absicherung der Rohrleitungszone im unmittelbaren Bereiche der Rohreinbindung an das Kollektorbauwerk dar. Die Hinterfüllung beider Seitenwände des Kollektorbauwerkes erfolgt gleichzeitig.

Die bauseits innenliegende Rohrinstallation ermöglicht die Messung und Probenahme der jeweiligen gefassten Quell- und Hangwässer über einen Kugelhahn, sowie die Zugänglichkeit zu den angeschlossenen Wasserleitungen über einen Blindflansch für Revisionsarbeiten.

Eine detaillierte Darstellung der Rohreinbindung an das Kollektorbauwerk sowie die Rohrinstallation im Innenbereich des Kollektors ist im Anhang enthalten.

Kollektor – Einbauten

Im Kollektor befinden sich folgende Einbauten:

- Lutte zur Kollektobelüftung aus Wickelfalzblech, Durchmesser 500 mm
- Kanalrohr DN 300 zur Ableitung der Sickerwässer aus der BRM-Deponie mit Putzöffnungen im Abstand von 100m
- 2“ Hochdruck-Wasserrohr für die Bereitstellung von Spülwasser vor Ort
- Halbschale DN200 zur Ableitung der Hangwässer in der Bodenplatte integriert
- Elektroversorgungsleitung 230 / 400 V in Schutzart IP66 alle 50 m
- Schlitzleitung zur Sicherstellung der Kommunikation mittels Funkgeräten, Anschlussmöglichkeit im Bereich des Seitenzuganges
- Stationsschilder zur Orientierung im Kollektor alle 50 m an der Kollektordecke
- Handlauf zur allfälligen Abrutschsicherung

Gutachten

Errichtung und Betrieb der Deponie

Gewässerschutzanlagen

Die für die Bemessung der Gewässerschutzanlagen herangezogenen Parameter sind als nachvollziehbar und plausibel anzusehen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Gewässerschutzanlage 1 in der Lage ist, Starkregenereignisse mit Eintrittswahrscheinlichkeiten $> HQ_{100}$ abzupuffern. Bei Überschreiten des vorhandenen Puffervolumens wird im Bereich des Basisdammes eine Entlastungsscharte errichtet, die in der Lage ist, ein HQ_{150} bei einem Freibord von 30 cm abzuführen.

Weiters ist in den vorliegenden Unterlagen nachgewiesen, dass das beabsichtigte Absetzungsvermögen von Sedimenten im ausreichenden Maße erreicht werden kann.

Die zum Transport der zufließenden Wasser vorgesehenen Rohrleitungen sind gemäß vorliegenden Unterlagen ausreichend dimensioniert und sind die hierzu gewählten Parameter nachvollziehbar.

Kollektorgang

Der Kollektorgang wurde auf Basis der vorgegebenen Überlagerungshöhen bemessen. Die statische Bemessung des Kollektors erfolgte durch Ziv.-Ing. DI Petautschnig, Graz, und wurde neben den üblichen Ansätzen (Eigengewicht, Auflasten, Wandlasten) auch die Erdbebenlast für den Raum Semmering berücksichtigt.

Die Querschnittsfläche wurde so gewählt, dass eine ausreichende Möglichkeit zur Herstellung der Einbauten und Wartung der Anlagenteile erfolgen kann.

Die dargestellten Sicherheitseinrichtungen erscheinen als ausreichend, um eine Wartung der Einrichtungen im Kollektorgang durchführen zu können.

Fragenkatalog der Behörde vom 14.11.2011

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.

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?

Aus wasserbautechnischer Sicht werden die Vorgaben des UVP-Genehmigungsbescheides eingehalten.

3 Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt der Wasserbautechnik erfüllt?

-Vorfluter

-Hochwassersicherheit

Im Hinblick auf die Anforderungen an den Deponiestandort (§ 21 DVO 2008) werden die Aspekte der Wasserbautechnik eingehalten. Gemäß vorliegendem Genehmigungsbescheid liegen keine Hochwasserabflussgebiete vor und ist der Longsbach bis zu einem HQ500 hochwassersicher ausgebaut.

Weiters ist die gemäß § 24 DVO geforderte freie Sickerwasservorflut gegeben.

4 Entsprechen die technischen Maßnahmen zur Entwässerung sowie der Wasserhaushalt der Deponie dem Stand der Technik und den geltenden Vorschriften? (Kollektor, GSA etc.)

Die im vorliegenden Projekt dargestellten Maßnahmen können als dem Stand der Technik entsprechend angesehen werden. Die durchgeführten Berechnungen und Nachweise und die darin gewählten Bemessungsansätze sind als nachvollziehbar und plausibel anzusehen.

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

Aus wasserbautechnischer Sicht werden die oben angeführten Voraussetzungen erfüllt.

6 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 Wasser -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. Aus wasserbautechnischer Sicht sind bei projektspezifischer Ausführung und Einhaltung der vorgegebenen

Sicherheitsvorkehrungen im Hinblick auf den Kollektorgang keine zusätzlichen Auflagen erforderlich.

Stellungnahmen und Einwendungen

Die eingebrachten Stellungnahmen wurden von der Behörde den einzelnen Fachgebieten zugeteilt. Für den Bereich Wasserbautechnik sind nachfolgende Stellungnahmen zu beantworten:

- 1) Friedrich Deimler vom 14.5.2012
- 2) Folk & Folk Rechtsanwälte vom 21.5.2012
- 3) DI Alois und Liselotte Rothwangl vom 24.5.2012
- 4) Bürgerinitiative „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn“ vom 31.5.2012
- 5) Günther Glaser vom 24.5.2012
- 6) Günther und Christine Postl vom 24.5.2012

Stellungnahme Friedrich Deimler

In der Stellungnahme ist aus wasserbautechnischer Sicht die Befürchtung einer Verschlechterung des Hochwasserabflussgeschehens relevant. Im Fachgutachten wurde eingehendst auf das Abflussgeschehen eingegangen und auch die einzelnen Bauphasen betrachtet. In der Bauphase kommt es zu keiner merkbaren Verschlechterung des Abflussgeschehens. Die Verlegung des Longsbaches wurde bereits im UVP-Verfahren behandelt und wurde dies als Grundlage des Gutachtens herangezogen.

Wie bereits im Gutachten ausgeführt, werden die Vorgaben der Deponieverordnung für das gegenständliche Projekt eingehalten.

Stellungnahme Folk & Folk Rechtsanwälte

Aus Sicht des Fachbereiches Wasserbautechnik „Deponie“ kann kein direkter Fachbezug erkannt werden.

Stellungnahme DI Alois und Liselotte Rothwangl

In der Stellungnahme ist aus wasserbautechnischer Sicht die Forderung relevant, dass es bei Auftreten von Starkregenereignissen in keinster Weise zu einer Beeinträchtigung der Uferböschungen an den Vorflutern kommt. Dazu wird ausgeführt, dass für die betroffenen Bereiche während der Bauphase nachvollziehbare und plausible Bemessungen durchgeführt

wurden. Für den wasserbautechnisch relevanten Bereich, der im Fachgutachten detailliert behandelt wurden sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Im Detail wird auf das Fachgutachten „Wasserbautechnik“ verwiesen.

Stellungnahme Bürgerinitiative „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn“

Zur Stellungnahme der Bürgerinitiative kann festgehalten werden, dass alle Anforderungen der Deponieverordnung im Hinblick auf die Hochwasserverhältnisse erfüllt werden. Die Bauphase wurde im Zuge der mündlichen Verhandlung genauestens erläutert und auch im Fachgutachten behandelt. Die vorgesehenen Maßnahmen während der Bauphase können als dem Stand der Technik entsprechend angesehen werden und sind diesbezüglich keine negativen Auswirkungen auf das Hochwasserabflussgeschehen zu erwarten.

Stellungnahme Günther Glaser

Zur Stellungnahme des Herrn Günther Glaser kann festgehalten werden, dass alle Anforderungen der Deponieverordnung im Hinblick auf die Hochwasserverhältnisse erfüllt werden. Die Bauphase wurde im Zuge der mündlichen Verhandlung genauestens erläutert und auch im Fachgutachten behandelt. Die vorgesehenen Maßnahmen während der Bauphase können als dem Stand der Technik entsprechend angesehen werden und sind diesbezüglich keine negativen Auswirkungen auf das Hochwasserabflussgeschehen zu erwarten.

Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Quellen wird auf das hydrogeologische Gutachten verwiesen.

Stellungnahme Günther und Christine Postl

Aus Sicht des Fachbereiches Wasserbautechnik „Deponie“ kann kein direkter Fachbezug erkannt werden.

Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Quellen wird auf das hydrogeologische Gutachten verwiesen.

A.2.4. Fachbereich Geologie - Hydrogeologie:

Zur Erstattung des Gutachtens wurden die nachstehend angeführten Unterlagen zur gutachterlichen Beurteilung herangezogen:

PG SBT

AW 02-02

Einlage Nr.	Titel	Maßstab	Plannummer
AW 02-02.01	Technischer Bericht		5510-AW2-0201AL-00-0001
AW 02-02.02	Bericht Abfallchemische Vorerkundung		5510-AW2-0201AL-00-0002
AW 02-02.03	Übersichtslageplan Deponie Longsgraben	1:2.000	5510-AW2-0201AL-02-0101
AW 02-02.04	Lageplan Ablagerungsphase Deponie Longsgraben	1:1.000	5510-AW2-0201AL-02-0102
AW 02-02.05	Querschnitte Deponie Longsgraben	1:1000	5510-AW2-0201AL-04-0301
AW 02-02.06	Längenschnitt Deponie Longsgraben	1:1000	5510-AW2-0201AL-05-0201
AW 02-02.07	Bericht Geologie und Hydro- Geologie; Deponie Longsgraben		5510-AW2-0202AL-00-0001
AW 02-02.07	Geologische Karte und Profile Deponie Longsgraben	1:5.000	5510-AW2-0202AL-02-0101

AW 02-08 (Erstellungsdatum Jänner 2012)

Einlage Nr.	Titel	Maßstab	Plannummer
AW 02-08.01	Einlagenverzeichnis		5510-AW2-0800AL-00-0101
AW 02-08.02	Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben		5510-AW2-0800AL-00-0201
AW 02-08.03	Anhang Lärm		5510-AW2-0800AL-00-0301
AW 02-08.03	Lärmkarte – Beurteilungs- Zeitraum Tag	1:5.000	5510-AW2-0800AL-00-0302
AW 02-08.03	Lärmkarte – Beurteilungs- zeitraum Nacht	1:5.000	5510-AW2-0800AL-00-0303
AW 02-08.04	Verzeichnis der Waldeigen- tümer und Anrainer		5510-AW2-0800AL-00-0401
AW 02-08.05	Kollektorbauwerk Belüftungs- konzept		5510-AW2-0800AL-00-0501
AW 02-08.05	Kollektorbauwerk Statische Dimensionierung		5510-AW2-0800AL-00-0502
AW 02-08.05	Kollektorbauwerk Lageplan	1:1.000	5510-AW2-0800AL-00-0501
AW 02-08.05	Kollektorbauwerk Längenschnitt	1:1.000	5510-AW2-0800AL-00-0501

Desweiteren fanden Verwendung:

- ÖNORM S 2074-1 Geotechnik im Deponiebau; Teil1 Standorterkundung (Ausgabe 01-05-2004)
- Abfallwirtschaftsgesetz – AWG 2002; Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002) : [BGBl. I Nr. 102/2002](#) i.d.g.F.
- Deponieverordnung (DepV) BGBl. II 39/2008. i.d.g.F.

Projektbegründung und Grundlagen

Nach Angaben der Deponieplaner falle im Rahmen der Errichtung des Semmering Basistunnels NEU Tunnelausbruch und sonstiges Aushubmaterial im Ausmaß von 5,4 Mio m³ (fest) an, das

wiederzuverwenden, zu verwerten oder ordnungsgemäß zu entsorgen sei. Zur Vermeidung langer Transportbewegungen solle eine Deponie im Longsgraben, einem unbewohnten Seitengraben des Fröschnitztales 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) erforderlich wäre.

Auf diese Deponie solle der gesamte Tunnelausbruch aus dem Zwischenangriff Fröschnitz, sowie dem Zwischenangriff Göstritz, dem Zwischenangriff Grautschenhof und dem Portalbereich Mürzzuschlag abgelagert werden. Lediglich der Tunnelausbruch aus dem Portalbereich Gloggnitz solle außerhalb des Planungsgebietes entsorgt werden. Die Anlieferung des Tunnelausbruches auf die Deponie erfolge per LKW über eine eigens errichtete Baustraße in den Longsgraben; Vom Zwischenangriff Fröschnitz werde der Tunnelausbruch mittels Förderband angeliefert.

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

Das Deponiebauwerk selbst bestehe aus zwei, durch einen ca. 50 m hohen Damm getrennten Ablagerungsbereichen und weise nach Ende der Ablagerungsphase bei einer Gesamtfläche von ca. 20 ha eine Länge von ca. 960 m und eine Breite von ca. 250 m bis 300 m auf. Die Schütthöhe betrage ca. 50 m – 60 m.

Eine Basisabdichtung und das zugehörige Sickerwassersystem werde nach Angaben der Deponieplaner lediglich für das Baurestmassenkompartiment errichtet. Das Sickerwasser werde in einer eigenen – im Bereich des Deponiekörpers in einen Kollektor verlaufenden – Sickerwasserleitung DN 300 abgeleitet, die dann über weite Strecken in der neu errichteten Baustraße verlaufe. Vor der Einmündung in die Fröschnitz erfolge eine Neutralisation der Sickerwässer. Die Sickerwasserableitung und –behandlung werde auch in der Nachsorgephase der Deponie fortgesetzt.

In der Bodenaushubdeponie sei nach Angaben der Deponieplaner kein Basisentwässerungssystem erforderlich; Während der Ablagerungsphase sei aber eine Erfassung und Behandlung der potentiell feststoffbelasteten Oberflächengewässer in diesem Deponiebereich vorgesehen.

Für die potentiell mit Feststoffen verunreinigten Oberflächenwässer der Bodenaushubdeponie werde ein eigenes Entwässerungssystem errichtet, welches auch über zwei Gewässerschutzanlagen zur Feststoffabtrennung (Grob- und Feinsedimentation) verfüge. Die Ableitung der gereinigten Oberflächengewässer erfolge über eine ebenfalls in der Baustraße verlaufende Rohrleitung DN 600 bis in die Fröschnitz. Alle Bauwerke der Oberflächenentwässerung würden nach Angaben der Deponieplaner nach Ende der Ablagerungsphase wieder rückgebaut.

Da im Zuge der Errichtung der Deponie der Longsbach auf die orographisch linke Talseite verlegt werde, sei zur Sicherung einer ordnungsgemäßen Entwässerung der Quellsutritte und Hangwässer im

Deponiebereich ein eigenes, auf der Sohle des Kollektors geführtes Entwässerungssystem vorgesehen, welches auch in der Nachsorgephase der Deponie beibehalten werde. In den Longsbach würden während der Betriebsphase zu keinem Zeitpunkt Wasser aus der Deponie eingeleitet.

Entwässerungstechnisch relevant sei weiters die Errichtung eines Fanggrabens auf der orographisch rechten Talseite zur Fernhaltung von nicht belasteten Oberflächengewässern vom Deponiekörper und die ordnungsgemäße Ableitung von Wässern und Vernässungszonen innerhalb des Deponiekörpers.

Geologischer und hydrogeologischer Rahmen:

Nach Angabe von „3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH“ sowie „Joanneum Research, Institut für WasserRessourcenManagement, Hydrogeologie und Geophysik“ (in der Folge als „Projektanten“ bezeichnet), werde der Untergrund im Deponiebereich von Gesteinen des Semmering-Kristallins aufgebaut. Die Lockergesteinsüberdeckung des Felsuntergrundes bestehe vor allem aus Hangschuttsedimenten, die eine Mächtigkeit von wenigen Metern aufweisen. Der Festgesteinsuntergrund liege unterhalb der Verwitterungszone weitgehend gering bis mäßig geklüftet vor. In Oberflächennähe sei das Gebirge bis in eine Tiefe von rd. 10 bis 15 m auf Grund von Verwitterungsprozessen und Gefügauflockerungsphänomenen stärker zerlegt.

Die vorherrschende Orientierung der auftretenden Trennflächen (insbesondere Schieferungs- und Harnischflächen) sei hinsichtlich der Hangstabilität als günstig zu beurteilen.

Im gesamten Bereich der Deponierungsfläche würden keine gefassten Quellen vorliegen. Im geplanten Deponierungsbereich seien nur ungefasste Quellen und Vernässungszonen, sowie der Hauptbach samt Nebenzubringer gelegen.

Entlang des Longsgrabenbaches (auch Longsbach genannt) seien vor allem an der orographisch linken Talseite auf Niveau des Baches bzw. knapp darüber immer wieder Vernässungszonen und Hanggrundwasseraustritte zu beobachten. Aus hydrogeologischer Sicht sei diesem Umstand bei der Planung und Ausführung besonderes Augenmerk zu schenken. Nach Angaben der Projektanten seien entsprechende Drainagen (Kollektoren) vorzusehen, deren Funktionstüchtigkeit auf Dauer gewährleistet sein müsse. Die Austrittsmengen der Vernässungen würden jahreszeitlich sehr stark variieren. Ebenso würden die räumlichen Erstreckungen der Vernässungszonen und Hanggrundwasseraustritte jahreszeitlich variieren.

Die Durchlässigkeiten im Untergrund (Ergebnisse von Auffüllversuchen und Kurzpumpversuchen) würden in der Größenordnung von $k_f \sim 10^{-6}$ m/s liegen. Die hydrochemischen Analysen der untersuchten Grundwässer hätten keine besonderen Auffälligkeiten erbracht. Arsen sei nur in geringen Spuren in einer Bohrung nachgewiesen worden, Antimon sei in den untersuchten Wässern nicht nachgewiesen worden.

Aus der Sicht der Projektanten könne - den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 folgend - aus geologisch-hydrogeologischer Sicht die Eignung des Standortes als Baurestmassendeponie grundsätzlich als positiv beurteilt werden. Die vorliegenden Gebirgsdurchlässigkeiten des Untergrundes würden jedoch nicht den Kriterien einer geologischen Barriere genügen und würden im Bereich des Baurestmassenkompartimentes das Aufbringen einer künstlichen Barriere (z.B. mineralische Dichtschicht) erfordern. Zudem seien die vorhandenen Vernässungszonen und Hanggrundwasseraustritte beim Aufbringen einer künstlichen Barriere technisch entsprechend zu berücksichtigen.

Erkundungsmaßnahmen und Methodik

Nach Angaben der Projektanten sei die geplante Deponie Longsgraben unmittelbar im Bereich des Trassenverlaufs des Semmering-Basistunnel NEU gelegen. Demzufolge liegen für den erweiterten Bereich der Deponie eine Reihe von Untersuchungen vor, die im Zuge der bisherigen Projektphasen im Hinblick auf das Tunnelbauwerk durchgeführt worden seien. Zur Vertiefung des Kenntnisstandes und zur Beantwortung deponiespezifischer Fragestellungen sei im unmittelbaren Bereich des Deponiestandortes eine Erkundung gemäß den Vorgaben der ÖNORM S 2074-1 durchgeführt worden.

Die vorliegenden Untersuchungen würden eine geologisch-morphologische und eine hydrogeologische Geländekartierung des Standortbereiches (M = 1:5.000), eine geologische und hydrogeologische Übersichtskartierung des erweiterten geologischen Rahmens (M = 1:10.000), Kernbohrungen, geophysikalische und hydrogeologische Bohrlochmessungen sowie diverse Laborversuche umfassen.

Die Ergebnisse der geologischen Geländekartierung seien in der geologischen Karte Plan Nr. 5510-AW2-0202AL-02-0101 dargestellt worden.

Die Bohrerkundung habe sechs Kernbohrungen im Bereich des Deponiestandortes umfasst. Darunter hätten sich Bohrungen, die spezifisch für die Erkundung des Deponiestandortes ausgeführt wurden, sowie Bohrungen, die zur Erkundung des Tunnelbauwerks abgeteuft worden seien, befunden. Weitere vier Kernbohrungen aus der Erkundung für das Tunnelbauwerk würden Aufschluss über den erweiterten geologischen Rahmen des Standortes geben. Die Bohrungen seien allesamt im Zeitraum zwischen 2006 und 2009 hergestellt worden.

Die Bohrungen seien durchwegs als Kernbohrungen mit einem Kerndurchmesser von ≥ 100 mm ausgeführt und einer detaillierten baugeologischen Bohrkerndokumentation und Bearbeitung unterzogen worden.

In den Kernbohrungen seien weiters Bohrlochmessungen und -versuche durchgeführt worden, die v.a. folgende Methoden umfassen:

Kalibermessung

Bohrlochverlaufsmessung

Acoustic Borehole Imager (ABI)

Gamma-Gamma-Dichtemessung

VSP-Messung (Vertical Seismic Profiling bzw. Downhole Seismic Messung)

Flowmeter Messungen

LF- und Temp- Logs

Hydraulische Bohrlochversuche (Packertests)

Auffüllversuche

Kurzpumpversuche

Wasserprobennahme

Bohrung	Teufe	Richtung / Neigung	CAL	ABI	GGD	VSP	Flowmeter/ LF Temp	Packer- tests	Auffüll- bzw. Kurzpump- versuche
Bohrungen im Bereich des Deponiestandortes									
KB-28/08	300,5 m	157° / 48°	x	x	x	x	x	x	
KB-44/08	640,0 m	- / 90°	x	x	x	x	x	x	
KB-57/08	70,0 m	- / 90°	x	x			x		x
KB-58/08	55,0 m	- / 90°	x	x			x		x
KB-59/08	15,0 m	- / 90°							x
KB-60/08	15,0 m	- / 90°							x
Bohrungen im Bereich des geologischen Rahmens									
KB-03/06	293,5 m	- / 90°	x	x	x	x	x	x	
KB-06/06	200,0 m	- / 90°	x	x	x	x	x	x	
KB-26/08	721,5 m	- / 90°	x	x	x	x	x	x	
KB-29/08	675,4 m	- / 90°	x	x	x	x	x	x	

Kernbohrungen und Bohrlochmessungen/-versuche (CAL..Kaliber-Log, ABI.. Acoustic Borehole Imager, GGD..Gamma-Gamma-Dichte-Log, VSP..Vertical Seismic Profiling, LF Temp..Leitfähigkeits-Temperatur-Log)

Die durchgeführten **Laborversuche** hätten geologisch-mineralogische Methoden, felsmechanische Versuche sowie hydrochemische Analysen von Grundwasserproben umfasst.

Geologie-Mineralogie:

- Gesamtmineralbestand (Röntgendiffraktometeranalysen)
- Dünnschliffbearbeitungen
- Tonmineralanalyse

Felsmechanik:

- Einaxiale Druckversuche
- Triaxiale Druckversuche
- Scherversuche an Trennflächen
- Spaltzugversuche

Hydrochemie:

- Hydrochemische Parameter
- Spurenelemente
- Isotope

Die mineralogischen sowie die felsmechanischen Laborversuche seien nach Angaben der Projektanten in großer Anzahl in Bohrungen im Bereich des erweiterten geologischen Rahmens des Standortes (d.h. außerhalb der Deponiefläche) durchgeführt worden. Die mittels Kernbohrungen bestätigte Vergleichbarkeit der geologischen Verhältnisse im unmittelbaren Deponiebereich selbst erlaube jedoch, die durchgeführten Untersuchungen als repräsentativ zu erachten.

Die Ergebnisse jener Laborversuche mit Bezug zum Deponiebauwerk (aus dem Bereich des geologischen Rahmens) seien in Anl. 2 der Einreichunterlagen tabellarisch zusammengefasst worden.

Geologischer Rahmen

Nach Angabe der Projektanten werde der Untergrund im Bereich des geplanten Deponiestandortes im Longsgraben von Gesteinen des Semmering-Kristallins aufgebaut.

Das Semmering-Kristallin stelle einen polymetamorphen Gesteinskomplex dar. Der Gesteinsinhalt werde im Untersuchungsraum von (Para-)Gneisen mit Einschaltungen von Grüngesteinen und phyllonitischen Glimmerschiefern aufgebaut und im Projekt als „Gneis-Grüngesteins-Folge“ zusammengefasst.

Östlich der Deponiefläche würden die Gesteine des Semmering-Kristallins entlang eines tektonischen Kontaktes an die Gesteine der Wechsel-Einheit angrenzen. Die Wechsel-Einheit werde hier von permomesozoischen Gesteinen aufgebaut, die den „Wechselschiefern“ des Wechsel-Kristallins auflagern.

Die permomesozoische Abfolge umfasse nach Angaben der Projektanten vom Liegenden ins Hangende Serizitschiefer des „Alpinen Verrucano“ (*oberes Perm*), Quarzit („Semmeringquarzit“, *Skyth*) sowie Dolomit und karbonatische Brekzien (*Mitteltrias*). Die Gesamtmächtigkeit der Abfolge betrage hier etwa 300 m. Diese Gesteinsfolge und deren tektonische Grenze zum Semmering-Kristallin im Hangenden würden etwa N-S-Streichen und mittelsteiles W-Fallen aufweisen. Sie

würden vom Talboden des Fröschnitzgraben über den Mündungsbereich des Longsgrabens verlaufen und weiter nach S die orographisch linke Flanke des Fröschnitzgrabens entlang ziehen.

Der Deponiestandort selbst sei ausschließlich innerhalb der Gesteine des Semmering-Kristallins gelegen. Den Gesteinen der Wechsel-Einheit komme im Hinblick auf dessen baueologisch-geotechnischen Eigenschaften keine Bedeutung zu.

Die Festgesteine werden nach Angaben der Projektanten im Bereich der Deponie von einer Lockergesteinsdecke aus gemischtkörnigem Hangschutt überlagert. Entlang des Longsgrabenbachs würden auch Wildbachschuttsedimente auftreten. Die Mächtigkeit der Lockergesteine liege im Bereich von mehreren Metern.

Der Longsgraben verlaufe vom Mündungsbereich im Fröschnitzgraben vorerst westwärts, um nach einer Krümmung auf SW-gerichteten und schließlich S-gerichteten Verlauf einzuschwenken. Der Deponiestandort sei dabei im etwa N-S verlaufenden Abschnitt gelegen.

Der Longsgraben sei als V-förmiger Grabeneinschnitt ausgebildet. Die Flanken würden Neigungen bis zu 30° aufweisen, in der orographisch linken Flanke gelegentlich auch knapp darüber.

Lockergesteine und Morphologie

Nach Angaben der Projektanten sei der Felsuntergrund in den Hanglagen flächig von Hangschuttsedimenten überdeckt. Es handle sich dabei um Sand-Kies-Stein-Gemische mit geringem Schluff-Anteil und Blockeinlagerungen. Die Komponenten seien kantig ausgebildet und würden vorwiegend aus Gneis, Grüngestein und Glimmerschiefer bestehen. Die Mächtigkeit der Hangschuttdecken betrage nur wenige Meter. Die erkundeten Mächtigkeiten würden rd. 2 m bis 5 m betragen (Kernbohrungsergebnisse unter Berücksichtigung der abgetragenen Lockergesteine im Zuge der Erstellung des Bohrplanums).

In der Tiefenlinie des Longsgrabens sei nach Angaben der Projektanten weiters ein schmaler Streifen von Wildbachschutt ausgebildet. Bei den alluvialen Sedimenten des Longsgrabenbachs handle es sich um gemischtkörnige Ablagerungen mit einer Dominanz der Sand-Kies-Stein-Fraktion, Blockeinlagerungen und nur geringem Feinkornanteil. Die Komponenten seien vielfach kantengerundet bis angerundet ausgebildet. Sie würden im Wesentlichen umgelagerte Hangschuttsedimente mit geringer fluvialer Transportweite darstellen. Die Mächtigkeit der Wildbachschuttsedimente liege im Bereich von mehreren Metern.

Die Beschreibung und Beurteilung der Lockergesteine aus bodenmechanischer Sicht sei auf das Gutachten Bodenmechanik, Technischer Bericht 5510-AW2-0203AL-00-0001 enthalten.

Die Geologische Karte (Planbeilage 5510-AW2-0202AL-02-0101) sei weitgehend als „abgedeckte Karte“ ausgeführt worden. Die Hangschuttsedimente seien dabei aufgrund ihrer gleichmäßigen flächigen Verteilung nicht dargestellt worden. Lokales Ausdünnen der Hangschuttdecke sei lediglich

im Bereich der eingetragenen Felsaufschlüsse gegeben. Die räumliche Ausdehnung der Wildbachschuttsedimente sei hingegen als den Longsgrabenbach begleitender Alluvialstreifen kartenmäßig ausgewiesen worden.

Nach Angaben der Projektanten zeige die Morphologie der orographisch rechten Talflanke weitgehend ruhige Geländeformen und einen kaum untergliederten Hangverlauf. Hinweise auf Hangbewegungen bzw. Kriechphänomene würden über weite Bereiche nicht vorliegen. Lediglich im hintersten (südlichsten) Grabenabschnitt sei eine räumlich begrenzte aktive Erosionsmuschel („Blaike“) entwickelt.

In der orographisch linken Talflanke seien nach Angaben der Projektanten mehrere kleine Seitengräben ausgebildet, die periodische Gerinne führen und den Hangverlauf untergliedern. Die Mündungsbereiche der Seitengräben würden z.T. von kleineren Schuttfächern begleitet. Am Hangfuß der orographisch linken Talflanke sowie entlang der Seitengräben würden einzelne lokal begrenzte Kriech- und Erosionsphänomene auftreten, die meist mit Vernässungen und kleineren Quellaustritten einhergehen.

Die beschriebenen kleinräumigen Erosionsphänomene seien durchwegs seicht (< mehrere m) ausgebildet und würden sich lediglich auf lokal begrenzte Bereiche (weitgehend < 100 m²) der Hangschuttschwarte beschränken. Hinweise auf größere und tieferreichende Massenbewegungsphänomene würden auch im erweiterten Bereich der Hangflanken nicht vorliegen.

Gesteine des Felsuntergrundes:

Nach Angaben der Projektanten seien die auftretenden Gesteine der „Gneis-Grüngesteins-Folge“ des Semmering-Kristallins zuzuordnen. Sie werde von gebänderten bis geschieferten (Para-)Gneise mit Grüngesteinseinschaltungen und Zwischenlagen aus quarzreichen Gneisen dominiert. Bei stärkerer duktiler Überprägung würden die Gesteine auch als Glimmerschiefer, Grünschiefer und Phyllonite vorliegen. Die Gesteine würden vielfach in reger Wechsellagerung vom cm- bis in den 10er-m-Bereich auftreten und tws. fließende Übergänge zeigen. Die Gesteinsfolge werde als metasedimentäre Sequenz mit basisch-vulkanischem Einfluss (Metatuffe-Metatuffite) gedeutet.

Den größten Anteil am Festgesteinsuntergrund nehme eine als „Gneis-Grüngestein“ bezeichnete Einheit ein, die von Gneisen mit Übergängen in bzw. geringmächtigen Einschaltungen von Grüngestein und Glimmerschiefer aufgebaut werde. Die Gesteine würden gebänderten bis schiefrigen Habitus mit geringer bis mäßiger Anisotropie aufweisen. Die vorhandene Anisotropie werde von einem feinen Lagenbau aus Phyllosilikaten (Muskovit, Chlorit, tws. Biotit) und Lagen/Leisten/Linsen aus Quarz und Feldspat (untergeordnet auch Karbonat) gebildet. Quarz-Lagen/-Linsen würden Mächtigkeiten bis zu mehreren cm erreichen und tws. duktil deformiert vorliegen.

Diesen Gesteinen seien nach Angaben der Projektanten mächtigere Pakete aus massigen bis mäßig geschieferten Grüngesteinen zwischengeschaltet. Als Grüngesteine würden hierbei Gesteine mit über 20 % Grünmineralen (v.a. Hornblende und Epidot) bezeichnet.

Weiters würden helle, quarzreiche bis quarzitisches Gneise auftreten, die ebenfalls als konkordante Zwischenlagen ausgebildet seien.

Lokal seien Einschaltungen von Phylloniten bzw. phyllonitischen Glimmerschiefern zu beobachten. Sie seien durch erhöhte Schichtsilikat-Anteile, intensive Schieferung und stark ausgeprägte Anisotropie gekennzeichnet.

Die Mächtigkeiten der Zwischenlagen aus Grüngesteinen, quarzreichen bis quarzitisches Gneisen und Phylloniten würden durchwegs unterhalb von 10 m liegen.

Aus mineralogischer Sicht würden sich nach Angaben der Projektanten sich die Gesteine vorwiegend aus Plagioklas, Muskovit, Chlorit und Quarz sowie bereichsweise aus variablen Anteilen von Grünmineralen (Hornblende und Epidot) zusammensetzen. Abschnittsweise könne eine Granat-Führung beobachtet werden. Die Chlorit-Gehalte würden zumindest teilweise auf eine retrograde Umbildung von Granat und Hornblende zurückgehen. Örtlich würden auch mm-große helle Plagioklas-Blasten auftreten. Karbonat sei insbesondere in den Grüngesteinen in dünnen hellen Lagen bzw. Adern vertreten. Pyrit trete vielfach akzessorisch bzw. mit max. wenigen Prozentanteilen auf.

Lokal würden nach Angaben der Projektanten die Gesteine durch tektonische Überprägung zu kataklastischen Störungsgesteinen entfestigt vorliegen.

Die für die Gesteine der „Gneis-Grüngesteins-Folge“ ermittelten einaxialen Gesteinsdruckfestigkeiten würden in der Größenordnung zwischen 80 und 120 MPa (bei normgemäßen Belastungsrichtungen) liegen. Die Werte würden auf Laborversuche zurückgehen, deren Probenkörper durchwegs aus Bohrungen abseits der Deponiefläche entnommen wurden. Die Gesteinswerte seien jedoch für den unverwitterten Fels im Bereich des Deponiestandortes als repräsentativ zu erachten. Im Bereich der oberflächennahen Verwitterungszone sowie in tektonisch überprägten Gebirgsabschnitten seien die Festigkeiten jedoch vergleichsweise niedriger einzustufen.

Lagerungsverhältnisse und geologischer Bau:

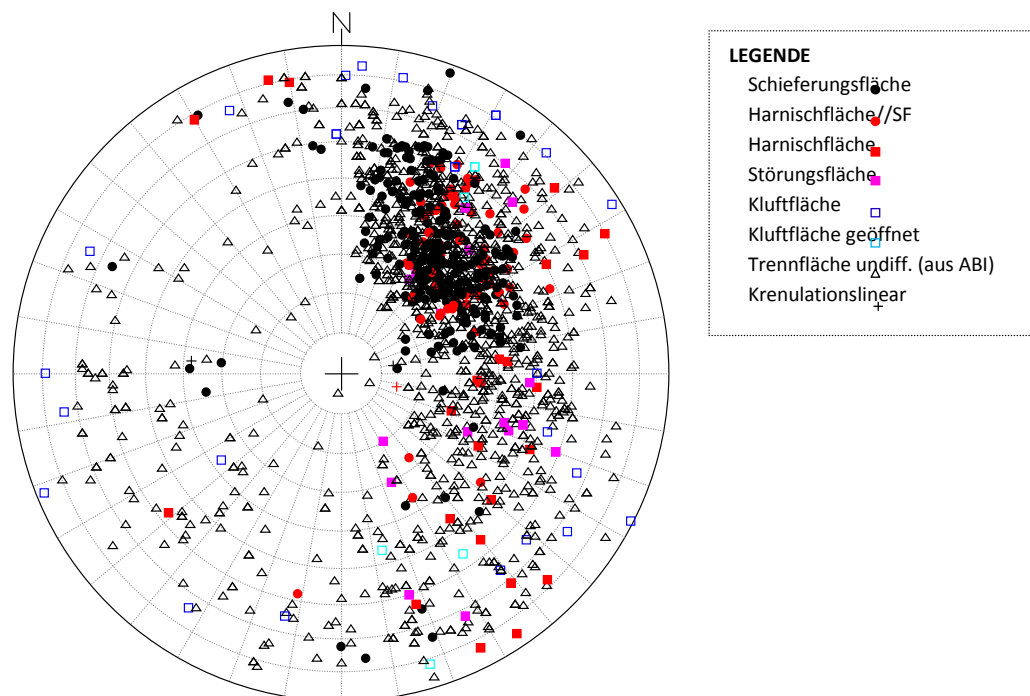
Nach Angabe der Projektanten falle die Schieferung mit weitgehend mittelsteilen Winkeln (vor allem 30 - 55°) nach etwa SSW bis WSW ein. Eine Betrachtung der Schieferungsorientierung über den Standortbereich hinaus lasse erkennen, dass die Schieferungsflächen einem Faltenbau mit flach nach etwa WSW abtauchender Achse folgen. Dieser Faltenbau führe bereichsweise auch im kleinen Maßstab (Aufschluss, Handstück) zu einer Verfaltung des Schieferungsgefüges.

Bereichsweise lasse sich eine Diskordanz zwischen einer dem Bänderungsgefüge folgenden Flächenschar und einem zweiten Schieferungsgefüge erkennen. Das Bänderungsgefüge entspreche

dabei einem erhaltenen sedimentären Lagenbau, der tendenziell südgerichtete Einfallrichtungen zeige. Die zweite, durch duktile Scherung aufgeprägte Schieferungsschar zeige tendenziell westgerichtete Einfallrichtungen und entspreche damit der Orientierung der nahegelegenen Deckengrenze (Überschiebungsbahn) zur Wechsel-Einheit.

Harnischflächen und Störungsflächen würden nach Angaben der Projektanten vor allem mittelsteiles bis teils steiles Einfallen nach etwa SW bis NW zeigen und seien somit teils schieferungsparallel, teils spitzwinkelig dazu orientiert.

Mittelsteile, etwa NE-fallende Kluffflächen seien als orthogonal zur Schieferung orientierte („bankrechte“) Trennflächen ausgebildet. Weiters würden mittelsteil nach W bis NW einfallende Klüfte auftreten, die etwa parallel zu den zuvor beschriebenen Harnischflächen orientiert seien.



Gefügediagramm - Polpunktdarstellung (1575 Daten; Datenherkunft: Geländedaten und ABI-Daten aus KB-28/08, KB-44/08, KB-57/08, KB-58/08, KB-59/08 und KB-60/08).

Verwitterung

Nach Angaben der Projektanten seien die Gesteine im oberflächennahen Bereich oxidativen Verwitterungsprozessen ausgesetzt worden, die sich insbesondere an limonitischen Eisenhydroxidbildungen erkennen lassen. In Abhängigkeit von wasserwegigen Kluffzonen dringe die Verwitterung unterschiedlich tief in den Felsuntergrund ein.

In den Bohrungen KB-57/08, KB-58/08 und KB-44/08 äußere sich die Verwitterung vor allem in Form von Oxidationsspuren entlang des Trennflächennetzes und reiche in Tiefen von rd. 20 m bis 25 m. KB-28/08, KB-59/08 und KB-60/08 würden hingegen stärkere

Oberflächenbeeinflussung mit einem Eindringen der Verwitterung in das Gesteinsgefüge bis in Tiefen von zumindest rd. 20 m und oxidierten Trennflächenbelägen bis mehrere 10er-Meter Tiefe zeigen. KB-28/08 und KB-29/08 würden erkennen lassen, dass einzelne verwitterte, wasserwegige Kluftzonen bis in Tiefen von über 100 m auftreten können.

Trennflächen und Zerlegung

Im unverwitterten Zustand seien nach Angaben der Projektanten die interne Schieferungstextur bzw. das Bänderungsgefüge des Gesteins nur teilweise als mechanisch wirksame Trennflächen ausgebildet. Die auftretenden Abstände der Schieferungsflächen würden vor allem im mittleren dm-Bereich (vor allem 20 cm - 60 cm, tws. auch darüber) liegen. Zwischengeschaltete Pakete mit schiefrigem Charakter (Glimmerschiefer, Grünschiefer) sowie tektonisch gescherte Bereiche würden tw. geringere Schieferungsabstände und tws. anastomosierendes Schieferungsgefüge zeigen.

Die Abstände der Kluftflächen würden sich überwiegend im mittleren bis oberen dm-Bereich, tws. auch darüber bewegen. In lokal auftretenden Zonen erhöhter tektonischer Beanspruchung können auch Kluftkörpergrößen im cm-Bereich vorliegen.

Im oberen Bereich der Verwitterungszone liege nach Angaben der Projektanten das Gebirge infolge oberflächennaher Verwitterungs- und Gefügeauflockerungsphänomene zum Teil stärker zerlegt vor. Eine erhöhte Trennflächendichte lasse sich vor allem bis in Tiefen von rd. 10 bis 15 m beobachten. Die Schieferungsabstände würden hier vielfach im oberen cm- bis unteren dm-Bereich liegen. Die Kluftabstände würden vor allem im unteren bis mittleren dm-Bereich variieren. Kluftflächen lassen zum Teil Hinweise auf eine Öffnung der Trennflächenwandungen erkennen.

Die Trennflächenbeschaffenheit der Schieferungsflächen zeige nach Angaben der Projektanten meist wellige und glatte Oberflächen. Kluftflächen seien meist wellig und rau, tws. auch glatt ausgebildet. Schieferungs- und Kluftflächen würden lediglich in der Verwitterungszone Trennflächenbestege aufweisen, die in Form von limonitischen Belägen vorliegen.

Harnischflächen sowie gescherte Schieferungsflächen seien vielfach eben bis wellig und glatt, lokal auch poliert ausgebildet und werden zum Teil von kataklastischen Bestegen begleitet.

Kataklastische Störungsgesteine seien in den Bohrungen innerhalb der Deponiefläche mit maximalen Mächtigkeiten im dm-Bereich angetroffen worden und würden lediglich lokal

auftreten. In KB-58/08 erreichen gescherte Gebirgsabschnitte mit dünnen kataklastischen Bahnen jedoch eine im Vergleich zu den anderen Bohrungen erhöhte Dichte.

In der orographisch linken Flanke des Frörschnitzgrabens verlaufe nach Angaben der Projektanten eine mächtigere Störungszone, die sich mit flachem bis mittelsteilem WNW-Fallen tws. an die westliche Deponiegrenze anschmiege. Gemäß Geländebefund und Bohrungsergebnissen der KB-29/08 sei ihr eine Mächtigkeit in der Größenordnung von 10 m zuzuordnen.

Qualitative baugelogeische Beurteilung des Standortes

Nach Angabe der Projektanten bestehe das unverwitterte Gebirge aus Gesteinen mit hoher bis sehr hoher Festigkeit, überwiegend geringer bis mäßiger Zerlegung (Trennflächenabstände im dm-Bereich und darüber) und Trennflächen mit günstigen bis mäßig günstigen Eigenschaften (wellig/glatt-rauh, weitgehend ohne Bestege).

In Oberflächennähe würden die Festgesteine Verwitterungserscheinungen aufweisen, die variable Eindringtiefen zwischen knapp 20 m bis tws. mehrere Zehnermeter zeigen und abnehmende Intensität mit der Tiefe erkennen lassen.

Bedingt durch intensive Verwitterung und oberflächennahe Gefügauflockerung liege nach Angabe der Projektanten das Gebirge bis in Tiefen von rd. 10 m bis 15 m stärker zerlegt als in tieferen Gebirgsabschnitten vor. Die Trennflächenabstände würden sich dabei überwiegend im unteren dm- tws. auch im oberen cm-Bereich bewegen.

In unmittelbarer Oberflächennähe werde der Felsuntergrund von Hangschuttsedimenten sowie entlang des Longsgrabenbachs von Wildbachschuttsedimenten überlagert. Die maximalen Lockergesteinsmächtigkeiten würden sich Bereich von mehreren Metern bewegen. Die gemischtkörnigen weitgestuften Lockergesteine würden durchwegs nur geringe Feinkornanteile aufweisen.

Lokal an der Geländeoberfläche auftretende Erosions- und Kriechphänomene seien nach Angaben der Projektanten durchwegs kleinräumig und seicht ausgebildet und würden sich auf einzelne vernässte Abschnitte der Hangschuttdecke beschränken.

Der Felsuntergrund weise durch das Auftreten von Schieferungsflächen eine mäßige Anisotropie auf. Die Schieferungsflächen (inklusive schieferungsparalleler Harnischflächen) würden die dominierende Trennflächenschar darstellen und mit rd. 30 bis 55° nach WSW bis

SSW einfallen. Weitere hoch durchtrennende Trennflächen (v.a. Harnisch-, Störungsflächen) würden mittelsteil bis steil nach W bis NW einfallen.

Eine Zusammenschau der Trennflächenorientierungen und der Orientierung der Talflanken des Longgrabens zeige, dass die relevanten Trennflächen:

- in Bezug auf die orographisch linke Talflanke gegen die Hangneigung einfallen.
- in Bezug auf die orographisch rechte Talflanke zwar zum Teil mit der Hangrichtung einfallen, jedoch keine flacheren Einfallswinkel als die Hangneigung aufweisen.

Die vorliegende Gefügesituation ergebe nach Angaben der Projektanten somit ein nur geringes Potential für kinematisch freie Felsgleitkörper und lasse im Hinblick auf damit verbundene potentielle Hanginstabilitäten günstige Verhältnisse ableiten.

Hinweise auf großräumige Massenbewegungen sowie ein Potenzial für Bergstürze o.ä. Georisiken außerhalb der Deponiefläche würden nicht vorliegen.

Die Eignung des gewählten Deponiestandortes könne aus baueologische Sicht positiv beurteilt werden.

Hydrogeologische Gegebenheiten

Die hydrogeologischen Untersuchungen wurden von „Joanneum Research, Institut für WasserRessourcenManagement, Hydrogeologie und Geophysik“ (in der Folge als "hydrogeologische Projektanten" bezeichnet) durchgeführt.

Nach deren Angaben sei an den Hängen des Longgrabens eine bis zu mehrere Meter mächtige quartäre Lockergesteinsüberlagerung vorhanden. Auch im Bereich der Grabensohle können die Mächtigkeiten der quartären Lockersedimente mehrere Meter erreichen. Es sei davon auszugehen, dass in geringer Tiefe ein bachbegleitender Grundwasserabfluss dem Longgrabenbach folge, der sich immer wieder mit der Oberflächenwasserführung des Baches verzahnen könne.

Eine mögliche Verzahnung eines seichten bachbegleitenden Grundwasserabflusses sei jedoch nur im Bereich der unmittelbaren Tiefenlinie des Grabens im Bachbereich vorstellbar. Knapp außerhalb dieser Tiefenlinie betrage der Flurabstand in vielen Fällen bereits > 1 m (z.B. Bohrung KB-58/08 – Grundwasserspiegel zum Zeitpunkt des Pumpversuches 2,07 m unter GOK)

Der Abfluss des vorhandenen seichten Grundwassers in der unmittelbaren Tiefenlinie des Grabens werde nach Angabe der hydrogeologischen Projektanten im Wesentlichen von der Oberflächenwasserführung des Longsgrabenbaches gesteuert. Es sei daher zu erwarten, dass bei der geplanten kompletten Bachverlegung einerseits deutlich weniger Grundwasser in der Tiefenlinie des Grabens vorhanden sein werde. Andererseits könne auch erwartet werden, dass dadurch bedingt der erforderliche Flurabstand (Mindestabstand) von > 1 m auch in der Tiefenlinie des Grabens erreicht werde. Zudem könne dieser Mindestabstand > 1 m gegebenenfalls auch noch durch Aufbringen lagenweise verdichteter Schichten, die nach den Regeln des Erdbaues eingebaut werden, erreicht werden.

In der Bohrung KB-28/08 sei nach Angaben der hydrogeologischen Projektanten etwa 49,5 m unter GOK ein erster artesischer Horizont mit einer Schüttung von etwa $\sim 0,1$ l/s angetroffen worden. Zwischen 78-79 m unter GOK sei in dieser Bohrung ein zweiter artesischer Horizont mit einer Schüttung von 0,14 l/s angetroffen worden.

Auch in der Bohrung KB-44/08 sei bei etwa 337 m unter GOK ein Arteser angetroffen worden, der zur Zeit der Bohrarbeiten mit etwa 1,5 l/min überrann.

Nach Angabe der hydrogeologischen Projektanten zeige dies, dass lokal im Festgesteinsuntergrund Wasserwegigkeiten vorhanden seien, diese sich jedoch hydraulisch auf den Longsgraben ausgerichtet hätten, und ein Fließen nach oben zu beobachten sei. Auch in den Flowmetermessungen der Bohrung KB-57/08 sei sowohl im unbepumpten als auch bepumpten Zustand ein Aufwärtsfließen nachgewiesen worden.

Aus hydrogeologischer Sicht werde erwartet, dass keine großräumig zusammenhängenden tiefer liegenden Kluftgrundwasserkörper im angesprochenen Abschnitt des Longsgrabens vorliegen. Es werden eher kleinräumige, hydraulische unabhängige Kluftgrundwasserkörper im Untergrund erwartet. Hinsichtlich der seichten Fließrichtungen im Lockerschutt bzw. im oberflächennahen verwitterten Festgestein habe sich aller Voraussicht eine dem Grabenverlauf folgende Abströmrichtung eingestellt. Eine einzugsgebietsübergreifende Entwässerung im Bereich der Deponie werde nicht erwartet. Der Longsgrabenbach werde auf Basis dieser Ergebnisse als Vorflut prognostiziert.

In der Projektkonkretisierung wurde dargelegt, dass durch die Ergebnisse der durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen, verbunden mit der technischen Herstellung von Drainagierungsabschnitten an Quellen und Vernässungszonen (künstlich geschaffene gerichtete Entwässerungen) sichergestellt werden könne, dass sich die vorhandenen lokalen

Sicker- und Grundwasser ausschließlich auf den Longsgrabenbach als Vorfluter einstellen werden.

Im Fröschnitztal selbst sei die Messstelle KB-04/06 situiert, die ebenfalls als Grundwassermessstelle ausgebaut sei und als Beweissicherungspegel für das Porengrundwasser im Fröschnitztal verwendet werden könne

Am Grabenausgang des Longsgrabens seien zwei gefasste Quellen (JRN483 und JRN484) situiert. Die Quelle JRN484 sei für Trinkwasserzwecke verwendet worden. Aufgrund der derzeit vorhandenen Baufähigkeit dieser Quelfassung könne das Wasser dieser Quelle nicht für Trinkwasserzwecke genutzt werden. Die andere gefasste Quelle (JRN483) werde zur Speisung von Fischteichen verwendet.

Zusätzlich werde am Grabenausgang des Longsgrabens kurz vor Einmündung in die Fröschnitz (auch Fröschnitzbach genannt) in monatlichen Abständen an der Messstelle JRN 906 die Schüttung gemessen.

Ermittlung der Durchlässigkeiten und Strömungsverhältnisse

Kurzpumpversuche, Auffüllversuche

Nach Angabe der hydrogeologischen Projektanten sei in den beiden Bohrungen KB-59/08 und KB-60/08 bis auf Endteufe von je 15 m kein Grundwasser angetroffen worden. Daraufhin seien zur orientierenden Bestimmung der Durchlässigkeit Auffüllversuche durchgeführt worden.

In den beiden Bohrungen KB-57/08 und KB-58/08 seien zur Bestimmung der Durchlässigkeit Kurzpumpversuche worden. Die Durchlässigkeiten als Ergebnis der Kurzpumpversuche bzw. Auffüllversuche seien in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst worden. Die Durchführung der Kurzpump- bzw. Auffüllversuche sei durch die jeweiligen Bohrfirmen erfolgt; die Auswertung der Auffüllversuche und Pumpversuche und Berechnung der Durchlässigkeiten seien von der Fachfirma GOLDER durchgeführt worden.

Durchlässigkeitsversuche Deponie Longsgraben			
	Art	Kf-Wert [m/s]	
KB-57/08	Kurzpumpversuch	1.60E-06	Kristallines Festgestein
KB-58/08	Kurzpumpversuch	6.30E-06	Seichter Porenaquifer
KB-59/08	Auffüllversuch	7.20E-06	ungesättigte Zone Lockermaterial-hangendste Anteile des verwitterten Festgesteinsuntergrundes
KB-60/08	Auffüllversuch	2.50E-06	ungesättigte Zone Lockermaterial-hangendste Anteile des verwitterten Festgesteinsuntergrundes

Flowmetermessungen

Zusätzlich zu den Kurzpump- bzw. Auffüllversuchen seien nach Angaben der hydrogeologischen Projektanten in den bereits ausgebauten Pegelbohrungen bepumpte und unbepumpte Flowmetermessungen durchgeführt worden. Die Durchführung und Auswertung der Flowmetermessungen erfolgte von der Fachfirma FUGRO.

Die Flowmetermessungen in der ausgebauten Bohrung KB-57/08 habe sowohl im unbepumpten als auch bepumpten Zustand ein Aufwärtsfließen gezeigt. Zudem sei in dieser Bohrung auch von einem abschnittsweise horizontalen Durchströmen auszugehen.

In der Bohrung KB-58/08 habe kein vertikales Strömen in der Bohrung nachgewiesen werden können. In dieser Bohrung liege nur ein erwartetes, horizontales Durchströmen des Pegels vor.

Hydrochemische Untersuchungen

An den beiden Bohrungen KB-57/08 und KB-58/08 seien nach Angaben der hydrogeologischen Projektanten im Anschluss an den Kurzpumpversuch bzw. bepumpte Flowmetermessung eine Wasserprobe gezogen worden. Zusätzlich seien auch die Grundwässer aus den beiden Bohrungen KB-06/06 und KB-04/06 beprobt worden. Neben den routinemäßigen hydrochemischen Parametern seien auch die Parameter Summe Mineralöle und Gesamtphosphat bestimmt worden.

Bei dem Grundwasser aus der Bohrung KB-57/08 sei trotz langer Pumpphasen noch ein deutlich erhöhter pH-Wert zu beobachten gewesen. Dies sei dahingehend zu erklären, dass die Zementierung des Ringraumes beim Pegelausbau sehr nahe an der Filterstrecke gelegen wäre und dadurch noch ein „Zementierungseinfluss“ gegeben gewesen sei, der sich in einem erhöhten pH-Wert ausdrückte. Ebenfalls seien im Rahmen bepumpter Flowmetermessungen erhöhte elektrische Leitfähigkeiten gemessen worden, die ebenfalls auf einen „Zementierungseinfluss“ hinwiesen. Mitte Mai 2010 sei neuerlich Wasser aus der Bohrung KB-57/08 gefördert worden. Dabei sei vor Ort ein pH-Wert von 7,5 gemessen worden, der nun die natürlichen Verhältnisse widerspiegeln.

Um auch Aussagen über die Spurenelemente zu erlangen, seien ebenfalls Wasserproben aus dem Bereich Longsgraben an der TU Graz, Institut für Angewandte Geowissenschaften (Univ. Prof. Dr. Martin Dietzel) untersucht worden. Dabei seien vor allem die Gehalte an

Arsen und Antimon von Interesse gewesen. Für das Deponieprojekt sei innerhalb des geplanten Deponieareals das Grundwasser aus der Bohrung KB-58/08 analysiert worden. Außerhalb des geplanten Deponiebereiches sei das Grundwasser in den Bohrungen KB-26/08 und KB-29/08, sowie das Quellwasser der gefassten Quelle JRN483 am Grabenausgang des Longsgrabens analysiert worden.

Im Rahmen des Gesamtprojektes Semmering-Basistunnel NEU – Hydrogeologische Beweissicherungsmessungen seien im gesamten Untersuchungsgebiet ausgewählte Wässer hinsichtlich ihres Arsengehaltes analysiert worden. Dabei habe sich gezeigt, dass nur an 5 Proben von insgesamt 71 analysierten Wässern sehr geringe Spuren an Arsen nachgewiesen worden wären. Im unmittelbaren und weiteren Bereich des Longsgrabens seien nur im Grundwasser der Bohrung KB-29/08 sehr geringe Spuren an Arsen nachgewiesen.

Eine Auflistung der Analysenergebnisse ist in den Einreichunterlagen enthalten.

Detailkartierung der Grundwasserzutritte und Vernässungszonen (Sommer 2009)

Von den hydrogeologischen Projektanten wurden im Sommer 2009 Kartierungsarbeiten im Longsgraben durchgeführt, um über die Lage und Ausbildung der Vernässungszonen Aussagen treffen zu können. Die Detailaufnahmen wurden auf Höhe der Erkundungsbohrung KB-28/08 begonnen und endeten etwa im Bereich der Kreuzung des Baches mit dem Forstweg auf der SH von ~1310m. Die Lage der Zutritte/Vernässungszonen, Erkundungsbohrungen und Quellen ist in den Einreichunterlagen zu entnehmen.

Jede Vernässungsstelle / Quellaustritt wurde im erforderlichen Detail dokumentiert und hinsichtlich Schüttung [Q in l/s], elektrische Leitfähigkeit [LF in $\mu\text{S}/\text{cm}$] und Wassertemperatur [T in $^{\circ}\text{C}$] beschrieben. Diesbezüglich kann auf den Technischen Bericht 5510-AW2-0202AL-00-0091 verwiesen werden.

Hydrogeologische Standortbeurteilung, Beweissicherung

Auf Basis der hydrogeologischen Untersuchungen könne seitens der hydrogeologischen Projektanten ausgesagt werden, dass bei Realisierung der geplanten Deponierung von Tunnelausbruchmaterial im Longsgraben vor allem den Vernässungszonen entlang des Bachlaufes sehr große Bedeutung zuzukommen habe. Die technische Umsetzung des Projektes müsse derart gestaltet sein, dass sämtliche Drainagen auf Dauer funktionstüchtig bleiben müssen, um das gesamte Grundwasser an der Basis und in den Flanken der Deponie und Anschüttung immer sicher abführen zu können. Dabei seien auch die schwankenden Grundwassermengen entsprechend den hydrometeorologischen Verhältnissen und die

räumlichen Änderungen der Vernässungszonen zu berücksichtigen. Bei einer technisch geeigneten Realisierung der Drainagierungsmaßnahmen sowie begleitenden Beweissicherungsmessungen könne die Eignung aus hydrogeologischer Sicht als positiv beurteilt werden.

In Oberflächennähe würden die Festgesteine Verwitterungserscheinungen aufweisen. Zusätzlich sei das Gebirge bis in Tiefen von rd. 10 - 15 m stärker zerlegt als in tieferen Gebirgsabschnitten und könne in diesem Bereich auch als wasserwegig angesprochen werden. Auf Basis der hydrogeologischen Untersuchungen habe sich aller Voraussicht nach eine dem Grabenverlauf folgende Grundwasserabströmrichtung eingestellt. Für die Beweissicherung könne daher ausgesagt werden, dass keine unbestimmbaren Grundwasserströmungs- oder Schadstoffausbreitungsverhältnisse vorliegen.

Die Versuchsergebnisse der Auffüll- und Pumpversuche zur Ermittlung der Durchlässigkeiten an den Bohrungen KB-57/08, KB-58/08, KB-59/08 und KB-60/08 hätten gezeigt, dass mit Durchlässigkeiten in der Größenordnung von $k_f \sim 10^{-6}$ m/s zu rechnen sei. Den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 folgend könne aus geologisch-hydrogeologischer Sicht die Eignung des Standortes als Baurestmassendeponie grundsätzlich als positiv beurteilt werden.

Die vorliegenden Gebirgsdurchlässigkeiten des Untergrundes würden jedoch nicht den Kriterien einer geologischen Barriere entsprechen und daher im Bereich des Baurestmassenskompartimentes das Aufbringen einer künstlichen Barriere (z.B. mineralische Dichtschicht) erfordern. Zudem seien die vorhandenen Vernässungszonen und Hanggrundwasseraustritte beim Aufbringen einer künstlichen Barriere technisch entsprechend zu berücksichtigen.

Im Zuge der Deponierung könnten nach Angaben der hydrogeologischen Projektanten die bestehenden Pegel-Bohrungen KB-57/08 und KB-58/08 als Beweissicherungsmessstellen mitgezogen werden. Beim Aufbringen der Dichtschicht müsse aber in diesem Fall sicher gewährleistet sein, dass diese bei beiden Bohrungen so ausgeführt wird, dass ein hydraulischer Kurzschluss ausgeschlossen werden könne. Auch die beiden vorgesehenen Inklinometer im Basisdamm könnten derart ausgebaut werden, dass sie für Grundwasserbeweissicherungszwecke zur Verfügung stehen. Sollten im Zuge der Errichtung des Trenndammes ebenfalls Inklinometer gesetzt werden, so würden auch in diesem Bereich bei entsprechendem Ausbau Grundwasserbeweissicherungsmessstellen zur Verfügung stehen.

Die Quelle JRN483 werde für die Speisung eines Fischteiches verwendet. Das Wasser dieser Quelle sei im derzeitigen hydrogeologischen Beweissicherungsprogramm enthalten. Dabei würden derzeit in monatlichen Intervallen die Parameter Schüttung, elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur und der pH-Wert vor Ort gemessen. Darüber hinaus werden monatlich Wasserproben entnommen und hydrochemisch die Parameter der Ionenbilanz und die stabilen Isotope Sauerstoff-18 und Deuterium analysiert. Es werde empfohlen, in der Bauphase diese Beweissicherungsmessungen beizubehalten und zusätzlich zeitweilig kurz nach Starkniederschlägen das Wasser dieser Quelle makroskopisch hinsichtlich Trübungseinbrüche zu beobachten. Es sollte bei der Zuleitung technisch die Möglichkeit geschaffen werden, das Wasser an den Fischteichen vorbei zu leiten, falls sich Trübungen im Quellwasser einstellen sollten.

Der bauliche Zustand der Quelfassung JRN484 sei nach Angaben der hydrogeologischen Projektanten sehr desolat, sodass die Verwendung des Wassers dieser Quelle für Trinkwasserzwecke aus fachlicher Sicht derzeit ohnehin nicht möglich erscheine. Da bereits heute nach Starkniederschlägen Trübungseinbrüche und Oberflächeneinflüsse im Quellwasser der Quelle JRN484 vorhanden seien, eigne sich diese Quelle im derzeitigen Zustand nicht für etwaige Beweissicherungsmessungen.

Im Verlauf der Führung des Förderbandes müsse aus fachlicher Sicht mit dem Einsatz von Schmiermitteln besonders umsichtig umgegangen werden. Dabei sei vor allem im Bereich Mühlbauer die Quelle JRN475 (das Areal um die Quelle wird Teil der Baustelleneinrichtungsfläche Zwischenangriffspunkt Frörschnitz) zu beachten. Zusätzlich sei auch das orographische Einzugsgebiet der Quellen JRN463, JRN464 und JRN465 besonders zu beachten, wo entlang der Forststraße zwischen Winterer und dem Longsgraben das Förderband geführt werde.

Pyritführung

Im Technischen Bericht „Projekt-Konkretisierung Deponie Longsgraben (AW 02-08.02) wurde zur Frage der Deponierung pyritischer Materialien ausgeführt, dass die abfallchemischen Voruntersuchungen von Tunnelausbruch aus Probebohrungen das Vorhandensein von pyritischen Materialien in geringem Ausmaß entlang der geplanten Tunnelausbruchstrecke gezeigt hätten. Pyritische Materialien können nach Fachmeinung der Projektanten im Kontakt mit Luftsauerstoff und Wasser saure Sickerwässer bilden.

Im Gegensatz dazu seien 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 sei, werde 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 sei bereits im Einreichprojekt beim Sickerwassersammelbecken die Neutralisation mit Kohlendioxid vorgesehen worden.

Hinsichtlich etwaiger saurer Sickerwässer von pyritischen Materialien werde 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, werde im Anlassfall die Neutralisationsanlage durch eine zusätzliche Dosiereinrichtung (z.B. Natronlauge) nachgerüstet. Die entsprechenden Vorkehrungen für eine reibungslose und rasche Nachrüstung würden bereits bei der Errichtung der Neutralisationsanlage berücksichtigt.

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

Geotechnische Gegebenheiten

Seitens der geotechnischen Projektanten wurde darauf hingewiesen, dass im Bereich der Aufstandsfläche des Kollektors Bodenauswechslungen vorgesehen seien. Um gleichmäßige Gründungsverhältnisse sicherzustellen, sei unter der Fundamentplatte des Kollektors eine Ausgleichsschicht erforderlich. Die Ausgleichsschicht müsse eine Minstdicke von 0,5 m aufweisen. Liege die Fundamentunterkante mehr als 0,5 m über dem anstehenden Boden

(Wildbachschutt) müsse die Ausgleichsschicht entsprechend dicker ausgeführt werden. Stehen am Planum vor Einbau der Ausgleichsschicht Blöcke an, seien diese zu entfernen.

Die Ausgleichsschicht müsse aus gut abgestuftem sandigen bis steinigen Kies mit folgenden Anforderungen aufgebaut werden: Größtkorn < 100 mm; Feinkornanteil ($d < 0,063$ mm) weniger als 10 %. Der anstehende Wildbach- bzw. Hangschutt könne hierfür verwendet werden, sofern Steine mit $d > 100$ mm und Blöcke abgesiebt bzw. auf die erforderliche Größe gebrochen werden.

Dieses gut abgestufte Material sei aufgrund seiner Zusammensetzung als erosionsstabil zu beurteilen. Kontakterosion an der Schichtgrenze zum Wildbachschutt und Suffosion innerhalb der Ausgleichsschicht können dadurch ausgeschlossen werden.

Das Schüttmaterial sei lagenweise einzubauen und zu verdichten, wobei die Dicke einer Schüttlage im verdichteten Zustand nicht mehr als 0,5 m betragen dürfe. Die Ausgleichsschicht sei seitlich ca. 1,0 m über die Außenkanten der Fundamentplatte hinauszuziehen.

Nach Angaben der Projektanten sei durch die vollständige beidseitige Einschüttung des Kollektors vor dem Beginn der weiteren Deponieschüttung die Grundbruchsicherheit des Kollektors jedenfalls gegeben.

Seitens der Planer wurde festgestellt, dass die unterschiedlichen Setzungseigenschaften des Baugrundes beurteilt wurden und bei der Bauwerksausgestaltung berücksichtigt werden (z.B. Fugendetail für die geplante abschnittsweise Erstellung).

Wasserfassungen von Quellaustritten und Hangwässern bzw. Einleitung in den Kollektor:

Seitens der Projektanten wurde ausgeführt, dass das Kollektorbauwerk innerhalb der Bodenaushubdeponie beginnend vom Basisdamm bis unter den Trenndamm verlaufe und eine Gesamtlänge des Hauptgangs von 660 m und des Seiteneingangs von 45 m aufweise. Am oberen Ende des Kollektors, unmittelbar angrenzend an die Baurestmassendeponie, würden zwei Sickerwasserleitungen mit der Dimension DN 300 des Basisentwässerungssystems der Baurestmassendeponie, sowie die Wasserleitungen der gefassten Quellen innerhalb des Baurestmassenareals einbinden.

Fassung von Quellen und Hangwässern

Die Fassung der Quellen erfolge nach Angaben der Projektanten konventionell mit einer Stauwand aus Beton, hinter der Filterrohre in Kiespackungen eingebracht werden. Zur Sicherung der Sickergallerie würden in regelmäßigen Abständen Betonstützen auf der Wasseraustrittsseite der Quellfassung errichtet. Die Gesamtlänge der Quellfassung ergebe sich anhand der örtlichen Wasseraustrittsstellen und werde durch die begleitenden Kontrollorgane vor Ort festgesetzt.

Aufgrund der unterschiedlichen Überschüttungshöhen der Quellfassungen seien zwei Ausführungstypen festgelegt worden:

Quellfassung Typ A, Überschüttung bis 50 m

Quellfassung Typ B, Überschüttung bis 30 m

Die Ableitung der sich hinter der Stauwand ansammelnden Wasser erfolge über Wasserleitungen, die mit einem Rohrdurchmesser DN 150 in duktilem Grauguss (GGG) ausgeführt werden.

Im Bereich des Baurestmassenkompartiments würden sich diese Quellfassungen sowie die Wasserleitungen unterhalb des Deponiebasisabdichtungssystems befinden.

Die genaue Lage der Quellenstandorte und der Wasserleitungen könne der Planbeilage „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben Kollektorbauwerk“ Lageplan (Plannr. 5510-AW2-0800AL-02-0503) entnommen werden.

Einbindung der Quell- und Hangwässer in den Kollektor

Vor Durchführung des Rohrleitungsbaus werde das Kollektorbauwerk im Bereich der vorgerichteten, mit einbetonierten Einmauerrohren aus gut abgestuftem sandigen bis steinigem Kies (Größtkorn <100mm, Feinkornanteil $d < 0,063\text{mm}$ weniger als 10%) hinterfüllt. Der Einbau des Schüttmaterials erfolge lagenweise, wobei die Dicke der Schüttlage im verdichteten Zustand nicht mehr als 0,5m betragen dürfe. Zur Kontrolle der Verdichtung würden nach Fertigstellung der Hinterfüllungsarbeiten statische Lastplattenversuche, im Beisein der begleitenden geotechnischen Bauaufsicht, durchgeführt. Der anschließende Rohrleitungsbau umfasse die Herstellung des Rohrgrabens, den Einbau und Bettung der Wasserleitung sowie den Rohranschluss an das vorgerichtete Einmauerrohr. Analog zu den vorhergegangenen Hinterfüllungsarbeiten erfolge die restliche Verfüllung der Leitungskünette. Die anschließende kraftschlüssige Anbetonierung der Schleppplatte an die Kollektordecke stelle eine zusätzliche Absicherung der Rohrleitungszone im unmittelbaren

Bereiche der Rohreinbindung an das Kollektorbauwerk dar. Die Hinterfüllung beider Seitenwände des Kollektorbauwerkes erfolge gleichzeitig.

Die bauseits innenliegende Rohrinstitution ermöge die Messung und Probenahme der jeweiligen gefassten Quell- und Hangwässer über einen Kugelhahn, sowie die Zugänglichkeit zu den angeschlossenen Wasserleitungen über einen Blindflansch für Revisionsarbeiten.

Eine detaillierte Darstellung der Rohreinbindung an das Kollektorbauwerk sowie die Rohrinstitution im Innenbereich des Kollektors sei im Anhang der „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben Kollektorbauwerk“ enthalten.

Sickerwasser

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

Seitens der Projektanten wurde jedoch darauf hingewiesen, dass entsprechend der Deponieverordnung 2008 Sonderkonstruktionen für Böschungen mit einer Neigung von 1:2 oder steiler zulässig seien. Aufgrund der steilen Böschungsneigungen innerhalb der Baurestmassendeponie (im Mittel 35°) werde daher eine alternative Basisabdichtung mit folgendem Aufbau ausgeführt.

Die alternative Basisabdichtung habe 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 konstruktive Ausbildung der alternativen Basisabdichtung wurde von den Projektanten in Abb. 2 der „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben Kollektorbauwerk“ dargestellt.

Sickerwasserbehandlung - Beschreibung

Die Sammlung der Sickerwässer im Baurestmassenkompartiment erfolge nach Angaben der Projektanten mit einem redundant verlegten Sickerwassersammler DN 300, wobei zur Spülung der Sickerwassersammler Spülköpfe vorgesehen seien.

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

Außerhalb des Deponiekörpers verlaufe 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 erfolge.

Nach Angaben der Projektanten sei jedenfalls davon auszugehen, dass das Sickerwasserbecken dicht ausgeführt sei und kein Sickerwasser in den Untergrund gelangen könne.

Seitens der Deponieplaner wurde zu den Auflagen des BMVIT Bescheides ausgeführt:

Seitens des BMVIT sei eine behördlich bestellte Bauaufsicht für den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie beauftragt worden, die die Umsetzung der Bescheidauflagen überwache, dokumentiere und darüber regelmäßig Berichte erstelle.

Das Ausbruchsmaterial des GB27 werde im Hinblick auf seine vermutete höhere Pyritführung auf seine Deponierfähigkeit überprüft.

Im Zuge der Errichtung der Deponiefläche vorgefundene geologische und geotechnische Gegebenheiten sowie die Lage von Vernässungszonen und Quellaustritte würden sorgfältig dokumentiert werden. Unerwartete geotechnisch relevante Beobachtungen würden bei der Errichtung des Deponiebauwerkes berücksichtigt.

Die im Bereich der Baurestmassendeponie anfallenden Hangwässer würden ordnungsgemäß gefasst und in den Kollektor eingeleitet.

Die im Bereich der Baurestmassendeponie anfallenden Deponiesickerwässer würden in den Kollektor eingeleitet.

Das Wasserableitungssystem der Bodenaushubdeponie werde baulich so gestaltet, dass die Drainagestränge vom Kollektor aus auf Bestandsdauer gewartet werden können. Die Dimensionierung des Wasserableitungssystems erfolge dabei unter Berücksichtigung der jahreszeitlich bedingte Schüttungsspitzen, die jedenfalls kontrolliert ausgeleitet werden können.

Die Mengen der im Zuge der Bauarbeiten an den Austrittsstellen gefassten Wässer würden getrennt erfasst und dokumentiert. Die Gesamtmenge werde den ausgeleiteten Wässern in Form einer Wasserbilanz gegenübergestellt.

Zur Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Wasserableitungssystems würden die Wasserzutritte aus den Drainagesträngen vorerst in monatlichen Abständen quantitativ gemessen und dokumentiert. Sollten nicht jahreszeitlich bedingte Schüttungsveränderungen festgestellt werden, können diese als Hinweis auf ein technisches Versagen interpretiert werden und Anlass zu einer umgehenden Kontrolle / Wartung / Wiederinstandsetzung geben.

Sulfathältiges Ausbruchsmaterial werde so deponiert, dass eine Beeinträchtigung des Grundwassers zuverlässig verhindert werden könne. Weiters erfolge die Deponierung derart, dass auch die Langzeitstabilität der Deponie (Volumsschwund durch Lösung von Gips; Volumsvergrößerungen durch Schwellen von Anhydrit) gewährleistet sei.

Sämtliche Quellen im Deponieaufstandsbereich Longsgraben würden ordnungsgemäß gefasst und geordnet abgeleitet. Auch sämtliche Vernässungen würden ordnungsgemäß drainagiert. Eine geeignete Ableitung von außerhalb der Aufstandfläche existenten Quellen, die oberstromig der Deponie gelegen sind, werde ebenfalls vorgesehen.

Um allfällige quantitative und qualitative Auswirkungen der Baumaßnahmen zu dokumentieren, werde ein umfangreiches Beweissicherungsprogramm durchgeführt.

Hydrogeologische Beweissicherung:

Nach Angaben der Projektanten werden zur Feststellung allfälliger quantitativer bzw. qualitativer Auswirkungen die nachstehend angeführten und beschriebenen hydrogeologischen Messungen und Beprobungen durchgeführt. Durch Umsetzung dieses bauvorauselenden, baubegleitenden und baunacheilenden Beweissicherungsprogrammes sei es möglich, in objektiver Art und Weise eine tatsächlich durch das Bauvorhaben verursachte

Beeinträchtigung von Messstellen sowohl quantitativer, als auch qualitativer Art festzustellen. Weiters ermögliche dieses hydrogeologische Beweissicherungsverfahren, allfällige Veränderungen des Wasserhaushaltes durch die Baumaßnahmen rechtzeitig zu erkennen und allenfalls erforderliche bauliche Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu setzen. Das hydrogeologische Beweissicherungsprogramm sei nach Beendigung der Schüttung des abzulagernden Materials fortzusetzen.

Im Falle einer quantitativen bzw. auch qualitativen Beeinträchtigung von Grundwassernutzungen werde auflagengemäß primär danach getrachtet, alle technisch und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen auszunützen, die geeignet seien, 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, werde 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 nach Angaben der Projektanten entsprechende Messungen der Schüttungen/Abstichmaß durchgeführt und dokumentiert. Dies seien die zu Pegeln ausgebauten Bohrungen KB-03/06, KB-04/06 und KB-25/08. Mengenummessungen 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 würden derart ausgebaut, dass je Damm eine Bohrung auch für die Grundwasserbeweissicherungsmessungen zur Verfügung stehe. Diese beiden Bohrungen seien ebenfalls Teil des Beweissicherungsprogramms.

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

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

Oberflächenabfluss, Niederschlag:

Die für die Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung notwendigen Messstellen (Durchflüsse, Schüttungen, Niederschläge) im gesamten Untersuchungsgebiet

würden nach Angaben der Projektanten als ständige Messeinrichtungen weiter betrieben und nach den Richtlinien des hydrographischen Dienstes in Österreich ausgewertet. Zur Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung werde u.a. auch eine Niederschlagsstation im Bereich der Zwischenangriffsfläche Fröschnitzgraben errichtet und betrieben.

Messintervalle:

Derzeit würden nach Angaben der Projektanten die quantitativen Messungen an den angeführten Messstellen im 2-monatlichen Intervall erfolgen. Ein Jahr vor Baubeginn würden diese Messungen dann jeweils in monatlichen Abständen verdichtet. Gleichzeitig damit werde auch ein detailliertes zeitliches Ablaufschema der baubegleitenden hydrogeologischen Beweissicherung ausgearbeitet und der Behörde vorgelegt. In diesem Ablaufschema würden für die beschriebenen Messstellen der Beweissicherung auch die jeweils angewendeten Messmethoden messortspezifisch angegeben und schlüssig beschrieben. Dies werde 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 sei. Die schriftliche Bestätigung darüber werde gemeinsam mit dem zeitlichen Ablaufschema der Behörde vorgelegt.

Die Dauer für das quantitative hydrogeologische Beweissicherungsprogramm nach Beendigung der Baumaßnahmen bzw. Schüttphase betrage 5 Jahre. Nach Ablauf dieser 5 Jahre werde 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 sei.

Qualitative Untersuchungen

Die durchzuführende qualitative Beweissicherung beziehe sich auf die Quellen JRN473, JRN475, JRN463, und JRN465 im Bereich des Förderbandes, am Grabenausgang Longsgraben seien dies die Quelle JRN483 sowie die beiden Inklinometerbohrungen in den Dämmen. Im Bereich des Fröschnitztales sei dies die Pegelbohrung KB-04/06. Zudem werde 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 Angaben der Projektanten 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 werde der Gehalt an aliphatischen Kohlenwasserstoffen analysiert.

Vor Baubeginn würden zwei Beprobungsdurchgänge zu unterschiedlichen hydrometeorologischen Zeitpunkten mit vollem Untersuchungsumfang (inklusive aliphatischer Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage II Teil A durchgeführt. Während der Bauphase bzw. Schüttphase werde 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 werde 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 werde nach Fertigstellung der jeweiligen Bauarbeiten bzw. Schüttphase zwei Jahre lang fortgeführt. Nach Ablauf dieser 2 Jahre werde nach Angaben der Projektanten ein Bericht über die Ergebnisse der qualitativen hydrogeologischen Beweissicherung der Behörde übermittelt auf dessen Basis entschieden werden könne, ob und in welchem Umfang das qualitative Beweissicherungsprogramm fortzuführen sei.

Auf Grund des o.a. Sachverhaltes kann das nachstehend angeführte

Gutachten

erstattet werden:

Vorbemerkung:

Das gg. Gutachten des SV für Geologie und Hydrogeologie umfasst lediglich die gutachterliche Beurteilung der (bau-)geologischen sowie hydrogeologischen Grundlagen. Die darauf aufbauende geotechnische gutachterliche Beurteilung obliegt dem Sachverständigen für Geotechnik.

Auf fachnahe, allerdings Nicht-geologische bzw. Nicht-hydrogeologische Fragestellungen (z.B. Oberflächenabfluss, Hochwasserschutz, Dimensionierung des Wasserausleitungssystemes, Deponietechnik) wird im gg. Gutachten nicht eingegangen, sondern auf die Ausführungen in den entsprechenden Fachgutachten verwiesen.

Der geologisch – hydrogeologisch relevante Stand der Technik, der u.a. als Basis für die gutachterliche Beantwortung der von der AWG-Behörde gestellten Fragen zu Grunde zu legen ist, ist in der Deponieverordnung DepV BGBl II Nr. 39/2008 i.d.g.F. geregelt. Darin wird u.a. festgelegt, dass die Standorterkundung gemäß ÖNORM S 2047-1 Abs. 4 zu erfolgen habe. Das gg. geologisch – hydrogeologische Gutachten konzentriert sich ausschließlich auf die geologisch – hydrogeologischen Anforderungen.

Geologisch bzw. hydrogeologischer Untersuchungsrahmen gem. ÖNORM S 2074-1

Charakteristik der Morphologie

Die topographisch – morphologischen Gegebenheiten wurden in ausreichender und nachvollziehbarer Weise in den Kap. 5.2 und 5.3 des Technischen Berichtes 5510 AW2 0202AL-00-0001 beschrieben.

Ausbildung, Verbreitung und geologisches Alter der für die Beurteilung maßgebenden anstehenden Schichten, auch in großer Tiefe, wenn darin Hohlräume oder lösliche Gesteine vorkommen, die das Setzungsverhalten des Deponiekörpers und die Grundwassersituation beeinflussen können

Der geologische Aufbau des Vorhabensgebietes, sowie die Ausbildung jener Gesteinsabfolgen, die das Vorhabensgebiet aufbauen, wurden in ausreichender und nachvollziehbarer Weise erhoben und in Form einer abgedeckten Aufschlusskartierung im Maßstab 1:5.000 dargestellt. Die geologische Aufnahme wurde durch insgesamt 10 Kernbohrungen (KB57/08, KB58/08, KB59/08, KB60/08, KB44/08, KB28/08, KB3/06, KB6/06, KB26/08 und KB29/08) ergänzt, sodass über den geologischen Aufbau des Vorhabensgebietes auch ein nachvollziehbares räumliches Bild vorliegt.

Die geologische Aufschlusskartierung wurde unter Heranziehung der Ergebnisse der Kernbohrungen durch geologische Längs- und Querprofile (1:2.500) ergänzt, sodass über den geologischen Aufbau und die Verteilung der Gesteinsarten ein ausreichender Kenntnisstand

vermittelt wird. Die geologische Aufnahme erfolgte nach dem Stand der Technik, die Interpretation nach dem Stand der geologischen Wissenschaften.

Das geologische Alter der für die Beurteilung maßgebenden Schichten wurde beschrieben.

In Übereinstimmung mit den Projektanten sind im Vorhabensgebiet keine Gesteine, die zur Hohlraumbildung neigen, entwickelt. Desgleichen können im Vorhabensgebiet Gesteine mit potentieller Löslichkeit ausgeschlossen werden. Dies wurde auch durch die Erkundungsbohrungen bestätigt.

Die Grundwassersituation wird gegenüber dem IST-Zustand auf Bestandsdauer geändert. Durch die erforderlichen Fassungen der Quellaustritte und Vernässungszonen sowie die Umlegung des Longsgrabenbaches tritt eine Absenkung des Grund-/Bergwasserniveaus bis unterhalb des Deponieplanums ein, der sich auf den Vorhabensgebiet beschränkt.

Tektonische Struktur

Die tektonische Struktur des Vorhabensgebietes wird im Technischen Bericht 5510 AW2 0202AL-00-0001 im Kapitel 5.4, insbesondere Kap. 5.4.2 „Lagerungsverhältnisse und geologischer Bau“ beschrieben. Darin wird insbesondere auch auf die Lagerungsverhältnisse der Gesteinsabfolgen im Vorhabensgebiet eingegangen (siehe Abb. 3 Gefügediagramm, Polpunktdarstellung von über 1500 Daten). Die Darstellung der Trennflächen erfolgte sowohl quantitativ als auch qualitativ und ist für den Vorhabensbereich repräsentativ und aussagekräftig.

Grundwasserverhältnisse, Aquifere, Grundwasserstauer, Quellwässer

Die Grundwasserverhältnisse des Vorhabensgebietes wurden nach dem Stand der Technik und des Wissens erhoben. Dies umfasst u.a. die verschiedenen Bergwasserträger, Bergwasserstauer sowie Quellaustritte. Die Ergebnisse wurden im Technischen Bericht 5510 AW2 0202AL-00-0001 im Kap. 6 in nachvollziehbarer Weise beschrieben. Insbesondere wurde die hydrogeologische Situation erhoben und dokumentiert (Kap. 6.1), unter Heranziehung der Bohrungen die Durchlässigkeiten und Strömungsverhältnisse beschrieben (Kap. 6.2), die hydrochemische Zusammensetzung der Wässer ermittelt, sowie Quellaustritte und Vernässungszonen erhoben und dokumentiert (Kap. 6.3). Im Zuge dieser Erhebungen wurden auch die physikalischen Parameter (Leitfähigkeit, Temperatur) gemessen.

Auf Basis dieser Grundlagenuntersuchungen erfolgte gemäß ÖNORM S 2047-1 Kap. 5 die baugeologische sowie hydrogeologische Beurteilung des Standortes.

Die qualitative baugeologische Beurteilung erfolgte im Kapitel 7.1 des Technischen Berichtes 5510 AW2 0202AL-00-0001.

Die qualitative hydrogeologische Beurteilung erfolgte im Kapitel 7.2 des Technischen Berichtes 5510 AW2 0202AL-00-0001.

Die entsprechenden gutachterlichen Berichte wurden von ausgewiesenen Fachleuten des Fachbereiches technische Geologie und Hydrogeologie erstellt. Die Planung und Überwachung der Untersuchungsarbeiten wurden wegen der Komplexität von einem Boden- bzw. Felsmechaniker und einem technischen Geologen (Spezialgebiet Hydrogeologie) durchgeführt. Die Büros „3G GRUPPE GEOTECHNIK GRAZ, ZT GmbH“ sowie „Joanneum Research – Institut für WasserRessourcenManagement Hydrogeologie und Geophysik“ sind in Fachkreisen als fachlich hochqualifizierte Institutionen bekannt.

Zum hydrogeologischen Erkundungsumfang ist zu bemerken, dass dieser auf Basis der örtlichen geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten erfolgte und ausreicht, die Auswirkungen des Bauwerkes sowohl während der Errichtung, der Betriebs- sowie der Nachsorgephase in qualitativer und quantitativer Sicht beurteilen zu können.

Auf Grund der integrativen Betrachtung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten kann festgehalten werden, dass unterhalb der geplanten Deponie für Baurestmassen einerseits nur ein seichter, unbedeutender und nicht zusammenhängender Grundwasserkörper, andererseits auch tiefere, lokale, vor allem aber nicht großräumig zusammenhängende Kluftwasserführungen im Festgestein vorliegen.

Die Modellvorstellung der Projektanten, wonach (wie in nahezu allen Wildbächen), nur ein schmaler Streifen in der Grabensohle des Longsgrabens mit einer seichten etwa bachparallelen, untergeordneten Grundwasserführung im Bachschutt vorliegt, die immer wieder mit dem Oberflächenabfluss kommunizieren kann, ist nachvollziehbar und realistisch. Die Breite dieses Lockergesteinsabschnittes mit grundwasserführenden Lockergesteinen variiert entlang des Longsgrabenbaches morphologiebedingt und beträgt oft nur wenige Meter. Zudem sind auch die oberflächennahen verwitterungsbedingten Auflockerungszonen im Festgestein an den Grabenflanken lokal potentiell wasserwegig.

Kenngößen und Kriterien:

- *Grundwasserstand, Fließrichtung, hydraulisches Gefälle, Abstandsgeschwindigkeit mit Angaben langjähriger und jahreszeitlicher Schwankungen*

Durch die Untersuchungsarbeiten konnte in Übereinstimmung mit den Projektanten nachgewiesen werden, dass im Vorhabensgebiet ein nicht zusammenhängender, seichter Grund-/Bergwasserkörper entwickelt ist. Der Grund-/Bergwasserabfluss wird größtenteils durch den Oberflächenabfluss des Longsgrabenbaches gesteuert. Darüberhinaus existieren auch kleine Oberflächengerinne der Seitenzubringer sowie gering ergeibige seichte Hangwasserführungen (Vernässungen), die sich alle auf den Longsgrabenbach als Vorfluter eingestellt haben. Bei den hydraulischen Bohrlochversuchen hat sich zudem auch gezeigt, dass vertikal nach oben gerichtete Strömungsrichtungen vorliegen, was als Bestätigung der Vorflutfunktion des Longsgrabens für tiefer zirkulierende Wässer zu werten ist.

Aufgrund der hydrogeologischen Beurteilung des Longsgrabens (steiler, schmaler Grabenverlauf mit wassergefüllten Bachsedimenten) verbunden mit einer umfassenden Lokalkennntnis im Semmeringgebiet waren daher in Übereinstimmung mit den Projektanten auch keine weiteren hydraulischen Berechnungen der Parameter wie Fließrichtung, hydraulisches Gefälle, Abstandsgeschwindigkeiten zielführend.

Unter den gegebenen örtlichen morphologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten wäre die Erstellung von Grundwassergleichenplänen mit Gefälle, Ermittlung der Strömungsrichtungen udgl. fachlich nicht zielführend gewesen.

Die Berechnung von Abstandsgeschwindigkeiten sind nur in größeren, hydraulisch zusammenhängenden Porengrundwasserkörpern anzuwenden, weswegen die Projektanten von solchen Berechnungen realistischerweise Abstand genommen haben.

- *Wasserdurchlässigkeit (horizontal und vertikal) bzw. Transmissivität der anstehenden Schichten mit maximalen und minimalen Werten*

Seitens der Projektanten wurde auf Basis von Auffüll- und Kurzpumpversuchen ein mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert der Lockergesteins- und oberflächennahen Festgesteinsabfolge von 10^{-6} m/s ermittelt. Die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte schwanken bei minimal $1,6 \cdot 10^{-6}$ m/s (KB57/08) bis max. $7,2 \cdot 10^{-6}$ m/s (KB/59/08).

Die durchgeführten Kurzpumpversuche bzw. Auffüllversuche erlauben zudem auch grundlegende Informationen über das Fehlen einer geologischen Barriere. Die nicht existente geologischen Barriere muss daher im Rahmen der Projektumsetzung durch das Aufbringen einer künstlichen Barriere kompensiert werden.

Die Transmissivität (Produkt aus Durchlässigkeitsbeiwert und Mächtigkeit der grund-/bergwasserführenden Schicht) wurde im Zuge der hydraulischen Versuche in den Bohrungen

mit Hilfe von Packer-Tests ermittelt. Für die untersuchten Bohrungen liegen ausführliche und nachvollziehbar Beschreibungen und Dokumentationen durch das Fachunternehmen GOLDER Associates vor, in die der Gefertigte Sachverständige Einsicht nehmen konnte.

Angesichts der Tatsache, dass

- ein nach Regeln des Erdbaus geschütteter, lagenweise aufgebautes dichtes Deponieplanum hergestellt wird,
- im Zuge der Realisierung des Vorhabens der Bachlauf des Longsgrabenbachs verlegt wird und dicht verbaut an der Deponie vorbeigeleitet wird,
- zusätzlich sämtliche im Deponiebereich (also auch an den Grabenflanken) angetroffenen Vernässungszonen und Wasseraustritte gefasst und verrohrt in den Kollektor abgeleitet werden,
- desweiteren die am Deponierand anfallenden Hangwässer gefasst und an der Deponie vorbeigeleitet werden,

ist in diesem Fall die Wasserdurchlässigkeit des Deponieuntergrundes von geringer Relevanz, da sowohl die gefassten Oberflächenwässer als auch die Deponiesickerwässer kontrolliert abgeleitet und nicht in den Untergrund zur Versickerung gelangen.

- *Verbreitung, Mächtigkeit und Tiefenlage von Grundwasserstauern und gegebenenfalls Grundwasser sperrender Zwischenschichten, Angaben eventuell vorhandener Quellen und deren Schüttung sowie von Wassergewinnungs- und Wassernutzungsanlagen*

Grundwasserstauer im engeren Sinne liegen im Vorhabensgebiet nicht vor. Die Hangschuttsedimente sowie der Bachschutt beinhalten nur einen geringen Anteil an Feinsedimenten.

Eine grundwasserundurchlässige bzw. grundwassersperrende Zwischenschicht (zwischen Lockersedimenten und Festgestein) im Sinne einer geologischen Barriere ist nicht vorhanden.

Die kristallinen Festgesteine liegen zwar in verwittertem Zustand vor, können aber für die lokalen oberflächennahen Hang- bzw. Grundwässer als relativer Stauer angesprochen werden.

- *Grundwasserstockwerke mit Angaben der Druckhöhen des gespannten Grundwassers, gegebenenfalls Abstandsgeschwindigkeiten in den einzelnen Schichtgliedern*

Gespanntes Bergwasser wurde in der Bohrung KB44/08 sowie KB28/08 beobachtet.

In Bohrung KB44/08 traten im Zuge der Bohrarbeiten ca. 1,5 l/min unter einem Druck von ca. 0,5 bar aus. Seit 10/2010 treten aber keine Wässer mehr frei aus dem Bohrkopf aus.

Das Druckniveau des Bergwassers in Bohrung KB28/08 lag ca. 11-18 m über GOK .

- *Grundwasserchemie, einschließlich Erfassung geogener Schadstoffe, Grundwasserhygiene*

Der Chemismus der Grund-/Bergwässer wurde durch eine autorisierte Prüfanstalt sowohl gem. Trinkwasserverordnung im Umfang der Mindestuntersuchung nach Trinkwasserverordnung BGBl 304/2001 und Zusatzparameter sowie grundwasserhygienisch analysiert. Zudem wurden die Wässer auf diverse geogene Schadstoffe untersucht.

- *Einfluss von zeitlich begrenzten oder langfristigen Absenkungen, Wiederanstieg und Entnahme bzw. Grundwasseranreicherungen für die Zukunft*

Die Auswirkungen der Wasserhaltung auf das hydrogeologische Umfeld bzw. Grundwassernutzungen während der Errichtung-, Betriebs- bzw. Nachsorgephase wurden von den Projektanten abgeschätzt.

Trotz der dauerhaft durchzuführenden Wasserhaltungsmaßnahmen durch die Fassung und kontrollierte Ableitung der Quellaustritte bleibt der Einflussbereich auf das Deponieareal beschränkt. Auswirkungen auf Grundwassernutzungen sind nicht zu erwarten.

Da die Wasserhaltungsmaßnahmen auf Bestandsdauer erfolgen, ist zufolge der Kappung der Druckniveaus auf dem jeweiligen Fassungsniveau eine Anhebung des Grund-/Bergwasserkörpers, somit auch ein Einstau der Deponie auszuschließen. Dies setzt allerdings auch die dauerhafte Wartung des Wasserableitungssystems voraus.

- *Einfluss benachbarter offener Gewässer und deren veränderlicher Oberfläche sowie Einspeisung in das Grundwasser, Vorflutverhältnisse, Hochwassereinfluss*

Da mögliche Einflüsse von oder durch benachbarte Gewässer und deren veränderlicher Oberfläche, sowie Einspeisungen in das Grundwasser im Vorhabensgebiet nicht zu erwarten sind, wurde von den Projektanten auf diese Fragestellung nicht ausdrücklich eingegangen. Tatsächlich können solche ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben wird auf die Vorflutverhältnisse lediglich im Bereich des Kollektors eingegriffen, als der Longsbach über ein abgedichtetes Gerinne an der orographisch linken

Talseite verlegt wird und der Grundwasserbegleitstrom des Longsbaches durch die Drainagierungsmaßnahmen unterhalb des Deponiebauwerkes abgesenkt wird.

- *Niederschlagshöhen, Oberflächenabfluss, Versickerungsrate, Verdunstung, Grundwasserneubildung*

Die Niederschlagsdaten sowie die anderen Daten wurden vom Deponieplaner von der NS-Messtation in Mürzzuschlag übernommen und entsprechend bearbeitet und wurden im Deponiebericht u.a. zur Dimensionierung des Wasserausleitsystems herangezogen.

- *Bestehende Wasserrechte (Wasserschutzzonen und Grundwasserrechte)*

Im Vorhabensgebiet bestehen keine Grundwasserschutz- oder schongebiete.

Aus den o.a. Darlegungen geht hervor, dass die Anforderungen für eine hydrogeologische Erkundung gem. 5.2 der ÖNORM S 2074-1 erfüllt und keine Ausschließungsgründe erkannt wurden.

ÖNORM S 2047-1 Kap. 6 regelt die Verfahren der Standortuntersuchungen:

Der räumliche Aufbau des Vorhabensgebietes sowie des unmittelbaren Umfeldes wurde – unter Berücksichtigung der Zugänglichkeit – mit Hilfe von 10 Kernbohrungen untersucht. Davon kommen die Bohrungen KB57/08, KB58/08, KB59/08, KB60/08, KB44/08 im Bereich der Baurestmassendeponie, Bohrung KB28/08 im Bereich der Bodenaushubdeponie sowie die Bohrungen KB3/06, KB6/06, KB26/08 und KB29/08 peripher um das Deponieareal zu liegen. In Verbindung mit der Aufschlusskartierung konnte durch die Bohrungen ein hinreichend genaues räumliches Bild über den geologischen Aufbau, die Gesteinsverteilung, die Lagerungsverhältnisse sowie die hydrogeologischen Gegebenheiten erzielt werden.

Die Lage der Bohrpunkte ist aus Plan-Nr. 5510-AW2-0202AL-00-0001-F02; EZ AW 02-02-07 ersichtlich. Die Ergebnisse der Erkundungsbohrungen sind in der Plan-Beil. 5510-AW2-0202AL-02-0101 dargestellt. Die Protokollierung und zeichnerische Darstellung erfolgte entsprechend der gültigen Richtlinien

Zusätzlich wurden in den Festgesteinsbohrungen auch die angetroffenen Wasserführungen dokumentiert. Durch die durchgeführten Bohrlochtests resultierten allerdings stark schwankende Druckniveaus, die in den Bohrfortschrittsprotokollen, in die der Gefertigte Einsicht genommen hat, dokumentiert sind.

Zusätzliche bodengeophysikalische Untersuchungen zur Verdichtung der Informationen über die räumliche Verbreitung der Gesteinsabfolgen wurden nicht durchgeführt. Diesbezüglich ist zu bemerken, dass derartige geophysikalische Untersuchungen (geoelektrische Aufnahmen, seismische Aufnahmen, gravimetrische Vermessungen etc.) angesichts der morphologischen Gegebenheiten

sowie der insignifikant geringen petrophysikalischen Unterschiede der Locker- und Festgesteinsabfolgen keinen wesentlichen Wissenszuwachs ergeben hätten.

Im Bereich der Baurestmassendeponie kommen die Bohrungen

- (1) KB57/08 [70 m],
- (2) KB58/08 [55 m],
- (3) KB59/08 [15 m],
- (4) KB60/08 [15 m],
- (5) KB44/08 [640 m],

zu liegen.

Im Bereich der Bohrung KB57/08 beträgt die geplante Schütthöhe ca. 55 m. Die Bohrung ist 70 m tief. Das 1,5 fache der Schütthöhe liegt allerdings bei 82,5 m. Der Bergwasserspiegel liegt derzeit in ca. 1,1 m unter GOK.

Im Bereich der Bohrung KB58/08 beträgt die geplante Schütthöhe ca. 40 m. Die Bohrung ist 55 m tief. Das 1,5 fache der Schütthöhe liegt allerdings bei 60 m (siehe Querprofil 3). Das Bergwasser liegt derzeit rd. 2,5 m unter GOK.

Bohrung KB59/08 kommt am orographisch rechten, oberen Deponierand zu liegen. Die Bohrtiefe liegt bei 15 m. Es ist von keiner signifikanten Schütmächtigkeit des Deponiekörpers des Baurestmassenabschnittes auszugehen (siehe Querprofil 3). Bergwasser wurde nicht angetroffen.

Bohrung KB60/08 kommt am orographisch rechten, oberen Deponierand zu liegen. Die Bohrtiefe liegt bei 15 m. Es ist von keiner signifikanten Schütmächtigkeit des Deponiekörpers des Baurestmassenabschnittes auszugehen. Bergwasser wurde nicht angetroffen.

Bohrung KB44/08 kommt am oberen Deponierand des Baurestmassenkompartments zu liegen. Die Bohrtiefe beträgt 640 m. Es ist von weniger als 10 m Schütmächtigkeit des Deponiekörpers auszugehen. Durch die Bohrung wurde artesisch gespanntes Bergwasser (0,5 bar) angetroffen. Die Zutrittsstelle wurde in ca. 337 m unter GOK festgestellt.

Im Bereich der Bohrung KB28/08 beträgt die geplante Schütthöhe des Basisdammes der Bodenaushubdeponie ca. 5 m. Die 50° geneigte Bohrung ist 301 m tief. In dieser Bohrung wurden bei Bohrmeter 49,5 m ein erster artesischer Horizont mit einer Schüttung von etwa ~ 0,1 l/s angetroffen sowie zwischen Bohrmeter 78-79 m ein zweiter artesischer Horizont mit einer Schüttung von 0,14 l/s angetroffen worden. Das Druckniveau lag ca. 11-18 m über GOK.

Die in der ÖNORM S 2074-1 unter 6.1.2 angeführte Forderung nach einer Bohrlochtiefe > 1,5 der geplanten Schütthöhe wird bei Bohrung KB58/08 um 5 m, bei Bohrung KB57/08 um 12,5 m unterschritten.

Auf Grund der Bestimmungen der ÖNORM S 2074-1 (6.1.3) genügt es aber, bei nachweislich regelmäßigem Schichtverlauf, Bohrungen nur einen Teil bis zu diesen Tiefen zu führen. Diese Bohrungen müssen aber mindestens 10 m unter das Deponierohplanum geführt werden. Dieses Kriterium ist bei allen Bohrungen, die im Bereich der Deponieaufstandsfläche der Baurestmassendeponie zu liegen kommen, erfüllt.

Das Erfordernis, die Bohrungen tiefer zu führen und gegebenenfalls auch dichter zu setzen, wenn die geologischen Verhältnisse es verlangen, war nicht gegeben.

Die graphische sowie inhaltliche Dokumentation der Bohrungen erfolgte gemäß ÖNORM S 2074-1 (6.1.3) nach dem Stand der derzeit gültigen Regelwerke ÖNORM EN ISO 14688-1 und -2 sowie ÖNORM ISO 14689-1.

- ÖNORM B 4401-1: Erd- und Grundbau; Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben; Aufschlüsse im Lockergestein (Stand 1980)
- ÖNORM B 4401-3: Erd- und Grundbau; Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben; Protokollierung (Stand 1985)
- ÖNORM B 4401-4: Erd- und Grundbau; Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben; zeichnerische Darstellung der Ergebnisse (Stand 1990)
- ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2002) (Stand 2002)
- ISO 14688-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 2: Grundlagen von Bodenklassifizierung (ISO 14688-2:2004) (Stand 2004)
- ÖNORM EN ISO 14689-1 -Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels - Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14689-1:2003)

•
Hinweise über Spülungsverluste sind in den Bohrfortschrittsberichten verzeichnet, in die der Gefertigte Einsicht nehmen konnte.

Die in den Bohrungen durchgeführten geophysikalischen Untersuchungen zur Feststellung der hydrogeologischen Gegebenheiten erfolgten nach dem Stand der Technik und der einschlägigen Wissenschaften und wurden von fachkompetenter Stelle durchgeführt.

Somit ist festzuhalten, dass die Anforderungen der ÖNORM S 2074-1 „Geotechnik im Deponiebau; Teil 1: Standorterkundung“ aus geologisch – hydrogeologischer Sicht erfüllt wurden.

Geologisch bzw. hydrogeologisch relevanter Untersuchungsrahmen gem. Deponieverordnung

Die Anforderungen an einen Deponiestandort werden im 5. Abschnitt der DepV 2008 in den § 21 - §24 geregelt.

In der Deponieverordnung sind gemäß §21 (1) die Anforderungen an den Deponiestandort definiert.

Aus den Einreichunterlagen geht hervor, dass die geologisch – hydrogeologischen Faktoren für eine Standortwahl dabei in ausreichendem Maße berücksichtigt wurden.

Die Anforderungen an den §21 (1) wurden aus geologisch – hydrogeologischer Sicht erfüllt.

In der Deponieverordnung werden gemäß §21 (2) die Ausschließungsgründe für einen Deponiestandort definiert.

(1, 2) Im Vorhabensgebiet bestehen weder Wasserschutzgebiete gemäß § 34 Abs. 1 WRG 1959 i.d.g.F. noch Heilquellenschutzgebiete gem. § 37 WRG 1959 i.d.g.F.

(4) Im Bereich des Deponiestandortes (sowohl Baurestmassenkompartiment als auch Bodenaushubkompartiment) sind keine tiefgehenden Hangbewegungen, die womöglich bis in den Festgesteinsbereich eingreifen, keine Bergsturz- oder Bergsenkungsareale, Muren oder Lawenstriche erkennbar. Der Longsgraben bzw. dessen seitlich Zubringer führen allerdings Wildbachschutt. Durch die kontrollierte Ableitung der Wasseraustritte sowie die im Vergleich zur IST Situation morphologische Abflachung des Deponieareals im Zuge des Bauvorhabens kann ein allfälliges Vermurungsrisiko ausgeschlossen werden.

Durch die erforderliche Fassung der Quellen und Vernässungszonen, erforderlichen Bodenauswechslungen u.a.m. werden auch jene (wenigen) Bereiche, die derzeit allenfalls zum Hangkriechen neigen (örtlicher Krummwuchs von Bäumen) stabilisiert. Es steht außer Zweifel, dass auch derartige Bereiche durch technische Maßnahmen stabilisierbar sind.

(5) Aus den geologischen Aufnahmen (Karten und Profilschnitte) ist zwar eine Variabilität jener Gesteine, die den Deponieuntergrund aufbauen, erkennbar. Aus den Lagerungsverhältnissen sowie der Gesteinsbeschaffenheit sind aber keine Hinweise erkennbar, die zufolge einer bauwerksbedingten Instabilisierung eine Gefährdung für das gesamte Deponiebauwerk darstellen könnten.

(6) Durch die Umlegung des Longsgrabenbaches, die Fassung der Quellaustritte sowie der Vernässungszonen wird das Druckniveau des Bergwassersystems abgesenkt, sodass der Mindestabstand zwischen Deponierohplanum und der höchsten, zu erwartenden Grund-/Bergwasseroberfläche auch unter Berücksichtigung möglicher Setzungen mehr als ein Meter beträgt. Zudem wird ein nach Regeln des Erdbaus geschütteter, lagenweise verdichtetes Deponieplanum hergestellt.

Gespanntes Bergwasser tritt im Vorhabensgebiet im Bereich des südlichen Deponieareals in der Bohrung KB44/08 auf. Ein freies Austreten des gespannten Wassers erfolgt aber seit Oktober 2010 nicht mehr. Gespanntes Bergwasser wurde auch in der Schrägbohrung KB28/08 festgestellt.

In der Deponieverordnung werden gemäß §21 (3) weitere Ausschließungsgründe u.a. für Baurestmassendeponien definiert.

Von den Projektanten wurde auf die Frage einer möglichen unbestimmbaren Schadstoffausbreitung eingegangen:

(zu Abs. 3 Z 1) Zuzolge der durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen, verbunden mit der technischen Herstellung von Quelfassungen, somit Drainagierungsabschnitten an Quellen und Vernässungszonen (künstlich geschaffene gerichtete Entwässerungen) kann in Übereinstimmung mit den Projektanten sichergestellt werden, dass sich die vorhandenen lokalen Sicker- und Grundwässer trotz der Trennflächenbeschaffenheit des Festgesteinsuntergrundes ausschließlich auf den Longsgraben einstellen werden. Unbestimmbare Grundwasserströmungs- bzw. Schadstoffausbreitungsverhältnisse liegen nicht vor.

Insbesondere wurden im Zuge der Erkundung die geologisch, hydrogeologisch bzw. ingenieurgeologisch relevanten Eigenschaften und Kenngrößen des Untergrundes für den erforderlichen Erkundungsbereich bestimmt.

Die Planung der Art und des Umfanges der erforderlichen Untersuchungen orientierte sich am Fragenkatalog gem. Kap. 5.2 der ÖNORM S 2074-1 (Hydrogeologie) sowie gem. Kap. 5.3 (Boden- und Felsmechanik), den zu erwartenden Untergrundverhältnissen, der Größe der geplanten Deponie und dem Gefährdungspotential der zu erwartenden Abfälle.

Art und Umfang der Untersuchungen wurden offensichtlich den im Laufe der Erkundungen gewonnenen Erkenntnissen ständig angepasst.

Die ermittelten geologischen sowie hydrogeologischen Ergebnisse sowie die darauf aufbauenden geologischen und hydrogeologischen Untersuchungen lieferten jene Kenngrößen, die zur Beurteilung des geotechnischen Verhaltens sowie Einflüsse der Grundwassersituation erforderlich sind.

Die Untersuchung der örtlichen hydrogeologischen Grundwasserverhältnisse erfolgte auf Basis von geeigneten Untersuchungsmethoden, wodurch die Tiefe, die Mächtigkeit, die Ausdehnung und die Durchlässigkeit der wasserführenden Schichten, die Höhenlage der Grundwasseroberflächen bzw. der Grundwasserdruckflächen bzw. deren Stockwerke sowie ihre zeitabhängigen Schwankungen erkundet wurden. Desweiteren wurden die hydrochemische Beschaffenheit und der Temperaturverlauf ermittelt. Die Ergebnisse sind im Technischen Bericht Geologie und Hydrogeologie (Plan-Nr. 5510-AW2-0202AL-00-0001-F02; EZ AW 02-02-07) zusammengefasst.

Zur Feststellung der Untergrundverhältnisse wurden im Vorhabensbereich 6 Bohrungen, im unmittelbaren Umfeld weitere 4 Bohrungen hergestellt.

Die hydrogeologisch bzw. geotechnisch erforderlichen Kennwerte wurden sowohl im Feld als auch im Labor bestimmt.

Der Erkundungsaufwand erfolgte in Abhängigkeit von der örtlichen geologischen Situation des Untergrundes unter Beachtung der Inhomogenität und der Wechselhaftigkeit der verschiedenen anstehenden geologischen Formationen.

Das erforderliche Ziel der hydrogeologischen Erkundung, das ist die umfassende Kenntnis über die hydrogeologischen Verhältnisse, um unzulässige Beeinflussungen von Grundwasser, natürlichen Vorflutern und insbesondere von Wassergewinnungsanlagen durch die Deponie zu verhindern, wurde erreicht.

Ausschließungsgründe gemäß §21 (2 und 3) sind somit aus geologisch – hydrogeologischer Sicht nicht gegeben.

In der Deponieverordnung werden gemäß §22 (1) die Untergrundanforderungen u.a. an eine Baurestmassendeponie definiert.

(Zu Abs. 1) Weder der Wildbachschutt der Grabenfüllung noch der Festgesteinsuntergrund können im Hinblick auf die Anforderungen des §22 Abs. 1 als wirksame geologische Barriere angesprochen werden.

(Zu Abs. 4) Durch den Einbau eines nach den Regeln des Erdbaus zu errichtenden ausreichend mächtigen Deponieplanums können gemäß §22 Abs. 4 geforderten Anforderungen erreicht werden.

Ausschließungsgründe gemäß §22 sind somit nicht gegeben.

In der Deponieverordnung werden gemäß §23 (2) die Vorgaben für die Standorterkundung und – untersuchung vorgegeben.

Die Standorterkundung und – untersuchung erfolgte – soweit es den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie betrifft – nach den Bestimmungen der ÖNORM S 2074-1.

Aus geologisch – hydrogeologischer Sicht wurden die Anforderungen gemäß §23 somit erfüllt.

In der Deponieverordnung werden gemäß §24 die Vorgaben für die Vorflutverhältnisse vorgegeben.

(Zu Abs. 1 und 2) Auf Grund der konstruktiven Gestaltung des Deponiebauwerkes ist eine freie Deponiesickerwasservorflut gegeben.

Aus geologisch – hydrogeologischer Sicht wurden die Anforderungen gemäß §24 somit erfüllt.

In der Deponieverordnung werden im 6. Abschnitt gemäß §25 die Vorgaben für die Standsicherheit vorgegeben.

Hierzu ist zu bemerken, dass sich das vorliegende Gutachten auf die Beurteilung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse beschränkt. Die Beurteilung der Erfüllung der geotechnischen Anforderungen an das Deponiebauwerk sind nicht Gegenstand des gegenständlichen geologisch – hydrogeologischen Gutachtens.

In der Deponieverordnung werden im gemäß §28 die Vorgaben für die Basisentwässerung vorgegeben.

(Zu Abs. 1 und 2): Das von den Projektanten geplante wartbare Basisentwässerungssystem ist geeignet, die anfallenden Deponiesickerwässer dauerhaft und schadlos abzuleiten. Auf Grund der zu erwartenden qualitativen Beschaffenheit der Deponiesickerwässer kann eine Geruchsbelastung bzw. eine Explosionsgefahr ausgeschlossen werden.

Die Anforderungen gem. § 28 Abs. 1 und 2 sind somit aus geologisch – hydrogeologischer Sicht erfüllt.

In der Deponieverordnung werden im gemäß §30 die Vorgaben für den Wasserhaushalt vorgegeben.

(Zu Abs. 1) Durch die konstruktive Gestaltung des Deponiebauwerkes wird sichergestellt, dass oberirdisches, von Flächen oder Gebieten außerhalb der Aufstandsfläche zufließendes Wasser vom Deponiekörper ferngehalten wird (vgl. 8.1.1 Techn. Bericht 5510-AW2-0201-AL-00-0001).

Durch die geplanten Fassungen von Quellen und Vernässungszonen sowie die Umlegung des Longsgrabenbaches wird zudem auch sichergestellt, dass unterirdisches, von außerhalb der Aufstandsfläche zufließendes Wasser vom Deponiekörper ferngehalten wird.

(Zu Abs. 6): Die Erfassung der erforderlichen Parameter zur Feststellung des Wasserhaushaltes sind sowohl im Hinblick auf Messumfang und Messintervalle Teil der zwingenden Vorschriften III.6.30. sowie III.7.49 des eisenbahnrechtlichen Genehmigungsbescheides.

Den Bestimmungen des §30 DepV wird somit aus geologisch – hydrogeologischer Sicht Rechnung getragen.

In der Deponieverordnung werden im gemäß §31 die Vorgaben für eine Deponiegasbehandlung vorgegeben.

Auf Grund der geologischen und geochemischen Beschaffenheit des Deponiegutes können Gasbildungsprozesse ausgeschlossen werden.

Somit sind aus geologisch – hydrogeologischer Sicht keine Einrichtungen zur Erfassung und Ableitung von toxischen und/oder explosiven Deponiegasen gemäß § 31 DepV erforderlich.

Seitens der Deponieplaner wurde des weiteren darauf hingewiesen, dass die Betankung bzw. Wartung der deponieeigenen Fahrzeuge auf eigens dafür vorgesehenen flüssigkeitsdichten Abstellflächen erfolge (vgl. Plan Nr. 5510-AW2-201-AL-00-0001). In der Projektkonkretisierung (Plan Nr. 5510-AW2-0800-AL-00-0201) wurde unter Punkt 2.10.9 ergänzend beschrieben, dass die flüssigkeitsdicht und mineralölbeständig versiegelte Betankungsfläche - das sei jener Bereich, der durch die um 1 m verlängerte Füllschlauchlänge bestrichen werden könne - keinen direkten Niederschlägen ausgesetzt sei. Die Ausführung der Betankungsfläche erfolge mineralöl- und flüssigkeitsdicht und weise 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 könne zuverlässig verhindert werden, dass bei Niederschlagsereignissen Oberflächenwasser in den Betankungsbereich eindringe und so in den o. a. Bodenablauf gelangen könne.

Die mineralöhlhaltigen Tropfverluste, die bei einem unvorhergesehenen Ereignis im Bereich der Betankungsfläche für Betriebsfahrzeuge auftreten könnten, würden 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 sei vorgesehen.

Seitens der Behörde wurden an den SV für Geologie und Hydrogeologie die nachstehenden Fragen zur gutachterlichen Behandlung gerichtet, die wie folgt beantwortet werden können:

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

Das gg. Projekt ist auf Grundlage der zur Verfügung gestandenen Unterlagen aus geologischer bzw. hydrogeologischer Sicht beurteilbar.

Aus geologischer bzw. hydrogeologischer Sicht wird der Stand der Technik eingehalten.

Für den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie ergeben sich keine konkreten Arbeitnehmerschutzvorschriften

10) *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?*

Die Rahmenbedingungen und die Vorschriften des Genehmigungsbescheides vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011, werden für den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie **nur teilweise** umgesetzt. **Vollständig eingehalten bzw. umgesetzt** werden dabei die Vorschriften

des zitierten Genehmigungsbescheides III.6.5, III.6.6, III.6.19, III.6.24, III.6.25, III.6.26, III.6.27, III.6.28, III.6.29, III.6.30, III.6.31, III.7.22 und III.7.39

Nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt ist der Umgang mit Baustoffen / Bauhilfsstoffen (z.B. Abbindebeschleuniger oder Abbindeverzögerer für Beton). Diese Vorschriften gelten daher auch vollinhaltlich auch für das Deponievorhaben. Diesbezüglich wird auf das Kapitel „Auflagen“ verwiesen.

Obwohl von den Projektanten ein detailliertes quantitatives bzw. qualitatives hydrogeologisches Beweissicherungsprogramm gemäß Vorschreibung des Genehmigungsbescheides vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 (Vorschreibungen III.7.45, III.7.46, III.7.47) konzipiert wurde, ist dieses durch die qualitative und quantitative Messung der Quellaustritte JRN 892 und JRN 901 zu ergänzen. Beide Messstellen sind zur Erzielung verlässlicher Schüttmengen baulich zu adaptieren. Beide Messstellen liegen im orographischen Einzugsbereich des Longsgrabenbaches, jedoch oberhalb des Schüttkörpers und können als verlässliche (unbeeinflusste) Nullsonde herangezogen werden.

Darüberhinaus sind die Wässer des Kollektorganges an der Austrittsstelle qualitativ zu untersuchen. Sollte sich im Zuge der Messungen herausstellen, dass eine Parameterüberschreitung vorliegt, sind Proben an den einzelnen Wasserzutrittsstellen zur örtlichen Feststellung der Ursachen zu entnehmen. Vom Ergebnis sind allfällige weitere Maßnahmen festzulegen.

Zur Vermeidung von Missverständnissen wird daher der volle Umfang des quantitativen bzw. qualitativen hydrogeologischen Beweissicherungsprogrammes für das gg. Vorhaben im Kapitel „Auflagen“ wiedergegeben:

11) Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt Geologie und Hydrogeologie erfüllt

Aus **geologischer bzw. hydrogeologischer** Sicht werden die Anforderungen an einen Deponiestandort erfüllt. Die Untersuchungen erfolgten gemäß Vorgaben der Deponieverordnung sowie der Bestimmungen der ÖNORM S 2074-1 (Ausgabe 2004).

12) Sind ausreichende, konkrete Mess- und Überwachungsprogramme während der Betriebsphase und in der Nachsorgephase vorgesehen? (Wasserhaushalt, Emissions- und Immissionskontrolle, Beweissicherungsprogramm für Grundwasser,)

Das quantitative und qualitative hydrogeologische Beweissicherungsprogramm wird sowohl für den Zeitraum vor der Errichtung, für die Bauphase, die Betriebsphase sowie für die Nachsorgephase bescheidkonform umgesetzt.

13) Wird durch den vorgesehenen Betrieb sichergestellt, dass es zu keinen für Boden und Wasser nachteiligen Emissionen kommt ?

Auf Grund der konstruktiven Gestaltung des Bauwerkes kann bei projektgemäßer Ausführung sichergestellt werden, dass es zu keinen für Boden und Wasser nachteiligen Emissionen kommt. Dies gilt auch für jene Flächen, auf denen die deponieeigenen Fahrzeuge über die Nacht abgestellt bzw. betankt bzw. gewartet werden.

14) Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG erfüllt. Werden Fremde Rechte – GW – Nutzungen - durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage beeinträchtigt ?

Aus geologisch hydrogeologischer Sicht werden bei projektgemäßer Durchführung und unter Einhaltung aller zwingender Vorschriften Emissionen von Schadstoffen über den Wasserpfad jedenfalls nach dem Stand der Technik begrenzt.

Die Bestimmungen des § 43 Abs. 3 treffen für den Fachbereich Geologie – Hydrogeologie nicht zu.

Fremde Rechte werden – soweit es den Fachbereich Geologie – Hydrogeologie betrifft – nicht beeinträchtigt.

Es kann allerdings nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass es im Zuge der Errichtung des Deponieplanums (Bauphase) und der Schüttung des Deponiekörpers (Betriebsphase) zu quantitativen bzw. qualitativen Beeinträchtigungen von Quell- bzw. Grundwassernutzungen kommen kann. Dies trifft auf die Wassernutzung JRN 484 zu, die auf Grund ihres Bauzustandes für eine Trinkwassernutzung nicht geeignet ist, sowie die Quelle JRN 483, die zur Speisung eines Fischteiches herangezogen wird, zu. Für beide Quellanutzungen bestehen keine Wasserrechte.

15) 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 Grundwasser und Boden - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden? Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Aus den Projektunterlagen kann abgeleitet werden, dass bei projektgemäßer Errichtung und Einhaltung aller Vorschriften die betrieblichen und / oder technischen Maßnahmen gewährleisten, dass während des gesamten Betriebes der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt – im Speziellen in Bezug auf Grundwasser und Boden weitest möglich vermieden oder vermindert werden.

Der Behörde wird aus geologisch – hydrogeologischer Sicht empfohlen, das Vorhaben unter Vorschreibung der nachstehend angeführten

Auflagen

zu genehmigen:

Ergänzend zu den geologisch – hydrogeologisch relevanten Vorschriften des eisenbahnrechtlichen Genehmigungsbescheides GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 sind folgende Präzisierungen erforderlich:

Errichtungsphase:

1. Die Deponieaufstandsfläche ist je nach Freilegungsfortschritt ingenieurgeologisch zu dokumentieren. In diese geologische Karte sind auch die Lagen der (freigelegten) Quellen sowie Vernässungsstellen zumindest unter Angabe von Schüttung, Temperatur, elektrischer Leitfähigkeit und pH einzutragen. Die jeweils angetroffenen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse der Deponieaufstandsfläche sind bei der Errichtung des Kollektorbauwerkes bzw. der Deponieabdichtung entsprechend zu berücksichtigen.
2. Die im Zuge des Deponiebaues vorgesehenen Bohrungen zur Aufnahme von Inklinometern sind derart auszugestalten, dass sie auch zur Messung der Grundwasserstände und zur Probenahme für hydrochemische Zwecke herangezogen werden können.
3. Sofern die im Bereich des Longsbachgrabens bestehenden Bohrungen baubedingt aufgelassen werden müssen, sind diese nach den Regeln der Technik so rückzubauen, dass über diese Bohrungen keine Wässer in den Untergrund gelangen oder allfällige hydraulische Kurzschlüsse hervorgerufen werden können.
4. Einsatz von Baustoffen / Bauhilfsstoffen

Bemerkung: Die unten angeführten Nummerierungen beziehen sich auf den eisenbahnrechtlichen Genehmigungsbescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011

III.7.1. Der Einsatz von Bauhilfsstoffen (z.B. Abbindebeschleuniger oder Abbindeverzögerer für Beton usw.) ist rechtzeitig vor Verwendung derselben mit der behördlichen Bauaufsicht abzustimmen.

III.7.2. Die eingesetzten Bauhilfsstoffe sind von der örtlichen Bauaufsicht listenmäßig zu erfassen.

III.7.3. Sollten weniger gefährliche – in der Praxis erprobte - Bauhilfsstoffe auf den Markt kommen, ist im Sinne des Anhanges H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 auf solche zurückzugreifen. Dies bedeutet in der Praxis, dass

nach Möglichkeit nur Bauhilfsstoffe mit einer WGK 1 eingesetzt werden sollen,

Bauhilfsstoffe der WGK 2 dann nicht mehr eingesetzt werden sollen, wenn erprobte gleichwertige Bauhilfsstoffe der WGK 1 verfügbar sind,

lösungsmittelhaltige Bauhilfsstoffe nach Verfügbarkeit durch lösungsmittelfreie Bauhilfsstoffe zu ersetzen sind, bzw.

biologisch abbaubare Bauhilfsstoffe biologisch schwer oder nicht abbaubaren Bauhilfsstoffen vorzuziehen sind.

III.7.4. Sämtliche Auftragnehmer sind nachweislich von diesen Vorschriften in Kenntnis zu setzen.

Baustelleneinrichtungs- bzw. Abstellflächen für Baufahrzeuge, Baustoffe, Bauhilfsstoffe

III.7.11. Im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.

III.7.12. Bei den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen sind bauliche Maßnahmen umzusetzen, beispielsweise in Form des Einbaues einer entsprechend wirksamen Oberflächenbefestigung bzw. von Oberflächenentwässerungsmaßnahmen in den Bereichen, in denen grundwassergefährdende Substanzen gelagert oder mit ihnen manipuliert wird, um Schadstofffreisetzungen im Zuge der Baumaßnahmen wirksam zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

III.7.20. Die Einbaubarkeit von Schuttmaterial (z. B. für Dämme bzw. Bodenaustausch) ist im Hinblick auf den qualitativen Grundwasserschutz von der örtlichen Bauaufsicht festzustellen. Im Verdachtsfall sind Eluatuntersuchungen nach dem einschlägigen Regelwerk vorzunehmen, wobei im Fall einer Verwendung von Sprengschutt als Schuttmaterial insbesondere auch die Gehalte an Ammonium, Nitrit und Nitrat zu untersuchen sind.

- **Hydrogeologisches (quantitatives / qualitatives) Beweissicherungsprogramm**

Errichtungs- und Betriebsphase

Gemäß Vorschrift III.7.47 umfasst das Beweissicherungsprogramm die Messungen der im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm ausgewählten Messstellen (gem. Planbeilage 5510-UV-0601AL-02-0012-F00) sind fortzuführen. Dies beinhaltet:

- 1) Zu Pegel ausgebaute Bohrungen
- 2) sowie zumindest die in der nachfolgenden Tabelle derzeit noch nicht im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm vorhandenen Quellen/Brunnen:

Bemerkung: In der unten stehenden Tabelle sind lediglich jene Messstellen angeführt, die sich im Vorhabensbereich befinden.

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
JRN463	ja	Quelle gefasst
JRN464	ja	Quelle ungefasst
JRN465	ja	Quelle gefasst
JRN483	ja	Quelle gefasst
JRN892	ja	Quelle ungefasst
JR901	ja	Quelle ungefasst

3) Oberflächengewässer:

Bemerkung: In der unten stehenden Tabelle sind lediglich jene Messstellen angeführt, die sich im Vorhabensbereich befinden.

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
JRN462	ja	Oberflächengerinne

4) Wässer des Kollektorganges:

Darüberhinaus sind die Wässer des Kollektorganges an der Austrittsstelle qualitativ zu untersuchen. Sollte sich im Zuge der Messungen herausstellen, dass eine Parameterüberschreitung vorliegt, sind Proben an den einzelnen Wasserzutrittsstellen zur örtlichen Feststellung der Ursachen zu entnehmen. Vom Ergebnis sind allfällige weitere Maßnahmen festzulegen.

III.7.47. Die bauliche Beschaffenheit der Messstellen hat derart zu sein, dass mit vertretbarem Aufwand durch die Messungen auch plausible und vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.

III.7.48. Messintervalle:

Im gesamten Einreichabschnitt sind die Messungen der Druckniveaus/ der Schüttungen bei den oben angeführten Messstellen mindestens 1 Jahr vor Baubeginn jeweils in monatlichen Abständen durchzuführen.

Bis dahin sind die Messungen an den Messstellen der hydrogeologischen Dauerbeobachtung (5510-UV-0601AL-02-0012-F00) in zumindest 2-monatlichem Intervall fortzusetzen. Besonders sind hierbei die Spender für regionale bzw. überregionale WVA zu beachten.

Beginnend mit den Messungen des bauvorauselenden hydrogeologischen Beweissicherungsprogrammes (zumindest 1 Jahr vor Baubeginn) ist ein detailliertes zeitliches

Ablaufschema der baubegleitenden hydrogeologischen Beweissicherung auszuarbeiten und der Behörde vorzulegen.

III.7.49. Oberflächengewässer, Niederschlag: Die für die Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung notwendigen Messstellen (Durchflüsse, Schüttungen, Niederschläge) sind als ständige Messeinrichtungen weiter zu betreiben und nach den Richtlinien des hydrographischen Dienstes in Österreich auszuwerten. Insbesondere anzuwendende ÖNORMEN sind B2400- Hydrologie, B2401-Durchflussmessung in offenen Gerinnen, B2403-Durchflussmessung mit dem hydrometrischen Flügel.

Zur Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung sind zusätzliche Messstationen für klimatische Parameter notwendig. Die Auswahl von Messorten in den derzeit mit Informationsdefiziten behafteten Bereichen Feistritzsattel ist auf Basis der Validierung der Abflussentstehungsmodellierung zu treffen. Eine bauliche Umsetzung hat nach Möglichkeit im Hinblick auf eine ausreichende Messdauer im Jahre 2011 zu erfolgen.

III.7.51. Allgemein: Für sämtliche durchgeführte und zukünftige Quell- und Grundwasserbeweissicherungen ist die jeweils angewendete Messmethode messortspezifisch anzugeben und schlüssig in einem Bericht zu beschreiben. Von einer unabhängigen Fachstelle ist zu prüfen und schriftlich zu bestätigen, dass die bei der jeweiligen Messstelle verwendete Messmethode insbesondere unter den örtlichen Bedingungen geeignet ist. Die schriftliche Bestätigung ist der Behörde vorzulegen.

Als vertrauensbildende Maßnahme sind die Ergebnisse aus dem quantitativen und qualitativen Beweissicherungsprogramm den Vertretern der Gemeinden auf deren Ersuchen zur Verfügung zu stellen.

Als vertrauensbildende Maßnahme ist den Inhabern der Wasserrechte, die vom Beweissicherungsprogramm betroffen sind, auf ihr Verlangen hin die Möglichkeit einzuräumen, bei Messungen und Probenahmen anwesend zu sein bzw. ist ihnen über das Ergebnis der Messungen Auskunft zu geben.

Qualitative Untersuchungen:

III.7.52. In Anbetracht einer nicht auszuschließenden qualitativen Beeinträchtigung von Wassernutzungen sind zumindest die nachstehend angeführten Messstellen qualitativ beweiszusichern:

im Bereich abströmig der BE-Fläche Fröschnitzgraben neu zu errichtender im Bereich des Porenaquifers auszubauender Pegel;

im Bereich des Förderbandes Longsgraben: JRN463, JRN465;

im Bereich Ausgang Longsgraben: JRN483;

unterhalb der Einbindung Longsgraben: KB-04/06;

III.7.53. Untersuchungsumfang und Messintervalle: Diese Proben sind 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) zu analysieren.

Während der Bauphase hat die qualitative Beweissicherung der o.a. Wassernutzungen vierteljährlich zu erfolgen. Vor Baubeginn ist ein einmaliger Beprobungsdurchgang zu unterschiedlichen hydrometeorologischen Zeitpunkten mit vollem Untersuchungsumfang (inklusive aliphatischer Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage II Teil A durchzuführen.

Wird im Zuge der Untersuchungen eine qualitative Beeinträchtigung (negative Veränderung des Ist-Zustandes durch die Baumaßnahme) durch Überschreitung eines oder mehrerer Parameter festgestellt, sind die qualitativen Untersuchungen des entsprechenden Brunnens auf zumindest monatliche Messintervalle (sofern nicht bereits kürzere Messintervalle vorgesehen sind) zu verkürzen und so lange intensiviert fortzuführen, bis an zwei aufeinander folgenden Untersuchungen keine Überschreitungen der entsprechenden Parameter mehr nachgewiesen werden können.

Die qualitative Beweissicherung der o. a. Messstellen ist nach Fertigstellung der jeweiligen Bauarbeiten mindestens zwei Jahre lang fortzuführen (Ausnahme von der generellen Dauer von 5 Jahren).

Ergänzungen zum geologisch – hydrogeologischen Gutachten

Zur Frage der Murengefährdung

Verwendete Unterlagen:

STRENGER, M.P. (2009): „Niederschlagsschwellenwerte bei der Auslösung von Muren - Eine Fallstudie im Vinschgau, Südtirol - Italien“- Dipl. Arb. Univ. Wien, 96 S., Febr. 2009

Luftbilder des Bundeamtes für Eich- und Vermessungswesen:

- Flugjahr: 2003 (Flug-Nr. 2003117, 11.8.2003; Bildpaar 5414 und 5415):
- Flugjahr: 1998 (Flug-Nr 7, Bildpaar 8196 und 8195):
- Flugjahr: 1991 (Flug Nr. 5; Bildpaar 4923 und 4924):
- Flugjahr: 1985 (Flug Nr. 11, Bildpaar 2193 und 2192):
- Flugjahr: 1975 (Bildpaar 55 und 56):
- Flugjahr: 1967 (Flug Rev ÖK 104; Bildpaar 345 und 344):
- Flugjahr: 1958 (Flug Rev ÖK 105-108; Bildpaar 8018 und 8019):
- Orthofotos 7828-49, 7828-50 und 7828-57 (Flugdatum 11. August 2011)

Der Vorhalt von Dr. J. LUEGER, dass die Frage, „worin sich dieses Material von Murenmaterial unterscheidet“ durch ungeordnete Diskussion unbeantwortet blieb, wird entschieden zurückgewiesen.

Wahr ist vielmehr, dass die Frage nach Definition von Muren bzw. die Zusammensetzung von Murenmaterial sehr wohl beantwortet wurde (siehe Eigendefinition unten), der Fragesteller Dr. J. LUEGER jedoch ganz offensichtlich nicht zuhörte, die Ausführungen des Sachverständigen wiederholt unterbrach und eine bereits gestellte und beantwortete Frage nach dem Grundwasser im Longsbachgraben wiederholte.

In Übereinstimmung mit STRENGER, M.P. (2009) gibt es aber keine einheitliche Definition von Muren. Nach Ansicht des Gefertigten handelt es sich bei Muren *um Wasser- Feststoffgemenge, die sich mit hoher Geschwindigkeit insbesondere nach Starkniederschlagsereignissen bzw. der Schneeschmelze im Gegensatz zum üblichen Hangkriechen abrupt ereignen können. Der Feststoffanteil ist zumeist schlecht sortiert und kantig.*

Diese Eigendefinition steht in Einklang mit einem Eintrag im Allgemeinen Wörterbuch für Geographie (LESER 2005, S.582): „*Strom aus Wasser, Boden, Gesteinsschutt und Blöcken (wobei der feste Materialanteil an der M. überwiegt), der sich im Hochgebirge nach plötzlichen Starkregengüssen oder Schneeschmelzen an Hängen [...] meist sehr rasch zu Tal bewegt.*“ (vgl. auch STRENGER, M.P. (2009).

Die Geschwindigkeit von Murenabgängen ist primär eine Funktion aus Hangneigung, Feststoffzusammensetzung und dem kohäsionsbeeinflussenden Wassergehalt des Wasser-Feststoffgemenges. Bezüglich der Geschwindigkeit von Muren ist zu sagen, dass sich die beobachteten Werte im Durchschnitt zwischen 0,5 und 10 m/s bewegen (COUSSOT & MEUNIER 1996, S.213) in STRENGER, M.P. (2009).

- Die im Longsgraben zu beobachtenden Bewegungen der Überlagerung der Festgesteinsabfolgen sind als gravitativ induziertes Bodenkriechen (kontinuierliche, langsam ablaufende Bewegungen der Überlagerung) ohne Ausbildung von Abrissnischen (Ausrotieren) zu interpretieren. Das im Grabentiefsten sich langsam akkumulierte Material kann durch die erosive Wirkung des Longsbaches im Gegensatz zu rasch ablaufenden Murenereignissen langsam erodiert werden (Geschiebetransport).

- **Auswertung von Luftbildreihen zur Feststellung allfälliger zurückliegender Murenereignisse:**

- Zur Feststellung allfälliger zurückliegender Murenereignisse wurden Luftbilder des BEV herangezogen. Luftbilder sind objektive Dokumente mit Beweischarakter. Durch Vergleich von Luftbildern unterschiedlicher Befliegungen („Zeitreihen“) können u.a. morphologische Veränderungen

durch einfache „fotogeologische“ semiquantitative bzw. semiquantitative Interpretation erkannt werden. Durch fotogrammetrische Auswertung von Luftbildpaaren sind auch quantitative Aussagen möglich.

- Flugjahr: 2003 (Flug-Nr. 2003117, 11.8.2003; Bildpaar 5414 und 5415):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1998 (Flug-Nr 7, Bildpaar 8196 und 8195):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1991 (Flug Nr. 5; Bildpaar 4923 und 4924):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1985 (Flug Nr. 11, Bildpaar 2193 und 2192):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1975 (Bildpaar 55 und 56):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1967 (Flug Rev ÖK 104; Bildpaar 345 und 344):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Flugjahr: 1958 (Flug Rev ÖK 105-108; Bildpaar 8018 und 8019):

Innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. im projektrelevanten Umfeld sind keinerlei Hinweise auf Murenanbruchgebiete, ausgeräumte Transit- oder Transportstrecke von Muren (Murengang) bzw. frisch abgelagerte Murenmassen in einem Ablagerungsgebiet erkennbar.

- Orthofotos 2011:
- Im Gegensatz zu unverzerrten Bildpaaren können Orthofotos zwar nicht räumlich betrachtet werden. Die zur Verfügung gestandenen digitalen Orthofotos standen aber als *tif zur Verfügung und erlaubten auf Grund der hervorragenden Qualität genaue Analysen, sodass erosive Anrisse >0,5 m im Bereich geschlägerter Flächen für den Fachmann jederzeit erkennbar sind. Allfällige Murenanrisse in bewaldetem Gebiet wären durch zumindest im Meter-Bereich erkennbar. Am deutlichsten wären jedenfalls Murenanbrüche, Murengänge und insbesondere die Ablagerungsgebiete herauszulesen.
- Aus den Orthofotos 7828-49, 7828-50 und 7828-57 (Flugdatum 11. August 2011) sind im vorhabensgegenständlichen Bereich keine Hinweise auf Muren erkennbar.
- **Ergebnis einer örtlichen Erhebung am 22. Juni 2012 nach den Starkniederschlagsereignissen:**
- Auf Grund der Starkniederschlagsereignisse, die sich in KW 25 2012, insbesondere am Mittwoch, den 20. Juni im Semmeringgebiet ereigneten, erfolgte am 22. Juni eine Begehung des geplanten Deponieareals zur Feststellung, ob sich durch diese außergewöhnliche Niederschlagstätigkeit Vermurungen ergeben hätten.
- Am Ausgang des Longsbachgrabens konnten keine wie immer gearteten Ansammlungen von Murenmaterial festgestellt werden. Lockergesteinsmaterial, welches sich auf der Wiese beiderseits des Longsbaches knapp oberhalb des Anwesens Spreizhofer angesammelt hat, ist auf Auswaschungen der beiden unbefestigten Wege südlich bzw. nördlich des Longsbaches zurückzuführen.
- Auch konnten in den wasserführenden Seitengräben des Longsgrabens keinerlei frische Anrisse oder Ansammlungen von Murenmaterial beobachtet werden. Eine geringfügige Ansammlung von ausgewaschenem Lockermaterial wurde am blind endenden Forstweg nördlich des Longsgrabens auf ca. SH 1200 festgestellt (Auswaschung im Bereich des Weganschnittes). Eine Auswaschung im Bereich des wasserführenden Grabens wurde allerdings nicht beobachtet.
- Ebenso wurden keinerlei Anbruchgebiete für allfälliges Murenmaterial in den geschlägerten Flächen, die einen raschen Abfluss der Niederschlagswässer ermöglichen, beobachtet.
- Dass sich auch im Bereich des Longsbachgrabens Starkniederschläge und Hagelschlag ereigneten, wodurch die Niederschlagswässer nicht nur über die bestehenden Gerinne, sondern örtlich auch großflächig abgeleitet wurden, ist aus dem „niedergewalzten“ Graswuchs erkennbar. Sogar zwei Tage nach dem Niederschlagsereignis und Lufttemperaturen von ca. 27°C am 22. Juni 2012 waren örtlich noch Hagelkornansammlungen zu beobachten.
- **Zur Frage des Flurabstandes des Grundwassers.**
- Zur Grundwasserführung unterhalb der geplanten Baurestmassendeponie wurde im geologisch – hydrogeologischen Gutachten nachstehende ausgeführt:

Auf Grund der integrativen Betrachtung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten kann festgehalten werden, dass unterhalb der geplanten Deponie für Baurestmassen einerseits nur ein seichter, unbedeutender und nicht zusammenhängender Grundwasserkörper, andererseits auch tiefere, lokale, vor allem aber nicht großräumig zusammenhängende Kluftwasserführungen im Festgestein vorliegen.

*Die Modellvorstellung der Projektanten, wonach (wie in nahezu allen Wildbächen), nur ein schmaler Streifen in der Grabensohle des Longsgrabens mit einer seichten etwa bachparallelen, untergeordneten Grundwasserführung im Bachschutt vorliegt, **die immer wieder mit dem Oberflächenabfluss kommunizieren kann**, ist nachvollziehbar und realistisch. Die Breite dieses Lockergesteinsabschnittes mit grundwasserführenden Lockergesteinen variiert entlang des Longsgrabenbaches morphologiebedingt und beträgt oft nur wenige Meter. Zudem sind auch die oberflächennahen verwitterungsbedingten Auflockerungszonen im Festgestein an den Grabenflanken lokal potentiell wasserwegig.*

Durch die entsprechend der Vorschreibung des EB-Bescheides vom 27. Mai 2011 (BMVIT 820.288/0017-IV/SCH2/2011) bereits vorab durchzuführende Verlegung des Longsgrabenbaches und die damit verbundene Rückbildung bzw. weitere Absenkung eines Grundwasserbegleitstromes, die fachgemäße Fassung von Wasseraustritten und Vernässungszonen und kontrollierte Ableitung dieser Wässer in den Kollektor sowie die kontrollierte Ableitung der am Deponierand anfallenden Hangwässer kommt es bereits während der Bauphase, somit jedenfalls vor der Betriebsphase der Deponie zu einer dauerhaften Absenkung des Grundwasserkörpers > 1m.

Zudem wird eine nach Regeln des Erdbaus geschüttete, lagenweise aufgebaute künstliche Barriere sowie die darüber lagenweise dicht aufgebaute Deponiebasisabdichtung hergestellt. Die von Dr. J. LUEGER bereits in der Projekteinreichungsphase geforderte Festlegung eines bestimmten Materials würde bedeuten, dass womöglich bessere Materialien nicht verwendet werden dürfen.

A.2.5. Fachbereich Geotechnik:

Auftrag

Mit Schreiben des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung do GZ FA13A-38.20-179/2010-28 wurde der Verfasser des vorliegenden Gutachtens ersucht, als nichtamtlicher Sachverständiger für Geotechnik in Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren für den Semmering-Basistunnel NEU; Bodenaushub- und Baurestmassendeponie „Longsgraben“ zu fungieren. Dem Sachverständigen (SV) wurde folgender Fragenkatalog übermittelt:

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

- 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?*
- Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt der Geotechnik/Bodenmechanik (im Speziellen die §§ 21,22 u. 23 DVO 2008) erfüllt?*
- Sind die innere und äussere Standsicherheit des Deponiekörpers sowie des Trenn- und Basisdammes gegeben - werden die Vorgaben des § 25 DVO eingehalten?*
- Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG erfüllt?*
- 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 Boden - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden?*

Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Projektunterlagen

Einreichoperat für das Genehmigungsverfahren gemäß Abfallwirtschaftsgesetz bestehend aus den Mappen

AW 02-01 AWG LH Steiermark - Zusammenfassung

AW 02-02 AWG LH Steiermark - Abfallwirtschaftsrecht

AW 02-03 AWG LH Steiermark - Wasserrecht

AW 02-04 AWG LH Steiermark - Forstrecht

AW 02-05 AWG LH Steiermark - Immissionsschutzrecht

AW 02-06 AWG LH Steiermark - Naturschutzrecht

AW 02-07 AWG LH Steiermark - Grundeinlöse

AW 02-08 AWG Projekt Konkretisierung

Abfallwirtschaftsgesetz–AWG 2002; Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft; BGBl. I Nr. 102/2002 i.d.g.F.

Deponieverordnung (DepV) BGBl. II 39/2008. i.d.g.F.

Projektkonkretisierungen INSITU Geotechnik ZT Graz, Geotechnische Stellungnahme

Sachverhalt

Anmerkung:

Die folgende Sachverhaltsdarstellung ist als zusammenfassende Kurzfassung zu verstehen, wobei insbesondere auf geotechnisch relevante Aspekte eingegangen wird. Die ausführlichen Beschreibungen sind den Einreichunterlagen zu entnehmen.

Stand der Technik, Normen

Der geotechnisch relevante Stand der Technik wird durch die Bestimmungen der Deponieverordnung BGLb II Nr. 39/2008 i.d.g.F. bzw. den hiermit in Verbindung stehenden Normen (insbesondere ÖNORM S 2074) festgelegt.

Vorschreibungen Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011

Geotechnisch relevante Maßnahmen betreffend Deponie Longsgraben

"Zwingend erforderliche Maßnahmen

Der Basiskollektor, der zu Überwachungs- und Kontrollzwecken (wie Prüfen der Funktionsfähigkeit der Wasserableitung, Instandhaltung etc.) auch von Personen begangen werden soll, ist als dauerhafte Kontrolleinrichtung herzustellen. Demgemäß ist die bautechnische Ausführung auf die vorgesehenen Überschüttungshöhen zu bemessen sowie weiterführende Detailerkundungen zur Beurteilung der Fundierung bzw. Einbindung des Kollektorganges in den Baugrund (v.a. im Hinblick auf mögliche Beschädigungen des Bauwerkes

durch unterschiedlicher Setzungseigenschaften des Baugrundes) in den folgenden Planungsphasen festzulegen und umzusetzen.

- In den weiteren Planungsphasen, jedoch spätestens vor Inangriffnahme der Baumaßnahme ist die Standsicherheit des Basisdammbauwerkes rechnerisch auch für den Fall eines Volleinstaus bis auf Höhe der Dammkrone (Fall Überspülung) zu erbringen.
- Zur Gewährleistung der Umsetzung der im Bodengutachten angeführten Empfehlungen sowie zur Überprüfung der Zweckmäßigkeit der erdbaulichen Maßnahmen ist eine baubegleitende geotechnische Aufsicht vorzusehen. Die konkreten Aufgabenbereiche der geotechnischen Bauaufsicht sind in Abstimmung mit der Behörde spätestens vor Inangriffnahme der Baumaßnahmen festzulegen.

Empfohlene Maßnahmen

- Hinsichtlich der Ausführung des Basiskollektors wird darauf hingewiesen, dass dieser auf Grundlage des derzeitigen Planungsstandes lediglich einen "fahrbahnen" (dh durch Personen begehbaren) Tagausgang aufweist. Das Erfordernis eines zweiten Tagausganges wäre in den weiteren Genehmigungsverfahren abzuklären."

Allgemeines

Im Bereich des Longsgrabens ist die Errichtung einer Anlage zur Deponierung von Tunnelausbruchmaterial und Aushubmaterial in Form einer Auffüllung eines Kerbtals unter Absicherung durch einen Schutzdamm (Basisdamm) geplant. Die erdbaulichen Maßnahmen in der Bauphase umfassen hierbei neben Böschungsanschnitten (aufgrund der Platzverhältnisse) im Wesentlichen Maßnahmen der Dammschüttungen (Errichtung eines Basisdammes und eines Trenndammes zwischen der Bodenaushubdeponie und dem Baurestmassenkompartiment), sowie die eigentlichen Schüttungen mit bis zu 60 m Gesamthöhe innerhalb des Deponieraums. Eine Basisabdichtung mit zugehörigem Sickerwassersystem wird lediglich für das Baurestmassenkompartiment eingerichtet, wobei das Sickerwasser über ein Kollektorbauwerk abgeleitet wird. Der derzeit in der Tiefenlinie des Longsbachtals verlaufende Longsbach wird gemäß Bescheid des BMVIT vom 27. Mai 2011 vor Beginn der Baumaßnahmen auf die orographisch linke Talseite verlegt. Zudem werden Entwässerungsmaßnahmen zur Fassung und Ausleitung von Quellzutritten und Hangwässern im Deponiebereich, sowie zur Fernhaltung von Oberflächenwässern vom Deponiekörper erforderlich. Zum Schutz der abgelagerten Abfälle in der Nachsorgephase wird eine Deponieoberflächenabdichtung hergestellt.

Geologisch-hydrogeologische Erkundungen und geotechnische Festlegungen

Geologie-Hydrogeologie

Im Bereich der geplanten Baurestmassendeponie wurden verschiedene geologisch-hydrogeologische Erkundungen durchgeführt. In den Einreichunterlagen wird dargelegt, dass neben einer geologisch – morphologische und hydrogeologischen Geländekartierung (1:5.000), eine geologische und hydrogeologische Übersichtskartierung des erweiterten geologischen Rahmens (1:10.000) sowie direkte Baugrunduntersuchungen (Kernbohrungen mit geophysikalischen und hydrogeologischen Bohrlochmessungen sowie diverse Laboruntersuchungen des gewonnenen Kernmaterials) durchgeführt wurden.

In der geologischen Beschreibung (Bericht Geologie und Hydrogeologie) werden unter anderem die topographischen Verhältnisse, die Lockergesteinsüberlagerung sowie morphologische Gegebenheiten des Festgesteinsuntergrundes, Lagerungsverhältnisse, Verwitterungszustand des Baugrundes und Angaben über die Trennflächen der Gesteinsformationen dargelegt.

In der hydrogeologischen Beschreibung werden die hydrogeologische Situation des Deponiebereiches, Durchlässigkeiten und Strömungsverhältnisse der Bodenschichten (Untersuchungen in den Erkundungsbohrungen), hydrochemische Untersuchungen sowie Ergebnisse der Detailkartierungen von Grundwasserzutritten und Vernässungszonen dargelegt.

Die Berg bzw. Grundwasserverhältnisse werden demnach einerseits durch den Hauptbach (Longsgrabenbach bzw. Longsbach) samt Nebenzubringern, sowie weiters durch ungefasste Quellen und Vernässungszonen charakterisiert. Die Durchlässigkeitswerte des Untergrundes wurden durch Auffüllversuche und Kurzpumpversuche ermittelt und auf Basis der durchgeführten Standorterkundungen der Standort aus geologisch-hydrogeologischer Sicht als geeignet ausgewiesen, wobei laut Planung jedoch im Bereich des vorgesehenen Baurestmassenkompartimentes eine künstliche Barriere bei Setzen entsprechender Sicherungsmaßnahmen gegenüber Wasserzutritten in den Deponieraum erforderlich ist.

Auf Grundlage der durchgeführten geologisch-hydrogeologischen Standorterkundung wird der Untergrund von den Gesteinen des Semmering-Kristallins aufgebaut, welche von Hangschuttsedimenten mit Mächtigkeiten von wenigen Metern überlagert werden. Die Festgesteinsabfolgen unterhalb der Verwitterungszone wurden als weitgehend gering bis mäßig geklüftet erkundet.

Geotechnik

Auf die Ergebnisse der geologisch-hydrogeologischen Erkundungen aufbauend erfolgte eine geotechnische Beurteilungen des Deponiestandortes (zB Standsicherheit der Talflanken) und der zu errichtenden Erdbauwerke (auch hinsichtlich der Erdbebengefährdung) sowie eine Beurteilung der Sicherheit der Dammaufstandsflächen und des Deponieplanums gegen Grundbrucherscheinungen. Ebenso wurden erforderliche Kontroll- bzw. Überprüfungseinrichtungen dargelegt.

Die geotechnischen Anforderungen an den Deponiestandort wurden nach Ausführung der Projektanten gemäß gültigem Regelwerk evaluiert und rechnerische Standsicherheitsnachweise (innere und äussere Standsicherheit) geführt. Auch wurden die Talflanken von den Projektanten als standsicher beurteilt.

Die geotechnisch relevanten Angaben sind in den Berichten Geologie und Hydrogeologie sowie dem Bodenmechanischen Gutachten und den Projektkonkretisierungen dargelegt.

Unter anderem sind den Projektunterlagen insbesondere folgende, aus geotechnischer Sicht relevante Angaben zu entnehmen.

Longsbach

Voraussetzung für die Herstellung des Deponierohplanums ist die Verlegung des Longsbaches gemäß Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011 (BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011) an die orographisch linke Talflanke. An der orographisch rechten Talseite wird entlang der Deponieaußenbegrenzung ein Fanggraben zur geordneten Fassung und Ableitung anfallender Oberflächenwässer zur Ausführung gelangen.

Basisdamm

Der als Schutzbauwerk ausgelegte Basisdamm, der während der Vorarbeiten zu den Deponieschüttungen errichtet wird, bildet nach Ende der Abfallablagerungen einen Bestandteil der Bodenaushubdeponie.

Zur Gewährleistung der Eignung des für den Basisdamm verwendeten Schüttmaterials bzw. der Einhaltung der durch die geotechnische Planung dargestellten Randbedingungen (va hinsichtlich Scherfestigkeit und Durchlässigkeit des Materials, Verdichtbarkeit) ist eine Überwachung und Überprüfung der Eignung des gebauten Materials und der Einbauqualität durch eine geotechnische Bauaufsicht vorgesehen.

Trenndamm

Die Abgrenzung zwischen Bodenaushubdeponie und Baurestmassenkompartiment wird in Form eines Dammes, der deponietechnisch der Bodenaushubdeponie zuzurechnen ist, hergestellt.

Die Errichtung des Dammes wird schrittweise derart erfolgen, dass die Kronenhöhe jeweils ca. 10 m erhöht wird. Die Anforderungen an das verwendete Schüttmaterial sowie die vorgesehenen Eignungsprüfungen entsprechen jenen des Basisdammes.

Deponieschüttungen

Die Schüttungen im Deponiebereich werden lagenweise und abschnittsweise erfolgen, wobei das eingebrachte Material verdichtet und stichprobenartig kontrolliert sowie erforderlichenfalls stabilitätssichernde Maßnahmen gesetzt werden. Die Schüttung wird bergwärts beginnend in Richtung Basisdamm in Bermen durchgeführt.

Insbesondere im Bereich des Kollektorganges wird zur Vermeidung unterschiedlicher Setzungen eine möglichst gleichmäßige Überschüttung erfolgen.

Deponierohplanum

Das Deponierohplanum der Bodenaushubdeponie sowie des Baurestmassenkompartiments wird nach erfolgter Rodung und Entfernung von Wurzelstöcken und Abtrag von losem Hangschuttmaterial als ebenflächiges und tragfähiges Planum dem Geländeverlauf angepasst. Im Bereich des Baurestmassenkompartiments werden eine mineralische Basisabdichtung (künstliche Barriere) sowie ein Basisentwässerungssystem mit Sickerwassererfassung hergestellt. Die Deponiebasisabdichtung wird aus zwei mineralischen Dichtungsschichten, die über die Sohl- bzw. Böschungflächen des Rohplanums aufgebracht werden, aufgebaut. Im Baurestmassenkompartiment wird die Basisdichtung an den Talflanken und am Trenndamm schrittweise (schrittweise Erhöhung des Trenndammes um ca. 10 m) mit hochgezogen.

Geotechnisches Messprogramm

Zur messtechnischen Überwachung der Dämme werden nach Fertigstellung der Dammschüttungen im Bereich des Basisdamms und des Trenndamms je 2 Inklinometer von der Dammkrone aus versetzt, die bis mindestens 5m unter die Dammaufstandsfläche einbinden. Die Inklinometer werden während der Schütтарbeiten regelmäßig gemessen, die Messintervalle im Zuge der Detailplanung festgelegt.

Kollektorbauwerk

An der Basis der Bodenaushubdeponie ist die Herstellung eines begehbaren Kollektors in der Tiefenlinie des Deponiekörpers zur gezielten/geordneten Entwässerung des Deponiekörpers vorgesehen. Der Beginn des Kollektorganges innerhalb der Deponie ist am oberen Ende des Trenndammes projektiert, wobei jedoch kein zweiter Tagausgang vorgesehen ist. Die aus dem Bereich des Baurestmassenkompartimentes dem Kollektor zuführende Drainageleitung wird am südlichen Böschungsfuß des Trenndammes in den Kollektor eingebunden.

Um gleichmäßige Gründungsverhältnisse sicherzustellen, ist unter der Fundamentplatte des Kollektors eine Ausgleichsschicht erforderlich. Die Ausgleichsschicht wird in einer Mindeststärke von 0,5 m ausgeführt. Kommt die FUK (Fundamentunterkante) mehr als 0,5 m über dem anstehenden Boden (Wildbachschutt) zu liegen, wird die Ausgleichsschicht entsprechend dicker ausgeführt werden. Stehen am Planum vor Einbau der Ausgleichsschicht Blöcke an, werden diese entfernt. Die Ausgleichsschicht wird aus gut abgestuftem sandigen bis steinigem Kies aufgebaut. Anstehendes Wildbach- bzw. Hangschuttmaterial wird nach entsprechender Aufbereitung verwendet.

Dieses gut abgestufte Material sei nach Ausführung der Planer aufgrund seiner Zusammensetzung als erosionsstabil zu beurteilen. Kontakterosionen an der Schichtgrenze zum Wildbachschutt und Suffosion innerhalb der Ausgleichsschicht können dadurch ausgeschlossen werden. Das

Schüttmaterial wird lagenweise eingebaut und verdichtet, wobei die Dicke einer Schüttlage im verdichteten Zustand nicht mehr als 0,5 m betragen wird. Die Ausgleichsschicht wird seitlich ca. 1,0 m über die Außenkanten der Fundamentplatte hinausgezogen.

Zur Kontrolle der erreichten bzw. zum Nachweis der erforderlichen Verdichtung werden nach Fertigstellung der Ausgleichsschicht auf der Oberfläche statische Lastplattenversuche durchgeführt, wobei die genaue Lage und Anzahl der Versuche von der geotechnischen Bauaufsicht vor Ort festgelegt wird.

Nach Durchführung der Lastplattenversuche und Abnahme der Aufstandsfläche durch die geotechnische Bauaufsicht wird auf der Aufstandsfläche des Kollektors (Oberfläche der Ausgleichsschicht) eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton eingebaut.

Durch die vollständige beidseitige Einschüttung des Kollektors vor dem Beginn der weiteren Deponieschüttung ist nach Ausführung der Projektanten die Grundbruchsicherheit des Kollektors gegeben.

Einhaltung der Auflagen des BMVIT-Bescheids

Der Basiskollektor wird als dauerhafte Kontrolleinrichtung hergestellt, in der durchgeführten statischen Bemessung wurden die jeweiligen Überschüttungshöhen berücksichtigt.

Im Zuge der Erkundung des Untergrundes wurden die unterschiedlichen Setzungseigenschaften des Baugrundes beurteilt und bei der Bauwerksausgestaltung berücksichtigt (z.B. Fugendetail für die geplante abschnittsweise Erstellung).

Der Standsicherheitsnachweis des Basisdammbauwerkes für den Fall eines Volleinstaus bis auf Höhe der Dammkrone (Fall Überspülung) wurde unter Berücksichtigung der aktuell anzuwendenden Regelwerke vorgelegt.

Es ist vorgesehen, dass eine baubegleitende geotechnische Aufsicht die Zweckmäßigkeit der erdbaulichen Maßnahmen überprüft.

Bodenmechanische Angaben

Im bodenmechanischen Gutachten werden geotechnische Belange des Deponiestandortes dargelegt. Insbesondere werden die durchgeführten Untersuchungen sowie die daraus gezogenen Schlussfolgerungen und die den Standsicherheitsberechnungen zugrunde gelegte Rechenwerte dargestellt. In der Beurteilung des Standortes wurden neben der Standsicherheit der Talflanken das Setzungsverhalten des Untergrundes sowie bautechnische Folgerungen für die Deponieplanung dargelegt.

Im Zuge der Projektkonkretisierungen (vertiefende Untersuchungen) wurden vertiefende Standsicherheitsnachweise des Basisdammes sowie des Trenndammes durchgeführt. Insbesondere wurde ein Lastfall Basisdamm-Hochwasser (vollständiger Einstau des Basisdammes im Sinne eines Katastrophenfalles) sowie das Extremereignis Erdbebeneinwirkung mit einer gegenüber der ursprünglichen Berechnung erhöhten Referenzbodenbeschleunigung betrachtet. Eine Kombination der

Lastfälle Hochwasser und Erdbeben wurde aufgrund der äußerst geringen Auftretenswahrscheinlichkeit nicht durchgeführt.

Die Berechnungen wurden für die Lastfälle Grundfall, Erdbeben (Basisdamm und Trenndamm), sowie Hochwasser, rasche Absenkung, Endzustand und Endzustand mit Erdbeben (Basisdamm) durchgeführt.

Einschnitte (Anschnitte im Deponiebereich) sind nach Ausführung der Planer mit üblichen Erd- bzw. Felsbaumaßnahmen (zB Steinschichtungen) technisch beherrschbar. Zur Überprüfung der tatsächlichen Scherfestigkeit des Schüttmaterials werden stichprobenweise Scherversuche vorgesehen und zur Vermeidung von unerwünschter Durchfeuchtung des Schüttkörpers Sicherungsmaßnahmen (zB Abwalzen von Böschungsoberflächen und Herstellen von Wasserfassungen bzw. Wasserableitungen) umgesetzt. Zum Nachweis der Eignung des für die Dammbauwerke verwendeten Materials werden in der Ausführungsphase baubegleitende Versuche vorgesehen.

Im Zuge der Erkundungsmaßnahmen wurden künstliche Hanganschnitte geringer Einschnittshöhen (ca. 2-3 m) an den Talflanken des Longsgraben hergestellt. Da nach Entfernung des natürlichen Erosionsschutzes lokal begrenzte, oberflächliche Erosionserscheinungen festgestellt wurden, wurden für die Bauausführung entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Oberfläche gegen Erosionserscheinungen (zB Profilieren und Abwalzen der Oberfläche, Ableitung von Niederschlags- und Hangwässern) vorgesehen.

Generell werden für erforderliche Böschungseinschnitte Sicherungsmaßnahmen (zB Stützkonstruktionen) und die geordnete Fassung und Ableitung von Wasseraustritten vorgesehen.

Gutachten

Fachbereichsabgrenzung

Im vorliegenden Fachgutachten Geotechnik werden die geotechnisch relevanten Angaben bzw. Aussagen, welche auf den geologischen, tektonischen und hydrogeologischen Verhältnissen aufbauen, behandelt. Die in den Einreichunterlagen getätigten geotechnisch relevanten Angaben wurden stichprobenartig durch Begehungen vor Ort überprüft.

Der geotechnisch relevante Stand der Technik wird durch die Bestimmungen der Deponieverordnung BGGI II Nr. 39/2008 i.d.g.F. festgelegt.

Die vorliegende Beurteilung hat insbesondere die Prüfung der Plausibilität und Nachvollziehbarkeit der durchgeführten geotechnischen Untersuchungen (bodenphysikalische und felsmechanische Laboratoriumsuntersuchungen, geomechanische Charakterisierung des Untergrundes bzw. Baugrundes) sowie der daraus gezogenen geotechnischen Schlussfolgerungen betreffend die grund- und erdbaulichen Maßnahmen (wie projektierte Fundierungsmaßnahmen und prognostiziertes Baugrundverhalten; Kontroll- bzw. Überwachungsmaßnahmen, etc.) zum Inhalt.

Die Ausführungen im Fachgutachten Geotechnik bauen auf die vorliegenden geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse auf, wie diese in den Projektunterlagen dargestellt und vom Sachverständigen des entsprechenden Fachgebietes beurteilt wurden. Eine Prüfung der Nachvollziehbarkeit und Plausibilität der lithologischen Verhältnisse sowie der hydrogeologischen Gegebenheiten ist nicht Gegenstand des Fachgebietes Geotechnik. Ebenso werden konstruktive Fragestellungen (Statik, Bemessungen) oder die Beurteilung der Nachvollziehbarkeit und Plausibilität der Grund- bzw. Bergwasserverhältnisse und deponietechnische Fragestellungen in den entsprechenden Fachgutachten behandelt.

Schutzziel

Schutzziel ist der Boden (i.S. des von den Baumaßnahmen betroffenen Baugrundes bzw. des davon betroffenen Umfeldes), wobei nicht tolerierbare Auswirkungen (wie beispielsweise Massenbewegungen) erforderlichenfalls durch Ergreifen geeigneter Maßnahmen zu vermeiden sind.

Fragenbeantwortung

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

Das gg Projekt und die Auswirkungen des Vorhabens sind unter Einhaltung des Standes der Technik und der Erfüllung der Arbeitnehmerschutzvorschriften aus geotechnischer Sicht auf Basis der zur Verfügung gestandenen Unterlagen und der Erkenntnisse aus den vom Sachverständigen durchgeführten Geländebegehungen beurteilbar. Der Stand der Technik wird eingehalten.

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?

Der zwingenden Maßnahme, wonach der Basiskollektor, der zu Überwachungs- und Kontrollzwecken (wie Prüfen der Funktionsfähigkeit der Wasserableitung, Instandhaltung etc.) auch von Personen begangen werden soll, als dauerhafte Kontrolleinrichtung herzustellen ist, wurde durch die vorliegende Planung Rechnung getragen.

Hinsichtlich der als zwingende Maßnahme geforderten Bemessung des Kollektorganges (bautechnische Ausführung ist auf die vorgesehenen Überschüttungshöhen zu bemessen) wird aus geotechnischer Sicht auf die statische Beurteilung des entsprechenden Fachbereiches verwiesen.

Der Forderung der weiterführenden Detailerkundungen zur Beurteilung der Fundierung bzw. Einbindung des Kollektorganges in den Baugrund (v.a. im Hinblick auf mögliche Beschädigungen des Bauwerkes durch unterschiedliche Setzungseigenschaften des Baugrundes), welche in den folgenden Planungsphasen festzulegen und umzusetzen ist, wurde entsprechend der nunmehr vorliegenden Konkretisierungen Rechnung getragen. Insbesondere wurde die Vorgehensweise zum Herstellen der erforderlichen Tragfähigkeit des Baugrundes als Aufstandsfläche des Kollektorganges sowie erforderliche Überwachungsmaßnahmen (Abnahme des Baugrundes durch eine begleitende geotechnische Bauaufsicht) konkretisiert.

Die Forderung des rechnerischen Nachweises der Standsicherheit des Basisdammbauwerkes auch für den Fall eines Volleinstaus bis auf Höhe der Dammkrone (Fall Überspülung) wurde erbracht.

Die als zwingende Maßnahme im UVP-Bescheid geforderte baubegleitende geotechnische Aufsicht, welche die Umsetzung der geotechnisch relevanten ("im Bodengutachten") angeführten Empfehlungen gewährleisten soll, wird umgesetzt.

Zur empfohlenen Maßnahme, wonach ein Erfordernis eines zweiten Tagausganges in den weiteren Genehmigungsverfahren abzuklären wäre, ist anzumerken, dass diese Maßnahme vorrangig aus Sicht des ArbeitnehmerInnenschutzes im Zuge von Wartungsarbeiten im Kollektor relevant ist und kein geotechnisches Erfordernis darstellt.

Die Rahmenbedingungen und die Vorschriften des Genehmigungsbescheides vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 werden eingehalten bzw. umgesetzt.

Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt der Geotechnik/Bodenmechanik (im Speziellen die §§ 21,22 u. 23 DVO 2008) erfüllt?

Anforderungen an den Deponiestandort

Die geotechnischen Bedingungen des Standortgebietes wurden auf Grundlage der erkundeten geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sowie der ermittelten geotechnisch relevanten Parameter dargestellt.

Unter anderem wurden eine geologisch –morphologische und hydrogeologische Geländekartierung (1:5.000), eine geologische und hydrogeologische Übersichtskartierung des erweiterten geologischen Rahmens (1:10.000) sowie direkte Baugrunduntersuchungen (Kernbohrungen mit geophysikalischen und hydrogeologischen Bohrlochmessungen sowie diverse Laboruntersuchungen des gewonnenen Kernmaterials) durchgeführt.

Die topographischen Verhältnisse, die Lockergesteinsüberlagerung sowie morphologische Gegebenheiten des Festgesteinsuntergrundes, die Lagerungsverhältnisse, Verwitterungszustand des Baugrundes und Angaben über die Trennflächen der Gesteinsformationen wurden erkundet und dargelegt.

In der hydrogeologische Beschreibung wurden Angaben über die hydrogeologische Situation des Deponiebereiches, die Durchlässigkeiten und Strömungsverhältnisse der Bodenschichten (Untersuchungen in den Erkundungsbohrungen), hydrochemische Untersuchungen sowie Ergebnisse der Detailkartierungen von Grundwasserzutritten und Vernässungszonen ausgeführt.

Auf die Ergebnisse der geologisch-hydrogeologischen Erkundungen aufbauend erfolgte eine geotechnische Beurteilung des Baugrundes (zB Standsicherheit der Talflanken), Sandsicherheitsberechnungen (auch hinsichtlich der Erdbebengefährdung) sowie eine Beurteilung der Sicherheit der Dammaufstandsflächen und des Deponieplanums gegen Grundbrucherscheinungen. Ebenso wurden erforderlicher Kontroll- bzw. Überprüfungseinrichtungen festgelegt.

Die geotechnischen Anforderungen an den Deponiestandort wurden gemäß gültigem Regelwerk evaluiert.

Die Faktoren eventueller Beeinträchtigungen durch Massenbewegungen wurden in der Standorterkundung berücksichtigt.

Insbesondere wurde einer potentiellen Gefährdung der Deponie durch geeignete technische Maßnahmen (bautechnische Ausführung des Longsbaches sowie Herstellen eines Basisdammes) Rechnung getragen. Im Longsgraben erkundete, bestehende Anzeichen für Bodenbewegungen sind als lokal begrenzte Erscheinungen ohne großräumige Auswirkungen zu charakterisieren. Diese lokalen Erscheinungen sind durch die im Projekt beschriebenen technischen Maßnahmen (wie Fassung und geordnete Ableitung von Quellaustritten und Vernässungsstellen) beherrschbar.

Deponiegefährdende, großräumige Massenbewegungen sind auf Basis der durchgeführten Untersuchungen und der eigenen Erkenntnisse aus den durchgeführten Geländebegehungen nicht ableitbar.

Ein den Bestand des Deponiekörpers gefährdendes, uneinheitliches geotechnisches Verhalten der Aufstandsfläche und des Untergrundes ist auf Grundlage der erhobenen geologischen Verhältnisse nicht gegeben.

Im Bereich der Aufstandsfläche des Kollektorbauwerkes werden zur Sicherstellung gleichmäßiger Gründungsverhältnisse Bodenauswechslungsmaßnahmen durchgeführt (Ausgleichsschicht unter der Fundamentplatte des Kollektors).

Zur Kontrolle der erreichten bzw. zum Nachweis der erforderlichen Qualität der Aufstandsfläche werden nach Fertigstellung der Ausgleichsschicht insitu-Versuche durchgeführt (statische Lastplattenversuche), deren genaue Lage und Anzahl von der unabhängigen geotechnischen Bauaufsicht vor Ort festgelegt wird. Auf Basis der Ergebnisse dieser Untersuchungen erfolgt die geotechnische Abnahme der Aufstandsfläche.

Untergrundanforderungen

Im Bereich der Baurestmassendeponie ist die Herstellung einer künstlichen Barriere auf Grundlage von hydrogeologischen Erkundungsergebnissen vorgesehen, welche aus geotechnischer Sicht der Forderung eines geotechnisch möglichst einheitlichen, gering durchlässigen Untergrundes entspricht.

Standorterkundungen und Standortuntersuchungen

Angaben zur Standorterkundungen und -untersuchungen gemäß ÖNORM S2074-Teil 1 (Punkt 5 und 6) sowie Teil 2 (Punkt 5) wurden beigebracht.

Im Zuge der Standorterkundung wurden auch die morphologischen Gegebenheiten, die maßgebenden anstehenden Bodenschichten, auch in großer Tiefe, tektonische Strukturen, die standortbezogene Erdbebengefährdung sowie das bodenmechanische Verhalten und Bodenauswechslungsmaßnahmen des Untergrundes (in den Berichten "Geologie und Hydrogeologie" bzw. "Bodenmechanisches Gutachten" und "Projektkonkretisierungen") erfasst.

In den Erkundungen wurden insbesondere auch die Eigenschaften und Kenngrößen des Untergrundes für den erforderlichen Erkundungsbereich erhoben und in den Einreichunterlagen (Bericht Geologie und Hydrogeologie sowie Bodenmechanisches Gutachten) dargestellt.

Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen erfolgten unter Maßgabe der Größe der geplanten Deponie, der zu erwartenden Untergrundverhältnisse, des Gefährdungspotentials der zu erwartenden Abfälle sowie der geologischen Situation des Untergrundes auf Grundlage der Vorgaben des boden- und felsmechanischen Fragenkataloges (gemäß ÖNORM S 2074-1) und wurden in Abhängigkeit des Planungsgrades bzw. der aus den Erkundungen gewonnene Erkenntnisse weiter vertieft.

Die geotechnischen Erkundungen (Felduntersuchungen und Laboruntersuchungen) umfassten sowohl Lockergesteine als auch Festgesteine (Fels). In Abstimmung mit berührten Fachgebieten (Geologie/Hydrogeologie) wurde ein Baugrundmodell entwickelt, die geotechnischen Ergebnisse der Untersuchungen in einem bodenmechanischen Bericht sowie in einem geologisch-hydrogeologischen Bericht dargelegt.

Zur Bodenerkundung wurden neben einer geologisch-morphologischen Geländekartierung Untersuchungsbohrungen (Kernbohrungen) abgeteuft, geophysikalische und hydrogeologische Bohrlochmessungen durchgeführt und Probenmaterial sowohl geologisch-mineralogischen (Bestimmung des Gesamtmineralbestandes) als auch felsmechanischen Laborversuchen (zB Einax-, Triax-, Spaltzug- und Scherversuche unterzogen. Die Ergebnisse der Untersuchungen (Beschreibungen, ermittelte Parameter) wurden in tabellarischer Form im Bericht Geologie und Hydrogeologie angeführt.

Die in den Unterlagen dargelegten Ergebnisse der durchgeführten geotechnischen Erkundungen sind für eine grund- und erdbautechnische Beurteilung des Deponiestandortes geeignet.

Hinsichtlich der Vorgabe gemäß ÖNORM S 2074-2 Punkt 5 ist festzustellen, dass nicht alle der abgeteuften Erkundungsbohrungen eine mindestens 1,5 fache Tiefe der Schütthöhen erreicht haben.

Da jedoch bei Vorliegen eines nachweislich regelmäßigen Schichtverlaufs (wie dies durch die geologischen Untersuchungen nachvollziehbar ist und vom zuständigen Fachbereich als plausibel beurteilt wurde) es als ausreichend anzusehen ist, nur einen Teil dieser Bohrungen bis zu diesen Tiefen zu führen (jedoch mindestens 10 m unter das Deponieplanum), ist diese Vorgabe als erfüllt zu beurteilen.

Aus Sicht des Fachbereiches Geotechnik werden die Anforderungen an einen Deponiestandort erfüllt. Die Standorterkundungen und -untersuchungen erfolgten gemäß den Vorgaben gemäß ÖNORM S 2074-1 „Geotechnik im Deponiebau – Teil 1: Standorterkundung“, Punkt 5 und 6, ausgegeben am 1. Mai 2004, und ÖNORM S 2074-2 „Geotechnik im Deponiebau – Teil 2: Erdarbeiten“, Punkt 5 ausgegeben am 1. September 2004.

Sind die innere und äussere Standsicherheit des Deponiekörpers sowie des Trenn- und Basisdammes gegeben - werden die Vorgaben des § 25 DVO eingehalten?

Die geotechnischen Beurteilungen des Verformungsverhaltens des Untergrundes sowie die rechnerisch erbrachten Standsicherheitsnachweise erfolgten auf Grundlage von labormäßig ermittelten boden- und felsmechanischen Kennwerten.

Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen und Berechnungen zeigen, dass der Deponiekörper und sein Untergrund langfristig als stabil zu bezeichnen und keine unzulässigen Verformungen zu erwarten sind.

Zum Nachweis der inneren und äusseren Standsicherheit wurden rechnerische Nachweise geführt.

Der rechnerische Nachweis ausreichender Standsicherheitsreserven für den Basisdamm mit den Lastfällen trocken, durchströmt und Erdbeben in der Betriebsphase sowie im Endzustand (Lastfälle trocken und Erdbeben) wurde im bodenmechanischen Gutachten erbracht. Ebenso wurde der Nachweis für den Trenndamm für den Lastfall trocken und Erdbeben am Schnitt [Profil P01] erbracht. Im Profilschnitt [P02] konnten die erforderlichen Standsicherheitsreserven rechnerisch nicht nachgewiesen werden.

Hiezu ist anzumerken, dass die am Querschnitt P02 durchgeführte Berechnung eine Planungssituation darstellt, die in dieser Form nicht zur Ausführung kommen wird. Der Trenndamm wird abschnittsweise (nicht - wie in P02 dargestellt - vorausseilend über die volle Höhe) im Zuge der Deponiebeschickung erhöht. Gleichzeitig erfolgt eine fortschreitende Einschüttung des talseitigen Dammfußes durch das Befüllen des Bodenaushubkompartimentes. Die in P02 angenommene Standhöhe des Dammes tritt somit nicht auf.

Auf Grundlage einer zwingenden Maßnahme (Bescheidauflage BMVIT) wurden vertiefenden Standsicherheitsuntersuchungen durchgeführt, welche auch die Lastfälle Hochwasser, rasche Absenkung und Erdbeben (Extremereignis mit Referenzbodenbeschleunigung von $1,39 \text{ m/s}^2$) betrachteten. Die erforderliche Standsicherheit der Dämme (Basisdamm und Trenndamm) wurde für alle betrachteten Fälle rechnerisch nachgewiesen.

Zum Nachweis der tatsächlichen Standsicherheit der Bauwerke wird zudem eine messtechnische Beobachtung (Inklinometermessungen im Basisdamm sowie Trenndamm) durchgeführt.

Die Eignung der für die Dammschüttungen verwendeten Materialien wird in der Ausführungsphase (Herstellen der Dämme) baubegleitend versuchstechnisch nachgewiesen.

Die Grundbruchsicherheit im Bereich der Aufstandsfläche des Kollektorganges wird durch eine vollständige beidseitige Einschüttung des Kollektors vor dem Beginn der weiteren Deponieschüttung gewährleistet.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die Vorgaben des § 25 DVO eingehalten werden.

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

Die Voraussetzungen gemäß § 43 AWG Abs. 2 u. 3 werden aus geotechnischer Sicht erfüllt.

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 Boden - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden?

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden durch betriebliche und technische Maßnahmen weitest möglich vermieden oder verhindert.

Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Die zwingende Maßnahme, wonach die konkreten Aufgabenbereiche der einzusetzenden unabhängigen geotechnischen Bauaufsicht in Abstimmung mit der Behörde spätestens vor Inangriffnahme der Baumaßnahmen festzulegen ist, bleibt aufrecht.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die dargelegten Projektausführungen plausibel und nachvollziehbar sind.

Fachliche Berücksichtigung der Einwendungen

Stellungnahme Dr. Kammerlander vom 24. Mai 2012 in Verbindung mit der Stellungnahme vom 22. Mai 2012

Thema: "Ausschließen der Rutschgefahr von quellfähigen Mineralstoffen durch Verzahnen mit festen Materialien"

Die zu deponierenden Materialien werden dem Stand der Technik entsprechend lageweise eingebracht und verdichtet. Dadurch soll auch gewährleistet werden, dass insbesondere die Ausbildung von gleitfähigen Schichten verhindert wird.

Stellungnahme Alliance for Nature vom 24. Mai 2012 in Verbindung mit der Stellungnahme vom 31. Mai 2012

Thema: "Der Longsgraben ist als Standort der Deponie ungeeignet, weil die Mur-Mürz-Furche eine durch Erdbeben gefährdete Zone ist."

Die Standortanforderungen hinsichtlich einer Sicherheit der Bauwerke (insbesondere Basisdamm und Trenndamm) gegen die Einwirkung von Erdbeben wurden auf Basis der Festlegungen und Erläuterungen zum Eurocode 8 bzw. ÖNORM B 1998-1 dargelegt. Der Bereich der Deponie kommt demnach im Übergangsbereich der Erdbebenzonen 3 und 4 zu liegen. Der rechnerische Nachweis der Standsicherheit wurde erbracht.

Auf Grundlage weiterführender Untersuchungen wurde zudem die Standsicherheit der Bauwerke im Falle des Eintretens eines Extremereignisses untersucht. Auch bei Ansatz dieser, über den gültigen Normen liegenden Anforderungen, konnten die Standsicherheit des Basisdammes und des Trenndammes nachgewiesen werden.

Eine Erdbebengefährdung des Standortes ist in § 25 Abs. 2 Deponieverordnung nicht als Ausschließungsgrund für Deponiestandorte angeführt.

Stellungnahme STOPP dem Bahn-Tunnelwahn vom 31. Mai 2012

Thema: "Befürchtung von Murenabgängen."

In Ergänzung zu den Ausführungen des Fachbereiches Geologie ist anzumerken, dass der vor Beginn der eigentlichen Deponieschüttungen errichtete Basisdamm auch die Funktion eines Schutzbauwerkes übernehmen soll. Die Eignung wurde einerseits durch rechnerische Nachweise der Standsicherheit des Bauwerkes erbracht, andererseits wird diese Eignung nach Herstellung des Dammes durch entsprechende Messeinrichtungen (Inklinometer zur Beobachtung eventueller Verformungen des Bauwerkes) überprüft.

Stellungnahme Friedrich Deimler vom 14. Mai 2012

Thema: "Ablagerung von Material auf z.T. nassen labilen Untergrund"

Erkundete Vernässungsbereiche bzw. Quellaustritte werden vor Einbau von Material gefasst und geordnete (d.h. nicht erosiv wirkend) abgeleitet.

Thema: "Stabilität der Deponiemasse."

Die Standsicherheit der Deponiemassen wurde durch den rechnerischen Nachweis der inneren Standsicherheit, wie gemäß Deponieverordnung gefordert, erbracht. Die Sicherheit gegen Materialaustritt aus dem Deponiebereich selbst soll einerseits durch einen dem Stand der Technik

entsprechenden Einbau des zu deponierenden Materials (lageweiser und verdichteter Einbau, Einziehen eines Trenndammes etc.) und andererseits durch Errichten eines Basisdammes vor Beginn der eigentlichen Schüttungen innerhalb der Deponie, welcher auch als Schutzbauwerke ausgelegt wird, gewährleistet werden.

A.2.6. Fachbereich Gewässerökologie:

Projektbegründung und Grundlagen

Im Zuge der Errichtung des Semmering Basistunnels NEU wird ca. 5,4 Millionen m³ (fest) Tunnelausbruch und sonstiges Aushubmaterial anfallen, das wiederzuverwenden, zu verwerten oder ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Zur Vermeidung langer Transportbewegungen soll eine Deponie im Longsgraben, einem Seitengraben des Fröschnitztales 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) erforderlich ist.

Auf diese Deponie soll der gesamte Tunnelausbruch aus dem Zwischenangriff Fröschnitz, sowie dem Zwischenangriff Göstritz, dem Zwischenangriff Grautschenhof und dem Portalbereich Mürzzuschlag abgelagert werden. Die Anlieferung des Tunnelausbruches auf die Deponie soll per LKW über eine eigens errichtete Baustraße in den Longsgraben erfolgen. Vom Zwischenangriff Fröschnitz werde der Tunnelausbruch mittels Förderband angeliefert.

Das Sickerwasser soll in einer eigenen – im Bereich des Deponiekörpers in einen Kollektor verlaufenden – Sickerwasserleitung DN 300 abgeleitet werden. Vor der Einmündung in die Fröschnitz erfolgt eine Neutralisation der Sickerwässer. Die Sickerwasserableitung und –behandlung soll auch in der Nachsorgephase der Deponie fortgesetzt werden.

Die Oberflächenwässer werden während der Bauphase auf insgesamt drei Wegen gefasst

und abgeleitet:

- Die Hangwässer der orografisch linken Talseite fließen im umgelegten Longsbach
- Die Hangwässer der orografisch rechten Talseite werden in einem Fanggraben oberhalb des rechten Deponierandes abgefangen und unterhalb des Deponieareals in den bestehenden Longsbach eingeleitet
- 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 in der Baustraße verlaufende Rohrleitung DN 600 bis in die Fröschnitz.

Sämtliche Bauwerke der Oberflächenentwässerung werden nach der Ablagerungsphase 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.

Stellungnahme

Seitens der Behörde wurden an den SV für Gewässerökologie die nachstehenden Fragen zur gutachterlichen Behandlung gerichtet:

Frage 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?

Die Ausarbeitungen und Schlussfolgerungen sind nachvollziehbar und plausibel dargestellt. Es wurden die vom Vorhaben betroffenen Fließgewässer gewässerökologisch untersucht und der ökologische Zustand bewertet. Die Datenerhebung erfolgte gemäß den geltenden Leitfäden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Zudem wird der ökologische Zustand der Gewässerabschnitte nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie mit der in Österreich anzuwendenden Methoden bewertet. Die Auswertungen wurden gemäß den geltenden Vorschriften durchgeführt.

Somit sind die vorliegenden Projektunterlagen zur fachlichen Beurteilung nach den anzuwendenden Materiengesetzen und zur Erstellung eines Fachgutachtens ausreichend.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die eingereichten Unterlagen vollständig und beurteilbar sind.

Frage 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?

Die Rahmenbedingungen und die Vorschriften aus dem Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 werden im gegenständlichen Projekt eingehalten und sind Bestandteil des gegenständlichen Einreichoperates (AW 02-08-02). Weiters wurde ein umfangreiches chemisches Beweissicherungs- und Monitoringprogramm im Zuge der Umsetzung der UVP-Auflagen ausgearbeitet, dass die Einhaltung der chemischen Grenzwerte des guten chemischen Zustandes in der Fröschnitz kontrolliert und dokumentiert.

Vollständigkeitshalber werden nachfolgend die Grundzüge des chemischen Monitorinprogrammes wiedergegeben:

„Inhalt der nachfolgenden Ausführungen ist die Definition von Rahmenbedingungen für ein chemisches Immissionsmonitoring der vom Bauvorhaben betroffenen Gewässerkörper (siehe Tabelle 1) im Sinne III.13.35. BMVIT Bescheid „Semmering Basistunnel“ GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011. Ziel des chemischen Immissionsmonitoring ist in Abstimmung mit III.13.35

- *Dokumentation des unbeeinflussten Zustandes vor Beginn des Bauvorhabens (Ist-Situation)*
- *Als Teilbereich eines qualitativen Beweissicherungsprogramms der Nachweis, dass es durch das Bauvorhaben zu keinen signifikanten negativen Beeinträchtigungen des ökologischen und chemischen Zustandes der betroffenen Gewässerkörper kommt.*

Chemisch – physikalische Parameter sind als Kriterien des biologisch-ökologischen Zustandes in der Qualitätszielverordnung Ökologie (QZV-Ö) und im Zusammenhang mit dem chemischen Zustand in der Qualitätszielverordnung Chemie (QZV-Ch) definiert. Während der chemische Zustand auf Basis EU-weit einheitlicher Qualitätsziele für toxikologisch relevante Parameter bewertet wird, hat die Bewertung des ökologischen Zustands (mit Ausnahme der synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe) typspezifisch zu erfolgen, d.h. für jeden Gewässertyp sind in Abhängigkeit von Bioregion, Einzugsgebietsgröße und Meereshöhe Qualitätsziele für biologische Komponenten sowie allgemein physikalisch chemische Parameter festzulegen. Unter den chemischen und physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustands werden gemäß WRRL, Anhang V, 1.1.1. für Fließgewässer folgende Gruppen von Qualitätselementen zusammengefasst:

- *Allgemein chemisch und physikalisch-chemische Qualitätselemente (im folgenden kurz „Allgemein physikalisch-chemische Qualitätselemente“):*
 - *Sauerstoffhaushalt,*
 - *Nährstoffverhältnisse,*
 - *Temperaturverhältnisse*
 - *Versauerungszustand und*
 - *Salzgehalt.*
- *Spezifische Schadstoffe:*
 - *Spezifische synthetische Schadstoffe und*
 - *Spezifische nichtsynthetische Schadstoffe*

In der QZV-Ökologie sind die Parameter der allgemein physikalisch chemischen Qualitätselemente typspezifisch definiert und Werte angegeben, bei denen davon auszugehen ist, dass die Immissionsituation für diese Parameter einem „guten ökologischen Zustand“ nicht entgegenwirkt. Die Werte werden zum großen Teil als 90% Werte (Perzentil 90) definiert. Die spezifischen Schadstoffe des ökologischen Zustandes sowie die gemeinschaftlich geregelten prioritären Substanzen

sind in der QZV-Ch zusammengefasst. Einzelne Parameter, die traditionell dem ökologischen Zustand zugeordnet wurden, (wie etwa Ammonium oder Nitrit) werden wegen ihrer toxikologischen Bedeutung nunmehr in der QZV-Ch geregelt.

In weiterer Folge werden zur Etablierung eines investigativen Monitorings in Hinblick auf die Zielsetzung und Bescheidvorgaben des chemischen Immissionsmonitorings folgende Überlegungen angestellt:

- Auswahl eines geeigneten Monitoringnetzes
- Selektion eines sinnvollen Parametersatzes
- Beobachtungszeitraum und Intervalle

Das gegenständliche Immissionsmonitoring ist von den Überwachungen der realisierten projektspezifischen Gewässerschutzanlagen (GSA) abgegrenzt (siehe III.13.37 in BMVIT Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011). Während für die aus den GSAs in den Vorfluter abgeleiteten Abwässer die Grenzwerte der AAEV 1996 (sowie im Einzelfall speziell interessierende Parameter) gelten, steht beim Immissionsmonitoring der ökologische sowie chemische Gewässerzustand im Zentrum. Dadurch unterscheiden sich Probenstellen, Parametersatz und die zeitliche Komponente bei diesen beiden Programmen.

Parameter

Für die Auswahl eines sinnvollen themengerechten Parametersets für ein qualitatives chemisches Immissionsmonitoring im Sinne eines investigativen Beweissicherungsprogramms müssen folgende Aspekte bzw. Rahmenbedingungen berücksichtigt werden:

- **QZV-Ö: Parameter des allgemein biologisch-ökologischen Zustandes**
Dieses Parameterset beinhaltet die stoffliche Zustandserhebung der allgemein chemisch-physikalischen Parameter
- **QZV-Ch: Relevante Parameter des chemischen Zustandes**
synthetische & nicht synthetische Schadstoffe, prioritäre Stoffe gem. EU Vorgabe
- **Zusätzlich projektrelevante Parameter**

Die Parameterwerte dienen

- Zur Dokumentation der vom Vorhaben unbeeinflussten Ist-Situation (siehe Problematik fehlender langjähriger und aktueller Immissionsdaten im Projektgebiet)
- Als Hilfsparameter zur Beurteilung von Grundlagen für Grenzwertfindung (z.B. Abhängigkeit des NO₂ Grenzwertes in der QZV-Ch von den Chlorid-Werten)
- Der Unterstützung zur Beurteilung der Auswirkungen auf die biologischen Qualitätselemente
- Der Dokumentation eines Einhaltens von Grenzwerten

- Als Grundlage für die Beurteilung von Auswirkungen des Bauvorhabens aus immissionschemischer Sicht.

Es wird nicht als zielführend erachtet, einen maximalen Parametersatz (etwa alle Parameter der QZV-Ch) für das Beweissicherungsprogramm festzulegen, sondern darauf geachtet, den Parametersatz in Hinblick auf die Zielsetzungen des Immissionsmonitorings bewusst möglichst gering zu halten und dennoch die Bescheidvorgaben gesichert einhalten zu können. Sollte sich im Zuge der Bearbeitung herausstellen, dass die Fragestellungen des Immissionsmonitorings bzw. chemischen Beweissicherungsverfahrens mit dem hier vorgeschlagenen Parametersatz nicht zu beantworten sind oder keine eindeutigen Aussagen möglich sind, so ist der Parametersatz zu erweitern, sofern dies zur Verbesserung der Aussagekraft als notwendig erachtet wird.

Im Sinne der Zielsetzung werden folgende Parameter definiert:

Parameterbezeichnung	Begründung
F108 Entnahmedatum	
F116 Trübung	PRP
F117 Temperatur	QZV-Ö
F118 Leitfähigkeit	H
F119 pH Wert	QZV-Ö
F124 Sauerstoff Konzentration	H
F125 Sauerstoff Sättigung	QZV-Ö
F126 BSB ohne ATH	QZV-Ö
F130 DOC	QZV-Ö
F131 TOC	H
F133 abfiltrierbare Stoffe	PRP
F138 Karbonathärte (alternativ: F181 Hydrogenkarbonat)	H
F143 Calcium	H
F144 Magnesium	H
F167 Arsen Gesamt	PRP
F173 Ammonium-N	QZV-Ch

F175 Nitrit-N	QZV-Ch
F176 Nitrat-N	QZV-Ö
F177 Chlorid	H
F178 Sulfat	H
F183 Orthophosphat-P	QZV-Ö
F187 Summe KW	PRP

QZV-Ch: Qualitätszielverordnung Chemie
QZV-Ö: Qualitätszielverordnung Ökologie
H: Hilfsparameter
PRP: zusätzlicher projektrelevanter Parameter

Die dargestellten Parameter berücksichtigen auch die in der GZÜV (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung BGBl. II Nr. 479/2006) in Parameterblock – Physikalische und chemische Grundparameter (Anlage 2) angeführten Parameter.

Für die Beurteilung der in der QZV-Ö definierten allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter ist eine Typisierung nach Bioregion, Einzugsgebietsgröße, Höhenlage sowie saprobiellen und trophischen Grundzustand erforderlich. Aus dieser Klassifizierung leiten sich die entsprechenden Richtwerte zur Beurteilung ab.

In Anlehnung an das chemische Monitoring bei den operativen Messstellen zur Bestimmung des stofflichen Zustandes sowie im Einklang mit den Auswerteerfordernissen der QZV-Ökologie und QZV-Chemie sind die definierten Stellen etwa im Monatsabstand (entspricht im Mittel einmal monatlich) zu analysieren, was jedenfalls zu 12 Datensätzen je Messstelle und Jahr führen soll. Ist an einem geplanten Beprobungstermin keine Probenahme möglich, so ist diese zeitnahe nachzuholen. Zwischen zwei Beprobungen sollten jedenfalls 14 Tage zeitlicher Abstand gewahrt werden.“

Frage 3

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

Bei Umsetzung der Vorschriften aus dem Genehmigungsbescheid und durch die vorgesehenen betrieblichen und technischen Maßnahmen ist gewährleistet, dass während des gesamten Bestehens der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt - aus dem Aspekt der Gewässerökologie - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden.

Fachliche Auseinandersetzung zu den Einwendungen

Stellungnahme zu Einwendungen Dr. Folk

Die vorhabensrelevanten Auswirkungen auf die gewässerökologischen Gegebenheiten betroffener Gewässer wirken sich auf die Fischerei aus. Während der Bauzeit sind für bestimmte Bauabschnitte mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen fischereiwirtschaftlicher Interessen zu erwarten. Schäden an der Fischerei können grundsätzlich durch entsprechende Entschädigungen ausgeglichen werden. Allfällige monetäre Entschädigungen sind vom Projektwerber im zivilrechtlichen Verfahren durchzuführen.

Grundsätzlich ist die Einhaltung der Werte für den guten chemischen Zustand gemäß Qualitätszielverordnung Chemie verpflichtend. Es müssen alle Gewässerschutzanlagen so ausgelegt werden, dass eine Überschreitung in jedem Fall verhindert wird. Entsprechende chemische Beweissicherungsprogramme mit den relevanten zu untersuchenden Parametern wurden vom Projektwerber ausgearbeitet und sind umzusetzen.

Die Auflage 13.37 aus dem UVP-Bescheid schreibt vor, Temperaturdatenlogger bei all jenen Gewässern zu installieren, in welche eine Einleitung der anfallenden Bergwässer erfolgt.

Es werden kontinuierliche Messungen folgender Parameter festgelegt:

- Temperatur mittels Datenlogger
- pH-Wert mittels Einzelmessungen
- Leitfähigkeit mittels Datenlogger

Diese Parameter dienen einerseits der emissionsseitigen und andererseits der immissionsseitigen Überwachung.

Emissionsseitig werden diese Parameter direkt an der geplanten Gewässerschutzanlage mittels Datenlogger aufgezeichnet. Die immissionsseitige Betrachtung erfolgt mittels Daten-logger im Anstrombereich (oberhalb der Einleitungsstelle) und im Durchmischungsbereich (unterhalb der Einleitungsstelle).

Hinsichtlich der Ablagerungsphase in der geplanten Deponie Longsgraben werden Trübungssonden installiert. Diese stellen sicher, dass die immissionsseitigen Vorgaben hinsichtlich Schwebstoffe im Vorfluter Fröschnitzbach eingehalten werden.

An folgenden Stellen werden Trübungssonden installiert:

- Im Ablauf der Gewässerschutzanlage 2 zum Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für „abfiltrierbare Stoffe“ von 50 mg/l

- In der Fröschnitz oberhalb und unterhalb der Einleitstelle, um die Immissionsbelastung in der Fröschnitz zu dokumentieren (Richtwert gem. Fischgewässerverordnung 25 mg/l).

Die Installation der Trübungssonden wird vor Beginn der Ablagerungsphase in der Deponie Longsgraben erfolgen.

A.2.7. Fachbereich Limnologie:

Nach Durchsicht der übermittelten Unterlagen, **Arbeitsdokument Semmering-Basistunnel Neu Deponie Longsgraben Sickerwassereinleitung in die Fröschnitz - Immissionsbetrachtung** der *Ingenieurgesellschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner Ziviltechniker GmbH* vom 22.02.2012, kann aus limnologischer Sicht Befund und Gutachten erstattet werden:

Aus limnologischer Sicht wird zum vorliegenden Projekt nachstehendes ausgeführt:

Dem Genehmigungsprojekt liegt eine **Immissionsbeurteilung**, erstellt vom Büro *Ingenieurgesellschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner Ziviltechniker GmbH*, der nachstehende Einzelheiten zu entnehmen sind:

Ausgangssituation

Für die Ablagerung von Tunnelausbruch und sonstigem Aushubmaterial, das im Zuge der Errichtung des Semmering-Basistunnels neu anfällt, ist im Longsgraben die Errichtung einer Bodenaushubdeponie mit einem Baurestmassenkompartiment vorgesehen.

Die Sickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment sollen vorbehandelt (Neutralisation, Sedimentation) und in die Fröschnitz eingeleitet werden; der Longsbach selbst bleibt von Einleitungen aus der Deponie unberührt.

Zum Nachweis, dass durch die geplante Sickerwassereinleitung die Qualitätsziele in der Fröschnitz nicht in unzulässigem Ausmaß beeinträchtigt werden, wird nachstehend eine Immissionsabschätzung durchgeführt.

Vorfluter

Als unmittelbarer Vorfluter für die Einleitung der behandelten Sickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment der Deponie Longsgraben dient die Fröschnitz.

Die Einmündungsstelle der Sickerwasserleitung in die Fröschnitz ist dabei unmittelbar nach der Einmündung des Longsbaches situiert.

Fröschnitz weist an der Einmündungsstelle der Sickerwasserleitung (=) eine mittlere Wasserführung MQ von 230 l/s sowie eine Bezugswasserführung Q95% von 51 l/s auf. (Quelle: Amt der Stmk. Landesregierung, Fachabteilung 19A, Hydrographie)

Aufgrund der anzuwendenden gesetzlichen Bestimmungen (Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer § 5 Abs. 6) ist demnach der Bezugspunkt für die anzustellenden Immissionsbetrachtungen so zu wählen, dass die Umweltqualitätsnormen innerhalb des Einmischungsbereiches nach einer bestimmten Entfernung unterhalb der Abwassereinleitung eingehalten werden. Diese Entfernung hat in der Regel das Zehnfache der Gewässerbreite an der Stelle der Abwassereinleitung, mindestens jedoch einen Kilometer zu betragen.

Bezugswasserführung

Für Immissionsbetrachtungen wäre gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006 bzw. Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer (QZV Ökologie OG), BGBl. II Nr.99/2010 als Bezugswasserführung entweder das niedrigste Jahresmittelwasser (NJMQ) oder das Q95% heranzuziehen.

Da keine ausreichende Datenreihe über das Jahresmittelwasser an der Einleitstelle vorliegt, wird die nachstehende Immissionsabschätzung mit dem bisher anzusetzenden Q95% durchgeführt. Diese Vorgangsweise ist jedenfalls als zulässig zu betrachten, weil das Q95% im Regelfall kleinere Werte aufweist, als das NJMQ und die berechneten Immissionswerte somit auf der sicheren Seite liegen.

Für die Fröschnitz kann daher die für Immissionsbetrachtungen maßgebliche Bezugswasserführung Q95% aufgrund von einem hydrologischen Gutachten des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Hydrographische Landesabteilung vom 11.08.2009 wie folgt angegeben werden:

$$MQ = 0,230 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q95\% = 0,051 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MJNQT = 0,057 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$NNQT = 0,022 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ökologischer Zustand

Im Betrachtungsbereich befinden sich keine vom Amt der Stmk.Landesregierung betriebenen dauerhaften Messstellen zur Erhebung der Gewässergüte.

Als Beurteilungsgrundlagen für die Gewässergüte des Gamsbaches liegen jedoch Einzelmessungen vor, die von Joanneum Research durchgeführt wurden. Es wurden dabei folgende Messstellen in der Fröschnitz beprobt und die Auswertungen der Jahre 2010 - 2011 zur Verfügung gestellt:

- „Fröschnitz - Oberlauf“ ca. 2 km oberhalb der Einmündung des Longsbaches
- „Fröschnitz - Longsgraben“ ca. 1 km unterhalb der Einmündung des Longsbaches

Zusätzlich zu diesen beiden Messstellen in der Fröschnitz wurde auch der Longsbach selbst unmittelbar vor der Einmündung in die Fröschnitz beprobt (Messstelle: „Longsgrabenbach - Unterlauf“)

Durch diese beiden Messstellen ist die Wasserqualität der Frörschnitz im Betrachtungsbereich sowohl oberhalb, als auch unterhalb der geplanten Einleitstelle für das Sickerwasser dokumentiert. Für diese beiden Messstellen liegen jedoch lediglich die allgemein physikalisch-chemischen Parameter sowie die chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes vor. Eine Untersuchung der Biologischen Qualitätselemente für stoffliche Belastungen liegt für maßgeblichen Wasserkörper in der Frörschnitz (801930067) nicht vor.

Auswertung der Einzelmessungen (Joanneum Research)

Die Auswertung der von Joanneum Research zur Verfügung gestellten Einzelmessungen für die zwei Messstellen in der Frörschnitz für ausgewählte allgemein physikalisch-chemische Parameter und chemische Komponenten des ökologischen Zustandes ist nachstehend zusammengefasst:

Parameter		Frörschnitz			Frörschnitz			Grenzwert	
		ca.2 km aufwärts Mündung Longsbach			ca.1 km abwärts Mündung Longsbach			gemäß QZV	
		21.09.2010	20.10.2010	17.11.2011	21.09.2010	20.10.2010	17.11.2011	"gut"	"sehr gut"
BSB5	mg/l	< 0,5	-	1,4	< 0,5	-	1,3	3,0	2,0
CSB	mg/l	-	< 4	< 4	-	< 4	< 4	-	-
Ammonium-Stickstoff	mg/l	< 0,016	-	< 0,016	< 0,016	-	0,016	0,264	0,264
Nitrat-Stickstoff	mg/l	0,59	-	0,70	0,66	-	0,70	4,0	2,0
Nitrit-Stickstoff	mg/l	< 0,0006	-	0,0009	< 0,0006	-	0,0012	0,05	0,05
Sulfat	mg/l	20,8	-	22,8	18,7	-	19,9	-	-
Chlorid	mg/l	6,8	-	4,8	6,2	-	3,4	150	150
Orthophosphat-Phosphor	mg/l	< 0,0065	-	< 0,0065	< 0,0065	-	< 0,0065	0,020	0,010
TOC	mg/l	0,85	-	0,38	1,00	-	0,43	(4,0)	(2,0)
Summe Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1	-	-
Arsen	µg/l	-	2,1	< 2	-	2,6	< 2	24	24
Wassertemperatur	°C	7,7	-	3,0	10,0	-	2,0	20,0	15,0
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	203	-	219	205	-	199	-	-
pH-Wert	-	7,98	-	8,46	8,32	-	8,22	6 - 9	6 - 9
Sauerstoff	mg/l	10,1	-	11,7	9,6	-	12,3	-	-
Sauerstoff-Sättigungsgrad	%	-	-	97,2	-	-	98,3	80 - 120	80 - 120

Da nicht alle allgemein physikalisch-chemischen Parameter bzw. chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes untersucht wurden und auch eine Untersuchung der Biologischen Qualitätselemente für stoffliche Belastungen nicht vorliegt, wurde daher zur Abschätzung der Zielerreichung gemäß WRRL zusätzlich in den Kartengrundlagen des Wasser Informationssystems Austria (WISA) für die betroffenen Wasserkörper das ausgewiesenen Risiko ermittelt und wie folgt dargestellt:

- **Stoffliche Belastung (Nährstoffe, Kohlenstoff, gemeinschaftsrechtlich geregelte Stoffe, sonstige spezifische chemische Schadstoffe gemäß Anhang V WRRL bzw. Anhang D WRG 1959)** **kein Risiko**
- **Chemische Schadstoffe** **kein Risiko**
- **Allgemein physikalisch-chemische Parameter und biologische Gewässergüte** **kein Risiko**

Laut "Steirischem Gewässergüteatlas 2004" weist die Fröschnitz im Betrachtungsbereich die Güteklasse I-II (oligosaprob bis beta-mesosaprob) auf; für Immissionsbetrachtungen kann somit davon ausgegangen werden, dass das Gewässer kaum bis mäßig verunreinigt ist.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Datenmaterials ist demnach davon auszugehen, dass die Fröschnitz im zu betrachtenden Gewässerabschnitt zumindest einen „**guten Zustand**“ aufweist: Rein aufgrund der analytischen Messergebnisse (allgemein physikalisch-chemische Parameter und chemische Komponenten des ökologischen Zustandes) wäre eine Zuordnung zum „sehr guten Zustand“ vorzunehmen. Da aber keine Aussagen über die Biologischen Qualitätselemente für stoffliche Belastungen vorliegen, wird für die Beurteilung vom „guten Zustand“ ausgegangen. (Anm.: Die hydromorphologischen Qualitätselemente sind für das gegenständliche Projekt nicht relevant.)

Grenzwerte gemäß QZV Ökologie OG

Um Grenzwerte gemäß der QZV Ökologie OG festlegen zu können, sind einige gebietsspezifische Festlegungen zu treffen; für den Betrachtungsbereich wird von folgenden Festlegungen ausgegangen:

Aquatische Bioregion

Für den Betrachtungsbereich in der Fröschnitz wurde als zugehörige Aquatische Bioregion „Bergrückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen“ (BR) ermittelt.

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Fröschnitz kann mit 12,8 km² für die Einleitestelle angegeben werden. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Einmischstrecke ist die Fröschnitz in die Kategorie 10 -100 km² einzuordnen.

Höhenlage

Der Betrachtungsbereich liegt auf einer Höhe von ca. 890 - 920 m.

Trophischer Grundzustand (TI)

Der Trophische Grundzustand (TI) kann für die Aquatische Bioregion „Bergrückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen“ (BR) mit „oligo-mesotroph“ (om) angegeben werden.

Saprobialer Grundzustand (SI)

Der Saprobialer Grundzustand (SI) kann für die Aquatische Bioregion „Bergrückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen“ (BR) mit 1,50 angegeben werden.

Fischregion

Die Fischregion im Bereich der unmittelbaren Einleitestelle kann mit „Epirhithral“ angegeben werden.

Ausgehend von diesen gebietsspezifischen Festlegungen ergeben sich die nachstehenden Grenzwerte gemäß der QZV Ökologie OG:

Parameter		Grenzwerte	
		gemäß QZV Ökologie OG	
		Region BR	
		"gut"	"sehr gut"
BSB5	mg/l	3,0	2,0
Nitrat-Stickstoff	mg/l	4,0	2,0
Chlorid	mg/l	150	150
Orthophosphat-Phosphor	mg/l	0,020	0,010
DOC	mg/l	4,0	2,0
Wassertemperatur	°C	20,0	15,0
Delta Temperatur	°C	1,5	0,0
pH-Wert	-	6 - 9	6 - 9
Sauerstoff-Sättigungsgrad	%	80 - 120	80 - 120

Für die weiteren Betrachtungen werden ausschließlich die Grenzwerte der Aquatischen Bioregion „Bergückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen“ (BR) für den „guten Zustand“ in der Fischregion „Epirhithral“ herangezogen. Die übrigen angegebenen Grenzwerte für den „sehr guten Zustand“ haben ausschließlich informativen Charakter.

Grenzwerte gemäß QZV Chemie OG

Um relevante Grenzwerte gemäß der QZV Chemie OG festlegen zu können, sind einige zum Teil chemisch/physikalische Parameter aus den vorliegenden Messungen heranzuziehen. Es werden Grenzwerte für die folgenden Parameter festgelegt:

Ammonium-Stickstoff

Der Grenzwert für Ammonium-Stickstoff bezieht sich auf den ungünstigsten Zustand im Vorfluter mit einem pH-Wert von 8,5 und einer Temperatur von 15°C.

Aufgrund des thermodynamischen Gleichgewichtes errechnet sich bei den o.a. Werten für den pH-Wert und die Temperatur der Grenzwert für Ammonium-Stickstoff mit 0,264 mg/l.

Nitrit-Stickstoff

Der Grenzwert für Nitrit-Stickstoff bezieht sich auf eine Chloridkonzentration von 3 – 7,5 mg/l und die Fischregion Rithral.

Demzufolge ist der Grenzwert für Nitrit-Stickstoff mit 50 µg/l festgelegt.

Sulfat

In der QZV Chemie OG ist für den Parameter Sulfat kein Immissionsgrenzwert festgelegt. Auch in der sonstigen Fachliteratur wird für den Parameter Sulfat immissionsseitig keine explizite Begrenzung festgelegt.

Anm.: Als Vergleichswert kann der Schwellenwert im Grundwasser gemäß QZV Chemie OG (= Umweltqualitätsnorm zur Beschreibung des guten chemischen Zustands im Grundwasser) herangezogen werden, der aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf. Für den Parameter Sulfat wurde der Schwellenwert mit 225 mg/l festgelegt.

Immissionsgrenzwerte für den Parameter Sulfat wurden lediglich in folgenden, nicht mehr für die Beurteilung heranzuziehenden, Richtlinien bzw. Verordnungsentwürfen festgelegt:

Immissionsrichtlinie 1987:	100 mg/l
Allgemeinen Immissionsverordnung Fließgewässer, AImVF 1995:	150 mg/l

Arsen

Für den Parameter Arsen ist ein Grenzwert von 24 µg/l festgelegt. (Anm.: Für diesen Parameter kann derzeit keine Hintergrundkonzentration angegeben werden; die Hintergrundkonzentration ist demnach mit 0 µg/l anzusetzen.)

Sonstige Parameter

Alle übrigen im Sickerwasser untersuchten Parameter wurden aufgrund der vorliegenden Emissionsabschätzung nicht für die vorliegende Immissionsabschätzung herangezogen, weil die ermittelten Messwerte so geringe Konzentrationen aufwiesen, dass diese entweder bereits unter dem anzusetzenden Immissionsgrenzwert liegen oder augenscheinlich nicht relevant sind.

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:

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

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:

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

Geogen bedingte Verunreinigungen

Aufbauend auf die vorliegenden Ergebnisse der chemischen Analysen an Bohrkernen werden mittlere Schadstoffgehalte im Eluat sowie erwartete Konzentrationen im Sickerwasser des Baurestmassenkompartmentes 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 Baurestmassenkompartment 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/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

Anthropogene Verunreinigungen

Hinsichtlich des pH-Wertes, der durch die Ablagerung von Tunnelausbruch mit Spritzbetonteilen im Sickerwasser mit 10,0 – 12,5 im unzulässig alkalischen Bereich liegen kann, erfolgt eine Neutralisation, durch die eine gesicherte Einhaltung des Grenzwertes sicher-gestellt 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 Hauptkomponente 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 Klufanteil 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 größtenteils 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.

Immissionsbetrachtung in der Frörschnitz

Für den Nachweis, dass unter Berücksichtigung der beantragten Abwassereinleitung die Qualitätsziele in der Frörschnitz 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 Q95% durchgeführt. Durch diese Vorgangsweise ist zudem eine ausreichende Sicherheit in der Beurteilung gewährleistet, weil die Bezugswasserführung Q95% erfahrungsgemäß geringer ist, als die aus dem niedrigsten Jahresmittelwasser (NJMQ) abgeleitete Bezugswasserführung.

Für die Frörschnitz beträgt die für die Immissionsbetrachtungen maßgebliche Bezugswasserführung Q95% im Bereich der Einleitstelle laut hydrographischem Dienst 51 l/s bzw. 183,6 m³/h.

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		

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		

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

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

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

Immissionsbetrachtung für die Ablagerungsphase

Für die nachstehenden Immissionsbetrachtungen in der Ablagerungsphase ist nicht die max. beantragte Menge der emittierten Sickerwässer im Ausmaß von max.Qd = 8.518 m³/d bzw. max.Qh = 810 m³/h bzw. 225 l/s heranzuziehen, weil Immissionsbetrachtungen für Niederwasserverhältnisse 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 Niederwasserverhältnisse 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	-

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.

Aus fachlicher Sicht kann zu den gegenständlichen Ausführungen folgendes festgehalten werden:

Die in der Immissionsbeurteilung diskutierten Einzelheiten, der möglichen Auswirkungen auf die Frörschnitz, können aus fachlicher Sicht nachvollzogen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass hinsichtlich der biologischen Parameter und der chemisch-physikalischen Parameter in Unterstützung des ökologischen Zustandes durch die geplante Einleitung der Sickerwässer aus der Deponie Lonsgraben keine Verschlechterung des Zustandes der Frörschnitz gegeben sein wird.

Folgende Qualitätszielverordnungen liegen den ggst. Betrachtungen zu Grunde:

QZV Ökologie OG (BGBl. II Nr.99/2010)

QZV Chemie OG (BGBl. II Nr.96/2006 geändert durch die Novelle BGBl. 461/2010)

Es kann festgestellt werden, dass an der Frörschnitz, in welche die Einleitung der Sickerwässer aus der Deponie Lonsgraben erfolgt, keine amtliche Messstelle zur Überwachung des Zustandes von Oberflächenwasserkörpern eingerichtet ist. Es wurden jedoch Einzelmessungen, die vom Joanneum Research in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführt wurden zur Beurteilung herangezogen. Weiters wurden auch die Ergebnisse lt. „Steirischem Gewässergüteatlas 2004“ herangezogen, darin ist die Frörschnitz mit der Güteklasse I-II (kaum bis mäßig verunreinigt) ausgewiesen. Für den Wasserkörper der Frörschnitz (801930067) besteht lt. Abschätzung der Zielerreichung gemäß WRRL sowohl für die Stoffliche Belastung, die chemischen Schadstoffe und die allgemein physikalisch-chemischen Parameter und biologische Gewässergüte kein Risiko. Diese Abschätzung deckt sich mit dem erhobenen Datenmaterial. Der Frörschnitz kann zumindest der gute Zustand zugewiesen werden.

Von den Berechnungen des ggst. Projektes kann davon ausgegangen werden, dass durch die Sickerwässer der Deponie Lonsgraben die vorgegebenen Umweltqualitätsziele im ggst. OWK auch eingehalten werden.

Für den Parameter DOC gilt als Richtwert für den guten Zustand ein Wert von **4,0 mg/l**, für den Parameter PO4-P ein Wert von **0,020 mg/l**, für den Parameter Chlorid ein Wert von **150 mg/l**, für den Parameter NH4-N ein Wert von **0,264 mg/l**, für den Parameter NO2-N ein Wert von **0,050 mg/l**, für

den Parameter As ein Wert von **0,024 mg/l** für den guten Zustand. Bei diesen Richtwerten für den DOC, PO4-P, und Chlorid handelt es sich um gewässertypspezifische Werte.

Im ggst. Projekt wurde die Aufstockung der oben angeführten Parameter auf einen Wert von **1,0 mg/l für den DOC**, einen Wert von **0,0065 mg/l für PO4-P**, einen Wert von **6,0 mg/l für Chlorid**, einen Wert von **0,016 mg/l für NH4-N**, einen Wert von **0,001 mg/l für NO2-N**, einen Wert von **0,0025 mg/l für As**, und einen Wert von **20 mg/l für SO4** errechnet.

Die Aufstockungsberechnung zeigt, dass die geforderten Richtwerte für den guten Zustand, der oben genannten Parameter eingehalten werden.

Die Werte für die Aufstockung wurden der Immissionsbeurteilung, erstellt vom Büro *Ingenieurgesellschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner Ziviltechniker GmbH*, entnommen.

Auch die nach der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer - QZV Chemie OG - BGBl.II Nr.96/2006 erforderliche Immissionsbetrachtung für die synthetischen Schadstoffe Ammoniumstickstoff und Nitritstickstoff ergibt, dass eine sichere Einhaltung der bezughabenden Umweltqualitätsnorm zu prognostizieren ist. (Ammoniumstickstoff **0,264 mg/l** und Nitritstickstoff **0,050 mg/l**)

Wie im vorliegenden Projekt ausführlich dargestellt wurde, ist eine Verschlechterung des Zustandes der Fröschnitz durch die Sickerwässer aus der Deponie Lonsgraben aus fachlicher Sicht, nicht zu erwarten, wenn bei einer eingeleiteten Sickerwassermenge von maximal **23,2 l/s** nachstehende Emissionsgrenzwerte eingehalten werden:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	800 mg/l

Bei dieser Sickerwasserbelastung handelt es sich um mittlere Eluatgehalte aller untersuchten Kernbohrungen.

Bei diesen Ablaufkonzentrationen werden die Umweltqualitätsnormen für die oben angeführten Schadstoffe in der Frörschnitz eingehalten.

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.

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.

A.2.8. Fachbereich Forst:

Forstfachlicher Befund

BEFUND

Die Deponie Longsgraben und die Materialtransportwege Longsgraben wurden in der UVE und in der UVP forstfachlich behandelt und begutachtet. Das UVP – Gutachten ist deshalb auch im Rodungsverfahren heranzuziehen.

Der forstfachliche Befund ist in der Umweltverträglichkeitserklärung zum Semmering Basistunnel neu im Dokument Einlage UV 07-02.01 Stand Mai 2010 „Boden, Land- und Forstwirtschaft“ für den Teilraum Frörschnitzgraben enthalten. Er umfasst:

- Die Beschreibung der Ist – Situation und der Beeinflussungssensibilität, Seiten 97 – 99,
- die Beschreibung u. Bewertung der Auswirkungen (ohne Maßnahmen), Seiten 161 - 165.
- die Beschreibung u. Beurteilung der Schutz-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, Seiten 210 – 213.

Weiters wird auf die ergänzenden Konkretisierungen und Anpassungen des UVE Berichtes Boden, Land- und Forstwirtschaft (Einlage UV 07-02.01) im Umweltverträglichkeitsgutachten Kapitel 3.4.1 Seiten 296 – 303 verwiesen.

Im Einreichoperat für das Genehmigungsverfahren gemäß AWG 2002 (Bericht Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben – Einlagezahl AW 02-04.07 und Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben – Einlagezahl AW 02-08.02 Stand März 2012) sind die naturräumlichen und standörtlichen Grundlagen, die forstwirtschaftliche Situation, die Auswirkungen der Rodungen sowie Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen umfassend dargestellt. In der Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer - Einlagezahl AW 02-08.04 – finden sich die Rodungsverzeichnisse, das Verzeichnis der Waldanrainer und der dinglich Berechtigten.

Die Rodeflächen für die Deponie Longsgraben und die Materialtransportwege (Baustrasse und Förderbandanlage Longsgraben) haben laut Einreichoperat (Einlagezahl AW 02 - 04.07) folgendes Ausmaß:

KG. Fröschnitz/Gemeinde Spital am Semmering/Bezirk Mürzzuschlag

Unbefristet 27095 m² befristet 336.816 m² Gesamt 363.911 m²

ZUSAMMENFASSUNG DER STELLUNGNAHME IM UVP VERFAHREN UND FORSTFACHLICHE SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im UVP – Verfahren wurden aus forstfachlicher Sicht folgende zusammenfassende Stellungnahmen abgegeben:

Zum Fragenbereich 1 (Alternativen, Trassenvariante, Nullvariante):

„Die umweltrelevanten Vor – und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens werden aus der Sicht des Fachgebietes Forstwesen in der UVE und im Projekt schlüssig dargelegt.“

„Die Alternativen und Varianten sind in Bezug auf die Umweltrelevanz ausreichend dargelegt. Die Auswirkungen der Deponie Longsgraben im Teilbereich Fröschnitzgraben sind umfassend und plausibel im UVE Bericht Forstwirtschaft (UV 07 – 02.01) aufgezeigt.“

„Es ergeben sich aus forstfachlicher Sicht keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber den Einschätzungen der Projektwerberin.“

Zum Fragenbereich 2 (Auswirkungen, Maßnahmen):

Aus der Sicht des Fachgebietes Forstwesen sind nach Durchführung der Textharmonisierung und der Zahlenanpassung, Vorgabe der Rekultivierung der Deponie gemäß UVE Bericht Boden, Land- und Forstwirtschaft sowie UVE Bericht Landschaftsplanung und Anpassung der Rodungen die von der ÖBB-Infrastruktur AG vorgelegte UVE und die eisenbahn- und forstrechtlichen Einreichpläne plausibel und nachvollziehbar. Es ergeben sich keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Einschätzung der Projektwerberin.

Die Auswirkungen des Vorhabens SBT neu sind in der UVE ausreichend dargestellt. Eine Ergänzung der fachlichen Aussagen zu den Auswirkungen des Vorhabens ist nicht erforderlich.

Die im Projekt und in der UVE vorgelegten Unterlagen entsprechen dem Stand der Technik und dem aktuellen Stand der Forstwissenschaften. Die Genehmigungskriterien des UVP § 24 f UVP Gesetz sowie die Alpenkonvention und das Forstgesetz werden im Projekt sowie in der UVE berücksichtigt.

„Bei Umsetzung aller im Projekt, in der UVE und im UVG vorgeschlagenen Schutz-, Minderungs- und Ausgleichmaßnahmen sowie den zusätzlich zwingend erforderlichen Maßnahmen ist das Bauvorhaben SBT neu aus der Sicht des Fachgebietes Forstwesen umweltverträglich.“

Zum Fragenbereich 3 (Auswirkungen auf die Entwicklung des Raumes):

„Die Auswirkungen des Vorhabens SBT neu auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher forstwirtschaftlicher Konzepte und Pläne (Waldentwicklungsplan) und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen widersprechen nicht den Zielsetzungen des Waldentwicklungsplanes und einer nachhaltigen Nutzung und Sicherstellung von Wald und Waldfunktionen.“

Forstfachliches Gutachten

FRAGE 1: STAND DER TECHNIK

Frage 1: Sind das gegenständliche Projekt und die Auswirkungen des Vorhabens in den Antragsunterlagen beurteilbar unter Einhaltung des Standes der Technik dargestellt?

Das gegenständliche Projekt und die Auswirkungen des Vorhabens sind in den Antragsunterlagen (Forstrecht – AW 02-04 sowie die Projektkonkretisierungen AW 02 – 08.02 – Stand März 2012) beurteilbar und entsprechen dem Stand der Technik und dem aktuellen Stand der Forstwissenschaften.

FRAGE 2: UMSETZUNG DER FORSTLICHEN VORGABEN

GENEHMIGUNGSBESCHIED

Frage 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.

Bei Rodungen wird auf die Stabilität der neu entstehenden Bestandesränder geachtet, um Windschäden hintanzuhalten (Vermeidung schematischer Linienführung, Erhaltung stabiler Randbäume, Stufigkeit des Bestandes). Die Auszeige wird unter Einbindung der Waldeigentümer erfolgen. Die Detaillierung des Materialförderbandes zur Deponie Longsgraben erfolgt im Zuge der Ausschreibungsplanung. Die dafür erforderlichen Rodungen werden so schmal wie technisch möglich gehalten.

Bei der Deponie Longsgraben wird die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente umgehend erfolgen. Die genaue Ausgestaltung wird im Zuge der Detailplanung aufbauend auf den UVE-Berichten Boden, Land- und Forstwirtschaft und Landschaftsplanung spezifiziert. Eine Übersicht der Maßnahmen und kartenmäßige Darstellung findet sich im forstrechtlichen Einreichoperat AW 02-04.07 und den dazugehörigen Lageplänen: Lageplan Aufforstungen – AW 02-04.09, Regelprofile Aufforstungen – AW 02-04.10.

Es wird eine Rekultivierungsschicht aufgebracht, die dem standortstypischen Boden und der vorgesehenen Nutzung (Wald) entspricht.

Bei der Aufforstung mit Esche wird die jeweils aktuelle Situation des Eschentriebsterbens berücksichtigt, mögliche Ersatzbaumart ist der Bergahorn.

Die Erreichbarkeit sowie die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Waldflächen (Holznutzung, Aufarbeitung von Schadholz, Holzabfrachtung, Waldpflege) werden gewährleistet.

Von der Behörde (BMVIT) wurde eine eigene Bauaufsicht zur bodenkundlichen Baubegleitung bestellt.

Frage 3: ERFÜLLUNG DER SCHUTZINTERESSEN UND VORAUSSETZUNGEN gemäß AWG

Frage 3: Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG und die Voraussetzungen des Forstgesetzes erfüllt?

Die Fragen in Bezug auf forstfachliche Kriterien zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz, Abfallwirtschaftsgesetz und den IPPC Vorgaben (Integrated Pollution Prevention and Control) werden im Umweltverträglichkeitsgutachten zum SBT neu und in den AWG Einreichunterlagen aus forstfachlicher Sicht ausreichend behandelt.

Betreffend Genehmigungskriterien UVP Gesetz 2000

Die Immissionsbelastung des Schutzgutes Wald wird möglichst gering gehalten. Grenzwertüberschreitungen sind bei korrekter Betriebsführung auf Grund der geringen Vorbelastungen nicht zu erwarten. Es werden Immissionen vermieden, die das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Anrainerinnen gefährden oder Belastungen des Waldes durch nachteilige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Waldboden und den Waldbestand bleibend zu schädigen.

Betreffend Genehmigungskriterien AWG 2002

Bei projektgemäßer Ausführung und Umsetzung aller im Umweltverträglichkeitsgutachten, im forstrechtlichen Einreichoperat Deponie Longsgraben und in diesem Bericht vorgesehenen Maßnahmen

- werden das Eigentum und sonstige dingliche Rechte der Anrainerinnen – in Bezug auf den Wald nicht gefährdet.
- werden keine Gefahren für die natürlichen Lebensbedingungen von Pflanzen im Wald oder Waldboden verursacht
- wird die nachhaltige Nutzung von Waldboden nicht beeinträchtigt.

Betreffend Vorgaben IPPC

Aus forstfachlicher Sicht werden alle geeigneten und wirtschaftlich verhältnismäßigen Vorsorgemaßnahmen durch den Einsatz vom Stand der Technik entsprechenden Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen gegen Umweltverschmutzungen getroffen.

Betreffend Forstgesetz

Frage a: Ist Schutzwald vom Vorhaben betroffen? Wenn ja, in welchem Umfang?

Im Vorhaben Deponie Longsgraben und Materialtransportwege (Baustraße und Förderbandanlage) Longsgraben ist kein Schutzwald betroffen.

Frage b: Liegt ein besonderes öffentliches Interesse an der Erhaltung der Waldflächen im Bereich der Deponie Longsgraben und Materialtransportwege Longsgraben vor?

Ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung liegt laut Rodungserlass des BMLFUW dann vor, wenn es sich um Waldflächen handelt, denen laut Waldentwicklungsplan (WEP) mittlere oder hohe Schutzwirkung, mittlere oder hohe Wohlfahrtswirkung und hohe Erholungswirkung zukommt.

Die von den Rodungen betroffenen Waldflächen weisen laut WEP mit Kennzahl 111 eine geringe Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion auf, die Leitfunktion ist die Nutzfunktion. Es liegt daher kein besonderes öffentliches Interesse an der Erhaltung der Waldflächen vor.

Frage c: Ist die Vorschreibung von Ersatzaufforstungen notwendig? Wenn ja, in welchem Umfang.

Insgesamt sind 27.095 m² zur unbefristeten Rodung vorgesehen. Davon sind 25.815 m² als ökologische Ausgleichsflächen (Feuchtwiesen 24.325 m², Vernässung 1.490 m²) auf der Deponiefläche Longsgraben angelegt.

Es verbleiben noch 1280 m² unbefristete Rodungsflächen, bei denen es sich um kleinflächige Randbereiche zu landwirtschaftlichen Nutzflächen handelt, die geringfügig erweitert werden. Ersatzmaßnahmen sind auf Grund der geringen Fläche verbleibender dauerhafter Rodungen und der überdurchschnittlichen Waldausstattung nicht vorgesehen.

FORSTRECHTLICHE BEWILLIGUNG DER RODUNGEN

Im Rahmen des teilkonzentrierten Verfahrens beim Landeshauptmann der Steiermark ist zur Errichtung der Deponie Longsgraben ein abfallwirtschaftliches Genehmigungsverfahren erforderlich. Gegenstände des AWG – Verfahrens sind neben der Deponie die Baustrasse Longsgraben sowie die Förderbandanlage Longsgraben.

Im abfallwirtschaftlichen Genehmigungsverfahren sind gemäß § 38 Abs.1. Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002) auch alle Vorschriften anzuwenden – mit verfahrensrechtlichen Bestimmungen – die im Bereich des Forstrechts für Bewilligungen, Genehmigungen oder Untersagungen des Projektes anzuwenden sind.

Die Zuständigkeit für die forstrechtliche Bewilligung des gegenständlichen Antrages liegt im Rahmen des teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens beim Landeshauptmann der Steiermark.

Grundlage für den Befund und das forstfachliche Gutachten bilden folgende Einlagen:

AW 02-04.07 Bericht Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben,

AW 02-04.08 Lageplan Rodungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben,.

AW 02-04.09 Lageplan Aufforstungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben,

AW 02-04 10 Regelprofile Aufforstungen – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben.

Alle Stand Juli 2010

AW 02-08.02 Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben (Stand März 2012),

AW 02-08.04 Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben – Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer (Stand Jänner 2012 mit Grundbuchstand Ende Oktober 2011 – Plannr. 5510-AW2-0800AL-00-0401).

Das mit Grundbuchabfragen von Ende Oktober aktualisierte Rodungsverzeichnis findet sich in der Projektkonkretisierung AW 02-08.04 (Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer Plannr. 5510-AW2-0800AL-0401 – Stand Jänner 2012).

Besichtigungen vor Ort erfolgten durch den Sachverständigen und gemeinsam mit der Bezirksforstinspektion Mürzzuschlag im Zuge der Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens.

Von Seiten der Projektwerberin wird darauf hingewiesen, dass allfällige Eigentumsänderungen während des Verfahrens keine Änderungen bei den notwendigen Rodungen erforderlich machen.

Die Genehmigungswerberin (ÖBB-Infrastruktur AG) beantragt somit nachfolgende Waldflächen zur Rodung.

Rodungen Befund

Die Waldflächen liegen in der KG. Fröschnitz (KG-Nr. 60506) in der Gemeinde Spital am Semmering/Bezirk Mürzzuschlag und werden für die Errichtung der Deponie Longsgraben sowie der Materialtransportwege (Baustrasse und Förderbandanlage) benötigt.

Gegenüber dem Einreichoperat – Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben, Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer (Einlagezahl AW 02-08.04) ergeben sich keine Flächenänderungen der einzelnen Rodungsflächen in den betroffenen Parzellen.

Auf Grund der Rundungen ergeben sich bei den Gesamtsummen unbedeutende, vernachlässigbare Differenzen. Die Ursache liegt darin begründet, dass die Einzelwerte in den Parzellen gerundet wurden, die Summe je Kategorie aber mit den ungerundeten Werten ermittelt wurde und dieser Wert gerundet wurde. In der untenstehenden Tabelle werden die vorliegenden Werte und die Summen der gerundeten Werte dargestellt.

Gst.Nr.	Wald laut Kataster		Wald laut Naturbest.		Wald lt. Kat.u. Naturb.		Summe		
	befristet	dauerhaft	befristet	dauerhaft	befristet	dauerhaft	befristet	dauerh.	gesamt
.13			190				190		190
297					3.236		3.236		3.236
300	311				127.239	20.180	127.550	20.180	147.730
304/2	99	207			2.331		2.430	207	2.637
306/1					659		659		659
306/2			110	42			110	42	152
311					780		780		780
313					5		5		5
314	18				605		623		623
315	2				4.429		4.431		4.431
350/1	1.715				5.945		7.660		7.660
351	136				60.775	510	60.911	510	61.421
352					86.429	5.125	86.429	5.125	91.554
355/1					9.821		9.821		9.821
355/4					2.208		2.208		2.208
389/1			76	10			76	10	86
393	35	10	1.820	1.001	500	5	2.355	1.016	3.371
396/1	66	5			12.965		13.031	5	13.036

411/2			1.884		7.281		9.165		9.165
411/3					4.949		4.949		4.949
483/2			34				34		34
491			166				166		166
Summe 1	2382	222	4280	1053	330157	25820	336819	27095	363914
Summe 2	2381	222	4279	1053	330.156	25.820	336.816	27095	363.911

Tab. 1: Übersicht über Flächen (m²) der Rodungen in Parzellen

Summe 1: Einzelwerte gerundet und summiert

Summe 2: Einzelwerte gerundet und ungerundet summiert, Endsumme gerundet.

Für die definitive Flächenermittlung werden die gerundeten und summierten Einzelwerte herangezogen (Summe1).

Für die Ermittlung der Rodungsflächen wurde der erwartbare Flächenbedarf der Bauphase als Abgrenzung herangezogen. Da Abweichungen zwischen Wald laut Kataster sowie Wald laut Natur vorliegen, werden diese Kategorien sowie die Kategorie „Wald laut Kataster und Natur“ in den vorliegenden Rodungsverzeichnissen (Projektkonkretisierung Einlage AW 02-08.04, Plannummer 5510-AW2-0800AL-00-0401 – vom Stand Jänner 2012) getrennt dargestellt.

Weitere Grundlagen bilden:

Der Lageplan Rodungen: Einlage AW 02-04.08, Plannummer 5510-AW2-0502AL-02-0101-F00 vom Juli 2010,

der Lageplan Aufforstungen: Einlage AW 02-04.09, Plannummer 5510-AW2-0502AL-02-0102-F00 vom Juli 2010,

die Regelprofile Aufforstungen: Einlage AW 02-04.10, Plannummer 5510-AW2-0502AL-03-0201-F00 vom Juli 2010.

Es sind insgesamt 363.914 m² zur Rodung vorgesehen, wovon 336.819 m² befristete und 27.095 unbefristete (dauerhafte) Rodungen sind.

Übersicht Rodungsflächen Deponie Longsgraben, 60506 KG. Fröschnitz
--

Wald laut in m ²				
Auswirkung	Kataster	Natur	Kat. u. Natur	Summe

Dauerhafte Rodung	222	1.053	25.820	27.095
Befristete Rodung	2.382	4.280	330.157	336.819
Summe	2.604	5.333	355.977	363.914

Tab. 2: Übersicht Rodungsflächen Deponie Longsgraben, KG. Fröschnitz

Die untenstehende Tabelle 3 stellt ergänzend die Rodungsflächen nach einzelnen Teilabschnitten dar.

Rodungsflächen nach Teilabschnitten

Abschnitt	Rodung im m ²		
	Gst.Nr.	befristet	dauerhaft
Baustrasse Ost	13	190	0
	300	22.635	0
	304/2	2.430	207
	306/1	659	0
	306/2	110	42
	311	780	0
	313	5	0
	314	623	0
	315	4.431	0
	350/1	3.899	0
	351	1.148	0
	483/2	34	0
	491	166	0
	Summe	37110	249

Baustrasse West	297	3.236	0
	300	23.534	0
	Summe	26.770	0

Verbindung	300	5.937	0
	Summe	5.937	0

Deponie	300	75.444	20.180
	351	49.271	510
	352	85.288	5.125
	Summe	210.003	25.815

Förderband	350/1	3.761	0
	351	10.492	0
	352	1.141	0
	355/1	9.821	0
	355/4	2.208	0
	389/1	76	10
	393	2.355	1.016
	396/1	13.031	5
	411/2	9.165	0
	411/3	4.949	
	Summe	56.999	1031

Gesamt	336.819	27.095
---------------	----------------	---------------

Tab. 3: Rodungsflächen Deponie Longsgraben, KG. Fröschnitz, nach Teilabschnitten

Der dem Einreichoperat 2010 zu Grunde gelegte Waldentwicklungsplan (Teilpläne Forstbezirk Mürzzuschlag 2001) ist weiterhin in Kraft. Gemäß Waldentwicklungsplan (WEP) – Teilplan Mürzzuschlag beträgt die Waldausstattung der Gemeinde Spital am Semmering 79,1%, in der KG. Fröschnitz 90,5%. Der Durchschnitt für den Bezirk Mürzzuschlag liegt bei 75%. Die KG. Fröschnitz weist demnach eine sehr hohe und in Bezug auf den Bezirk stark überdurchschnittliche Waldausstattung auf, zu der die großflächige Aufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsböden in den 60-er und 70-er Jahren wesentlich beigetragen hat.

In der Gemeinde Spital am Semmering betrug die Waldflächenveränderung 1985 – 2000 plus 3,1%, was – trotz hohen Waldanteil – zu einer weiteren leichten Zunahme geführt hat.

Die Waldflächen liegen laut WEP in Funktionsflächen mit der Kennziffer 111 (laufende Nummer 14) was jeweils geringe Schutzwirkung (S1), geringe Wohlfahrtswirkung (W1) und geringe Erholungswirkung (E1) bedeutet. Die Nutzfunktion ist die Leitfunktion.

Die Rodungsflächen befinden sich im Wuchsgebiet 3.1. Östliche Zwischenalpen – Nordteil, wobei der montane Fichten – Tannenwald mit Lärche, Buche und Bergahorn die Leitgesellschaft bildet, die häufig anthropogen bedingt durch Fichten – Ersatzgesellschaften vertreten wird.

Die zur Rodung vorgesehenen Waldflächen liegen in einem großflächigen, geschlossenen Waldgebiet und bestehen aus gutwüchsigen, unterschiedlich überschirmten, fichtenreichen Wirtschaftswäldern, teilweise mit geringer bis guter Lärchenbeimischung. Es dominieren Baumhölzer, es sind aber auch Jungwüchse, Dickungen und Stangenhölzer vertreten. Schälsschäden, Verbißschäden und Fichtenreinbestände führen zu Funktionsbeeinträchtigungen. Die Erschließung ist gut, die Bewirtschaftung erfolgt meist mittels Kahlschlag (Saumschlag) und Einzelstammnutzung.

Angrenzend an die Rodungsflächen ist ein 40 m breiter Streifen als Deckungsschutz ausgeschieden in dem Anrainer im Rahmen des Deckungsschutzes als betroffene Anrainer gelten, sofern es sich um Waldgrundstücke handelt.

Weiters wird direkt an den an die Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen eine Schutzfläche in einer Breite von 10 m ausgewiesen und wirksam gegen jedwelche Beschädigungen abgegrenzt, um die Erhaltung dieser Flächen in ihrer flächigen Ausdehnung und Funktionalität zu gewährleisten.

Rodungen - Gutachten

Nach dem Forstgesetz ist zur Gewährleistung der günstigen Wirkungen des Waldes „Waldboden als solcher zu erhalten“ und „ ... seine Wirkungen nachhaltig zu sichern“ (Forstgesetz 1975, BGBl 1975/440, idF BGBl. 2001/108 §§12-14).

Auf Grund der konkreten Bewertung der Rodungsflächen gemäß Richtlinie des BMLFUW zur Erstellung des WEP ergibt sich keine abweichende Bewertung der betroffenen Waldflächen.

Demzufolge haben die Rodungsflächen kein besonderes Walderhaltungsinteresse im Sinne des § 17 Abs. 2 Forstgesetz. Die Wirkungen des Waldes werden nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Waldausstattung in der KG. Fröschnitz mit 90,45% reduziert sich durch die vorgesehenen - überwiegend befristeten - Rodungsflächen vorübergehend auf insgesamt auf 88,6%. Betrachtet man nur die dauerhaften Rodungen, ergibt sich eine neue Waldausstattung von 90,31 %, also nur eine marginale, unbedeutende Veränderung. Durch die geplante Wiederaufforstung der Deponiefläche und

Materialtransportwege wird sich im Bereich der Deponie das ursprüngliche Waldklima wieder einstellen.

Durch die gegenständlichen Rodungen werden größere zusammenhängende Waldbestände betroffen und auch durchschnitten.

Vor allem im Bereich der Deponie Longsgraben sowie entlang des Materialförderbandes ergibt sich ein grösserer lokaler Eingriff. Es entstehen in der Bauphase auf langer Linie neue Randsituationen mit erhöhtem Potenzial für Windwurf, Wurzelschäden und kleinflächige Verhagerung an den Bestandesrändern durch Änderungen des Kleinklimas.

Die Errichtung der Baustrasse erfolgt grobteils durch Erweiterungen und bauliche Adaptierung der bestehenden Forststrassen, ein 360 m langes Verbindungsstück vom Ende der Zufahrt am bestehenden Forstweg bis zur Deponie muß neu errichtet werden. Dadurch ergeben sich kleinräumig wirksame strukturelle Störungen mit neuen Randsituationen, die aber nicht als bestandesgefährdend beurteilt werden.

Insgesamt ergibt sich durch die neuen Randlinien ein erhöhtes Risiko bezüglich Windschäden. Das durch Kahlschlag (Saumschlag) und Forstwege stark fraktionierte Waldgebiet mit zahlreichen Randlinien weist durch die Lage bzw. Windausrichtung (Hauptwindrichtung Talauswind aus Süd bis Südost und Taleinwind aus Nordnordwest) nur geringen Windwurf auf, sodaß das Windwurfrisiko in Verbindung mit einer auf die Stabilität der neu entstehenden Bestandesränder Bedacht nehmenden Bestandesrandgestaltung zwar gegeben, aber eher als gering einzuschätzen ist.

Als Ausgleichsmaßnahmen (siehe Einlage AW 02-04.07 – Plannummer 5510-AW2-0502AL-00-0001-F00 – Juli 2010, Kapitel 7.3.2) erfolgen

- baubedingte Wiederaufforstungen der Deponie und Förderbandanlage – Maßnahme MZ-WdW-01 im Ausmaß von 244.190 m². Im Rahmen der Rekultivierung der Deponiefläche wird das forstwirtschaftliche Wegenetz in die neue Geländesituation eingebunden.
- Waldbrachen auf der Deponie zur Ermöglichung einer standortgemäßen Sukzession zur Entwicklung einer autochthonen Waldgesellschaft des Typ montaner Fichtenwald – Maßnahme MZ-WdW-02 (Waldbrachen auf der Deponie) im Ausmaß von 22.830 m²,
- Wiederaufforstung im Bereich Baustrasse Longsgraben Maßnahme MZ-WdW-03 im Ausmaß von 69.795 m², wobei der Rückbau der Baustrassen zur Wiederherstellung der baubedingten Verluste inkludiert ist.

Die Ausgleichsmaßnahmen betreffen die befristeten Rodungen im Ausmaß von 336.819 m², inclusive der Wiederherstellung der Forststraßen, die nach der vorübergehenden Verwendung auf die ursprüngliche Dimension rückgebaut werden und somit die Nutzbarkeit für vorrangig forstwirtschaftliche Zwecke wiederhergestellt wird.

Die dauerhaften Rodungen (insgesamt 27.095 m²) betreffen ökologische Ausgleichsmaßnahmen. Auf der Deponiefläche sind Feuchtwiesen und Vernässungen im Ausmaß von 25.815 m² geplant, die vor allem der wildökologischen Strukturverbesserung dienen. Bei den restlichen dauerhaften Rodungen (1280 m²) handelt es um kleine Randbereiche zu landwirtschaftlichen Nutzflächen, die geringfügig erweitert werden.

Ersatzmaßnahmen sind auf Grund der geringen Fläche verbleibender dauerhafter Rodungen (1280 m²) und der überdurchschnittlichen Waldausstattung keine vorgesehen.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der lokalen Forstbehörde und im Einvernehmen mit den Grundeigentümern durch die Genehmigungswerberin.

Ausgleichsmaßnahmen Rodungsflächen Deponie Longsgraben, 60506 KG. Frörschnitz

Unbefristete Rodungen 27.095 m ²	
Ökologische Ausgleichsmaßnahme gesamt	25.815 m ²
davon Deponie Feuchtwiesen	24.325 m ²
davon Deponie Vernässungen	1.490 m ²
Verbleiben	1.280 m ²
Gesamt	27.095 m ²

Befristete Rodungen 336.819 m ²	
Wiederaufforstungen	
Deponie	181.775 m ²
Materialförderband	62.415 m ²
Baustrassen incl Rückbau	69.795 m ²
Waldbrache Deponie	22.830 m ²
Gesamt	336.815 m ²

Tab. 4. Ausgleichsmaßnahmen Rodungsflächen, KG. Frörschnitz (Ersatz für Tabelle 6 im Bericht Projekt Konkretisierung – AW 02-08.02 – Stand März 2012)

Für die Aufforstungen und den Aufforstungserfolg auf der Deponiefläche spielt der Bodenaufbau eine wichtige Rolle. Es wird eine Rekultivierungsschicht unter Verwendung des fachgerecht abgetragenen und fachgerecht zwischengelagerten Waldbodens aufgebracht, die dem standortstypischen Boden

(dokumentiert durch Erfassung des Ist-Zustandes) und der vorgesehenen Nutzung (Wald – Bergmischwald) entspricht.

Die in der Projektkonkretisierung (Einlage AW 02-08.02 März 2012) im Kapitel 2.10.12 dargestellten Vegetationstragschichten für die Bodenaushubdeponie und das Baurestmassenkompartiment erfüllen die Anforderungen, wobei auf das Vorhandensein von Mykorrhizen geachtet werden soll.

Rodungen Auflagen und Bedingungen

1. Die Gültigkeit der Rodungsbewilligungen ist an die ausschließliche Verwendung zum beantragten Zwecke, nämlich Errichtung und Betrieb des Semmering Basistunnels neu – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben laut Einreichoperat Einlagen AW 02-04 und Projektkonkretisierungen Einlage AW 02-08.04 Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer sowie Einlage AW 02-08.02 vom Jänner 2012 – Projektkonkretisierung gebunden.

Die Rodungsbewilligung im Ausmaß von 27.095 m² wird **unbefristet** und im Ausmaß von 336.819 m² **befristet** bis zum 31.12.2032 erteilt.

Eine detaillierte Aufstellung nach Katastralgemeinde, Grundstücknummer, Fläche getrennt nach unbefristeter Rodung und befristeter Rodung folgt in der untenstehenden Tabelle 5.

Gst.Nr.	unbefristet	befristet
	m ²	m ²
.13		190
297		3236
300	20180	127550
304/2	207	2430
306/1		659
306/2	42	110
311		780
313		5
314		623
315		4431
350/1		7660
351	510	60911
352	5125	86429

355/1		9821
355/4		2208
389/1	10	76
393	1016	2355
396/1	5	13031
411/2		9165
411/3		4949
483/2		34
491		166
Gesamt	27095	336819

Tab. 5: Rodungsverzeichnis mit Grundstücknummern und getrennt nach unbefristeter und befristeter Rodung, KG. Frörschnitz

2. Die Rodungsflächen sind auf das unumgänglich notwendige Ausmaß zu beschränken.

Die beanspruchten Rodungsflächen (Lageplan Einlage AW 02-04.08)- sowie die geplanten Schutz – und Ausgleichsmaßnahmen (Lageplan Einlage AW 02-04.09) sind in den Lageplänen M 1:2000 (Stand Juli 2010) nach Lage, Figur und Größe dargestellt und bilden unter zu Grunde Legung des Berichtes Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010) sowie der Projektkonkretisierung – Deponie Longsgraben (Einlage AW 02-08.02 – Stand März 2012) und der Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben – Verzeichnis der Waldeigentümer und Anrainer des forstrechtlichen Einreichoperates einen wesentlichen Bestandteil des Rodungsbescheides.

3. Die Grenzen der Rodungsflächen sind im Einvernehmen mit der lokalen Bezirksforstbehörde dauerhaft bis zum Abschluß der Baumaßnahmen zu markieren. Sollte durch Windwürfe die Markierung verloren gehen, hat umgehend gemeinsam mit der lokalen Forstbehörde eine neue Markierung zu erfolgen. Die Grenzen der Rodungsflächen und Markierung sind nachweislich dem jeweiligen Schlägerungsunternehmer zur Kenntnis zu bringen.

Bei der Auszeige der Ränder der Rodungsflächen ist auf die Stabilität (Belassen stabiler Randbäume, Schaffung einer Struktur) der Ränder besonders zu achten.

4. Die lokale Forstbehörde ist über den Rodungsbeginn rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu informieren. Ebenso hat eine Baufertigstellungsmeldung zu erfolgen.

5. Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.

6. Bauhilfswege und sonstige Baueinrichtungen dürfen nicht außerhalb der Rodungsflächen im Wald angelegt werden.

7. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau – und sonstigem Material, das Deponieren von Aushub- und Baumaterial sowie das Abstellen von Baumaschinen ist in den an die Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen verboten.

8. Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sind nach Abschluß der Bauarbeiten von den Rodungsflächen zu entfernen.

9. Alle Anschnitte und Böschungen im Rodungsbereich sowie die im Zuge der Bauausführung verursachten Geländewunden sind nach Bauabschluß dem Gelände anzupassen und nach Herstellung der endgültigen Geländeform und Humusierung spätestens im darauf folgenden Frühjahr dauerhaft zu begrünen und gegebenenfalls aufzuforsten unter zu Grunde Legung der forstrechtlich relevanten Planungsmaßnahmen (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010 Bericht Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben, Lageplan Aufforstungen Einlage AW 02-04.09 – Stand Juli 2010 sowie Regelprofile Aufforstungen Einlage AW 02-04.10 – Stand Juli 2010).

10. Die befristeten Rodungsflächen sind im Gesamtausmaß von 336.819 m² entsprechend dem Baufortschritt, spätestens bis 31.12.2032 von der Genehmigungswerberin im Einvernehmen mit der örtlich zuständigen Forstbehörde und dem Grundstückseigentümer, unter zu Grunde Legung des Berichtes Forstrecht – Deponie und Materialtransportwege Longsgraben (Einlage AW 02-04.07 – Stand Juli 2010), des Lageplanes Aufforstungen (Einlage AW 02-04.09 – Stand Juli 2010) sowie der Regelprofile Aufforstungen (Einlage AW 02-04.10 – Stand Juli 2010).

Die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente (Bodenaus-hubdeponie, Baurestmassenkompartiment) der Deponie Longsgraben hat umgehend zu erfolgen.

Im Rahmen der Rekultivierung der Deponiefläche ist das forstwirtschaftliche Wegenetz in die neue Geländesituation einzubinden.

11. Während der Bauzeit und nach Projektschluß muß die Erreichbarkeit und ordnungsgemäße Bewirtschaftung der betroffenen Waldflächen gewährleistet sein.

12. Nach Abschluß der Maßnahmen ist durch die Genehmigungswerberin bei der lokalen Forstbehörde eine Abnahme der Fläche und Bestätigung der ordnungs- und fachgemäßen Ausführung der Arbeiten zu veranlassen.

13. Die Bescheidaufgaben sind den bauausführenden Firmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

Zusammenfassung

Für die Deponie und Materialtransportwege Longsgraben (Baustrasse und Förderbandanlage) werden insgesamt 363.914 m² Wald gerodet, davon 27.095 m² unbefristet und 336.819 m² befristet.

Bei projektgemäßer Umsetzung des Bauvorhabens Deponie Longsgraben und Materialtransportwege Longsgraben sowie bei Beachtung und Umsetzung aller in der UVE, im Umweltverträglichkeitsgutachten, im UVP-Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011 sowie im Einreichoperat und forstfachlichen Gutachten enthaltenen Vorgaben, Ausgleichs-, Minderungs-, und Ersatzmaßnahmen werden die Wirkungen des Waldes und die angrenzenden Waldflächen nicht bleibend beeinträchtigt.

Beantwortung der Stellungnahmen

Im folgenden Abschnitt werden auf die Stellungnahmen forstfachlich eingegangen und im Bedarfsfalle Auflagenvorschläge formuliert.

1. Beantwortung der Stellungnahme Dr. Peter Kammerlander für Grundeigentümer Edith und Martin Spreitzhofer

- laut Verhandlungsschrift vom 24.05.2012 und

- der Einwendungen mit Schreiben vom 22.05.2012

a. Bewirtschaftungs Nachteile und -erschwerisse

Auftretende Bewirtschaftungs Nachteile und – erschwerisse durch die Anlagenerrichtung stellen Entschädigungsfragen dar und ist daher auf den Zivilrechtsweg zu verweisen.

b. Auszeige der neu entstehenden Waldränder

Im Genehmigungsbescheid vom 27.5.2011, GZ. BMVIT – 820-288/0017-IV/SCH2/2011 ist festgehalten: „Im Zuge der Ortsverhandlung für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren am 18.01. und 19.01.2011 war die vom UVP Sachverständigen geforderte zwingende Auflage der Mitwirkung des Waldeigentümers bei der Auszeige der Bestandesränder dahingehend abzuändern, dass die Auszeige unter Einbindung der Waldeigentümer zu erfolgen hat, da eine diesbezüglich zwingende Einvernehmensherstellung mit den betroffenen Waldeigentümern den betreffenden Rechtsvorschriften nicht entnommen werden kann.“ Daraus ist abzuleiten, dass Einbindung im Sinne von Beziehung der Waldeigentümer zu interpretieren ist.

c. Gefährdung von Menschen und Anlagen durch Waldbewirtschaftung

Zur Erhaltung von Vitalität, Stabilität, Gesundheit, Wachstum sowie der Funktionen des Waldes sind waldbauliche Maßnahmen nach dem Stand der Wissenschaft erforderlich. Diese waldbaulichen Maßnahmen sind auch in den Waldteilen notwendig in denen bei deren Durchführung Gefahren für Menschen und Anlagen nicht auszuschließen sind.

Auflagenvorschlag

Waldteile von denen bei der Durchführung waldbaulicher Maßnahmen Gefahren für Menschen und Anlagen der Deponie Longsgraben nicht ausgeschlossen werden können, sind als „Gefährdungsbereich“ festzulegen. Für diesen Gefährdungsbereich sind im Rahmen einer Forsteinrichtung für die betroffenen Waldbestände der Waldzustand und die Waldzustandsentwicklung zu erfassen sowie notwendige waldbauliche Maßnahmen festzulegen.

Im Gefährdungsbereich ist mit geeigneten Maßnahmen organisatorischer und/oder technischer Art sicherzustellen, dass eine Gefährdung für Menschen und Anlagen vermieden wird.

Weiters sind in diesem „Gefährdungsbereich“ durch laufende Kontrolle erkennbare Gefahrenquellen festzustellen und umgehend mit dem Grundeigentümer deren Beseitigung bzw. Sicherung abzustimmen.

d. Schadholzaufarbeitung in Katastrophenfällen

Im Falle von Katastrophenereignissen (wie z.B. Windwurf, Schnee, Borkenkäfer) muß aus forstfachlicher Sicht die umgehende Aufarbeitung und Abfrachtung der Schadhölzer gewährleistet sein, um weitere Schäden hintanzuhalten. Im Genehmigungsbescheid vom 27.5.2011, GZ. BMVIT – 820-288/0017-IV/SCH2/2011 ist als Vorschrift enthalten: „Die Erreichbarkeit sowie die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Waldflächen (Holznutzung, Aufarbeitung von Schadholz, Holzabfrachtung, Waldpflege) müssen gewährleistet sein.“

e. Umzäunung der Deponiefläche

Die Umzäunung der Deponiefläche ist aus forstfachlicher Sicht zum Schutz der Aufforstungen und der zur natürlichen Wiederbewaldung vorgesehenen Flächen vor Wildschäden, insbesondere Verbiß- und Fegeschäden, eine sehr wichtige und sinnvolle Maßnahme. Dadurch wird der Zeitraum bis zur Sicherung der Kulturen verkürzt, das Fortkommen der eingebrachten Mischbaumarten besser gewährleistet, die natürliche Wiederbewaldung beschleunigt und dadurch eine schnellere Bodendeckung erreicht.

Auch aus wildökologischer Sicht ist die Umzäunung zu befürworten.

Auflage:

Umzäunung der Deponiefläche durch Errichtung eines 2 m hohen hasensicheren Wildzaunes zum Schutz der Wiederbewaldungsflächen, wobei Wildreusen und die Anbringung einer Wildwarnfolie vorzusehen sind.

f. Rekultivierungsschicht

Im Genehmigungsbescheid vom 27.5.2011, GZ. BMVIT – 820-288/0017-IV/SCH2/2011 ist festgelegt: “Die Deponie ist gemäß UVE Bericht Boden, Land- und Forstwirtschaft sowie dem Bericht Landschaftsplanung zu rekultivieren, wobei die Rekultivierungsschicht dem standortstypischen Boden und der vorgesehenen Nutzung (Wald) entsprechen muss. Die bodenkundliche Baubegleitung hat durch die ökologische Bauaufsicht zu erfolgen“.

Im UVE Bericht Boden, Land -und Forstwirtschaft (Einlagezahl UV 07-02.01, Stand Mai 2010) ist die Beweissicherung für den Boden und Monitoring des Bodens sowie die sachgerechte Bodenrekultivierung (Abtrag, Zwischenlagerung, Vorbereitung des Einbaustandortes, Einbau des Bodens, Begrünung des Bodens, Qualitätsbeurteilung und Nachkontrolle) detailliert beschrieben, wobei die Richtlinie für sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (vgl. Lebensministerium, 2009) als Grundlage dient.

Die Entnahme und Diagnose von Bodenproben vor Ausführung des Vorhabens ist ein wichtiger Bestandteil des Monitorings.

Auflagenvorschlag:

Zur Beweissicherung werden die Diagnoseergebnisse der vor der Ausführung des Vorhabens entnommenen Bodenproben dem Grundeigentümer zur Verfügung gestellt.

g. Aufforstung der Deponiefläche

In forstfachlichen Gutachten ist im Kapitel 3.4.3. - Rodungen Auflagen und Bedingungen - festgehalten, dass die Rekultivierung von endprofilierten Schüttbereichen der beiden Kompartimente (Bodenaushubdeponie, Baurestmassendeponie) der Deponie Longsgraben umgehend zu erfolgen hat. Dies ist auch als Auflagenvorschlag im Abwasser- und deponietechnischen Gutachten von DI. Martin Reiter-Püntinger enthalten. Durch den Deponiezaun wird durch den fehlenden Wildeinfluß die raschere Wiederbewaldung und Bodendeckung gefördert.

Im Bericht Naturschutz (Einlagezahl AW 02-06.01, Stand Juli 2010) ist die Aufforstung der Deponie Longsgraben als Maßnahme der Landschaftsplanung detailliert dargestellt.

Das für die Aufforstung verwendete Pflanzmaterial orientiert sich an der potentiell natürlichen Vegetation des Standortes, die für die mittelmontane Zone einen Fichten- Tannen- Buchenwald darstellt. Die Auswahl der zu pflanzenden Arten wird im Zuge der Detailplanung festgelegt, wobei als

Baumarten Lärche, Fichte, Tanne, Rotbuche, Bergahorn, Gemeine Esche, Birke und weitere Begleitbaumarten vorgesehen sind.

Bezüglich Esche ist im Genehmigungsbescheid vom 27.5.2011, GZ. BMVIT – 820-288/0017-IV/SCH2/2011 festgelegt: „Bei der Aufforstung mit Esche wird die jeweils aktuelle Situation des Eschentriebsterbens berücksichtigt, mögliche Ersatzbaumart ist der Bergahorn.“

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der lokalen Forstbehörde und im Einvernehmen mit dem Grundeigentümer durch die Projektwerberin.

Anwuchs- und Entwicklungspflege der Aufforstung ist in den ersten vier (eins plus drei) Jahren vorgesehen. Dabei werden die Kulturen bis zur Bestandessicherung gepflegt.

h. Staubemissionen

Es sind zahlreiche Maßnahmen zur Verringerung von Staubimmissionen vorgesehen, die im Bericht Luftschadstoffe (Einlagezahl AW 02-05.01) detailliert dargestellt sind und insgesamt zu einer geringen Staubbelastung in der Bauphase führen. Trotzdem sind Staubemissionen nicht auszuschließen.

Auflagenvorschlag

Zur Beweissicherung und Beobachtung der Entwicklung der Staubemissionen Einrichtung von 10 repräsentativen Staubbmessstellen mit Bergerhoff-Trichter im Umkreis der Deponiefläche im Rahmen der Immissionsüberwachung gemäß VDI Richtlinie 2119.

Durchführung zuwachskundlicher Untersuchungen (in Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldwachstum der Universität für Bodenkultur – Prof. Dr. Otto Eckmüllner), um etwaige Zuwachsänderungen durch Staubdeposition zu erfassen.

i. Salzstreuung

Streusalz kann über den Boden von den Bäumen aufgenommen werden und Schäden verursachen oder in Form von Spritzwasser die Pflanzen schädigen. Sekundärschädlinge wie Borkenkäfer oder Hallimasch können die geschwächten Bäume zum Absterben bringen.

Salzempfindlich sind alle Nadelbäume, vor allem die Fichte.

Aus forstfachlicher Sicht ist deshalb eine Salzstreuung auf der Baustrasse Deponie Longsgraben zu vermeiden.

Auflagenvorschlag:

Auf der Baustrasse Longsgraben ist aus forstfachlicher Sicht eine winterliche Salzstreuung gegen Schnee- und Eisglätte nicht einzusetzen.

j. Wildverbiß im Einflussbereich der Deponie

Im Einflußbereich der Deponie kann es zu einer Erhöhung des Wildverbisses kommen.

Auflagenvorschlag

Die betroffenen Kulturflächen sind zu definieren. Zur Beweissicherung und Beurteilung der Verbißentwicklung ist auf Basis von Stichproben auf den betroffenen Kulturflächen ein Verbißmonitoring zu installieren. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für zu setzende Verbißschutzmassnahmen bzw. etwaige Entschädigungen.

k. Beeinträchtigung der Jagd

Bei der Beeinträchtigung der jagdlichen Nutzung durch die Errichtung der Deponie Longsgraben und das damit verbundene Förderband handelt es sich um eine Entschädigungsfrage und ist auf den Zivilrechtsweg zu verweisen.

2. Beantwortung der Stellungnahme von Familie Günther und Christine Postl

laut Verhandlungsschrift vom 24.5.2012

a. Beeinträchtigung der Jagd

Bei der Beeinträchtigung der jagdlichen Nutzung durch die Errichtung der Deponie Longsgraben und das damit verbundene Förderband handelt es sich um eine Entschädigungsfrage und ist auf den Zivilrechtsweg zu verweisen.

b. Schäden am Förderband

Bei der Regelung eventueller Schäden am Förderband wird auf den Zivilrechtsweg verwiesen.

3. Beantwortung der Stellungnahme Günther Glaser

laut Verhandlungsschrift vom 24.5.2012

a. Beeinträchtigung der Waldbewirtschaftung

Im Genehmigungsbescheid vom 27.5.2011, GZ. BMVIT – 820-288/0017-IV/SCH2/2011 ist als Vorschreibung enthalten: „Die Erreichbarkeit sowie die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Waldflächen (Holznutzung, Aufarbeitung von Schadholz, Holzabfrachtung, Waldpflege) müssen gewährleistet sein.“

b. Gefährdung von Tieren

Diesbezüglich sind folgende Vorschriften im Genehmigungsbescheid enthalten:

„Eine Barrierewirkung durch das Förderband zur Deponie Longsgraben ist zu vermeiden, so dass der Wildwechsel und Querungen durch Vieh in ausreichenden Maß möglich sind.“

„Das Materialförderband zur Deponie Longsgraben ist so zu gestalten, dass die Verletzungsgefahr bei Wildtieren und Weidevieh möglichst ausgeschaltet wird.“

c. Haftungsfrage

Bei der Haftungsfrage, sollten Bäume bei der Waldarbeit oder Sturm auf das Förderband fallen, wird auf den Zivilrechtsweg verwiesen.

d. Beeinträchtigung der jagdlichen Nutzung und Wildschäden

Bei der Beeinträchtigung der jagdlichen Nutzung durch das Förderband und etwaigen damit verbundenen Wildschäden handelt es sich um Entschädigungsfragen und ist auf den Zivilrechtsweg zu verweisen.

4. Beantwortung der Einwendungen BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlagstraße)

vom 23.05.2012

„Wir halten es naturschutzrechtlich äusserst bedenklich, dass ca. 20 Hektar Wald der Deponie geopfert werden sollen.....“

Für die Deponie werden 210.003 m² befristet und 25.815 m² unbefristet gerodet.

Die Flächen mit einer befristeten Rodung werden wieder rekultiviert. Die Rekultivierung von endprofilierten Schüttereichen der beiden Kompartimente (Bodenaushubdeponie, Baurestmassendeponie) der Deponie Longsgraben erfolgt umgehend. Durch den Deponiezaun wird durch den fehlenden Wildeinfluss die raschere Wiederbewaldung und Bodendeckung gefördert.

Im Bericht Naturschutz (Einlagezahl AW 02-06.01, Stand Juli 2010) ist die Aufforstung der Deponie Longsgraben als Maßnahme der Landschaftsplanung detailliert dargestellt.

Das für die Aufforstung verwendete Pflanzmaterial orientiert sich an der potentiell natürlichen Vegetation des Standortes, die für die mittelmontane Zone einen Fichten- Tannen- Buchenwald darstellt. Die Auswahl der zu pflanzenden Arten wird im Zuge der Detailplanung festgelegt, wobei als Baumarten Lärche, Fichte, Tanne, Rotbuche, Bergahorn, Gemeine Esche, Birke und weitere Begleitbaumarten vorgesehen sind. Weiters sind Flächen mit Waldbrache vorgesehen.

Bei den unbefristeten Rodungen handelt es sich um Feuchtwiesen und Vernässungen, die als wertvolle Biotop dienen.

Gegenüber den derzeitigen Verhältnissen mit weitgehend reinen Fichtenwäldern ergeben sich nach Fertigstellung der Deponie Longsgraben Waldbestände mit höherer Baumartenvielfalt.

Aus naturschützerischer Sicht (Bericht Naturschutz .- Einlagezahl AW 02-06.01) ergibt sich für das ökologische Gleichgewicht (Kulturlandschaft, vegetationskundlich hochwertige Lebensräume, Strukturelemente, Tiere und deren Lebensräume) folgende Beurteilung: „Das ökologische Gleichgewicht im Bereich der Deponie Longsgraben wird für die Dauer der Deponieschüttung durch großräumige Flächenverluste und Habitatstörungen durch die Bautätigkeiten betroffen. Nach Fertigstellung der Deponie Longsgraben werden die Lebensraumbedingungen wieder hergestellt.

A.2.9. Fachbereich Klima/Luft:

Sachverhalt

Die ÖBB-Infrastruktur AG plant die Errichtung eines Semmering-Basistunnels und beantragte am 15.7.2010 die abfallrechtliche Genehmigung der Bodenaushub- und Baurestmassendeponie gemäß § 24 Abs 7 iVm § 4 UVP-G.

In diesem Verfahren wurde ich am 12.7.2011 vom Amte der Steiermärkischen Landesregierung als UVP-Sachverständiger für den Fachbereich Luft / Klima bestellt.

Verwendete Unterlagen

- UVP-Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 DVR:0000175 vom 27. Mai 2011
- Einreichoperat für das teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren beim Landeshauptmann der Steiermark vom Juli 2010
- Deponietechnischer Bericht Plannummer 5510-AW2-0201AL-00-0001-F01
- Bericht Abfallchemische Vorerkundung Plannummer 5510-AW2-0201AL-00-0002-F02
- Übersichtslageplan Deponie Longsgraben Plannummer 5510-AW2-0201AL-02-0101-F00
- Bericht Luftschadstoffe Plannummer 5510-AW2-0601AL-00-0001-F01
- Lageplan Luftschadstoffe Plannummer 5510-AW2-0601AL-02-0101-F00
- Projektkonkretisierung vom März 2012 Dok. Nr. 5 5 1 0 -AW2 -0800AL -00 -0201

Beantwortung Fragekatalog

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?
---	---

In Hinblick auf den Aspekt „Luftschadstoffe“ ist das Projekt und die Auswirkungen des Vorhabens beurteilbar. Die Einhaltung des Standes der Technik ist dargestellt.

Im Bericht „Luftschadstoffe“ werden die emissionsrelevanten Vorgänge im Zusammenhang mit der Bauphase dargestellt, die meteorologischen Rahmenbedingungen auf der Grundlage von Messungen im Fröschnitzgraben dokumentiert und darauf aufbauend eine Ausbreitungsberechnung für Luftschadstoffe mittels Ausbreitungsmodell LASAT durchgeführt.

Die Ergebnisse sind numerisch und in Form von Isoliniendarstellungen dokumentiert und für einige relevante Aufpunkte den Vorbelastungswerten und den Grenzwerten gegenübergestellt.

Die Erfüllung der Arbeitnehmerschutzverordnung in Hinblick auf den Aspekt der Luftreinhaltung ist vor Allem im Zusammenhang mit der Benutzung des Kollektorganges relevant. Hier wurden in der Projektkonkretisierung vom März 2012 nähere Angaben gemacht. Durch die Vorgabe, dass der Kollektor vor Betreten bewettert werden muss und entsprechende Gaswarnausrüstung mitzuführen ist, sind hier die Arbeitnehmerschutzmaßnahmen in Hinblick auf den Aspekt der Luftreinhaltung sichergestellt.

Das Thema „Klima“ ist ebenfalls in den Projektkonkretisierungen vom März 2012 behandelt. Es erfolgte eine qualitative Grobbeschreibung. Aufgrund der begrenzten und temporären Relevanz des Aspektes der kleinklimatischen Auswirkungen ist die Frage aus meiner Sicht ausreichend beantwortet.

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?
---	--

Grundsätzlich werden die Rahmenbedingungen und die Vorschriften des Genehmigungsbescheides eingehalten.

Im Zuge der Verhandlung des Semmering-Basistunnel-Hauptprojektes wurde die Immissionsüberwachung präzisiert Alarmwerte für PM10 festgelegt und ein Prozedere für den Fall von Überschreitungen von Alarmwerten vorgeschrieben.

Diese Konkretisierungen, welche für die Sicherstellung eines emissionsarmen Bauablaufes von entscheidender Bedeutung sind, wurden in der Projektergänzung vom März 2012 eingearbeitet.

3	Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt Luft / Klima erfüllt (Nachbarsituation)?
---	---

Für den Deponiestandort sind die Anforderungen unter dem Aspekt der Luftreinhaltung erfüllt, wenn die im Bericht „Luftschadstoffe“ der UVE definierten Emissionsminderungsmaßnahmen umgesetzt werden. Ein kritischer Punkt ist die Anlieferung von Material aus den anderen Tunnelbaustellen (Mürzzuschlag, Grautschenhof, Göstritz). Hier wird durch besondere Maßnahmen (Immissionsüberwachung mit der Einplanung von Sofortmaßnahmen bei erhöhten Immissionen) die Einhaltung des IG-Luft sichergestellt.

4	Wird durch den vorgesehenen Betrieb sichergestellt, dass es zu keinen für Luft und Klima nachteiligen Emissionen (z.B. Staub, Geruch) kommt.
---	--

Grundsätzlich sind für die Verfüllungsphase Maßnahmen vorgesehen, um einen emissionsarmen Betrieb der Deponie sicherzustellen:

- Beschickung des Hauptmaterialstroms in die Deponie (Vortriebe vom Zwischenangriff Frörschnitz-graben) über eine Förderbandstrecke
- Befeuchtung der Zwischendeponie durch stationäre automatische Berieselungsanlagen
- Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Baustraße Longsgraben auf 30 km/h
- Befeuchtung in Schütt- und Abwurfbereichen bei der Deponie und beim Materialförderband Longsgraben
- Abschnittsweise Rekultivierung der Deponie Longsgraben
- Reifenwaschanlage im Ausfahrtsbereich der Deponie Longsgraben
- Befestigung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen

Da die Praxiserfahrungen zeigen, dass die vorgesehenen Maßnahmen nicht immer den gewünschten Effekt sicherstellen bzw. nicht immer durchführbar sind (z.B. Befeuchtung und der Betrieb der Reifenwaschanlage ist bei starkem Frost nicht möglich), wird zusätzlich zu den Emissionsminderungsmaßnahmen auch eine Immissionsüberwachung vorgesehen, wodurch im Fall von Immissionsepisoden zusätzliche Maßnahmen wie z.B. temporäres Aussetzen des Schüttribetriebs ausgelöst werden.

Für die Immissionsüberwachung ist ein Feedback-System mit der zuständigen Behörde vorgesehen, sodass sowohl präventiv als auch im Fall von erhöhten Immissionswerten eingegriffen werden kann, wodurch der Anrainerschutz über die gesamte Bauzeit sichergestellt ist.

Die Immissionsmessung umfasst die kontinuierliche Messung von NO, NO₂, PM₁₀, Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit einer laufenden automatischen Übertragung in eine Messnetzzentrale und automatische Alarmierung bei Überschreitung eines Alarmwertes von 300 µg/m³ PM₁₀.

Solche Überschreitungen inkl. der getroffenen Maßnahmen sind binnen 3 Tagen an die Aufsichtsbehörde zu melden.

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

§ 43 Abs. 2: Die Emissionen von Schadstoffen werden jedenfalls nach dem Stand der Technik begrenzt.

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen sind im Bericht „Luftschadstoffe“ dargestellt und entsprechen dem Stand der Technik.

§ 43 Abs. 3: Nachbarn werden nicht durch Lärm, Geruch, Rauch, Staub, Erschütterung oder in anderer Weise unzumutbar belästigt.

Bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Überwachung sind die Schutzinteressen erfüllt.

6	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 Luft / Klima - und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden? Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?
---	--

Durch betriebliche und technische Maßnahmen wird gewährleistet, dass die Risiken für die menschliche Gesundheit weitgehend vermieden werden.

In der Projektkonkretisierung vom März 2012 verpflichtet sich der Projektwerber, die luftreinhaltetechnischen Auflagen des Genehmigungsbescheides vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 auch im gegenständlichen Verfahren zu übernehmen. Somit ist ein kontinuierliches Monitoring der Risiken für die menschliche Gesundheit vorgesehen, damit verbunden sind auch Maßnahmen, durch welche neben den Vorgaben zur emissionsarmen Durchführung der Deponierung auch die Situationen abgedeckt sind, bei denen es trotz Präventivmaßnahmen zu erhöhten Emissionen kommt.

Aufgrund der Integrierung der Auflagen des Bescheides vom 27.5.2011 in das gegenständliche Projekt sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Beantwortung der Stellungnahmen

Für den Aspekt Luftschadstoffe/Klima waren folgende Stellungnahmen relevant:

Claudia Rothwangl: „Es ist sicher zu stellen, dass nur lärm- und abgasarme LKW eingesetzt werden. Keine LKW-Transporte während der Nachtstunden sowie sonn- und Feiertags. Betreffs Staubbelastung sind Beregnungsanlagen vorzusehen bzw. entsprechende Reifenwaschanlagen einzurichten.

Hinsichtlich der Abgasemissionen wurde in der UVE aus dem Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs die mittlere LKW-Flottenzusammensetzung für Österreich herangezogen. Dies hat für die prognostische Immissionsbewertung eine messbare Beeinflussung der Immissionswerte im Nahbereich der entsprechenden Straßenzüge ergeben, jedoch keine Grenzwertverletzungen. Im Bereich Fröschnitz 27 ist bei der mittleren Zusammensetzung der LKW-Flotte nicht mit erheblichen Immissionsbeiträgen durch das Projekt zu rechnen.

Die in der Stellungnahme 101 geforderten Staubminderungsmaßnahmen sind im Projekt vorgesehen.

Martin und Edith Spreizhofer: „Durch bauliche Anlagen können sich die klimatischen Verhältnisse der bodennahen Schichten verändern. Der Verlust waldlicher Flächen bewirkt Änderungen der Temperatur, der Luftfeuchte und des Windfeldes. Diese lokalklimatischen Veränderungen beeinflussen die natürlichen Standortbedingungen eines Raumes. Änderungen können dazu führen, dass der Standort den Lebensansprüchen bestimmter Arten nicht mehr gerecht wird.

Eine Änderung des Lokalklimas ist im Rodungsbereich zu erwarten, es betrifft den unmittelbaren Bereich der Deponie und der Förderbandstrecke. Für den Bereich der nächstliegenden Anrainer ist keine messbare Änderung des Klimas zu erwarten. Ob in den Randbereichen der Rodungen Standortbedingungen bestimmte Lebensräume zerstören können, ist vom Forst-SV zu beurteilen.

Hinsichtlich der möglichen Einsichtnahme in die ONLINE-Daten der Immissionsmessungen durch die Anrainer wurde von Seiten des Konsenswerbers die Bereitschaft zur Transparenz bekundet, es müssen hier jedoch die technischen Randbedingungen geprüft werden.

Stellungnahme von Herrn Günther Glaser, Fröschnitz 22: „Entlang der Landesstraße befindet sich meine Wiese und es ist nicht geklärt was mit dem Staub und Abgasen der vielen Fahrzeuge verseuchten Gras geschieht....Tausende LKW- und PKW-Fahrten in einem schmalen Tal, wie dem Fröschnitzgraben, bringen gewaltige und krankmachende Abgasbelastungen mit sich und wurden von den Sachverständigen nicht behandelt.

In den Einreichunterlagen liegen eine Emissionsanalyse und eine Immissionsberechnung der wichtigsten verkehrs- und baustellenrelevanten Parameter bei. Dabei wurden auch die Maximalfälle

der Transportvarianten über die Straße berücksichtigt. Die Unterlagen wurden von mir überprüft und hinsichtlich der getroffenen Annahmen auch mit den Projektdaten auf Plausibilität untersucht.

Im Bereich der Landesstraße ist nicht mit einer Immissionsbelastung in einem vegetationsschädigenden Ausmaß zu rechnen.

A.2.10. Fachbereich Lärm-/Erschütterungsschutz:

BEFUND:

Allgemeines:

Die ÖBB-Infrastruktur AG beabsichtigt im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben „Semmering-Basistunnel NEU“ im Bereich des Longsgrabens die Errichtung einer Bodenaushub- und Baurestmassendeponie.

Die Anlieferung des Materials erfolgt einerseits von der nahe gelegenen Baustelleneinrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ mittels Förderband und andererseits von anderen Zwischenangriffen des Tunnelvortriebs (Göstritz und Grautschenhof) mittels LKW über die S 6 und die L 117 Pfaffensattel Straße und eine neu zur Errichtung vorgesehene Baustraße Longsgraben.

Für den Einbau des Materials werden in der Deponie Erdbewegungsmaschinen (Schubraupen), Ladegeräte und Transportgeräte (Radlader und Muldenkipper) und Verdichtungsgeräte (Schafffußwalzen) eingesetzt. Im Bereich der Materialaufgabe zur Bandförderanlage werden bei der Baustelleneinrichtung Fröschnitzgraben eine eigehauste Brechanlage und eine Schubraupe eingesetzt.

Für das gesamte Vorhaben „Semmering Basistunnel NEU“ der ÖBB wurde seitens des BMVIT im Jahre 2010 eine Umweltverträglichkeitsprüfung UVP durchgeführt. Für die Bauphase des Vorhabens wurde in der Umweltverträglichkeitserklärung UVE für den Teilraum Fröschnitzgraben die Lärmauswirkungen durch den Betrieb der Baustelleneinrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ gemeinsam mit dem Betrieb der Deponie Longsgraben untersucht.

Für den Betrieb der Deponie Longsgraben wurde bereits bei der UVE die LKW-Anlieferung zur Baustelleneinrichtung und zur Deponie Longsgraben auf die Tagzeit (0600-2200 Uhr) beschränkt. Darüber hinaus wurden für Betriebsanlagen der Baustelleneinrichtung sowie für den Betrieb der Deponie lärmschutztechnische Maßnahmen vorgesehen.

Anhand der unter Berücksichtigung des Geräteeinsatzes, der eingeschränkten Betriebszeiten und der Lärmschutzmaßnahmen in der UVE ausgewiesenen Untersuchungsergebnisse ergab sich im Umweltverträglichkeitsgutachten der Umweltverträglichkeitsprüfung UVP die Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Im Einreichoperat 2010 für das Genehmigungsverfahren der Deponie Longsgraben nach dem Abfallwirtschaftsgesetz AWG 2002 wurden in schalltechnischer Hinsicht die in der ehemaligen UVE des Gesamtvorhabens „Semmering Basistunnel NEU“ für den Teilraum Fröschnitzgraben während der Bauphase zu erwartenden Gesamtlärmauswirkungen dargestellt.

Für die schalltechnische Beurteilung im Genehmigungsverfahren der Deponie Longsgraben nach dem AWG war der Untersuchungsumfang nach UVE zu weitläufig gefasst und ließ zum eigentlichen Vorhaben Konkretisierungsangaben nicht ausreichend und die schalltechnischen Auswirkungen des Deponiebetriebs selbst gar nicht erkennen.

Nach Vorgabe der aus fachlicher Sicht erforderlichen Ergänzungen zum Einreichoperat vom November 2011 wurde seitens der ÖBB im Jänner 2012 die Mappe AW 02-08 „Projektkonkretisierung“ vorgelegt. Darüber hinaus wurden zur Projektkonkretisierung vom Jänner 2012 in der Ergänzung 01 vom März 2012 hinsichtlich des Betriebes der Kollektorlüftung zusätzliche Festlegungen getroffen.

Die Begutachtung für das Fachgebiet Lärm / Erschütterungsschutz erfolgt nach einschlägigen österreichischen Richtlinien und Normen und unter Berücksichtigung eines Fragenkatalogs der Abteilung Abfallrecht des Amtes der steiermärkischen Landesregierung als Genehmigungsbehörde nach AWG.

Schalltechnische Untersuchung - Ausführungsmerkmale:

Die Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen durch den Betrieb der Deponie Longsgraben erfolgten gleich wie die schalltechnischen Untersuchungen der UVE für das Gesamtvorhaben „Semmering Basistunnel NEU“ vom Büro Dipl. Ing. Dr. Kirisits, Pinkafeld.

Die Ergebnisse der im Teilraum Fröschnitzgraben für die Bestandslärmsituation (Nullphase) und für die Bauphase gemeinsam durch den Betrieb der Baustelleneinrichtung und des Zwischenangriffs Fröschnitzgraben mit dem Betrieb der Deponie Longsgraben sowie durch Transporte auf öffentlichem Gut zu erwartenden Lärmauswirkungen sind im Technischen Bericht LÄRM des Einreichoperats vom Juli 2010 zusammengefasst und in Lärmkarten für Tag- und Nachtzeit für die Betriebszustände „IST“ (Bestand) und „Bauphase / Longsgraben“ dargestellt.

Zur Projektkonkretisierung 2012 des Einreichoperats für die Genehmigung der Deponie Longsgraben nach AWG wurden im Bericht zur Projektkonkretisierung für den Fachbereich Lärm Präzisierungen in der Beschreibung der durch den Betrieb der Deponie Longsgraben, durch die Benützung der Baustraßen von der Deponie bis zur Einmündung in die Landesstraße L 117 und durch den Betrieb der

Förderbandanlage inklusive Aufgabe-, Übergabe und Abwurfstellen mit Festlegung der Betriebszeiten und einer Beschreibung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen vorgenommen.

Im Anhang LÄRM der Projektkonkretisierung wurden konkrete Angaben über die Anzahl, Andauer und die Schallemissionen von Geräten getroffen und die Höhe der Lärmauswirkungen durch den Deponiebetrieb für insgesamt 14 Nachbarschaftsobjekte zum Vergleich mit der IST-Situation und mit Baulärm-Grenzwerten für die Tagzeit (0600-1900 Uhr), die Abendzeit (1900-2200 Uhr) und für die Nachtzeit (2200-0600 Uhr) numerisch ausgewiesen. Darüber hinaus wurden die durch den Deponiebetrieb zu erwartenden Lärmauswirkungen flächenhaft in um 5 dB abgestuften Rasterlärmkarten für die Tag- und Nachtzeit dargestellt.

Festlegungen für die Betriebszeit:

Deponiebetrieb Longsgraben (Einbau, Verdichtung)	täglich von 0600-1900 Uhr (7 Tg. / Woche)
Materialtransport über Förderband (Aufgabe-Abwurf)	durchgehend 24 h/Tg. (7 Tg. / Woche)
Materialtransport mit LKW inkl. Fahrt und Entladung	an Werktagen von 0600-2200 Uhr
Betrieb der Brechanlage für Schuttermaterial	an Werktagen von 0600-2200 Uhr
Betrieb des Belüftungsaggregats zu Kollektorbauwerk	kurzzeitig nach Bedarf, jedenfalls innerhalb von 0600-1900 Uhr.

Festlegungen von Schallemissionen und Lärmschutzmaßnahmen:

Errichtung Erdwall nördlich der BE Fröschnitz (Aufgabe Materialförderband), L/H: 170 m/5,0 m ü.GOK

Brechanlage für Schuttermaterial, eingehaust, Schalleistungspegel $L_{w,A}=95$ dB, kontrolliert

Bandförderanlage ohne Antriebe und Übergaben, längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{w,A}=65$ dB/m, kontrolliert

Übergabestellen und Antriebe der Förderbandanlage eingehaust, Schalleistungspegel $L_{w,A}=85$ dB, kontrolliert

Materialabwurf der Förderbandanlage, Höhe einstellbar, mittl. Schalleistungspegel $L_{w,A}=96$ dB, kontrolliert

Belüftungsaggregat für Kollektorbauwerk, Schalleistungspegel $L_{w,A}=100$ dB, kontrolliert

Generell: Einsatz von Baumaschinen u. Geräten mit Einhaltung der Schallemission nach Richtlinie 2000/14/EG, kontrolliert

Generell: Einsatz lärmarmer Straßen-LKW nach EU-Richtlinie 70/157/EWG, kontrolliert.

Betriebsumfang-Annahmen für die Immissionsberechnung:

LKW-Fahrten auf Baustraßen (L 117 – Deponie)	Zu- und Abfahrten: je 300/Tag, je 35/Abend
Schubraupe, Radlader und Schafffußwalze auf Deponie	je 2 Geräte
Schubraupe bei Aufgabe (BE)	1 Gerät

Schalltechnische Untersuchung - Untersuchungsergebnisse:

Ausgehend von der Höhe der Schallemissionen der Geräte und Anlagen, der Anzahl und Einsatzdauer der Geräte und der örtlichen Lage des Einsatzbereiches der Geräte werden in der Schalluntersuchung die in der Umgebung zu erwartenden Lärmimmissionen nach ÖNORM ISO 9613-2 mit Hilfe eines digitalen Rechenmodells berechnet.

Als Ergebnisse der Berechnung werden im Anhang LÄRM der Projektkonkretisierung (Einlagezahl AW 02-08.03) die Beurteilungspegel des Betriebslärms der Deponie für insgesamt 14 Nachbarobjekte, z.T. für Außenfassadenlagen unterschieden, im Vergleich zum Bestandslärm (IST) und im Vergleich zu Baulärmgrenzwerten für die Tag-, Abend- und Nachtzeit ausgewiesen. Darüber hinaus werden die Betriebslärmimmissionen des Deponiebetriebes flächenhaft in Form von um 5 dB abgestuften Rasterlärmplänen dargestellt.

Nachstehend werden unter zusätzlicher Berücksichtigung der in der UVE für den Teilraum Fröschnitz ausgewiesenen Gesamtlärmimmissionen der Bauphase für lärmexponierte Bereiche von Nachbarschaftsobjekten die Höhe der Bestandslärmimmissionen, die Gesamt-Baulärmimmissionen nach UVE und die Höhe der durch den Deponiebetrieb alleine hervorgerufenen Lärmimmissionen für die Tag-, Abend- und Nachtzeit zusammengestellt:

Nachbarschaftsbereich	Beurteilungsphase	Beurteilungspegel in dB			
		Tag	Abend	Nacht	
Obj., Beschreibung					
FROE 1 Fröschnitz 26, West	UVE Bestand		49,7	46,2	41,6
	UVE Bauphase gesamt		44,2	43,2	39,1
	AWG Deponiebetrieb	32,1	30,5	26,9	
FROE 2 Fröschnitz 22, Süd	UVE Bestand		32,1	28,2	24,5

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antsigniert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

	UVE	Bauphase gesamt	51,3	49,7	45,1
	AWG	Deponiebetrieb	39,5	38,9	38,0
FROE 4 Fröschnitz 24, West	UVE	Bestand	29,6	26,3	22,0
	UVE	Bauphase gesamt	39,9	37,9	33,1
	AWG	Deponiebetrieb	32,8	30,7	26,5
FROE 7 Fröschnitz 17, West	UVE	Bestand	38,2	34,8	30,2
	UVE	Bauphase gesamt	47,1	44,7	37,2
	AWG	Deponiebetrieb	39,1	36,3	25,6
FROE 8 Fröschnitz 15, Süd	UVE	Bestand		41,5	38,0
	UVE	Bauphase gesamt	49,3	46,5	37,3
	AWG	Deponiebetrieb	39,9	37,0	21,4
FROE 9 Fröschnitz 14, West	UVE	Bestand	46,2	42,7	38,1
	UVE	Bauphase gesamt	54,3	51,4	41,8
	AWG	Deponiebetrieb	41,9	39,0	19,1
FROE10 Fröschnitz 13, Süd	UVE	Bestand	46,5	43,1	38,6
	UVE	Bauphase gesamt	59,0	56,0	42,5
	AWG	Deponiebetrieb	51,4	48,4	21,5

Als Ergebnis zeigt sich, dass die Höhe der durch den Deponiebetrieb allein hervorgerufenen Lärmimmissionen die während der Bauphase im Fröschnitzgraben insgesamt hervorgerufenen Lärmimmissionen je nach Lage und Beurteilungszeitraum im Ausmaß von ca. 7 dB bis ca. 21 dB unterschreiten. Der Einfluss der durch die Deponiebetriebstätigkeiten hervorgerufenen Lärmimmissionen auf die in der Bauphase insgesamt auftretenden Gesamtlärmimmissionen lässt sich daraus mit 0,8 dB bis 0,0 dB ermitteln.

GUTACHTEN:

Allgemeines:

Der den Einreichunterlagen der ÖBB zum Genehmigungsverfahren nach AWG für die Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben beigelegten Berichte und Untersuchungsergebnisse LÄRM, ausgeführt vom Büro DI Dr. Kirisits, Pinkafeld, entspricht sowohl hinsichtlich der darin getroffenen schalltechnischen Annahmen als auch hinsichtlich der daraus gezogenen Schlussfolgerungen dem

Stand der Technik und der Wissenschaft auf dem Fachgebiet Lrmschutz. Die Ausfhrungen bercksichtigen die einschlgigen sterreichischen Normen und Richtlinien fr die Messung und Berechnung von Schallimmissionen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind uedies umfangreich dokumentiert und erklrt, sie weisen einen hohen Grad an Transparenz auf und sind demnach gut nachvollziehbar.

Die Ergebnisse der im vorgelegten Fachbeitrag LÄRM dargelegten Untersuchungen zeigen fr lrmexponierte Bereiche der Nachbarschaft projektbedingt zu erwartende Einflsse auf die bereits im UVP-Verfahren fr die Bauphase im Teilraum Frschnitzgraben als „umweltvertrglich“ beurteilten Gesamt-Baulrmmmissionen um weniger als 1 dB. Das geringe Ausmaß der Erhohung liegt innerhalb der Messgenauigkeit von Przisionsschallpegelmessgeräten und wird daher weder messbar noch subjektiv wahrnehmbar sein.

Aus lrmschutztechnischer und erschutterungsschutztechnischer Sicht bestehen bei plan- und beschreibungsgemäer Ausfhrung und Betrieb der Deponie gegen die behrdliche Genehmigung nach AWG keine Bedenken. Zusätzliche Auflagen sind nicht erforderlich.

Behrdlicher Fragenkatalog - Beantwortung der Fragen:

Frage 1)

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

Die den Einreichunterlagen der ÖBB zum Genehmigungsverfahren nach AWG fr die Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben beigelegten Berichte und Untersuchungsergebnisse LÄRM, ausgefhrht vom Büro DI Dr. Kirisits, Pinkafeld, entspricht sowohl hinsichtlich der darin getroffenen schalltechnischen Annahmen als auch hinsichtlich der daraus gezogenen Schlussfolgerungen dem Stand der Technik und der Wissenschaft auf dem Fachgebiet Lrmschutz. Die Ausfhrungen bercksichtigen die einschlgigen sterreichischen Normen und Richtlinien fr die Messung und Berechnung von Schallimmissionen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind uedies umfangreich dokumentiert und erklrt, sie weisen einen hohen Grad an Transparenz auf und sind demnach gut nachvollziehbar und beurteilbar.

Frage 2)

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

Im gegenständlichen Projekt werden die Vorschreibungen des Genehmigungsbescheides hinsichtlich der Betriebszeiten, des Einsatzes von Lrmschutzmaßnahmen, der festgelegten Schallemissionen von

Anlagenteilen und Geräten und darüber hinaus hinsichtlich der Lärmimmissionsgrenzen während der Bauphase werden eingehalten und ausreichend umgesetzt. In der zum Projekt vorgenommenen Konkretisierung erfolgte darüber hinaus eine weitreichende Präzisierung des Betriebes und der schalltechnischen Angaben zum Projekt, welche jedenfalls zum ausreichenden Lärmschutz der Nachbarschaft strenger als die im Genehmigungsbescheid des BMVIT zu werten sind.

Frage 3)

Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort unter dem Aspekt Lärm / Erschütterungsschutz erfüllt (Nachbarsituation)?

Unter Hinweis auf die in lärmtechnischer Hinsicht im Punkt 2.1 und im Punkt 2.2 zur Frage 2) dargelegten Beurteilungsergebnisse sind die Anforderungen an einen Deponiestandort ausreichend erfüllt. Erschütterungsauswirkungen sind aufgrund der Entfernungen der Betriebsanlagen zu den nächsten Wohnobjekten mit Sicherheit auszuschließen.

Frage 4)

Wird durch die vorgesehenen Baumaßnahmen und den Betrieb sichergestellt, dass es zu keinen nachteiligen Lärmemissionen und Erschütterungen kommt?

Das Projekt sieht umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen, die Festlegung und Kontrolle der Schallemissionen von Anlagenteilen und Geräten sowie Zeitbeschränkungen für den Geräteeinsatz vor. Durch Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen sind nachteilige Lärmemissionen nicht zu erwarten. Die Höhe der durch den Deponiebetrieb in der Nachbarschaft hervorgerufenen Betriebslärmimmissionen bewirkt gegenüber den für die Bauphase bereits als umweltverträglich beurteilten Gesamtbaulärmimmissionen einen sehr geringen Einfluss von weniger als 1 dB, welcher voraussichtlich weder messbar noch subjektiv wahrnehmbar sein wird.

Nachteilige Erschütterungsauswirkungen sind aufgrund der Entfernungen der Betriebsanlagen zu den nächsten Wohnobjekten mit Sicherheit auszuschließen.

Frage 5)

Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 und 3 des AWG erfüllt?

In lärm- und erschütterungstechnischer Hinsicht sind die Voraussetzungen des § 43 Abs. 1 Z 2, 3 und 4 des AWG zu prüfen.

Zu Z 2:

Unter Hinweis auf die Ausführungen zur Frage 4) werden die Emissionen durch Lärm durch Maßnahmen, Festlegungen und Kontrollen nach dem Stand der Technik ausreichend begrenzt.

Zu Z 3:

Unter Hinweis auf die Ausführungen zu den Fragen 2) und 4) werden Nachbarn weder durch Lärm noch durch Erschütterungen in unzumutbarer Weise belästigt.

Zu Z 4:

Unter Hinweis auf die Ausführungen zu den Fragen 2) und 4) werden weder das Eigentum noch sonstige dingliche Rechte der Nachbarn gefährdet.

Frage 6)

Wird durch betriebliche 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 Lärm / Erschütterungen – und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden?

Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Auswirkungen durch Lärm sind nur während der Einrichtung und Auffüllung der Deponie für die Nachbarschaft möglich und liegen deutlich innerhalb zumutbarer Grenzen. Für die gesamte Dauer des Bestehens der Deponie sind in lärmtechnischer Hinsicht nur die Betriebsgeräusche der Lüftungsanlage für das Kollektorbauwerk zu erwarten. Durch die Begrenzung der Schallemission mit Kontrollmessung des Lüftungsaggregates und den seltenen Einsatz des Gerätes nur während der Tagzeit ist im Bereich der nächsten Nachbarobjekte im Freien mit Lärmimmissionen in der Höhe von ca. 30 dB zu rechnen, welche praktisch nicht wahrnehmbar sein werden.

Zusätzliche Auflagen oder Bedingungen sind aus lärm- und erschütterungstechnischer Sicht nicht erforderlich.

Zu schriftlichen Einwendungen von:

Frau Claudia Rothwangl, MA, Froeschnitz Nr. 24, vom 12. Mai 2012:

Das Wohnobjekt Fröschnitz Nr. 24 befindet sich ca. 450 m nördlich der Baustelleneinrichtung BE „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ bzw. von der Aufgabestelle der Förderbandeinrichtung von der BE zur Deponie Longsgraben und ca. 1700 m östlich der Deponie Longsgraben.

Die schalltechnischen Untersuchungen der UVE für die Bauphase des Semmering Basistunnels Neu, ausgeführt vom Büro Dr. Kirisits, Pinkafeld, weisen für den Freiraum vor dem Objekt Fröschnitz Nr. 24 (Projektsbezeichnung FROE 4) Pegelwerte der Schallimmissionen tags/abends/nachts für die Bestandssituation in der Höhe von rd. 30/26/22 dB und für den gesamten Baubetrieb auf der Baustelleneinrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ inklusive des bauinduzierten Straßenverkehrs auf der L 117 sowie inklusive des Verkehrs und der Betriebstätigkeiten im Zusammenhang mit der Deponie Longsgraben in der Höhe von rd. 40/38/33 dB aus. Die Höhe der

Immissionen wurde im Umweltverträglichkeitsgutachten im Vergleich mit festgelegten Grenzwerten für die Baulärmimmissionen als zumutbar und umweltverträglich beurteilt.

Für die im gegenständlichen Genehmigungsverfahren nach AWG zur schalltechnischen Beurteilung maßgeblichen Betriebsgeräusche der Deponie Longsgraben, inklusive des zeitlich durchgehenden (24h / Tg.) Materialtransports mittels Förderband (inkl. Materialaufgabe und Abwurf) und inklusive des zeitlich eingeschränkten (an Werktagen 0600-2200 Uhr) Materialtransports mittels LKW auf der Baustraße Longsgraben und der Brechanlage für Schuttermaterial weisen die schalltechnischen Untersuchungen zur „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben“ des Büros Dr. Kirisits, Pinkafeld, Beurteilungspegel tags/abends/nachts in der Höhe von rd. 33/31/27 dB aus. Diese Immissionswerte liegen um 6-7 dB unter der Höhe der gesamten Baulärmimmissionen der BE Fröschnitzgraben und beeinflussen die Gesamtimmission um weniger als 1 dB.

Neben den zeitlichen Einschränkungen für den Deponiebetrieb, für den Materialtransport mit LKW's und für den Betrieb der Brechanlage für Schuttermaterial werden im Projekt zusätzlich technische Lärmschutzmaßnahmen wie folgt festgelegt:

- Einhausungen der Brechanlage für Schuttermaterial, der Übergabestellen und Antriebe der Förderbandanlage, höhenverstellbarer Materialabwurf der Förderbandanlage mit Angaben der Schallemissionen mit vorgesehener messtechnischer Kontrolle
- Einsatz von lärmarmen Baumaschinen und Geräten nach Richtlinie 2000/14/EG und Einsatz von lärmarmen Straßen-LKW nach EU-Richtlinie 70/157/EWG mit Einsatzkontrolle
- Errichtung eines 170 m langen und 5 m über Gelände hohen Erdwalls nördlich der BE Fröschnitz und der Materialaufgabestelle der Förderbandanlage Longsgraben.

Darüber hinaus sind im UVP-Gutachten messtechnische Kontrollen der Gesamt-Baulärmimmissionen vorgeschrieben worden.

Die in der Stellungnahme vom 12. Mai 2012 enthaltenen Befürchtungen der aufgrund keinerlei vorgesehener Lärmschutzmaßnahmen zu erwartenden außerordentlichen Lärmbelästigungen sind anhand der vorgesehenen Maßnahmen und anhand der Höhe der prognostizierten Betriebslärmimmissionen aus fachlicher Sicht nicht zu bestätigen.

RA Dr. Peter Kammerlander, Graz, für Martin und Edith Spreitzhofer vom 22.05.2012:

Zu Punkt 15:

Das Wohnobjekt Fröschnitz Nr. 15 befindet sich nahe an der L 117 in einer Entfernung von ca. 850 m nordwestlich der Baustelleneinrichtung BE „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ bzw. von der Aufgabestelle der Förderbandeinrichtung von der BE zur Deponie Longsgraben, ca. 850 m nordöstlich

von der Deponie Longsgraben und ca. 250 m östlich vom nächstgelegenen Bereich der Baustraße Longsgraben.

Die schalltechnischen Untersuchungen der UVE für die Bauphase des Semmering Basistunnels Neu, ausgeführt vom Büro Dr. Kirisits, Pinkafeld, weisen für den Freiraum vor dem Objekt Fröschnitz Nr. 15 (Projektsbezeichnung FROE 8) Pegelwerte der Schallimmissionen tags/abends/nachts für die Bestandssituation in der Höhe von rd. 42/38/34 dB und für den gesamten Baubetrieb auf der Baustelleneinrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ inklusive des bauinduzierten Straßenverkehrs auf der L 117 sowie inklusive des Verkehrs und der Betriebstätigkeiten im Zusammenhang mit der Deponie Longsgraben in der Höhe von rd. 49/47/37 dB aus. Die Höhe der Immissionen wurde im Umweltverträglichkeitsgutachten im Vergleich mit festgelegten Grenzwerten für die Baulärmimmissionen als zumutbar und umweltverträglich beurteilt.

Für die im gegenständlichen Genehmigungsverfahren nach AWG zur schalltechnischen Beurteilung maßgeblichen Betriebsgeräusche der Deponie Longsgraben, inklusive des zeitlich durchgehenden (24h / Tg.) Materialtransports mittels Förderband (inkl. Materialaufgabe und Abwurf) und inklusive des zeitlich eingeschränkten (an Werktagen 0600-2200 Uhr) Materialtransports mittels LKW auf der Baustraße Longsgraben und der Brechanlage für Schuttermaterial weisen die schalltechnischen Untersuchungen zur „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben“ des Büros Dr. Kirisits, Pinkafeld, Beurteilungspegel tags/abends/nachts in der Höhe von rd. 40/37/21 dB aus. Diese Immissionswerte liegen um 9-10dB (tags/abends) bzw. um 16 dB (nachts) unter der Höhe der gesamten Baulärmimmissionen der BE Fröschnitzgraben und beeinflussen die Gesamtimmission praktisch nicht mehr (ca. 0 dB).

Neben den zeitlichen Einschränkungen für den Deponiebetrieb, für den Materialtransport mit LKW's und für den Betrieb der Brechanlage für Schuttermaterial werden im Projekt zusätzlich technische Lärmschutzmaßnahmen wie folgt festgelegt:

- Einhausungen der Brechanlage für Schuttermaterial, der Übergabestellen und Antriebe der Förderbandanlage, höhenverstellbarer Materialabwurf der Förderbandanlage mit Angaben der Schallemissionen mit vorgesehener messtechnischer Kontrolle
- Einsatz von lärmarmen Baumaschinen und Geräten nach Richtlinie 2000/14/EG und Einsatz von lärmarmen Straßen-LKW nach EU-Richtlinie 70/157/EWG mit Einsatzkontrolle
- Errichtung eines 170 m langen und 5 m über Gelände hohen Erdwalls nördlich der BE Fröschnitz und der Materialaufgabestelle der Förderbandanlage Longsgraben.

Darüber hinaus sind im UVP-Gutachten messtechnische Kontrollen der Gesamt-Baulärmimmissionen vorgeschrieben worden.

Die in der Stellungnahme vom 22.05.2012 geforderte Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden geräuscharmen Maschinen und Fahrzeugen und die Ausführung technisch möglicher Lärmschutzmaßnahmen ist einerseits bereits im UVP-Gutachten des BMVIT vorgeschrieben und wurde im vorliegenden Einreichprojekt „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben“ vollinhaltlich berücksichtigt. Entsprechende Kontrollen der im Projekt festgelegten Schallemissionen sind vorgesehen. Zusätzliche Vorschriften sind aus lärmschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

DI Alois Rothwangl und Liselott Rothwangl vom 24. Mai 2012:

Das Wohnobjekt Fröschnitz Nr. 27 befindet sich in einer Entfernung von ca. 350 m südöstlich der Baustelleneinrichtung BE „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ bzw. in einer Entfernung ca. 750 m südöstlich von der Aufgabestelle der Förderbandeinrichtung von der BE zur Deponie Longsgraben und ca. 1900 m östlich von der Deponie Longsgraben.

Im Umweltverträglichkeitsgutachten zur UVP des Vorhabens „Semmering Basistunnel neu“ wurden zum Fachgebiet Lärmschutz im Wesentlichen für die Bauphase als zwingend erforderliche Maßnahmen vorgeschrieben,

- die in der Umweltverträglichkeitserklärung UVE getroffenen Festlegungen hinsichtlich der Baustellenarbeitszeiten und hinsichtlich des lärmarmen Baubetriebs mit lärmarmen Baugeräten bei der Bauausführung zu berücksichtigen,
- für die Bauzeit die Stelle einer mit ausreichenden Befugnissen für den Bauablauf ausgestatteten Ansprechperson (Bau-Ombudsmann) einzurichten, über die mögliche Beschwerden der Nachbarschaft aufgenommen und gegebenenfalls Kontrollmessungen zur Beweissicherung und mögliche Konsequenzen organisiert werden,
- Einhaltung von Grenzwerten für den spezifischen Baulärm (in leisen Umgebungen) von 60 dB für Tagzeit, 55 dB für die Abendzeit und 50 dB allgemein für die Nachtzeit, wobei für Dauergeräusche 45 dB einzuhalten sind. Im Überschreitungsfall sind unter Einbeziehung des Bau-Ombudsmanns einvernehmlich zusätzliche Schallschutzmaßnahmen auszuführen oder sonstige zielführende Konsequenzen zu treffen.

Als Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahme wurde für die Bauphase vorgeschrieben zur Kontrolle der Einhaltung der Baulärm-Grenzwerte entsprechende Untersuchungen der Baulärmauswirkungen jedenfalls an repräsentativen Punkten für die nächsten, jeweils durch Baulärm exponiert betroffenen Wohnnachbarschaftslagen während der jeweils voraussichtlich lautesten Bauphase durch Schallpegelmessungen vorzunehmen. Im Falle von Beschwerden sind zusätzlich beim Wohnbereich der Beschwerdeführer im Freien entsprechende Lärm-Kontrollmessungen vorzunehmen.

Die schalltechnischen Untersuchungen der UVE für die Bauphase des Semmering Basistunnels Neu, ausgeführt vom Büro Dr. Kirisits, Pinkafeld, weisen anhand der Rasterlärmkarten für den Freiraum

vor dem Objekt Fröschnitz Nr. 27 Pegelwerte der Schallimmissionen tags/nachts für die Bestands-situation in der Höhe von ca. 35/<35 dB und für den gesamten Baubetrieb auf der Baustellen-einrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ inklusive des bauinduzierten Straßenverkehrs auf der L 117 sowie inklusive des Verkehrs und der Betriebstätigkeiten im Zusammenhang mit der Deponie Longsgraben in der Höhe von ca. 45/35 dB aus. Die Höhe der Immissionen wurde im Umweltverträglichkeitsgutachten im Vergleich mit festgelegten Grenzwerten für die Baulärmimmissionen als zumutbar und umweltverträglich beurteilt.

Für die im gegenständlichen Genehmigungsverfahren nach AWG zur schalltechnischen Beurteilung maßgeblichen Betriebsgeräusche der Deponie Longsgraben (Betriebszeit für Einbau und Verdichtung: täglich an 7 Tagen der Woche von 0600-1900 Uhr), inklusive des zeitlich durchgehenden (24h / Tg.) Materialtransports mittels Förderband (inkl. Materialaufgabe und Abwurf) und inklusive des zeitlich eingeschränkten (an Werktagen 0600-2200 Uhr) Materialtransports mittels LKW auf der Baustraße Longsgraben und der Brechanlage für Schuttermaterial weisen die schalltechnischen Untersuchungen zur „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben“ des Büros Dr. Kirisits, Pinkafeld, Beurteilungs-pegel tags/nachts in der Höhe von ca. <35/<35 dB aus. Diese Immissionswerte liegen tags und nachts jeweils in der gleichen Höhe der untersuchten Bestandsgeräuschsituation und bei Tagzeit um 10 dB unter der Höhe der gesamten Baulärmimmissionen der BE Fröschnitzgraben und beeinflussen die Gesamtmission praktisch nicht mehr (ca. 0 dB).

Neben den zeitlichen Einschränkungen für den Deponiebetrieb, für den Materialtransport mit LKW's und für den Betrieb der Brechanlage für Schuttermaterial werden im Projekt zusätzlich technische Lärmschutzmaßnahmen wie folgt festgelegt:

- Einhausungen der Brechanlage für Schuttermaterial, der Übergabestellen und Antriebe der Förderbandanlage, höhenverstellbarer Materialabwurf der Förderbandanlage mit Angaben der Schallemissionen mit vorgesehener messtechnischer Kontrolle
- Einsatz von lärmarmen Baumaschinen und Geräten nach Richtlinie 2000/14/EG und Einsatz von lärmarmen Straßen-LKW nach EU-Richtlinie 70/157/EWG mit Einsatzkontrolle
- Errichtung eines 170 m langen und 5 m über Gelände hohen Erdwalls nördlich der BE Fröschnitz und der Materialaufgabestelle der Förderbandanlage Longsgraben.

Die in der Stellungnahme vom 24.05.2012 geforderten Kontrollmessungen des Baulärms sind bereits im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschrieben worden. Bei Überschreitung der vorgeschriebenen Baulärm-Grenzwerte sind unter Einbeziehung des Bau-Ombudsmanns einvernehmlich zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen zur Reduzierung des Baulärms vorzunehmen. Der in der Stellungnahme dargestellte Anspruch auf Lärmschutz bei Anhebung um 10 dB ist in Anwendung des UVP-Gutachtens in Übereinstimmung mit einschlägigen österreichischen Richtlinien für die

Lärmimmissionsbeurteilung, wie die ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 (Ausgabe 2008-03-01), nicht zu begründen.

Der Einsatz von lärmarmen LKW's samt Kontrollen war bereits in der Umweltverträglichkeitserklärung UVE des Vorhabens „Semmering Basistunnel neu“ vorgesehen, wurde im UVP-Gutachten vorgeschrieben und ist ebenso im gegenständlichen Einreichprojekt vorgesehen. Die Einschränkung der Betriebszeiten für den Deponiebetrieb an Werktagen von 0600-1900 Uhr und für LKW-Transporte an Werktagen innerhalb der Zeit von 0600-2200 Uhr war bereits in der UVE und im UVP-Gutachten enthalten und ist in der vorliegenden Einreichung vorgesehen. Sie wurde in der Immissionsuntersuchung berücksichtigt. Die in der Stellungnahme geforderte zusätzliche Einschränkung des LKW-Betriebs an Werktagen von 0600-1900 Uhr ist anhand der Untersuchungsergebnisse aus lärmschutztechnischer Sicht nicht zu begründen.

Zu den Einwendungen in der Verhandlung vom 24.05.2012:

DI Alois Rothwangl und Liselott Rothwangl:

Die in der behördlichen Verhandlungsschrift vom 24.05.2012 enthaltenen Einwendungen sind in fachlicher Hinsicht inhaltlich ident mit den Einwendungen in der schriftlichen Eingabe vom 24. Mai 2012.

Aus fachlicher Sicht wird auf die Ausführungen in Punkt 1.3 zu den schriftlichen Einwendungen vom 24. Mai 2012 verwiesen.

Herr Günther Glaser:

Das Wohnobjekt Fröschnitz Nr. 22 befindet sich in einer Entfernung von ca. 200 m westlich der Baustelleneinrichtung BE „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ bzw. von der Aufgabestelle der Förderbandeinrichtung von der BE zur Deponie Longsgraben, ca. 100 m nördlich von der Förderbandanlage zur Deponie sowie ca. 1100 m östlich von der Deponie Longsgraben.

Im Umweltverträglichkeitsgutachten zur UVP des Vorhabens „Semmering Basistunnel neu“ wurden zum Fachgebiet Lärmschutz im Wesentlichen für die Bauphase als zwingend erforderliche Maßnahmen vorgeschrieben,

- die in der Umweltverträglichkeitserklärung UVE getroffenen Festlegungen hinsichtlich der Baustellenarbeitszeiten und hinsichtlich des lärmarmen Baubetriebs mit lärmarmen Baugeräten bei der Bauausführung zu berücksichtigen,
- für die Bauzeit die Stelle einer mit ausreichenden Befugnissen für den Bauablauf ausgestatteten Ansprechperson (Bau-Ombudsmann) einzurichten, über die mögliche

Beschwerden der Nachbarschaft aufgenommen und gegebenenfalls Kontrollmessungen zur Beweissicherung und mögliche Konsequenzen organisiert werden,

- Einhaltung von Grenzwerten für den spezifischen Baulärm (in leisen Umgebungen) von 60 dB für Tagzeit, 55 dB für die Abendzeit und 50 dB allgemein für die Nachtzeit, wobei für Dauergeräusche 45 dB einzuhalten sind. Im Überschreitungsfall sind unter Einbeziehung des Bau-Ombudsmanns einvernehmlich zusätzliche Schallschutzmaßnahmen auszuführen oder sonstige zielführende Konsequenzen zu treffen.

Als Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahme wurde für die Bauphase vorgeschrieben zur Kontrolle der Einhaltung der Baulärm-Grenzwerte entsprechende Untersuchungen der Baulärmauswirkungen jedenfalls an repräsentativen Punkten für die nächsten, jeweils durch Baulärm exponiert betroffenen Wohnnachbarschaftslagen während der jeweils voraussichtlich lautesten Bauphase durch Schallpegelmessungen vorzunehmen. Im Falle von Beschwerden sind zusätzlich beim Wohnbereich der Beschwerdeführer im Freien entsprechende Lärm-Kontrollmessungen vorzunehmen.

Die schalltechnischen Untersuchungen der UVE für die Bauphase des Semmering Basistunnels Neu, ausgeführt vom Büro Dr. Kirisits, Pinkafeld, weisen für den Freiraum vor dem Objekt Fröschnitz Nr. 22 (Projektsbezeichnung FROE 2) Pegelwerte der Schallimmissionen tags/abends/nachts für die Bestandssituation in der Höhe von rd. 32/28/25 dB an der Südseite und rd. 39/35/31 dB an der Ostseite des Wohnhauses auf sowie für den gesamten Baubetrieb auf der Baustelleneinrichtung „Zwischenangriff Fröschnitzgraben“ inklusive des bauinduzierten Straßenverkehrs auf der L 117 sowie inklusive des Verkehrs und der Betriebstätigkeiten im Zusammenhang mit der Deponie Longsgraben in der Höhe von rd. 51/50/45 dB an der Südseite und rd. 53/51/47 dB an der Ostseite des Wohnhauses aus. Die Höhe der Immissionen wurde im Umweltverträglichkeitsgutachten im Vergleich mit festgelegten Grenzwerten für die Baulärmimmissionen als zumutbar und umweltverträglich beurteilt.

Für die im gegenständlichen Genehmigungsverfahren nach AWG zur schalltechnischen Beurteilung maßgeblichen Betriebsgeräusche der Deponie Longsgraben, inklusive des zeitlich durchgehenden (24h / Tg.) Materialtransports mittels Förderband (inkl. Materialaufgabe und Abwurf) und inklusive des zeitlich eingeschränkten (an Werktagen 0600-2200 Uhr) Materialtransports mittels LKW auf der Baustraße Longsgraben und der Brechanlage für Schuttermaterial weisen die schalltechnischen Untersuchungen zur „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben“ des Büros Dr. Kirisits, Pinkafeld, Beurteilungspegel tags/abends/nachts in der Höhe von rd. 40/39/38 dB an der Südseite und rd. 39/38/36 dB an der Ostseite des Wohnobjekts aus. Diese Immissionswerte liegen an der Südseite nachts um 7 dB sowie an den übrigen Zeiträumen Gebäudeseiten um mehr als 10 dB unter der Höhe der gesamten Baulärmimmissionen der BE Fröschnitzgraben und beeinflussen die Gesamtmission praktisch nicht mehr (ca. 0 dB).

Neben den zeitlichen Einschränkungen für den Deponiebetrieb, für den Materialtransport mit LKW's und für den Betrieb der Brechanlage für Schuttermaterial werden im Projekt zusätzlich technische Lärmschutzmaßnahmen wie folgt festgelegt:

- Einhausungen der Brechanlage für Schuttermaterial, der Übergabestellen und Antriebe der Förderbandanlage, höhenverstellbarer Materialabwurf der Förderbandanlage mit Angaben der Schallemissionen mit vorgesehener messtechnischer Kontrolle
- Einsatz von lärmarmen Baumaschinen und Geräten nach Richtlinie 2000/14/EG und Einsatz von lärmarmen Straßen-LKW nach EU-Richtlinie 70/157/EWG mit Einsatzkontrolle
- Errichtung eines 170 m langen und 5 m über Gelände hohen Erdwalls nördlich der BE Fröschnitz und der Materialaufgabestelle der Förderbandanlage Longsgraben.

Darüber hinaus sind im UVP-Gutachten messtechnische Kontrollen der Gesamt-Baulärmimmissionen vorgeschrieben worden.

Die in der Stellungnahme geforderte Höhe des Lärmschutzdamms von 30 m ist anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse fachlich nicht zu begründen. Kontrollmessungen der beim tatsächlichen Baubetrieb auftretenden Baulärmimmission wurden im UVP-Gutachten vorgeschrieben. Im Fall einer Grenzwertüberschreitung sind unter Einbeziehung des vorgesehenen Bau-Ombudsmanns im Einvernehmen zusätzliche sinnvolle Lärmschutzmaßnahmen auszuführen.

Durch die Betriebsgeräusche der Förderbandanlage in der Höhe von 45 dB im Achsabstand von ca. 25 m vom Förderband bzw. im Abstand von ca. 50 m von den jeweiligen eingehausten Antriebs- und Übergabestationen der Förderbandanlage sind Irritationen bei Haus- und Wildtieren selbst im Nahbereich der Anlage nicht zu erwarten.

RA Dr. Peter Kammerlander im Zusammenwirken mit DI Dr. Bernhart Binder, für Martin und Edith Spreitzhofer:

Allgemein wird auf die in Punkt 1.2 enthaltenen fachlichen Ausführungen zur schriftlichen Eingabe des Herrn RA Dr. Peter Kammerlander vom 22.05.2012 hingewiesen.

In der Vorschreibung „Beweissicherung und Kontrollmaßnahmen“ des Umweltverträglichkeitsgutachtens wurde für die Bauphase verlangt:

Über die Ergebnisse der Untersuchungen mit Angaben der Messergebnisse nach ÖNORM S 5004 und der daraus abgeleiteten spezifischen Baulärmimmissionen, der Betriebszustände (Bautätigkeit und Geräteeinsatz) und die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind kurze Protokolle zu erstellen und zur Einsichtnahme aufzubewahren.

Gegen die gewünschte Zurverfügungstellung der Messdaten von Lärmmessungen am Anwesen Spreitzhofer bestehen aus fachlicher Sicht keinerlei Bedenken.

Durch die Betriebsgeräusche der Förderbandanlage in der Höhe von 45 dB im Achsabstand von ca. 25 m vom Förderband bzw. im Abstand von ca. 50 m von den jeweiligen eingehausten Antriebs- und Übergabestationen der Förderbandanlage sind Irritationen bei Haus- und Wildtieren nicht zu erwarten.

Zur Frage einer eventuell erforderlichen Einschränkung des Aufenthalts in Folge negativer Lärmeinwirkungen wird fachlich ausgeführt:

- Außerhalb der eingegrenzten Deponie und Baustelleneinrichtung ist im Abstand von ca. 20 m mit Baulärmimmissionen tags in der Höhe von weniger als 60 dB und nachts in der Höhe von weniger als 55 dB zu rechnen,
- an der Baustraße Longsgraben ist bei Tagzeit in ca. 10 m Entfernung ein Beurteilungspegel der Baulärmimmission von weniger als 60 dB, bei Nacht sind keine Auswirkung zu erwarten,
- durch die Förderbandanlage ist bei Tag- und Nacht in ca. 15 m Entfernung vom Förderband bzw. in ca. 30 m Entfernung von der jeweiligen Übergabestation mit Betriebsgeräuschen in der Höhe von 50 dB zu rechnen.

Insgesamt zeigen sich aufgrund der geringen Höhen der Betriebslärmimmissionen Einschränkungen des Aufenthalts infolge negativer Lärmeinwirkungen nicht erforderlich.

Zusammenfassend wird ausgeführt, dass aufgrund der vorgebrachten Stellungnahmen/Einwendungen der Parteien sich in fachlicher Hinsicht keine Änderungen in der Beurteilung des Projekts und keine zusätzlichen Auflagen als erforderlich ergeben. Ich halte mein fachliches Gutachten vom 23. April 2012 vollinhaltlich aufrecht. Gegen die behördliche Genehmigung der Deponie Longsgraben nach AWG bestehen aus lärmschutztechnischer Sicht bei plan- und beschreibungsgemäßer Ausführung und Betrieb keine Bedenken.

A.2.11. Fachbereich Humanmedizin:

Befund:

Arbeitnehmerschutz:

Die Einhaltung arbeitshygienischer Grenzwerte, der Grenzwerte der VOLV und der Bauarbeiterschutzverordnung wird in Zusammenarbeit mit der Arbeitsinspektion und den Präventivdiensten sichergestellt. Der Kollektor, der innerhalb der Bodenaushubdeponie vom Basisdamm bis unter den Trenndamm über 660 m verläuft, wird nach seiner Errichtung nur mehr zu Inspektions- und Wartungsarbeiten betreten. In der Betriebsphase sind die Deponiesickerwasserleitungen 2-mal jährlich zu spülen und zu kontrollieren, in der Nachsorgephase einmal jährlich.

Um ein gefahrloses Betreten des Kollektors zur ermöglichen, werden nachfolgende Sicherheitseinrichtungen in den Kollektor eingebaut bzw. sind folgende Anordnungen vorgesehen:

Zur Sicherstellung der Atemluftversorgung wird eine Wickelfalzblechlute mit einem Durchmesser von 500 mm bis zum Kollektorende eingebaut. Die Lute wird im Seitenzugang durch einen Axialventilator, der die Frischluft über Wetterschutzgitter aus dem Außenbereich ansaugt, beaufschlagt. Die Energieversorgung der Kollektorbelüftung erfolgt in der Betriebsphase über die Baustromversorgung, in der Nachsorgephase durch einen mobilen Generator, für den ein entsprechender Aufstellplatz mit den Anschlussmöglichkeiten (Schaltschrank, etc.) bauseits vorgesehen wurde.

Die Auslegung der Kollektorbelüftung ist in der Beilage der „Gruner GmbH Ingenieure und Planer“ (Plannummer 5510-AW2-0800AL-00-0501) beschrieben.

Zur Sicherstellung der Kommunikation mit den sich im Kollektor befindlichen Arbeitskräften wird über die gesamte Kollektorlänge ein Schlitzkabel fest installiert, das nach Anschluss eines Funkgerätes an einer dafür vorgesehene Schnittstelle im Außenbereich des Seitenzuges (Aufstellplatz mobile Stromversorgung, Schaltschrank) eine Funkverbindung mit den Arbeitskräften im Kollektor sicherstellt.

Um eine Beleuchtung von Kollektorabschnitten zu ermöglichen bzw. Elektrowerkzeuge zu betreiben, ist eine Elektroversorgungsleitung 230 / 400 V in Schutzart IP66 mit Steckdosen alle 50 m vorgesehen. Zur Orientierung der sich im Kollektor befindlichen Personen werden im Abstand von 50 m Stationierungstafeln angebracht, wobei der Aufenthaltsort in diesen Abständen an die sich außerhalb des Kollektors befindliche Person zu melden ist. Im Bereich des Seitenzuges wird ein mobiles Bergegerät zum Abtransport eventuell verunfallter Personen aus dem Kollektor vorgehalten.

Für eine Absturzsicherung im Kollektor ist ein durchgängiger Handlauf aus Metall vorgesehen, der an den Wandkonsolen zur Befestigung der Sickerwasserleitung DN 300 angebracht ist.

Trinkwasserschutz:

Die hydrogeologischen Untersuchungen wurden von „Joanneum Research, Institut für WasserRessourcenManagement, Hydrogeologie und Geophysik“ durchgeführt und von Univ.-Prof. Dr. Leopold Weber überprüft. Durch das Vorhaben wird auf die Vorflutverhältnisse lediglich im Bereich des Kollektors eingegriffen, indem der Longsbach über ein abgedichtetes Gerinne an die linken Talseite verlegt wird und der Grundwasserbegleitstrom des Longsbaches durch die Drainagierungsmaßnahmen unterhalb des Deponiebauwerkes abgesenkt wird. In der Projektkonkretisierung wurde dargelegt, dass durch die Herstellung von Drainagierungsabschnitten an Quellen und Vernässungszonen sichergestellt wird, dass sich die vorhandenen lokalen Sicker- und Grundwässer ausschließlich auf den Longsgrabenbach als Vorfluter einstellen werden.

Eine Rohrinstallation im Kollektor wird die Messung und Probenahme der jeweiligen gefassten

Quell- und Hangwässer ermöglichen sowie die Zugänglichkeit zu den angeschlossenen Wasserleitungen für Revisionsarbeiten, wie in der „Projektkonkretisierung Deponie Longsgraben Kollektorbauwerk“ detailliert dargestellt. Dort ist auch die Basisabdichtung gemäß Deponieverordnung, die Sickerwassererfassung und -behandlung beschrieben. Eine Grundwassergefährdung durch Versickern von Deponiewässern ist u.a. deshalb auszuschließen, weil Bohrlochtests im unmittelbaren Vorhabensbereich generell einen aufwärts gerichteten hydraulischen Gradienten ergaben.

Kontinuierlich durchzuführende Wasserhaltungsmaßnahmen schließen einen Einstau der Deponie aus, durch die Fassung und kontrollierte Ableitung der Quellaustritte bleibt der Einflussbereich von Grundwasserspiegeländerungen auf das Deponieareal beschränkt und Auswirkungen auf Grundwassernutzungen sind nicht zu erwarten. Weder im Baurestmassenkompartiment noch im Bodenaushubkompartiment der geplanten Deponie waren tiefgehende Hangbewegungen erkennbar und ein Vermurungsrisiko konnte ausgeschlossen werden.

Laut Prof. Weber wurden auch alle hydrogeologisch bzw. geotechnisch erforderlichen Kennwerte bestimmt und keine Ausschließungsgründe für eine Baurestmassendeponie gemäß Deponieverordnung vorgefunden. Das quantitative und qualitative hydrogeologische Beweissicherungsprogramm (vor der Errichtung, für die Bauphase, die Betriebsphase sowie für die Nachsorgephase) wurde in den Auflagen von Prof. Weber für 2 Quellaustritte ergänzt. Weiters hat Prof. Weber festgelegt, dass die Betankung / Wartung / Reparatur von Fahrzeugen / Maschinen nur auf befestigten oder derart geeigneten Flächen erfolgen darf, die eine Versickerung von grundwassergefährdenden Stoffen verlässlich hintanhalt.

Luftqualität:

Auf Grund der zu erwartenden qualitativen Beschaffenheit der Deponiesickerwässer kann eine Geruchsbelastung bzw. eine Explosionsgefahr ausgeschlossen werden und auch die Beschaffenheit des Deponiegutes lässt keine Gasbildungsprozesse erwarten. Durch die Vorgabe, dass der Kollektor vor Betreten bewettert werden muss und entsprechende Gaswarnausrüstung mitzuführen ist, sind hier die Anforderungen an die Luftqualität für Arbeitnehmer auch im Störfall sichergestellt. Laut UVP-Gutachter Dr. Amann wurde die Überwachung von NO, NO₂, PM₁₀, Windrichtung und Windgeschwindigkeit ausreichend präzisiert, 300 µg/m³ als Alarmwert für PM₁₀ festgelegt und ein Prozedere für den Fall von Überschreitungen von Alarmwerten vorgeschrieben. Bei Anlieferung von Material aus den anderen Tunnelbaustellen (Mürzzuschlag, Grautschenhof, Göstritz) wird durch die in Kapitel 2.4.6 der Projektkonkretisierung beschriebene Eingangskontrolle und durch besondere Maßnahmen (Immissionsüberwachung mit der Einplanung von gewährleistet:

- Beschickung des Hauptmaterialstroms in die Deponie (Vortriebe vom Zwischenangriff Fröschnitzgraben) über eine Förderbandstrecke

- Befuchtung der Zwischendeponie durch stationäre automatische Berieselungsanlagen
- Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Baustraße Longsgraben auf 30 km/h
- Befuchtung in Schütt- und Abwurfbereichen bei der Deponie und beim Materialförderband Longsgraben
- Abschnittsweise Rekultivierung der Deponie Longsgraben
- Reifenwaschanlage im Ausfahrtsbereich der Deponie Longsgraben
- Befestigung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen

Lärm:

Deponiebetrieb ist auf die Zeit von 6 bis 19 Uhr begrenzt, LKW-Transporte bis 22 Uhr und Förderbandbetrieb durchgehend. Vor den höchstexponierten Fassaden der Wohnhäuser in Fröschnitz 13, 15 und 22 sind nachts Betriebsimmissionen zwischen 21 und 38 dB, abends zwischen 37 und 48 dB und tags zwischen 40 und 51 dB (bei mittleren Spitzenpegeln unter 55 dB) zu erwarten. Somit liegen die Beurteilungspegel

z.T. deutlich unter den Vorbelastungen und auch die Schallpegelspitzen werden sich nur vereinzelt und geringfügig über das Umgebungsgeräusch erheben. Das Lüftungsaggregat für den Kollektor wird nur tagsüber und insgesamt etwa 10 Stunden pro Jahr betrieben und sein Dauergeräusch wird vor den Fassaden der nächsten Wohnanrainer 45 dB nicht überschreiten.

Die Einhaltung der VOLV wird in Zusammenarbeit mit der Arbeitsinspektion und den Präventivdiensten sichergestellt.

Gutachten

Arbeitnehmerschutz:

Arbeitszeiten und die zur Einhaltung arbeitshygienischer Grenzwerte erforderlichen Beweissicherungen in Kooperation mit der Arbeitsinspektion und den Präventivdiensten wurden bereits im Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017IV/SCH2/2011 entsprechend festgelegt. Soweit erforderliche Ergänzungen, Detaillierungen und Präzisierungen im dzt. Planungsstadium getroffen werden können (besonders für Arbeiten im Kollektorgang), sind sie in der Projektkonkretisierung vom Jänner 2012 ausreichend beschrieben. In Übereinstimmung mit dem Arbeitsinspektorat Leoben halte ich in der Errichtungsphase und bei eventuell notwendigen Reparaturarbeiten im fertigen Kollektor folgende Auflagen für erforderlich:

Nach Anweisung des Arbeitsinspektors ist noch vor Errichtung des Kollektors zu evaluieren, welche

Gase darin auftreten können und für die Belüftung entsprechende Berechnungen für verschiedene Betriebszustände vorzulegen. Bei Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen zumindest 2 (ausreichend unterwiesene) Personen im Kollektor und eine Person außen (in Funkverbindung) anwesend sein. Die Personen im Kollektor sind mit kalibrierten Multiwarngeräten und Notbeatmungsgeräten (evt. Fluchthauben) auszustatten. Die Person außen muss zu Rettungskräften Verbindung haben (z.B. über Funk). Betriebs- und Sicherheitsanweisungen sind am Eingang des Kollektors gut sichtbar anzubringen (keine Mitnahme brennbarer oder explosiver Stoffe, etc.). Die Schulungen des Personals sind in Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Rettungsorganisationen regelmäßig zu wiederholen.

Trinkwasserschutz:

Auf Grund der vorliegenden Einreichunterlagen zur Statik des Bauwerkes, Verlegung des Longsbaches, Abwasser- & Deponietechnik und Hydrogeologie ist keine Gefährdung des Trinkwassers von gesundheitlicher Relevanz durch das Projekt zu erwarten. (Die am Grabenausgang des Longsgrabens gefasste Quelle JRN483 kann weiterhin zur Speisung von Fischteichen verwendet werden, ist aber nicht für Trinkwasserzwecke geeignet. Das gleiche gilt schon jetzt für die Quelle JRN484 auf Grund ihres Bauzustandes. Für beide Quellnutzungen bestehen keine Wasserrechte).

Bei projektgemäßer Errichtung der Deponie und Einhaltung aller Vorschriften der entsprechenden technischen UVP-Sachverständigen ist eine Gesundheitsgefährdung durch projektbedingte Trinkwasserverunreinigungen sicher auszuschließen.

Luftqualität:

Da die vorgesehenen Staubschutzmaßnahmen nicht immer ausreichend sind, um unzumutbare Belästigungen der Anrainer zu vermeiden (z.B. wegen undurchführbarer Befeuchtung bei Frost), kommt dem Beweissicherungsprogramm mit Übertragung in eine Messnetzzentrale und automatischer Alarmierung bei Überschreitung eines Alarmwertes von $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 zusätzliche Bedeutung zu. Ursachen der Überschreitung von Alarmwerten, getroffene Maßnahmen und ihre Wirksamkeit sind zu protokollieren und der Behörde binnen 3 Tagen vorzulegen. Erfahrungsgemäß werden durch die vorgesehenen Präventivmaßnahmen, ergänzt durch die Beweissicherung mit Alarmmaßnahmen, unzumutbare Belästigungen der Anrainer vermieden und Gesundheitsgefährdungen können ausgeschlossen werden. Eine Ergänzung der im Bescheid vom 27.5.2011 festgesetzten Maßnahmen ist daher nicht erforderlich.

Lärm:

Die im UVP-Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 vom 27.5.2011 genannten Lärmgrenzwerte werden eingehalten. Gesundheitsgefährdungen oder unzumutbare Belästigungen durch den Lärm des Deponiebetriebes können bei den prognostizierten Beurteilungspegeln

ausgeschlossen werden.

Beantwortung der Fragen der UVP-Behörde

Frage 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?

Das Projekt und seine Auswirkungen sind nach den Antragsunterlagen umwelthygienisch beurteilbar und die geplante Erfüllung der Arbeitnehmerschutzvorschriften ist dargestellt.

Frage 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?

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

Frage 3 Sind die Anforderungen an einen Deponiestandort aus Sicht der Humanmedizin erfüllt (Nachbarsituation)?

Alle humanmedizinischen Anforderungen an einen Standort für eine Bodenaushub- und Baurestmassendeponie sind erfüllt.

Frage 4 Werden neben den allgemeinen Schutzinteressen die Voraussetzungen gemäß § 43 Abs. 2 u. 3 AWG erfüllt (Basis sind Lärm, Erschütterungen, Luft und Klima).

Die allgemeinen Schutzinteressen vor Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffen und Klimaveränderungen werden gewahrt und die in § 43 Abs. 2 u. 3 AWG angeführten Genehmigungsvoraussetzungen werden erfüllt (soweit aus humanmedizinischer Sicht beurteilbar).

Frage 5 Wird durch betriebliche und/oder technische Maßnahmen gewährleistet, dass während des gesamten Bestehens der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden? Gegebenenfalls welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen werden empfohlen?

Wenn die für die Errichtung und den Betrieb der Deponie Longgraben genannten

Auflagen umgesetzt werden, die im UVP-Gutachten „Semmering-Basistunnel neu“ vom 25.10.2010, im Bescheid des BMVIT vom 27.5.2011, in den Einreichunterlagen der ÖBB-Infrastruktur AG, den Detaillierungen und Spezifizierungen gemäß §24c Abs. 8 UVP-G und in den technischen Gutachten dieses UVP-Verfahrens sowie von der Arbeitsinspektion Leoben genannt sind, dann werden alle potentiell gesundheitsgefährdenden oder unzumutbar belästigenden Auswirkungen des Projektes vermieden. Zusätzliche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen sind aus humanmedizinischer Sicht nicht erforderlich.

Beantwortung der Einwendungen von Parteien

Zur Stellungnahme von Familie Dipl.-Ing. Alois und Liselott Rothwangl, Langenwang:

Trinkwasserschutz, Lärmschutz und Beweissicherungsprogramm wurden in meinem Gutachten zum UVG vom 29.9.2010, im UVP-Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 vom 27.5.2011 und im vorliegenden Gutachten behandelt und aus medizinischer Sicht für ausreichend befunden. Unzumutbare Aufhellungen oder Blendungen während der Errichtung der Deponie sind auf Grund der Entfernungen zu den Anrainern und der vorliegenden technischen Projektunterlagen nicht zu erwarten, könnten aber im Falle des Auftretens während des Baues jederzeit durch Nachjustierungen von Scheinwerfern, Blenden, etc. beseitigt werden (siehe Seite 19 meines Gutachtens vom 29.9.2010). Auch unzumutbare Staub- und Lärmbelästigungen durch Baufahrzeuge werden durch die Auflagen in meinem Gutachten vom 29.9.2010 (Seite 16-19), die in den UVP-Bescheid vom 27.5.2011 übernommen wurden, sowie die durch die in diesem Gutachten genannten Maßnahmen wirksam verhindert. Im Übrigen verweise ich Familie DI Rothwangl auf meine Antworten zu entsprechenden Einwendungen im Fragenbereich 4 meines Gutachtens vom 29.9.2010 (Seite 21-46).

Zur Stellungnahme Dr. Peter Kammerlander im Zusammenwirken mit DI Dr. Bernhart Binder als Forstfachmann für Grundeigentümer Edith und Martin Spreitzhofer:

Eine Umzäunung kann den Zugang für spielende Kinder und andere evt. gefährdete Personen verhindern und sollte aus medizinischer Sicht jedenfalls dort errichtet werden, wo natürliche Zugänge zu Gefährdungsarealen (z.B. Absturzgefahr) bestehen. Dagegen bringt die Waldbewirtschaftung durch geschultes und entsprechend instruiertes Personal kaum höhere Unfallrisiken mit sich, als sie bei dieser Tätigkeit auch ohne Deponiebetrieb gegeben sind. Der Aufenthalt auf Baustraßen, Deponieanlagen und neben dem Förderband braucht während der Bauzeit nicht beschränkt zu werden, weil diese Überregulierung entbehrlich ist, da sich jeder selbst seinen Freizeitaufenthalt gemäß persönlichem Ruhebedürfnis wählt. Für erholungssuchende Menschen sind in unmittelbarer Umgebung ausreichende Waldgebiete und Spazierwege vorhanden.

A.3. maßgebender entscheidungsrelevanter wasserrechtlicher Sachverhalt

Durch die beigezogenen Amtssachverständigen für Wasserbautechnik und Limnologie wurde Befund und Gutachten wie folgt erstellt:

Wasserbautechnik:

Über die geplanten wasserbaulichen Maßnahmen und die Gewässerschutzanlagen für die Hochleistungsstrecke Wien Südbahnhof-Spielfeld/Straß, Neubaustrecke Gloggnitz-Mürzzuschlag, Semmering-Basistunnel Neu, wurden Projektsunterlagen von der Planungsgemeinschaft ILF Beratende Ingenieure ZT-GmbH, RaumUmwelt Planungs-GmbH, Radlegger & Kral ZT-GmbH und IGT Ziviltechniker GmbH (insbesondere 1.Technischer Bericht, Einlagezahl WR 02-01.02, Hydraulische Berechnungen, Einlagezahl WR 02-01.03 und 2. Technischer Bericht, Einlagezahl WR 02-03.01) mit Bearbeitungsstand April und Juli 2010 verfasst und lässt sich aus den technischen Berichten und den ergänzenden Beschreibungen der wasserrechtlich relevante Sachverhalt wie folgt entnehmen:

Technische Beschreibung, Auswirkungen und Konsensantrag

Kurzfassung

Die Einleitungen der infolge des Bauvorhabens „Semmering-Basistunnel neu“ anfallenden Wässer in die öffentliche Gewässer bedürfen gemäß § 127 (1) lit. a WRG 1959 einer gesonderten wasserrechtlichen Bewilligung. Der Bewilligungspflicht unterliegen dabei nicht nur die Einleitungen selbst sondern gem. § 32 WRG 1959 auch die Einwirkungen auf die Gewässer. Zu letzteren zählen auch die Versickerungen in das Grundwasser.

Das vorliegende Operat beschreibt die Art und Menge der anfallenden Wässer während der Bau- und der Betriebsphase sowie die Auswirkungen deren Einleitungen auf die Gewässer. Es handelt sich dabei um

Niederschlagswässer von Außeneinzugsgebieten, die ohne Veränderung ihrer qualitativen Eigenschaften zum Schutz der Baustelle oder der Bahnanlage gefasst und schadlos abgeleitet werden, Niederschlagswässer auf Baustelleneinrichtungsflächen, Straßen- oder Bahnflächen, die potentiell verunreinigt sind, und die über Reinigungsanlagen geführt werden, und Bergwässer, welche über Gewässerschutzanlagen und erforderlichenfalls auch über Temperaturnausgleichsbecken in die Vorfluter gelangen.

Als Vorfluter dienen

die Oberflächengewässer Fröschnitz und Dürrbach, sowie das Grundwasser.

Nach der Definition der beantragten Konsenswassermengen wird dargestellt, dass die geplanten Einleitungen keine mehr als geringfügigen Veränderungen der Abflussverhältnisse und des Gewässerzustands bewirken, bzw. dass die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen ausreichen, die möglichen Auswirkungen auf dieses zu vernachlässigende Maß zu reduzieren.

Die Beschreibung der Entwässerungsabschnitte und der erforderlichen Ableitungsanlagen und Bauwerke informiert über die beim BMVIT eingereichten und im eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsverfahren zu bewilligenden wasserbaulichen Anlagen. Abschließend werden die einschlägigen Vorkehrungen für die Errichtung und den Betrieb der Anlagen angeführt.

Aufgabenstellung

Das Bauvorhaben „Semmering-Basistunnel neu“ wurde am 31.05.2010 beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie zum eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsverfahren eingereicht. Die wasserrechtlichen Belange der Projekts werden in diesem Verfahren durch die Eisenbahnbehörde so weit mitbehandelt als sie nicht gemäß § 127 Abs.1 lit a) WRG 1959 einer besonderen wasserrechtlichen Bewilligung bedürfen:

§ 127. (1) Für Eisenbahnbauten und Bauten auf Bahngrund, die nach den eisenbahnrechtlichen Vorschriften einer eisenbahnbaubehördlichen Bewilligung bedürfen und durch die öffentliche Gewässer oder obertägige Privatgewässer berührt werden, gelten in Ansehung des Verfahrens und der Zuständigkeit nachstehende Grundsätze:

a) sind diese Bauten mit einer Wasserentnahme aus einem derartigen Gewässer oder mit einer Einleitung in ein solches verbunden oder bezwecken sie die Ausnutzung der motorischen Kraft des Wassers, so bedürfen sie im vollen Umfange der Wasserbenutzung einer besonderen wasserrechtlichen Bewilligung nach den Bestimmungen dieses Bundesgesetzes.

Das vorliegende Operat beinhaltet die Beschreibung und die Darstellung der geplanten Einleitungen, welche im Zuge der Errichtung und des Betriebs des „Semmering-Basistunnel neu“ erforderlich werden und durch o. a. Verfahren beim BMVIT nicht erfasst sind sowie der daraus resultierenden Einwirkungen auf Gewässer.

Bewilligungsgegenstand dieses Antrags sind daher

die Einleitungen gemäß § 9 (1) und § 32 (1) u. (2) WRG 1959 i.d.g.F. und die der unmittelbaren Einleitung dienenden Anlagen.

Der jeweils angestrebte Einleitungskonsens soll bescheidmäßig als Wasserrecht mit den bewilligten Anlagen (und nicht mit dem Grundeigentum) verbunden werden.

Der Konsensdefinition nachfolgend ist die Beschreibung der wasserbaulichen Maßnahmen als Auszug aus dem eisenbahnrechtlichen Einreichoperat beigegeben und bildet zusammen mit den sonstigen Planbeilagen die Grundlage zur Beurteilung des vorliegenden Einreichoperats.

Grundlagen

Konnex zum eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsverfahren

Mappe EB 10-00 Wasserbauliche Maßnahmen – Entwässerung: Diese Unterlagen enthalten den Entwurf, die Beschreibung und die Dimensionierung der in der **Betriebsphase** erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen.

Mappe EB 12-03 Baudurchführung - Wasserbauliche Maßnahmen: Diese Unterlagen enthalten den Entwurf, die Beschreibung und die Dimensionierung der in der **Bauphase** erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen.

Im vorliegenden Operat sind die Inhalte der o. a. Projektmappen des EB-Operats zusammengeführt, sodass eine eigenständige und abgeschlossene Unterlage zur Beurteilung der beantragten Einleitungen vorliegt. Wo dennoch Verweise auf weitere Inhalte des EB-Operats angeführt sind und diese aufgrund ihres Umfangs nicht beiliegen, werden die wesentlichen Inhalte zusammenfassend dargestellt. Diese Projektteile liegen bei der Projektswerberin und beim Projektverfasser zur Einsicht auf.

Planungsgrundlagen

Plangrundlagen

Bahnhof Mürzzuschlag, Lage- /Höhenplan 1:500, Vermessung Sommer ZT-GmbH, Stand 2004

ALS – Airborne Laser Scan, ergänzender Punktraster, Stand 12/2009

Orthofoto, Befliegung 2009, Stand 01/2010

Photogrammetrische Auswertung, Stand 02/2010

DKM, Stand 06/2009, und Grenzkataster, Stand 05/2010

Streckenplanung (Bahn): ILF-Innsbruck, Stand Mai 2010

Frörschnitz- und Dürrgrabenbach, Abflussuntersuchung, HQ30/100 –Überflutungsflächen, ZT Reinhard Rath, April 2004

Entwurfs- und Bemessungsgrundlagen

Hydrogeologische Prognose Bergwasserandrang, Stand 08.04.2010

PGST: Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer, Technischer Bericht, Plannr. 5510-EB-1001AL-00-2001. Dieser Bericht bildet unter der Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001 einen Bestandteil des gegenständlichen Operats.

Bericht Grundwasser – Risikoanalyse außerbetriebliche Ereignisse, Plannr. 5510-UV-BM06AL-00-3001. Diese Unterlage ist im teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren beim BMVIT behördenanhängig und nicht Bestandteil des gegenständlichen Operats.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19A (*Anmerkung der Behörde: nunmehr Abteilung 14*), Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft: Bekanntgabe der Bemessungsnieder-schläge mit Schreiben vom 23.07.2009

Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen

Eisenbahngesetz 1957 i.d.g.F.

Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g.F.

Allgemeine Abwasseremissionsverordnung – AAEV 1996

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2006 i.d.g.F.

Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser 2010

ÖBB Infrastruktur AG: Dienstbehelf DB 740, Teil 4, Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen, Ausgabe 17.12.2009

Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung – BGBl. 384/199 i.d.g.F.

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – AschG, BGBl. 450/1994, i.d.g.F.

Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung – AAV, BGBl. 218/1983 i.d.g.F.

ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern

Projektierungsparameter

Auslegung der Bahnentwässerung auf ein 100-jährliches Starkregenereignis
Schutz der Bahn vor einem 100-jährlichen Ereignis (Außenbereichswässer)

Dimensionierung der Rückhalteeinrichtungen (Kammern oder Becken) auf 100 m³ Speichereinhalt

Schutz der Baustelleneinrichtungsflächen vor einem 100-jährlichen Ereignis

Schutz der Baustraße Steinhaus vor einem 5-jährlichen Ereignis

Auslegung der Ableitung der Niederschlagswässer aus den BE-Flächen auf ein HQ₅

Auslegung der Ableitungsgräben und -kanäle auf die Überlagerung der max.

Bemessungswassermengen: HQ₅/HQ₁₀₀ + max. Bergwasseranfall

Konsensdefiniton

Der für eine Anlage angestrebte Einleitungskonsens wird mit der Abflussmenge bzw. mit der Versickerungsrate festgelegt, welche sich aufgrund der jeweils angesetzten Bemessungsjährlichkeit ergibt.

Zugehörige Pläne

Plannummer	Planinhalt
5510-WR2-0101AL-00-0001	Einlagenverzeichnis, Wasserrechtsverfahren Land Steiermark
5510-WR2-0101AL-00-0003	Hydraulische Berechnungen, Wasserrechtsverfahren Land Steiermark
5510-WR2-0101AL-00-0004	Eigentümergeverzeichnis und Fremde Rechte, Wasserrechtsverfahren Land Steiermark
5510-WR2-0101AL-02-0011	Übersichtskarte, Wasserrechtsverfahren Land Steiermark
5510-WR2-0102AL-03-0001	Regelausführung, Auslaufbauwerk Vorfluter ohne Rückstauklappe
5510-WR2-0102AL-03-0002	Regelausführung, Auslaufbauwerk Vorfluter mit Rückstauklappe
5510-WR2-0102AL-03-0003	Regelausführung, Rückhalte- und Versitzbecken
5510-WR2-0102AL-03-0004	Regelausführung, Rückhaltekommer
5510-WR2-0102AL-02-0011	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Mürzzuschlag Teil 1/2
5510-WR2-0102AL-02-0012	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Mürzzuschlag Teil 2/2
5510-WR2-0102AL-02-0013	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Langenwang
5510-WR2-0102AL-04-0021	Schnitte und Details, Bahnwässerausleitung km 115,755
5510-WR2-0102AL-04-0022	Schnitte und Details, Bahnwässerausleitung km 116,620
5510-WR2-0102AL-04-0023	Schnitte und Details, Bahnwässerausleitung km 117,150
5510-WR2-0102AL-04-0024	Schnitte und Details, Bahnwässerausleitung km 117,843
5510-WR2-0103AL-00-0001	Technischer Bericht, Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer

5510-WR2-0103AL-02-0011	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung Zwischenangriff Fröschnitzgraben
5510-WR2-0103AL-02-0012	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung Baustraße Steinhaus
5510-WR2-0103AL-02-0013	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung ZA Grautschenhof und BL Sommerau
5510-WR2-0103AL-02-0014	Lageplan, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung Portalbaustelle Mürzzuschlag
5510-WR2-0103AL-04-0021	Schnitte und Details, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung Baustraße Steinhaus
5510-WR2-0103AL-04-0022	Schnitte und Details, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung ZA Grautschenhof und BL Sommerau
5510-WR2-0103AL-04-0023	Schnitte und Details, Wasserbauliche Maßnahmen - Baudurchführung Portalbaustelle Mürzzuschlag

Tabelle 7: Zugehörige Pläne

Die Struktur der Planeinlagen ist an den Objektnummern zu erkennen und wie folgt gegliedert:

- 0101AL: Übergreifende Dokumente
- 0102AL: Betriebsphase (dauerhafte Einleitungen)
- 0103AL: Bauphase (temporäre Einleitungen)

Die in den Plänen dargestellten Überflutungsflächen der Fröschnitz und des Dürrbachs entstammen der Abflussuntersuchung Fröschnitz- und Dürrgrabenbach (sh. Plangrundlagen), die Gefahrenzonenabgrenzungen der Wildbach- und Lawinen-verbauung stellen den Stand der Gefahrenzonenpläne per Okt. 2009 dar.

Beschreibung der Einleitungen und beantragter Konsens

Betriebsphase

Konsenswassermengen und Einleitstellen

Einleitungen in die Fröschnitz:

Beschreibung von oben nach unten im Gewässerverlauf:

Fröschnitz, km 0,889, rechtes Ufer:

gedrosselte Einleitung von

- **Außengebietswässern** und von
- **Bahnwässern**

über den **Ablaufkanal Retentionsbecken DN 1000**:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: HQ_{100,120} = 967 l/s Bahnwässer: HQ_{100,15} = 639 l/s Gemeinsame, gedrosselte Einleitung: HQ₁₀₀ = 659 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,726, rechtes Ufer: **Einleitung von Bahnwässern der
Bahnwässerausleitung km 116,620** über den Ablaufkanal DN 800:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bahnwässer: HQ_{100,30} = 878 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,169, rechtes Ufer: **Einleitung von Bahnwässern der
Bahnwässerausleitung km 117,150** über den Ablaufkanal DN 600:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bahnwässer: HQ_{100,15} = 412 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Versickerungen:

Versickerung von Bahnwässern der Bahnwässerausleitung km 117,843:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Bahnwässer: HQ₅ = 0,9 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 659/1, EZ 6904
	Eigentümer: ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft Bundesbahndirektion Wien 1020 Wien, Nordbahnstr. 50

Versickerung von Dachwässern des Unterwerks Langenwang:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Dachwässer: HQ₁₀₀ = 0,1 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Langenwang, KG 60504 Feistritzberg
	Grundstück Nr. 385/1, EZ 39
	Eigentümer: Paar Johannes und Paar Renate 8665 Langenwang, Feistritzberg 5
	Grundstück Nr. 481/1, EZ 6909
	Eigentümer: ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft Bundesbahndirektion Villach 9500 Villach, 10. Oktoberstr. 20

Bauphase

Allgemeines

Die Bauherstellung des Semmering-Basistunnel neu und hier insbesondere des über 27 km langen Tunnels erfolgt über eine Zeitdauer von insgesamt mehr als 10 Jahren und ist mit der Notwendigkeit von Baustelleneinrichtungsflächen bei den Portalbaustellen und bei den Zwischenangriffen an der Oberfläche verbunden. Diese stellen die benötigte Infrastruktur für den Tunnelvortrieb bereit und werden über die gesamte Bauzeit der jeweiligen Baustelle benötigt.

Die in diesem Zusammenhang vorgesehenen wasserbaulichen Maßnahmen umfassen:

Maßnahmen zur Wiederherstellung geordneter Oberflächenabflussverhältnisse wie sie als Folge dieser Baustelleneinrichtungsflächen und ihrem Schutz vor Außengebietswässern erforderlich werden, die Ableitung der bei den Baustelleneinrichtungsflächen anfallenden Bergwässer aus dem Tunnelvortrieb und ihre quantitativ schadlose Einleitung in Vorfluter, und die Ableitung der auf die

Baustelleneinrichtungsflächen fallenden Niederschlagswässer und ihre quantitativ schadlose Rückführung in den Wasserkreislauf.

Die qualitativen Aspekte (Chemismus, Temperatur, etc.) der Berg- und Niederschlagswässer und allenfalls erforderliche Ausgleichsmaßnahmen sind in den Ausführungen der Tunnelplanung dargelegt, sh. Technischer Bericht – Ableitung der Berg- Bau- Niederschlags- und sonstigen Wässer, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001.

Konsenswassermengen und Einleitstellen

Einleitung in den Zierlerbach:

Zierlerbach, rd. 150 m oberhalb der Mündung in die Fröschnitz, rechtes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerableitung ZA Fröschnitzgraben (E3)** über einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ₁₀₀ = 137 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 87/2, EZ 20
	Eigentümer: Dr. Hofmann Hans 8020 Graz, Marieng. 39

Einleitungen in die Fröschnitz:

Beschreibung von oben nach unten im Gewässerverlauf:

Fröschnitz, rd. 280 bis 420 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens , linkes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerableitung ZA Fröschnitzgraben (E1)** über 2 Rohrkanäle DN 500 und einen offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ₁₀₀ = 354 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 93, EZ 20
	Eigentümer: Dr. Hofmann Hans 8020 Graz, Marieng. 39
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Frörschnitz, rd. 280 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens , linkes Ufer:
Einleitung der Außengebietswässerablenkung ZA Frörschnitzgraben (E2) über einen
offenen Fanggraben:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{100} = 215$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Frörschnitz, rd. 280 m oberhalb der Mündung des Winterergrabens, rechtes Ufer:
Einleitung von

- **Außengebietswässern (E4 und E5),**
- **Niederschlagswässern des ZA Frörschnitzgraben** und von
- **Bergwässern**

über einen offenen Fanggraben

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{100,90} = 750$ l/s Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 832$ l/s Bergwässer: max. Q = 250 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Frörschnitz
	Grundstück Nr. 491, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 99, EZ 7
	Eigentümer: Gruber Franz und Gruber Maria 8674 Rettenegg 20
	Grundstück Nr. 483/5, EZ 50002
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Landesstraßen) 8010 Graz, Landhausgasse 7

Frörschnitz, beiderseits der Einmündung der Baustraße Steinhaus in die L117, rechtes
Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerablenkung Baustraße Steinhaus (E3)** über
zwei Rohrkanäle DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{5,45} = 258$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 697/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 691/6, EZ 948
	Eigentümer: Land Steiermark (Landesstraßenverwaltung) 8010 Graz, Landhausgasse 7

Fröschnitz, rd. 100 m oberhalb der Quelfassung Erzkogelquelle, rechtes Ufer:
Einleitung von Straßenwässern der Baustraße Steinhaus über einen Rohrkanal DN 400:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Straßenwässer: $HQ_{5,15} = 203$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 697/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7
	Grundstück Nr. 646/2, EZ 145
	Eigentümer: Gemeinde Spital am Semmering 8684 Spital am Semmering, Bundesstraße 16

Fröschnitz, km 6,748 , linkes Ufer: **Einleitung der Niederschlagswässer des ZA
Grautschenhof** über einen Rohrkanal DN 800:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 645$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60523 Spital am Semmering
	Grundstück Nr. 1254/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 5,356 , linkes Ufer:

Einleitung von

- **Niederschlagswässern des BL Sommerau** und von
- **Bergwässern**

über einen Rohrkanal DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 127$ l/s Bergwässer: max. $Q = 100$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60523 Spital am Semmering
	Grundstück Nr. 1254/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,889, rechtes Ufer:

Einleitung von

- **Außengebietswässern,**
- **Niederschlagswässern der Portalbaustelle Mürzzuschlag,**
- **einer Wasserhaltung** und von
- **Bergwässern**

über einen Rohrkanal DN 1000:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Außengebietswässer: $HQ_{100,120} = 967$ l/s Niederschlagswässer: $HQ_{5,15} = 654$ l/s Wasserhaltung: max. $Q = 13$ l/s Bergwässer: max. $Q = 30$ l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Fröschnitz, km 0,865, rechtes Ufer: **Einleitung von Bergwässern** über einen Rohrkanal DN 600 (Verlängerung des bestehenden Einleitungskonsenses lt. Bescheid GZ: 3-33.21 S 71-98/20, zuletzt verlängert durch Bescheid GZ: FA13A-33.21-9/2008-2):

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG:	Bergwässer: max. Q = 800 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Mürzzuschlag, KG 60517 Mürzzuschlag
	Grundstück Nr. 648/1, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Einleitungen in den Dürrbach:

Dürrbach, unmittelbar unterhalb der geplanten Querung durch die Baustraße Steinhaus, linkes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerleitung Baustraße Steinhaus (E1)** über einen Rohrkanal DN 600:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ_{5,120} = 399 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 253/1 und 255/2, beide EZ 39
	Eigentümer: Kohlbacher Hubert 8665 Langenwang, Schwöbing 41

Dürrbach, am oberen Ortsende von Steinhaus, linkes Ufer: **Einleitung der Außengebietswässerleitung Baustraße Steinhaus (E2)** über einen Rohrkanal DN 500:

Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG:	Außengebietswässer: HQ_{5,120} = 244 l/s
Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60522 Semmering
	Grundstück Nr. 670/109, EZ 50001
	Eigentümer: Öffentliches Gut (Gewässer) LH von Steiermark als Verwalter des öffentlichen Wassergutes 8010 Graz, Stempfergasse 7

Versickerungen:

Versickerung von Straßenwässern der Baustraße Steinhaus:

Einleitungskonsens gem. § 32 WRG:	Straßenwässer: HQ₁ = 1,6 l/s
--	--

Einleitungsstelle:	Gemeinde Spital am Semmering, KG 60506 Fröschnitz
	Grundstück Nr. 255/1, EZ 39
	Eigentümer: Kohlbacher Hubert 8665 Langenwang, Schwöbing 41

Auswirkungen auf bestehende Entwässerungssysteme und Vorfluter

In diesem Kapitel werden auch jene Einleitungen angeführt, die nicht Antragsgegenstand sind, jedoch in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Bauvorhaben „Semmering-Basistunnel neu“ stehen. Es sind dies die:

Einleitung von Straßenwässern der Halbanschlussstelle (HAS) Dürrgraben – die Beantragung dieser Einleitung erfolgt durch die Asfinag – und die **Deponie Longsgraben**, die nach dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 zur Bewilligung eingereicht wird, und deren **Einleitungen in Oberflächengewässer** im dortigen Verfahren behandelt werden.

Beschreibung der einzuleitenden Wässer

Bergwässer (nur Bauphase)

Die beim Tunnelvortrieb anfallenden Bergwässer werden über die jeweiligen Zwischenangriffe an die Oberfläche gepumpt und in die örtlichen Oberflächengewässer eingeleitet oder – in Abhängigkeit vom Baufortschritt – im freien Gefälle des Tunnels zum Tunnelportal Gloggnitz (NÖ) und weiter in die Schwarza abgeführt. Die angeführten Berechnungen und Nachweise enthalten jeweils die örtlich auftretenden Maximalwerte bei den Zwischenangriffen, eine Aufstellung der prognostizierten Bergwassermengen ist im Anhang zu den Hydraulischen Berechnungen, Plannr. 5510-WR2-0101AL-00-0003, beigegeben.

Die Bergwässer werden vor ihrer Einleitung in die Vorfluter über die Gewässerschutzanlagen der Tunnelbaustellen geführt und gereinigt. Wenn erforderlich, werden auch Kühlbecken zur Reduzierung der Wassertemperatur vorgesehen. Angaben über die Beschaffenheit der Berg- und der Bauwässer, die beim Tunnelvortrieb anfallen, über die Ableitungswege und die vorgesehenen Reinigungs- und Überwachungsmaßnahmen sind dem Technischen Bericht „Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer“, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001, der Tunnelplanung zu entnehmen. Mit den dort genannten Vorkehrungen wird die Einhaltung der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) 1996 gewährleistet und es sind die für den Tunnelbau relevanten Abwasser-Parameter explizit angeführt.

Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen (nur Bauphase)

Die Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen werden gesammelt, über sog. „Pufferbecken“ (Absetz- und Rückhaltewirkung) geführt und weiter in den Vorfluter abgeleitet. Wo eine Verunreinigung durch Mineralöle zu erwarten ist, werden die Niederschlagswässer über Mineralölabscheider geführt und erst danach in die Pufferbecken geleitet.

Die Konzeption und Bemessung dieser Ableitungen erfolgt auf das 15-minütige 5-jährliche Starkregenereignis und ist dem Technischen Bericht „Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer“, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001, der Tunnelplanung zu entnehmen.

Die den Berechnungen zugrunde liegenden Einzugsflächen sind im Anhang zu den Hydraulischen Berechnungen, Plannr. 5510-WR2-0101AL-00-0003, beigegeben. Zum Vergleich der zukünftigen Einleitungen mit den bestehenden Verhältnissen wurde der Bestandsabfluss mit einem Abflussbeiwert $\psi = 0,3$ berechnet.

Straßenwässer (nur Bauphase)

Die für die Bauphase erforderlichen Baustraßen und ihre Entwässerungseinrichtungen wurden nach Stand der Technik unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Vorgaben geplant. Demnach wird – so weit als möglich – die flächige Entwässerung über die Dammschulter in das Gelände angestrebt. Wo dies aufgrund der topografischen (Einschnitt) oder rechtlichen (Quellschutzgebiet) Verhältnisse nicht möglich ist, werden die Straßenwässer konzentriert und über eine Gewässerschutzanlage ausgeleitet.

In diesen Anlagen erfolgt eine Reinigung der Straßenwässer und eine Dämpfung der Abflussspitze, sodass sie sowohl aus quantitativer als auch aus qualitativer Sicht schadlos über eine Versickerung oder eine Einleitung in einen Vorfluter in den Wasserkreislauf zurückgeführt werden können.

Für den Parameter Chlorid (Streusalz), der mit den herkömmlichen Gewässerschutzanlagen und einer Bodenfiltration nicht aus dem Niederschlagswasser entfernt werden kann, wird die Unschädlichkeit der Ableitung über eine entsprechende Verdünnung der Konzentration erreicht.

Außengebietswässer (Bau- und Betriebsphase)

Überall dort, wo der Oberflächenabfluss aus natürlichen Einzugsgebieten durch die Einrichtungen der Bauphase oder durch die Barrierewirkung der projektierten Bahntrasse behindert, zu Ungunsten von Anrainern verändert oder zu einer Gefährdung der Anlagen selbst wird, sind Maßnahmen zur schadlosen Ableitung dieser Wässer zu setzen.

Im einfachsten Fall werden die bestehenden Ableitungswege – ohne Veränderung der Einzugsgebiete und der Oberflächenabflussverhältnisse – wiederhergestellt, in dem Ableitungskanäle oder –gräben errichtet werden.

Wo Hangwässer zu einer direkten Gefährdung der Baustelleneinrichtungsflächen oder der Bahnanlagen werden, dienen Fanggräben der Fernhaltung dieser Außengebietswässer von den darunter befindlichen Flächen und der Ableitung in einen Vorfluter.

Die Auslegung der Ableitungen erfolgt in der Regel auf ein 100-jährliches Starkregenereignis mit der aus der Fließzeit berechneten Ereignisdauer. Als Abflussbeiwert für die Ermittlung der Bemessungsabflüsse wird aufgrund des steilen Geländes $\psi = 0,3$ verwendet.

Die Außengebietswässer werden lediglich gefasst und kontrolliert abgeleitet, ihre qualitative Beschaffenheit wird nicht verändert.

Bahnwässer (nur Betriebsphase)

Die Anlagenteile der Bahn sind gegen Starkregenereignisse soweit zu schützen, dass der Bahnbetrieb bis zu hundertjährigen Ereignissen aufrechterhalten werden kann.

Die Wahl des dafür am besten geeigneten Entwässerungsverfahrens und der Entwässerungsabschnitte orientiert sich an den bahnbautechnischen, topografischen, geologischen und organisatorischen Randbedingungen.

So sind als Ergebnis der „Risikountersuchung außerbetriebliche Ereignisse“ die Niederschlagswässer der neu herzustellenden Bahnanlagen zu sammeln und über Rückhalteeinrichtungen mit mind. 100 m³ Speichervolumen zu führen (siehe UVE: Bericht Grundwasser – Risikoanalyse außerbetriebliche Ereignisse, Plannr. 5510-UV-BM06AL-00-3001). Die dortige Festlegung auf ein Speichervolumen von 100 m³ orientiert sich einerseits am Inhalt der größten Kesselwagen (90 – 95 m³) und andererseits auch an bisherigen Erfahrungswerten und darauf aufbauenden Risikoabschätzungen. Wo an Bestandsgleisen in Dammlage lediglich die Schienenhöhen verändert werden, kann – bei Vorhandensein einer retardierenden Schicht – weiterhin die Entwässerung über die Böschungsschulter erfolgen. Zur Betriebsbewilligung wird ein Organisationskonzept zur Störfallbewältigung mit Angaben zu Alarmierung und Zuständigkeiten für die Schieberbetätigung vorgelegt.

Im Normalfall gelangen die Bahnwässer zunächst über das Quergefälle des Unterbauplanums bzw. einer bituminösen Tragschicht in Drainagen, seitliche Bahngräben oder Grabenmauern. In diesen erfolgt die Sammlung und Längsableitung (Primärentwässerung) bis zum Ausleitungspunkt aus der Bahnanlage (Beginn der Sekundärentwässerung). In weiterer Folge werden die Bahnwässer über eine Rückhaltekommer oder ein

Rückhaltebecken geführt und dann in einen Vorfluter eingeleitet oder über Bodenfiltration in den Untergrund versickert.

Im Trassenbereich von Eisenbahnanlagen werden Unkrautbekämpfungsmittel nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß eingesetzt und es werden nur in Österreich entsprechend dem Pflanzenschutzmittelregister zugelassene Substanzen auf Glyphosatbasis verwendet. Zusammen mit den Randbedingungen des modernen Eisenbahnbetriebs (geschlossene WC-Systeme, kaum Verluste von Schmiermitteln, volle Elektrifizierung) und den bisherigen Erfahrungen ist von einer geringen Belastung des von der Bahntrasse abfließenden Niederschlages mit Schadstoffen auszugehen. Dies ist durch Untersuchungen an bestehenden Bahnstrecken (z.B.: Bf. Hörsching 1998 – 2002, Bf. Prinzersdorf 1999 und Containerterminal Graz/Werndorf 2005) belegt und entspricht der Beurteilungs- und Spruchpraxis vergleichbarer Projekte.

Die im Regelbetrieb aus der Bahntrasse abfließenden Niederschlagswässer sind somit nicht mehr als geringfügig verändert. Der Großteil der freien Strecke befindet sich entweder in Dammlage, sodass der Fließweg über die bewachsene Dammböschung zum Rückhalt von Stoffen und zur biologischen Reinigung der Bahnwässer beiträgt, oder wird über Drainagen entwässert, sodass eine Vorreinigung durch Filtration oder Adsorption beim Durchsickern des Schotterbettes erfolgt.

Die vor Versitzbecken oder Einleitungen in Vorfluter angeordneten Rückhaltebecken und Rückhalteammern können mittels Schieber in den Ablaufleitungen abgesperrt werden und dienen damit der Aufnahme von ev. ausgetretenem Gefahrgut. Sie stellen eine weitere Maßnahme zum qualitativen Gewässerschutz dar.

Dachwässer (nur Betriebsphase)

Die Dachwässer des Unterwerks Langenwang sind aufgrund der extensiv begrünten Dachfläche und der damit gegebenen Filter- und Reinigungswirkung direkt am Anfallort als nur sehr gering belastet anzusehen. Die geplante Versickerung über eine biologisch aktive Humusfilterschicht im Versitzbecken stellt eine dem Stand der Technik entsprechende Entwässerungslösung dar. Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher nicht zu erwarten.

Vorfluterdaten

Dürrbach

Derzeitige Abflussverhältnisse

Von der Fachabteilung FA 19A, Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft, beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung wurden für den Projektsabschnitt untenstehende charakteristische Abflusswerte bekannt gegeben.

		Dürrbach auf Höhe der Querung durch die Baustraße Steinhaus
Einzugsgebiet	[km ²]	10,5
Q _{95%}	[m ³ /s]	0,045
NNQ _T	[m ³ /s]	0,020
MNQ	[m ³ /s]	0,049
MQ	[m ³ /s]	0,2
HQ ₁	[m ³ /s]	3,6
HQ ₁₀	[m ³ /s]	10,5
HQ ₃₀	[m ³ /s]	14
HQ ₁₀₀	[m ³ /s]	19

Tabelle 8: Charakteristische Abflusswerte des Dürrbaches

Ökologischer und hydromorphologischer Zustand

Für den Dürrbach wurden keine Erhebungen der biologischen Qualitätselemente Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos durchgeführt. Der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan (BMLFUW, 2009) zeigt einen mäßigen ökologischen und einen guten chemischen Zustand auf. Der saprobielle Grundzustand wird mit 1,5 (Typ c) eingestuft, die biologische Güteklasse mit I-II und der trophische Grundzustand mit oligo-mesotroph. Gemäß dem Berichtsgewässernetz des Bundes (2009) weist der Dürrbach mit der DWK 801930056 einen mäßigen hydromorphologischen Zustand auf.

Frörschnitz

Derzeitige Abflussverhältnisse

Von der Fachabteilung FA 19A (*Anmerkung der Behörde: nunmehr Abteilung 14*), Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft, beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung wurden für den Projektsabschnitt untenstehende charakteristische Abflusswerte bekannt gegeben.

	ZA Fröschnitz- graben	Einmündung Baustraße Steinhaus	ZA Grautschen- hof	BL Sommerau	Bhf. Mürzzu- schlag
Einzugsgebiet [km ²]	8,5	15,8	52,2	56,1	89,8
Q _{95%} [l/s]	0,042	0,060	0,165	0,260	0,28
NNQ _T [l/s]	0,020	0,025	0,080	0,085	0,13
MNQ [l/s]	0,047	0,066	0,180	0,190	0,31
MQ [l/s]	0,190	0,270	0,740	0,790	1,26
HQ ₁ [m ³ /s]	4	5	8,8	9	13
HQ ₁₀ [m ³ /s]	10,5	15	24	28	46
HQ ₃₀ [m ³ /s]	18	23	36	42	59
HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	31	39	61	67	107

Tabelle 9: Charakteristische Abflusswerte der Fröschnitz

Diese Hochwasserkennwerte weichen stellenweise in geringem Maß von den in der Abflussuntersuchung Fröschnitzbach/Dürrbach verwendeten Werten ab. Wo für hydraulische Nachweise auf diese Abflussuntersuchung zurückgegriffen wird, werden auch die dortigen Werte verwendet.

Ökologischer und hydromorphologischer Zustand

Am Fröschnitzbach wurden im Rahmen der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) Erhebungen der biologischen Qualitätselemente Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos (gemäß WRRL) durchgeführt. Dazu wurde der Fröschnitzbach in unterschiedliche Gewässerabschnitte gegliedert (siehe

Abbildung 2, Abbildung 3). Die Beschreibungen im gegenständlichen Bericht stellen einen Auszug aus diesen Unterlagen dar.

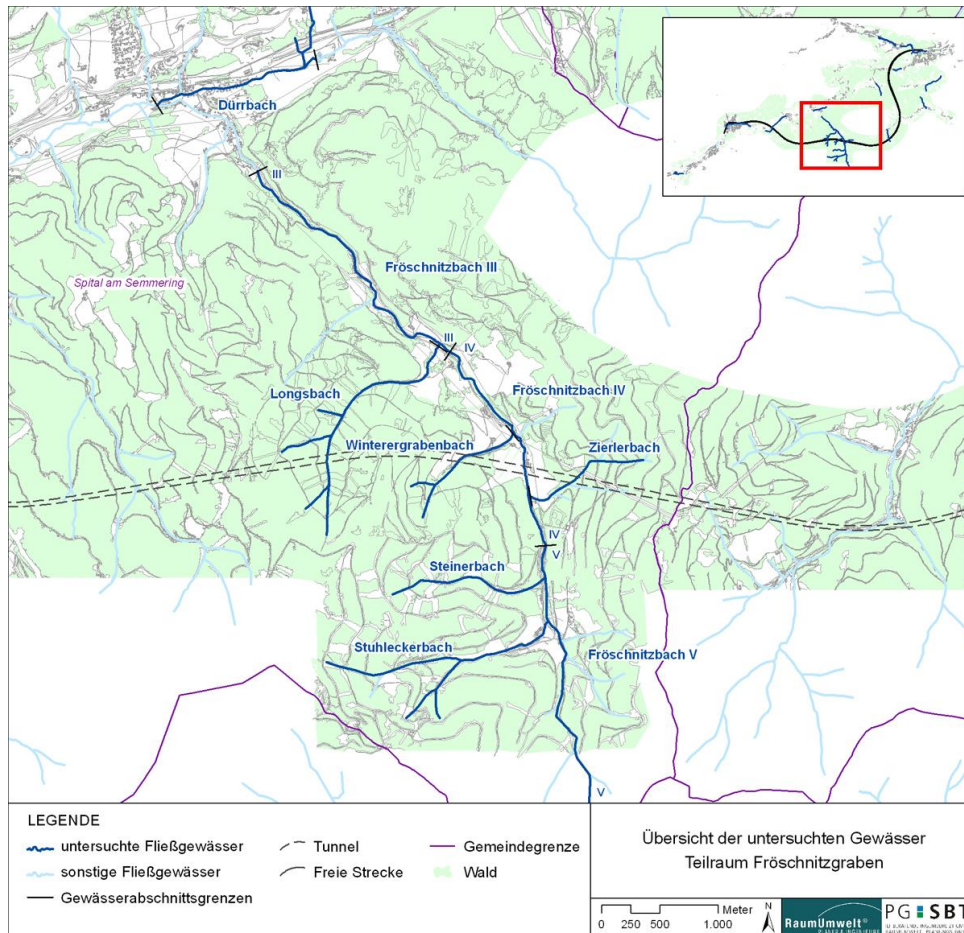


Abbildung 2: Überblick über die relevanten Gewässer beim ZA Fröschnitzgraben

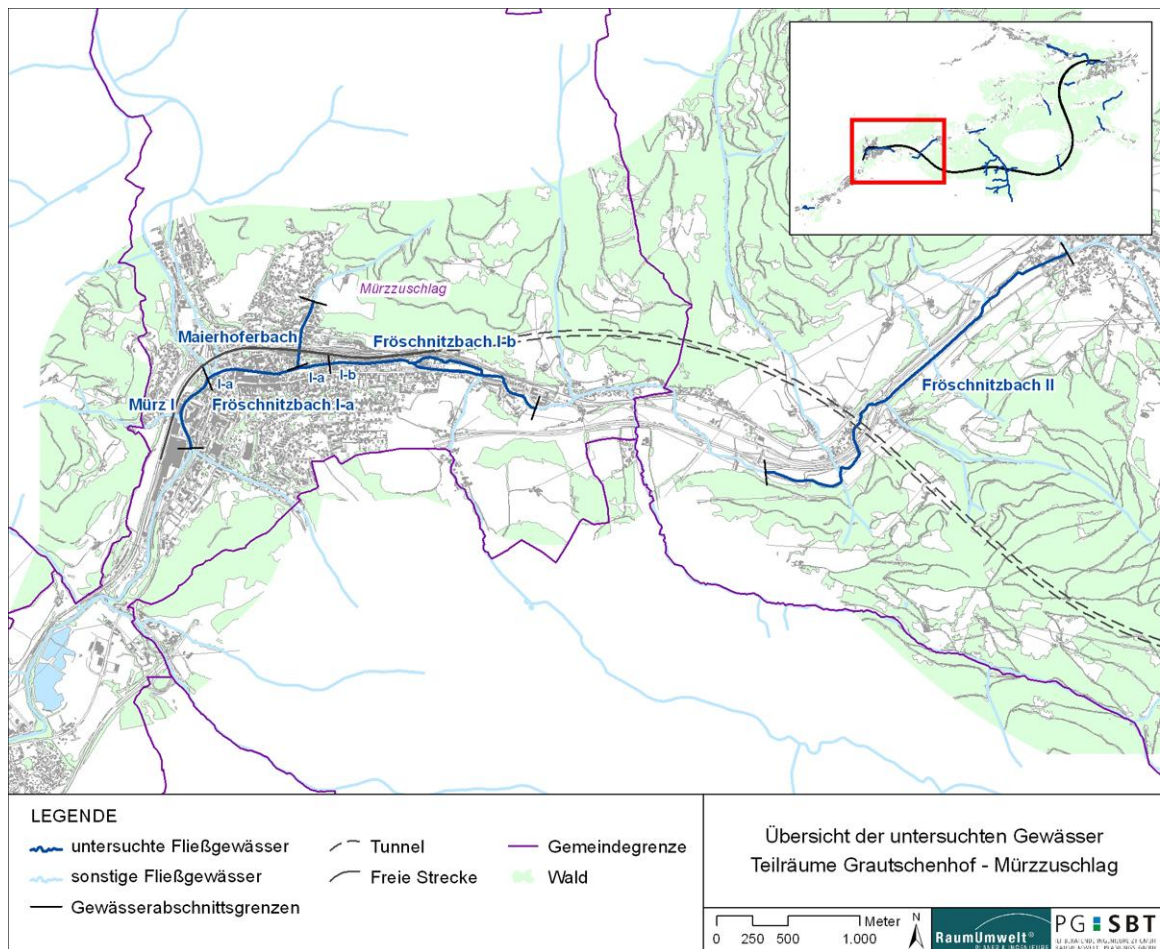


Abbildung 3: Überblick über die relevanten Gewässer beim ZA Grautschenhof und beim Portal Mürrzuslag

Für die Einleitungen sind die Gewässerabschnitte Mürr I, Fröschnitzbach I-a, Fröschnitzbach I-b, Fröschnitzbach II, Fröschnitzbach III und Fröschnitzbach IV relevant.

In den Gewässerabschnitten Fröschnitzbach I-a, Fröschnitzbach I-b, Fröschnitzbach II und Fröschnitzbach IV erfolgten im Jahr 2008 Erhebungen der biologischen Qualitätselemente Fische. Makrozoobenthos und Phytobenthos wurden im September 2009 erhoben. Die Daten betreffend den Gewässerabschnitt Mürr I stammen vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 17C (*Anmerkung der Behörde: nunmehr Abteilung 15*), Gewässeraufsicht, und beziehen sich auf die Messstelle FW61401287. In diesem Gewässerabschnitt wurden im Oktober 2008 Erhebungen der biologischen Qualitätselemente durchgeführt.

Der ökologische Zustand setzt sich aus der Aggregation der biologischen Qualitätselemente Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos zusammen (siehe Tabelle 10).

Biologisches Qualitätselement	Fröschnitzbach IV	Fröschnitzbach II	Fröschnitzbach I-b	Fröschnitzbach I-a	Mürz I
Fische	gut (II)	gut (II)	gut (II)	gut (II)	mäßig (III)
<i>Makrozoobenthos</i>	sehr gut (I)	sehr gut (I)	<i>sehr gut (I)</i>	<i>gut (II)</i>	<i>gut (II)</i>
Phytobenthos	sehr gut (I)	gut (II)	<i>gut (II)</i>	<i>gut (II)</i>	<i>gut (II)</i>

Tabelle 10: Überblick des ökologischen Zustandes des jeweiligen biologischen Qualitätselementes in den einzelnen Gewässerabschnitten

Für die Gewässerabschnitte Fröschnitzbach I-a, Fröschnitzbach I-b, Fröschnitzbach II, und Fröschnitzbach IV ergibt sich somit ein **guter ökologischer Zustand** und für den Abschnitt Mürz I ein **mäßiger ökologischer Zustand**. Für den Gewässerabschnitt Fröschnitzbach III wurden keine Erhebungen der biologischen Qualitätselemente durchgeführt. Es werden die Ergebnisse vom Gewässerabschnitt Fröschnitzbach IV auf diesen umgelegt. Dieser Gewässerabschnitt weist daher einen **guten ökologischen Zustand** auf. Der hydromorphologische Zustand wird zusammenfassend in den Gewässerabschnitten Fröschnitzbach IV, Fröschnitzbach III und Fröschnitzbach I-b als gut beurteilt, in den Gewässerabschnitten Fröschnitzbach II und Mürz I als mäßig und im Gewässerabschnitt Fröschnitzbach I-a als unbefriedigend.

Zierlerbach

Für den Zierlerbach liegen keine charakteristischen Abflusswerte vor.

Der Zierlerbach wurde hinsichtlich des biologischen Qualitätselement Fische im September 2009 qualitativ erhoben und als Fischlebensraum verifiziert. Untersuchungen der biologischen Qualitätselementen Makrozoobenthos sowie Phytobenthos wurden nicht durchgeführt. Der hydromorphologische Zustand des Zierlerbaches wird mit gut eingestuft.

Betriebsphase

Fröschnitz

In der folgenden Tabelle sind die projektierten Einleitungen in die Fröschnitz für die Betriebsphase zusammengestellt sowie eine Ermittlung der für den Bestand anzusetzenden Abflussmengen aus derselben Einzugsfläche der Bahnanlagen (mit $\psi = 0,1$) und die daraus folgende Mengenbilanz. Als maßgebliche Ereignisdauer wird die jeweils in der Bemessung der projektierten Anlagenteile ermittelte Niederschlagsdauer herangezogen:

		Projekt, sh. Hydraulische Berechnungen				Bestand		
Teilfläche/ Ausleitung	A _{ges}	A _{red}	Ereignis- dauer	maßgeb- l. Nieder- schlag	Projekt: HQ ₁₀₀ aus A _{red}	Abfluss- beiwert □	Bestand: HQ ₁₀₀	HQ ₁₀₀ - Bilanz
	[ha]	[ha]	[min]	[l/s.ha]	[l/s]	[-]	[l/s]	[l/s]
115,755	0,632	0,343	15	666,7	228,7	0,1	42,1	186,5
Vorplatz	0,965	0,616	15	666,7	410,7	0,1	64,3	346,4
Außengeb	20,1	6,0	120	161,1	966,6	0,3	966,6	0,0
116,620	3,389	1,951	30	450,0	878,0	0,1	152,5	725,4
117,150	1,298	0,618	15	666,7	412,0	0,1	86,5	325,5
Summe	26,4	9,5			2895,9		1312,1	1583,8

Tabelle 11: Gegenüberstellung der Abflüsse Bestand/Projekt

Davon werden zukünftig über das Retentionsbecken Portal Müzzzuschlag geführt:

die Bahnwässerausleitung km 115,755 über die Pumpstation Portal Müzzzuschlag mit $HQ_{100} = 228,7 \text{ l/s}$
die Vorplatzentwässerung im freien Gefälle mit $HQ_{100} = 410,7 \text{ l/s}$
die Ableitung der Außengebietswässer mit $HQ_{100} = 966,6 \text{ l/s}$
und ergeben zusammen einen Spitzenzufluss von $HQ_{100} = 1.606 \text{ l/s}$

Dieser Gesamtabfluss wird durch das Retentionsbecken auf eine maximale Drosselableitung von $HQ_{100, \text{Drossel}} = 659 \text{ l/s}$ reduziert. Die Veränderungen der in die Frörschnitz eingeleiteten Wassermengen ergeben sich damit wie folgt:

Teilfläche / Ausleitung	A _{ges}	proj. Ableitung HQ ₁₀₀	Bestand: HQ ₁₀₀ (□ = 0,1 / 0,3)	HQ ₁₀₀ -Bilanz
	[ha]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
Retentionsbecken		659	-	+ 659,0
115,755	0,632	-	42,1	- 42,1
Vorplatz	0,965	-	64,3	- 64,3
Außengeb.	20,1	-	966,6	- 966,6
116,620	3,389	878,0	152,5	+ 725,4
117,150	1,298	412,0	86,5	+ 325,5
		1949,0	1312,1	+ 636,9

Tabelle 12: Bilanzierung der zusätzlichen Einleitmengen in die Frörschnitz unter Beachtung des Istzustandes und des Retentionsbeckens

Quantitative und qualitative Auswirkungen:

Wie aus der obigen Aufstellung ersichtlich ist, entsteht als Folge des Projektes SBTn eine Erhöhung der Abflussfracht HQ_{100} in der Frörschnitz um rd. 637 l/s als Spitzenabfluss aus den Bahnentwässerungsanlagen. Dies entspricht einer Erhöhung um rd. 0,6 % des Gerinneabflusses.

Da diese Einleitungen erst in der Betriebsphase auftreten und dann die derzeitigen Einleitungen aus dem Begleitstollen (Konsenswassermenge = 800 l/s) nicht mehr stattfinden werden, entsteht insgesamt (aus Sicht des Konsenswerbers ÖBB) eine Verringerung der Einleitungen in die Frörschnitz.

Die hydraulischen Nachweise zu den Bergwassermengen sind den Hydraulischen Berechnungen beigegeben. Sie weisen in der Überlagerung der Begleitstollenwässer mit dem HQ_{10} bzw. dem HQ_{100} der Frörschnitz jeweils eine Spiegelanhebung um +1 bis + 2 cm aus und sind als vernachlässigbar bewertet. Im vorliegenden Projekt erfolgen weiters die Einleitungen nicht an derselben Stelle wie in den zitierten Nachweisen sondern an insgesamt drei Stellen ab der Begleitstollenausleitung flussabwärts. Die unterste Einleitung aus der Bahnwässerausleitung km 117,150 erfolgt überhaupt erst unterhalb der Überdeckungsstrecke des Ortszentrums rd. 170 m oberhalb der Einmündung in die Mürz. Von einer geringeren quantitativen Beeinträchtigung als durch die Begleitstollenentwässerung kann daher ausgegangen werden.

Aufgrund der geringen Belastung der Bahnwässer und ihrer Ableitung über Rückhalteammern mit jeweils 100 m³ Speichereinheit für Gefahrgut sind keine qualitativen Beeinträchtigungen der Frörschnitz und der Mürz zu erwarten. Dies ist mittels Beweissicherung zu dokumentieren.

Es ist geplant circa zwei Jahre vor Beendigung der Bauphase die bestehende Pumpe, welche die Ausleitung der Bergwässer (derzeit circa 80 - 100 l/s) aus dem Begleitstollen in den Gewässerabschnitt Frörschnitzbach initiiert, abzuschalten. Die 80 - 100 l/s werden über die dann bestehende Tunneltrasse mittels Ulmendrainagen zum Portalbereich Gloggnitz und in die Schwarza geleitet. Dies führt zur Reduktion der Abflussmenge im Frörschnitzbach. Die Abflussmessung im Gewässerabschnitt Frörschnitzbach I-a zeigt ein MNQ_t von 310 l/s bzw. eine Mittelwasserführung von 1.260 l/s (Amt der Steiermärkischen Landesregierung). Die Reduzierung der Abflussmenge hat somit auch Einfluss auf die Wassertemperatur in diesem Gewässerabschnitt, die dann jedoch wieder dem ursprünglichen Zustand entsprechen wird.

Grundwasser

Versickerung der Niederschlagswässer der Bahnwässerausleitung km 117,843

Die Versickerung der Bahnwässer mit einer Versickerungsrate von 0,9 l/s lässt in dem gut sickerfähigen Untergrund (Quartär) keine über den unmittelbaren Beckenstandort hinaus reichende und mehr als geringfügige Anhebung des Grundwasserspiegels erwarten.

Aus qualitativer Sicht stellt die Versickerung von gering belasteten Bahnwässer über eine biologisch aktive Bodenfilterschicht keine Beeinflussung des Grundwassers dar.

Versickerung der Dachwässer des Unterwerks Langenwang

Die Versickerung der Dachwässer des Unterwerksgebäudes Langenwang stellt sowohl aus quantitativer als auch aus qualitativer Sicht keine Beeinflussung des Grundwassers dar.

Bauphase

Dürrbach

Einleitung der Straßenwässer an der Querungsstelle durch die Baustraße Steinhaus

Die Straßenentwässerung ist auf die schadlose Abfuhr und Reinigung eines 1-jährlichen 15-minütigen Starkregenereignisses ausgelegt (siehe Straßenplanung) und wird vorzugsweise als breitflächige Versickerung über die Dammschulter ausgeführt, es finden aber auch konzentrierte Ableitungen statt. Zur Ermittlung der Auswirkungen der Baumaßnahme auf das Hochwasserabflussgeschehen des Dürrbachs wird jenes 100-jährliche Starkregenereignis, das in den Teileinzugsgebieten der Aussengebietswässerleitung die längste Fließzeit aufweist, als Bemessungsgrundlage verwendet:

Aus der Baustraße Steinhaus gelangen beim Bemessungsereignis HQ_1 noch keine Straßenwässer in den Dürrbach, da diese in einem Versickerungsbecken im Talboden des Dürrgrabens in den Untergrund versickert werden. Erst bei größeren Ereignissen findet ein Überlauf statt:

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Istzustand: Ansatz für die best. Wegtrasse und das steile Gelände mit dem Abflussbeiwert $\psi = 0,6$:

$$HQ_{100,120} = 908 \text{ lfm} * 7,5 \text{ m} * 0,6 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 66 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 908 \text{ lfm} * 7,5 \text{ m} * 0,9 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 99 \text{ l/s}$$

Die Rampen der Halbanchlussstelle Dürrgraben (Fremdprojekt Asfinag) entwässern zum Teil in einen rechtsufrigen Seitenzubringer des Dürrbaches, der unmittelbar oberhalb der Baustraße einmündet. Es findet keine Vergrößerung des bestehenden Einzugsgebiets statt, die Mehrmenge aufgrund der Veränderung der Abflussbeiwerte (Asphaltfläche mit $\psi = 0,9$ gegenüber dem best. Planum mit $\psi = 0,6$) beträgt beim Bemessungsereignis $HQ_{1,15}$ 6,2 l/s, bzw. bei HQ_{100} :

Niederschlagswässer der Rampen HAS Dürrgraben Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 220 \text{ lfm} * 6,0 \text{ m} * 0,6 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 13 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer der Rampen HAS Dürrgraben Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 220 \text{ lfm} * 6,0 \text{ m} * 0,9 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 19 \text{ l/s}$$

Aufbauend auf die Abflussuntersuchung Fröschnitzbach/Dürrbach wird an den nächstgelegenen oberhalb von Steinhaus befindlichen Querprofilen die Veränderung der Wasserspiegellagen infolge der Einleitungen von $HQ_{100,120} = 99 - 66 + 19 - 13 = 39 \text{ l/s}$ berechnet.

Verortung der Hauptprofile sh. Abbildung 4:

Profil Nr.	HQ - Bezeichnung	Einleitung [l/s]	BESTAND					EINLEITUNG		
			Q [m³/s]	A [m²]	v _m [m/s]	Wsp.Br. [m]	Wsp. [m ü. A.]	Q [m³/s]	A [m²]	ΔWsp. [cm]
158	HQ30	39	15,00	5,80	2,586	6,90	835,43	15,04	5,82	+ 0,2
158	HQ100	39	20,00	6,90	2,899	7,90	835,58	20,04	6,91	+ 0,2
157	HQ30	39	15,00	7,20	2,083	11,50	832,54	15,04	7,22	+ 0,2
157	HQ100	39	20,00	8,90	2,247	13,60	832,67	20,04	8,92	+ 0,1

Tabelle 13: Wasserspiegelveränderungen des Dürrbachs aufgrund von Einleitungen oberhalb von Steinhaus

Wie aus obiger Tabelle zu entnehmen ist, betragen die Anhebungen der Wasserspiegellagen durchgehend weniger als 1 cm, sodass von vernachlässigbar geringen Auswirkungen der Einleitungen gesprochen werden kann.

Einleitung der Aussengebetswässer

Aus der Fassung und Ableitung der Aussengebetswässer alleine ergibt sich gegenüber dem Istzustand noch keine Veränderung der Abflussverhältnisse, diese können jedoch infolge der veränderten Lage ihrer Einleitung in das Gewässer entstehen:

Aussengebetswässerablenkung E1: Die Oberflächenwässer dieses Einzugsgebiets strömen derzeit flächig über eine Hangbreite von rd. 250 m zum Dürrbach ab. Während des Bestands der Baustraße werden sie unterhalb der geplanten Querung punktuell in den Dürrbach eingeleitet und erhöhen damit die Abflussmenge auf den folgenden 250 m.

$$HQ_{100,120} = 4,90 \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 789 \text{ l/s}$$

Zusätzliche Einleitung von Straßenwässern:

$$HQ_{100,120} = 99 - 66 + 19 - 13 = 39 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 789 + 39 = 828 \text{ l/s}$$

Für das durchgehend über 2 m breite Gerinne ergibt sich bei einem mittleren Gefälle von $I = 5,76 / 229 = 2,5 \%$ und der Einleitmenge von $HQ_{100} = 828 \text{ l/s}$ in Überlagerung mit dem HQ_{100} des Dürrbachs:

TRAPEZPROFIL

b= 2,00 m
 1:m=1: 1,500
 l= 0,025
 $k_{st}= 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 h= 1,530 m

ERGEBNISSE

A= 6,574 m²
 U= 7,518 m
 R= 0,874 m
Q= 19,000 m³/s
 v= 2,89 m/s

TRAPEZPROFIL

b= 2,00 m
 1:m=1: 1,500
 l= 0,025
 $k_{st}= 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 h= 1,562 m

ERGEBNISSE

A= 6,784 m²
 U= 7,632 m
 R= 0,889 m
Q= 19,830 m³/s
 v= 2,92 m/s

Die Wassertiefen können sich auf der 250 m langen Bachstrecke im Ausmaß von maximal 3,2 cm erhöhen, bachabwärts davon ergibt sich die Erhöhung der Abflussmenge nur mehr aus der Einleitung von Straßenwässern im Ausmaß von $HQ_{100,120} = 39 \text{ l/s}$. Angesichts dieser geringen Veränderung und dem als Grünland genutzten Umfeld verursacht die abschnittsweise Vergrößerung der Abflussmenge kein erhöhtes Schadenspotential.

Aussengebietswässerablenkung E2: Die Oberflächenwässer dieses Einzugsgebiets strömen derzeit flächig über eine Hangbreite von rd. 300 m teils über Grünland teils durch die Schmelzriegelsiedlung zum Dürrbach ab. Während des Bestands der Baustraße werden sie über einen Rohrkanal abgeleitet und gelangen am unteren Ende des genannten 300 m – Streifens konzentriert in den Dürrbach.

Es stellt sich durch die Fassung und Ableitung dieser Aussengebietswässer im Ausmaß von $HQ_5 = 244 \text{ l/s}$ eine Entlastung der Situation sowohl für die betroffene Schmelzriegelsiedlung als auch für den Gewässerabschnitt des Dürrbaches ein.

Auch im Fall eines 100-jährlichen Ereignisses, wenn die geplanten Entwässerungsanlagen hydraulisch überlastet sind und wieder ein – allerdings gegenüber dem Istzustand verringerter – flächiger Abfluss von Niederschlagswasser stattfindet, wird diese Entlastung gegeben sein.

Quantitative und qualitative Auswirkungen

Die Querung des Dürrbaches durch die Baustraße Steinhaus führt zu keinen Veränderungen der Hochwasserabflussverhältnisse.

Die Entwässerung der Straßenflächen über die Dammschulter bzw. ihre Versickerung über Humusflächen (Mulden oder Versickerungsbecken) stellen aus quantitativer und qualitativer Sicht eine geeignete Maßnahme dar, die Auswirkungen der Baustraße Steinhaus auf den Dürrbach auf ein vernachlässigbar geringes Maß zu reduzieren.

Die Einleitung der Straßenwässer aus der Halbanschlussstelle Dürrgraben stellt eine nur geringfügige und damit vernachlässigbare Erhöhung der Abflussmenge dar und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Bewilligungsantrags (Fremdprojekt Asfinag).

Die Fassung und konzentrierte Ableitung der Aussengebietswässer führt in einem Fall zu nur geringfügigen Veränderungen der Hochwasserabfuhr in unbebautem Umfeld, in einem anderen Fall zu einer Verbesserung der Situation für Unterlieger und den Hochwasserabfluss im Dürrbach.

Da die Niederschlagswässer aus unbeeinflussten Einzugsgebieten stammen, sind keine qualitativen Beeinträchtigungen des Dürrbaches und seines ökologischen Zustands zu erwarten.

Frörschnitz

Da die Frörschnitz über fast ihren gesamten Verlauf von Einleitungen betroffen ist, erfolgt eine abschnittsweise Betrachtung von oben nach unten und es werden die dortigen quantitativen Auswirkungen dargestellt:

Aus der Fassung und Ableitung der Aussengebietswässer alleine ergibt sich noch keine Erhöhung der Einleitmengen, jedoch aus der Veränderung der Abflusscharakteristik der beanspruchten BE-Flächen. Diese werden daher mit der Differenz aus dem Bestand und der Bauphase als zusätzliche Einleitung in die Frörschnitz betrachtet. Es wird jenes 100-jährliche Starkregenereignis, das in den Teileinzugsgebieten einer Baumaßnahme die längste Fließzeit aufweist, als Bemessungsgrundlage verwendet. Es werden sämtliche Teilflächen – auch solche, die nicht über einen Ablaufkanal entwässern – berücksichtigt.

Zwischenangriff Frörschnitzgraben

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Frörschnitz, die während der Bauphase beim Zwischenangriff Frörschnitzgraben erfolgen, zusammengestellt. Als maßgebliche Regendauer wird einheitlich das 100-jährliche 120-minütige Starkregenereignis zugrunde gelegt und mit dem HQ_{100} der Frörschnitz überlagert:

Aussengebietswässerableitungen insgesamt (E1 – E5):

$$HQ_{100,120} = (1,7 + 1,3 + 0,4 + 1,6 + 2,0) \text{ ha} * 165,6 \text{ l/s.ha} = 1.159 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Zwischenangriff Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 7,98 \text{ ha} * 0,3 * 165,6 \text{ l/s.ha} = 396 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Zwischenangriff Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 3,371 \text{ ha} * 165,6 \text{ l/s.ha} = 558 \text{ l/s}$$

Die Einleitung der Bergwässer wird mit dem durchschnittlich erwarteten Wert berücksichtigt, da das Zusammentreffen des höchsten anzunehmenden Bergwasseranfalls infolge des Tunnelvortriebs, eines hundertjährigen Starkregenereignisses und eines hundertjährigen Hochwassers in der Fröschnitz während der rund 10 Jahre dauernden Vortriebszeit als sehr unwahrscheinlich angesehen wird.

Bezeichnung	Einleitung HQ ₁₀₀ [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Aussengebietswässerableitung	1.159	-
Zwischenangriff Fröschnitzgraben	558	558 – 396 = + 162
Bergwasserableitung des Zwischenangriffs Fröschnitzgrabens durchschnittlich	100	100
Summe	1.817	+ 262

Tabelle 14: Zusammenstellung der Einleitungen in die Fröschnitz beim ZA Fröschnitzgraben

Die Auswirkungen dieser Erhöhung der Einleitmengen auf die Hochwasserabfuhr der Fröschnitz werden anhand des Abflussprofils lt. Abbildung 8 berechnet:

TRAPEZPROFIL

b= 1,80 m
 1:m=1: 1,500
 l= 0,035
 k_{st}= 20 m^{1/3}/s
 h= 1,832 m

ERGEBNISSE

A= 8,334 m²
 U= 8,407 m
 R= 0,991 m
Q= 31,000 m³/s
 v= 3,72 m/s

TRAPEZPROFIL

b= 1,80 m
 1:m=1: 1,500
 l= 0,035
 k_{st}= 20 m^{1/3}/s
 h= 1,840 m

ERGEBNISSE

A= 8,390 m²
 U= 8,434 m
 R= 0,995 m
Q= 31,290 m³/s
 v= 3,73 m/s

Die Wasserspiegelveränderungen liegen bei HQ₁₀₀ unterhalb von 1 cm und sind daher als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Qualitative Auswirkungen:

In der Bauphase werden durch die Einleitungen in den Fröschnitzbach von bis zu 250 l/s Bergwasser (maximal) prognostiziert, die eine Maximaltemperatur von 21,4°C aufweisen

können. Der durchschnittliche prognostizierte Bergwasserandrang beläuft sich auf 100 Sekundenliter, die Mindesttemperatur beträgt laut Aussagen der Hydrogeologen 13,8°C. Der Fröschnitzbach hat laut dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung bei dem Gehöft Windhaber eine Mittelwasserführung (MQ) von 190 l/s und ein MNQt von 50 l/s.

Um die qualitativen Auswirkungen auf das Gewässer durch die Einleitung zu minimieren, ist die Errichtung einer Gewässerschutzanlage nach dem Stand der Technik notwendig. Diese ist auf der Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen, welche auf der rechten Talseite situiert ist. Dieser Gewässerschutzanlage wird eine Abkühlungsanlage nachgeschaltet, welche die anfallenden Bergwässer abkühlen wird. Die Umsetzung dieser Anforderung an die technische Anlage wird im Technischen Bericht – Ableitung der Berg- Bau- Niederschlags- und sonstigen Wässer (5510-WR2-0103AL-00-0001) erläutert.

Deponie Longsgraben

Die Deponie Longsgraben und die damit verbundenen Entwässerungs-, Ableitungs- und Reinigungsanlagen werden zu einem gesonderten Verfahren gemäß Abfallwirtschaftsgesetz beim Landeshauptmann der Steiermark eingereicht, auch die Umlegung des Longsbaches und die Aspekte des Hochwasserschutzes werden dort erläutert. Hier erfolgt nur mehr eine Zusammenfassung dieser Ausarbeitungen in Hinblick auf eine gesamthafte Darstellung der Einwirkungen auf die Fröschnitz während der Bauphase:

Oberflächenwässer der rechten Talseite: Diese werden in einem Fanggraben hangseitig oberhalb der Deponie abgefangen und in den Longsbach eingeleitet.

Oberflächenwässer der linken Talseite: Diese fließen direkt in den auf die linke Talflanke umgelegten Longsbach.

Oberflächenwässer der Deponiefläche: Diese werden gesammelt und über zwei Gewässerschutzanlagen mit Grob- und Feinsedimentation und einen Rohrkanal zur Fröschnitz abgeleitet.

Sickerwasserableitung des Baurestmassenkompartiments: Diese werden in einem geschlossenen System über eine Neutralisationsanlage zur Fröschnitz abgeleitet.

Aus diesen Ableitungen ergeben sich keine quantitativen Veränderungen der Bestandsverhältnisse in der Fröschnitz, zumal in den Gewässerschutzanlagen auch eine Retention der Oberflächenwässer mit Dämpfung der Abflussspitzen vorgesehen ist. Die Einleitung der beiden zuletzt angeführten Teilströme in die Fröschnitz erfolgt unmittelbar unterhalb der bestehenden Einmündung des Longsbaches, sodass auch aus diesem Titel keine Veränderungen zum Bestand erwartet werden.

Aus qualitativer Sicht sind aufgrund der beiden Gewässerschutzanlagen für die Oberflächenwässer und der Neutralisationsanlage für die Sickerwässer keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Die Deponie Longsgraben und ihre wasserbaulichen Maßnahmen haben somit keine Auswirkungen auf die Frörschnitz und brauchen daher bei der weiteren Beurteilung der Auswirkungen auf die Frörschnitz nicht weiter berücksichtigt werden.

Baustraße Steinhaus (Frörschnitz)

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Frörschnitz, die während der Bauphase bei der Baustraße Steinhaus direkt in die Frörschnitz erfolgen, zusammengestellt:

Aussengebiete wässer ableitungen (E3):

$$HQ_{100,45} = 6,8 \text{ ha} * 342,6 \text{ l/s.ha} = 2.330 \text{ l/s}$$

Das Rückhaltebecken für die Straßenentwässerung der Baustraße ist auf das HQ₁ mit einer maximalen Drosselabgabe von 3,0 l/s ausgelegt und bewirkt dadurch eine Reduktion der von den Straßenflächen abfließenden Niederschlagswässer gegenüber dem Bestand. Im Falle eines 100-jährlichen Ereignisses ist das Entwässerungssystem überlastet und das Rückhaltebecken weitgehend wirkungslos und es wird daher die Veränderung der Zuflussmenge mit der Differenz aus dem Bestand und der Bauphase als zusätzliche Einleitung in die Frörschnitz angesetzt. Der Oberflächenabfluss aus dem Bestand wird – da die Straße großteils auf der Trasse eines best. Wirtschaftswegs verläuft – mit einem mittleren Abflussbeiwerte von $\psi = 0,7$ errechnet, Einzugsflächen A_{ges} und A_{red} gemäß Technischem Bericht Baustraße Steinhaus des EB-Operats:

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Istzustand:

$$HQ_{100,45} = 0,589 \text{ ha} * 0,7 * 342,6 \text{ l/s.ha} = 141 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Bauphase:

$$HQ_{100,45} = 0,528 \text{ ha} * 342,6 \text{ l/s.ha} = 181 \text{ l/s}$$

Überlagerung mit oberstromigen Einleitungen: Gemäß ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern, sind für die Ermittlung der hydraulischen Gewässerbelastung die Einleitungen auf einer Fließstrecke von max. 2.500 m zusammenzufassen. Da sich die oberstromigen Einleitungen aus dem Zwischenangriff Frörschnitzgraben in einer Entfernung von mehr als 3 km befinden, werden hier nur die (konstanten) Einleitungen der Bergwässer berücksichtigt:

$$HQ_{Berg} = 100 \text{ l/s}$$

Bezeichnung	Einleitung HQ ₁₀₀ [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Aussengebiete wässer ableitung	2.330	-
Baustraße Steinhaus	181	181 - 141 = + 40

Bergwasserableitung des Zwischenan-griffs Fröschnitzgrabens durchschnittlich	100	+ 100
Summe	2.611	+ 140

Tabelle 15: Zusammenstellung der Einleitungen in die Fröschnitz bei der Baustraße Steinhaus

Aufbauend auf der Abflussuntersuchung Fröschnitzbach/Dürrbach wird an den nächstgelegenen, oberhalb von Steinhaus befindlichen Querprofilen die Veränderung der Wasserspiegellagen infolge der Einleitungen berechnet. Verortung der Hauptprofile siehe Abbildung 4. Wo in der Abflussuntersuchung ein eigener Vorlandabfluss abgetrennt und berechnet wurde, geschieht der Nachweis nur für den Hauptabfluss.

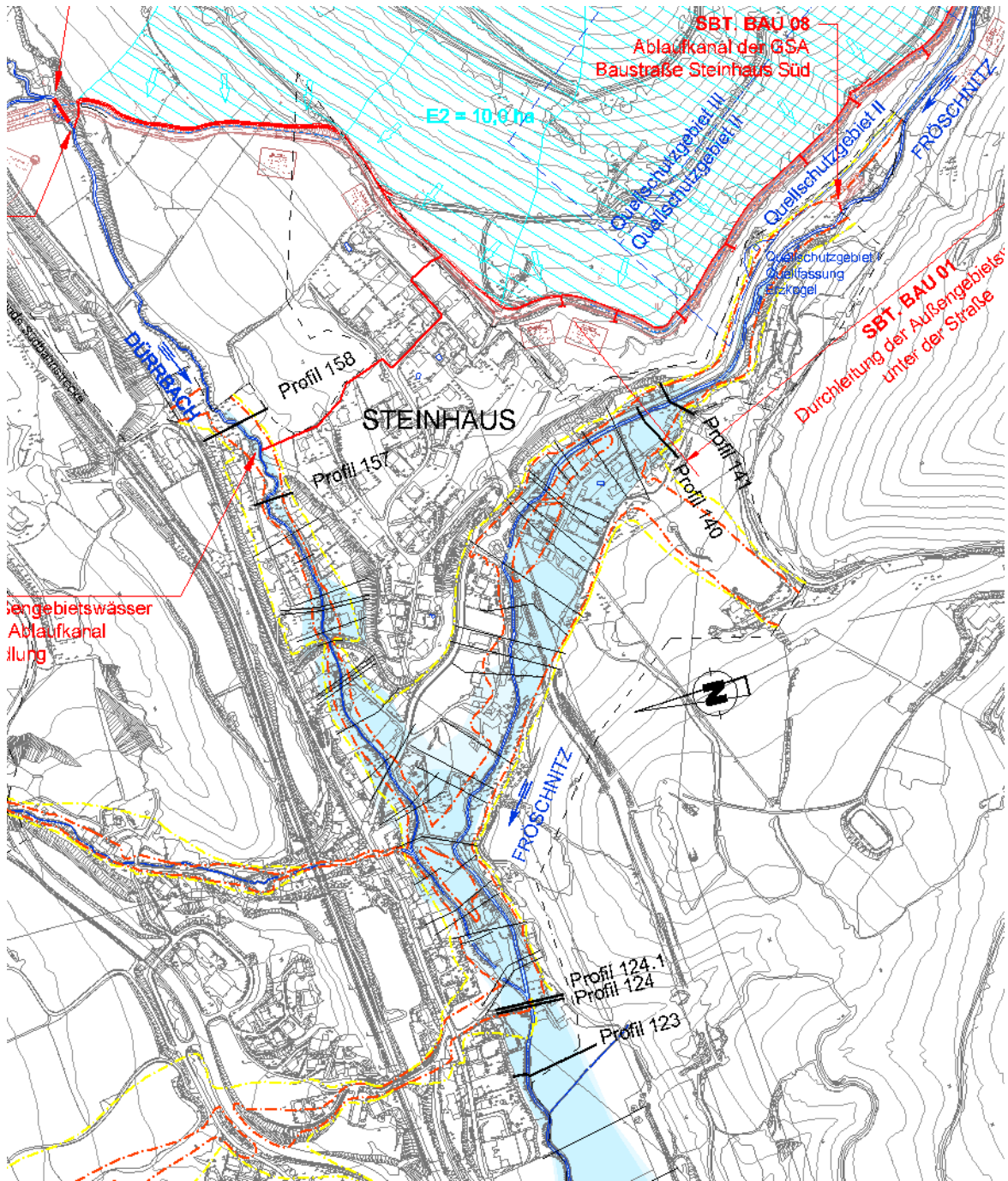
Wie aus Tabelle 16 zu entnehmen ist, betragen die Anhebungen der Wasserspiegellagen durchgehend weniger als 1 cm, sodass von vernachlässigbar geringen Auswirkungen der Einleitungen gesprochen werden kann.

Profil Nr.	HQ - Bezeichnung	Einleitung [l/s]	BESTAND					EINLEITUNG		
			Q [m³/s]	A [m²]	v _m [m/s]	Wsp.Br. [m]	Wsp. [m ü. A.]	Q [m³/s]	A [m²]	ΔWsp. [cm]
141.1	HQ30	140	24,00	26,40	0,909	32,06	839,91	24,14	26,55	+ 0,5
141.1	HQ100	140	40,00	19,00	2,105	28,09	839,06	40,14	19,07	+ 0,2
140.9	HQ30	140	23,81	6,80	3,501	5,53	838,09	23,95	6,84	+ 0,7
140.9	HQ100	140	38,94	18,20	2,140	26,96	838,76	39,08	18,27	+ 0,2
140	HQ30	140	21,94	6,50	3,375	5,79	836,98	22,08	6,54	+ 0,7
140	HQ100	140	33,72	8,90	3,789	6,57	837,37	33,86	8,94	+ 0,6

Tabelle 16: Wasserspiegelveränderungen der Fröschnitz aufgrund von Einleitungen oberhalb von Steinhaus

Auch aus qualitativer Sicht sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten, da die Straßenwässer über eine Gewässerschutzanlage geführt werden und sich aufgrund der starken Drosselung im Ablauf des Rückhaltebeckens der Straßenentwässerung auf max. 3 l/s im Vergleich zur Niederwasserführung in der Fröschnitz von $Q_{70\%} = 160$ l/s eine starke Verdünnung der eingeleiteten Konzentrationen ergibt. Somit werden auch hinsichtlich des Parameters Chlorid, der mit der Gewässerschutzanlage nicht aus dem Niederschlagswasser entfernt werden kann, im Winterhalbjahr keine qualitativen Beeinträchtigungen in der Fröschnitz entstehen.

Abbildung 4: Lage der Bachprofile der Abflussuntersuchung Fröschnitzbach und



Dürrgrabenbach für die hydraulischen Berechnungen bei Steinhaus

Baustraße Steinhaus (Fröschnitz mit Dürrbach)

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Fröschnitz, die während der Bauphase bei der Baustraße Steinhaus in die Fröschnitz und den Dürrbach erfolgen, gesamthaft zusammengestellt:

Aussengebietswässerleitungen (E1 - E3):

$$HQ_{100,120} = (4,9 + 3,0 + 6,8) \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 2.368 \text{ l/s}$$

Straßenwässer der Baustraße Steinhaus:

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Istzustand:

$$HQ_{100,45} = 0,589 \text{ ha} * 0,7 * 342,6 \text{ l/s.ha} = 141 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Bauphase:

$$HQ_{100,45} = 0,528 \text{ ha} * 342,6 \text{ l/s.ha} = 181 \text{ l/s}$$

Straßenwässer der Baustraße Steinhaus über den Dürrbach:

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 908 \text{ lfm} * 7,5 \text{ m} * 0,6 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 66 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Baustraße Steinhaus Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 908 \text{ lfm} * 7,5 \text{ m} * 0,9 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 99 \text{ l/s}$$

Straßenwässer der Halbanschlussstelle Dürrgraben (Fremdprojekt Asfinag):

Niederschlagswässer HAS Dürrgraben Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 220 \text{ lfm} * 6,0 \text{ m} * 0,6 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 13 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer HAS Dürrgraben Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 220 \text{ lfm} * 6,0 \text{ m} * 0,9 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 19 \text{ l/s}$$

Bergwässer des ZA Fröschnitzgraben:

$$HQ_{\text{Berg}} = 100 \text{ l/s}$$

Bezeichnung	Einleitung HQ_{100} [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Aussengebietswässerableitung	2.368	-
Baustraße Steinhaus (Fröschnitz)	181	181 - 141 = + 40
Baustraße Steinhaus (Dürrbach)	99	99 - 66 = + 33
HAS Dürrgraben (Dürrbach)	19	19 - 13 = 6
Bergwasserableitung des Zwischenangriffs Fröschnitzgrabens durchschnittlich	100	+ 100
Summe	2.767	+ 179

Tabelle 17: Zusammenstellung der Einleitungen in die Fröschnitz und in den Dürrbach bei der Baustraße Steinhaus

Aufbauend auf die Abflussuntersuchung Fröschnitzbach/Dürrbach wird an den nach der Zusammenmündung von Fröschnitz und Dürrbach in Steinhaus befindlichen Querprofilen die Veränderung der Wasserspiegellagen infolge der Einleitungen berechnet. Verortung der Hauptprofile siehe Abbildung 4. Wo in der Abflussuntersuchung ein eigener Vorlandabfluss abgetrennt und berechnet wurde, geschieht der Nachweis nur für den Hauptabfluss:

Profil Nr.	HQ - Bezeichnung	Einleitung [l/s]	BESTAND					EINLEITUNG		
			Q [m³/s]	A [m²]	v _m [m/s]	Wsp.Br. [m]	Wsp. [m ü. A.]	Q [m³/s]	A [m²]	ΔWsp. [cm]
124.1	HQ30	179	38,00	24,60	1,545	39,76	818,36	38,18	24,72	+ 0,3
124.1	HQ100	179	57,00	35,00	1,629	43,51	818,61	57,18	35,11	+ 0,3
124	HQ30	179	36,95	29,60	1,248	41,52	818,42	37,13	29,74	+ 0,3
124	HQ100	179	55,41	40,50	1,368	45,24	818,67	55,59	40,63	+ 0,3
123	HQ30	179	38,00	29,50	1,288	89,01	815,89	38,18	29,64	+ 0,2
123	HQ100	179	57,00	45,90	1,242	95,51	816,07	57,18	46,04	+ 0,2

Tabelle 18: Wasserspiegelveränderungen der Fröschnitz in Steinhaus aufgrund von Einleitungen

Wie aus obiger Tabelle zu entnehmen ist, betragen die Anhebungen der Wasserspiegellagen durchgehend weniger als 1 cm, sodass von vernachlässigbar geringen Auswirkungen der Einleitungen gesprochen werden kann.

Zwischenangriff Grautschenhof

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Fröschnitz, die während der Bauphase beim Zwischenangriff Grautschenhof erfolgen, zusammengestellt. Als maßgebliche Regendauer wird einheitlich das 100-jährliche 120-minütige Starkregenereignis zugrunde gelegt und mit dem HQ₁₀₀ der Fröschnitz überlagert:

Niederschlagswässer Zwischenangriff Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 4,80 \text{ ha} * 0,3 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 232 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Zwischenangriff Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 2,42 \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 390 \text{ l/s}$$

Überlagerung mit oberstromigen Einleitungen: Gemäß ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern, sind für die Ermittlung der hydraulischen Gewässerbelastung die Einleitungen auf einer Fließstrecke von max. 2.500 m zusammenzufassen. Da sich die oberstromigen Einleitungen bei der Baustraße Steinhaus in einer Entfernung von mehr als 3 km befinden, werden die dortigen Einleitungen von Niederschlagswässern hier nicht mehr berücksichtigt. Außerdem wird im Retentionsbecken unterhalb von Steinhaus die Hochwasserwelle auf die Drosselabgabe reduziert, sodass obige Einleitungen (auch die der Bergwässer mit HQ_{Berg} = 100 l/s) aufgrund der Retentionswirkung im bestehenden Rückhaltebecken hier im Hochwasserfall nicht mehr relevant sind.

Bezeichnung	Einleitung HQ ₁₀₀ [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Zwischenangriff Grautschenhof	390	390 – 232 = + 158
Summe	390	+ 158

Tabelle 19: Zusammenstellung der Einleitungen in die Frörschnitz beim ZA Grautschenhof

Aufbauend auf die Abflussuntersuchung Frörschnitzbach/Dürrbach wird an den der Einleitstelle nächstgelegenen Querprofilen die Veränderung der Wasserspiegellagen infolge der Einleitungen berechnet. Verortung der Hauptprofile siehe Abbildung 5:

Profil Nr.	HQ - Bezeichnung	Einleitung [l/s]	BESTAND					EINLEITUNG		
			Q [m³/s]	A [m²]	v _m [m/s]	Wsp.Br. [m]	Wsp. [m ü. A.]	Q [m³/s]	A [m²]	ΔWsp. [cm]
71	HQ30	158	37,00	47,50	0,779	33,60	753,92	37,16	47,70	+ 0,6
71	HQ100	158	63,00	74,90	0,841	37,50	754,69	63,16	75,09	+ 0,5
70	HQ30	158	37,00	25,40	1,457	21,29	753,73	37,16	25,51	+ 0,5
70	HQ100	158	63,00	43,60	1,445	26,56	754,50	63,16	43,71	+ 0,4

Tabelle 20: Wasserspiegelveränderungen der Frörschnitz aufgrund von Einleitungen beim ZA Grautschenhof

Wie aus obiger Tabelle zu entnehmen ist, betragen die Anhebungen der Wasserspiegellagen durchgehend weniger als 1 cm, sodass von vernachlässigbar geringen Auswirkungen der Einleitungen gesprochen werden kann.

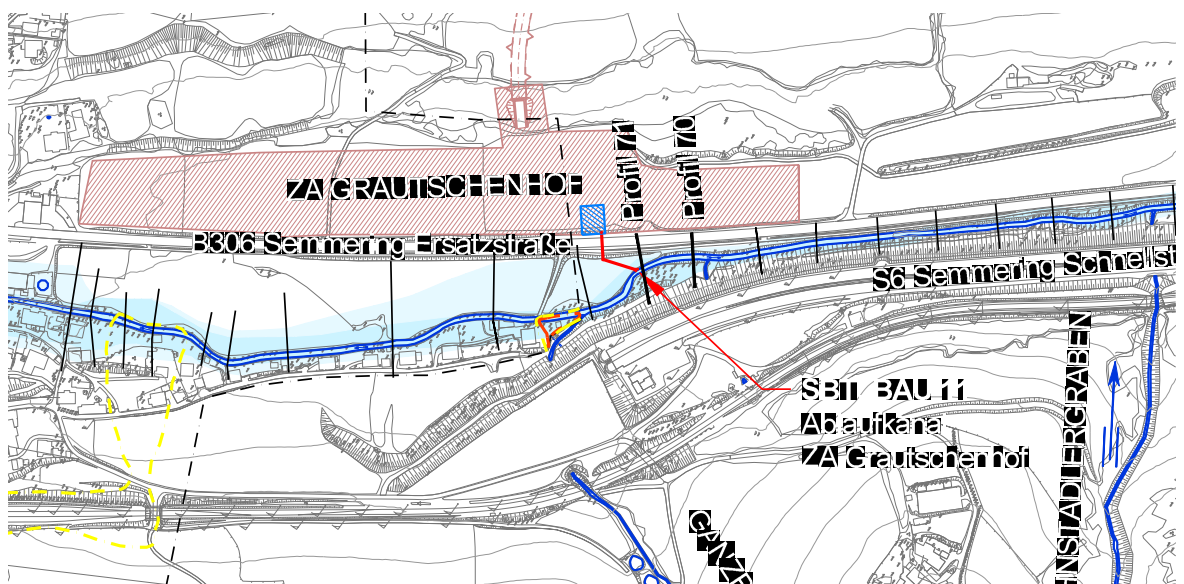


Abbildung 5: Lage der Bachprofile der Abflussuntersuchung Frörschnitzbach und Dürrgrabenbach für die hydraulischen Berechnungen beim ZA Grautschenhof

Baubelüftungsschacht Sommerau

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Frörschnitz, die während der Bauphase beim Baubelüftungsschacht Sommerau erfolgen, zusammengestellt. Als maßgebliche Regendauer wird einheitlich das 100-jährliche 120-minütige Starkregenereignis zugrunde gelegt und mit dem HQ_{100} der Frörschnitz überlagert:

Niederschlagswässer BE-Fläche Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 0,69 \text{ ha} * 0,3 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 33 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer BE-Fläche Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 0,405 \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 65 \text{ l/s}$$

Die Einleitung der Bergwässer wird mit dem durchschnittlich erwarteten Wert berücksichtigt: $HQ_{\text{Berg}} = 100 \text{ l/s}$

Niederschlagswässer BE-Fläche Grautschenhof lt. vorigem Punkt:

$$HQ_{100,120} = + 158 \text{ l/s}$$

Bezeichnung	Einleitung HQ_{100} [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Baubelüftungsschacht Sommerau	65	65 – 33 = + 32
Bergwasserableitung durchschnittlich	100	+100
Einleitungen Zwischenangriff Grautschenhof	390	+158
Summe	555	+ 290

Tabelle 21: Zusammenstellung der Einleitungen in die Frörschnitz beim ZA Grautschenhof

Aufbauend auf die Abflussuntersuchung Frörschnitzbach/Dürrbach wird an den der Einleitstelle nächstgelegenen Querprofilen die Veränderung der Wasserspiegellagen infolge der Einleitungen berechnet. Verortung der Hauptprofile siehe Abbildung 6. Diese Einleitstelle befindet sich unmittelbar oberhalb des Staubereichs des Rückhaltebeckens Grautschenhof:

Profil Nr.	HQ - Bezeichnung	Einleitung [l/s]	BESTAND					EINLEITUNG		
			Q [m³/s]	A [m²]	v_m [m/s]	Wsp.Br. [m]	Wsp. [m ü. A.]	Q [m³/s]	A [m²]	$\Delta W_{\text{sp.}}$ [cm]
49.3	HQ30	290	42,00	16,70	2,515	16,43	736,26	42,29	16,82	+ 0,7
49.3	HQ100	290	67,00	22,50	2,978	16,98	736,6	67,29	22,60	+ 0,6
49.2	HQ30	290	42,00	102,40	0,410	123,24	735,71	42,29	103,11	+ 0,6
49.2	HQ100	290	67,00	207,10	0,324	137,12	736,51	67,29	208,00	+ 0,7

Tabelle 22: Wasserspiegelveränderungen der Fröschnitz aufgrund von Einleitungen beim BL Sommerau

Wie aus obiger Tabelle zu entnehmen ist, betragen die Anhebungen der Wasserspiegellagen durchgehend weniger als 1 cm, sodass von vernachlässigbar geringen Auswirkungen der Einleitungen gesprochen werden kann.

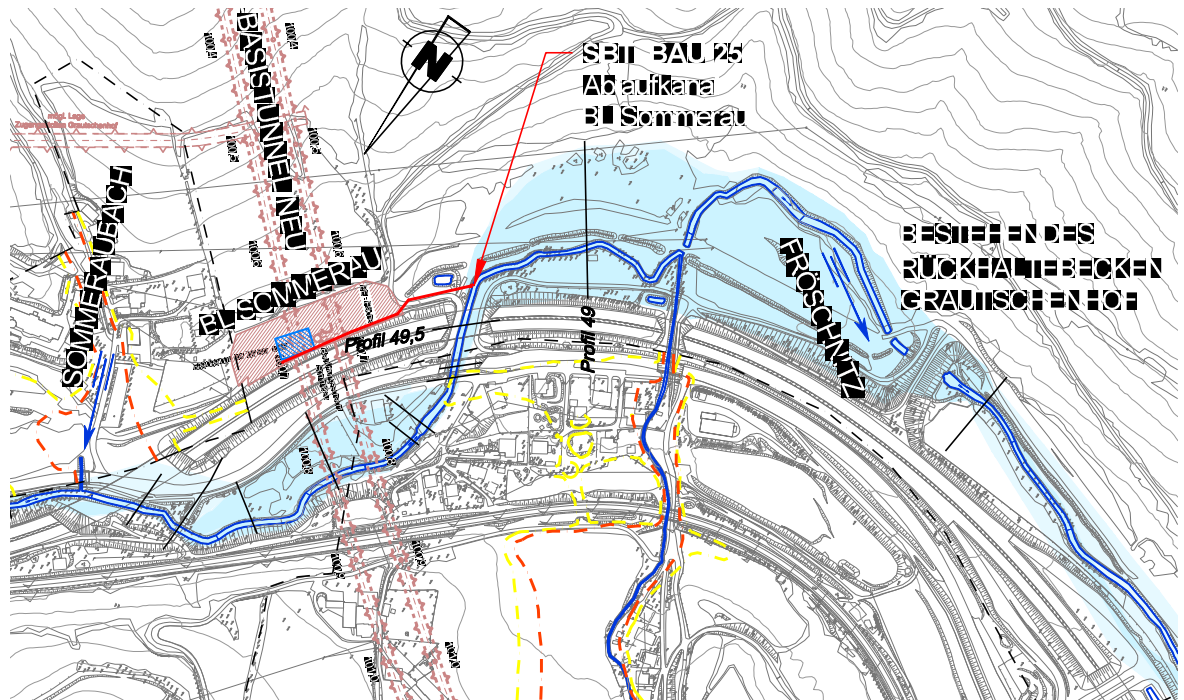


Abbildung 6: Lage der Bachprofile der Abflussuntersuchung Fröschnitzbach und Dürngrabenbach für die hydraulischen Berechnungen beim BL Sommerau

Qualitative Auswirkungen

Beim Zwischenangriff Grautschenhof ist die Errichtung eines Zugangsstollens notwendig, über welchen nur in dessen Errichtungsphase das anfallende Bergwasser in den Fröschnitzbach eingeleitet wird. Auf der Baustelleinrichtungsfläche beim Zwischenangriff wird eine Gewässerschutzanlage errichtet. Nach der Fertigstellung dieses Zugangsstollens werden die anfallenden Bergwässer über den Baulüftungsschacht Sommerau weiter flussab in den Fröschnitzbach eingeleitet, die vorerst mittels einer Gewässerschutzanlage mit Abkühlung abgekühlt werden. Es werden maximal 100 l/s Bergwasserandrang prognostiziert mit einer maximalen Temperatur von 14,3°C. Der durchschnittliche Wasserandrang wird mit 100 l/s und die Mindesttemperatur mit 8,1°C angenommen. Aufgrund der Wärme der Bergwässer ist eine Abkühlungsmaßnahme erforderlich. Hierbei handelt es sich um ein Temperatenausgleichsbecken. Die Umsetzung dieser Anforderung an die technische Anlage wird im Technischen Bericht – Ableitung der Berg- Bau- Niederschlags- und sonstigen

Wässer (5510-WR2-0103AL-00-0001) erläutert. Die Einleitungen der anfallenden Bergwässer haben nur einen geringen Einfluss auf den ökologischen Zustand des Gewässers.

Portalbaustelle Mürzzuschlag

In der folgenden Tabelle sind die Einleitungen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Frörschnitz, die während der Bauphase bei der Portalbaustelle Mürzzuschlag erfolgen, zusammengestellt. Als maßgebliche Regendauer wird einheitlich das 100-jährliche 120-minütige Starkregenereignis zugrunde gelegt und mit dem HQ_{100} der Frörschnitz überlagert:

Aussengebietswässerableitungen:

$$HQ_{100,120} = 6,0 \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 967 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Portalbaustelle Istzustand:

$$HQ_{100,120} = 2,92 \text{ ha} * 0,3 * 161,1 \text{ l/s.ha} = 141 \text{ l/s}$$

Niederschlagswässer Portalbaustelle Bauphase:

$$HQ_{100,120} = 1,963 \text{ ha} * 161,1 \text{ l/s.ha} = 316 \text{ l/s}$$

Wasserhaltung offene Bauweise:

$$Q_{OBW} = 13 \text{ l/s}$$

Die Einleitung der Bergwässer wird mit dem durchschnittlich erwarteten Wert berücksichtigt: $HQ_{Berg} = 20 \text{ l/s}$

Überlagerung mit oberstromigen Einleitungen: Gemäß ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern, sind für die Ermittlung der hydraulischen Gewässerbelastung die Einleitungen auf einer Fließstrecke von max. 2.500 m zusammenzufassen. Da sich die oberstromigen Einleitungen beim Baubelüftungsschacht Sommerau in einer Entfernung von mehr als 4 km befinden, werden die dortigen Einleitungen von Niederschlagswässern hier nicht mehr berücksichtigt. Außerdem wird im Rückhaltebecken Grautschenhof die Hochwasserwelle auf die Drosselabgabe reduziert, sodass obige Einleitungen hier im Hochwasserfall nicht mehr relevant sind.

Bezeichnung	Einleitung HQ_{100} [l/s]	Erhöhung gegenüber dem Istzustand [l/s]
Aussengebietswässerableitung	967	-
BE-Flächen Portalbaustelle Mürzzuschlag	316	316 – 141 = + 175
Wasserhaltung offene Bauweise	13	+ 13
Bergwasserableitung der Portalbaustelle Mürzzuschlag durchschnittlich	20	+ 20
Summe	1.316	+ 208

Tabelle 23: Zusammenstellung der Einleitungen in die Frörschnitz bei der Portalbaustelle Mürzzuschlag

Als weitere Einleitung in die Fröschnitz besteht in Mürzzuschlag die Ableitung der Wasserhaltung aus dem Begleitstollen. Diese wird über die Baudauer beibehalten und ist mit einem Wasseranfall zwischen 80 und 100 l/s prognostiziert. Der aufrechte Konsens für die Einleitung in die Fröschnitz beträgt allerdings 800 l/s und wird damit nicht vollständig ausgeschöpft. Während der Bauphase stehen somit zusätzliche Einleitungen von 208 l/s einem nicht konsumierten Konsensanteil von $800 - 100 = 700$ l/s desselben Konsenswerbers bzw. -trägers (ÖBB) gegenüber.

Die hydraulischen Nachweise zu dieser Begleitstollenentwässerung sind im Anhang beigegeben. Sie weisen in der Überlagerung der Begleitstollenwässer mit dem HQ_{10} bzw. dem HQ_{100} der Fröschnitz jeweils eine Spiegelanhebung um +1 bis + 2 cm aus und sind als vernachlässigbar bewertet. Eigene hydraulische Nachweise werden daher nicht geführt.

Qualitative Auswirkungen

Durch die Einleitungen der Baustellenwässer der Portalbaustelle Mürzzuschlag werden keine qualitativen Auswirkungen zu erwarten sein, da eine Gewässerschutzanlage auf der Baustelleneinrichtungsfläche beim Portalbereich Mürzzuschlag für die Reinigung der Abwässer situiert wird.

Die Bergwässer, die aus dem Begleitstollen in den Fröschnitzbach geleitet werden (derzeit cirka 80 - 100 l/s), sollen cirka zwei Jahre vor Beendigung der Bauphase über die dann bestehende Tunneltrasse mittels Ulmendrainagen zum Portalbereich Gloggnitz und in die Schwarza geleitet werden. Dies führt zur Reduktion der Abflussmenge im Fröschnitzbach. Die Abflussmessung im Gewässerabschnitt Fröschnitzbach I-a zeigt ein MNQ_t von 310 l/s bzw. eine Mittelwasserführung von 1.260 l/s (Amt der Steiermärkischen Landesregierung). Die Reduzierung der Abflussmenge hat somit auch Einfluss auf die Wassertemperatur in diesem Gewässerabschnitt, die dann jedoch wieder dem ursprünglichen Zustand entsprechen wird.

Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Auswirkungen

In der abschnittsweisen Betrachtung der Fröschnitz wurde gezeigt, dass die Auswirkungen der Bauphase auf den Hochwasserabfluss jeweils als vernachlässigbar gering bewertet werden können.

Wesentlich größeren Einfluss hat allerdings die Bergwasserableitung auf die Nieder- und Mittelwasserführungen der Fröschnitz, die deutlich erhöht werden. Die diesbezüglichen Ausführungen vor allem aus gewässerökologischer Sicht sind in der UVE enthalten.

Da die Niederschlagswässer entweder aus unbeeinflussten Einzugsgebieten stammen oder über die Gewässerschutzanlage der Zwischenangriffe und der Portalbaustelle geführt werden, sind keine qualitativen Beeinträchtigungen der Frörschnitz zu erwarten.

Eine chemische Beweissicherung wird an all jenen Gewässerabschnitten durchgeführt, in welche eine Einleitung des durch eine Gewässerschutzanlage gereinigten Wassers erfolgt. Konkret betrifft dieses Monitoringprogramm den Frörschnitzbach beim ZA Frörschnitzgraben, bei der Baustraße Steinhaus, beim ZA Grautschenhof sowie den Frörschnitzbach und die Mürz beim Portal Mürzzuschlag. Weiters ist am Frörschnitzbach in den oben genannten Bereichen in der Bauphase ein fischökologisches Monitoringprogramm vorgesehen. Die genauen Festlegungen der Beweissicherungsmaßnahmen (Messstelle, Dauer und Häufigkeit der Beprobung) werden im Zuge der weiteren Planungsphasen getroffen.

Grundwasser

Versickerung der Straßenwässer der Baustraße Steinhaus

Die Versickerung der Straßenwässer mit einer Versickerungsrate von 1,6 l/s lässt in dem relativ stark geneigten Talboden keine über den unmittelbaren Beckenstandort hinaus reichende und mehr als geringfügige Anhebung des Grundwasserspiegels erwarten.

Aus qualitativer Sicht stellen die (temporäre) Versickerung der Straßenwässer über eine biologisch aktive Bodenfilterschicht sowie die erwartbare Verdünnung der Restkonzentrationen im Grundwasserstrom keine mehr als geringfügige Beeinflussung des Grundwassers dar.

Technische Beschreibung der Anlagenteile

Zum besseren Verständnis und zur gesamthaften Darstellung des Bauvorhabens werden die jeweiligen Entwässerungsanlagen als Ganzes beschrieben, auch wenn sich der gegenständliche Bewilligungsantrag nur auf die Einleitung und die der unmittelbaren Einleitung dienenden Anlagen (Auslaufbauwerke, etc.) bezieht.

Die hydraulischen Berechnungen sind im Schriftstück mit der Plannr. 5510-WR2-0101AL-00-003 enthalten.

Entwässerungen der freien Strecke Mürzzuschlag

Bahnwässerausleitung km 115,755 und km 115,756

mit Einleitung in die Frörschnitz bei km 0,889

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Es werden die Bahnwässer der Wanne sowie die Schleppwässer aus den ersten 50 m des Tunnels zur Pumpstation Portal Mürzzuschlag ausgeleitet, wobei aus Sicherheitsgründen eine getrennte Ausleitung aus diesen beiden Bereich erfolgt. Unmittelbar vor dem Portal wirkt der gegenüber der Bodenplatte höher gesetzte Kabelkollektor als Abflussbarriere in der Wanne und sorgt so für eine Zwangsausleitung in die seitlichen Grabenmauern. 50 m nach dem Tunnelportal gewährleistet jeweils ein Rigol die gesicherte Ausleitung der Schleppwässer in die Entwässerungsrohre.

Die Pumpstation weist einen Speicherraum von 100 m³ zum Rückhalt von Gefahrgut auf. Nach Hebung der Bahnwässer gelangen diese über einen Freispiegelkanal in das Retentionsbecken und werden von dort zusammen mit den Außengebietswässern des Portalbereichs Mürzzuschlag in die Fröschnitz abgeleitet.

In das Retentionsbecken gelangen auch die Niederschlagswässer des Portalvorplatzes und der Zufahrtstraße aus dem Bereich der Wannenerüberdeckung allerdings im freien Gefälle über die Entwässerung des Portalplatzes und Vorplatzes:

Tropf- und Schleppwässer der Verkehrsraumentwässerung der Tunnelstrecke von km 115,677 bis km 115,727 auf einer Länge von 50 m

Bahnwässer von km 115,727 bis km 115,757 mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 0,046 / 0,042$ ha

Bahnwässer von km 115,890 bis km 116,258 (Gleis 1 und 3) bzw. km 116,176 (Gleis 2 und 4) mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 0,586 / 0,301$ ha

Niederschlagswässer der befestigten Flächen Zufahrtsstraße, Portalplatz und Vorplatz mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 0,965 / 0,616$ ha

Ableitung dieser Wässer zum Retentionsbecken Portal Mürzzuschlag und gedrosselte Einleitung in die Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

1 Stk. Pumpstation mit 100 m³ Gefahrgutrückhalt

150 lfm BMR DN 600

1 Stk. Einlaufbauwerk DN 600

5.600 m³ Retentionsbecken, Sohle 681,50 m ü. A., Bem.-Wsp. 684,00 m ü. A.

1 Stk. Drossel- und Ablaufbauwerk

510 lfm BMR DN 1000 zur Fröschnitz

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 1000 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Möglichkeit zum Rückhalt von Gefahrgut bis 100 m³

Reduktion des Spitzenabflusses im Retentionsbecken

Gedrosselte Ableitung der Bahnwässer in die Fröschnitz zusammen mit den Außengebietswässern im Ausmaß von $HQ_{100} = 659$ l/s

Bahnwässerausleitung km 116,620

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 0,726

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Es werden Bahnwässer der Bergstrecke, der Neubaustrecke und des Bahnhofs Mürzzuschlag bis zum Personentunnel, der den Entwässerungsabschnitt begrenzt, sowie die Dachwässer der Bahnsteige über eine Rückhaltekommer bei km 116,620 zur Fröschnitz ausgeleitet:

Bahnwässer der Bergstrecke von km 115,423 (Gleis 8) und des Bahnhofs Mürzzuschlag von km 116,258 (Gleis 1 und 3) bzw. km 116,176 (Gleis 2 und 4) bis km 116,744 mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 3,389 / 1,951$ ha

Ableitung dieser Wässer zur Rückhaltekommer km 116,620 und Einleitung in die Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

100 m³ Rückhaltekommer

93 lfm BMR DN 800

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 800 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Möglichkeit zum Rückhalt von Gefahrgut bis 100 m³

Ableitung der Bahnwässer in die Fröschnitz im Ausmaß von $HQ_{100} = 878$ l/s

Bahnwässerausleitung km 117,150

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 0,169

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Es werden die Bahnwässer des Bahnhofs Mürzzuschlag westlich des Personen-tunnels, des neu herzustellenden Rettungszuggleises und der weiterlaufenden Bahnstrecke bis zur Brücke über die B23 Lahnsattel Straße über eine Rückhaltekommer bei km 117,150 l.d.B. zur Fröschnitz ausgeleitet:

Bahnwässer des Bahnhofs Mürzzuschlag von km 116,744 bis km 117,167 mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 1,298 / 0,618$ ha

Ableitung dieser Wässer zur Rückhaltekommer km 117,150 und Einleitung in die Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

100 m³ Rückhaltekommer

145 lfm BMR DN 600

1 Stk. Auslaufbauwerk DN 600 in die Ufermauer der Fröschnitz integriert mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Möglichkeit zum Rückhalt von Gefahrgut bis 100 m³

Ableitung der Bahnwässer in die Fröschnitz im Ausmaß von $HQ_{100} = 412 \text{ l/s}$

Bahnwässerausleitung km 117,843

mit Versickerung in den Untergrund

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Es werden die Bahnwässer der Südbahnstrecke von km 117,822 bis zum Projektsende bei km 118,123 in Halbschalen gesammelt und über eine Rückhaltekommer in das Versitzbecken bei km 117,843 eingeleitet. Obwohl ursprünglich keine Veränderung der Oberflächenabflussverhältnisse geplant war, ist diese Maßnahme erforderlich, weil in diesem Bereich Weichen angeordnet werden und mit der damit verbundenen höheren Freisetzungswahrscheinlichkeit von Gefahrgut die Bahnwässer über eine Rückhaltekommer geführt werden müssen, (siehe. Risikountersuchung Grundwasser). Aufgrund der beengten Platzverhältnisse können im Versitzbecken und der Rückhaltekommer nur bis zu 5-jährliche Niederschlagsereignisse zur Gänze aufgenommen werden, darüber hinaus kommt es zur Entlastung in eine bestehende Entwässerungsmulde.

Das Versitzbecken befindet sich in der roten Gefahrenzone des Kleinen Lambachs. Es ist daher bei Hochwasserereignissen im Kleinen Lambach mit Überflutungen und mit der Ablagerung von Geschiebe zu rechnen. Die Funktionsfähigkeit des Versitzbeckens wird durch die vorgesehenen regelmäßigen und ereignisbezogenen Kontrolltätigkeiten und die Entfernung von abgelagertem Material sichergestellt.

Bahnwässer von km 117,822 bis km 118,123 mit einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 0,515 / 0,258 \text{ ha}$

Ableitung dieser Wässer zur Rückhaltekommer km 117,843 und Einleitung in das Versitzbecken km 117,843

Erforderliche Anlagenteile

100 m³ Rückhaltekommer

8 lfm BMR DN 400

1 Stk. Einlaufbauwerk DN 500

140 m³ Versitzbecken, Sohle 662,50 m ü. A., max. Wsp. 663,80 m ü. A.

gepflasterte Überströmsektion

Auswirkungen der Maßnahme

Möglichkeit zum Rückhalt von Gefahrgut bis 100 m³

Versickerung der abgeleiteten Niederschlagswässer der Bahnanlage nach biologischer Reinigung in den Untergrund

Außengebietswässerableitung Portal Mürzzuschlag

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 0,889

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Das Portal Mürzzuschlag befindet sich am Fuße des südlichen Abhangs des Bürgerwaldes und soll vor den zufließenden Hangwässern geschützt werden. Die Außengebietswässer bis zu einem HQ₁₀₀ werden in Fanggräben gesammelt und über ein Retentionsbecken zur Fröschnitz abgeleitet. Da diese Ableitung bereits während der Bauphase erforderlich ist, werden die Erfordernisse der Bau- und der Betriebsphase berücksichtigt:

Außengebietswässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 20,1 / 6,0$ ha

Fassung und Ableitung dieser Wässer über ein Retentionsbecken zur Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

290 lfm Fanggräben

12 lfm BMR DN 1000

1 Stk. FT-Rohrvorkopf DN 1000

1 Stk. Einlaufbauwerk DN 1000

5.600 m³ Retentionsbecken

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Bahnanlage vor zuströmenden Außengebietswässern, Fassung und Ableitung
Reduktion des Spitzenabflusses im Retentionsbecken

Gedrosselte Ableitung der Außengebietswässer in die Fröschnitz zusammen mit den
Bahnwässern im Ausmaß von HQ₁₀₀ = 659 l/s

Unterwerk Langenwang

Versickerung der Dachwässer

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Die bei den befestigten Vorplätzen und Wegen anfallenden Oberflächenwässer werden direkt mittels Sickerdrainstein (z.B.: Fa. Lecablock) an Ort und Stelle versickert. Die Dachwässer des extensiv begrünten Daches des Unterwerksgebäudes werden über ein Sickerbecken in das Grundwasser versickert:

Dachwässer des Unterwerksgebäudes: $A / A_{\text{red}} = 223 / 67 \text{ m}^2$

Versickerung dieser Dachwässer in das Grundwasser

Erforderliche Anlagenteile

34 m³ Versitzbecken, Sohle 627,80 m ü. A., max. Wsp. 628,70 m ü. A.

Auswirkungen der Maßnahme

Versickerung der abgeleiteten Niederschlagswässer nach biologischer Reinigung in den Untergrund.

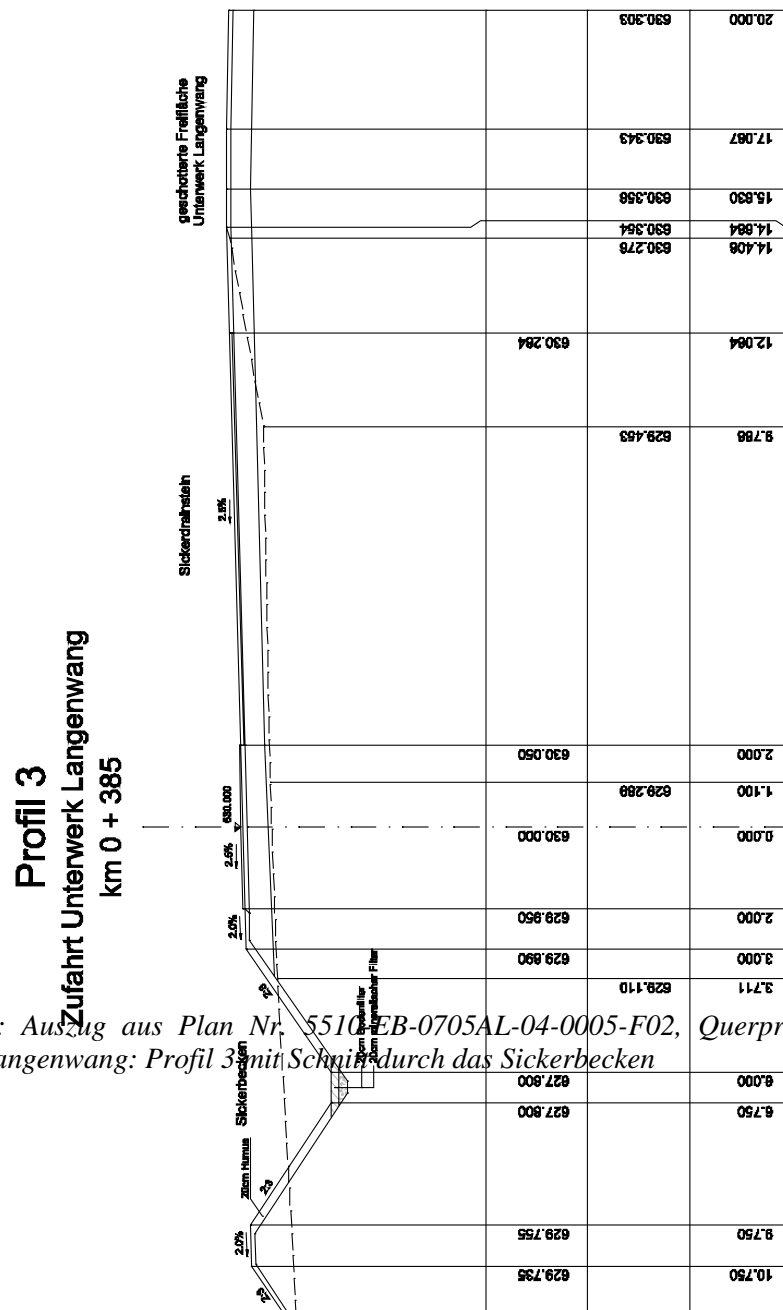


Abbildung 7: Auszug aus Plan Nr. 5510-EB-0705AL-04-0005-F02, Querprofile Zufahrt Unterwerk Langenwang: Profil 3 mit Schnitt durch das Sickerbecken

Zwischenangriff Fröschnitzgraben

Beschreibung der Baustelleneinrichtungsflächen

Der Zwischenangriff Fröschnitzgraben erfolgt über einen Schacht in den mittleren Tunnel der zukünftigen Nothaltestelle. Die an der Oberfläche erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen werden dafür direkt über der Tunneltrasse beiderseits der Fröschnitz errichtet und beanspruchen eine Gesamtfläche von ca. 79.800 m² (inkl. Einschnitte und Dämme).

Die Haupt-BE-Fläche rechts der Fröschnitz umfasst Bürocontainer, Parkplatz, Lagerplatz, Waschplatz, Tankplatz, Werkstätten, etc. Auch die Gewässerschutzanlage für die Oberflächenwässer dieser BE-Fläche und für die Bergwässer ist hier vorgesehen und belegt eine Fläche von voraussichtlich ca. 600 m². Ein hier erforderliches Temperatenausgleichsbecken benötigt eine Fläche von 2.400 m². Etwa 700 m bachabwärts entsteht links der Fröschnitz eine Lagerfläche für Humus.

Zur Erschließung der links der Fröschnitz gelegenen BE-Flächen sind insgesamt 2 Behelfsbrücken vorgesehen.

Im Zuge der Voruntersuchungen zur Standorteignung der BE-Flächen wurde von der gewässerökologischen Begleitplanung zum Schutz des Fröschnitzbaches und des Winterergrabens eine gewässerökologische „Tabufläche“ entlang der Gewässer definiert, die von der BE-Fläche freizuhalten ist.

Zum Abschluss der Tunnelerrichtung wird der Bauschacht als Teil der Nothaltestelle umgebaut sowie ein entsprechender Vorplatz und die nötigen Zufahrtsmöglichkeiten geschaffen. Die übrigen Baustelleneinrichtungen werden abgebaut, die beanspruchten Flächen wieder rekultiviert und in den Urzustand versetzt. Die Gesamtbauzeit dieses Bauabschnittes wird mit 12 – 13 Jahren abgeschätzt.

Bestehende Entwässerungs- und Abflussverhältnisse

Die BE-Flächen befinden sich in den Einhängen des Fröschnitztals mit nördlicher und südlicher Exposition. Derzeit können aus den mit Wald und Wiesen bestandenen Einzugsgebieten die Niederschlagswässer breitflächig abfließen. Eine Abflusskonzentration erfolgt nur in dem rechtsufrigen, nördlichen Teileinzugsgebiet E5 in einem sanft ausgebildeten Geländeeinschnitt. Ausgeprägte Gräben oder Rinnen fehlen.

Der Fröschnitzgraben hat die Form eines Kerbtals mit einem nur schmalen, flach zum Gewässer hin geneigten Talboden. Die Fröschnitz weist daher einen gestreckten bis pendelnden Verlauf auf. Die Gerinnetiefe beträgt zwischen 1 und 2 m, das mittlere Längsgefälle im betroffenen Abschnitt liegt bei rd. 3,5 %.

Beschreibung der wasserbaulichen Maßnahmen

Aussengebietswässerableitung

mit Einleitungen in die Fröschnitz und in den Zierlerbach

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Der BE-Flächen des ZA Fröschnitzgraben sollen vor den zufließenden Hangwässern geschützt werden. Die Aussengebietswässer bis zu einem HQ_{100} werden in Fanggräben bzw. Böschungsfußmulden gesammelt und zur Fröschnitz bzw. in den Zierlerbach abgeleitet. Zur Sicherstellung geordneter Entwässerungsverhältnisse wird auch die Einzugsfläche E5, die nicht direkt zur BE-Fläche entwässert, in die Ableitung zur Fröschnitz eingebunden:

Aussengebietswässer aus dem Einzugsgebiet E1 von $A / A_{\text{red}} = 5,62 / 1,70$ ha links der Fröschnitz und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_{100} = 354$ l/s

Aussengebietswässer aus dem Einzugsgebiet E2 von $A / A_{\text{red}} = 4,41 / 1,30$ ha links der Fröschnitz und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_{100} = 215$ l/s

Aussengebietswässer aus dem Einzugsgebiet E3 von $A / A_{\text{red}} = 1,29 / 0,40$ ha rechts der Fröschnitz und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_{100} = 137$ l/s

Aussengebietswässer aus dem Einzugsgebiet E4 von $A / A_{\text{red}} = 5,29 / 1,60$ ha rechts der Fröschnitz und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_{100} = 546$ l/s

Aussengebietswässer aus dem Einzugsgebiet E5 von $A / A_{\text{red}} = 6,70 / 2,01$ ha rechts der Fröschnitz (E5) und Ableitung dieser Wässer gemeinsam mit den Wässern aus E4 bis zu einem $HQ_{100} = 750$ l/s (E4 + E5)

Erforderliche Anlagenteile

190 + 210 + 540 = 940 lfm Fanggräben und -mulden

35 + 15 = 50 lfm Ableitungsgräben

32 + 31 = 63 lfm BMR DN 500

2 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 500

12 lfm BMR DN 1000

2 Stk. FT-Rohrvorkopf DN 1000

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Baustelleneinrichtungsflächen vor zuströmenden Aussengebietswässern, Fassung und Ableitung zur Fröschnitz im Ausmaß von $HQ_{100} = 354 + 215 + 137 + 750 = 1.456$ l/s

Entwässerung Zwischenangriff Fröschnitzgraben

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Die Bergwässer und die Niederschlagswässer der BE-Flächen werden über die Gewässerschutzanlage und den offenen Fanggraben E4 zur Fröschnitz abgeleitet.

Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen ZA Fröschnitzgraben: $A / A_{\text{red}} = 7,980 / 2,504$ ha im Ausmaß von $HQ_5 = 832$ l/s

Bergwässer mit einem prognostiziertem Mittel-/Spitzenwert von $Q_{\text{Berg}} = 100 / 250$ l/s

Ableitung dieser (Niederschlags- und Berg-) Wässer bis zu einem $HQ_5 = 832 + 250 = 1.082$ l/s in die Fröschnitz

Bemessungswassermenge für die gemeinsame Ableitung der Niederschlagswässer der BE-Flächen, der Bergwässer und der Aussengebietswässer (E4 + E5) in die Fröschnitz: $832 + 250 + 750 = 1.832$ l/s

Erforderliche Anlagenteile

Es sind – abgesehen von baustelleninternen Entwässerungseinrichtungen – keine gesonderten Anlagenteile erforderlich.

Auswirkungen der Maßnahme

Ableitung der Bergwässer und der Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen ZA Fröschnitzgraben mit Einleitung in die Fröschnitz im Ausmaß von $HQ_5 = 832 + 250 = 1.082$ l/s

Qualitativ erfolgt eine Reinigung der Wässer in der Gewässerschutzanlage sowie eine entsprechende Abkühlung der Bergwässer über ein Temperatenausgleichsbecken, Fläche = 2.400 m², siehe Technischer Bericht – Ableitung der Berg- Bau- Niederschlags- und sonstigen Wässer, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001, Anhang 7: Temperatenausgleichsbecken - Berechnung

Hochwasserschutz

Abfuhrfähigkeit der Fröschnitz:

Die charakteristischen Abflusswerte der Fröschnitz betragen:

$$HQ_{100} = 31,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$HQ_{150} = 36,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ausgehend von einem idealisierten hydraulischen Regelprofil (siehe hydr. Berechnungen) kann für Reinwasser die Abflusstiefe bei HQ_{100} mit 1,83 m und bei HQ_{150} mit 1,97 m angegeben werden. Der Talboden des Fröschnitzgrabens wird daher bei Hochwasserereignissen überschwemmt sein. Da die L 117 Pfaffensattelstraße rd. 2 – 3 m über der Gewässersohle verläuft, ist auch ihre teilweise Überflutung bei Hochwasser nicht auszuschließen, das auf der rechten Seite weiter ansteigende Gelände begrenzt aber die

Überflutungsbreite. Ebenso wird linksufrig die Ausuferungsbreite bald durch das ansteigende Gelände begrenzt, sodass sich insgesamt nur ein schmaler überfluteter Streifen beiderseits des Gerinnes einstellen wird. Eine bestehende Brücke einer Hauszufahrt ist augenscheinlich nicht in der Lage, die Hochwässer ohne Einstau und Überströmung abzuführen.

Von der Wildbach- und Lawinenverbauung sind Gefahrenzonen nur auf der rechten Seite der Fröschnitz ausgewiesen. Die rote Zone bedeckt im Bearbeitungsbereich die bachseitige Straßenböschung, nur im Bereich der Einmündung des Zierlerbaches ist auch die Landesstraße betroffen. Die gelbe Gefahrenzone hingegen wurde auch auf die Straße und die anschließende bergseitige Böschung ausgedehnt. Das linksufrige Gelände liegt außerhalb des raumrelevanten Bereichs der Gefahrenzonenausweisung, weshalb dort keine Zonenabgrenzungen vorliegen.

Lage der BE-Flächen:

Die orografisch rechts geplanten BE-Flächen sowie der Bauschacht liegen über der L 117 und somit ausreichend hoch über der Fröschnitz, sodass sie sich außerhalb des Überflutungsbereiches befinden. An der südlichen Grenze der BE-Flächen ist ein Lärmschutzwall vorgesehen, der auch eine Schutz- und Leitfunktion im Hochwasserfall gegen Überflutungen durch den Zierlerbach hat.

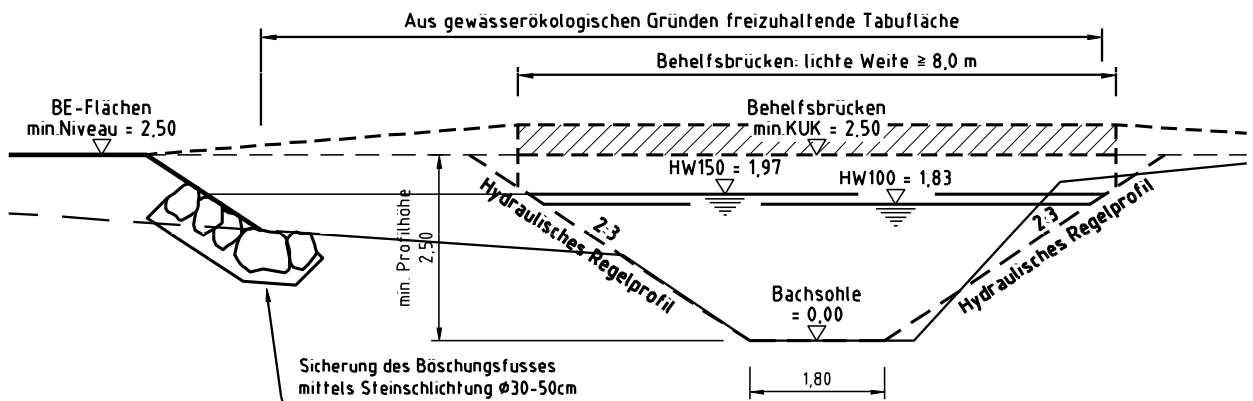
Die linksufrig vorgesehenen BE-Flächen werden auf Anschüttungen errichtet, die sich mind. 2,5 m über der Bachsohle befinden. Auch sie sind daher als hochwassersicher mit ausreichendem Freibord (≥ 50 cm) anzusehen. Die bachseitigen Böschungen werden mittels Steinschichtungen gegen Erosionen gesichert.

Die 700 m bachabwärts vorgesehene Humuslagerung wird ebenfalls an der bachseitigen Böschung mittels Steinschichtungen gegen Erosionen gesichert.

Behelfsbrücken:

Zur Erschließung der BE-Flächen am linken Fröschnitzufer sind insgesamt 3 Behelfsbrücken vorgesehen. Sie werden auf die Abfuhr eines HQ₁₅₀ mit 50 cm Freibord ausgelegt, indem ihre Konstruktionsunterkante mind. $1,97 + 0,50 = \text{rd. } 2,50$ m über der Gewässersohle festgelegt wird. Der freie Querschnitt ergibt sich aus dem der hydraulischen Berechnung zugrunde gelegten Profil, die erforderliche lichte Weite wird mit mind. 8,0 m festgelegt:

Abbildung 8: Querprofil Fröschnitz mit BE-Flächen und Behelfsbrücke



Auswirkungen der Maßnahme

- Hochwasserfreie Anordnung der Baustelleneinrichtungsflächen mit einem Freibord $\geq 0,50$ m gegen HW_{150}
- Sicherstellung eines ausreichenden Durchflussquerschnittes der Behelfsbrücken für die Abfuhr eines HQ_{150} mit 50 cm Freibord
- Nur geringfügige Verkleinerung der benetzten Vorlandbreite durch die Baustelleneinrichtungen und damit vernachlässigbare Auswirkungen auf den Retentionsraum.

Baustrasse Steinhaus

Beschreibung der Baustraße

Zur Erschließung der Baustelle Fröschnitzgraben und um die Ortschaft Steinhaus vom Baustellenverkehr zu entlasten, wird eine neue Baustraße oberhalb von Steinhaus errichtet. Die Baustraße führt großteils entlang von bestehenden Wirtschaftswegen, welche auf mind. 6 m Fahrbahnbreite verbreitert und befestigt werden. Im steilen Gelände erfolgt die Verbreiterung über bergseitig angeordnete Steinsätze. Die neue Baustraße ist insgesamt 1624 m lang und mündet etwa 800 m hinter dem Ortsgebiet von Steinhaus mit einem T-Knoten in die Pfaffensattel Straße L117 ein. Die max. Längsneigung beträgt 11,9 %.

Im letzten Abschnitt quert die Baustraße Steinhaus das Quellenschutzgebiet Erzkogel. In diesem Bereich wird der Straßenkörper mit einer Kunststoffdichtungsbahn abgedichtet. Das Oberflächenwasser wird mittels Straßenabläufen gesammelt und in einem Sammelkanal mit mineralischer Kapselung einer Gewässerschutzanlage, welche neben der Pfaffensattelstraße situiert ist, zugeführt. Nach einer Vorreinigung durch die GSA wird das Wasser in den

Fröschnitzbach ausgeleitet. Die Ausleitungsmenge aus dem Rückhaltebecken wird über eine Drossel auf max. 3 l/s begrenzt.

In den Abschnitten außerhalb des Quellschutzgebietes wird eine flächenhafte Versickerung des Oberflächenwassers über die Dammschulter angestrebt. Wo dies nicht möglich ist, wird das Straßenoberflächenwasser in Mulden gesammelt und entweder über eine 30 cm starke Humusschicht in der Mulde versickert oder über einen Kanal einer Gewässerschutzanlage (Versickerbecken mit Humuspassage) zugeführt.

Der Dürrbach ist das einzige Fließgewässer, das von der Baustraße gequert wird. Er wird in einem Durchlass unter dem Straßenkörper durchgeführt.

Die Bestandsdauer der Baustraße wird mit 12 – 13 Jahren abgeschätzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten am Semmering-Basistunnel neu wird die Baustraße wieder rückgebaut.

Der Entwurf, die Bemessung und die Darstellung der Baustraße Steinhaus sind dem Objekt 0704AL, Straßenbauliche Maßnahmen – Baustraße Steinhaus, zu entnehmen.

Bestehende Entwässerungsverhältnisse

Die Baustraße Steinhaus verläuft entlang der nordwestlichen bis südwestlichen Abhänge des Erzkogels.

Derzeit fließen die Niederschlagswässer der hauptsächlich mit Wald und dürrgrabenseitig auch mit Wiesen bestandenen Einzugsgebiete breitflächig ab. Während die Hangneigung zum Dürrgraben hin abnimmt, ist der Hangfuß Richtung Fröschnitz, in dem die Baustraße verläuft, von einem sehr steilen Gefälle gekennzeichnet. Hier finden auch Abflusskonzentrationen in sanft ausgeprägten Geländeeinschnitten statt.

Die abflussverändernde Wirkung der bestehenden Wirtschaftswege wird bei der Ermittlung der Einzugsflächen nicht berücksichtigt, da diese nicht quantifizierbar sind.

Aussengebietswässerableitung E1

mit Einleitung in den Dürrbach

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor den Aussengebietswässer des Einzugsgebiets E1. Diese werden bis zu einem HQ₅ in einem Fanggraben oberhalb der Straße gefasst und zum Dürrbach abgeleitet.

Aussengebietswässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 16,2 / 4,9$ ha

Fassung und Ableitung dieser Wässer bis zu einem HQ₅ = 399 l/s

Erforderliche Anlagenteile

343 lfm Fanggraben

1 Stk. Einlauf- und Absturzscht

31 lfm BMR DN 600

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 600

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor zuströmenden Aussengebietswässern, Fassung und Ableitung zum Dürrbach im Ausmaß von $HQ_5 = 399 \text{ l/s}$

Aussengebietswässerleitung E2

mit Einleitung in den Dürrbach

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor den Aussengebietswässern des Einzugsgebiets E2. Diese werden bis zu einem HQ_5 in verbreiterten Böschungsfußmulden oberhalb der Straße gefasst und in einem Rohrkanal zum Dürrbach abgeleitet.

Aussengebietswässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 10,0 / 3,0 \text{ ha}$

Fassung und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_5 = 244 \text{ l/s}$

Erforderliche Anlagenteile

101 + 194 = 295 lfm Böschungsfußmulde

2 Stk. Einlauf- und Absturzscht

32 lfm BMR DN 400

1 Stk. FT-Rohrvorkopf DN 400

421 lfm BMR DN 500 mit Absturzschächten zur Reduzierung des Sohlgefälles

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 500

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor zuströmenden Aussengebietswässern, Fassung und Ableitung zum Dürrbach im Ausmaß von $HQ_5 = 244 \text{ l/s}$

Aussengebietswässerleitung E3

mit Einleitung in die Fröschnitz

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor den Aussengebietswässern des Einzugsgebiets E3. Diese werden bis zu einem HQ_5 in Böschungsfußmulden oder in Halbrohrschalen oberhalb der

Steinsätze gefasst und in Abständen von 50 bis 100 m durch die Straße durchgeleitet. Talseitig der Straße werden die Aussengebetswässer mittels horizontaler Verteilerleitungen wieder flächig in das bestehende Gelände ausgeleitet, bei Nahelage zur Fröschnitz erfolgt eine direkte Einleitung in das Gewässer.

Aussengebetswässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 22,6 / 6,8$ ha

Fassung und Durchleitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_5 = 1.161$ l/s bzw. aufgeteilt auf 9 Ab- bzw. Durchleitungen mit im Mittel $HQ_5 = 129$ l/s

Erforderliche Anlagenteile

65 lfm Böschungsfußmulde

18 lfm BMR DN 400

2 Stk. FT-Rohrvorkopf DN 400

562 + 224 = 786 lfm Halbroherschale DN 500

7 Stk. Durchleitungen, bestehend aus jeweils

1 Stk. Einlauf- und Absturzscht

15 lfm BMR DN 500

1 Stk. Ortbeton-Verteilerscht

10 lfm horizontale Verteilerleitung Halbroherschale DN 500

2 Stk. Einlauf- und Absturzscht

24 + 11 = 35 lfm BMR DN 500

2 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 500

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Baustraße Steinhaus vor zuströmenden Aussengebetswässern, Fassung, Durchleitung und Wiederherstellung des breitflächigen Abflusses unterhalb der Straße bzw. Fassung und Ableitung in die Fröschnitz im Ausmaß von insgesamt $HQ_5 = 1.161$ l/s

Ablaufkanal der GSA Baustraße Steinhaus Süd

mit Einleitung in die Fröschnitz

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Über den Ablaufkanal werden die Straßenwässer der Baustraße Steinhaus aus dem Regenrückhaltebecken in die Fröschnitz abgeleitet.

Die Beschreibung der vorgelagerten Entwässerungsanlagen (Ableitung und Sammlung der Straßenwässer, Absetz- und Rückhaltebecken) ist dem Technischen Bericht Baustraße

Steinhaus des EB-Operats enthalten. Die Bemessung des Absetzbeckens, des Regenrückhaltebeckens und des Ablaufkanals sind Inhalt des vorliegenden Berichts:

Straßenwässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 0,589 / 0,528 \text{ m}^2$

Ableitung der über Bodenfiltration gedrosselten Straßenwässer beim 5-jährlichen Bemessungsereignis im Ausmaß von $HQ_{\text{Dr}} = 3 \text{ l/s}$ zur Frörschnitz bzw. schadlose Abfuhr der maximalen Zulaufwassermenge $HQ_{5,15} = 203 \text{ l/s}$

Erforderliche Anlagenteile

1 Stk. Überlaufschacht

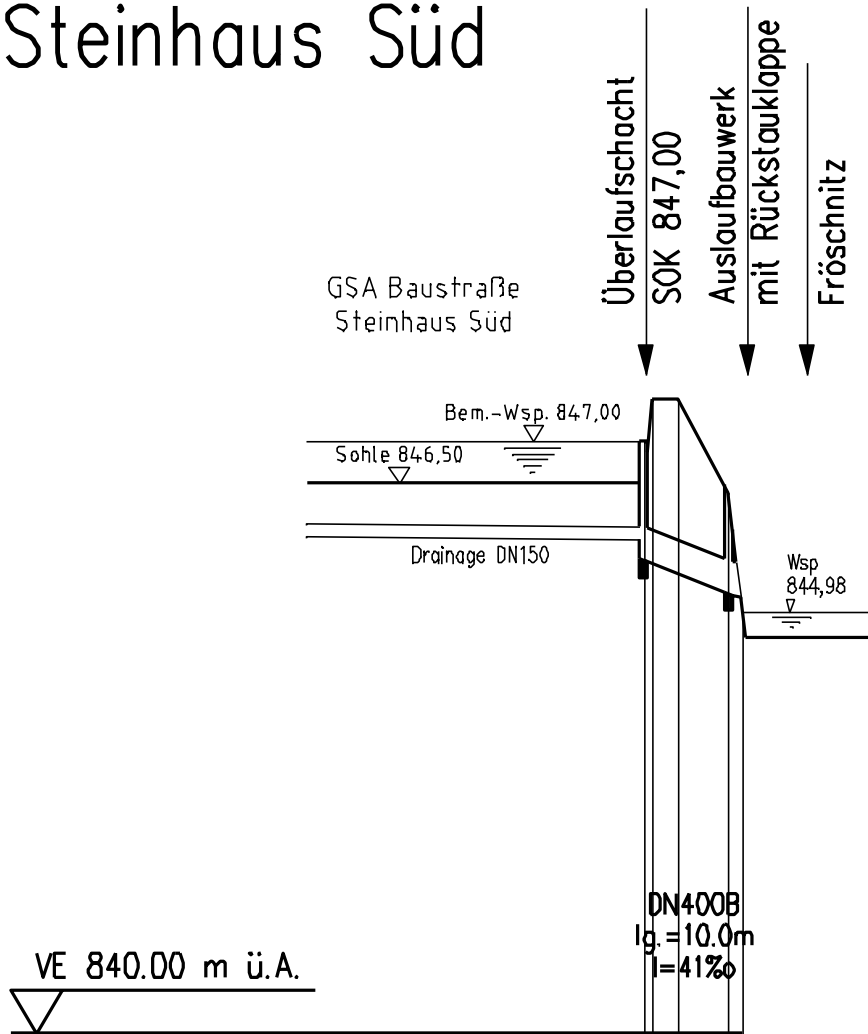
10 lfm BMR DN 400

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 400 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Sicherstellung der ausreichenden Ablaufkapazität für die Gewässerschutzanlage Baustraße Steinhaus Süd bis zu ihrer maximalen Beaufschlagungsmenge von $HQ_{5,15} = 203 \text{ l/s}$

Ablaufkanal GSA Baustraße Steinhaus Süd



Geländehöhe		847,50	846,40
Kanaltiefe	1,41		1,22
Sohlenhöhe	845,59		845,18
Schachtbezeichnung	S2		S1
Schachtentfernung		10,00	
Stationierung	10,00		0,00

Abbildung 9: Längenschnitt Ablaufkanal GSA Baustraße Steinhaus Süd

Zwischenangriff Grautschenhof und Baubelüftungsschacht Sommerau

Beschreibung der Baustelleneinrichtungsflächen

Der Zwischenangriff Grautschenhof erfolgt über einen ca. 1,4 km langen Zugangstunnel und bildet mit dem Baubelüftungsschacht Sommerau eine funktionelle Einheit.

Die Baustelleneinrichtungsfläche des ZA Grautschenhof wird linksufrig der Fröschnitz entlang der B 306 Semmering Ersatzstraße vorgesehen und weist bei einer Längserstreckung von rd. 630 m eine Gesamtfläche von rd. 48.000 m² auf. Sämtliche Einrichtungen für den Baubetrieb werden hier untergebracht, die Gewässerschutzanlage ist auf die Reinigung der Niederschlagswässer dieser BE-Fläche ausgelegt.

Der Baubelüftungsschacht Sommerau wird ebenfalls linksufrig der Fröschnitz am Dammfuß der S 6 Semmering Schnellstraße errichtet. Er befindet sich direkt über der Tunneltrasse und dient während der Bauphase der Belüftung der unterirdischen Tunnelbaustelle. Auch die Ableitung der Bergwässer soll über diesen Schacht erfolgen, weshalb in der rund 6.900 m² großen BE-Fläche die zugehörige Gewässerschutzanlage und ein Temperatenausgleichsbecken mit 560 m² Oberfläche vorgesehen sind.

Die Gesamtbauzeit wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit rund 7 - 8 Jahren geschätzt. Nach Abschluss der Tunnelerrichtung werden die Baustelleneinrichtungen abgebaut, die beanspruchten Flächen wieder rekultiviert und in den Urzustand versetzt.

Bestehende Entwässerungsverhältnisse

Die beiden Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich am Fuß des Hühnerkogels / Stuhleck in der Talverebnung des Fröschnitztales außerhalb der Überflutungszonen des Gewässers.

Derzeit fließen die Niederschlagswässer der hauptsächlich mit Wald und teilweise mit Wiesen bestandenen Einzugsgebiete breitflächig bzw. in sanften Geländeeinschnitten, die sich allerdings wieder im Hang verlaufen, ab. Ausgeprägte Gräben und Rinnen sind nicht vorhanden.

Im Bereich des ZA Grautschenhof befinden sich in der Talebene keine Abflusswege, sodass von einem Versitzen in der Fläche und darüber hinaus einem breitflächigen Abfließen der Niederschlagswässer auszugehen ist. Am südwestlichen Ende der BE-Fläche befinden sich am Hangfuß tieferliegende, vernässte Flächen, in denen sich die Hangwässer sammeln und in den Untergrund versickern, bzw. beginnt dort ein Grabengerinne, das zusammen mit einem unbenannten, aus dem Hang kommenden Graben in die Fröschnitz entwässert.

Die Überflutungsflächen der Fröschnitz werden durch die im Tal verlaufenden Verkehrswege B 306 Semmering Ersatzstraße und S 6 Semmering Schnellstraße begrenzt,

sodass keine der beiden BE-Flächen im Hochwasserabflussbereich HW_{100} der Fröschnitz liegt (siehe Abflussuntersuchung in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Seitens der Wildbach- und Lawinenverbauung ist eine Gefahrenzone nur im Nahbereich der BE-Fläche Sommerau ausgewiesen, wobei hier eine gelbe Zone entlang einer Mulde am Dammfuß der altbestehenden B 306 verläuft, die durch die zwischenzeitliche Errichtung der S 6 nicht mehr existiert.

Beschreibung der wasserbaulichen Maßnahmen

Aufgrund der bestehenden Abflussverhältnisse und Gefährdungsausweisung kann der Schutz der BE-Flächen durch ein über dem Gelände angehobenes Niveau bzw. durch randliche Schutzwälle erreicht werden. Die Aussengebetswässer können dann außerhalb der BE-Flächen weiterhin versitzen bzw. dem natürlichen Gefälle folgend abfließen. Die vorzusehenden wasserbaulichen Maßnahmen beschränken sich daher auf die Ableitung der Bergwässer und der Niederschlagswässer der BE-Flächen selbst:

Ablaufkanal Zwischenangriff Grautschenhof

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 6,748

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Über den Ableitungskanal ZA Grautschenhof werden die auf die Baustelleneinrichtungsfläche Grautschenhof fallenden Niederschlagswässer nach deren Reinigung in der Gewässerschutzanlage zur Fröschnitz abgeleitet:

Niederschlagswässer des ZA Grautschenhof: $A / A_{\text{red}} = 4,80 / 1,93 \text{ ha}$

Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_5 = 645 \text{ l/s}$ zur Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

53 lfm BMR DN 800 zur Fröschnitz

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 800 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Ableitung der gereinigten Niederschlagswässer des Zwischenangriffs Grautschenhof bis zu einem $HQ_5 = 645 \text{ l/s}$ zur Fröschnitz

Ablaufkanal Baubelüftungsschacht Sommerau

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 5,356

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Über den Ableitungskanal BL Sommerau werden die auf die Baustelleneinrichtungsfläche Sommerau fallenden Niederschlagswässer sowie die Bergwässer der Tunnelbaustelle nach deren Reinigung in der Gewässerschutzanlage zur Fröschnitz abgeleitet:

Niederschlagswässer des BL Sommerau: $A / A_{\text{red}} = 0,69 / 0,38$ ha

Bergwässer mit einem prognostiziertem Mittel-/Spitzenwert von $Q_{\text{Berg}} = 100 / 100$ l/s

Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_5 = 227$ l/s zur Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

192 lfm BMR DN 500 zur Fröschnitz

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 500 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Ableitung der Bergwässer und der Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen BL Sommerau mit Einleitung in die Fröschnitz im Ausmaß von $HQ_5 = 227$ l/s

Portalbaustelle Mürzzuschlag

Beschreibung der Portalbaustelle

In diesem Bauabschnitt findet aus Platzgründen kein bergmännischer Vortrieb des Tunnels statt, sondern es wird nur der Teil der offenen Bauweise hergestellt. Der Durchschlag erfolgt vom Vortrieb aus dem Zwischenangriff Grautschenhof.

Die offene Bauweise besteht aus einer Rampe und den beiden Gleisachsen. Das Gleis 1 wird in einer Länge von 147 m und das Gleis 2 mit einer Länge von 10 m bis zur Durchschlagswand mit einem Bohrpfahlverbau hergestellt.

Die zugehörige Baustelleneinrichtungsfläche besteht aus zwei Teilflächen mit einem Gesamtausmaß von ca. 29.300 m² und wird ebenfalls mit einer Gewässerschutzanlage ausgestattet.

Die Baustelleneinrichtungsflächen und die Portalbaustelle befinden sich teilweise im bestehenden Areal des Bahnhofs Mürzzuschlag und teilweise östlich davon. Die Gesamtbauzeit wird mit rund 10 Jahren geschätzt.

Der bereits bestehende Begleitstollen soll weiterhin über die Baudauer in die Fröschnitz entwässert werden.

Bestehende Entwässerungsverhältnisse

Die Portalbaustelle Mürzzuschlag sowie die BE-Flächen befinden sich am Fuße des südlichen Abhangs des Bürgerwaldes.

Derzeit fließen aus dem zum Großteil mit Wald bestandenen Einzugsgebiet die Niederschlagswässer breitflächig bzw. in einem sanften Geländeeinschnitt ab. Ausgeprägte

Gräben oder Rinnen fehlen, östlich werden die Hangwässer entlang eines Forstweges abgeleitet. Der Hangfuß geht direkt in die Talverebnung des Fröschnitztales bzw. in das teilweise in den Hang eingeschnittene Bahnhofsareal über.

Aussengebietswässerleitung Portal Mürzzuschlag

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Die Portalbaustelle Mürzzuschlag soll vor den zufließenden Hangwässern geschützt und die anfallenden Wässer schadlos abgeleitet werden. Die Aussengebietswässer bis zu einem HQ_{100} werden daher in Fanggräben oberhalb der Portalbaustelle gesammelt und zusammen mit dem Ablauf der Gewässerschutzanlage für die Baustellenwässer über einen Rohrkanal zur Fröschnitz abgeleitet.

Aussengebietswässer aus einem Einzugsgebiet von $A / A_{\text{red}} = 20,1 / 6,03$ ha

Fassung und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_{100} = 967$ l/s zur Fröschnitz

Erforderliche Anlagenteile

290 lfm Fanggräben

1 Stk. Absetzbereich

1 Stk. FT-Rohrvorkopf DN 1000

2 lfm BMR DN 1000 zum Ablaufkanal Portalbaustelle Mürzzuschlag

Auswirkungen der Maßnahme

Schutz der Portalbaustelle vor zuströmenden Aussengebietswässern, Fassung und Ableitung zur Fröschnitz bis zu 100-jährlichen Niederschlagsereignissen im Ausmaß von $HQ_{100} = 967$ l/s

Ablaufkanal Portalbaustelle Mürzzuschlag

mit Einleitung in die Fröschnitz bei km 0,889

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Über diesen Ablaufkanal werden die Bergwässer, die Wasserhaltung der offenen Bauweise und die Niederschlagswässer der BE-Fläche vor dem Portal Mürzzuschlag zur Fröschnitz abgeleitet. Auch die Aussengebietswässer werden über diesen Kanal abgeführt.

In der Betriebsphase dient dieser Kanal als „Ablaufkanal Retentionsbecken“ der Ableitung von Bahn- und Aussengebietswässern, ist um rd. 110 m zu verkürzen und in das Ablaufbauwerk des zukünftigen Retentionsbeckens einzubinden.

Niederschlagswässer der Portalbaustelle Mürzzuschlag (exkl. Baugrube): $A / A_{\text{red}} = 2,92$
/ 1,96 ha

Wasserhaltung der offenen Bauweise mit einem prognostiziertem Spitzenwert von $Q_{OBW} = 13$ l/s, (siehe Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer, Technischer Bericht, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001)

Bergwässer mit einem prognostiziertem Mittel-/Spitzenwert von $Q_{Berg} = 20/30$ l/s

Fassung und Ableitung dieser Wässer bis zu einem $HQ_5 = 654 + 13 + 30 = 697$ l/s zur Frörschnitz

Bemessungswassermenge für den Ablaufkanal Portalbaustelle Mürzzuschlag: $967 + 697 = 1.664$ l/s

Erforderliche Anlagenteile

620 lfm BMR DN 1000 zur Frörschnitz

1 Stk. Auslaufbauwerk Vorfluter DN 1000 mit Rückstauklappe

Auswirkungen der Maßnahme

Ableitung der Bergwässer, der Baugrubenwässer und der Niederschlagswässer der Portalbaustelle Mürzzuschlag mit Einleitung in die Frörschnitz im Ausmaß von $HQ_5 = 697$ l/s

Ableitung sämtlicher Wässer der Portalbaustelle Mürzzuschlag im Ausmaß von $HQ = 1.664$ l/s zur Frörschnitz

Ableitung der Begleitstollenwässer

mit Einleitung in die Frörschnitz bei km 0,865

Beschreibung und Zweck der Maßnahme

Für die Ableitung der Bergwässer aus dem Begleitstollen und ihre Einleitung in die Frörschnitz besteht eine wasserrechtliche Bewilligung. Unter der Postzahl 13/1740 ist das Recht auf Einleitung von bis zu 800 l/s mechanisch gereinigter Berg- und Baustellenoberflächenwässer eingetragen.

Der Betrieb der Wasserhaltung im Begleitstollen und damit die Einleitung in die Frörschnitz bleiben über die gesamte Baudauer aufrecht. Erst nach Innenauskleidung des geplanten neuen Tunnels wird der Begleitstollen verschlossen und die Wasserhaltung mit Einleitung in die Frörschnitz eingestellt.

Erforderliche Anlagenteile

Durch die Fortführung der best. Wasserhaltung sind keine neu herzustellenden Anlagen nötig.

Auswirkungen der Maßnahme

Begrenzung des Bergwasserniveaus für den Tunnelvortrieb

Fortführung der bewilligten Einleitung über die gesamte Baudauer

Technische und funktionelle Beschreibung der Regelausführungen

Sämtliche Anlagenteile werden nach Stand der Technik und unter Einhaltung der geltenden ÖNORMEN geplant und errichtet. Die Standsicherheit der Bauwerke wird im Zuge der Ausführungsplanung unter Beachtung der jeweils geltenden besonderen physikalischen und chemischen Bedingungen am Einsatzort nachgewiesen. Bei Anlagen, die im Grundwasserschwankungsbereich oder im Hochwasserabfluss-bereich situiert werden, wird auch die Auftriebssicherheit nachgewiesen.

Bahngrabeneinlaufschacht

Ausführung gemäß Regelplan UE 5 der ÖBB als

Ortbetonschacht aus	frostbeständigem Beton
mit lichten Innenabmessungen	L x B = 1,56 x 1,89 m
Tiefe:	mind. 2,81 m
Wände:	25 cm Dicke
Bodenplatte:	30 cm Dicke
auf Sauberkeitsschichte:	10 cm

Die Dichtung der Bauteilfugen erfolgt mittels Quellfugenbändern. Zum Rückhalt absetzbarer Stoffe wird ein 40 cm tiefer Schlammfang vorgesehen. Der Einstieg erfolgt über Steigeisen in einem vertikalen Abstand von 25 bis max. 30 cm.

Die Schachtabdeckung erfolgt mittels abnehmbaren Gitterrosten, zulässige Nutzlast ≥ 5 kN/m². Am Einlauf sorgt ein Rechen aus Rundstahl (d=2cm, lichter Stababstand 18cm) für den Rückhalt von Grobstoffen.

Durchlass unter der Bahn:

Rohrdurchmesser mind.	DN 800, volle Betonummantelung
Gefälle mind.	10 ‰
Abstand zwischen Oberkante Ummantelung und Schwellenoberkante mind.	1,50 m

Auslaufbauwerk Vorfluter

Auslaufbauwerk Vorfluter ohne Rückstauklappe

sh. Plan Nr. 5510-WR2-0102AL-03-0001

Auslaufbauwerk Vorfluter mit Rückstauklappe

sh. Plan Nr. 5510-WR2-0102AL-03-0002

Die Einmündung in die Oberflächengewässer erfolgt schräg in Fließrichtung.

Grundform:

Ortbetonbauwerk aus	frostbeständigem Stahlbeton
Außenabmessungen	variabel
Stirnmauer:	40 cm Dicke
Flügelmauern:	30 cm Dicke
Bodenplatte:	30 cm Dicke
auf Sauberkeitsschicht:	10 cm
Frostschutzschicht:	30 cm
Geländer nur an der Stirnmauer:	Stahl verzinkt, H = 1,0 m
Steinschichtung flächenhaft an bestehende Sicherungen anschließen mind. 1,0 m um das Bauwerk	
Gelenkiger Anschluss des Kanals mittels 2 Kurzrohren	

Zur Verhinderung eines Rückstaus in den Kanal wird nach Erfordernis eine Rückstauklappe vorgesehen:

Selbsttätige Rückstauklappe mit Pendelgewicht

Montagesockel aus frostbeständigem Stahlbeton zur Befestigung der Rückstauklappe senkrecht zur Rohrachse

Versitzbecken mit vorgeschaltetem dichten Rückhaltebecken

sh. Plan Nr. 5510-WR2-0102AL-03-0003

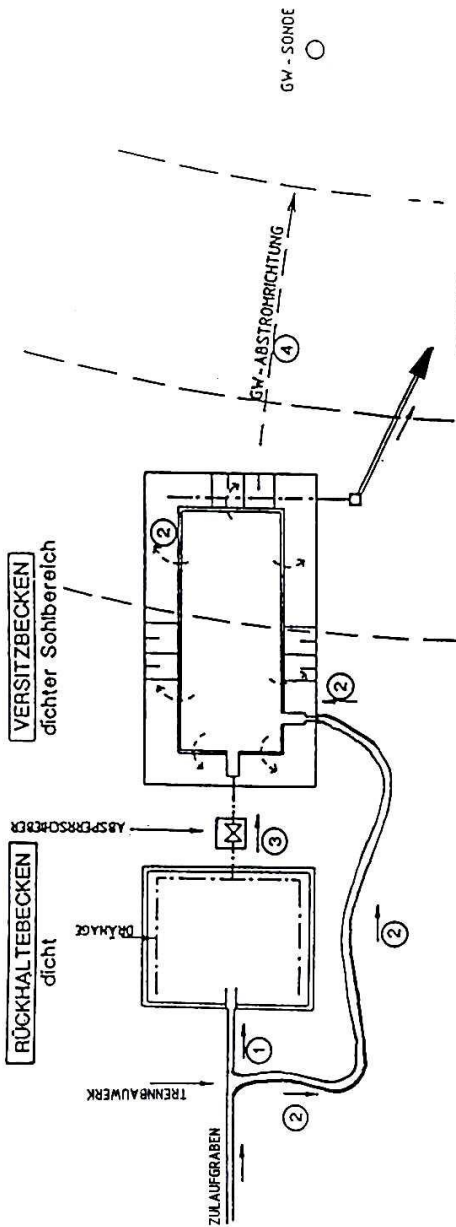
Im Folgenden wird die Funktion eines Versitzbeckens mit vorgeschaltetem Rückhaltebecken beschrieben, auf der Folgeseite findet sich das zugehörige Funktionsschema:

1.) Zulauf stürzt im Trennbauwerk ab und füllt das im Nebenschluss angeordnete dichte Rückhaltebecken.

Das Rückhaltebecken ist bis 20 cm über den maximal auftretenden Wasserspiegel mittels PE-HD-Folie, Stärke 2 mm, ausgekleidet, die Bauwerke mittels umlaufender Klemmleiste dicht angeschlossen und sämtliche Rohrdurchführungen dicht ausgeführt.

Bemessungsereignis: 1-jährliche Starkregenereignisse, wobei die Schmutzfracht des ersten Spülstoßes von 10 Minuten Dauer gespeichert wird, sodass partikelgebundene Schadstoffe durch Sedimentation eliminiert werden. Über Bodenfiltration erfolgt zusätzlich eine biologische Reinigung und verzögerte Abgabe an das anschließende Versitzbecken.

FUNKTIONSSCHEMA VERSITZBECKEN GRUNDRISS



VARIANTE:
ABLEITUNG DER SICKERWÄSSER
IN VORFLUTKANAL

SCHNITT

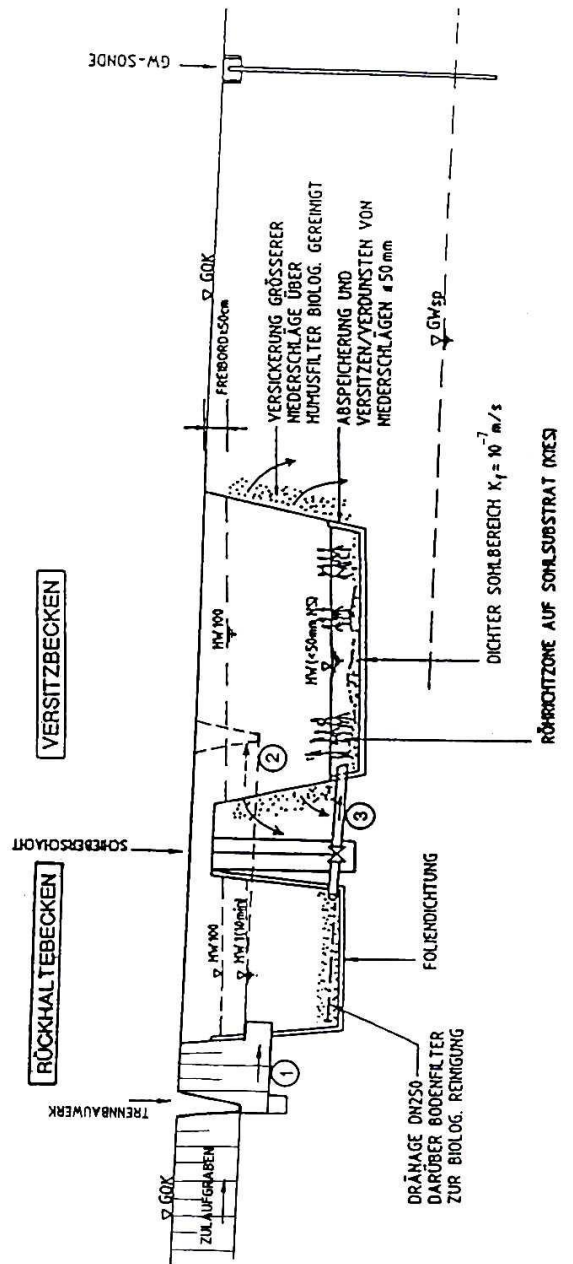


Abbildung 10: Funktionsschema Versitzbecken mit vorgeschaltetem Rückhaltebecken

2.) Erst bei Erreichen des Bemessungswasserspiegels im Rückhaltebecken springt der Kanal bzw. Graben zum Versitzbecken an, sodass nur Reinwasser nach dem ersten Spülstoß direkt ins Versitzbecken gelangen kann.

Häufige Ereignisse bis etwa 50 mm Niederschlagshöhe werden dort im bewusst relativ „dicht“ gestalteten Sohlbereich ($k_f = 10^{-7} \text{ m/s}$) langsam versitzt bzw. verdunstet (Röhrzitzzone). Nur seltene größere Ereignisse bzw. knapp aufeinander folgende Ereignisse führen zu einer Versickerung über die humusierten Böschungen (biologische Reinigung).

Zusätzlich können auch höher liegende Teile der Beckensohle als „Versickerungszone“ ausgebildet werden. Das „Versitzbecken“ erhält dadurch geringere Abmessungen.

3.) Die Entleerung des dichten Rückhaltebeckens in das Versitzbecken erfolgt über Drainagekanäle innerhalb der Foliendichtung im Rückhaltebecken, die in Kiesbett unter einer Humusauflage mit Grasnarbe (= aktive Humuspassage zur biologischen Reinigung der Wässer) liegen. Diese Dränagen werden durch den Trenndamm mit dichten Rohrleitungen ins Versitzbecken geführt und können bei Bedarf (insbesondere bei einem Gefahrgutunfall) mittels Schieber in einem Kontrollschacht abgesperrt werden (Betätigung durch ÖBB-Personal oder Einsatzorganisationen).

Rückhaltekommer

sh. Plan Nr. 5510-WR2-0102AL-03-0004

Funktionelle Beschreibung

Die Rückhaltekommer gewährleistet den erforderlichen qualitativen Gewässerschutz bei Einleitung von Bahnwässern oder Straßenwässern in einen Vorfluter durch gesicherten Rückhalt von Gefahrgut bis 100 m³.

Je nach den vorliegenden Höhenverhältnissen besteht die Möglichkeit der freien Entleerung der Rückhaltekommer oder der Entleerung mittels Pumpe.

(10) Rückhaltekommer mit Entleerung über Filterrohr im freien Gefälle:

Der erste Spülstoß (bis 100 m³) gelangt über die Trennkammer in die Rückhaltekommer und wird dort vorübergehend gespeichert. Bei Vollerfüllung der Rückhaltekommer springt die Überlaufschwelle an, das nachfolgende, reine Oberflächenwasser fließt direkt in den Ablaufkanal.

Die Rückhaltekommer entleert sich langsam über ein Standrohr mit Tuchfilter (zusätzliche Sedimentation und Filterung partikelgebundener Schadstoffe). Ein Absperrschieber im Standrohrablauf ermöglicht den Gefahrgutrückhalt (Betätigung durch ÖBB-Personal oder Einsatzorganisationen).

(11) Rückhaltekommer mit Entleerung über Filterrohr und Pumpe:

Der erste Spülstoß (bis 100 m³) gelangt vom Trennschacht in die Rückhaltekommer und wird dort vorübergehend gespeichert. Bei Vollerfüllung der Rückhaltekommer springt die Überlaufschwelle des Trennschachtes an, das nachfolgende, reine Oberflächenwasser fließt im Ablaufkanal weiter zum Vorfluter oder in das Versitzbecken.

Die Entleerung der Kammer erfolgt nach Ereignisende über eine Entleerungspumpe in den Ablaufkanal. Eine zeitverzögerte Schaltung der Pumpe bietet ausreichend Zeit, im Störfall die Kammerentleerung zu verhindern und Gefahrgut zurückzuhalten.

Technische Beschreibung

Rückhaltekommer mit einem Nutzinhalt von 100 m³ ausgeführt als

Ortbetonbauwerk mit variablen Innenabmessung

Bodenplatte, Wände und Decke: 30 cm Dicke

Die Betongüte der Umfassungsbauteile mit Dichtheitserfordernis ergibt sich unter Berücksichtigung der Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke - weiße Wannen“

auf Sauberkeitsschichte: 10 cm

Dichtung der Bauteilfugen mittels Fugenbänder

Profilbeton innen

Der Einstieg und die Wartung erfolgen über 5 Stück Schachthälse DN 800 aus Fertigteilelementen mit Steigeisen.

Diese Einstiege werden mittels verschraubbaren Kanaldeckel, Durchmesser 800 mm Klasse D (Prüflast 400kN), abgedeckt und mit ausziehbaren Einstiegshilfen ausgestattet. Bei Schachttiefen von mehr als 5 m werden Fallschutzschienen vorgesehen.

In der Rückhaltekommer ist vor der Zulauföffnung von der Trennkammer eine Tauchwand vorgesehen, die einerseits an die Bauwerksdecke anschließt und andererseits bis 5 cm unter den minimalen Wasserspiegel des Rückhalteriums geführt wird. Dadurch wird eine räumliche Trennung der Rückhaltekommer vom Fahrraum der Bahnanlage erreicht (Explosionsschutz!)

Maschinelle Ausrüstung:

Standrohr mit Tuchfilter und Absperrschieber

Erforderlichenfalls Entleerungspumpe $Q_{PU} = 5 \text{ l/s}$

Retentionsbecken

Das beim Portal Mürzzuschlag angeordnete Retentionsbecken dient der Erfassung von Bahnwässern und von Außengebietswässern, welche zum Schutze der Bahn im Zusammenwirken mit den geplanten Fanggräben gefasst und abgeleitet werden, und ist auf den Rückhalt eines 100-jährliches Niederschlagsereignis bei 1,0 m Freibord ausgelegt.

Bei Überschreiten des Bemessungsereignisses oder bei nicht funktionierender Drosselabgabe springt eine Entlastung zum Schutz der gesamten Beckenanlage an. Diese Entlastung

geschieht über das Drossel- und Überlaufbauwerk und entsprechend ausgelegtem Ablaufkanal zum Vorfluter.

Bei anstehendem bindigen Boden erfolgt eine Nachverdichtung auf $k_f \leq 10^{-7}$ m/s, andernfalls wird ein 60 cm starker Lehmschlag zur Sohlabdichtung hergestellt. Darüber werden 30 - 50 cm sandig-kiesiges Sohlssubstrat eingebracht.

Die Böschungen werden bis zur Freibordhöhe mit einer maximalen Neigung von 1:2 hergestellt und erhalten eine 20 cm dicke Humusauflage.

Für die Kontrolle und Erhaltung sind ein umlaufender Wartungstreifen und eine Abfahrtsrampe in das Becken selbst vorgesehen:

Breite =	3,0 m
Quergefälle =	4 %, zum Becken geneigt
Aufbau:	10 cm obere ungebundene Tragschicht 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Drossel und Überlaufbauwerk

Das Drossel- und Ablaufbauwerk ist der wesentlichste Bestandteil des Retentionsbeckens. Durch die Auslegung der Drosselöffnung auf die zulässige Abgabemenge aus dem Retentionsbecken wird die abflussdämpfende Wirkung des Retentionsbeckens gewährleistet.

Ortbetonbauwerk aus frostbeständigem Beton mit variablen Innenabmessung

Bodenplatte und Wände: 30 cm Dicke

Dichtung der Bauteilfugen mittels Quelfugenbänder

auf Sauberkeitsschichte: 10 cm

Vor der Drosselöffnung sorgt ein Stabrechen mit einem lichten Stababstand von 100 mm für einen Grobstoffrückhalt zum Schutz vor Verkläuerungen im Bauwerk selbst und im weiterführenden Ablauf- und Entlastungskanal.

Angaben zu Errichtung, Wartung und Betrieb

Zur Sicherung des Gewässerschutzes während der Bau- und der Betriebsphase wurden im Eisenbahnbehördlichen Einreichoperat die folgenden Vorkehrungen definiert:

Festlegungen für die Errichtung der Anlagenteile

- (1) Die Anlagen werden projektsgemäß und unter fachkundiger Aufsicht und Leitung errichtet. Es wird im Ausführungsprojekt

für die Bemessung und Dimensionierung aller Bauteile, Ausrüstungsteile und Bauhilfseinrichtungen,
für die Ausführungsart und Ausführungsqualität

der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG 1959 i.d.g.F. eingehalten.

Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik wird durch die ausführenden Unternehmungen und durch den Rechtsträger der Maßnahme bestätigt.

- (2) Sämtliche Kanäle und Schächte werden gemäß ÖNORM B 2503 in Verbindung mit ÖNORM EN 1610 ausgeführt und geprüft. Die Schächte werden mit Abdeckungen gemäß ÖNORM EN 124 und ÖNORM B 5110 sowie mit Sandfängen, deren Sohle mindestens 50 cm unterhalb der Sohle des Ablaufkanals liegt, versehen.
- (3) Über die dichte Ausführung von Kanälen und Leitungen werden gemäß ÖNORM B 2503 in Verbindung mit ÖNORM EN 1610 - Verfahren „L“ Bescheinigungen eingeholt und der zuständigen Behörde vorgelegt.
- (4) Über die dichte Ausführung der Schächte werden gemäß ÖNORM B 2503 in Verbindung mit ÖNORM EN 1610 Dichtheitsbescheinigungen eingeholt und der zuständigen Behörde vorgelegt.
- (5) Für die Überprüfung der festgelegten Ausführungen wird eine unabhängige wasserrechtliche Bauaufsicht (Fachbereich Wasserbautechnik) rechtzeitig vor Baubeginn bestellt. Der wasserrechtlichen Bauaufsicht werden über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung gestellt.
- (6) Wesentliche Baufortschritte werden der wasserrechtlichen Bauaufsicht unaufgefordert angezeigt, und es werden bei Änderungen Ausführungsunterlagen angeschlossen. Nachweise, Atteste, Untersuchungsbefunde, Prüfprotokolle etc. werden 1-fach vorgelegt.
- (7) Während der Bauarbeiten wird sorgfältig darauf geachtet, dass Oberflächenwasser, das Grundwasser und der Boden nicht durch Mineralöle, Betriebsflüssigkeiten, Baustoffe und -hilfsmittel usw. verunreinigt werden. Insbesondere wird dafür Sorge getragen, dass Baumaschinen und Geräte keine Undichtheiten aufweisen (ordnungsgemäßer technischer Zustand) und nur die unbedingt erforderliche Zeit in der offenen Baugrube belassen werden. Weiters werden Maßnahmen in der Weise gesetzt, dass keine verunreinigten Oberflächenwässer in die offene Baugrube gelangen. Reparatur- und Wartungstätigkeiten sowie Betankungsvorgänge werden ausschließlich auf mittels Betonplatten befestigtem Untergrund außerhalb der Gefährdungsbereiche durchgeführt.

- (8) Wird während der Bauarbeiten oder des Betriebes der Austritt von wassergefährdenden Stoffen festgestellt und besteht eine mögliche Gefährdung für Grundwasser und Boden, so werden sofort geeignete Maßnahmen getroffen, die eine Verunreinigung von Grundwasser und Boden verhindern. Gleichzeitig werden unverzüglich die zuständige Wasserrechtsbehörde, die zuständige Gemeinde, bei Gefahr in Verzug auch die Feuerwehr, der Chemiealarmdienst und die nächste Dienststelle des öffentlichen Sicherheitsdienstes verständigt.
- (9) Die Bedingungen für die Ausführung und den Betrieb der Anlagen werden den örtlichen Bauleitern der ausführenden Unternehmungen nachweislich zur Kenntnis gebracht.
- (10) Zeitgerecht vor Beginn der Bauarbeiten werden das Vorhandensein und die genaue Lage unterirdischer Einbauten im Projektgebiet (z.B. Kabel, Leitungen, Kanäle, Drainagen) durch Kontaktaufnahme mit den zuständigen Einbautenträgern bzw. Leitungsberechtigten festgestellt. Im Einvernehmen mit den betroffenen Einbautenträgern und Leitungsberechtigten werden geeignete Maßnahmen zum Schutz dieser Einrichtungen getroffen.
- (11) Soweit durch die Bauarbeiten Zufahrtswege unterbrochen werden, werden diese wieder hergestellt.
- (12) Geländekorrekturen werden derart hergestellt, dass Oberflächenwässer frei abfließen können.
- (13) Nach Fertigstellung der Bauarbeiten werden die durch die Bauführung und Bauhilfseinrichtungen berührten Grundstücke sowie Einbauten (Drainagen, Leitungen, Zäune, etc.) wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzt.
- (14) Bei der Baudurchführung wird das Einvernehmen mit den berührten Grundeigentümern hergestellt.

Festlegungen für den Betrieb der Anlagenteile

- (15) Die Anlagen werden projektsgemäß und unter fachkundiger Aufsicht und Leitung betrieben. Für den Betrieb und die Wartung der Anlage wird der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG 1959 i.d.g.F. eingehalten.

Es wird im Innenverhältnis der Unternehmung des Konsensträgers ein für den konsensgemäßen Betrieb und die Erhaltung der Anlage verantwortliches Organ eingeschult und mit den notwendigen Kompetenzen, fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen betraut.

- (16) Über sämtliche Fanggräben und Kanalleitungen bei den BE-Flächen wird ein Leitungsplan erstellt. Ein Exemplar wird bei der Betriebsanlage jederzeit leicht einsehbar aufbewahrt.
- (17) Kontroll- und Wartungstätigkeiten, Instandsetzungen, Reinigungsarbeiten, sowie die vorgeschriebenen Untersuchungen werden nur von mit hierbei in Betracht kommenden Gefahren vertrauten Fachleuten oder unter Aufsicht solcher vorgenommen.
- (18) Muss in Schächte oder Kanäle eingestiegen werden, dann wird vorher die Anlage gründlich gelüftet. Die einschlägigen Arbeitnehmerschutzbestimmungen werden eingehalten.
- (19) Im Bereich der Betriebsanlage wird zur Beseitigung von ausgetretenen Mineralölprodukten mindestens 100 l eines geeigneten Ölbindemittels bereitgehalten. Gebrauchte Ölbindemittel werden nachweislich (Begleitscheine) durch einen befugten Sammler für gefährliche Abfälle zu entsorgt.
- (20) Die Bedingungen für die Ausführung und den Betrieb der Anlagen werden nach Inbetriebnahme den im Betrieb Beschäftigten, insbesondere den für sämtliche Entwässerungseinrichtungen Verantwortlichen, nachweislich zur Kenntnis gebracht und bei der Betriebsleitung verwahrt.
- (21) Der Konsensträger wird eine Anleitung für den Betrieb, die Bedienung, Kontrolle und Wartung der gesamten Entwässerungsanlagen sowie einen Maßnahmenkatalog für Stör- und Unglücksfälle erstellen. Insbesondere werden die Vorgangsweise und das Verhalten bei Austritten von wassergefährdenden Stoffen dargelegt.
- (22) Für alle beweglichen Teile sowie für die Steuerung der Verschlussorgane wird mindestens 1x jährlich eine Funktionsprüfung von einem Fachkundigen durch-geführt.

Wartungsprogramm – Bauphase

Ein Wartungsprogramm für die wasserbaulichen Anlagen wie Kanäle und Fanggräben wird erstellt und vor Baubeginn vorgelegt.

Es wird die regelmäßigen und die ereignisabhängigen (Starkregen, Hochwasser) Kontrolltätigkeiten umfassen und eine Beschreibung der zu setzenden Wartungstätigkeiten (Spülung, Räumung) beinhalten. Die Fanggräben und Kanäle sind zusätzlich zu den regelmäßigen Kontrollen auch nach seltenen, extremen Niederschlagsereignissen auf ihren baulichen Zustand und die einwandfreie Funktionsfähigkeit zu kontrollieren und ggf. eine Räumung eingeschwemmten Materials durchzuführen.

Weiters werden alle relevanten Betriebs- und Störfälle sowie alle Meldeschienen zur Bewältigung von Störfällen angegeben sein.

Für die Gewässerschutzanlage sind Angaben hinsichtlich Wartung und Endkontrolle im Bericht „Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer“, Plannr. 5510-WR2-0103AL-00-0001, enthalten. Die kontinuierliche Messung der Ablaufwerte als Teil der Steuerungs- und Regeltechnik stellt die Einhaltung der qualitativen Anforderungen sicher.

Wartungsprogramm – Betriebsphase

Ein Wartungsprogramm für die wasserbaulichen Anlagen, wie Kanäle, Rückhalte-, Versitz- und Retentionsbecken, wird erstellt und zur Betriebsbewilligung vorgelegt.

Es wird die regelmäßigen und die ereignisabhängigen (Starkregen, Hochwasser) Kontrolltätigkeiten umfassen und eine Beschreibung der zu setzenden Wartungstätigkeiten (Spülung, Räumung) zu beinhalten. Die einzusetzenden Mittel werden dann ebenfalls beschrieben (Spritzmittel!).

Angaben zur Wartung und Räumung von Rückhalteammern

In den Rückhalteammern kommt es im Regelfall zu einem gezielten Rückhalt von partikelgebundenen Schadstoffen und damit zu einer allmählichen – wenn auch sehr langsam fortschreitenden – Ansammlung von Schlamm. Erreicht das Schlammvolumen den durch den Tuchfilter definierten minimalen Wasserspiegel und ist daher das erforderliche Speichervolumen von mind. 100 m³ nicht mehr gewährleistet, sind die Ablagerungen zu entfernen.

Bei Nachlassen der Reinigungs- und Durchsatzleistung des Tuchfilters wird dieser gereinigt bzw. erneuert. Die Überprüfung und Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und Leichtgängigkeit der Absperrschieber ist ebenfalls Teil des Wartungsumfangs.

Im Falle eines Rückhalts von Gefahrgut wird dieses ordnungsgemäß entsorgt und die Kammer gereinigt.

Angaben zur Wartung und Räumung von Rückhaltebecken

In den Rückhaltebecken kommt es im Regelfall zu einem gezielten Rückhalt von partikelgebundenen Schadstoffen und damit zu einer allmählichen – wenn auch sehr langsam fortschreitenden – Verlandung. Erreicht das Verlandungsmaß die Rohrsohle des Zulaufkanals, ist das Rückhaltebecken zu räumen und das Räumgut nach Untersuchung (Eluatklasse) ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Räumungsintervalle betragen – bei einem zulässigen Verlandungsmaß von mindestens 20 cm – jedenfalls mehrere Jahrzehnte.

Die Überprüfung und Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und Leichtgängigkeit der Absperrschieber ist ebenfalls Teil des Wartungsumfangs.

Im Falle eines Rückhalts von Gefahrgut ist das kontaminierte Substrat oberhalb der Dichtungsfolie zu entsorgen und neu aufzubringen bzw. die Dichtungsfunktion zu prüfen.

Die Böschungen der Rückhaltebecken sind im Spiegelschwankungsbereich zuzüglich 0,5 m Freibord regelmäßig zu mähen und das Mähgut zu entfernen, sodass eine kräftige Grasnarbe ohne Strauchbewuchs erhalten werden kann.

Angaben zur Wartung und Räumung von Versitzbecken

Es sind die vom Absetzbecken her ausmündenden Dränagenausläufe frei zu halten. Eine abschnittsweise vorzunehmende Räumung ist in Abständen von mehreren Jahrzehnten erforderlich, bevor es zu einem dauernden Rückstau in den (am tiefsten angeordneten) Zulaufkanal des vorgelagerten Absetzbeckens kommt.

Eine vorzeitige Teilräumung wird nur im Falle eines Gefahrgutdurchtrittes aus dem Absetzbecken notwendig.

Auch bei den Versitzbecken sind die Böschungen bis auf Höhe des max. Wasserstandes zuzüglich 50 cm Freibord regelmäßig zu mähen und das Mähgut zu entfernen.

Nach seltenen, extremen Grundwasserhochständen, bei denen der Bodenfilter über längere Zeit ein- oder überstaut wird, sind die Bodenfilterschicht der Versitzbecken sowie die Abdichtung des Absetzbereiches zu kontrollieren und ggf. zu sanieren.

Angaben zur Wartung und Räumung von Retentionsbecken

Als wesentlichster Bestandteil des Retentionsbeckens ist das Drossel- und Überlaufbauwerk und sein Zulaufbereich auf die Freihaltung von abgelagertem und am Rechen zurückgehaltenem Material zu überprüfen und erforderlichenfalls solches zu entfernen.

Im Retentionsbecken selbst kommt es im Regelfall durch die Besiedelung mit Röhrichten zu einer langsamen biogenen Verlandung, die im Wesentlichen durch Nährstoff-Windverfrachtung und durch die Entwicklung der Biomasse hervorgerufen wird, aber auch durch die eingeschwemmten Nährstoffe, die im Oberflächenzulauf enthalten sind.

Die Retentionsbecken sind zu räumen, wenn die Anlandungen im Durchschnitt mehr als 20 cm betragen.

Auch bei den Retentionsbecken sind die Böschungen regelmäßig zu mähen und das Mähgut zu entfernen.

Die Retentionsbecken sind zusätzlich zu den regelmäßigen Kontrollen auch nach seltenen, extremen Niederschlagsereignissen auf ihren baulichen Zustand und die einwandfreie Funktionsfähigkeit zu kontrollieren und ggf. eine Räumung eingeschwemmten Materials durchzuführen. Auch das Versitzbecken bei km 117,843 wird aufgrund seiner Lage im roten Gefahrenbereich des Kleinen Lambachs in diese ereignisabhängigen Kontrolltätigkeiten einbezogen.

Ableitung Berg-, Bau-, Niederschlags- und sonstige Wässer

Vorbemerkungen

Der gegenständliche Bericht ist dem beim BMVIT zum eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsverfahren eingereichten EB-Operat entnommen und wird – inhaltlich unverändert – auch dem Einreichoperat für das Genehmigungsverfahren gemäß Wasserrechtsgesetz 1959 beim Landeshauptmann der Steiermark beigegeben. Er enthält Detailbeschreibungen und Bemessungen der einschlägigen, bei der Tunnelerrichtung erforderlichen Ableitungs- und Reinigungsmaßnahmen für die anfallenden Wässer und bildet so eine Grundlage und einen Bestandteil des wasserrechtlichen Einreichoperats.

Aufgabenstellung

Der Bericht gliedert sich wie folgt:

1. Überblick über die Baumaßnahmen und der Baustelleneinrichtungsflächen
2. Behandlung der Bergwässer und Abschätzung der Wassermengen für Bauphase
3. Technische Maßnahmen zur Reinigung der Wässer und Vordimensionierung für Bauphase

Einleitungen in die Fließgewässer

Die anfallenden Berg- und Bauwässer der einzelnen Bauabschnitte werden unter Vorschaltung einer entsprechenden Gewässerschutzanlage (GSA) und/oder eines Temperaturpufferteichs in die jeweiligen Fließgewässer eingeleitet.

Die Ableitung der Niederschlagswässer aus der BE-Fläche erfolgt unter Vorschaltung eines Pufferteichs in die genannten Fließgewässer.

Die sonstigen Wässer (Wässer aus Waschplätzen, Mineralöl verschmutzte Niederschlagswässer) werden über einen Abscheider geleitet und danach mit den Niederschlagswässern abgeleitet.

Vorfluter	Bauabschnitt	Max. Einleitungsmengen		
		Niederschlagswasser / sonstige W.		Berg- und Bauwasser
		Pufferteich Tabelle 26 l/s	Abscheider Tabelle 27 l/s	Tabelle 30 l/s
Schwarza	PB Gloggnitz	368	48	400
Göstritzbach	ZA Göstritz	421	52	300
Fröschnitzbach	ZA Fröschnitz	755	53	100
	ZA Grautschenhof	609	53	
	BL Sommerau	106	39	45
	PB Mürzzuschlag	479	59	

Tabelle 24: Einleitungen in Fließgewässer

Je nach Bauphasenmodell variieren in Rahmen des Ausführungsspielraumes die Tunneldurchschlagspunkte und daraus resultierend auch die Abschnittslängen.

Für die max. Einleitungsmengen der Bergwässer wird jeweils die ungünstigste Bauphasenvariante mit jeweils der größten Abschnittslänge herangezogen (Umhüllende).

Bei einem Starkregenereignis können sich die „max. anfallenden Mengen“ in den Pufferteich erhöhen, wobei hier aufgrund des Pufferteichs eine Drosselung dieser max. Einleitungsmengen stattfindet.

Basierend auf den Berechnungsergebnissen der „Abschätzung der Pufferteichdimensionierung zur Einleitung von Tunnelwässern in Bäche“ ist vor der Einleitung der Wässer in den Pufferteich ein Schieberschacht vorgesehen um die Wässer oder Teile der Wässer im Bedarfsfall (z. B. bei zu starker Erwärmung in den Sommer-monaten) über einen Bypass direkt in den Vorfluter zu leiten.

Die Wassertemperaturen werden an folgenden Punkten kontinuierlich gemessen:

- Ausleitung Gewässerschutzanlage
- Ausleitung Pufferteich
- Vorfluter vor der Einleitung
- Vorfluter nach der Einleitung

Anlagenteile

Folgende Anlagenteile sind je BE-Fläche Bestandteil dieses Berichtes:

- Abscheider mit Schlammfang auf der BE-Fläche
- GSA bestehend aus Absetzbecken, Abscheider, Neutralisation und Pufferteich
- Bypass inkl. Schieberschacht
- Rohrleitung in das Fließgewässer inkl. Schieberschacht und Messein-richtung
- Einlaufschächte und Rohrleitungen im Bereich der BE-Fläche

Überblick über die Baumassnahmen

Der Semmering-Basistunnel neu mit einer Länge von ca. 27,3 km kann gegliedert werden in die beiden Portalbereiche (Gloggnitz, Mürzzuschlag), den drei Zwischenangriffen (Göstritz, Frörschnitzgraben und Grautschenhof) und den beiden Baulüftungsschächten (Trattenbach und Sommerau). Somit ergeben sich 7 Abschnitte, wo eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer nicht auszuschließen ist (Beeinträchtigungsstellen siehe Abbildung 11 bzw. Tabelle 25). Diese verlagern sich nach den Tunneldurchschlägen der einzelnen Abschnitte in Fallrichtung Richtung Gloggnitz. In der Betriebsphase fallen nur bei Gloggnitz Bergwässer an.

Der Tunnelvortrieb wird je nach Abschnitt zyklisch oder kontinuierlich sein. Detaillierte Angaben können dem Dokument „Technischer Bericht - Tunnelplanung“ [1] entnommen werden.

Für die Dimensionierung der GSA wurde jeweils der ungünstigere Fall zu Grunde gelegt.

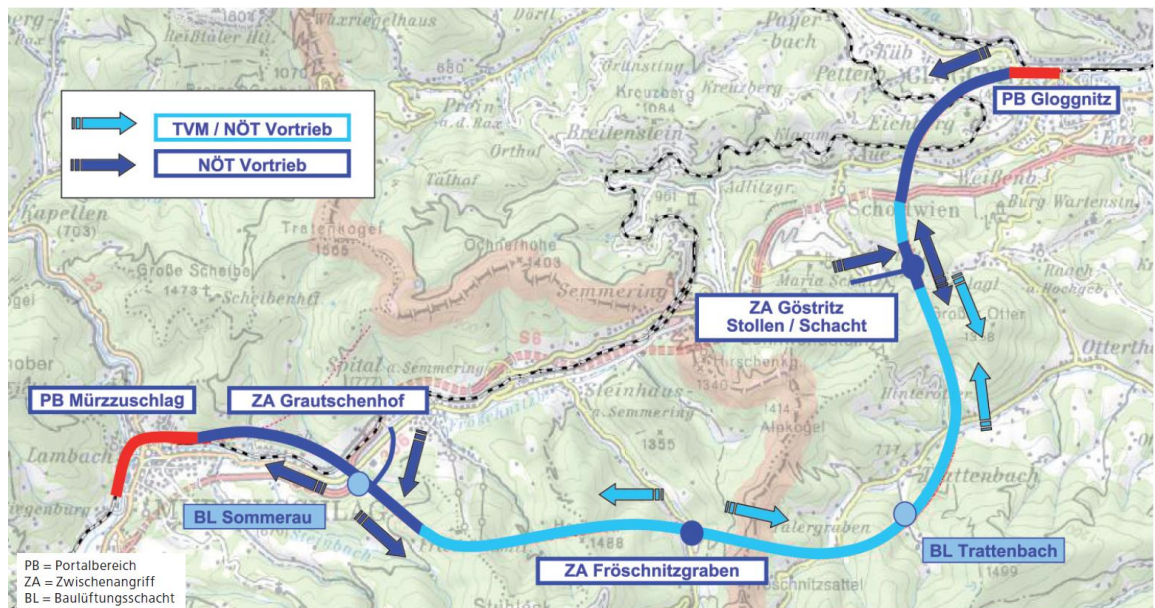


Abbildung 11: Übersicht Trasse SBTn und Bauabschnitte

BE Fläche	Baumaßnahmen	BE - Fläche inkl. Einschnitte ~[m ²]	Länge Haupttunnel ~[km]	Länge Zugangsbauwerk ~[km]
PB Gloggnitz	VE+HT	55.150	4,0 - 5,0	-
ZA Göstritz	VE+HT+ZT+ZS	45.600	2,0 - 5,0	1 + 0,25
BL Trattenbach	VE+LS	3.950	-	0,4
ZA Fröschnitz	VE+HT+ZS	79.800	10,0 - 16,0	2 x 0,4
ZA Grautschenhof	VE+HT+ZT	48.000	4,0 - 8,0	1,4
BL Sommerau	VE+LS	6.900	-	0,1
PB Müzzzuschlag	VE+HT	29.225	0,5	-

Tabelle 25: BE - Flächen und geplante Baumaßnahmen (Abkürzungen siehe Kapitel 7.6)

BE - Flächen

Die BE - Flächen können je nach Verwendungszweck in zwei Gruppen eingeteilt werden.

Die erste Gruppe umfasst Bürocontainer, Parkplatz, Lagerplatz, Waschplatz, Tankplatz, Werkstätten etc. Die Reifenwaschanlage sowie ein Mineralölabscheider im Bereich des Waschplatzes werden hier situiert.

In der zweiten Gruppe können Flächen für die Lagerung von diversen Baumaterialien und der Deponierung von Ausbruchsmaterial zusammengefaßt werden.

Die jeweilig benötigten Flächen für die GSA, dem Temperaturpufferteich sowie aller Zu- und Ableitungen sind in einer schematischen Darstellung (Abb 2.) dargestellt.

Portalbaustelle Gloggnitz

Die Portalbaustelle Gloggnitz [2] liegt orografisch rechts und links der Schwarza ca. bei km 76,6. Die BE-Fläche umfasst ca. 55000 m² (inkl. Einschnitte und Dämme) und bedeckt Flächen an beiden Seiten der Schwarza, wobei orografisch rechts die Hauptfläche der Baustelleneinrichtungen zu liegen kommt und auf der orografisch linken Seite überwiegend Zwischendeponien vorgesehen sind.

Die GSA kommt orografisch rechts der Schwarza im südöstlichen Teil der BE-Fläche zu liegen. Der Flächenanteil der Absetzbecken beträgt ca. 580m². Die Berechnungen in einem Anhang zum technischen Bericht haben gezeigt, dass hier wegen hoher Schüttung der Schwarza kein Temperaturpufferteich benötigt wird.

Zwischenangriff Göstritz

Der ZA-Göstritz [3] liegt ca. im Bereich km 81,55 - km 82,10. Der Zugang zu den Streckenröhren erfolgt über einen Schacht und einen ca. 1,0 km langen Zugangsstollen. An den Schachtendpunkten sind für die Logistik Kavernen geplant. Die

Baustelleneinrichtungsfläche bestehend aus zwei Teilen hat eine Gesamtfläche von ca. 45600m² (inkl. Einschnitte und Dämme).

Die GSA kommt orografisch rechts der Göstritz im südwestlichen Teil der BE-Fläche zu liegen. Der Flächenanteil der Absetzbecken beträgt ca. 290m². Die errechnete Mindestgröße des Temperatenausgleichsbeckens beträgt 800m².

Baulüftungsschacht Trattenbachgraben

Der für den Bau des SBTn notwendige Lüftungsschacht Trattenbach [4] liegt ca. bei km87,80. Die Baustelleneinrichtungsfläche liegt orografisch links des Trattenbachs/Schinkenbachs und hat eine Fläche von ca. 3950 m².

Da hier die Baumaßnahmen vergleichsweise klein sind und das Raiseboring Verfahren (Schachtaufweitung über Pilotbohrung) zur Anwendung kommt, ist hier eine mobile GSA (Container) oder ein Abtransport der Schmutzwässer geplant. Die Bergwässer werden über den Tunnel abgeleitet.

Zwischenangriff Fröschnitzgraben

Der ZA Fröschnitzgraben [5] liegt direkt über der Trasse des SBTn ca. im Bereich km 92,5 – 92,9. Die Baustelleneinrichtungsfläche bestehend aus zwei Teilen, hat eine Gesamtfläche von ca. 79800 m² (inkl. Einschnitte und Dämme).

Die GSA kommt orografisch rechts des Fröschnitzbaches im nordöstlichen Teil der BE-Fläche zu liegen. Der Flächenanteil der Absetzbecken beträgt ca. 360m². Die errechnete Mindestgröße des Temperatenausgleichsbeckens beträgt 2400m².

ZA Grautschenhof und BL Sommerau

Der ZA-Grautschenhof [6,7] liegt ca. im Bereich km 100,4 – km 100,8. Der Zugang zu den Haupttunnelröhren besteht aus einem ca. 1,4 km langen Zugangsstollen und einer Kaverne am Ende davon. Die BE-Fläche des ZA-Grautschenhof liegt orografisch links des Fröschnitzbaches und beträgt ca. 48000 m². Die BE-Fläche BL-Sommerau liegt ebenfalls orografisch links des Fröschnitzbaches und umfasst rund 6900 m².

Im Bereich Grautschenhof fallen nur während des Vortriebs des Zugangsstollens Bergwässer an, nach Fertigstellung werden die Bergwässer über den BL-Schacht Sommerau behandelt. Daher wurde die GSA Anlage dieser BE Flächen in Sommerau zusammengeführt. Die für die Ableitung der Niederschlagswässer notwendigen Anlagenteile sind separat für jede BE-Fläche auszuführen.

Die GSA kommt orografisch links des Fröschnitzbaches nördlich der BE-Fläche Sommerau zu liegen. Der Flächenanteil der Absetzbecken beträgt ca. 290m². Die errechnete Mindestgröße des Temperatenausgleichsbeckens beträgt ca. 560m².

Portalbaustelle Mürzzuschlag

Bei der Portalbaustelle Mürzzuschlag [8] ist kein Vortrieb vorgesehen. Hier wird vom SBTn nur der Teil der offenen Bauweise hergestellt. Die BE-Fläche besteht aus zwei Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 29300m²

Die GSA kommt orografisch links des Fröschnitzbaches nördlich der BE-Fläche Sommerau zu liegen. Der Flächenanteil der Absetzbecken beträgt ca. 150m². Für die Portalbaustelle Mürzzuschlag wurden keine Temperaturpufferteich-Berechnungen durchgeführt, da es sich um eine offene Bauweise handelt und nicht mit warmen Bergwässern zu rechnen ist.

Niederschlagswassermengen und Sonstige wässer

Niederschlagswässer

Die Befestigung der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt generell mit bituminösem Material. Die Ableitung der Niederschlagswässer aus den Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt über Einlaufschächte, Freispiegelleitungen und Pufferteich bzw. Übergabeschächten in den nächstliegenden Vorfluter.

Die Ableitung der Niederschlagswässer aus den offenen Bauweisen (Rohbausohe) und dem Voreinschnitt (Spritzbetonsohle) erfolgt ebenfalls über Einlaufschächte, Pump- und Freispiegelleitungen und Pufferteich bzw. Übergabeschächten in den nächstliegenden Vorfluter.

Da die Niederschlagswässer außer Schwebstoffen / Sedimenten keine Verunreinigungen enthalten, werden sie ausschließlich über den „Pufferteich“ geleitet. Diese Becken dienen einerseits als Rückhalteraum, um bei Starkregenereignissen eine gedrosselte Ableitung in den Vorfluter zu gewährleisten, andererseits dienen sie der Abscheidung von Feststoffen. Die in den Pufferteich abgesetzten Schwebstoffe/ Sedimente sind in entsprechenden Intervallen zu entfernen.

Für die einzelnen Einleitungen in die Vorfluter ergeben sich folgende Wassermengen gemäß Anhang zum technischen Bericht:

BE - Fläche	$r_{15,5}^{1)}$ [l/s*ha]	Σ Flächen ²⁾ [m ²]	Regenabfluß ³⁾ [l/s]
PB Gloggnitz	299	12320	368
ZA Göstritz	329	12790	421
BL Trattenbach	331	759	25
ZA Fröschnitz	332	22720	755
ZA Grautschenhof	333	18275	609
BL Sommerau	333	3170	106
PB Mürzzuschlag (exkl Baugrube)	333	14360	479

Tabelle 26: Berechnungsniederschlag, Abflußmenge

¹⁾ Als Basis für die Bemessung der Regenspende $r_{D,Tn}$ wurde ein 15 Minuten langer 5-jähriger Berechnungsniederschlag gem. [9] (siehe Anhang 1) herangezogen. Bei diesen Daten handelt es sich um eine Kombination von Ergebnisse unterschiedlicher Auswertungsmethoden (HAöSTRA = Kombination von HAö und ÖKOSTRA):

²⁾ reduzierte Flächen d.h. bereits um die entsprechenden Abflussbeiwerte ψ ab gemindert. Die Abflussbeiwerte wurden in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit und der Flächenneigung vereinfacht bzw. gemittelt angenommen {1,2}

³⁾ Der Regenabfluss wird ohne verzögertem Abfluss nach der folgenden Formel bestimmt: $Q_R = r_{D,Tn} * \psi * A_E$

Sonstige Wässer

Wässer aus Waschplätzen, Tankplatz, Werkstattbereich etc.

Im Bereich der BE-Flächen fallen weitere Wässer an, bei denen vor allem mit einer Verschmutzung durch Mineralöle zu rechnen ist.

Neben den Wässern aus Waschplätzen, welche bei der Reinigung von Geräten und Fahrzeugen anfallen, sind die Niederschlagswässer im Bereich des Waschplatzes, der Werkstatt, dem Tankplatz, etc. über einen standardmäßigen Mineralölabscheider lt. EN858 zu führen. Nach dem Abscheider werden diese Wässer über Freispiegelleitungen in den Pufferteich geleitet und danach dem Vorfluter zugeführt. Für die Ermittlung der Wässer zufolge Niederschlags wurde eine Fläche von 300m² angenommen (aus vergleichbaren Projekten).

Die Wässer aus der Reifenwaschanlage, bestehend aus einer befahrbaren Mulde mit beidseitiger Wasserdüsenanlage, werden über einen eigenen Brauchwasserkreislauf betrieben. Es entsteht daher aus dem Betrieb der Reifenwaschanlage kein zusätzlicher Wasseranfall, welcher abgeleitet werden müsste.

Schmutzwässer, Bürocontainer, Werkstatt etc.

Die Ableitung der Schmutzwässer (Sanitärwässer etc.) im Bereich der Bürocontainer bzw. den Werkstätten erfolgt in das örtliche Kanalnetz. Bei fehlender Anschlussmöglichkeit vor Ort (BL-Schacht) werden diese gesammelt und abtransportiert.

Bemessung Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten

Die Mengen an Niederschlagswässern aus sonstigen Flächen (Q_r) (Waschplatz, Tankfläche, Werkstatt etc.) und Schmutzwässern (Q_s) sowie die Dimensionierung der Abscheider können den Anhängen zum Technischen Bericht entnommen werden.

BE - Fläche	Nenngröße erforderlich	Nenngröße gewählt			Schlammfangvolumen Vsf [m³]
		40	50	60	
PB Gloggnitz	47,9		X		14,4
ZA Göstritz	52,1			X	15,6
BL Trattenbach	39,2	X			11,8
ZA Fröschnitz	52,5			X	15,8
ZA Grautschenhof	52,6			X	11,8
BL Sommerau	39,3	X			15,8
PB Mürzzuschlag	58,6			X	17,6

Tabelle 27: sonstige Wässer, Abflußmenge

Die Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten werden nach EN 858 -1 und EN 858-2 bemessen. So ergeben sich die Nenngrößen der Abscheider $NS = (Q_r + Q_s \cdot f_x) \cdot f_d$. Der Dichtefaktor wurde für alle Bauabschnitte mit $f_d=1,0$ angenommen. Beim Schmutzwasserabfluss wurde ein Erschwernisfaktor von $f_x=6$ berücksichtigt.

Berg- und Bauwassermengen

Generell werden während der Bauphase (Vortriebs-, Erd- und Betonierarbeiten) sämtliche Berg- und Bauwässer aus der geschlossenen und offenen Bauweise zur Aufbereitung über eine Gewässerschutzanlage geleitet. Die Verunreinigungen der Berg- und Bauwässern sind sehr großen Schwankungen unterworfen, grundsätzlich werden aber während der Bauphase folgende Arten von Verunreinigungen erwartet:

- Belastung durch mineralisch suspendierte Feststoffe wie Sande, Schluffe und Tone
- Bei Wässern aus dem Tunnelbereich treten durch die Anwendung von Spritzbetonauskleidungen deutliche pH- Wert- Verschiebungen des Wassers über den Neutralbereich ein
- Verunreinigung durch Mineralöle und Schmiermittel bei einem Unfallereignis in der Bauphase
- sonstige Belastungen natürlichen Ursprungs z.B. hoher Sulfatgehalt aufgrund der geologischen Verhältnisse (Gipseinschaltungen)
- Sprengmittel

Die prognostizierten Wasserzutritte aus den Grund- bzw. Bergwasserkörpern wurden vom Fachplaner „Hydrogeologie“ [10] in Form einer Tabelle zusammenfassend angegeben (Tabelle 28 und Tabelle 29). Die Bergwasserzutritte aus den Zugangsstollens und den Schächten sind bereits durch die gewählten Aufrundungen bei den Bergwassermengen berücksichtigt worden.

SBTn, Hydrogeologische Prognose Bergwasserandrang

Gebirgsbereiche	Kilometrierung	von	bis	Zutrittsart*	Stat./Temp.†	Ohne Reduktion durch Injektionen				Reduktion durch Injektion							
						lang/mittelfristig (Beharrung)		Prognose Spitzenzutritte (Bauphase)		NÖT			TVM				
						Q [l/s]		Q [l/s]		um 30%		Faktor 0,7	um 50%				Faktor 0,5
						min	max	mittel	mittel	min	max	mittel	Spitzen-zutritt	min	max	mittel	Spitzen-zutritt
1	Grauwackenzone [Portal bis Haltestelle Eichberg]	76,635	77,975	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
2-5	Grauwackenzone [Haltestelle Eichberg bis Auebachtal]	77,975	79,590	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
6	Tattermannschuppe	79,590	80,080	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
7	Semmering Einheit [Semmering Kristallin, Talhof-Auestörung]	80,080	80,575	b	s	10	20	15	10	10,0	20,0	15,0	10,0	10,0	20,0	15,0	10,0
8	Semmering Einheit [Zentralalpines Mesozoikum - Karbonatgesteine Grasberg]	80,575	81,250	d	s	40	70	55	200 ~ 150-250	28,0	49,0	38,5	140,0	20,0	35,0	27,5	100,0
9-10	Semmering Einheit [Zentralalpines Mesozoikum - Schlagsstörung/Keuper]	81,250	82,265	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
11	Semmering Einheit [Zentralalpines Mesozoikum - gestörte Karbonatgesteine Otter Nord]	82,265	83,005	b	s	5	10	7,5	15	5,0	10,0	7,5	15,0	5,0	10,0	7,5	15,0
12	Semmering Einheit [Zentralalpines Mesozoikum - verkarstete Karbonatgesteine Otter Süd]	83,005	83,730	d	s	70	120	95	250 ~ 200-300	49,0	84,0	66,5	175,0	35,0	60,0	47,5	125,0
13-14	Semmering Einheit / Wechsellinien [gestörte Gesteine der Otterbasis]	83,730	84,100	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
15-21	Wechsel Einheit [Wechsellinien, Wechsellinien]	84,100	93,980	a	t	10	30	20	4	10,0	30,0	20,0	4,0	10,0	30,0	20,0	4,0
22	Semmering Kristallin [Zentralalpines Mesozoikum - Alpiner Verrucano, Semmeringquarzit, verkarstete]	93,980	94,420	d	s	50	80	65	150 ~ 100-200	35,0	56,0	45,5	105,0	25,0	40,0	32,5	75,0
23-24	Semmering Kristallin [Gneis-Grüngesteinsfolge]	94,420	97,440	b	s	5	15	10	15	5,0	15,0	10,0	15,0	5,0	15,0	10,0	15,0
25-26	Semmering Kristallin [Glimmerschieferfolge]	97,440	99,980	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
27	Semmering Kristallin [Grobgnese]	99,980	101,130	b	s	10	20	15	15	10,0	20,0	15,0	15,0	10,0	20,0	15,0	15,0
28	Semmering Kristallin [Glimmerschieferfolge - gestört]	101,300	101,640	a	t	3	5	4	4	3,0	5,0	4,0	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0
29	Zentralalpines Mesozoikum [Karbonatgesteine, Semmeringquarzit]	101,640	102,160	a	t	100	100	100	0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	0,0
30	Semmering Kristallin [Glimmerschieferfolge]	102,160	102,970	a	t	1	1	1	4	1,0	1,0	1,0	4,0	1,0	1,0	1,0	4,0
31-33	Zentralalpines Mesozoikum [Karbonatgesteine, Semmeringquarzit]	102,970	115,727	b	s	10	30	20	15	10,0	30,0	20,0	15,0	10,0	30,0	20,0	15,0

* beziehen sich nur auf die Spitzenzutritte

Mürzschlag

Abschnitte in denen Injektionsmaßnahmen geplant sind

Tabelle 28: Hydrogeologische Prognose Bergwasserandrang (Legende siehe Tabelle 29)

Die Tabelle 28 zeigt für Gebirgsbereich (GB) die Zutrittsart (stationär, temporär), die prognostizierten Bergwassermengen (min., mittel, max.) und jeweils mit bzw. ohne Injektionsmaßnahmen. In Tabelle 29 sind die mittleren bzw. maximalen Bergwassermengen je Vortriebskonzept [1] für die Bauphase errechnet und aufsummiert.

VORTRIEBS-VARIANTE →	durchschnittl. prognostizierte Wassermengen (mittele) [l/s]							max. prognostizierte Wassermengen in (1.5*Spitzenzutritt + max) [l/s]								
	A-1.1	A-1.2	B-1.1	B-2.2	C-1.1			A-1.1	A-1.2	B-1.1	B-2.2	C-1.1				
GB ↓	Gloggnitz	Göstritz	Gloggnitz	Göstritz	Fröschnitz	Fröschnitz	Grausch.	Mürz.	Gloggnitz	Göstritz	Gloggnitz	Göstritz	Fröschnitz	Fröschnitz	Grausch.	Mürz.
1	4,0		4,0						5,0		5,0					
2-5	4,0		4,0					5,0		5,0						
6	4,0		4,0					5,0		5,0						
7	15,0		15,0					20,0		20,0						
8	27,5		38,5					35,0		49,0						
9-10	4,0	4,0	4,0	4,0				5,0	6,0	5,0	5,0					
11	7,5		7,5	7,5				10,0		10,0	10,0					
12	47,5		66,5	66,5				187,5		262,5	262,5					
13-14	4,0		4,0	4,0						5,0						
15-21	20,0				20,0	20,0					30,0	30,0				
22					32,5	45,5					112,5	157,5				
23-24					10,0	10,0	10,0					15,0				
25-26					4,0		4,0									
27							15,0									
28							4,0									
29							0,0									
30							4,0									
31-33							15,0	20,0						22,5	22,5	
SUMME	137,5	4,0	147,5	82,0	66,5	75,5	52,0	20,0	272,5	6,0	361,5	282,5	142,5	202,5	71,5	22,5
gewählt	150,0	5,0	150,0	100,0	100,0	100,0	100,0	20,0	300,0	10,0	400,0	300,0	150,0	250,0	100,0	30,0

Temp. min	7,6	8,9	7,6	8,9	13,8	13,8	8,1
Temp. max	11,8	10,4	11,8	10,4	21,4	21,4	14,3

Legende

- NÖT-Vortrieb
- TVM-Vortrieb
- 1,5 x maßgebender Wassereinbruch
- 1,5 x maßgebender Wassereinbruch
- Wasserhaltung Begleitstellen
- Ausführungsspielraum

Zutrittsart
 Beziehen sich nur auf die Prognose der Spitzenzutritte Menge l/s auf 50 m Entfernung Ortsbrust

- a 0- < 5 l/s
- b 5 - < 20 l/s
- c 20 - < 150 l/s
- d > 150 l/s
- s stationär
- t temporär: Rückgang relativ rasch innerhalb einiger Tage bis etwa 1 Monat (um etwa einen Faktor > 10)

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antistatigiert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: https://es.stmk.gv.at

Tabelle 29: Hydrogeologische Prognose Bergwasserandrang (Summen)

Für die Dimensionierung der GSA's wurde (ausgenommen GB8, GB12 und GB22) die jeweils maximal prognostizierte Bergwassermenge herangezogen. Die signifikanten Bergwasserzutritte (in der Tabelle definiert als Spitzenzutritt) mit ca. 210l/s, 263 l/s bzw. 158 l/s werden separat von den verunreinigten Berg- und Bauwässern gefasst und direkt über den Pufferteich in den Vorfluter eingeleitet. Für die Dimensionierung der GSA mit Wässern aus diesen Abschnitten (siehe Tab 7.) wird die Beharrungswassermenge herangezogen. Die Beharrungswassermenge ist die lang/mittelfristig verbleibende maximale Wassermenge mit Berücksichtigung von Injektionsmaßnahmen.

Die Bauwässer (Bohrwasser etc.) werden mit 2,0 l/s je Vortrieb angenommen.

BE - Fläche	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
	aus Tabelle 29	aus Tabelle 29	aus Tabelle 28	aus Tabelle 29	[4]-[2]+[3]
	Summe der max. prognostizierten Wassermenge [l/s]	separat gefasster signifikanter Zutritt [l/s]	Beharrungswassermenge [l/s]	Summe gewählt gesamt [l/s]	Summe gewählt GSA [l/s]
PB Gloggnitz	~362	262,5	84	400	220
ZA Göstritz	~283	262,5	84	300	120
BL Trattenbach	~5	-	-	5	7
ZA Frörschnitz	~203	157,5	56	250	150
ZA Grautschenhof	~72	-	-	100	100
BL Sommerau					
PB Mürzzuschlag	~23+13(OBW)	-	-	30+13(OBW)	45

Tabelle 30: max. und durchschnittlicher Berg- und Bauwasseranfall

Konzeption der Gewässerschutzanlage

Die Konzeption der Gewässerschutzanlage (GSA) richtet sich im Wesentlichen nach den Erfahrungen aus vergleichbaren Tunnelprojekten in Niederösterreich und der Steiermark (u.a. Tunnel Pummersdorf, Wienerwaldtunnel, Hengsbergtunnel etc.).

Die GSA der Bauabschnitte werden auf die maximal anfallenden Berg und Bauwässer ohne den signifikanten Bergwasserzutritten (siehe Tabelle 30) ausgelegt. Da diese Spitzen aller Voraussicht nach nur kurzfristig auftreten, der durchschnittliche Bergwasserandrang nur ein Bruchteil dieses Wertes ausmacht, ist damit die Kapazität der GSA für die Reinigung aller anfallenden Berg- und Bauwässer der jeweiligen Bauabschnitte ausreichend.

Neben den Anforderungen an die Ablaufqualität muss die GSA derart konzipiert sein, dass ein einfacher Betrieb insbesondere in Bezug auf die Schlammräumung und Reststoffbeseitigung auch bei Frost sichergestellt ist.

Im Wesentlichen sind gemäß der Verordnung Bundesgesetzblatt AAEV186/1996 folgende Emissionsgrenzen einzuhalten:

- Absetzbare Stoffe: max. 0,3 ml/l
- pH-Wert: $6,5 < \text{pH} < 8,5$
- Summe Kohlenwasserstoffe: max. 10 mg/l
- Abfiltrierbare Stoffe: max. 30 mg/l bzw. 50 mg/l
bei betrieblichen Abwässern mit vorwiegend ungelösten anorganischen Stoffen
- Abwassertemperatur bei der Einleitung max. 30°C
- Temperaturänderung des Vorfluters max. 1,5°C

Zur Erreichung der obigen Aufbereitungsziele sind folgende Aufbereitungsschritte notwendig:

- Abscheidung der Sand-Kies-Fraktion sowie Abscheidung der Ton-Schluff-Fraktion mit Flockungsmitteln.
- Neutralisation / pH-Wert-Regulierung durch CO₂-Begasung
- Abtrennung von Leichtstoffen mittels Abscheider

Auf klimatische Änderungen (z.B. Nebelbildung) bei Bildung von größeren Wasseroberflächen durch Absetzbecken und/oder Pufferteiche ist Rücksicht zu nehmen.

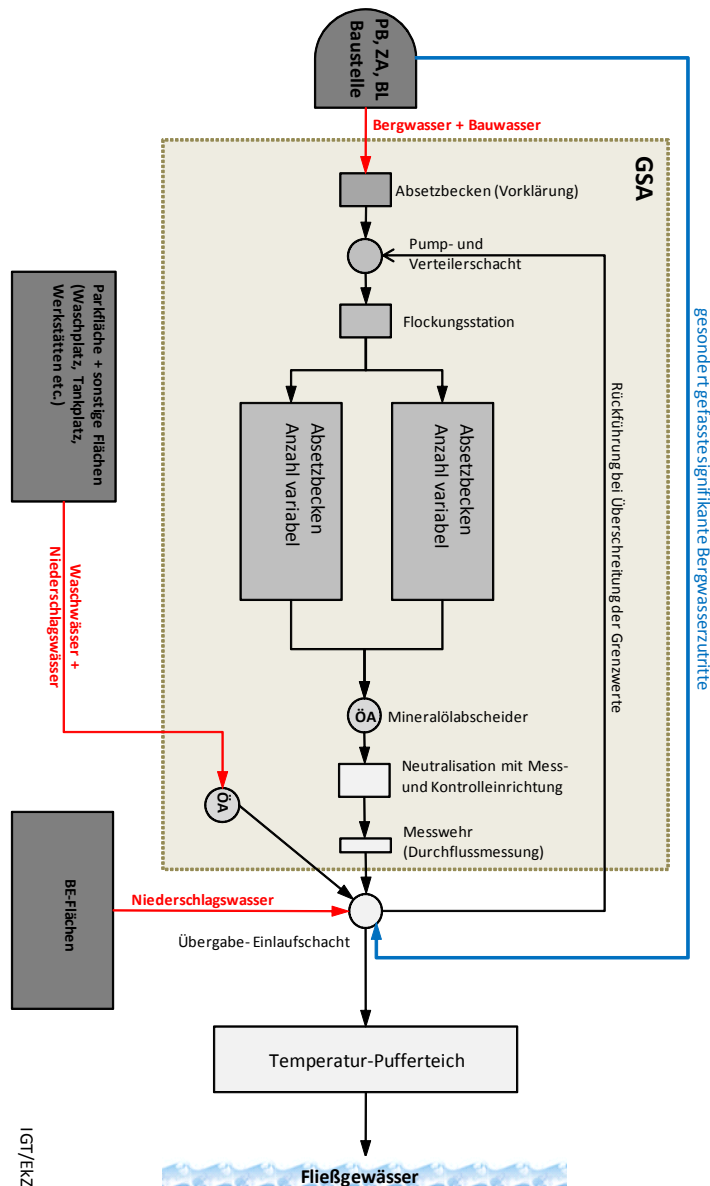


Abbildung 12: Schemaplan GSA

Absetzbecken

Absetzbecken dienen vorwiegend der Abscheidung von Feststoffen wie Sand und Feinsand. Durch Beigabe von Flockungsmitteln kann auch eine Sedimentation von feindispersierenden Stoffen erreicht werden. Der pH-Wert und der Gehalt an gelösten Stoffen ändern sich durch den Absetzvorgang nicht. Den Absetzbecken in der GSA ist ein Becken (z.B. mobiler Stahlcontainer) vorzugsweise direkt im Bereich des Portals bzw. Vortriebs für die Grobstoffabsatzung vorzuschalten, um die Wartungskosten der Freispiegelleitungen zu minimieren.

Zur Beruhigung der Strömung werden der Ein- und Auslaufbereich (Länge ~ Beckentiefe) der Absetzbecken mit einer breiten Überlaufkrone ausgeführt. Im Schlammbereich an der Sohle soll ein besonders stabiler und ruhiger Bereich vorherrschen, damit der Schlamm nicht

aufgewirbelt wird. Die Dimensionierung der als Flachbecken geplanten Absetzbecken basiert auf den Berechnungsgrundlagen der Schweizer Norm für „Entwässerung von Baustellen“ [11].

Berechnungsgrundlagen:

- erf. spez. Oberfläche des Absetzraumes: 0,033m² pro l/min ⁴⁾
- Aufenthaltszeit im Absetzraum: 20 Minuten ⁴⁾
- Tiefe des Absetzraumes: > 60cm
- Tiefe des Schlammraumes: > 60cm

⁴⁾ die Angaben beziehen sich auf eine „Ableitung in Oberflächenwässer“.

Die Tiefe des Schlammraumes ist von den Entleerungsintervallen abhängig und entsprechend anzupassen. Für den Ein- und Auslaufbereich wird die erforderliche Beckenlänge um je 1,00m verlängert.

Die Absetzbecken wurden modular dimensioniert. Dabei wurden für alle BE-Flächen einheitliche Größen mit 10m Länge + 2x1m Verlängerung an beiden Enden(=12m Gesamtlänge), 6m Breite und mind. 1,7m Tiefe geplant. Die Tiefe ermittelt sich aus 60cm Absetzraum, mind. 60cm Schlammraum und 50cm Freibord. Die Anzahl der Becken (Tabelle 31) wurde auf den erforderlichen Durchsatz dimensioniert. Auf diese Weise ist je nach Vortriebsstand und realem Bergwasserzufluß eine optimale Reinigung möglich.

Bauabschnitt	Durchsatz [l/s]	Absetzbecken (modular) Anzahl (12m/6m/1,7m)	Flächenbedarf nur Absetzbecken gerundet [m ²]
PB Gloggnitz	220	8 Stück	580
ZA Göstritz	120	4 Stück	290
BL Trattenbach	7	Containerlösung	
ZA Fröschnitz	150	5 Stück	360
ZA Grautschenhof	100	4 Stück	290
BL Sommerau			
PB Mürzzuschlag	45	2 Stück	150

Tabelle 31: GSA gewählte Durchsätze und Dimensionen

Nach erfolgter Reinigung in der GSA werden die Berg- und Bauwässer zusammen mit den Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsflächen sowie sonstigen Wässern aus der BE-Fläche über eine Freispiegelleitung über den Pufferteich in das Fließgewässer geführt.

Sedimentation

Nach der Flockungsmittelbeigabe gelangt das Wasser in das/ die Absetzbecken. Die durch die Beigabe von Flockungsmittel gebildeten Agglomerate sedimentieren. Die theoretische Verweilzeit sollte mindestens 20 min betragen. Für die Entleerung des Schlammraumes muss die Zugänglichkeit für Saugwagen, Bagger u.ä. gewährleistet sein.

Flockungsmittelzugabe

Die Sinkgeschwindigkeit der Ton/Schluff-Fraktion ist so gering, dass eine Sedimentation mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht mehr möglich ist.

Eine wirksame, in der Wasserreinigungstechnik sehr häufig angewandte Methode, solche mit vertretbarem Aufwand nicht mehr durch Sedimentation zu klärende Trüben zu reinigen, besteht darin, durch den Zusatz von organischen Flockungsmitteln in größere Agglomerate mit erheblich höherer Sinkgeschwindigkeit zu überführen und damit einer Sedimentation wieder zugänglich zu machen.

Es hat sich bei Tunnelprojekten mit vergleichbarer Geologie und damit vergleichbarer Schmutzfracht gezeigt, dass organische Flockungsmittel (Polymersuspensionen) wirksamer als anorganische Flockungsmittel (Al- oder Fe-Salze) sind. Die Wahl des eingesetzten Flockungsmittels steht der bauausführenden Firma jedoch frei. Das Flockungsmittel hat mindestens der Wassergefährdungsklasse 1 gemäß der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS, Deutschland) zu entsprechen.

Die zu erwartenden mineralischen Verunreinigungen gelten im Allgemeinen als sehr gut flockbar, so dass die Einhaltung eines Ablaufgrenzwertes für abfiltrierbare Stoffe von 50 mg/l bei kombinierter Flockung und Sedimentation problemlos möglich ist. Es wird daher vorgesehen, den Reinigungsprozess der Sedimentation durch eine Flockung mit Flockungsmitteln zu unterstützen.

Das Flockungsmittel wird in einem Ansatzbehälter von ca. 300l chargenweise angesetzt. Abhängig von einer Zuflussmessung wird der Ansatz in ein Flockungsbecken mit langsam laufenden Rührer dosiert. Das Flockungsmittel wird vollautomatisch im Bereich von 0,05% bis 1% dosiert.

Eine Trübungsmessung im Übergabe- bzw. Einlaufschacht der Gewässerschutzanlage überprüft die Wirkung der Flockung und wird ebenso für die Dosierung regeltechnisch verwendet.

Schlammbehandlung

Der aus dem Schlammraum angefallene Schlamm besteht zu größten Teilen aus den abgeschiedenen mineralischen Feststoffen und weist nur einen sehr geringen Anteil organischer Stoffe aufgrund der Polymerzugabe (< 1% Massenanteil an TS), so dass für die Entsorgung der Schlämme grundsätzlich die Bodenaushubdeponie und Baurestmassen-

deponie gemäß Abschnitt II §3 der Deponieverordnung in Frage kommt, oder der Schlamm bei entsprechender Untermischung mit dem Tunnelausbruchsmaterial im Bereich von Auffüllungen eingebaut werden kann. Eine endgültige Festlegung der notwendigen Deponieklasse und der erforderlichen Aufbereitung kann allerdings erst nach Analysen des tatsächlich anfallenden Schlammes getroffen werden.

Neutralisation

Die Neutralisation erfolgt mit Kohlendioxid. Für die Neutralisation von 1 m³ Wasser mit einem pH- Wert von 11 sind rund 0,05 kg CO₂ erforderlich. Da jedoch der durchschnittliche pH-Wert in der Regel geringer ist, wird auch der CO₂-Bedarf beträchtlich darunter liegen.

Die Anlage besteht im wesentlichen aus Neutralisationsbecken, Endkontrolle, Belüftungsgitter, Gebläse, CO₂-Regelarmaturen, pH-Messarmaturen, Schalt- u. Steuerschrank sowie CO₂-Flüssiggastank. Die Neutralisationsanlage - ausgeführt als Durchlaufneutralisation - wird komplett montiert, verrohrt und verdrahtet in einem Standardcontainer geliefert. Bis auf den Flüssiggastank sind alle Komponenten im Container installiert.

Am Boden des Neutralisationsbeckens (Verweilzeit ca. 15 Minuten) wird über Belüfterelemente feinblasig ein Luft/CO₂-Gemisch eingeblasen. Das Luft/CO₂-Gemisch wird oberhalb des Wasserspiegels wieder abgezogen und dann mittels Gebläse erneut in das Becken eingeblasen.

Der pH-Wert im Becken wird kontinuierlich gemessen und über ein Magnetventil das Gemisch proportional der Sollwertabweichung mit CO₂ angereichert.

Mineralölabscheideranlage

Um den Ablaufgrenzwert für Kohlenwasserstoffe auch bei Verunreinigungen durch Mineralöle und Schmiermittel (Störfall) sicher einhalten zu können, wird zur Leichtstoffabscheidung im Bereich der Gewässerschutzanlagen ein standardmäßiger Mineralölabscheider EN 858-1/2 (2003) mit folgenden Mindestanforderungen erforderlich:

- Komponentensystem S-II-I-P,
- Abscheiderklasse I
- Nenngröße entspricht dem max. Berg- und Bauwasserandrang lt. Tabelle 30

Da diese Wassermenge einen nur kurzfristig auftretenden Spitzenwert darstellt und der prognostizierte mittlere Wasserandrang wesentlich geringer ist, ist diese Dimensionierung aufgrund der großen Reserven sehr konservativ.

Bauabschnitt	Nenngröße erforderlich Summe	Nenngröße erforderlich Anzahl
PB Gloggnitz	220	4 x NS60
ZA Göstritz	120	2 x NS60
BL Trattenbach	7	1 x NS10
ZA Fröschnitz	150	3 x NS60
ZA Grautschenhof	100	2 x NS60
BL Sommerau		
PB Mürrzuschlag	45	1 x NS60

Tabelle 32: Mineralölabscheider für Berg- und Bauwässer

Endkontrolle

Die Wässer gelangen abschließend über eine Leitung mit eingebautem Messwehr zur Wassermengenmessung in den Endkontrollschacht und weiter über den Pufferteich in den Vorfluter. Hier findet auch die Temperaturmessung und die Messung der Leitfähigkeit der Wässer statt.

Im Endkontrollbecken findet die pH- und Trübungs-Endkontrolle mit akustischer und optischer Alarmgebung sowie mittels GSM auf Mobiltelefon und Dokumentation der Ablaufwerte mittels Schreiber statt. Sollte der geforderte pH-Wert bzw. Trübung in der Neutralisationsanlage nicht erreicht werden, so schließt ein Schieber den Auslauf aus dem Endkontrollschacht. Das Wasser im Endkontrollschacht wird dann über eine Rücklaufpumpe zur Flockungsmittelstation zurückgefördert. Bei Überschreitung des pH-Wertes im Endkontrollschacht sowie bei Ausfall des Gebläses wird eine entsprechende Alarmierung aktiviert.

Wartung

Um einen gesicherten Betrieb der GSA zu gewährleisten sowie eventuelle Störungen möglichst kurzfristig festzustellen, wird ein Wartungsplan erstellt, welcher Vorgaben zu folgenden Wartungsarbeiten enthält:

- Die Anlage wird täglich auf Freigängigkeit der Zu- und Ablaufleitungen überprüft.
- Die pH-Sonden werden täglich gereinigt und einmal wöchentlich geeicht.
- Die Funktionstüchtigkeit der Alarmeinrichtungen, v.a. der Füllstandsanzeige, der pH-Alarmierung, der Gebläsealarmierung sowie des CO₂-Drucks, wird wöchentlich überprüft.
- Der CO₂-Verbrauch wird täglich protokolliert.
- Die regelmäßigen Wartungs- und Kontrollarbeiten werden dokumentiert.

- Zudem erfolgt einmal im Quartal eine Revision der Anlage durch eine autorisierte Fachfirma.

Temperaturpufferteich

Allgemeines

Infraplan ZT GmbH wurde vom Büro IGT am 04.04.2009 beauftragt, die Grobdimensionierung der Temperaturpufferbecken vorzunehmen.

Während der Vortriebsarbeiten wird Bergwasser aus dem Tunnel anfallen, das aufgrund der Gebirgsüberdeckung mit Temperaturen von voraussichtlich rd. 8 – 21 °C aus dem Berg abfließen wird. Geplant ist, dieses Bergwasser in das vorhandene Oberflächengewässersystem einzuleiten, womit sich das gewässerökologische Problem der Temperaturveränderungen im natürlichen Bach- und Flusssystem ergibt. Dies gilt sowohl für eine Erwärmung des bestehenden Gewässers in den Wintermonaten als auch für eine Abkühlung in warmen Sommermonaten.

Bereits geringe Temperaturänderungen können unter Umständen starke Veränderungen in der Gewässerfauna und in der Gewässerflora bewirken. Temperaturänderungen haben unmittelbare Auswirkungen auf die chemisch-physikalischen Parameter des Wassers und damit wiederum indirekt auf Algenaufwuchs, das Makrozoobenthos und die Fischfauna.

Der seinerzeitige Entwurf zu einer Immissionsschutzverordnung gibt Grenzwerte von tolerierbaren Temperaturerhöhungen an Gewässern an:

- 1,5 °C für Salmonidengewässer (sauerstoffreiche und kühle Forellengewässer) und
- 3,0°C für Cyprinidengewässer (sauerstoffärmere und wärmere Karpfengewässer)
- Höchsttemperatur nach voller Durchmischung 20 °C
- In der Laichzeit solcher Arten, die für die Fortpflanzung kaltes Wasser benötigen, 10°C

Im folgenden wird eine Abschätzung für die notwendige Abkühlung/ Erwärmung der Tunnelwässer über Pufferteiche vorgenommen, um Temperaturveränderungen (nach oben und nach unten) von mehr als 1,5°C an den vorhandenen Einleitungsstellen (Salmonidengewässer) zu keiner Zeit im Jahr zu überschreiten.

Lösungsansatz

Die einfachste Möglichkeit, Bergwasser ohne größeren technischen Aufwand abzukühlen, ist die Anlage eines Temperaturpufferteiches, der über Verdunstung, Strahlung und Konvektion eine gewisse Wärmemenge pro Zeiteinheit an die Luft und an die Umgebung abgibt.

Bei entsprechender Sonneneinstrahlung wird dagegen Wärme aufgenommen.

1. Im ersten Schritt wird die Erhöhung der Wassertemperaturen der betroffenen Gewässer durch die Einleitung der Tunnelwässer berechnet. In Abhängigkeit von den jahreszeitlichen Wassertemperaturen ergibt sich im Winter eine Erhöhung der Bach- bzw. Flusstemperatur, im Sommer unter Umständen eine Abkühlung. Sollten diese Temperaturänderungen mehr als 1,5°C an der Einleitungsstelle betragen, ist eine Abkühlung (Erwärmung) vorzusehen.

2. Die Kühlleistung bzw. Wärmeleistung wird daraufhin auf den jeweils schlechtesten Fall (auf den kühlfsten bzw. wärmsten Monat, die geringste Wasserführung usw.) überschlägig berechnet.

Belastungsfall 1

Für die Kühlleistung der Teichfläche wurden folgende Eingangsparameter angesetzt:

- Lufttemperatur (Februar Monatsdurchschnitt) 0,5°C
- Strahlungszahl für Wasser 5,56 (W/m².K)
- Verdampfungswärme 680 (Wh/kg)
- Windgeschwindigkeit 0,0 m/s (ungünstige Variante)
- Wärmeübergangszahl 12,79 (W/m².K)

Wärmeverluste durch Verdunstung	ca. 221 W/m ²
Wärmeverluste durch Strahlung und Konvektion	ca. 440 W/m ²
Gesamtwärmeverluste	ca. 661 W/m²

Berechnung

Die Pufferteiche sind mit derzeitigem Planungsstand in ihrer Größe (Fläche, Volumen) ausreichend dimensioniert, um Temperaturänderungen $\geq 1,5$ °C an den Wassertemperaturen der betroffenen Fließgewässer zu allen Jahreszeiten und mit allen Ereignisfällen des Bergwasseranfalles (Q, T) zu verhindern.

Aufgrund der Berechnungsergebnisse wird empfohlen, in der Detailplanung die Gewässerschutzanlagen in Kombination mit den Pufferteichen mit geeigneten Maßnahmen (mittels Systemsteuerung, Temperaturfühler, Bypassleitungen, Absperrschieber und variablen Tauchwänden im Pufferteich etc.) so zu optimieren, dass immer die gewünschte Wassertemperatur am Auslass des jeweiligen Teiches abgegeben werden kann.

Anmerkungen zu den Berechnungen

Prinzipiell erfolgt die Berechnung für den jeweiligen Standort in mehreren Schritten:

Im ersten Berechnungsschritt wird das Zusammentreffen von Niederwasser und geringster Wassertemperatur im Vorflutgewässer „simuliert“. Daher sind in der Spalte links die Niederwasserabflüsse (NNQ oder Q95) konstant über alle Monate angenommen. Damit kann die Änderung der Wassertemperatur im entsprechenden Gewässer ohne Temperaturpufferteich für diesen Extremfall - Zusammentreffen von Niederwasser und geringster Wassertemperatur - abgeschätzt werden.

Im zweiten Berechnungsschritt wird iterativ derjenige Temperaturwert des Temperaturpufferbeckens für den Bemessungsfall gesucht, der durch Abkühlung mindestens erreicht werden muss (Sollwertsuche).

Im dritten Arbeitsschritt wird iterativ die Fläche des Temperaturpufferbeckens solange variiert, bis die angestrebte minimale Abkühltemperatur im Becken bei gleichzeitig realistischer Abkühlzeit erreicht wird.

Beharrungswassermenge als Bemessungsgröße

Die Bemessung der Flächen der Temperaturpufferteiche erfolgte für die Beharrungswassermengen. Die Beharrungswassermenge ist derjenige Bergwasserabfluss, der sich nach einem zeitlich begrenzten Wassereintrich (Spitzenabfluss) in konstanter Weise als „Normalabfluss“ einstellt. Ein Grund für diese Vorgangsweise ist, dass die Platzverhältnisse der Baustelleinrichtungsflächen beengt sind und die bereits großen Pufferbecken für einige wenige Extremfälle überdimensioniert werden.

Niederschlagswässer der BE-Flächen werden jeweils oberhalb des Pufferteichs in einen Übergabe-Einlaufschacht eingeleitet und durch den Pufferteich hindurch geleitet (Abb. 7).

In den Berechnungen der Pufferteichdimensionierung finden die Temperaturen der Niederschlagswässer keine Berücksichtigung, da es sich dabei um Ereignisse in Stundendimension handelt. Vor allem ist die Durchmischung der Bergwässer mit Niederschlagswässern nur positiv, da sich damit die Temperaturänderung durch die Bergwassereinleitung verringert. Zusätzlich ist der Abfluss des betroffenen Gewässers (des Vorfluters) im Niederschlagsereignis ebenso erhöht, eine Temperaturzunahme durch die Bergwassereinleitung wird damit ebenso verringert.

Maßnahmen bei signifikanten Bergwasserzutritten

Die Kühlung im außergewöhnlichen Bemessungsfall, also bei signifikanten, maximal rd. 1 Monat anhaltenden Bergwasserzutritten, muss durch zusätzliche Maßnahmen an den Temperaturpufferteichen erreicht werden.

Im Prinzip muss dabei die Austauschfläche Wasser zu Luft (oder einem anderem Kühlmedium) vergrößert werden, womit die Wärmeabgabe gesteigert werden kann.

Folgende Maßnahmen sind dazu möglich:

- Einblasen von Umgebungsluft in das Pufferbecken
- Verwirbelung des Wassers mittels Schnecke, Propeller usw.
- Verrieselung über Flächen
- durch eine längere Rohrleitung bis zur Einleitestelle und gleichzeitiger Kühlung
- bei Möglichkeit Ableitung zu einem größeren Vorfluter
- ebenso könnte ein mechanisches Abkühlen mittels Wärmetauscher erfolgen.

Dieselben Maßnahmen können auch herangezogen werden, um den erforderlichen Flächenbedarf des Temperaturpufferteiches zu verringern bzw. optimieren. Auf diese Weise kann auf die je nach Vortriebsstand und Jahreszeit unterschiedlich anfallende Bergwassermenge und erforderliche Pufferteichgröße optimal behandelt werden.

Folgende Bergwassermengen mit den prognostizierten Temperaturen wurden den Berechnungen zugrunde gelegt (siehe auch Tabelle 7):

Bauabschnitt	grob abgeschätzte Bergwassermengen [l/s]	max. Temperatur [°C]	min. Temperatur [°C]	mittl. Temperatur [°C]
PB Gloggnitz	220	11,8	7,6	9,7
ZA Göstritz	120	10,4	8,9	9,6
BL Trattenbach	7			
ZA Fröschnitz	150	21,4	13,8	17,6
ZA Grautschenhof	100	14,3	8,1	11,2
BL Sommerau				
PB Mürzzuschlag (OBW)	45			

Für die Portalbaustelle Mürzzuschlag wurden keine Berechnungen durchgeführt, da es sich um eine offene Bauweise handelt und nicht mit warmen Bergwässern zu rechnen ist.

Ergebnisse

Tunnelportal Gloggnitz

- Station: km 76,5
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 220 l/s mit einer max. Temperatur von 11,8 °C
- Einleitung in die Schwarza, Einleitestelle Gloggnitz N8 (Anhang zum Technischen Bericht), Q95 = 2.950 l/s
- Mittlere Wassertemperatur (Bestand) Schwarza, Einleitestelle Gloggnitz: Jän: 1,72 °C

→ Kein Pufferteich erforderlich (wegen hoher Schüttung der Schwarza)

Zwischenangriff Göstritz

- Station: km 81,8
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 120 l/s mit einer max. Temperatur von 10,4 °C
- Einleitung in den Göstritzbach, Einleitestelle N2 Profil L 4169 (Anhang zum Technischen Bericht), NNQ 13 l/s
- Mittlere Wassertemperatur (Bestand) Göstritzbach, Einleitestelle Profil L 4169 (Anhang zum Technischen Bericht): im Jänner: 1,72 °C
- Erforderliche Fläche Pufferteich: 800 m² (Volumen rd. 400 m³)

→ Die Abkühlung der Tunnelwässer 120 l/s auf 3,3°C kann mit einer Teichfläche von rd. 800m² dann erfolgen, wenn die Verweildauer im Becken (über die Fließgeschwindigkeit / den Fließweg steuerbar) von mind. 50 Minuten gewährleistet ist.

Baulüftung Trattenbach

Es werden keine Bergwässer in den Trattenbachgraben eingeleitet.

Zwischenangriff Fröschnitzgraben

- Station: km 92,5
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 150 l/s mit einer max. Temperatur von 21,4 °C
- Einleitung in den Fröschnitzbach, Einleitestelle St 1 (Anhang zum Technischen Bericht), Q95 = 42 l/s
- Mittlere Wassertemperatur (Bestand) Fröschnitzbach, Einleitestelle St 1: Jän: 2,6 °C
- Erforderliche Fläche Pufferteich: 2.400 m²

→ Die Abkühlung der Tunnelwässer 150 l/s auf 4,0°C kann mit einer Teichfläche von rd. 2.400m² dann erfolgen, wenn die Verweildauer im Becken (über die Fließgeschwindigkeit/ den Fließweg steuerbar) von mind. 66 Minuten gewährleistet ist. Bei Platzproblemen auf der BE-Fläche lässt sich die berechnete Teichfläche in einem weiteren Arbeitsschritt noch verringern (z.B. Annahme einer verringerten Bergwassertemperatur (keinen Maximalwert), ev. Kaskaden, Einbeziehung von Wind etc.).

Zwischenangriff Grautschenhof

- Station: km 100,0
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 100 l/s mit einer max. Temperatur von 14,3 °C
- Einleitung in den Fröschnitzbach, Einleitestelle St 5 (Anhang zum Technischen Bericht), Q95 = 165 l/s

- Mittlere Wassertemperatur (Bestand) Fröschnitzbach, Einleitestelle St 5: Jän: 2,6 °C
- Erforderliche Fläche Pufferteich: 560 m²

→ Die Abkühlung der Tunnelwässer 100 l/s auf 6,3°C kann mit einer Teichfläche von rd. 560 m² dann erfolgen, wenn die Verweildauer im Becken (über die Fließgeschwindigkeit/ den Fließweg steuerbar) von mind. 60 Minuten gewährleistet ist.

Gutachten

Aus wasserbautechnischer Sicht wird für den Fachbereich „Wasserbau- und Abwassertechnik, Gewässerschutz“ hinsichtlich der gesamten Entwässerungsmaßnahmen vorerst festgehalten, dass die Projektunterlagen von auf dem Gebiet der Wasserbau- und Abwassertechnik und des Gewässerschutzes fachkundigen Planungsgemeinschaft erstellt wurden, sodass die Richtigkeit der Zahlenangaben und Berechnungen erwartet werden kann, zumal davon auszugehen ist, dass deren Ermittlung unter Beachtung der erforderlichen Sorgfaltspflicht erfolgte. Ebenso gilt für Dimensionierung und Auslegung sämtlicher Anlagenteile die Annahme der inhaltlichen Richtigkeit der angestellten Bemessungen und zugrunde gelegten Ansätze (Plausibilitätsprüfung wurde durchgeführt, jedoch keine detaillierte Nachrechnung!). Zu den Entwässerungsstrategien kann festgehalten werden, dass eine dem Stand der Technik entsprechende und einem weitest gehenden Gewässerschutz dienende Sammlung, Behandlung und Verbringung aller im Projektbereich anfallenden Wässer sowohl in der Betriebs- als auch in der Bauphase gewährleistet ist. Durch die vorgesehenen Baumaßnahmen und Entwässerungseinrichtungen mit differenzierter Betrachtungsweise hinsichtlich Qualität und Quantität der abzuleitenden Wässer wird ein vertretbares Ausmaß für eine Gewässerbeeinträchtigung unter Berücksichtigung und Einhaltung der Forderungen und Kriterien der Bezug habenden Qualitätszielverordnungen nicht überschritten. Ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass die Gewässerschutzanlagen noch im Detail mit den zuständigen Erhaltungsdiensten (Zugänglichkeit, Zufahrtsstreifen und -rampen, Einstiegsöffnungen, Böschungsneigungen etc.) abzustimmen sind, wobei auch auf einen ausreichenden ArbeitnehmerInnenschutz Rücksicht zu nehmen ist. Sollten aus dem Baustellenbetrieb einschließlich Baustelleneinrichtung wasserrechtlich zusätzlich relevante Sachverhalte erwachsen, so ist gesondert um wasserrechtliche Bewilligung einzukommen.

Bezugnehmend auf eine Vorprüfungsverhandlung am 13.12.2011 wurden projektspezifisch in einer Stellungnahme der Radlegger & Kral ZT-GmbH vom 13.03.2011 folgende Aussagen zu den diskutierten Fragestellungen der Behörde und des beigezogenen ASV getroffen:

Dimensionierung der Reinigungsanlagen

Gemäß Anfrage des Sachverständigen wurden laut den vorgelegten Unterlagen die erforderlichen Reinigungsanlagen sowie der Nachweis der Auswirkungen nur auf die durchschnittliche eingeleiteten Mengen bezogen. Es ist eine Aussage zu treffen, auf welches maximale Bemessungsereignis die Reinigungsanlagen tatsächlich dimensioniert wurden.

Von Seiten der Projektwerberin wird darauf hingewiesen, dass sich die diesbezüglichen grundsätzlichen Angaben im eingereichten Projekt in den Einlagen WR 02-01.02 (Technischer Bericht, Punkt 3.4 Projektierungsparameter) und WR 02-01.03 (Hydraulische Berechnungen, Punkt 3.4 Projektierungsparameter und Punkt 3.5 Grundlagen der hydraulischen Berechnungen) finden und im Vorliegenden näher ausgeführt werden.

Maßgebliche Ereignisdauer

Dimensionierung von Ableitungsanlagen

Die Bemessungsabflüsse zur Dimensionierung von Ableitungsanlagen (Gräben, Kanäle) werden für ein singuläres Ereignis anhand der im jeweiligen Teileinzugsgebiet maßgeblichen Fließzeit ermittelt. Bei kleineren Einzugsgebieten kommen grundsätzlich die 15-minütigen Regenspenden zur Anwendung, erst bei größeren Einzugsgebieten mit Fließzeiten über 15 Minuten findet eine Abminderung der Bemessungswassermengen anhand der kritischen Fließzeit statt.

Dimensionierung von Retentions- und Versitzbecken

Die Ermittlung der erforderlichen Speichervolumina der Retentions- und Versitzbecken erfolgt durch eine Reihenrechnung mit Variation der Niederschlags-dauern innerhalb der gewählten Jährlichkeit und durch eine Bilanzierung zwischen Zu- und Abfluss bzw. Versickerungsrate in jeder Dauerstufe. Jene Dauerstufe, die das größte erforderliche Speichervolumen ergibt, gilt als die maßgebende Ereignisdauer für die Anlage.

Jährlichkeiten

Als Schutzgrad für die Bau- und Betriebseinrichtungen und für die Bemessung deren Reinigungsanlagen wurden folgende Jährlichkeiten herangezogen:

- Auslegung der Bahnentwässerung auf ein 100-jährliches Starkregenereignis
- Schutz der Bahn vor einem 100-jährlichen Ereignis (Außenbereichswasser)
- Dimensionierung der Rückhalteeinrichtungen für außerbetriebliche Ereignisse (Kammern oder Becken) auf 100 m³ Speichereinhalt
- Schutz der Baustelleneinrichtungsflächen mit ständigem Baubetrieb vor einem 100-jährlichen Ereignis (Außenbereichswasser)
- Auslegung der Ableitung der Niederschlagswässer aus den Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) auf ein HQ₅

- Auslegung der Ableitungsgräben und –kanäle auf die Überlagerung der max. Bemessungswassermengen: $HQ_5/HQ_{100} + \text{max. Bergwasseranfall}$
- Schutz der Baustraße Steinhaus vor einem 5-jährlichen Ereignis (Straßenentwässerung, Außengebietswässer), Bemessung der Gewässerschutzanlagen auf HQ_1 (qualitativ)

Bemessungsereignisse

Zusammen mit den zuvor beschriebenen Ereignisdauern werden bei den einzelnen Ab- und Ausleitungen folgende Bemessungsereignisse angesetzt:

Betriebsphase					
Nr.	Ab-schnitt	Anlage	maßgebliches Bemessungsereignis		Anmerkungen
			Jährlichkeit [a]	Regen-dauer [min]	
1	Allge-mein	Bahnentwässerung (Primärentwässerung)	100	15	
2		Bahnentwässerung – Rückhalte-kammern	-	-	Rückhaltevolumen 100 m ³
3	Mürzzuschlag	Bahnwässerausleitung km 115,755 und km 115,756: Pumpstation	100	15	
4		Bahnwässerausleitung km 115,755 und km 115,756: Retentionsbecken	100	60	
5		Bahnwässerausleitung km 116,620	100	30	
6		Bahnwässerausleitung km 117,150	100	15	
7		Bahnwässerausleitung km 117,843: Ableitung	100	15	
8		Bahnwässerausleitung km 117,843: Versitzbecken	5	1080	
9		Außengebietswässerableitung Portal Mürzzuschlag: Ableitung	100	120	
10		Außengebietswässerableitung Portal Mürzzuschlag: Retentionsbecken	100	60	sh. auch Zeile 4
11	Langen-wang	Versickerung der Dachflächen, Unterwerk Langenwang	10	15	

Tabelle 33: Maßgebliche Bemessungsereignisse für die Betriebsphase

Bauphase					
Nr.	Ab-schnitt	Anlage	maßgebliches Bemessungsereignis		Anmerkungen
			Jährlichkeit [a]	Regen-dauer [min]	
12	ZA Frörschnitzgraben	ZA Frörschnitzgraben: Außengebietswässerableitung E1	100	90	
13		ZA Frörschnitzgraben: Außengebietswässerableitung E2	100	120	
14		ZA Frörschnitzgraben: Außengebietswässerableitung E3	100	45	
15		ZA Frörschnitzgraben: Außengebietswässerableitung E4	100	45	

16		ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerableitung E4 + E5	100	90	
17		ZA Fröschnitzgraben: BE-Fläche	5	15	keine Abminderung infolge des Pufferteichs angesetzt
18		Ableitung der Bergwässer	-	-	max. prognostizierter Bergwasseranfall
19	Baustraße Steinhaus	Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerableitung E1	5	120	
20		Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerableitung E2	5	120	
21		Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerableitung E3	5	45	
22		GSA Steinhaus Süd: Ableitung	5	15	
23		GSA Steinhaus Süd: Absetzbecken	1	15	
24		GSA Steinhaus Süd: Bodenfilterbecken	1	15 - 6 Tage	
25		GSA Steinhaus Nord: Ableitung	1	15	
26		GSA Steinhaus Nord: Versitzbecken	1	1440	
27	ZA Grautschenhof	ZA Grautschenhof: BE-Fläche	5	15	
28		BL Sommerau: BE-Fläche	5	15	keine Abminderung infolge des Pufferteichs angesetzt
29		Ableitung der Bergwässer	-	-	max. prognostizierter Bergwasseranfall
30	PB Mürz- zuschlag	PB Mürzzuschlag: Ableitung	100	120	
31		PB Mürzzuschlag: BE-Fläche	5	15	

Tabelle 34: Maßgebliche Bemessungsereignisse für die Bauphase

Reinigungsanlagen der Baustelleneinrichtungsflächen

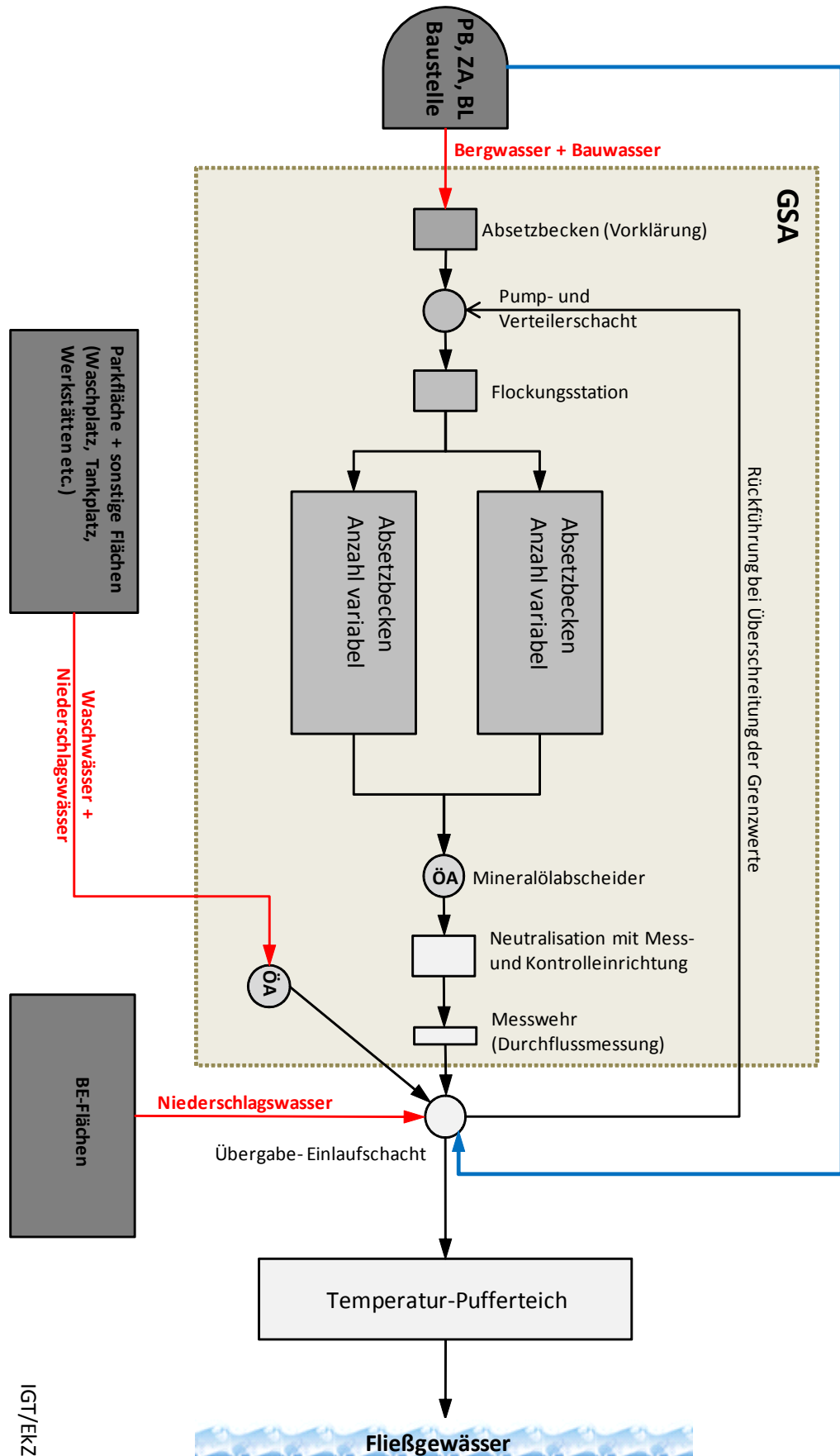
Die diesbezüglichen Unterlagen wurden vom Tunnelplaner erstellt und sind in der Einlage WR 02-03.01, Technischer Bericht, Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer, in den Einreichunterlagen enthalten. Der Schemaplan im dortigen Kapitel 5, Konzeption der Gewässerschutzanlage, veranschaulicht deren Aufbau und die diversen Teilströme der Baustelleneinrichtungsflächen.

Überblicksmäßig sind für die Teilströme Reinigungsanlagen mit folgenden Bemessungsgrundsätzen vorgesehen:

Nr.	Teilstrom	Reinigungsanlage	maßgebliches Bemessungsereignis		Anmerkungen
			Jährlich-keit [a]	Regen-dauer [min]	
1	Niederschlagswässer der Lager- und Manipulationsflächen	Pufferteich	5	15	
2	Wässer aus Waschplätzen, Tankplatz, Werkstattbereich	Mineralölabscheider gem. EN 858	5	15	

		Pufferteich			
3	Berg- und Bauwassermengen (Beharrungswassermenge)	Gewässerschutzanlage gem. Einlage WR 02-03.01 Pufferteich	max. anfallende Berg- und Bauwässer ohne den signifikanten Bergwasser(Spitzen-)zutritten gemäß hydrogeologischer Prognose		
4	Berg- und Bauwassermengen (signifikante Bergwasserzutritte)	Pufferteich	signifikante Bergwasser(Spitzen-)zutritte gemäß hydrogeologischer Prognose		
5	Berg- und Bauwassermengen - Temperatenausgleich	Pufferteich	max. anfallende Berg- und Bauwässer ohne den signifikanten Bergwasser(Spitzen-)zutritten gemäß hydrogeologischer Prognose		

Tabelle 35: Maßgebliche Bemessungsereignisse BE-Fläche (GSA)



Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antsigniert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

IGT/EKZ

Konsensdefinition

Die Definition des beantragten Einleitungskonsenses orientiert sich an den bei den jeweiligen Einleitstellen angesetzten Bemessungswassermengen.

Auswirkungen auf die Vorfluter

Im Gegensatz zur Konsensdefinition werden bei der Ermittlung der Auswirkungen auf die Vorfluter nur die Veränderungen gegenüber dem Istzustand betrachtet. Als zusätzliche Einleitungen werden daher nur jene Wassermengen angesetzt, welche sich aus der Veränderung der Abflusscharakteristik (Abflussbeiwerte) in den jeweiligen Teileinzugsgebieten ergeben (Niederschlagswässer) oder als zusätzliche Einleitungen (Bergwässer) auftreten.

Für die Einleitung von Niederschlagswässern wird eine Bilanz für jede BE-Fläche auf Basis des 100-jährlichen Starkregenereignisses mit der längsten Fließzeit in den Teileinzugsgebieten erstellt. Die derart ermittelte Erhöhung der Abflussmengen gegenüber dem Bestand wird mit dem jeweiligen HQ_{30} - und HQ_{100} -Abfluss des Gewässers überlagert.

Die Einleitung der Bergwässer wird in den Vorflutern mit dem durchschnittlich erwarteten Wert berücksichtigt, da das Zusammentreffen des höchsten anzunehmenden Bergwasseranfalls infolge des Tunnelvortriebs, eines hundertjährigen Starkregenereignisses und eines hundertjährigen Hochwassers in der Frörschnitz während der rund 10 Jahre dauernden Vortriebszeit als sehr unwahrscheinlich angesehen wird.

Die angewandte Berechnungsmethode wurde sowohl im UVP-Gutachten als auch im §31a-Gutachten geprüft und als geeignet angesehen, die Auswirkungen auf die Vorfluter zu erfassen.

Einleitungen

Gemäß Anfrage des Sachverständigen sind die Auswirkungen der Spiegellinienänderungen nicht nur auf den Flussschlauch, sondern auf die gesamte Hochwasserabflussbreite bzw. auch auf die getrennt abfließenden Vorlandabflüsse darzustellen, wenn die Einleitungen oberhalb der Austrittsstelle liegen.

Von Seiten der Projektwerberin wird darauf hingewiesen, dass die angewandte Methode aus Sicht des Projektanten geeignet ist, um die Auswirkungen des Projekts ausreichend genau darzustellen.

Da auch bei überlasteten Vorflutern der überwiegende Anteil des Abflusses im Flussschlauch erfolgt, kann über die Berücksichtigung der gesamten zusätzlichen Einleitungen in diesem Teilquerschnitt eine auf der sicheren Seite liegende Aussage getroffen werden. Die Berücksichtigung einer Abflussaufteilung auf die Vorländer würde eine Verringerung dieser Abflussdifferenz und damit auch der ermittelten Wasserspiegeldifferenzen im Flussschlauch bedeuten.

Zudem liegen die derart ermittelten Wasserspiegelerhöhungen in einer Größenordnung, die als vernachlässigbar gering zu werten sind:

Nr.	Gewässer	Einleitung von	Anlage	Wasserspiegel erhöhungen	Anmerkungen
1	Dürrbach	Straßenwässer	Baustraße Steinhaus	0,1 - 0,2 cm	
2	Dürrbach	Außengebietswässer	Baustraße Steinhaus, E1	3,2 cm auf 250 m Länge	
3	Fröschnitz	Außengebietswässer, Niederschlagswässer, Bergwässer	ZA Fröschnitzgraben	0,8 cm	
4	Fröschnitz	Straßenwässer	Baustraße Steinhaus	0,2 - 0,7 cm	in Überlagerung mit den Bergwässern des ZA Fröschnitzgraben
5	Fröschnitz	Straßenwässer, Außengebietswässer, Niederschlagswässer, Bergwässer	ZA Fröschnitzgraben und Baustraße Steinhaus	0,2 - 0,3 cm	Gesamtbetrachtung nach Zusammenmündung von Fröschnitz und Dürrbach
6	Fröschnitz	Niederschlagswässer	ZA Grautschenhof	0,4 - 0,6 cm	
7	Fröschnitz	Niederschlagswässer, Bergwässer	BL Sommerau	0,6 - 0,7 cm	in Überlagerung mit den Niederschlagswässern des ZA Grautschenhof
8	Fröschnitz	Außengebietswässer, Niederschlagswässer, Bergwässer, Wasserhaltung	PB Mürzzuschlag	1 - 2 cm	innerhalb des Konsenses für die Begleitstollenentwässerung

Tabelle 36: Wasserspiegelerhöhungen infolge der Einleitungen

Auch mit der Herangehensweise, die Mengen der nur temporären Einleitungen während der Bauphase auf Basis eines 100-jährlichen Bemessungsereignisses im Einzugsgebiet zu ermitteln und mit dem jeweiligen HQ_{30} - und HQ_{100} -Abfluss des Gewässers zu überlagern, wurde für die Darstellung der Auswirkungen eine auf der sicheren Seite liegende Methode gewählt.

Ergänzend wird angemerkt, dass die zugrunde gelegten Abflussuntersuchungen an der Fröschnitz mittels eindimensionaler Profilsrechnung durchgeführt wurden und die damit verbundenen system- und methodenbedingten Rechenungenauigkeiten als größer eingeschätzt werden, als die möglichen Wasserspiegelanhebungen durch zusätzliche Abflussanteile in den Vorländern.

Drosselung der Einleitungsmengen

Aus Sicht des Sachverständigen ist aufgrund der hohen Einleitungsmengen aus den Oberflächenwässern der befestigten Flächen bzw. aus den Bergwässern in den Vorfluter Fröschnitzbach und seine Zubringer eine Aussage zu treffen, ob nicht diese Einleitungsmengen in die Vorfluter in gedrosselter Form erfolgen sollen

Betriebsphase

In der Betriebsphase fallen Niederschlagswässer nur aus dem Portalbereich Mürzzuschlag an. Diese werden zu einem großen Teil über ein Retentionsbecken geführt. Im Projekt wird dargelegt, dass die zusätzlichen Einleitungen bei HQ_{100} insgesamt weniger als die derzeitige Konsenswassermenge der aufzulassenden Begleitstollenentwässerung betragen, sh. auch folgende Tabelle 37.

Bauphase

Auf den Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt die Fassung und Reinigung der Baustellen- und sonstigen Wässer über eine Gewässerschutzanlage. Diese werden beim Zwischenangriff Fröschnitzgraben, dem Zwischenangriff Grautschenhof, dem Baulüftungsschacht Sommerau und bei der Portalbaustelle Mürzzuschlag situiert. Bei allen Anlagen ist gemäß technischer Planung eine Dämpfung der Bemessungs-abflüsse durch die Gewässerschutzanlagen gegeben.

Weiters ist festzustellen, dass bei den Bergwässern wegen deren kontinuierlichen Anfalls keine Möglichkeit zur Abflussdrosselung besteht.

Bei den Außengebietswässern ergibt sich aus ihrer bloßen Fassung und Ableitung noch keine Erhöhung der Einleitmengen. Sie gehen daher nicht als zusätzliche Einleitung in die Ermittlung der Auswirkungen auf die Vorfluter ein.

Zusätzliche Einleitungen ergeben sich jedoch aus der Veränderung der Abflusscharakteristik der beanspruchten BE-Flächen und gegebenenfalls auch der Straßenflächen. Diese werden daher mit der Differenz aus dem Bestand und der Bauphase als zusätzliche Einleitung in die Vorfluter betrachtet. Es wird jenes 100-jährliche Starkregenereignis, das in den Teileinzugsgebieten einer Baumaßnahme die längste Fliesszeit aufweist, als Bemessungsgrundlage verwendet. Es werden dabei sämtliche Teilflächen – auch solche, die nicht über einen Ablaufkanal entwässern – berücksichtigt. Gewässerschutzanlagen und Ableitungen mit einer geringeren Bemessungsjährlichkeit als HQ_{100} werden als überlastet und damit hydraulisch unwirksam in dieser Bilanz angesetzt.

Mit den derart ermittelten zusätzlichen Einleitungsmengen ergeben sich die ermittelten Wasserspiegelerhöhungen in den Vorflutern. Da diese allesamt als vernachlässigbar gering angesehen werden und die Einleitungen in der Bauphase nur temporär begrenzt stattfinden, sind keine Einrichtungen zur Retention vorgesehen.

Bemessungswassermengen

Wie in den vorigen Punkten ausgeführt, ist zwischen den höheren Bemessungswassermengen der einzelnen Ableitungen und den für die Ermittlung der Auswirkungen auf die Gewässer maßgeblichen, zusätzlichen Einleitungsmengen zu unterscheiden. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick:

Betriebsphase

Ab-schnitt	Anlage	Vorfluter	Bemessung	maßgebliche Einleitungsmengen (Differenz: Bestand/Projekt)	Anmerkungen
Mürzzuschlag	Bahnwässerausleitung km 115,755 und km 115,756: Pumpstation	Fröschnitz	HQ _{100,15} = 229 l/s	-	mündet in das Retentionsbecken Portal Mürzzuschlag
	Portalvorplatz	Fröschnitz	HQ _{100,15} = 441 l/s	-	mündet in das Retentionsbecken Portal Mürzzuschlag
	Außengebietswässerablenkung Portal Mürzzuschlag: Ableitung	Fröschnitz	HQ _{100,120} = 967 l/s	-	mündet in das Retentionsbecken Portal Mürzzuschlag
	Außengebietswässerablenkung Portal Mürzzuschlag: Retentionsbecken	Fröschnitz	HQ _{100,60} = 659 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = 1.949 - 1.312,1 = + 636,9 \text{ l/s}$	Die Summe der Einleitungsmengen ist kleiner als die aufzulassende Begleitstollenentwässerung mit Q = 800 l/s
	Bahnwässerausleitung km 116,620	Fröschnitz	HQ _{100,30} = 878 l/s		
	Bahnwässerausleitung km 117,150	Fröschnitz	HQ _{100,15} = 412 l/s		

Tabelle 37: Gegenüberstellung Bemessungswassermengen – maßgebliche Einleitungsmengen für die Betriebsphase

Bauphase

Ab-schnitt	Anlage	Vorfluter	Bemessung	maßgebliche Einleitungsmengen (Differenz: Bestand/Projekt)	Anmerkungen
ZA Fröschnitzgraben	ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerablenkung E1	Fröschnitz	HQ _{100,90} = 354 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 1.159 - 1.159 = 0,0 \text{ l/s}$	
	ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerablenkung E2	Fröschnitz	HQ _{100,120} = 215 l/s		
	ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerablenkung E3	Fröschnitz	HQ _{100,45} = 137 l/s		
	ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerablenkung E4	Fröschnitz	HQ _{100,45} = 546 l/s		
	ZA Fröschnitzgraben: Außengebietswässerablenkung E4 + E5	Fröschnitz	HQ _{100,90} = 750 l/s		

	ZA Frörschnitzgraben: BE-Fläche	Frörschnitz	HQ _{5,15} = 832 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 558 - 396 = + 162 \text{ l/s}$	
	Ableitung der Bergwässer	Frörschnitz	HQ = 250 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = + 100 \text{ l/s}$	
Baustraße Steinhaus	Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerablenkung E1	Dürrbach	HQ _{5,120} = 399 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = + 789 \text{ l/s}$	Abflusserhöhung auf 250 m Länge im Dürrbach
	Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerablenkung E2	Dürrbach	HQ _{5,120} = 244 l/s	für HQ ₁₀₀ : $\Delta Q_{\text{ein}} = 0,0 \text{ l/s}$	
	Baustraße Steinhaus: Außengebietswässerablenkung E3	Frörschnitz	HQ _{5,45} = 1.161 l/s	für HQ _{100,45} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 2.330 - 2.330 = 0,0 \text{ l/s}$	
	GSA Steinhaus Süd: Ableitung	Frörschnitz	HQ _{5,15} = 176 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = 181 - 141 = 40 \text{ l/s}$	
	GSA Steinhaus Nord: Ableitung	Dürrbach	HQ _{1,15} = 114 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 99 - 66 + 19 - 13 = + 39 \text{ l/s}$	
ZA Grautschenhof	ZA Grautschenhof: BE-Fläche	Frörschnitz	HQ _{5,15} = 645 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 390 - 232 = + 158 \text{ l/s}$	
	BL Sommerau: BE-Fläche	Frörschnitz	HQ _{5,15} = 227 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 65 - 33 = + 32 \text{ l/s}$	
	Ableitung der Bergwässer	Frörschnitz	HQ = 100 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = + 100 \text{ l/s}$	
PB Mürzzuschlag	PB Mürzzuschlag: Außengebietswässerablenkung	Frörschnitz	HQ _{100,120} = 967 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 967 - 967 = 0,0 \text{ l/s}$	
	PB Mürzzuschlag: BE-Fläche	Frörschnitz	HQ _{5,15} = 654 l/s	für HQ _{100,120} : $\Delta Q_{\text{ein}} = 316 - 141 = + 175 \text{ l/s}$	
	PB Mürzzuschlag: Wasserhaltung	Frörschnitz	Q = 13 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = + 13 \text{ l/s}$	
	PB Mürzzuschlag: Bergwässer	Frörschnitz	Q = 30 l/s	$\Delta Q_{\text{ein}} = + 20 \text{ l/s}$	

Tabelle 38: Gegenüberstellung Bemessungswassermengen – maßgebliche Einleitungsmengen für die Bauphase

Limnologie:

Anlass und Umfang

Im Rahmen des teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens beim Landeshauptmann der Steiermark hat das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13A, Umwelt- und Anlagenrecht, im Schreiben vom 13. Dezember 2011 (GZ: 33.90-10/2010) Anfragen der beigezogenen Sachverständigen zur Konkretisierung der Projektunterlagen für das Genehmigungsverfahren gemäß Wasserrechtsgesetz 1959 übermittelt.

Im vorliegenden Bericht wird eine Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den betroffenen Oberflächenwasserkörper (Immissionsbetrachtung) unter Berücksichtigung der Vorgaben der QZV Chemie – Oberflächengewässer (2006) und der QZV Ökologie – Oberflächengewässer (2010) angestellt. Grundlagen

GRUNDLAGEN

Projektsunterlagen

Unterlagen zum teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren beim BMVIT

- UV 06-03, Oberflächenwasser – Gewässerökologie

Unterlagen zum teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren beim Landeshauptmann der Steiermark

Die vorliegende Projektkonkretisierung bezieht sich auf die Unterlagen, welche im Rahmen des teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens beim Landeshauptmann der Steiermark eingereicht wurden, und hier auf die

- Mappe WR 02 , insbesondere die Einlagen
 - WR 02-01.02, Technischer Bericht, Wasserrechtsverfahren Land Steiermark
 - WR 02-03.01, Technischer Bericht, Ableitung Berg- Bau- Niederschlags- und sonstiger Wässer
 - WR 02-04.02, Immissionsbetrachtung – Sickerwassereinleitung in die Fröschnitz,

baut auf ihren Inhalten auf und konkretisiert die gewünschten Aussagen. Die bereits vorliegende Projektkonkretisierung zur Einleitung der Sickerwässer der Deponie Longsgraben in die Fröschnitz (WR 02-04.02) beinhaltet grundlegende Aussagen und Untersuchungen, auf die im vorliegenden Bericht daher nicht mehr näher eingegangen wird.

Vorbelastung der Gewässer

Zur Erhebung der Vorbelastung der Gewässer und auch als Referenzmessung in Hinblick auf das im UVP-Verfahren festgelegte Beweissicherungs- und Monitoringprogramm wurden von Joanneum Research die Vorfluter beprobt und die relevanten Parameter untersucht. Diese Untersuchungen bilden die Basis für die in der Immissionsbetrachtung verwendete Gewässervorbelastung (siehe auch Einlage WR 02-04.01, Anhang 1).

Verwendete Richtlinien, Vorschriften und Normen

- Eisenbahngesetz 1957 i.d.g.F.
- Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g.F.

- Allgemeine Abwasseremissionsverordnung – AAEV 1996
- Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer 2006 i.d.g.F.

Immissionsbetrachtung

Bauphase / Betriebsphase

In der Bauphase fallen entlang der Fröschnitz und ihrer Zubringer Wässer verschiedenster Herkunft und Qualitäten an, für die eine temporäre Einleitung in die Gewässer beantragt wird:

- Bergwässer
- Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)
- Außengebietswässer
- Straßenwässer
- Sickerwässer der Deponie Longsgraben (Ablagerungsphase)

Demgegenüber steht die Betriebsphase mit geplanter Einleitung von

- Sickerwässern der Deponie Longsgraben (Nachsorgephase)
- Außengebiets- und Bahnwässern im Bereich Bahnhof Müzzzuschlag

Die vorliegenden Untersuchungen werden für die **Bauphase als maßgeblicher Bemessungslastfall** zur Beurteilung der Einleitungen durchgeführt, da damit

- die Einleitung von Wässern mit potentiell höheren Schadstoffgehalten erfasst wird, und
- diese Einleitungen auch in Bereichen geringerer Niederwasserführung erfolgen.

Auswahl der zu berücksichtigenden Wässer

Qualitative Aspekte

Für die Immissionsbetrachtung werden nur jene eingeleiteten Wässer herangezogen, welche durch das Bauvorhaben qualitativ verändert werden.

Die Fassungen und Ableitungen der Außengebietswässer in die Vorfluter werden daher hier nicht weiter berücksichtigt.

Auch findet die Weiterführung der Wasserhaltung aus dem Begleitstollen Mürzzuschlag keinen Eingang in die Immissionsbetrachtung, da es sich dabei um qualitativ nicht veränderte Bergwässer handelt.

Quantitative Aspekte

Für das Berechnungsszenario, der Überlagerung der Einleitungen mit dem $Q_{95\%}$ -Abflusswert des Vorfluters, werden die Niederschlagswässer aus den Baustelleneinrichtungsflächen nicht berücksichtigt, da im Niederschlagsfall eine erhöhte Wasserführung im Vorfluter angenommen werden kann und damit eine entsprechende Verdünnung vorliegt. Nichtsdestotrotz werden die Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen über die jeweilige Gewässerschutzanlage geführt und gemäß dem Stand der Technik gereinigt.

Als Einleitungen aus den Baustelleneinrichtungsflächen werden daher nur die Bergwässer angesetzt. Die Einleitung in die Vorfluter wird mit den prognostizierten durchschnittlichen Bergwassermengen berechnet.

Weiters sind im Sinne einer Gesamtbetrachtung der Fröschnitz auch die Sickerwässer der Deponie Longsgraben und die Straßenwässer der Baustraße Steinhaus zu berücksichtigen. Obwohl beide Einleitungen im Zusammenhang mit Niederschlagsereignissen stehen, bei denen auch eine erhöhte Wasserführung im Vorfluter erfolgen wird, werden sie hier mit dem Niederwasserabfluss $Q_{95\%}$ überlagert. Die Ergebnisse können daher als auf der sicheren Seite liegend betrachtet werden.

Bemessungsszenario:

Als Bemessungswassermengen werden angesetzt:

- Bergwässer: der prognostizierte durchschnittliche Bergwasseranfall der gesamten, vom jeweiligen Zwischenangriff aufgefahrenen Vortriebsstrecke
- Deponie Longsgraben: die Sickerwassermenge gemäß der Immissionsbetrachtung – Sickerwassereinleitung in die Fröschnitz
- Straßenwässer: der maximale Drosselabfluss im Bemessungsfall der Gewässerschutzanlage

Übersicht

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle Einleitstellen in der Bauphase, die Charakteristik der Wässer, welche davon in die Immissionsbetrachtung eingehen, und deren maßgebliche Bemessungswassermengen.

Vorfluter	Einleitstelle	Herkunft	maßgeblich für die Immissionsbetrachtung	Bemessungswassermenge
Zierlerbach	ZA Fröschnitzgraben	Außengebiete	-	
Fröschnitz	ZA Fröschnitzgraben	Außengebiete	-	
Fröschnitz	ZA Fröschnitzgraben	BE-Flächen	-	
Fröschnitz	ZA Fröschnitzgraben	Bergwässer	ja	100 l/s
Fröschnitz	Deponie Longsgraben	Deponiesickerwässer	ja	23,2 l/s
Fröschnitz	Baustraße Steinhaus	Außengebiete	-	
Fröschnitz	GSA Baustraße Steinhaus Süd	Straßenwässer	ja	2 l/s
Dürrbach	Baustraße Steinhaus	Außengebiete	-	
Fröschnitz	ZA Grautschenhof	BE-Flächen	-	
Fröschnitz	BL Sommerau	BE-Flächen	-	
Fröschnitz	BL Sommerau	Bergwässer	ja	100 l/s
Fröschnitz	PB Mürzzuschlag	Außengebiete	-	
Fröschnitz	PB Mürzzuschlag	BE-Flächen	-	
Fröschnitz	PB Mürzzuschlag	Bergwässer, Wasserhaltung	ja	43 l/s
Fröschnitz	PB Mürzzuschlag	Wasserhaltung Begleitstollen	--	

Tabelle 39: Maßgebliche Einleitungen für die Immissionsbetrachtung

Emissionswerte

In der Einlage WR 02-04.02 wurden aufbauend auf die vorliegenden Ergebnisse der chemischen Analysen an Bohrkernen mittlere Schadstoffgehalte im Eluat sowie erwartete Konzentrationen im Sickerwasser des Baurestmassenkompartiments der Deponie Longsgraben angegeben und den Grenzwerten der AAEV gegenübergestellt.

Zusammenfassend wurde festgestellt, 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 bis zu 1.400 mg/l stellen zumindest hinsichtlich der Emission kein Problem dar, weil für den Parameter Sulfat weder in der AAEV noch in den Qualitätszielverordnungen Oberflächengewässer Grenzwerte festgelegt wurden.

Auch aus den vorliegenden Untersuchungen der Bergwässer lassen sich keine Auffälligkeiten erkennen. Vereinzelt treten bei örtlichen Einschaltungen erhöhte Sulfat- (bis 1.600 mg/l) und damit korrelierend erhöhte Chloridwerte (bis 155 mg/l) auf.

Auswahl der Schadstoffparameter und ihrer Berechnungswerte

Für die Immissionsbetrachtungen werden grundsätzlich jene relevanten Parameter herangezogen, die auch zur Feststellung der Vorbelastung der Gewässer verwendet wurden.

Bergwässer und Wasserhaltung

Der Tunnelvortrieb lässt aufgrund der wechselhaften geologischen Verhältnisse variierende Konzentrationen an Schadstoffgehalten erwarten. Diese sind gemäß den vorliegenden Bohrkernuntersuchungen generell im unproblematischen Bereich, lediglich bei örtlichen Einschaltungen, z.B. Gips, liegen höhere Konzentrationen einzelner Parameter vor. Aufgrund der vorgesehenen vorausseilenden Abdichtungsmaßnahmen werden die Spitzenzutritte an der Ortsbrust weitestgehend reduziert, und es werden sich durch die Vermischung mit den Bergwässern der restlichen Tunnelstrecken wieder mittlere Konzentrationen vor der Einleitung in den Vorfluter einstellen.

Grundsätzlich werden daher auch für den Tunnelvortrieb die mittleren Schadstoffgehalte im Eluat der Bohrkernuntersuchungen als maßgebliche Emissionsgrößen herangezogen. Damit wird ein auf der sicheren Seite liegender Ansatz getroffen, da die unter Laborbedingungen gewonnenen Eluatwerte als höher anzunehmen sind als die in-situ anzutreffenden Konzentrationen im Bergwasser.

DOC / TOC

Die als Vorbelastung der Gewässer und als Schadstoffgehalte in den Bohrkernen gemessenen TOC-Werte werden – auf der sicheren Seite liegend – in der Immissionsbetrachtung beim Parameter DOC eingesetzt.

Die DOC-Konzentration der Bergwässer wird mit dem Mittelwert von 1,2 mg/l angesetzt.

Orthophosphat PO₄-P

Die geogene Grundbelastung ist sehr gering.

Die Orthophosphatkonzentration der Bergwässer wird mit 0,01 mg/l angesetzt.

Chlorid

Die geogene Grundbelastung ist generell gering. Erhöhte Werte treten vereinzelt bei örtlichen Einschaltungen auf.

Die Chloridkonzentration der Bergwässer wird mit dem Mittelwert von 13,5 mg/l angesetzt.

Ammonium NH₄-N

Die geogene Grundbelastung ist sehr gering. Allfällige Belastungen der Bergwässer können aber aus Sprengmittelrückständen beim zyklischen Vortrieb (NÖT) auftreten. Diese werden aber bei ordnungsgemäßer Verwendung und Dosierung der Sprengmittel sowie ausreichender Lüftung des Tunnels nach der Sprengung, zusammen mit der Verdünnung und Vermischung mit den abseits der Ortsbrust zutretenden Bergwässern, als geringfügig eingeschätzt.

Die Ammoniumkonzentration der Bergwässer wird mit 0,1 mg/l angesetzt.

Nitrat NO₃-N

Der Parameter Nitrat wurde in den Bohrkernuntersuchungen nicht ermittelt und wird daher in den Immissionsbetrachtungen nicht weiter berücksichtigt.

Hinsichtlich der Schadstoffbelastung durch Sprengmittelrückstände gilt dasselbe wie für den Parameter Ammonium.

Nitrit NO₂-N

Die geogene Grundbelastung ist sehr gering. Hinsichtlich der Schadstoffbelastung durch Sprengmittelrückstände gilt dasselbe wie für den Parameter Ammonium.

Die Nitritkonzentration der Bergwässer wird mit 0,005 mg/l angesetzt.

Arsen

Die geogene Grundbelastung ist grundsätzlich sehr gering, nur einige wenige Proben weisen erhöhte Werte auf.

Die Arsenkonzentration der Bergwässer wird mit dem Mittelwert von 0,008 mg/l angesetzt.

Sulfat SO₄

Die geogene Grundbelastung ist generell gering. Erhöhte Werte treten vereinzelt bei örtlichen Einschaltungen auf.

Die Sulfatkonzentration der Bergwässer wird mit dem Mittelwert von 146 mg/l angesetzt.

Summe Kohlenwasserstoffe

Die geogene Grundbelastung ist sehr gering.

Hinsichtlich einer allfälligen anthropogenen Belastung ist anzumerken, dass für den Fall von Verunreinigungen durch Mineralöle und Schmiermittel (Störfall) in den Gewässerschutzanlagen der Baustelleneinrichtungen standardmäßige Mineralölabscheider vorgesehen sind. Diese sind auf dieselbe Wassermenge wie die gesamte GSA ausgelegt und stellen eine Sicherheitseinrichtung für unvorhergesehene Ereignisse dar. Auch für die Wässer der Wasch-, Tank- und Werkstattflächen ist ein eigener Mineralölabscheider vorgesehen.

Da der Anfall von Kohlenwasserstoffen nicht kontinuierlich erfolgt und in den QZV keine diesbezüglichen Grenzwerte angegeben sind, wird dieser Parameter nicht weiter berücksichtigt.

BSB₅

Aus dem geogenen Hintergrund entstehen keine organischen Belastungen der Bergwässer. Sämtliche kommunalen Abwässer der Baustellen werden ordnungsgemäß entsorgt (Kanalanschluss oder Senkgrube).

Aus diesem Grund wird dieser Parameter nicht weiter berücksichtigt.

CSB

Der chemische Sauerstoffbedarf korreliert mit den Parametern DOC bzw. TOC und ist durch diese in den Immissionsbetrachtungen repräsentiert.

Aus diesem Grund und da in den QZV auch keine diesbezüglichen Grenzwerte angegeben sind, wird dieser Parameter nicht weiter berücksichtigt.

Zusammenfassung der relevanten Emissionswerte

Parameter	Emissionswert
DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Cl	13,5 mg/l
NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	146 mg/l

Tabelle 40: Relevante Emissionswerte für die Einleitung von Bergwässern

Straßenwässer

Chlorid

Für die Ableitung der Straßenwässer aus der Gewässerschutzanlage Baustraße Steinhaus Süd wird die Ablaufkonzentration auf Basis folgender Annahmen ermittelt:

Spezifischer Streusalzeinsatz pro Streuvorgang:	15 g/m ²
Erforderliche Niederschlagshöhe für den Abfluss:	5 mm
Mittlere Salzkonzentration der Straßenwässer:	3.000 mg/l
<u>Mittlere Chloridkonzentration der Straßenwässer (für NaCl):</u>	$3.000 * 0,61 = \underline{1.830 \text{ mg/l}}$

Anmerkung: Zum Schutz der Erzkogelquelle wird derzeit überlegt, in der Umsetzungsphase auf den Einsatz von Taumitteln gänzlich zu verzichten.

Sonstige Parameter

Für die weiteren, für die Ableitung von Straßenwässern typischen Parameter wird die Einhaltung der AAEV unterstellt. Durch das weite Verhältnis der gedrosselten Einleitungsmenge von 2 l/s zum örtlichen Niederwasserabfluss $Q_{95\%} = 60 \text{ l/s}$ wird eine ausreichende Verdünnung im Vorfluter unterstellt, sodass diese Stoffe in der Immissionsbetrachtung nicht weiter berücksichtigt werden müssen.

Vorbelastung

Die Vorbelastung der Gewässer wurde durch zwei Probenahmen am 21.09./20.10.2010 und am 17.11.2011 untersucht. Für die Immissionsberechnung werden die Mittelwerte dieser beiden Untersuchungsdurchgänge als Vorbelastung im Vorfluter angesetzt. Konzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenze werden mit dem halben Wert der Bestimmungsgrenze verwendet.

Die Vorbelastungen liegen grundsätzlich unterhalb der Grenzwerte der Qualitätszielverordnungen. Lediglich beim Parameter Orthophosphat $\text{PO}_4\text{-P}$ wurden im Herbst 2010 im Bereich Grautschenhof (0,03 mg/l) und Mürzzuschlag (0,07 mg/l) bereits im Bestand Überschreitungen der örtlich geltenden Grenzwerte (0,02 bzw. 0,05 mg/l) gemessen. Bei der zweiten Messung im Nov. 2011 lagen die Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Grenzwerte

Grenzwerte gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer

Ammonium $\text{NH}_4\text{-N}$

Der Grenzwert wird gemäß Formel der QZV Chemie Oberflächengewässer, Tabelle B.1, ermittelt. Die Parameter pH-Wert und Temperatur gehen mit jenem Wertepaar aus der Bestandserhebung in die Berechnung ein, das den geringeren Grenzwert ergibt (worst case).

Nitrit NO₂-N

Der Grenzwert wird gemäß der QZV Chemie Oberflächengewässer, Tabelle B.1, anhand der vorhandenen Chloridkonzentration (Gewässervorbelastung) für Rhithralgewässer ermittelt.

Arsen

Der Grenzwert wird gemäß der QZV Chemie Oberflächengewässer, Tabelle B.2, mit der zulässigen Zusatzkonzentration von 24 µg/l über der örtlichen Gewässervorbelastung ermittelt.

Grenzwerte gemäß Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer

Aus dem Fachbeitrag der UVE zum Thema Gewässerökologie sind die Einstufungen der Gewässerabschnitte bekannt, auf deren Basis die jeweiligen Grenzwerte der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten gemäß Anlage H bestimmt werden:

	Fröschnitzbach IV	Fröschnitzbach III	Fröschnitzbach II	Fröschnitzbach I-b
Einleitungsstelle	ZA Fröschnitzgraben	Dep. Longsgraben Baustraße Steinhaus	BL Sommerau	PB Müzzzuschlag
Bioregion	Bergrückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen" (BR)			
Fischregion	epirhithral	epirhithral	epirhithral	metarhithral
Saprobiieller Grundzustand	1,5 (Typ c)	1,5 (Typ c)	1,5 (Typ c)	1,5 (Typ c)
Trophischer Grundzustand	oligo-mesotroph (om)	oligo-mesotroph (om)	oligo-mesotroph (om)	mesotroph (mt)

Tabelle 41: Einstufung der Gewässerabschnitte

Daraus werden die Grenzwerte für den guten Zustand ermittelt:

	Fröschnitzbach IV	Fröschnitzbach III	Fröschnitzbach II	Fröschnitzbach I-b
Einleitungsstelle	ZA Fröschnitzgraben	Dep. Longsgraben Baustraße Steinhaus	BL Sommerau	PB Müzzzuschlag
DOC	4,0 mg/l			
PO ₄ -P	0,02 mg/l			0,05 mg/l
Cl	150 mg/l			

Tabelle 42: Definition der Grenzwerte der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Immissionsbetrachtung

Ergebnisse der Immissionsberechnung

Die Aufstockung der Schadstoffgehalte im Verlauf der Fröschnitz ist in den Tabellen auf den Folgeseiten berechnet. Demnach tritt im Bemessungsfall bei keinem einzigen Parameter eine Überschreitung des Grenzwertes lt. QZV auf.

Sonstige Bauzustände

Die vorliegenden Immissionsbetrachtungen wurden für den Bemessungsfall mit dem prognostizierten durchschnittlichen Bergwasseranfall der gesamten, vom jeweiligen Zwischenangriff aufgefahrenen Vortriebsstrecke und den Mittelwerten der untersuchten Schadstoffkonzentrationen durchgeführt. Um auch die Situation bei abweichenden Randbedingungen abschätzen zu können, wurde eine vereinfachte Sensibilitätsuntersuchung durchgeführt. Dazu wurden bei den Bergwassereinleitungen die Eingabewerte variiert:

- Verdoppelung der Schadstoffkonzentrationen
- Verringerung der Einleitmengen auf ein Zehntel des Bemessungsfalls
- Erhöhung der Einleitmengen auf die prognostizierten maximalen Bergwassermengen

Diese Variationen der Eingabewerte wurden für die Bergwassereinleitungen beim ZA Fröschnitzgraben und beim BL Sommerau sowohl einzeln, als auch kombiniert, als auch in Überlagerung der Einleitstellen durchgerechnet. In jedem Berechnungsfall konnten die Grenzwerte der QZV eingehalten werden.

Beweissicherungsprogramm und Monitoring

Um zu gewährleisten und zu überwachen, dass die Grenzwerte gem. QZV Ökologie und QZV Chemie Oberflächenwasser über alle Bauzustände und auch später in der Betriebsphase eingehalten werden, wurden gemäß Umweltverträglichkeitserklärung und UVP-Bescheid eine Beweissicherung und ein Monitoring festgelegt.

Die Beweissicherung der Vorfluter hinsichtlich der in der QZV Ökologie festgelegten Parameter (Chlorid, Nitrat, Ortho-Phosphat, gesamter organischer Kohlenstoff, biol. Sauerstoffbedarf, Leitfähigkeit, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoff) wurde von *Joanneum Research* im Jahr 2010 und 2011 durchgeführt. Die notwendigen bzw. bereits gemessenen

Parameter der QZV Chemie sind Sulfat, Nitrit, Ammonium, chem. Sauerstoffbedarf und Arsen.

Das weitere Monitoringprogramm wird in Abstimmung mit der vom BMVIT behördlich bestellen ökologischen Bauaufsicht ausgearbeitet.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass aufgrund der beantragten Einleitungen von Bauwässern in die Vorfluter kein Risiko besteht, künftig die gesetzlich festgelegten Qualitätsziele zu verfehlen.

Aus fachlicher Sicht kann zu den gegenständlichen Ausführungen folgendes festgehalten werden:

Die in der Immissionsbeurteilung diskutierten Einzelheiten, der möglichen Auswirkungen auf die Frörschnitz, können aus fachlicher Sicht nachvollzogen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass hinsichtlich der biologischen Parameter und der chemisch-physikalischen Parameter in Unterstützung des ökologischen Zustandes durch die geplante Einleitung der Baustellenwässer keine Verschlechterung des Zustandes der Frörschnitz gegeben sein wird.

Folgende Qualitätszielverordnungen liegen den ggst. Betrachtungen zu Grunde:

QZV Ökologie OG (BGBl. II Nr.99/2010)

QZV Chemie OG (BGBl. II Nr.96/2006 geändert durch die Novelle BGBl. 461/2010)

Es kann festgestellt werden, dass an der Frörschnitz, in welche die Einleitung der Baustellenwässer erfolgt, keine amtliche Messstelle zur Überwachung des Zustandes von Oberflächenwasserkörpern eingerichtet ist. Es wurden jedoch Einzelmessungen, die vom Joanneum Research in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführt wurden zur Beurteilung herangezogen. Für den Wasserkörper der Frörschnitz (801930067) besteht lt. Abschätzung der Zielerreichung gemäß WRRL sowohl für die Stoffliche Belastung, die chemischen Schadstoffe und die allgemein physikalisch-chemischen Parameter und biologische Gewässergüte kein Risiko. Diese Abschätzung deckt sich mit dem erhobenen Datenmaterial. Der Frörschnitz kann zumindest der gute Zustand zugewiesen werden.

Von den Berechnungen des ggst. Projektes kann davon ausgegangen werden, dass durch Einleitung der Baustellenwässer die vorgegebenen Umweltqualitätsziele im ggst. OWK auch eingehalten werden.

Für den Parameter DOC gilt als Richtwert für den guten Zustand ein Wert von **4,0 mg/l**, für den Parameter PO4-P ein Wert von **0,020 mg/l**, (Für die Fröschnitz i-b, Einleitstelle PB Mürzzuschlag gilt für den Parameter PO4-P ein Wert von **0,050 mg/l**) und für den Parameter Chlorid ein Wert von **150 mg/l** für den guten Zustand. Bei diesen Richtwerten für den DOC, PO4-P, und Chlorid handelt es sich um gewässertypspezifische Werte.

Einleitstelle Fröschnitz, Zwischenangriff Fröschnitzgraben:

An dieser Stelle ergibt sich nach Einleitung der Bergwässer (**max.100l/s**) folgende Immissionsaufstockung:

1,03 mg/l DOC	Grenzwert: 4 mg/l
0,010 mg/l PO4-P	Grenzwert: 0,02 mg/l
11,22 mg/l Chlorid	Grenzwert: 150 mg/l
0,07 mg/l NH4-N	Grenzwert: 0,291 mg/l
0,004 mg/l NO2-N	Grenzwert: 50,0 mg/l
6,09 µg/l As	Grenzwert: 25,6 µg/l
109,26 mg/l SO4	

Einleitstelle Fröschnitz, GSA Baustraße Steinhaus Süd:

An dieser Stelle ergibt sich nach Einleitung der Straßenwässer (**max. 2l/s**) folgende Immissionsaufstockung:

0,96 mg/l DOC	Grenzwert: 4 mg/l
0,010 mg/l PO4-P	Grenzwert: 0,02 mg/l
30,15 mg/l Chlorid	Grenzwert: 150 mg/l
0,07 mg/l NH4-N	Grenzwert: 0,549 mg/l
0,004 mg/l NO2-N	Grenzwert: 50,0 mg/l
5,84 µg/l As	Grenzwert: 25,6 µg/l
188,10 mg/l SO4	

Einleitstelle Fröschnitz, BL Sommerau:

An dieser Stelle ergibt sich nach Einleitung der Bergwässer (**max. 100l/s**) folgende Immissionsaufstockung:

0,94 mg/l DOC	Grenzwert: 4 mg/l
0,015 mg/l PO4-P	Grenzwert: 0,02 mg/l

18,92 mg/l Chlorid	Grenzwert: 150 mg/l
0,05 mg/l NH4-N	Grenzwert: 0,448 mg/l
0,004 mg/l NO2-N	Grenzwert: 90,0 mg/l
5,50 µg/l As	Grenzwert: 27,4 µg/l
123,14 mg/l SO4	

Einleitstelle Fröschnitz, PB Mürzzuschlag:

An dieser Stelle ergibt sich nach Einleitung der Bergwässer, Wasserhaltung (**max. 43l/s**) folgende Immissionsaufstockung:

1,02 mg/l DOC	Grenzwert: 4 mg/l
0,025 mg/l PO4-P	Grenzwert: 0,05 mg/l
16,58 mg/l Chlorid	Grenzwert: 150 mg/l
0,06 mg/l NH4-N	Grenzwert: 0,470 mg/l
0,004 mg/l NO2-N	Grenzwert: 50,0 mg/l
6,11 µg/l As	Grenzwert: 28,4 µg/l
120,33 mg/l SO4	

Die Aufstockungsberechnung zeigt, dass die geforderten Richtwerte für den guten Zustand, der oben genannten Parameter an allen Einleitstellen eingehalten werden.

Die Werte für die Aufstockung wurden der Immissionsbeurteilung, erstellt von der *Planungsgemeinschaft Semmering-Basistunnel GZ 693-08 Einlagezahl WR 02-04.03* vom April 2012, entnommen.

Auch die nach der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer - QZV Chemie OG - BGBl.II Nr.96/2006 erforderliche Immissionsbetrachtung für die synthetischen Schadstoffe Ammoniumstickstoff und Nitritstickstoff ergibt, dass eine sichere Einhaltung der bezughabenden Umweltqualitätsnorm zu prognostizieren ist.

Wie im vorliegenden Projekt ausführlich dargestellt wurde, ist eine Verschlechterung des Zustandes der Fröschnitz durch die Einleitung der Baustellenwässer aus fachlicher Sicht, nicht zu erwarten, wenn bei den oben angeführten Einleitmengen nachstehende Emissionsgrenzwerte eingehalten werden:

DOC	1,2 mg/l
PO4-P	0,01 mg/l
Chlorid	13,5 mg/l

NH4-N	0,1 mg/l
NO2-N	0,005 mg/l
As	0,008 mg/l
SO4	146 mg/l

Bei diesen Belastungen handelt es sich um mittlere Eluatgehalte aller untersuchten Kernbohrungen.

Bei diesen Ablaufkonzentrationen werden die Umweltqualitätsnormen für die oben angeführten Schadstoffe in der Frörschnitz eingehalten.

Um sicherzustellen, dass die immissionsseitigen Vorgaben im Vorfluter über alle Bauzustände und auch später in der Betriebsphase eingehalten wurden, wurde gemäß Umweltverträglichkeitserklärung und UVP- Bescheid eine Beweissicherung und ein Monitoring festgelegt.

A.4. maßgebender entscheidungsrelevanter luftfahrtrechtlicher Sachverhalt

Basierend auf den vorgelegten Unterlagen kann das Vorhaben aus luftfahrttechnischer Sicht folgendermaßen beschrieben werden:

Das antragsgegenständliche Vorhaben umfasst die 110 kV-Zuleitung zum Unterwerk Langenwang. Die Trasse wird im technischen Bericht mit der Einlagezahl LF 02-00.02 vom Juli 2010 aus dem Plansatz „U“ beschrieben:

Die Anbindung des Unterwerks Langenwang an die bestehende Bahnstromleitung Nr. 152 der ÖBB zwischen M 73 WA 150/170°-6 und M 72 T+-0,0 erfolgt auf der landwirtschaftlich genutzten Parzelle Nr. 534/1 (KG Langenwang-Schöbing) durch M 401 vom Typ SEA 150/170°+-0,0. Das erste in nordwestlicher Richtung verlaufende Spannfeld von M 401 – 402 km 0.000 – km 0.248 quert die Semmering Schnellstraße S6 und eine Freileitung der Telekom. Der Standort von M 402 befindet sich auf einer höher gelegenen geböschten Grünfläche zwischen der Schnellstraße S 6 und einer Gemeindestraße. Die in weiterer Folge westlich, parallel zum Flussbett der Mürz, verlaufende Trasse führt zu M 403 km 0.457 (Feldlänge ca. 209 m), welcher auf einer landwirtschaftlichen Fläche liegt. M 404 km 0.684, zugleich Abspannmast vervollständigt den Anschluss an das neue Unterwerk Langenwang, welches südlich an der Bahnstrecke 105 vorgesehen ist. Diese letzte Sektion zwischen Mast 403-404 (Feldlänge ca. 227 m) quert den Mürz-Fluss und überspannt eine freie Fläche.

Die Koordinaten der einzelnen Masten werden von der Antragstellerin im System BM M34 angegeben:

Nummer	Rechtswert	Hochwert
M401	695.481,75	268.960,03
M402	695.356,66	269.174,69
M403	695.147,96	269.176,23
M404	695.000,42	269.348,57

Die folgende Tabelle gibt die Höhenangaben wieder, welche aus dem Längenschnitt (Einlagezahl LF 02-00.07) zu entnehmen sind. Außerdem sind der Tabelle die mittels GIS Steiermark in das System WGS 84 umgerechneten Koordinaten zu entnehmen. Absolute Höhen sind in m MSL ü.A. angegeben.

Nummer	Nördliche Br.	Östl. Länge	Fußpunkthöhe	Höhe ü. Grund	Spitzenhöhe	Seilhöhe
M401	47 33 25,8	15 36 28,1	645,67	39,2	684,87	39,2
M402	47 33 32,8	15 36 22,0	632,69	33,2	665,89	34
M403	47 33 32,7	15 36 12,0	626,25	30,2	656,45	30,2
M404	47 33 38,3	15 36 04,9	625,6	30,2	655,8	30,2

Nähere Details sind dem Einreichoperat der ÖBB-Infrastruktur AG. mit dem Titel Luftfahrtrecht LH Steiermark (LF02-00 vom Juli 2010), bestehend aus Einlageverzeichnis, Technischer Bericht, Verzeichnis der gekreuzten Wege und Wasserläuft, Verzeichnis der gekreuzten Leitungen, Übersichtslageplan (UW Langenwang), Lageplan (Bereich UW Langenwang) und Längenschnitt (Bereich UW Langenwang) zu entnehmen. Diese Unterlagen tragen auch den Vidierungsvermerk der Behörde mit GZ.: ABT13A-11.10-62/2008.

B) Stellungnahmen/Einwendungen

Mit den oben unter Kapitel A.1. angeführten, bei der Behörde schriftlich eingebrachten Stellungnahmen wurde im Wesentlichen Folgendes vorgebracht:

B.1. Stellungnahmen/Einwendungen mit abfallrechtlichem Bezug

Nachstehende Stellungnahmen/Einwendungen mit Bezugnahme auf abfallrechtliche Belange wurden schriftlich bei der Behörde eingebracht:

- Stellungnahme von Frau Claudia Rothwangl vom 12. Mai 2012
- Stellungnahme von Herrn Friedrich Deimler vom 14. Mai 2012
- Stellungnahme von Dr. Gert Folk als Fischereiberechtigter vom 21. Mai 2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander für Martin und Edith Spreitzhofer vom 22. Mai 2012
- Stellungnahme der BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße) vom 23.05.2012
- Stellungnahme von DI Alois und Liselott Rothwangl vom 24.05.2012
- Stellungnahme der Alliance for Nature (AFN) vom 31.05.2012
- Stellungnahme der Bürgerinitiative „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn“ vom 31.05.2012
- Stellungnahme von CMS Reich-Rohrwig Hainz Rechtsanwälte GmbH als rechtsfreundliche Vertreterin von den Herren Dr. Eberhart von Rantzau, Heinrich von Rantzau und Roland von Rantzau vom 30.05.2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander als rechtsfreundlicher Vertreter von Herrn Martin und Frau Edith Spreitzhofer vom 25.09.2012
- Stellungnahme der Alliance for Nature vom 25.09.2012
- Stellungnahme von RA Dr. Peter Kammerlander als rechtsfreundlicher Vertreter von Herrn Martin und Frau Edith Spreitzhofer vom 11.10.2012

Im Wesentlichen wurde in diesen Stellungnahmen/Einwendungen Folgendes vorgebracht:

Claudia Rothwangl, MA, Steinhaus vom 12.05.2012

Die Einschreiterin befürchtet durch die Bauarbeiten, insbesondere die Fördertransporte des Aushubmaterials, bedingt durch eine bestehende Freileitungstrasse, die wie ein Schalltrichter wirken könnte, eine enorme Lärmbelästigung und fordert die Ergreifung von Lärmschutzmaßnahmen.

Friedrich Deimler, Steinhaus vom 14.05.2012

Der Einschreiter zweifelt an der Standsicherheit des Deponiekörpers auf Grund angenommener Ablagerung des Materials auf zum Teil nassen labilen Untergrund, immer häufiger auftretender

Starkregenereignisse und dem geplanten Rodungsumfang und sieht darin eine Gefahr für die im Uferbereich des Fröschnitzbaches angesiedelten Bewohner. Der Einschreiter schlägt weiters vor, einen anderen Deponiestandort zu wählen und zweifelt die Belastbarkeit der öffentlichen Transportstraße L117. Weiters befürchtet der Einschreiter eine Beeinträchtigung seiner Lebensqualität durch die geplanten 1000 LKW-Fahrten pro Tag.

Rechtsanwalt Dr. Gert Folk, Kapfenberg, als Fischereiberechtigter:

Anmerkung der Behörde: Diesbezüglich darf auf Kapitel B.2.2. hingewiesen!

Dr. Kammerlander, Graz, als rechtsfreundlicher Vertreter der Grundeigentümer Martin und Edith Spreitzhofer, Steinhaus

Stellungnahme vom 22.05.2012

Der Einschreiter bringt folgende für das gegenständliche Verfahren (Bereich AWG) relevante Einwendungen vor:

- Hinsichtlich der geplanten Rodung ist die ordnungsgemäße Behandlung der anfallenden Materialien (Astwerk, Wurzelstöcke, usw.) erforderlich. Insbesondere der abgeschobene Mutterboden (Humusschicht) ist ordnungsgemäß – ohne Vermischung mit Holzabfällen – zwischenzulagern. Auf die mögliche Windwurfgefahr wird hingewiesen.
- Die Rekultivierungsschicht (Humusschicht) sollte nach Abschluss der Deponierung in einer ausreichenden Mächtigkeit (mindestens 3 m) zum Zwecke der Wiederbewaldung auf gebracht werden. Die Pflegeleistungen in der Nachsorgephase dürfen nicht dem Grundeigentümer zur Last gelegt werden.
- Auf die Auswirkungen auf das forstliche Eigentum (z.B. Forstflächenausstattung, Wuchsbeeinträchtigungen) sowie die quantitativen Auswirkungen und qualitativen (z.B. klimatische Veränderungen, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes) weist der Einschreiter – insbesondere im Hinblick auf die geforderte Entschädigungsleistung – hin.
- Der Einschreiter fordert die Umzäunung des Deponiegeländes sowie eine behördliche laufende Kontrolle des Deponiebetriebes (u.a. auch im Hinblick auf Arbeitnehmerschutz).
- Hinsichtlich der Baustraße fordert der Einschreiter eine Abschicherung gegen die Befahrung in den Abend- und Nachstunden, den Erhalt und Instandsetzung der Straße auf Kosten der Konsenswerberin sowie einen ordnungsgemäßen Rückbau der Straße bzw. einen Teil der Baustraße (z.B. Macadam-Straße).
- Der Einschreiter fordert hinsichtlich möglicher Jagdbeeinträchtigungen als Pächter der Gemeindejagd entsprechende Entschädigungsleistungen.
- Bei Quellen im Deponiebereich wird eine Beweissicherung eingefordert, um eine weitere Nutzung dieser Quellen aufrecht zu erhalten.

- Zwecks Hintanhaltung einer erhöhten Lärmbelastung wird der Einsatz ausschließlich geräuscharmer Maschinen und Geräte und technisch mögliche Lärmschutzmaßnahmen eingefordert.

Im Besonderen verweist der Einschreiter mehrfach darauf, dass die Deponie sowie die Baustraße entgegen den Ausführungen im Bescheid des BMVIT vom 27.05.2011 keine Eisenbahnanlagen gemäß den Bestimmungen des EisbG sind und mangels Zustimmungserklärung der Grundeigentümer über die im Grundeigentum der Familie Spreitzhofer gelegenen Grundstücke keine Verfügungsmöglichkeit (Enteignungsmöglichkeit) eingeräumt werden könne. Weiters würde durch die Verlegung des Longsbaches die Nutzungsmöglichkeit der Bachwässer verloren gehen. Zudem weist der Einschreiter mehrfach darauf hing, dass ein anderer Deponiestandort aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen sinnvoller wäre.

Stellungnahme vom 25.09.2012

Der Einschreiter bringt vor, dass mangels Zustimmung der Grundeigentümer eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung des gegenständlichen Verfahrens nicht gegeben sei. Die geplanten Rekultivierungsmaßnahmen seien nicht geeignet den derzeitigen Forstbestand wiederherzustellen. Die von der Deponieanlage umfassten Flächen seien vom BMVIT-Bescheid nicht umfasst und folglich enthalte der BMVIT-Bescheid keine bindenden, rechtswirksamen Vorgaben für das gegenständliche teilkonzentrierte Verfahren. Eine Prüfung der notwendigen Eingriffe in das Grundeigentum und der Rechte der Grundeigentümer Spreitzhofer müsse daher im gegenständlichen AWG-Verfahren erfolgen.

Die unter Punkt 2. der Stellungnahme angeführten Einwendungen beziehen sich allesamt auf das von der Konsenswerberin beim Landeshauptmann von Steiermark eingeleitete Enteignungsverfahren (Abteilung 16).

Weiters bringt der Einschreiter vor, dass im Hinblick auf Rekultivierung und Wiederbepflanzung eine genaue Ausgestaltung im Zuge der Detailplanung erfolgen werde und dadurch Eigentums- und Entscheidungsrechte des Grundeigentümers unangemessen beeinträchtigt werden. Die Behörde würde über das Maß des Eingriffes in fremde Rechte vorbestimmen und müsse daher in ihrer Beurteilung immer auf die geringst mögliche Belastung achten. Eine Mehrinanspruchnahme von Grundflächen oder eine Erweiterung eines Rechtseingriffes könne durch eine Ausschreibungsplanung zu einem späteren Zeitpunkt nicht in die Privatentscheidung der Konsenswerberin verlagert werden.

Unter Punkt 4. der Stellungnahme fordert der Einschreiter einen entsprechenden behördlichen Auftrag zur Umzäunung der Deponiefläche sowie die Festlegung der Dauer des Bestehens des Zaunes ein. Gleichzeitig stellt der Rechtsverteter fest, dass durch die Umzäunung und die Absperrung der Deponiezufahrt ein großflächiges Hindernis in der Durchgängigkeit und Bewirtschaftung entstehe und

fordert für die Grundeigentümer die uneingeschränkte Möglichkeit des Nutzens und insbesondere des Befahrens bestehender Wege.

Durch die Abführung der Hangwässer in den Kollektor stehe dem Deponiekörper die Durchfeuchtungsmöglichkeit nicht mehr so wie der derzeitigen Waldbodenfläche zur Verfügung und folglich habe dies Auswirkungen auf die Qualität des künftigen Waldbodens und Waldbestandes. Dazu stellt der Einschreiter die Frage, mit welchem Zeitraum gerechnet wird, bis die neue Bodenoberfläche wieder die Gestalt habe, wie sie bisher gegeben war.

Der Rechtsvertreter ist der Auffassung, dass es sich beim dem Kollektor und dem Deponiekörper um eine dauerhafte bauliche Anlage mit dem Charakter eines Bauwerkes handle, daher eine Baugenehmigung erforderlich sei und dementsprechend die Zustimmung der Grundeigentümer einzuholen sei.

Asphaltierte Straßen, die im Zuge der Deponieerrichtung und Lagerung befahren werden, dürfen zur Schneefreihaltung oder sonstigen Zwecken nicht gesalzen werden, da dies im Bereich von Nadelgehölzen besonders schädigend sei.

Weiters bringt der Einschreiter vor, dass Überschreitungen in lärmtechnischer Hinsicht zu vermeiden seien, und dass sich die Grenze der Zumutbarkeit an dem ortsüblichen Leq zu orientieren hätte.

Nach dem Zeitraum der Bau- und Ablagerungsphase könne die Konsenswerberin nicht behaupten, es sei kein Handlungsbedarf mehr gegeben und der Einschreiter verweist diesbezüglich auf den 30-jährigen Überwachungszeitraum.

Wiederholend verweist der Einschreiter auf die Notwendigkeit des ungehinderten Befahrens der Forststraße für die Grundeigentümer, im Falle des Umzäunens der Deponie sowie des Absperrens der Baustraße.

Aus Sicht des Einschreiters wurde keine übersichtliche Darstellung der Ausführung der Rekultivierung (sukzessive Rekultivierung der Teilbereiche) vorgelegt und sollt die Behörde eine solche Übersicht selbst erstellen bzw. deren Vorlage auftragen. In der Folge verweist der Einschreiter auf die Ausführungen in den Projektsunterlagen, wonach die Deponieoberflächenabdeckung (Rekultivierung) nach den Anforderungen der Deponieverordnung 2008 erfolgen wird. Der Einschreiter fordert in diesem Zusammenhang die Klarstellung der möglichen Abstriche hinsichtlich Bodengüte und künftigem Waldertrag, sofern der „neue“ Bodenaufbau dem derzeitigen nicht gleich kommt.

Hinsichtlich der neu entstehenden Bestandsränder fordert der Einschreiter, dass diese im Zusammenwirken mit den Grundeigentümern vor Beginn der Arbeiten zu markieren sind.

Unter Punkt 7, 8 und 9 der Stellungnahme wiederholt der Einschreiter mehrfach seine bereits vorgebrachten Einwendungen hinsichtlich Rekultivierung, Oberflächenabdeckung, Nachsorgeverpflichtungen der Konsenswerberin, Salzstreuung, Eigentums- und Verfügungsrechte (anhängiges Enteignungsverfahren, fehlende Zustimmungserklärung, ungehinderte Benützung der für die Abfallbehandlungsanlage in Anspruch zu nehmenden Grundflächen).

Stellungnahme vom 11.10.2012

Der Einschreiter bringt – unter Hinweis auf ein vom Einschreiter an die Enteignungsbehörde erster Instanz (Abteilung 16) gerichtetes Schreiben – vor, dass die Fachabteilung 13A, Fachteam Wasserrecht (*Anm. der Behörde: nunmehr Abteilung 13*) das Vorliegen eines Hochwasserabflussgebietes gemäß § 38 Abs. 3 WRG 1959 als einen absoluten Ausschließungsgrund für einen Deponiestandort gemäß § 21 Abs. 2 Z. 3 Deponieverordnung 2008 ansehe. In weiterer Folge weist der Rechtsvertreter darauf hin, dass im Rahmen des Enteignungsverfahrens die Dienstbarkeit der Duldung nur auf die Baudauer für das gegenständliche Projekt beantragt worden sei und dadurch nach der „Baudauer“ der Deponiekörper wieder zu beseitigen wäre. Für ein längeres Belassen der Deponieanlage könne ein Enteignungsrecht nicht geltend gemacht werden und sie daher die Zustimmung der Grundeigentümer für die gesamte Dauer des Deponiebestandes erforderlich.

BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße) vom 23.05.2012

Der Rodungsumfang für die Deponie Longsgraben wird als äußerst bedenklich angesehen und die Vertreter der Bürgerinitiative befürchten im Falle andauernder Regenfälle oder anderer Ereignisse, dass das abgelagerte Material in Bewegung kommen könnte und nicht mehr beherrschbar sei.

DI Alois Rothwangl, Spital a. Semmering und Liselott Rothwangl, Spital am Semmering und Langenwang vom 24.05.2012

Die Einschreiter machen insbesondere Staub- und Lärmbelästigungen geltend und fordern entsprechende Vorsorge- bzw. Schutzmaßnahmen, wie z.B. Einbau von Licht- und Lärmschutzfenster, Einsatz von lärm- und abgasarmen LKW, keine LKW-Transporte während der Nachtstunden sowie an Sonn- und Feiertagen, Beregungsanlagen und Reifenwaschanlagen für LKW. Weiters sollten Vorkehrungen zur Hintanhaltung von Beeinträchtigungen der Uferböschungen der Vorfluter im Falle von auftretenden Starkregenereignissen getroffen werden.

Alliance for Nature (AFN), vertreten durch DI Christian Schuhböck

Stellungnahme vom 31.05.2012

Die Deponie Longsgraben gefährde die Umwelt und die Gewässer. Sie erfülle tw. Nicht die Standortvoraussetzungen gem. § 21 Deponieverordnung, insbesondere Abs. 2 Z. 3, 4 und 6. Im Übrigen verweist der Vertreter der AFN auf Stellungnahmen, die im vorangegangenen UVP-Verfahren bei der do. zuständigen Behörde und dem Verwaltungsgerichtshof im Beschwerdeverfahren vorgelegt worden seien.

Stellungnahme vom 25.09.2012

Im Hinblick auf abfallrechtlich relevante Einwendungen bringt der Vertreter der AFN vor, dass sich der abfallwirtschaftliche SV mit dem Thema Überwachungs- und Kontrollsystem nicht ausreichend

auseinandergesetzt habe und folglich auch die Beantwortung der Frage der Gewährleistung der negativen Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt – insbesondere in Bezug auf Grundwasser und Boden – unvollständig beantwortet habe.

Zum Gutachten des abwasser- und deponietechnischen ASV bringt der Einschreiter vor, dass Wässer aus den Hangbereichen (Reinwässer) mit den Deponiesickerwässern vermischt über das Kollektorbauwerk abgeleitet werden sollen, und diese Vermischung dem Stand der Technik widerspreche. Das Kollektorsystem müsse zur Ableitung der Hangwässer jedoch kontrollier- und reparierbar ausgeführt werden.

Der Einschreiter befürchtet, dass unausgehärtete Bestandteile von Abdichtungsmaterialien, die giftig und umweltgefährdend sind, über die Ablagerung auf der Bauschuttdeponie und das Sickerwasser in den Vorfluter gelangen könnten und daher Verunreinigungen der Fröschnitz zu erwarten seien.

Die Maßnahmen zur Kontrolle der qualitativen Grundwasserbeweissicherung seien mangels geeigneter Situierung der zu beprobenden Quellen vollkommen untauglich.

Zum Gutachten des hydrogeologischen SV bringt der Einschreiter vor, dass die Frage nach deponiegefährdenden Massenbewegungen (Murenabgängen) nicht ausreichend beantwortet worden sei. Auch das vom SV vorgeschlagene GW-Beweissicherungssystem (zusätzlich 2 Nullsonden im GW-Anstrom der Deponie) wäre wirkungslos und ungeeignet und entspreche nicht dem Stand der Technik.

Zum Gutachten des wasserbautechnischen ASV bringt der Einschreiter vor, dass trotz Sickerwasserreinigungsanlage ein Austrag metallischer Schadstoffe in die Fröschnitz möglich sei. Zur Frage der Hochwassersicherheit bringt der Vertreter der AFN vor, dass die Deponie ohne die technischer Maßnahme der Verlegung des Longsbaches in einem Hochwasserabflussgebiet liege und auf Grund des Wortlautes des § 21 Abs. 2 Z. 3 Deponieverordnung 2008 den Anforderungen an einen Deponiestandort widerspreche.

Zum Gutachten des limnologischen ASV verweist der Vertreter der AFN auf die Einwendungen zum Gutachten des abwasser- und deponietechnischen ASV im Hinblick auf anthropogene Verunreinigungen.

Zum Gutachten des geotechnischen SV fordert der Vertreter der AFN, der SV möge angeben/begründen, ob bzw. in welchem Ausmaß er Murgänge für möglich halte und ob bzw. bis zu welchem Vermurungsausmaß die Deponieeinrichtungen (einschließlich Basisdamm) Murgängen standhalten.

Bürgerinitiative “STOPP dem Bahn-Tunnelwahn!” vom 31.05.2012

Die Vertreter der Bürgerinitiative bringen vor, dass die geplante Deponie das Landschaftsbild und den Lebensraum für Tiere und Pflanzen zerstören würde, im Fall von starken Niederschlägen würde sich die Gefahr für Hochwasser und Murenabgänge erhöhen und sei daher der Deponiestandort ungeeignet. Aus Sicherheitsgründen sei daher eine Absiedelung aller Anrainer (bis Spital) gegen vollen Kostenersatz erforderlich. Zudem bringen die Vertreter vor, dass die Deponiesickerwässer nicht

wirksam erfasst und entsorgt werden würden und es dadurch zu einer Verunreinigung der Grund- und Oberflächenwässer kommen könnte.

CMS Reich-Rohrwig Hainz Rechtsanwälte GmbH, Wien, als rechtsfreundliche Vertreterin der Grundeigentümer Dr. Eberhart von Rantzau, Heinrich von Rantzau und Roland von Rantzau vom 30.05.2012

Die Einschreiterin führt im Wesentlichen aus, dass

- die gemäß § 39 Abs. 1 AWG 2002 geforderte Zustimmungserklärung der Grundeigentümer fehle und daher der Antrag abzuweisen wäre,
- der geplante Deponiestandort nicht den Vorgaben des § 21 Abs. 2 Z. 3 DVO 2008 (Hochwasserabflussgebiete) entspreche und der Antrag daher auch mangels deponieverordnungsrechtlicher Konformität abzuweisen wäre.

B.2. Stellungnahmen/Einwendungen mit wasserrechtlichem Bezug

B.2.1. Wasserwirtschaftliches Planungsorgan:

B.2.1.1. vom 13. August 2010 im UVP-Verfahren

Zu den vorgelegten Unterlagen des Bauvorhabens „ÖBB- Strecke Wien Süd – Spielfeld/Straß, km 75,561 – km 118,122, Semmering-Basistunnel neu“ im Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren und dem teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren dem §§ 23b, 24 und 24f UVP-G 2000 wird von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung folgende Stellungnahme abgegeben:

Allgemein

Für alle Maßnahmen und Einleitungen auf den Grundstücken des Öffentlichen Wassergutes ist einer Zustimmungserklärung des Vertreters des Öffentlichen Wassergutes vor Bescheiderlassung einzuholen.

Des Weiteren ist für die Einleitung der anfallenden Wässer in der Bau- und Betriebsphase in die Vorfluter die Zustimmung der zuständigen Wasserbauverwaltung (Wildbach- und Lawinenverbauung bzw. Bundeswasserbauverwaltung) einzuholen.

Von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung werden eine wasserbautechnische und eine gewässerökologische Bauaufsicht bei der Projektumsetzung gefordert.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass für etwaige Hochwasserschäden, welche bei der Errichtung bzw. am Bestand und Betrieb der künftigen Objekte und Anlagen entstehen können, keine wie immer gearteten Forderungen an die Bundeswasserverwaltung erhoben werden können.

Uferstreifen

Beim Zwischenangriff Fröschnitzgraben ist geplant, die Baustellenflächen am linken Ufer im Abstand eines Gewässerschutzstreifens zu errichten.

Gemäß den aktuellen wasserwirtschaftlichen Zielvorgaben ist grundsätzlich an jedem Gewässer ein Uferstreifen von 10 m Breite ab der Böschungsoberkante von jeder Schüttung freizuhalten. Da es sich in diesem Fall um eine zeitlich begrenzte Schüttung handelt, die nach der Baufertigstellung wieder entfernt wird, kann ausnahmsweise der Uferabstand auf 5 m ab der Böschungsoberkante reduziert werden.

Diese Abstandsregelung gilt auch für die Anlagenteile von Gewässerschutz-, Neutralisationsanlagen, Retentionsbecken und Puffer- bzw. Temperaturlausgleichsbecken.

Hochwasserabfluss

Im ggst. Projektbereich liegen die Abflussuntersuchungen „Fröschnitzbach“ aus dem Jahr 2005, erstellt vom Büro DI Rath und die Abflussuntersuchung „Mürz“ aus dem Jahr 1999, erstellt vom Büro Hydroconsult vor.

Die Abflussuntersuchung Fröschnitzbach reicht bis zum oberen Ortsende der Gemeinde Steinhaus am Semmering.

Oberhalb dieser Abflussuntersuchung bestehen am Fröschnitzbach abschnittsweise Gefahrenzonenausweisungen der Wildbach und Lawinenverbauung. Auch an den anderen betroffenen Gewässern der Wildbach- und Lawinenverbauung gibt es abschnittsweise Gefahrenzonenausweisungen.

Im Bereich Mürzzuschlag finden gerade die Vorarbeiten für die Projektierung von Hochwasserschutzmaßnahmen am Fröschnitzbach und der Mürz statt.

Da der Hochwasserschutz von gefährdeten Siedlungsräumen oberste Priorität hat, darf das ggst. Projekt (vor allem die geplanten Einleitungsmengen) den Hochwasserschutz im Mürzzuschlag weder behindern, erschweren, verhindern noch unverhältnismäßig verteuern.

Der Bereich des Unterwerk Langenwang wird entlang der hochwassersicheren Südbahnstrecke aus dem Überflutungsbereich des rechten Vorlandes der Enns gehoben. Dadurch kommt es laut der vorgelegten Abflussunterberechnung zu lokalen Veränderungen der Wasserspiegellagen im Nahbereich der Schüttung.

Des Weiteren werden im rechten und linken Vorland der Mürz Stromgittermaste für das Unterwerk positioniert. Diese haben nur lokal beschränkte Auswirkungen auf das Hochwasserabflussgeschehen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist grundsätzlich jeder Retentionsraumverlust vollständig zu kompensieren, um nachteilige Veränderungen bzw. die Gefahr von Verschlechterungen für Anrainer, Ober- und Unterlieger zu vermeiden.

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass die veränderten Hochwasserspiegellagen bzw. Wassertiefen (analog und digital) nach der wasserrechtlichen Überprüfung an die Wasserwirtschaftliche Planung zu übermitteln sind, damit die bestehenden Abflussuntersuchungen „Mürz“ auf den aktuellen Stand gehalten werden.

Im Bereich des Bahnhofes Mürzzuschlag werden am Maierhoferbach Hochwasserschutzmauern errichtet. Im ggst. Projekt sind keine Aussagen über die Auswirkungen dieser Abflussänderung enthalten.

Gemäß dem Wasserrechtsgesetz (WRG) darf es durch das ggst. Projekt im Hochwasserfall zu keinen Verschlechterungen oder zur Gefahr einer Verschlechterung, für die Anrainer, Ober- und Unterlieger oder dem Gewässerbett kommen.

Im Bereich des Zwischenangriffes Grautschenhof / Lüftungsschacht Sommerau ist geplant, die Baustellenflächen durch eine Anschüttung anzuheben oder mittels Dämmen vor den breitflächig abfließen Hangwässern, die dort versitzen bzw. abfließen, zu schützen. Auch für diesen Bereich enthält das ggst. Projekt keine Aussagen über die Auswirkungen der Veränderung des Oberflächenabflusses.

Gemäß dem Wasserrechtsgesetz (WRG) darf es im Oberflächenwasserabfluss durch das ggst. Projekt zu keinen Verschlechterungen oder zur Gefahr einer Verschlechterung, für die Anrainer, Ober- und Unterlieger oder dem Gewässerbett, kommen.

Die Baustraße Steinhaus wird im Bereich des Dürrbaches in erhöhter Lage quer zum Talgefälle errichtet. Daher wird von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung gefordert, dass die bestehenden Abflussverhältnisse der Oberflächenwässer (Hangwässer) nicht nachteilig beeinflusst werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Gewässerschutzanlage und das Retentionsbecken der Baustraße Steinhaus in der Roten bzw. Gelben Gefahrenzone des Fröschnitzbaches liegen.

Beim Zwischenangriff Fröschnitzgraben sollen 2 Behelfsbrücken über das Gewässer errichtet werden. Laut dem technischen Bericht ist geplant die Brücken über das HQ₁₅₀ mit 50 cm Freibord anzuheben. Dies erscheint aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht durchführbar zu sein, da bereits die bestehende Landesstraße im HQ₁₅₀ – Fall überflutet wird und sich deshalb auch in der ausgewiesenen Gelben Zone der Wildbach- und Lawinenverbauung befindet.

Daraus folgt, dass der Hochwasserabfluss den ganzen Talboden betrifft und daher stellt jede Brückenkonstruktion ein Abflusshindernis dar.

Aus diesem Grund wird von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung gefordert, eine Abflussberechnung mit einer Darstellung der Auswirkungen für diesen Bereich zu erstellen und die nachteiligen Auswirkungen durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

In der Bauphase sind bei Gefahr eines Hochwasserabflussereignisses rechtzeitig alle Abflusshindernisse bzw. wassergefährdeten Geräte und Einrichtungen aus dem Überflutungsbereich

der Gewässer zu entfernen, um eine Verschärfung der Hochwasserwelle zu verhindern. Die Lagerung bzw. Deponierung von Materialien muss außerhalb der Hochwasserabflussbereiche erfolgen.

Entwässerung

Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung wird die Einhaltung der Qualitätszielverordnung „Chemie Oberflächengewässer“, hinsichtlich der Immissionen der einzuleitenden Wässer für alle anfallenden Berg-, Baustellen-, Wasch-, Deponie- und Niederschlagswässer der befestigten Flächen gefordert. Des Weiteren ist für alle Versickerungsanlagen die Qualitätszielverordnung „Chemie Grundwasser“ einzuhalten, unabhängig ihrer Lage in oder außerhalb von Grundwasserschon- oder Grundwasserschutzgebieten.

Das ggst. Projekt sieht hohe Einleitungsmengen aufgrund der anfallenden Berg- und Baustellenwässer bzw. aufgrund der anfallenden Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsflächen hauptsächlich in den Vorfluter Fröschnitzbach und seine Zubringer vor.

Von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung wird deshalb gefordert, dass alle Einleitungen in die Vorfluter in der Bau- und Betriebsphase gedrosselt erfolgen.

Außerdem ist sicherzustellen, dass die Reinigungs-, Retentions-/Pufferanlagen, sowie die Ableitungen im Hochwasserfall einwandfrei funktionieren, damit eine Gefährdung des Grundwasser und der Vorfluter verhindert wird.

Allgemein wird darauf hingewiesen dass beim Rückhaltebecken Fröschnitz I (zwischen Steinhaus und Spital a. S.) mit dem Erreichen des HQ_{100} die Hochwasserentlastung anspringt. Beim Rückhaltebecken Fröschnitz (zwischen Sommerau und Mürzzuschlag) springt die Hochwasserentlastung bereits beim Erreichen der HQ_{30} -Abflussmenge an, nur dadurch kann die Hochwasserspitze des HQ_{100} auf ein dreißigjähriges Hochwasserereignis gedrosselt werden. Die Wirksamkeit der Rückhaltebecken darf durch die Einleitungen des ggst. Projekt nicht ab gemindert werden.

Die Gewässerschutzanlagen müssen einerseits zum Schutz des Grundwassers dicht sein, und andererseits so dimensioniert werden, dass im Schadensfall die anfallenden Wässer zurückgehalten werden können, um eine Verunreinigung bzw. Gefährdung des Vorfluters bzw. des Grundwassers zu verhindern.

Die Einleitungen in die Gewässer sind mit Rückschlagklappen für den Hochwasserfall zu sichern. Des Weiteren sind die Einleitungsbauwerke in den Böschungen gemäß den Richtlinien des Naturnahen Wasserbaus auszugestalten.

Laut dem UVP-Bericht Gewässerökologie ist im Bereich Bahnhof Mürzzuschlag mit einer qualitativen (chemischen) Beeinträchtigung der Gewässer Fröschnitzbach und Mürz ab der 3. Einleitung knapp vor der Einmündung des Fröschnitzbach in die Mürz zurechnen. Aus den vorgelegten Unterlagen geht nicht hervor wodurch diese Beeinträchtigung verursacht wird bzw. welche Maßnahmen zu Verhinderung dieser Beeinträchtigung gesetzt werden. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird gefordert, dass die Beeinträchtigung dargestellt und durch geeignete Maßnahmen kompensiert wird.

Während der Errichtung des Zugangsstollen im Bereich Zwischenangriff Grautschenhof ist nur die Reinigung der anfallenden Bergwässer über die Gewässerschutzanlage vor gesehen jedoch nicht die Temperaturanpassung der Wässer vor der Einleitung in den Fröschnitzbach. Von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung wird gefordert, dass alle anfallenden Bergwässer, die in einen Vorfluter eingeleitet werden, vorher über ein Temperatenausgleichsbecken oder Kühlteich geführt werden, damit es zu keiner Erwärmung des Vorfluters über den Grenzwert der Fischwasservorordnung kommt.

Bei der Baustraße Steinhaus ist geplant, die Hangwässer der Einzugsfläche E1 und E2 konzentriert in den Dürrbach einzuleiten. Dadurch kommt es laut dem technischen Bericht Entwässerungen zu Spiegellinienanstiegen im Vorland.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird die Durchleitung der Hangwässer unter der Baustraße (vor allem im Bereich der Fläche E1) mit anschließender flächiger Verteilung der Wässer, wie bei der Fläche E3, gefordert um den derzeitigen Zustand wiederherzustellen.

Auch die Oberflächenwässer der Baustraße sind, aus wasserwirtschaftlicher Sicht, über die Böschungen in Richtung des Dürrbaches flächig abzuleiten.

Im Bereich der Deponie Longsgraben ist ein Betriebsgebäude vorgesehen. Die anfallenden Schmutz- und Abwässer sind entweder über eine zu errichtende Kläranlage gemäß dem Stand der Technik zu reinigen oder in einer dichten Sammelgruppe zu sammeln und dann ordnungsgemäß zu entsorgen.

Beim Zwischenangriff Fröschnitzgraben ist ebenfalls für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Schutz- und Abwässer zu sorgen, da es in diesem Bereich keinen öffentlichen Abwasserentsorgung (Kanal) gibt und die bestehende Kleinkläranlage des Anwesens nicht in der Lage ist die anfallenden Abwassermengen ordnungsgemäß zu reinigen.

Deponieflächen

Alle Deponieflächen müssen außerhalb der Hochwasserabflussbereiche der Gewässer und außerhalb des 10 m breiten Uferstreifens entlang der Gewässerböschungsoberkante liegen. Dies gilt auch für die Gewässer, die in der Verwaltung der Wildbach- und Lawinenverbauung stehen.

Einer Lagerung von Materialien, die das Grundwasser oder die Vorfluter verunreinigen bzw. gefährden könnten, wird nicht zugestimmt. Zu dem ist ein massives Abschwemmen im Hochwasserfall weitestgehend zu verhindern.

Gewässerökologie bzw. Gewässerverlegungen:

Laut dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) befinden sich

- das Unterwerk Langenwang im Wasserkörper Nr. 801930075 der Mürz, der mit mäßigem Zustand ausgewiesen ist,
- der Portalangriff Mürzzuschlag im Wasserkörper Nr.801930050 des Fröschnitzbaches sowie im Wasserkörper Nr. 801930075 der Mürz, die jeweils mit mäßigem Zustand ausgewiesen sind,
- der Zwischenangriff Grautschenhof/Lüftungsschacht Sommerau im Wasserkörper Nr. 801930068 des Fröschnitzbaches, der mit mäßigem Zustand ausgewiesen ist,
- die Baustraße Steinhaus im Wasserkörper Nr. 801930068 des Fröschnitzbaches sowie im Wasserkörper Nr. 801930056 des Dürrbaches, die jeweils mit mäßigem Zustand ausgewiesen sind,
- der Zwischenangriff Fröschnitzgraben im Wasserkörper Nr. 801930067, der mit mäßigem Zustand ausgewiesen ist.

Der Longsbach weist ein Einzugsgebiet kleiner als 10 km² auf und ist daher derzeit im NGP nicht ausgewiesen. Aus diesem Grund wurde im Zuge der Projekterstellung eine Bewertung erstellt. Diese ergibt, dass sich der Longsbach aktuell in einem guten Zustand befindet.

Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung wird die Einhaltung des § 30a des WRG i.d.g.F. eingefordert, der vorsieht, dass die Oberflächengewässer derart zu schützen, zu verbessern oder zu sanieren sind, dass der Zielzustand innerhalb der gesetzlichen Frist erreicht wird.

Im Zuge der Verlegung des Longsbaches sind die Gestaltung der Verlegungsstrecke mit einer Dichtfolie, Betonmandel und Wasserbausteine im Beton mit Fugen zur Substratablagerung in der Sohle und in den Böschungen, sowie eine steile Anbindung der Verlegungsstrecke an den Gewässerunterlauf geplant. Damit werden Ufer- wie Sohldynamik des Gewässers unterbrochen und die Durchgängigkeit zumindest erheblich beeinträchtigt. Durch die wasserbautechnische Forderung, das Abflussprofil von allen Anlandungen und Bewuchs freizuhalten, werden darüber hinaus auch der natürliche Geschiebehalt und damit die Ausbildung von Strukturen im Bachbett sowie das Aufkommen einer Ufervegetation unterbunden.

Aufgrund dieser massiven Eingriffe in das Gewässer ist von einer Verschlechterung des derzeitigen Zustandes des Longsbaches gemäß Wasserrechtsgesetz auszugehen und daher wäre dieser nach Abschluss der Maßnahmen als erheblich verändert einzustufen.

Damit würde die Zielerreichung in der gesetzlichen Frist nicht mehr möglich bzw. zukünftig verhindert. Dies widerspricht dem Wasserrechtsgesetz § 30a. Es wird daher gefordert, eine Prüfung im Sinne des § 104a des WRG i.d.g.F durchzuführen.

Zur Vermeidung einer Zustandsverschlechterung würde eine wesentliche Planungsänderung im Gewässer erforderlich sein, wobei insbesondere eine offene Sohle, die gewässertypische Sohl- und Uferdynamik, sowie Sicherstellung der Durchgängigkeit und eine standortgerechte Ufervegetation zu berücksichtigen wäre.

Bei allen Maßnahmen im, am und neben den Gewässern sind die Richtlinien des naturnahen Wasserbaues einzuhalten. Außerdem ist die ingenieurbioökologische Bauweise der technischen Bauweise vorzuziehen.

Gewässerquerungen:

Im Bereich Unterwerk Langenwang wird die Mürz von der Stromzuleitung des Unterwerkes gequert. Aus gewässerökologischer Sicht wird gefordert, dass es zu keiner dauerhaften Entfernung des Uferbewuchses an den Mürzufern aufgrund der Stromleitungsquerung kommt.

Die Querungen im Bereich des Bahnhofes Mürzzuschlag finden in den verrohrten Gewässerbereichen des Maierhofergrabens und des Kleinen Lambaches statt. Die Mürz selbst wird auf der bestehenden Brücke gequert.

Die Baustraße Steinhaus soll den Dürrbach in einer Verrohrung von 30 m Länge und unter Auflassung eines Gewässermäanders queren.

Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung werden das Zuschütten eines Gewässermäanders und die Errichtung einer Verrohrung abgelehnt.

Stattdessen wird aus gewässerökologischen und wasserwirtschaftlichen Überlegungen die Errichtung einer ausreichend breiten Brücke über den betroffenen Mäander des Dürrbaches gefordert.

Hydrogeologie:

Dem UVE-Bericht vom 27.05.2010, Grund-, Berg- und Oberflächenwässer bzw. Hydrogeologie, ist zu entnehmen, dass die hydrogeologische Bearbeitung des Untersuchungsgebietes gemäß der Grenze zwischen NÖ und der Steiermark aufgeteilt wurde. Die Beschreibungen, Bewertungen und Interpretationen für den NÖ Abschnitt des Projektgebietes erfolgten durch die Forstinger + Stadlmann ZT-GmbH, die Ausführungen für den steirischen Abschnitt erfolgten durch Joanneum Research, Institut für Wasser RessourcenManagement.

Der gegenständliche Berichtsteil kann als fachkundig erstellt, schlüssig und nachvollziehbar erachtet werden.

Vom geplanten Bauvorhaben sind die Grundwasserkörper GK100107/GK100137 Fischbacher Alpen und GK100148 Wechselgebiet (Steiermark) bzw. GK100191 Bucklige Welt, GK100093 Semmering, GK100083 Grauwackenzone und GK100024 Südliches Wiener Becken (Niederösterreich). Laut Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) befinden sich die oben angeführten Grundwasserkörper sowohl in qualitativer als auch quantitativer Sicht im guten Zustand.

Hydrogeologische Untersuchung des Semmeringgebietes:

Für die hydrogeologische Beurteilung des Untersuchungsraumes, für die Prognose der erwarteten Bergwassermengen (Quasistationäre Mengen und Spitzenzutritte) und der möglicherweise auftretenden Auswirkungen an der Oberfläche wurde eine Reihe an hydrogeologischen Untersuchungen durchgeführt.

Im Zuge von zwei umfangreichen Bohrkampagnen in den Jahren 2006-2009 wurde eine Reihe von Bohrlochversuchen durchgeführt. Im Rahmen dieser Bohrlochversuche erfolgten u.a. Bestimmungen der Durchlässigkeiten im Untergrund und zusätzlich konnten auch bei höheren Durchlässigkeiten Wasserproben gewonnen werden.

Seit dem Jahre 2006 wird ein umfangreiches hydrogeologisches Dauermessprogramm durchgeführt. Dabei werden an ausgewählten Messstellen im gesamten Untersuchungsgebiet in monatlichen Intervallen die Geländeparameter Schüttung/Abstichmaß, die elektrische Leitfähigkeit und die Wassertemperatur vor Ort gemessen. Bei Messstellen, an welchen Wasserproben gezogen werden, erfolgt vor Ort auch die Messung des pH-Wertes. Die Wasserproben werden im Wesentlichen auf die hydrochemischen Parameter der Ionenbilanz und isotopenhydrologisch auf die Parameter Sauerstoff-18 und Deuterium, z.T. auch Tritium, untersucht.

An vielen Bächen und auch Quellen wurden Datenlogger installiert, um dadurch hochauflösende Zeitreihen für die weiteren Untersuchungen und Interpretationen zur Verfügung zu haben.

Vor allem für die Erstellung einer umfassenden Wasserbilanz des gesamten Untersuchungsgebietes sind diese hochauflösenden Zeitreihen von Schüttungen und Abflussmengen von aller größter Bedeutung und unbedingt erforderlich.

Um das gesamte Untersuchungsgebiet auch hydrologisch bestmöglich charakterisieren zu können, wurde eine Abflussentstehungsmodellierung durchgeführt.

Trassenwahl:

Die Trasse Pfaffensattel wurde im Zuge des Trassenauswahlverfahrens als diejenige Trasse ausgewählt, die für die Errichtung des Semmering-Basistunnel neu weiter zu verfolgen war. Aus hydrogeologischer Sicht wurden innerhalb dieses Korridors, aufbauend auf den bereits bekannten

hydrogeologischen Verhältnissen aus dem Zentralbereich und der Kenntnis der örtlichen Situation (nach erfolgter hydrogeologischer Kartierung des gesamten Untersuchungsbereiches) Bereiche ausgewiesen, innerhalb derer mit größeren Bergwassermengen und Auswirkungen an der Oberfläche gerechnet werden muss. Aus Sicht der Hydrogeologie kann prinzipiell ausgesagt werden, dass ob der Vorgaben innerhalb des Untersuchungsgebietes des Trassenauswahlverfahrens keine Linienführung zu finden ist, wo keine Abschnitte mit erhöhten Bergwassermengen und Auswirkungen an der Oberfläche vorhanden sind.

Entlang der schlussendlich festgelegten Trasse Semmering-Basistunnel neu werden unterschiedliche Gesteinseinheiten aufgeföhren, die unterschiedliche hydrogeologische Eigenschaften aufweisen werden. Generell kann ausgesagt werden, dass vor allem innerhalb der Karbonatgesteine mit verstärkten Bergwasserzutritten zu rechnen sein wird. Diese Karbonatgesteine sind teilweise stark verkarstet. Zudem ist auch in diesen Abschnitten mit sehr wahrscheinlichen Auswirkungen an Quellen, Brunnen und Oberflöhengerinnen zu rechnen. In denjenigen Abschnitten, wo keine Karbonatgesteine im Untergrund aufgeföhren werden, werden einerseits mögliche Auswirkungen an der Oberfläche nur sehr untergeordnet auftreten und andererseits wird auch mit deutlich geringeren Bergwassermengen gerechnet. Sehr wesentlich auch für die Aussagen in Hinblick auf hydrogeologische Auswirkungen an der Oberfläche und den zu erwartenden Bergwassermengen sind die Ergebnisse der Tunnelvortriebe am Semmering in der Vergangenheit zu bewerten. So zeigte sich, dass beim Begleitstollen außerhalb der Karbonatgesteine keine Auswirkungen bisher auftraten. Vor allem die Errichtung des Begleitstollens zeigte innerhalb der phyllitischen Gesteine, dass nur sehr untergeordnet Bergwasser angetroffen wurde. Es erscheint daher aus fachlicher Sicht durchaus zulässig, Analogieschlüsse auf die neue Trasse zu ziehen. Somit wird auch für die neue Trasse innerhalb der kristallinen Festgesteine mit fast keinen Auswirkungen an der Oberfläche gerechnet. Lediglich in Bereichen mit geringen Tunnelüberlagerungen, in Verbindung mit besser durchlässigen Gneisen und entlang von Störungszonen bei ebenfalls geringeren Tunnelüberlagerungen können – jedoch nur sehr lokal – mögliche Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Hydrogeologische Prognose:

Bei der hydrogeologischen Prognose der einzelnen Gebirgsbereiche in Hinblick auf die zu erwartenden Bergwassermengen wurden einerseits Erfahrungen aus anderen Tunnelbauten herangezogen, und andererseits die Daten der Wasserbilanz als Basis verwendet.

Inwieweit ein Teilraum bzw. hydrogeologischer Abschnitt hinsichtlich seiner Beeinflussungssensibilität fachlich bewertet wird, hängt sehr wesentlich von der gesamten Betrachtung des jeweiligen Abschnittes ab, deren Basis u.a. eine flöhendeckende Aufnahme der hydrogeologischen Situation und der Nutzungen darstellt.

Um die hydrogeologische Situation der einzelnen Teilräume bewerten zu können, waren zudem umfangreiche Erkundungsmaßnahmen mit unterschiedlichen Untersuchungsmethodiken notwendig. Zudem stellten die regelmäßigen Dauerbeobachtungsmessungen sowie die Abflussentstehungsmodellierung wesentliche Basisdaten für die hydrogeologische Beweissicherung ar.

Auf Basis all dieser Daten wurde einerseits die hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet beschrieben, andererseits war es dadurch auch möglich, Prognosen über die anfallenden Bergwassermengen zu liefern und verbunden damit auch Aussagen über mögliche Auswirkungen an der Oberfläche abzuleiten.

Generell und vereinfachend kann im Untersuchungsgebiet des Semmering ausgesagt werden, dass über weite Strecken des Tunnelvortriebes an der Oberfläche keine Auswirkungen erwartet werden. Auch ist diesen Abschnitten gemein, dass aufgrund der geringen Durchlässigkeiten und hohen Tunnelüberlagerungen mit keinen sehr großen Wassermengen innerhalb dieser Abschnitte zu rechnen ist, und auch keine nennenswerten Bergwasserspiegelabsenkungen zu erwarten sind. Dies kann generell für diejenigen Streckenabschnitte ausgesagt werden, die aus Nichtkarbonatischen Festgesteinen aufgebaut sind. In denjenigen Bereichen, wo im Untergrund gut durchlässige, verkarstete Karbonatgesteine aufgeföhren werden, muss einerseits mit größeren Bergwasserzutritten und Bergwasserspiegelabsenkungen gerechnet werden, und dadurch bedingt ist auch mit Auswirkungen an der Oberfläche zu rechnen.

Auswirkungen und Eingriffserheblichkeit nach Teilräumen:

Der Tunnel selbst wird sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase nur quantitative Auswirkungen auf das Bergwasser haben. Qualitativ sind keine Auswirkungen zu erwarten, da sowohl in der Bau- als auch Betriebsphase ein zum Tunnel hin gerichtete hydraulischer Strömungsgradient bestehen wird. Mögliche qualitative Auswirkungen auf Quellen in Hinblick auf Temperaturänderungen (z.B. Wegfall einer Komponente der Quellschüttung) werden nicht erwartet. Zudem werden in der Bauphase die anfallenden Wässer über eine entsprechende Gewässerschutzanlage geleitet.

Tunnelbautechnische Maßnahmen (Injektionen) erfolgen schon in der Bauphase, weshalb deren Wirkung bereits in der Bauphase besteht und darüber hinaus in die Betriebsphase wirksam bleiben wird. Ebenso werden Ersatzwassermaßnahmen bereits in der Bauphase getätigt und realisiert, weshalb deren Wirkungen ebenfalls in der Bau- und Betriebsphase gegeben sind.

Mögliche quantitative/qualitative Auswirkungen entlang der Freilandstrecke, sowie aller anderer Projektbestandteile außerhalb des Tunnels in der Bauphase werden in den Teilräumen verbal beschrieben und bewertet. Sie sind aber in jedem Fall in der zusammenfassenden Beurteilung der Teilräume in Hinblick auf die Beurteilung der Restbelastung berücksichtigt.

Die Ableitung der zusammenfassenden Beurteilung der Eingriffserheblichkeit erfolgte nach Verschnitt der Beeinflussungssensibilität und der Wirkungsintensität und wird lediglich in den Bereichen „Aue Göstritz“ und „Otterstock“ mit „hoch“ bewertet.

Schutz- und Minderungsmaßnahmen:

Als wesentliche Schutz- bzw. Minderungsmaßnahme im Fachbereich Hydrogeologie sind für den Tunnelabschnitt zur Reduktion von großen anfallenden Bergwassermengen Injektionsmaßnahmen zu nennen. Unabhängig der Vortriebsmethode werden beim Durchörtern der Karbonatgesteine des Grasberges, des Otterstockes sowie auch der Deckengrenze im Bereich Fröschnitzgraben vorausseilende und überlappende Injektionsmaßnahmen stattfinden. Damit kann der Wasserandrang bereits in der Vortriebsphase verringert werden und es kann dadurch der Wasserzutritt auf die für den weiteren Vortrieb noch vertretbare Zutrittsmenge reduziert werden. Dadurch ist es auch weiters möglich, Auswirkungen auf den Bergwasserkörper und auf Quellen und Oberflächengerinne zu reduzieren.

Bei allen Trinkwasserversorgungen, bei welchen mögliche Auswirkungen zu erwarten sind bzw. nicht ausgeschlossen werden können, können Ersatzwassermaßnahmen als Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden.

Ersatzwassermaßnahmen für Trinkwasserversorgungen:

Eine Ersatzwasserversorgung für die Otterthaler Gemeindequellen aus einer ergiebigen Ersatzquelle (Bauernwiesquelle) in der Gemeinde Kirchberg am Wechsel ist Teil dieses Genehmigungsverfahrens. Detailaussagen über diese Planungen können dem entsprechenden Ersatzwasserprojekt entnommen werden. Auswirkungen auf die noch weiter östlich gelegene und von der Gemeinde Raach als Trinkwasserversorgung genutzte Fuchsgrabenquellen und in weiterer Folge auf den Fuchsgrabenbach sind ebenfalls zu erwarten. Als Ersatzversorgung für Raach wird eine Mitbenutzung der Otterthaler Ersatzwasserversorgung aus der Kirchberger Bauernwiesquelle verfügbar sein.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung der Palkaquelle nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, obwohl bei keiner Bohrung in Trassennähe die Karbonatgesteine des Einzugsgebietes der Quelle angetroffen wurden. Entsprechende Vorkehrungen für Ersatzwasserversorgungen wurden in die Wege geleitet. So kann kurzfristig aus der 1. Wiener Hochquellwasserleitung Ersatzwasser zur Verfügung gestellt werden. Da diese Bereitstellung jedoch nur zeitlich begrenzt möglich sein wird, würden im Eintrittsfall parallel sofort entsprechende Ersatzwasserplanungen und Ausführungen aus nahe gelegenen Bereichen in die Wege geleitet. Nach den derzeit vorliegenden Untersuchungsergebnissen kann eine mögliche Auswirkung auf die Göstritzquelle ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Laut Aussagen der Gemeinde Schottwien kann die Trinkwasserversorgung aus den anderen Quellen der Ortswasserversorgung bestritten werden. Bei einer nachgewiesenen

Auswirkung würden von Seite der ÖBB sofort Planungen und Umsetzungen stattfinden, um eine entsprechende Ersatzwasserversorgung rasch herzustellen.

Da im Einzugsgebiet und der derzeitigen Schutzzone II der Erzkogelquelle der Transportweg in den Fröschnitzgraben (Baustraße Steinhaus) geplant ist, wird während der Errichtung des Transportweges das Wasser dieser Quelle aus Sicherheitsgründen vom Netz genommen. Die Versorgung der Gemeinde Spital erfolgt in dieser Zeit ausschließlich aus dem Quellbereich der so genannten Ziereckquellen, an welchen bereits entsprechende Adaptierungsmaßnahmen stattgefunden haben. Zudem sind auch Änderungen und Ergänzungen im Leitungsnetz notwendig.

Bei den Trinkwasser-Einzelversorgungen stehen prinzipiell unterschiedliche Ersatzmöglichkeiten zur Verfügung. Dort wo keine Anschlussmöglichkeiten an das öffentliche Netz bestehen, werden entsprechende nahe gelegene Quellen so adaptiert bzw. so neu gefasst, dass sie den Trinkwasseranforderungen entsprechen. Derzeit ist geplant, dass diese Maßnahmen jedoch erst dann umgesetzt werden, wenn auch wirklich eine nachgewiesene Auswirkung eingetreten ist. Kurzfristig würde in diesen Fällen dann eine Versorgung z.B. mittels Tankwagen stattfinden oder dort, wo es möglich ist, aus bestehenden Trinkwasserquellen provisorische Ableitungen des Überwasser hergestellt werden.

Befund über die Umweltverträglichkeit:

Über weite Strecken der Trasse Semmering-Basistunnel neu kann aus hydrogeologischer Sicht ausgesagt werden, dass keine Auswirkungen an der Oberfläche prognostiziert werden. Lediglich im Bereich der Karbonatgesteine muss mit höherem Bergwasseranfall gerechnet werden. Als Folge daraus können Auswirkungen an der Oberfläche erwartet werden bzw. sind diese nicht ausgeschlossen. In diesem Zusammenhang muss aber aus fachlicher Sicht darauf hingewiesen werden, dass über weite Strecken in den Karbonatgesteinen des Grasberges und Otterstockes der Bergwasserspiegel heute im Ist-Zustand bereits sehr tief liegt und nur lokal am Kontakt zu wasserstauenden Gesteinen das Grundwasser in Form von Quellen wieder an die Oberfläche gelangt. In den übrigen Bereichen steht das tiefliegende Grund-/Bergwasser bereits heute nicht für die Vegetation und alle anderen oberflächennahen Naturräume zur Verfügung.

Da einerseits Ersatzwassermöglichkeiten vorhanden sind und andererseits in den Karbonatgesteinsabschnitten Grasberg, Otter und Deckengrenze Fröschnitzgraben vorausseilende, überlappende Injektionen vorgesehen sind, die eine deutliche Reduktion der zutretenden Bergwassermengen nach sich ziehen, kann dies aus Sicht der Hydrogeologie als sehr positiv bewertet werden.

Zusammenfassung:

Zusammenfassend betrachtet wird das Vorhaben Semmering-Basistunnel neu auf Grundlage des vorliegenden UVE-Berichts in der Bau- und Betriebsphase bei Einhaltung der vorgesehenen

Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich aus der fachlichen Sicht des Themenbereichs Hydrogeologie als umweltverträglich beurteilt.

Dem schließt sich das wasserwirtschaftliche Planungsorgan aus hydrogeologischer Sicht an, da einerseits ausreichend Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Wasserversorgung getroffen werden und die aus den Tunnelbauwerken abgeleiteten Bergwässer durch die nun gewählte Trasse „Pfaffensattel“ in ihrem jeweiligen Einzugsgebiet (Mur bzw. Leitha, Raab, Rabnitz/Donau unterhalb Jochenstein) verbleiben. Eine Zustandsänderung der betroffenen Grundwasserkörper sowohl aus qualitativer als auch quantitativer Sicht kann ausgeschlossen werden.

Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung kann der Verlegung des Longsbaches aufgrund der Verschlechterung des Gewässers und der Querung Dürrbach mit einem Durchlass aufgrund der Überschüttung eines Gewässermäanders nicht zugestimmt werden.

Auch sind die vorgelegten Unterlagen betreffend der Veränderungen und ihre Auswirkungen hinsichtlich des Hochwasserabflusses bzw. Oberflächenwasserabflusses in den Bereichen Maierhoferbach, Zwischenangriff Grautschenhof / Lüftungsschacht Sommerau, und Zwischenangriff Fröschnitzgraben aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht ausreichend bzw. aussagekräftig. Gegen die anderen Maßnahmen des Projektes bestehen bei Einhaltung dieser Stellungnahme grundsätzlich keine Einwendungen, jedoch kann eine endgültige wasserwirtschaftliche Stellungnahme erst nach Vorlage und Prüfung der ergänzenden bzw. geänderten Unterlagen abgegeben werden.

B.2.1.2. Stellungnahme vom 12. Dezember 2011 :

Zu den vorgelegten Unterlagen des Bauvorhabens „Semmering-Basistunnel neu“ für das Detailgenehmigungsverfahren im Fachbereich Wasserrecht wird im Zuge der Vorprüfung von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung folgende Stellungnahme abgegeben:

- Laut den vorgelegten Unterlagen wurden die erforderlichen Reinigungsanlagen sowie der Nachweis der Auswirkungen nur auf die durchschnittlich eingeleiteten Mengen bezogen. Ein Nachweis, ob die im Konsens beantragten Mengen nachteilige bzw. merkliche Auswirkungen bewirken, wurde nicht erbracht.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird gefordert, dass sowohl die erforderlichen Reinigungsanlagen sowie der Nachweis für nachteilige bzw. merkliche Veränderungen im Abflussgeschehen auf die beantragten Konsenswassermengen dimensioniert bzw. geführt werden.

- Des Weiteren sind die Auswirkungen der Spiegellinienänderungen nicht nur auf den Flussschlauch, sondern auf die gesamte Hochwasserabflussbreite bzw. auch auf die getrennt abfließenden Vorlandabflüsse, wenn die Einleitungen oberhalb der Austrittstellen liegen, darzustellen.
- Da das gegenständliche Projekt hohe Einleitungsmengen aus den Oberflächenwässern der befestigten Flächen bzw. aus den Bergwässern in den Vorfluter Fröschnitzbach und seine Zubringer vorsieht, wird von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung gefordert, dass diese Einleitungsmengen in die Vorfluter in der Bau- und Betriebsphase gedrosselt erfolgen.
- Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung wird die Einhaltung der Qualitätszielverordnungen „Chemie Oberflächengewässer“ und „Ökologie Oberflächengewässer“ hinsichtlich der einzuleitenden Wässer für alle anfallenden Berg-, Baustellen-, Wasch- und Niederschlagswässer der befestigten Flächen gefordert.
Des Weiteren ist für alle Versickerungsanlagen die Qualitätszielverordnung „Chemie Grundwasser“ einzuhalten, unabhängig ihrer Lage in oder außerhalb von Grundwasserschon- oder Grundwasserschutzgebieten.
Da vor allem die Chlorid-Belastung in der Niederwasserperiode des Gewässers erfolgt, wird gefordert, dass die Einhaltung der Grenzwerte gemäß der QZV „Ökologie Oberflächengewässer“ anhand des Q₉₅ - Abflusses nachgewiesen wird.
- Bei Einhaltung der Qualitätszielverordnung „Chemie Grundwasser“ ist aus grundwasserwirtschaftlicher Sicht mit keinen wesentlichen Beeinträchtigungen zu rechnen.
- Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird gefordert, dass die Reinigungs-, Retentions-/Pufferanlagen sowie die Ableitungen in der Betriebs- und Bauphase im Hochwasserfall einwandfrei funktionieren, damit eine Gefährdung des Grundwassers und der Vorfluter verhindert wird.
Diese Forderung wird laut den vorgelegten Unterlagen in der Betriebsphase im Bereich Bahnhof Mürzzuschlag nicht erfüllt, da die Einleitungsrohre nur 0,16 m bis max. 0,40 m über der bestehenden Gewässersohle liegen und bereits bei Mittelwasser MQ eingestaut werden (siehe Plan Nr. WR 02-02.08, WR 02-02.09 und WR 02-02.10).
- Die Gewässerschutzanlagen müssen so dimensioniert werden, dass im Schadensfall die anfallenden Wässer zurückgehalten werden können, um eine Verunreinigung bzw. Gefährdung des Vorfluters bzw. des Grundwassers zu verhindern.

- Die Einleitungen in die Gewässer sind mit Rückstauklappen für den Hochwasserfall zu sichern. Des Weiteren dürfen die Einleitungsbauwerke in den Böschungen den Hochwasserabfluss nicht einengen oder behindern.
- Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung wird gefordert, dass alle anfallenden Bergwässer, die in einen Vorfluter eingeleitet werden, über Gewässerschutzanlagen und Temperatenausgleichsbecken oder Kühlteiche geführt werden, damit es zu keiner Erwärmung des Vorfluters über den Grenzwert der Qualitätszielverordnung „Ökologie Oberflächengewässer“ kommt.
- Laut den vorgelegten Unterlagen wurden nur Einleitungsmengen in der Auswirkungsdarstellung berücksichtigt, die innerhalb von 2,5 km liegen. Da jedoch im gesamten Verlauf der Fröschnitz große Mengen eingeleitet werden und sich dadurch das Abflussgeschehen am gesamten Gewässer verändert, müssen aus wasserwirtschaftlicher Sicht alle Einleitungsmengen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase berücksichtigt werden. Zudem sind keine Aussagen im Projekt enthalten, ob die Einleitungsmengen die Wirksamkeit der bestehenden Hochwasserrückhaltebecken nachteilig beeinflussen bzw. ob sie in den bewilligten Konsens der Rückhaltebecken (Hochwasserentlastung, Freibord, usw.) einwirken.
- In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass im Bereich Müzzzuschlag die Erstellung eines Hochwasserschutzprojektes am Fröschnitzbach und der Müzz geplant ist. Da der Hochwasserschutz von gefährdeten Siedlungsräumen oberste Priorität hat, dürfen die geplanten Einleitungsmengen den Hochwasserschutz in Müzzzuschlag weder behindern, erschweren, verhindern, noch unverhältnismäßig verteuern.
- Für das Gewässer Zierlerbach wurden in den gegenständlichen Unterlagen keine genaueren Betrachtungen hinsichtlich der punktuellen Einleitung der Einzugsgebietswässer angestellt, da keine Abflussdaten vorliegen. Dies erscheint aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine ausreichende Begründung zu sein, um eine Darstellung der Auswirkungen entfallen zu lassen. Daher wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es gemäß dem Wasserrechtsgesetz (WRG) durch das gegenständliche Projekt im Hochwasserfall bzw. beim Oberflächenwasserabfluss zu keinen merklichen Verschlechterungen oder zur Gefahr von nachteiliger Verschlechterung für die Anrainer, Ober- und Unterlieger oder dem Gewässerbett kommen darf.
- Für alle Maßnahmen und Einleitungen auf den Grundstücken des öffentlichen Wassergutes ist eine Zustimmungserklärung des Vertreters des öffentlichen Wassergutes vor Bescheid-erlassung einzuholen.

- Des Weiteren ist vor Errichtung der Einleitungsbauwerke an den Vorflutern die zuständige Wasserbauverwaltung (Wildbach- und Lawinenverbauung bzw. Bundeswasserbauverwaltung) zu kontaktieren.
- Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung werden eine wasserbautechnische und eine gewässerökologische Bauaufsicht bei der Projektumsetzung gefordert.
- Es wird bereits jetzt ausdrücklich darauf hingewiesen, dass für etwaige Hochwasserschäden, welche bei der Errichtung bzw. am Bestand und Betrieb der künftigen Objekte und Anlagen entstehen können, keine wie immer gearteten Forderungen an die Bundeswasserbauverwaltung erhoben werden können.

Laut den vorgelegten Unterlagen wurden die erforderlichen Reinigungsarbeiten sowie der Nachweis der Auswirkungen nur auf die durchschnittlich eingeleiteten Mengen bezogen. Ein Nachweis, ob die im Konsens beantragten Mengen nachteilige bzw. merkliche Auswirkungen bewirken, wurde nicht erbracht. Daher werden aus wasserwirtschaftlicher Sicht die Unterlagen gefordert, die die Auswirkungen der beantragten Einleitungsmengen darstellen.

Eine endgültige wasserwirtschaftliche Stellungnahme kann erst nach Vorlage und Prüfung der geforderten ergänzenden Unterlagen abgegeben werden.

Ing. Heike Siegl eh.

B.2.2. Rechtsanwalt Dr. Gert Folk, Kapfenberg:

Ich bin Inhaber des Fischereirechtes der Mürz beidufsig von der Wehrkrone der Kraftwerksanlage Auwehr, im Ortsgebiet von Mürzzuschlag, bis zu den Grenzpunkten 26 (linkes Ufer) mit den Koordinaten Y(N)-55155.54, X(M) 269168.86 und 68 (rechtes Ufer) mit den Koordinaten Y(N)-55132.65, X(M) 269193.39, das ist ca. bei KM 42,3 unterhalb von Langenwang.

Die Fröschnitz mündet sohin in mein Fischereirecht.

Bereits in der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass bei Arbeiten in der Fröschnitz, welche eine Feinsedimentmobilisierung mit sich bringen, eine Auswirkung jedenfalls bis zur Untergrenze meines Fischereirechtes eintreten kann.

Des Weiteren hat sich anlässlich der Errichtung der Kraftwerksanlage in Neuberg gezeigt, dass die daraus resultierende Feinsedimentbelastung in erheblichem Ausmaß bis zur Mündung der Mürz in die Mur aufgetreten ist. Ursache für diese doch enorme Ausdehnung trotz der vielen strömungsberuhigten Bereiche an der Mürz aufgrund der Stauhaltungen von Kraftwerksanlagen war offenbar eine bestimmte Gesteinsart, deren kleine Teilchen sich nur schwer abgelagert haben.

Einleitungen in die Fröschnitz vermögen somit auch eine Beeinträchtigung meiner Fischereirechte in die Mürz bewirken.

Mein primäres Interesse ist es, einen sehr guten selbstproduzierenden Fischbestand zu pflegen und zu befischen, wobei die Entnahme nur sehr extensiv erfolgt. Es ist mir daher sehr daran gelegen, dass Beeinträchtigungen in der Reproduktion, im Fischbestand, aber auch in der Ausübung der Fischerei unterbleiben.

Als Maßnahme zum Schutz der Fischerei begehre ich daher durch Auflagen vorzuschreiben, dass trübungsgeneigte Einleitungen wegen der Behinderung der Ausübung der Fischerei nicht an Samstagen, Sonntagen oder Feiertagen erfolgen dürfen und derartige Einleitungen mir 24 Stunden im Vorhinein schriftlich voranzukündigen sind (Mail: folk@folk.at; Fax: 03862/22178-16).

Zur Vermeidung von Reproduktionsbeeinträchtigungen sind ferner schwebstoffführende Einleitungen sowie solche, welche die chemische Zusammensetzung des Wassers nachteilig beeinflussen, im Zeitraum der Laichzeit und Larvalentwicklungszeit von Bachforellen, Regenbogenforellen und Äschen zu untersagen.

Grundsätzlich wäre auch vorzuschreiben, dass Einleitungen mit Gefährdungspotential für Fische und Fischnährtiere nach dem Stand der Technik maximal vorzureinigen sind.

Grundsätzlich zu untersagen wären Einleitungen, welche scharfkantige Partikel enthalten, da diese zu einer Beeinträchtigung der Schleimhaut und der Kiemenblättchen führen können, wodurch in weiterer Folge eine vermehrte Krankheitsanfälligkeit bis hin zur Mortalität auftreten kann.

Für dennoch eintretende Beeinträchtigungen meines Fischereirechtes begehre ich eine angemessene Entschädigung.

Dr. Gert Folk eh.

B.2.3. Ing. Helfried Hirsch, Mürzzuschlag:

Als Nutzungsberechtigter der Trinkwasserquelle auf dem Grundstück Nr. 1568/1, KG Mürzzuschlag, im Eigentum der Frau Josefa Brenner, Wienerstraße 202, 8680 Mürzzuschlag, sind wir vom Bau des geplanten Semmering-Basistunnel betroffen. Die Schüttung der Quelle wird durch das Joanneum Research seit der Planung der ursprünglichen ersten Variante des Semmering Tunnels kontrolliert.

Somit ist die Trinkwasserquelle evident und als solches registriert.

Sollten sich durch die neue Trassenführung und durch den neuen Auftraggeber Änderungen bei den ursprünglich getroffenen Vereinbarungen ergeben haben, ersuche ich Sie um Ihre Unterstützung bei eventuell auftretenden Ausfällen der Quelle.

Helfried Hirsch eh.

B.2.4. Dipl.-Ing. Christian und Ursula Stoppacher, Mürzzuschlag:

Wir sind Eigentümer der Grundstücke 1601/1 und 1601/2 in der KG 60517 Mürzzuschlag und daher vom geplanten Bau des Semmering-Basistunnels betroffen.

Unser Wasser beziehen wir aus der eigenen Hausquelle (J127) bzw. liegt auch unsere zweite Quelle (J284), von der zwei Nachbarfamilien ihr Wasser erhalten, am erst genannten Grundstück 1601/1.

Herr Mag. Peter Reichel vom Joanneum Research hat mir mitgeteilt, dass beide Quellen im Beweissicherungsprogramm der ÖBB geführt werden, und die Schüttung kontrolliert wird.

Im Jahre 1994 hat mein Schwiegervater Johann Weinfurter, der damalige Eigentümer der oben beschriebenen Quellen mit der damals zuständigen HL-AG eine Vereinbarung getroffen. Darin wurden genaue Schadenersatzansprüche für einen etwaigen Schadensfall definiert.

Da u.a. durch die neue Trassenführung der alte Vertrag womöglich nicht mehr gilt, ist eine neue Vereinbarung notwendig. Wir ersuchen Sie daher diesbezüglich um Ihre Unterstützung.

DI Christian und Ursula Stoppacher eh.

B.2.5. Alliance for nature:

B.2.5.1. Stellungnahme vom 31. Mai 2012:

Einwendungen mit Bezug Wasserrecht:

Wir befürchten, dass die in die Gewässer eingeleiteten Baustellen- und Bergwassermengen größer sind als im Projekt vorgesehen. Die Abschätzung der einzuleitenden Bergwasserzutritte ist methodisch

unrichtig erfolgt. Dazu verweisen wir auf die Fachliche Stellungnahme vom 15.01.2011 von Dr. Josef Lueger im UVP-Verfahren, auf die Fachliche Stellungnahme zum prognostizierten Bergwasserandrang, zu den Wasseraus- und einleitungsmengen sowie zur Berechnungen der Durchlässigkeitswerte bei der Tunnelabdichtung vom 30.04.2011 von Dr. Josef Lueger (dem Verwaltungsgerichtshof vorgelegt zur Beschwerde gegen den Bewilligungsbescheid des BMVIT vom 27.5.2011, Zl. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011) sowie auf die Fachliche Stellungnahme vom 29.12.2011 zum Bewilligungsbescheid des LH v. NÖ vom 13.12.2011 von Dr. Josef Lueger (Beilage zur Berufung gegen den vorgenannten Bescheid), Seiten 16-22 (Kapitel „Zur Plausibilität der Unterlagen in Bezug auf den Bergwasserandrang, die Wasseraus- und einleitungsmengen und die Berechnungen der Durchlässigkeitswerte bei der Tunnelabdichtung“).

Die behördlich beigezogenen Sachverständigen in diesem Verfahren haben ihren Gutachten die unrichtigen Abschätzungen der ÖBB ungeprüft zugrunde gelegt. Bei methodisch richtiger Abschätzung sind weit größere Bergwasserzutritte möglich als prognostiziert, wodurch auch die Einleitungen in die Gewässer größer ausfallen können als von den Sachverständigen angenommen. Dazu verweisen wir auf unsere Stellungnahme Nr. J06 in der Verhandlung vom 24.05.2012.

Projektgemäß ist vorgesehen, dass zur Tunnelabdichtung gegen Bergwasserzutritte chemisch Dichtstoffe wie etwa Polyurethan-Schäume (PU-Schaum) eingesetzt werden. Diese Stoffe enthalten im nicht-ausreagierten Zustand ökotoxische Bestandteile, welche die Gewässer verunreinigen, wenn sie in diese eingeleitet werden. Auch andere projektgemäß vorgesehene Bauhilfsstoffe können solche Verunreinigungen bewirken. Eine effektive Rückhaltung solcher Bestandteile ist projektgemäß nicht vorgesehen. Trotzdem haben sich die behördlich beigezogenen Sachverständigen, insb. der SV für Gewässerökologie/Immission, nicht mit den Auswirkungen solcher Einleitungen befasst. Dazu verwiesen wir auf unsere Stellungnahme Nr. J06 in der Verhandlung vom 24.05.2012.

Darüber hinaus wurde eingewendet, dass bei Realisierung des gegenständlichen Projektes bis zu 38 Millionen Liter Wasser pro Tag abdrainagiert würden und damit den natürlichen Wasserhaushalt der Semmering-Region bzw. des UNESCO Welterbes „Semmeringbahn mit umgebender Landschaft“ entzogen würden. Das Projekt würde nicht dem Stand der Technik entsprechen, da keine modernen Tunnelabdichtungen verwendet würden.

Die Einleitung von Bergwässern, Bauabwässern und anderen Wässern in den Vorfluter würde zu den ökologischen Beeinträchtigungen führen. Die flussbaulichen Maßnahmen, insbesondere an der Schwarza und an der Fröschnitz, würden zu einer Erhöhung der Hochwassergefahr führen und eine inakzeptable Verschlechterung des flussmorphologischen Zustandes verursachen. Die geplanten Quellfassungen zur Ersatzwasserversorgung würden die betroffenen Quellen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zerstören.

B.2.5.2. Stellungnahme vom 25. September 2012 zum Ergebnis der Beweisaufnahme:

Auszug mit Wasserrechtsbezug:

Zu Kapitel 2.2 Technischer Bericht Gewässerschutzanlagen Juni 2010

Der Verfasser bezeichnet diese Kapitel als „Auszug!“. Es wird die Vorlage des gesamten Kapitels und Gelegenheit zur Stellungnahme verlangt.

Zu Kapitel 2.2.1.2 Anthropogene Verunreinigungen

In Bezug auf die allfällig erforderlichen Injektionen ist der Sachverständige der Ansicht, dass diese aller Voraussicht nach für die Qualität des Tunnelausbruchs und damit auch für die Qualität des Sickerwassers nicht relevant sein werden. Das widerspricht tunnelbautechnischen Erfahrungen. So gelangen immer wieder unausgehärtete Bestandteile von Abdichtungsmaterialien in Gewässer. Diese Stoffe (z.B. Komponenten aus Polyurethanschäumen, welche bei diesem Projekt eingesetzt werden sollen) sind giftig und umweltgefährdend. Sie können leicht mit ausgebrochenem Gestein auf die Bauschuttdeponie und von dort mit dem Sickerwasser in den Vorfluter gelangen. Verunreinigungen der Fröschnitz sind daher zu erwarten. Eine nachvollziehbare Abschätzung des Ausmaßes solcher Verunreinigungen ist vorzulegen.

DI Christian Schuhböck eh.

B.2.6. Einwendungen anlässlich der örtlichen Verhandlung:

B.2.6.1. Rechtsanwalt Dr. Gert Folk

Grundsätzlich verweise auf meine schriftliche Stellungnahme. Aufgrund der am heutigen Tag geführten Gespräche mit den Vertretern der Bewilligungswerberin wäre ich damit einverstanden, dass meine Ansprüche als Fischereiberechtigter außerhalb des gegenständlichen Verfahrens derart erledigt werden, dass seitens der Bewilligungswerberin das Gutachten eines Fischereisachverständigen eingeholt und mir erörtert wird, wobei einerseits eine Minimierung der Beeinträchtigungen anzustreben und für unvermeidbare Beeinträchtigungen eine angemessene Entschädigung zu leisten ist. Sollte eine Einigung nicht erzielt werden können, müsste Einvernehmen darüber bestehen, dass meine Entschädigungsansprüche nicht im Verwaltungswege, sondern im streitigen Gerichtsverfahren geltend gemacht werden können, sohin für die Bereinigung dieser Ansprüche bei mangelndem Einvernehmen die Zuständigkeit des Gerichtes als vereinbart gilt.

Gert Folk eh.

B.2.6.2. Dipl.-Ing. Alois und Lieselotte Rothwangl, Spital am Semmering:

Gegen das ediktsgegenständliche Projekt werden Einwendungen erhoben.

Aus den vorhersehbaren Folgen der Ausführung des Tunnelbauwerkes ergibt sich die Notwendigkeit zur Setzung von Vorsorge und Ersatzmaßnahmen.

1. Bergwässer

Die bei dem Tunnelvortrieb sich einstellenden Anschnitte von unterirdischen Wasservorräten oder Wasseradern sind als Trinkwasser zu fassen (wenn nicht eine dagegen stehende Mineralisierung gegeben ist) und den Grundeigentümern an geeigneter Stelle zur Verfügung zu stellen. In dem vorliegenden Projekt ist eine derartige, dem sparsamen Umgang mit Trinkwasser entsprechende Maßnahme noch nicht vorgesehen. Planlich dargestellt ist lediglich eine vermengte Abführung von allen anfallenden Wässern. Die Grundeigentümer halten den Anspruch auf Selbstnutzung der anfallenden Wässer aufrecht. Es sind daher die erforderlichen Ableitungsvorrichtungen im Tunnelbauwerk vorzusehen.

Die Nutzung angeschnittener Wasservorräte ist auch dann vorzusehen, wenn nach dem Projekt die Belassung des Wassers außerhalb des Tunnels geplant ist und keine Ableitung durch den Tunnel in der Planung vorgesehen ist.

Hinsichtlich der im Zuge des Tunnelbaues angeschnittenen Trinkwasservorkommen bedarf es entsprechender baulicher Vorsorge für die ordnungsgemäße Fassung und Kontrollmöglichkeit des Wasseraustrittes.

Die Gutachter für Grundwasserschutz und Geologie/Hydrogeologie können die Sorge um den Erhalt des Wassers nachvollziehen und bestätigen, dass es sinnvoll ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht, trinkwassertaugliche Bergwässer auch als Trinkwasser zur Verfügung zu stellen (Seiten 640/641).

2. Wasserhaushalt, Bodenerwärmung

- a. Es ist auch bei mächtiger Überdeckung des Tunnelbauwerkes nach der ausgewiesenen und gegebenen geologischen Struktur davon auszugehen, dass durch Wasseraustritte in den Bereich des Tunnelbauwerkes im Oberflächenbereich Grundwasserbeeinträchtigungen eintreten werden. Dadurch können Aushagerungen im Forstbereich, Verminderungen des allgemeinen Pflanzenwuchses und Verminderungen der Wasserführung von Bächen eintreten. Aus den Projektunterlagen ergeben sich keine Maßnahmen zur Vermeidung derartiger Umweltbeeinträchtigungen. Es ist darzustellen und vorzusorgen, dass derartige Beeinträchtigungen auf das nach dem technischen Wissen geringst mögliche Ausmass

eingeschränkt werden. Erst nach der noch notwendigen Darstellung kann die Auswirkung auf die Bewilligungsvoraussetzung des Projektes beurteilt werden.

- b. Durch den Betrieb des Tunnels wird es zu einer Erwärmung des umgebenden Bodens kommen. Diese Bodenerwärmung wird insbesondere im Zusammenhang mit der Beeinflussung des Wasserhaushaltes im Tunnelbereich zu einer Beeinträchtigung der Vegetation und möglicherweise auch Änderung der Temperatur von an die Oberfläche austretenden, abfließenden Wässern führen. Über derartige Negativwirkungen trifft das Projekt keinerlei Aussagen und sieht keine Vorkehrungen vor. Insbesondere sieht das Projekt keine Lüftungsmaßnahmen zur Niedrighaltung der Temperatur im Tunnel vor. Mit Rücksicht auf die Steigungsverhältnisse im Tunnel wird eine reine Schwerkraftlüftung über eine natürliche Sogwirkung im Tunnel nicht ausreichen.
- c. Zur Feststellung allfälliger Veränderungen des Wasserhaushaltes des möglicherweise vom Tunnelbauwerk beeinträchtigten Gebietes bedarf es einer langfristigen Beobachtung aufgrund eines Beweissicherungsprogrammes. Dieses ist im Einvernehmen mit den Grundeigentümern durch Sachverständige durchzuführen, wobei eine Regelung hinsichtlich der Wegbenützung und der Vergütung der Mitarbeit der Grundeigentümer zu vereinbaren ist. Die sich hier ergebenden Parameter sind eine wesentliche Grundlage der Beurteilung der Zulässigkeit des Projektes.
- d. Es wird in den aufliegenden Unterlagen in keiner Weise dargestellt in welchem Ausmass in dem Tunnel mit Verunreinigungen aus dem auf der Infrastrukturmaßnahme abzuwickelnden rollenden Verkehr zu rechnen sein wird. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass nur geschlossene Transportsysteme zum Einsatz kommen werden. Vielmehr wird über Jahrzehnte mit der üblichen Verschmutzung aus dem Zugbetrieb zu rechnen sein. Da im Tunnel keine Witterungsumschwünge und keine Niederschläge gegeben sind, wird es zu sich laufend erhöhenden Schmutzkonzentrationen kommen. Die Konsenswerberin wird darzulegen haben welche Schutzmaßnahmen vorgesehen sind und wird die Bewilligungsbehörde die Vorlage entsprechender Maßnahmen vorzuschreiben haben.

B.2.6.3. Dipl.-Ing. Anton Konrad, BBL Bruck/Mur als Vertreter der Bundeswasserbauverwaltung und des öffentlichen Wassergutes:

Im Zuge der heutigen Verhandlung werden sowohl im wasserrechtlichen als auch im abfallrechtlichen Bereich die Einleitung von Wässern in öffentliche Gewässer behandelt. „Im Zuge der Herstellung

dieser Einleitungen wird davon ausgegangen, dass zumindest teilweise öffentliches Wassergut direkt berührt wird.

Seitens der Vertreter der Österreichischen Bundesbahnen wurde mitgeteilt, dass bezüglich dieser Inanspruchnahmen von öffentlichem Wassergut Vorgespräche mit Herrn Ing. Prem im Jahr 2010 durchgeführt worden sind. Ein entsprechender Antrag um die Inanspruchnahme von öffentlichem Wassergut wurde bis dato noch nicht gestellt. Es ist laut Mitteilung der ÖBB-Vertreter vorgesehen für sämtliche Inanspruchnahme von öffentlichem Wassergut (auch für Maßnahmen außerhalb dieses Verfahrens) einen Gesamtantrag zu stellen.

Dazu ist festzuhalten, dass dieser Antrag mit der Konkretisierung der einzelnen Inanspruchnahmen umgehend an das Amt der Steiermärkischen Landesregierung FA 19A (*Anmerkung der Behörde: nunmehr Abteilung 14*) im Weg über die Baubezirksleitung Bruck an der Mur zu stellen ist. Dieser Antrag soll zumindest 2-fach planbelegt vorgelegt werden. Erst nach Vorliegen dieser Unterlagen kann eine Beurteilung und vertragliche Regelung bezüglich dieser Gestattung vorgenommen werden. Es wird beantragt mit der Erlassung der Bescheide bis zum Vorliegen dieser vertraglichen Einigung zuzuwarten.

DI Anton Konrad eh.

B.2.6.4. Günther Glaser, Steinhaus am Semmering:

Unklar ist die Frage nach Abgeltung, wenn bei einer Quelle nur die Wassermenge geringer wird. Auch kann der Schaden beim Versiegen von Quellen durch eine neue Trinkwasserleitung nicht wieder gut gemacht werden. Die feinen Vernässungen und Gerinne werden für immer auf dem Grundstück fehlen. Eine mangelnde Beweissicherung wird vorgeworfen.

B.2.6.5. Günther und Christine Postl, Steinhaus am Semmering:

Wir haben bei unserem Haus in Frörschnitz 20-21 eine eigene Quelle. Diese Quelle wird bereits beweisgesichert und wir würden uns gerne absichern, dass wenn es zu einem Versiegen bzw. zu einer Verschmutzung der Quelle kommt, eine Ersatzlösung getroffen wird.

Weiters möchten wir uns absichern, dass es wenn zu eventuellen Schäden am Förderband der Deponie kommt, wir schadlos gehalten werden.

Durch die Deponie und das damit verbundene Förderband kommt es zu einer Beeinträchtigung der Jagd. Für diesen Jagdentfall möchten wir gerne entschädigt werden.

Für die von uns auf unserem Grundstück verwendeten Fahrzeuge, die wie üblich nicht angemeldet und damit nicht versichert sind, würden wir im Schadensfall (mit anderen Fahrzeuge und auch Baustellenfahrzeugen) um eine Lösung bitten.

Günther und Christine Postl e.h.

B.2.6.6. Dr. Josef Lueger und Dipl.-Ing. Christian Schuhböck für Alliance For Nature:

Im Zuge der Gutachtenserörterung erklärte SV Dipl.-Ing. Topf, dass er sein Gutachten ausschließlich auf die Projektangaben der ÖBB aufgebaut habe. Zusätzliche Informationen aus den projektbezogenen Vorverfahren habe er nicht herangezogen. Die Angaben zur Menge der in die Gewässer einzuleitenden Bergwässer habe er ohne Prüfung von der ÖBB übernommen.

Dazu ist festzuhalten, dass Dr. Lueger in seiner Stellungnahme vom 15.1.2011 im UVP-Verfahren nachgewiesen hat, dass die von der ÖBB vorgelegten Abschätzungen der Bergwassermengen methodisch unrichtig berechnet wurden. Sehr wahrscheinlich sind diese Berechnungen falsch und ist möglicherweise auch mit größeren Bergwassereinleitungen in die Vorflutgewässer zu rechnen.

Im Zuge der Erörterung des Gutachtens von SV Dr. Hochreiter erklärte Verhandlungsleiter, Mag. Udo Stocker, dass schon vor und während des Verfahrens „Koordinationsgespräche“ zwischen ÖBB, Behörde und Sachverständigen statt gefunden haben. Von diesen Koordinationsgesprächen waren die Vertreter der Alliance for Nature ausgeschlossen. Die Alliance for Nature verlangt die Protokolle und Ergebnisse dieser Koordinationsgespräche zur Verfügung gestellt zu bekommen.

Weiters erklärte Herr Magister Stocker, dass sich das Beweisthema der Behörde an Herrn Dr. Hochreiter ausschließlich auf die Einhaltung der Qualitätszielverordnungen bezieht.

Auf Befragen von Dr. Lueger erklärte Herr Dr. Hochreiter, dass er die Auswirkungen der Einleitung nicht ausreagerter Bestandteile von Abdichtungsmaterialien in die Gewässer nicht untersucht habe und darüber keine Auskunft geben könne. Herr Dipl.-Ing. Gobiet von den ÖBB erklärte dazu, dass bei der Errichtung des Semmering-Basistunnels kein Polyurethan eingesetzt werde. Diese Behauptung widerspricht den Plan- und Projektsunterlagen.

Sämtliche Fragen von Dr. Lueger an den SV Dr. Weber betreffend die Abschätzung der Menge der in die Gewässer einzuleitenden Bergwässer wurden vom Verhandlungsleiter Mag. Udo Stocker nicht zugelassen und eine Beantwortung durch den SV verboten.

Dr. Lueger eh. DI Schuhböck eh.

B.2.6.7. BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße):

Wir sehen es als äußerst bedenklich an, dass der Verlust der riesigen Wassermengen (35 - 38 Mio. Liter/Tag) ausschließlich im UVP-Verfahren behandelt wurde.

Dieser Verlust hat - wie Gutachter auch zugeben - wesentliche Einflüsse auf Feuchtgebiete etc. und fallen diese u.E. eindeutig auch unter Naturschutz. Wir verlangen von den Behörden, dies auch so zu behandeln und zu berücksichtigen.

So fehlt uns auch die Erklärung, warum beim alten Semmeringtunnel-Projekt der Abfluss von 70 - 100 Liter/Sekunde als umweltschädlich angesehen wurden und das Projekt vom Land N.Ö. abgelehnt wurde, jetzt aber 350 - 400 Liter/Sekunde plötzlich umweltverträglich sein sollen.

Hier drängt sich der Verdacht auf, dass dahinter ausschließlich politische Gründe standen bzw. stehen und SV-Gutachten die jeweiligen politischen Entscheidungen nur mit allen erdenklichen Mitteln untermauern sollen.

BISS verlangt die Begründung zu diesen divergierenden Standpunkten und deren Veröffentlichung.

C) Beweiswürdigung:

Aus abfallrechtlicher Sicht gründet sich die Entscheidung auf das durchgeführte Ermittlungsverfahren, insbesondere auf das Einreichprojekt, auf die erstellten Gutachten sowie auf die Erklärungen der Parteien, Beteiligten und beizuziehenden Stellen. Weiterführende Beurteilungsgrundlagen, die die Entscheidungsgrundlage für diese Genehmigung bilden, sind den Fachgutachten der beigezogenen Sachverständigen zitiert.

Auf Basis der vorgelegten Projektunterlagen haben die qualifizierten beigezogenen bzw. bestellten Sachverständigen die maßgeblichen Fachfragen überprüft und beurteilt und wurden daraufhin die entsprechenden Fachgutachten erstellt.

Nach ständiger Rechtssprechung des VwGH kann ein von einem tauglichen Sachverständigen erstelltes, mit den Erfahrungen des Lebens und den Denkansätzen nicht in Widerspruch stehendes Gutachten nur auf gleicher fachlicher Ebene durch ein gleichwertiges Gutachten oder durch fachlich fundierte Argumente tauglich bekämpft werden (VwGH 25.04.2003, 2001/12/0195, u. a.).

Die erkennende Behörde kam zu dem Schluss, dass die eingeholten Fachgutachten methodisch einwandfrei, vollständig, schlüssig und nachvollziehbar sind und dem Stand der Technik entsprechen, wenn nichts anderes im ggst. Bescheid ausgeführt ist.

Einwendungen fanden teilweise in den Projektsergänzungen/modifikationen Eingang. Die einzelnen Fachgutachter sind auf die Einwendungen bzw. Stellungnahmen eingegangen und haben diese fachlich beurteilt. Die Behörde hat aufgrund der materiellen Wahrheitsfindung auf diese Rücksicht genommen.

Die erkennende Behörde konnte sich somit auf die von den einzelnen Fachgutachten erstellten Gutachten stützen.

Aus wasserrechtlicher Sicht wird festgestellt, dass das gegenständliche Vorhaben durch den limnologischen sowie durch den wasserbautechnischen Amtssachverständigen beurteilt wurde und dieses unter Pkt. A.3. wiedergegebene Gutachten als schlüssig angesehen wird. Diesem Gutachten ist eindeutig zu entnehmen, dass öffentliche Interessen und fremde Rechte nicht beeinträchtigt werden. Insbesondere ist eine Verschlechterung des ökologischen Gewässerzustandes nicht zu erwarten.

Aus luftfahrtrechtlicher Sicht wird festgestellt, dass das Gutachten des beigezogenen luftfahrttechnischen Amtssachverständigen schlüssig und nachvollziehbar ist. Von den Parteien und Beteiligten wurden auch keine Argumente gegen das Gutachten vorgebracht.

D) Rechtliche Beurteilung:

D.1. UVP-rechtliche Grundlagen

Gemäß § 46 Abs. 23 2.Satz UVP-G 2000 i.d.F. BGBl. I Nr. 77/2012 sind die Bestimmungen der §§ 24 Abs. 1, 3, 3a und 7, 24a Abs. 3 und 24f Abs. 6 und 7 in ihrer Fassung vor Inkrafttreten der Novelle BGBl. I Nr. 77/2012 auf bereits eingeleitete Genehmigungsverfahren nach dem 3.Abschnitt anzuwenden.

Dies bedeutet, dass nach wie vor die Zuständigkeit des Landeshauptmannes für das teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren gegeben ist.

Gemäß § 24 Abs. 3 UVP-G 2000 hat der Landeshauptmann ein teilkonzentriertes Genehmigungsverfahren durchzuführen, in dem er die übrigen (gemeint: jene, die nicht schon vom Bundesminister/Bundesministerin im UVP-Genemigungsverfahren mitkonzentriert wurden) nach den

bundesrechtlichen Verwaltungsvorschriften für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen Genehmigungsbestimmungen anzuwenden hat.

Gemäß § 24f UVP-G 2000 dürfen Genehmigungen nur erteilt werden, wenn im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zu den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften zusätzlich weitere näher definierte Genehmigungsvoraussetzungen (Begrenzung der Emission von Schadstoffen nach dem Stand der Technik, Immissionsminimierungsgebot, keine Gefährdung von Menschen oder Nachbarn, keine unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn/Nachbarinnen und Stand der Technik der Abfallbewirtschaftung) erfüllt werden. Gemäß § 24f Abs. 1a UVP-G 2000 ist die Zustimmung Dritter insoweit keine Genehmigungsvoraussetzung, als für den betreffenden Teil des Vorhabens in einer Verwaltungsvorschrift die Möglichkeit der Einräumung von Zwangsrechten vorgesehen ist.

Hiezu ist festzuhalten, dass in Einwendungen der Projektgegner kritisiert wurde, es fehle zur Errichtung der beantragten Deponie Longsgraben die Zustimmung des Grundeigentümers. Richtig ist, dass das AWG 2002 den Deponiebetreibern keine Zwangsrechte einräumt und die Zustimmung des Liegenschaftseigentümers eine gesetzliche Antrags- und Genehmigungsvoraussetzung für die Deponie ist. Allerdings gebührt dem mit der UVP-G - Novelle 2009 eingefügten § 24 f Abs. 1a UVP-G 2000 der Vorrang vor dieser Bestimmung des AWG. Da die beantragte Deponie als Eisenbahnanlage auf Grundlage des Eisenbahngesetzes vom UVP-Genehmigungsbescheid des BMVIT erfasst ist, kann hierfür nach dem Eisenbahn-Enteignungsentschädigungsgesetz (EisbEG) ein Enteignungsrecht in Anspruch genommen werden. Somit hindert das Fehlen der Zustimmung des Grundstückseigentümers auf Grundlage des § 24f Abs. 1a UVP-G 2000 nicht die Erteilung der gegenständlichen Deponiegenehmigung nach AWG.

§ 24f Abs. 3 UVP-G 2000 verpflichtet zur Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung und ermächtigt zur Vorschreibung von (materienrechtlich nicht abgedeckten) Nebenbestimmungen.

D.2. Allgemeine Aspekte

Der Genehmigungsantrag der ÖBB-Infrastruktur AG, vom 15. Juli 2010 beinhaltete ursprünglich auch den Teilantrag auf Erteilung der denkmalschutzrechtlichen Ausnahmebewilligung zur Zerstörung sowie zur Veränderung eines Denkmals (hier: Semmering-Bahn alt). Im Zuge des Ermittlungsverfahrens wurden sachverständig festgestellt, dass es zu keiner negativen Beeinflussung (Zerstörung oder Veränderung) von unter Denkmalschutz stehenden Objekten kommen wird, weshalb die begehrte Bewilligung nach § 5 Denkmalschutzgesetz nicht notwendig ist. Weiters ergab das

Ermittlungsverfahren, dass bereits im Zuge des beim BMVIT abgeführten UVP-Verfahren ausreichend Maßnahmen festgehalten wurden, die die negativen Auswirkungen des Projektes auf Kulturgüter verhindern bzw. minimieren. Aus diesen Gründen hat die Projektwerberin am 15.10.2012 den Teilantrag auf Genehmigung nach § 5 DMSG zurückgezogen.

Zum begehrten ICOMOS-Bericht:

Der Vertreter der Umweltorganisation alliance for nature begehrte mehrmals die Vorlage und Übermittlung eines ICOMOS-Berichtes betreffend Gefährdung des bestehenden Weltkulturerbes Semmeringbahn durch das Projekt Semmering-Basistunnel Neu. Wie die dazu durchgeführten Ermittlungen ergeben haben (siehe hiezu Verhandlungsschrift vom 24. Mai 2012 Seite 10) gibt es diesen ICOMOS-Bericht nicht im Land Steiermark. Einer Anfragebeantwortung des Steirischen Kulturlandesrates an den Steirischen Landtag zufolge ist für die ICOMOS eine Gefährdung des bestehenden Weltkulturerbes durch das Projekt SBN nicht ableitbar (ein Ausdruck dieser Anfragebeantwortung wurde dem Vertreter der Umweltorganisation alliance for nature übergeben). Da auch der Vertreter der alliance for nature keine Gründe ins Treffen führen konnte, weshalb dieser ICOMOS-Bericht von Verfahrens- und Genehmigungsrelevanz sein sollte, muss auf den ICOMOS-Bericht mangels Entscheidungsrelevanz nicht weiter eingegangen werden.

Zum Vorwurf der Befangenheit von Amtssachverständigen:

Die Umweltorganisation Alliance For Nature erhob sowohl in der mündlichen Verhandlung vom 24. Mai 2012 als auch in ihren Einwendungen vom 31. Mai 2012 den Vorwurf der Befangenheit von behördlich bestellten Sachverständigen. Während die alliance for nature in der mündlichen Verhandlung allfällige Geschäftsbeziehungen der beigezogenen Sachverständigen zu den ÖBB sowie Mitwirkung an der Projektsplanung ins Treffen führte, und in ihrer zu Protokoll gegebenen Stellungnahme mitteilte, dass die maßgeblichen Gründe für die Ablehnung aller behördlich beigezogener Sachverständiger wegen Befangenheit nachgeliefert werden, verweist die Umweltorganisation in ihrer schriftlichen Einwendung zu diesem Thema lediglich auf die bereits in Vorverfahren abgegebenen Stellungnahmen (in der mündlichen Verhandlung vom 24. Mai 2012) sowie auf die Sachverhaltsdarstellung und Beweisvorlage vom 15. Februar 2011 im UVP-Verfahren (gemeint: im Verfahren des BMVIT, wie im UVP-Bescheid des BMVIT vom 27. Mai 2011 auf Seite 50 zu entnehmen ist).

Dazu ist rechtlich zunächst auszuführen, dass für Parteien kein Ablehnungsrecht von amtlichen Sachverständigen besteht. Ein solches Ablehnungsrecht und damit auch ein Antragsrecht auf Ablehnung besteht nur hinsichtlich beigezogener nicht amtlicher Sachverständiger. Die Befangenheit

eines nichtamtlichen Sachverständigen kann nach § 53 Abs. 1 AVG geltend gemacht werden. Ausgeschlossen ist ein nichtamtlicher Sachverständige dann, wenn die Gründe des § 7 Abs. 1 Z 1, 2 und 5 AVG gegeben sind; auf die Ausschließungsgründe ist von Amts wegen Bedacht zu nehmen. Keiner dieser Gründe liegt gegenständlich aber vor, weshalb die nichtamtliche Sachverständigen nicht vom Verfahren auszuschließen waren.

Darüber hinaus kann ein nichtamtlicher Sachverständiger nach § 53 Abs. 1 AVG von einer Partei abgelehnt werden, *„wenn diese Umstände glaubhaft macht, die die Unbefangenheit oder Fachkunde des Sachverständigen in Zweifel stellen“*. Eine solche Ablehnung kann vor der Vernehmung des Sachverständigen erfolgen, später allerdings nur dann, *„wenn die Partei glaubhaft macht, dass sie den Ablehnungsgrund vorher nicht erfahren oder wegen eines für sie unüberwindbaren Hindernisses nicht rechtzeitig geltend machen konnte“*.

Die vorgebrachten Bedenken gegen die Unbefangenheit der nichtamtlichen Sachverständigen sind iSd der ständigen Judikatur der Höchstgerichte nicht berechtigt. Ein nichtamtlicher Sachverständiger ist nämlich nach der Judikatur des VwGH dann befangen, wenn *„in Bezug auf die zu beurteilenden Fachfragen eine Hemmung der unparteiischen EntschlieÙung durch unsachliche psychologische Motive vorliegt oder zumindest nicht ausgeschlossen werden kann“* (vgl. *Hengstschläger/Leeb*, AVG § 53 Rz 16). Zum einen ist Derartiges gar nicht vorgebracht worden; zum anderen bestehen für die Behörde keinerlei Bedenken oder Zweifel an der Integrität und Unabhängigkeit der nichtamtlichen Sachverständigen. Dazu kommt Folgendes:

Sowohl die Vorgehensweise der Alliance For Nature in der mündlichen Verhandlung als auch die schriftlichen Ausführungen in den Einwendungen vom 31. Mai 2012 dokumentieren, dass der Vorwurf der Befangenheit eine unbegründete Behauptung darstellt. Weder in der mündlichen Verhandlung noch im Einwendungsschriftsatz vom 31. Mai 2012 bzw. in der Stellungnahme vom 25. September 2012 wurden präzise Gründe dargelegt, die substantiierten Zweifel an der Unbefangenheit der Sachverständigen aufkommen lassen hätten können. Vielmehr erschöpft sich die mündlich zu Protokoll gegebene Stellungnahme sowie die schriftliche Einwendung in der bloßen Behauptung der Befangenheit sämtlicher beigezogener Sachverständiger. Verweise auf früher abgegebene Stellungnahmen in anderen Verfahren können daran nichts ändern, dass die Alliance for nature als Partei im gegenständlichen teilkonzentrierten Verfahren ihrer Mitwirkungspflicht nicht entsprechend nachgekommen ist. Die erkennende Behörde gewinnt vielmehr den Eindruck, dass bereits im UVP-Verfahren des BMVIT vorgebrachte und als unbegründet abgewiesene Argumente wieder aufgewärmt werden sollen.

Die erkennende Behörde hat auch - soweit erforderlich - dieselben Sachverständigen aus dem Kreis des Sachverständigenteams des BMVIT beigezogen, die bereits im UVP-Genehmigungsverfahren des BMVIT tätig gewesen sind. Das BMVIT hat in seinem Bescheid vom 27. Mai 2012 (Seite 126 ff) sich mit den Einwendungen betreffend „Befangenheit“ von UVP-Sachverständigen und Gutachtern gemäß § 31a Eisenbahngesetz inhaltlich auseinandergesetzt und im Ergebnis als unbegründet beurteilt. Die tragenden Gründe dieser Entscheidung (insbesondere auf Seite 128 ff des Bescheides ersichtlich) gelten auch für das Gegenstandsverfahren und darf daher auf die diesbezüglichen Ausführungen im Bescheid des BMVIT vom 27. Mai 2011 verwiesen werden.

Die oben angeführten Erwägungen treffen auch auf den (unbegründeten) Vorwurf der Befangenheit der Verhandlungsleiter zu.

Zu den Einwendungen der Parteien:

Gemäß § 59 Abs. 1 2.Satz AVG 1991 gelten mit Erledigung des Verfahrens einleitenden Antrages Einwendungen als mit erledigt. Es ist daher rechtlich bedeutungslos, wenn im Spruch des Bewilligungsbescheides nicht förmlich über die Einwendungen abgesprochen wird, da sich aus der Erteilung einer Bewilligung mittelbar die Abweisung der gegen die Bewilligungserteilung gerichteten Einwendungen ergibt (VwGH 26.4.1990, Zahl 90/06/0011 und andere).

Zur Präklusion aufgrund der Anwendung der Großverfahrensbestimmungen:

Aufgrund der ediktsgemäßen öffentlichen Auflage (§§ 44 a ff AVG.) konnten von Parteieneinwendungen in der Zeit vom 20. April 2012 bis einschließlich 1. Juni 2012 Einwendungen in Schriftform erhoben werden. Das Erfordernis der Schriftlichkeit bei Erhebung von Einwendungen ergibt sich aus § 44 a Abs. 2 Z 2 AVG 1991, die Rechtsfolgen der nicht rechtzeitigen Einwendungserhebung in Schriftform ergibt sich aus § 44 b Abs. 1 AVG 1991. Darauf wurde im behördlichen Edikt vom 18. April 2012 unter Punkt 5 und Punkt 6 ausdrücklich hingewiesen.

Auch zu Beginn der Verhandlung wurde - wie in der Verhandlungsschrift vom 24. Mai 2012 Seite 2 festgehalten - ausdrücklich darauf hingewiesen, dass „mündlich zu Protokoll gegebene Stellungnahmen nicht die schriftlich erforderlichen Einwendungen innerhalb der Ediktalfrist ersetzen können. Parteien, die ihre Parteistellung aufrecht erhalten wollen, müssen daher bis zum 1. Juni 2012 ihre Einwendungen schriftlich (auch per E-Mail möglich) einbringen.“

Herr Günther Glaser sowie Herr Günther und Frau Christine Postl haben in der mündlichen Verhandlung eine Stellungnahme zu Protokoll gegeben (Seite 19 und 20 der Verhandlungsschrift vom 24. Mai 2012). Die zu Protokoll genommene Stellungnahme ist keine rechtswirksame Einwendung im Sinne des Gesetzes, da durch eine Niederschrift keineswegs die vorgeschriebene schriftliche Form der Einbringung ersetzt wird. Es handelt sich um keine „Schrift“ der Partei, auch wenn sie gemäß § 14 AVG von der Partei durch ihre Unterschrift bestätigt worden wäre. Eine Niederschrift dient vielmehr ausschließlich dazu, mündliches Anbringen festzuhalten (VwGH 30.9.1986, Zahl 86/04/0174, sowie Hauer-Leukauf: Handbuch des österreichischen Verwaltungsverfahrens 6. Auflage Seite 275.6.). Diese Personen haben daher, da sie innerhalb offener Frist bis zum 1. Juni 2012 keine schriftlichen Einwendungen erhoben haben, ihre Parteistellung verloren.

Soweit sich dem Vorbringen der Familie Günther und Christine Postl sowie des Herrn Günther Glaser Haftungsbegehren im Schadenersatzfall entnehmen lassen, wäre ohnehin kein subjektives Recht als Partei angeschlossen. Auch ist die Beeinträchtigung der Jagd und der Entschädigungsforderung für Jagdentfall kein subjektives Recht, das im Verfahren erfolgreich geltend gemacht werden könnte.

Im Übrigen wird auf Argumente insoweit auch fachlich eingegangen, als dies in Wahrnehmung der Amtswegigkeit zur Wahrung von Schutzinteressen der Materiengesetze (AWG bzw. WRG) erforderlich ist. Auf die diesbezüglichen Ausführungen in den einschlägigen Begründungsteilen des AWG und des WRG wird verwiesen.

Zur Protokollrüge:

Die Alliance For Nature erhob in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2012 eine Protokollrüge zur Verhandlungsschrift.

Zunächst bezweifelt sie, dass die im Internet veröffentlichte Verhandlungsschrift gültig sei, da die Gültigkeit der Dokumentenzertifizierung unbekannt sei. Dazu ist festzustellen, dass eine Nachprüfung ergeben hat, dass im Unterschriftenfenster des PDF-Dokumentes im Internet die Gültigkeit der Identität des Unterzeichners klar und zweifelsfrei ausgewiesen ist.

Soweit gerügt wird, dass die Anwesenheitsliste (Beilagen ./A bis ./G) der Verhandlungsschrift im Internet nicht angeschlossen seien, ist festzuhalten, dass dies aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht erfolgte. Wenn von der alliance for nature die Vorlage verlangt wird, ist auf ihr

Akteneinsichtsrecht zu verweisen, welches der Vertreter der alliance for nature bis dato nicht genutzt hat.

Zur in Zweifel gezogenen Beeidigung der beigezogenen nicht amtlichen Sachverständigen ist lediglich darauf zu verweisen, dass diese bereits im UVP-Verfahren des BMVIT als nicht amtliche Sachverständige beigezogen waren. Eine neuerliche Beeidigung ist daher nicht erforderlich.

Wenn an verschiedenen Stellen der Stellungnahme vom 25. September 2012 die Unvollständigkeit bzw. Unrichtigkeit der Protokollierung moniert wird, so ist diesbezüglich festzuhalten, dass keine nachvollziehbaren Gründe für die substanzlos gebliebene Behauptungen vorgebracht wurden. Dies zeigt sich vor allem an der Rüge, vier verfahrensrelevante Sachverhalte in das Protokoll (als öffentliche Urkunde) aufzunehmen, welche in der Stellungnahme der alliance for nature (in der Verhandlungsschrift Seite 6) aufgenommen wurde. Hier vermeint die Umweltorganisation, dass die Protokollierung einer Stellungnahme nicht die Protokollierung wichtiger Verhandlungsergebnisse ersetzen könne. Nur die Verhandlungsschrift als öffentliche Urkunde genieße öffentlichen Glauben, einer Stellungnahme komme dieses Privileg aber nicht zu.

Dazu ist festzuhalten, dass der ordnungsgemäß aufgenommenen Niederschrift in ihrer Gesamtheit erhöhte Beweiskraft als Urkunde über den Verlauf und den Gegenstand der betreffenden Amtshandlung zukommt. Der Gegenbeweis der Unrichtigkeit des bezeugten Vorganges bleibt aber zulässig (§ 15 AVG 1991). Ein solcher Gegenbeweis ist aber der Umweltorganisation alliance for nature nicht gelungen.

Zur Irrelevanz von Argumenten:

Die alliance for nature erhob mit Schriftsatz vom 31. Mai 2012 ihre Einwendungen. Sie führte unter anderem aus, es gebe keine verkehrspolitische Notwendigkeit sowie kein öffentliches Interesse an diesem Vorhaben. Es sei keine strategische Umweltprüfung durchgeführt worden; auch stehe das Projekt im Widerspruch zum österreichischen Denkmalschutzgesetz und gefährde den Fortbestand des Weltkulturerbes „Semmeringbahn mit umgebender Landschaft“. Gefordert wird, sämtliche verfahrensrelevante Unterlagen von der Projektwerberin anzufordern (und vorzulegen), die UVE als unzulänglich zu beurteilen, den Genehmigungsantrag ab- bzw. zurückzuweisen, die beim VwGH anhängigen Verfahren abzuwarten, das Großverfahren auf Ebene des Landes Steiermark nicht durchzuführen und keine wie auch immer gearteten Genehmigungen zum Projekt Semmering-Basistunnel neu zu erteilen.

Sämtliche vorgebrachten Themen und Argumente sind keine Schutzinteressen in den im Rahmen des teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens des Landeshauptmannes mit anzuwendenden Materiengesetzen. Mangels Relevanz für das gegenständliche Verfahren war auf diese Themen und Argumente daher nicht näher einzugehen.

Zum Vorwurf der Befangenheit von Amtssachverständigen:

D.3. abfallrechtliche Erwägungen

Das Gesamtvorhaben „Semmering-Basistunnel NEU“ von km 75,561 bis km 118,122 der ÖBB Strecke Wien Süd – Spielfeld/Straß wurde mit Bescheid des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie (in Folge: BMVIT) vom 27.05.2011, GZ: BMVIT-820-288/0017-IV/SCH2/2011, gemäß den Bestimmungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 (UVP-G 2000), unter Mitwirkung anderer materiellrechtlicher Bestimmungen eisenbahnrechtlich (rechtskräftig) genehmigt. Teile dieser eisenbahnrechtlich genehmigten Anlage sind die verfahrensgegenständliche Baurestmassen- und Bodenaushubdeponie „Longsgraben“, die Baustraße (Zufahrtsstraße), die Materialförderungsanlage sowie alle erforderlichen deponietechnischen Einrichtungen und Anlagen.

Es darf an dieser Stelle klargestellt werden, dass es nicht in die Kompetenz der Genehmigungsbehörde fällt, die Entscheidung des BMVIT vom 27.05.2011 – insbesondere die Qualifikation der Deponie Longsgraben, der Baustraße und des Materialförderbandes als Eisenbahnanlage – zu prüfen oder zu dokumentieren. Der Bescheid des BMVIT vom 27.05.2011 wird entsprechend § 24f Abs. 7 UVP-G 2000 als bindende Grundlage für das nachgeschaltete teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren gewertet. In den Beurteilungen der vorgebrachten Einwendungen und Stellungnahmen kann daher die Entscheidung des BMVIT nicht Gegenstand sein und müssen eingewendete Zweifel an der Richtigkeit der Qualifikation als Eisenbahnanlage unberücksichtigt bleiben.

Gemäß § 24 Abs. 3 UVP-G 2000 hat der Landeshauptmann ein teilkonzentriertes Genehmigungsverfahren durchzuführen, in dem er die übrigen nach den bundesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen Genehmigungsbestimmungen anzuwenden hat.

D.3.1. Zum Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002

Mit Schreiben vom 15.07.2010 hat die ÖBB-Infrastruktur AG die Erteilung der abfallrechtlichen Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb der Baurestmassen- und Bodenaushubdeponie „Longsgraben“ samt notwendiger Infrastruktur (z.B. Baustraße, Materialförderband, usw.) im teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren gemäß dritten Abschnitt des UVP-G und des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (in Folge: AWG 2002) beantragt.

§ 37 (1) AWG 2002: Die Errichtung, der Betrieb und die wesentliche Änderung von ortsfesten Behandlungsanlagen bedarf der Genehmigung der Behörde.

Die verfahrensgegenständlichen Abfallbehandlungsanlage zur Endablagerung von ca. 5,1 Mio m³ Bodenaushub- und Tunnelausbruchmaterial (z.T. mit Baurestmassenqualität) unterliegt dem Genehmigungstatbestand des § 37 Abs. 1 AWG 2002. Gemäß § 24 Abs. 3 UVP-G 2000 i.V.m. §§ 37 Abs. 1 und 38 Abs 6 AWG 2002 ist der Landeshauptmann sachlich zuständige Behörde erster Instanz für das gegenständliche teilkonzentrierte abfallrechtliche Genehmigungsverfahren.

Auf Grund der beantragten Ablagerungskapazität (ca. 1 Mio m³ Baurestmassen) gelten das Baurestmassenkompartiment, einschließlich des Trenndammes und des Kollektorganges und deren technischen Einrichtungen, Einrichtungen zur Eingangskontrolle einschließlich der mobilen Brückenwaage und die Reifenwaschanlage, die 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 gemäß § 2 Abs. 7 Z. 3 AWnG 2002 i. V. m. s Anhang 5, Teil 1 Z. 5 zum AWG 2002 als IPPC-Anlagenteile. Die IPPC-relevanten abfallrechtlichen Bestimmungen (z.B. §§ 40, 43 Abs. 3 AWG 2002; Deponieverordnung 2008) gelangten daher zur Anwendung.

Zur mangelnden Zustimmungserklärung der Grundeigentümer

§ 39 (1) AWG 2002: Dem Antrag auf eine Genehmigung gemäß §37 sind in vierfacher Ausfertigung insbesondere anzuschließen:

1. ...
4. die Zustimmungserklärung des Liegenschaftseigentümers, auf dessen Liegenschaft die Behandlungsanlage errichtet werden soll, wenn der Antragsteller nicht selbst Eigentümer ist;
- 5...

§ 39 Abs. 1 AWG 2002 regelt welche Unterlagen einem Antrag auf abfallrechtliche Genehmigung einer Abfallbehandlungsanlage (somit auch für die gegenständliche Deponieanlage) anzuschließen sind. § 39 Abs. 1 Z. 4 AWG 2002 sieht das Erfordernis der Vorlage der Zustimmungserklärung des Grundeigentümers, auf dessen Liegenschaft die Behandlungsanlage errichtet werden soll, sofern der Antragsteller nicht selbst Eigentümer ist, vor. Nach dem AWG 2002 bildet die Zustimmung des

Liegenschaftseigentümers folglich eine gesetzliche Antrags-(Genehmigungs-)voraussetzung und stellt die Nichtvorlage der Zustimmungserklärung einen verbesserungsfähigen Formmangel gemäß § 13 Abs. 3 AVG 1991 dar. Sofern man die gegenständliche Abfallbehandlungsanlage ausschließlich nach den Bestimmungen des AWG 2002 betrachtet, wäre die Nichtvorlage ein Formmangel, der bei nicht fristgerechter Behebung zur Zurückweisung des Antrages führen müsste.

Im Hinblick darauf, dass die verfahrensgegenständliche Abfallbehandlungsanlage im Verein eines UVP-Verfahrens gemäß §§ 24 ff UVP-G 2000 beantragt wurde, kommt – unter Hinweis auf § 24f Abs. 6 UVP-G 2000 – jedoch § 24f Abs. 1a UVP-G 2000 zur Anwendung:

§ 24f (1a) UVP-G 2000: Die Zustimmung Dritter ist insoweit keine Genehmigungsvoraussetzung, als für den betreffenden Teil des Vorhabens in einer Verwaltungsvorschrift die Möglichkeit der Einräumung von Zwangsrechten vorgesehen ist.

Da es sich bei der Deponie samt Nebenanlagen (Baustraße, Materialförderband, usw.) um eine genehmigte Eisenbahnanlage (*Hinweis: BMVIT Bescheid vom 27.05.2011*) handelt, und diese gemäß den Bestimmungen des Eisenbahn-Enteignungsentschädigungsgesetzes (EisbEG) enteignet werden kann, stellt die Zustimmungserklärung des Liegenschaftseigentümers keine Antrags-/Genehmigungsvoraussetzung dar und ist ihre Vorlage weder zum Zeitpunkt des Antrages noch zum Zeitpunkt der Entscheidung zwingend (gesetzlich) vorgesehen.

Dazu wird auch auf die Ausführungen im Rundschreiben zur Durchführung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G 2000) des BMLFUW, GZ: BMLFUW-UW.1.4.2/0013-V/1/2011 vom 16.02.2011 hingewiesen: „*Abs. 1 und Abs 1a entsprechen inhaltlich dem § 17 Abs. 1 und 2. Das bereits im zweiten Abschnitt geltende Benefiz, dass die in einer Verwaltungsvorschrift als Genehmigungsvoraussetzung vorgesehene Zustimmung Dritter insoweit nicht erforderlich ist, als in einer anderen Verwaltungsvorschrift für den betreffenden Vorhabensteil die Einräumung von Zwangsrechten vorgesehen ist, wurde mit der UVP-G Novelle 2009 auch für den dritten Abschnitt anwendbar, wobei die Behörde bei dessen Anwendung hier nicht gehalten ist, die Genehmigung unter dem Vorbehalt des Erwerbs der entsprechenden Rechte zu erteilen (Abs. 1a).*“

Von der Vorschreibung eines Vorbehaltes (aufschiebenden Bedingung) wurde abgesehen. Es wurde jedoch darauf hingewiesen, dass das Erfordernis des Erwerbs der betroffenen Grundstücke und Rechte unberührt bleibt.

Sämtliche Stellungnahmen/Einwendungen im Hinblick auf die fehlende Zustimmungserklärung der Grundeigentümer

- Edith und Martin Spreitzhofer, rechtsfreundlich vertreten von RA Dr. Peter Kammerlander, Graz,

- Dr. Eberhart von Rantzaу, Heinrich von Rantzaу, Roland von Rantzaу, rechtsfreundlich vertreten von CMS Reich-Rohrwig Hainz Rechtsanwälte GmbH, Wien,
- Günther und Christine Postl, Fröschnitz 20-21, 8685 Steinhaus am Semmering, und
- Günther Glaser, Fröschnitz 22, 8685 Steinhaus am Semmering

werden unter Zugrundelegung des § 24f Abs. 1a UVP-G 2000 und der Tatsache der Enteignungsfähigkeit der für die Behandlungsanlage (Eisenbahnanlage) in Anspruch zu nehmenden Grundflächen gemäß EisBEG keine Folge gegeben.

Zur Sicherstellung (Spruchpunkt I.3.)

§ 48 (2) AWG 2002: Zugleich mit der Erteilung der Genehmigung hat die Behörde die Leistung einer angemessenen Sicherstellung zur Erfüllung der mit der Genehmigung verbundenen Auflagen und Verpflichtungen, insbesondere für die ordnungsgemäße Erhaltung und Stilllegung oder Schließung der Deponie einschließlich der Nachsorge, aufzuerlegen. Als Leistung einer Sicherstellung gilt eine finanzielle Sicherheitsleistung oder etwas Gleichwertiges, wie zB eine ausreichende Haftungserklärung einer Gebietskörperschaft oder eines Wasser- oder Abfallverbandes. Für den Fall, dass die Maßnahmen betreffend die Einhaltung der Auflagen und Verpflichtungen gemäß dem ersten Satz nicht vom Deponieinhaber gesetzt werden, einschließlich für den Fall der Insolvenz des Deponieinhabers, muss die Sicherstellung der Behörde als Vermögenswert für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Der abfall- und deponietechnische Amtssachverständige hat in seinem Fachgutachten schlüssig und nachvollziehbar, unter Anwendung des Berechnungsmodells des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft den Sicherstellungsbetrag für die Besicherung der Auflagen und Verpflichtungen für den Zeitraum der Betriebsphase sowie der Nachsorgephase berechnet. Spätestens 4 Wochen vor Beginn der Ablagerungen ist die Sicherheitsleistung gemäß § 48 Abs. 2 a AWG 2002 i. V. m. § 44 Abs. 2 DVO 2008 der erkennenden Behörde vorzulegen.

Für den Bereich der Nachsorgephase (nach Kollaudierung der Oberflächenabdeckung) reduziert sich der Sicherstellungsbetrag auf die unter Spruch I.3. festgesetzte Höhe.

Zur Bestellung der Bau- und Deponie(betriebs)aufsicht (Spruchpunkte I.4. und I.5.)

§ 49 (1) AWG 2002: Die Behörde hat zur Überwachung der Bauausführung bei Deponien geeignete Aufsichtsorgane durch Bescheid zu bestellen.

§ 63 (3) AWG 2002: Die Behörde hat zur Überprüfung von Deponien mit Bescheid eine Deponieaufsicht zu bestellen; §49 Abs.3 bis 6 gelten sinngemäß. Die Deponieaufsicht hat die Einhaltung dieses Bundesgesetzes und der darauf beruhenden Verordnungen und Bescheide, insbesondere betreffend die Instandhaltung, den Betrieb, einschließlich der zu führenden Aufzeichnungen, und die Nachsorge, regelmäßig zu überprüfen. Sie hat der Behörde darüber jährlich zu berichten. Wird bei Beanstandungen keine Übereinstimmung zwischen dem Deponieaufsichtsorgan und dem Inhaber der Deponie über die zu treffenden Maßnahmen erzielt, ist unverzüglich der Behörde zu berichten. Weitere Maßnahmen sind, soweit im Einzelfall erforderlich, von der Behörde mit Bescheid festzulegen.

Im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtung der erkennenden Behörde eine Bau- und Deponieaufsicht für die gegenständliche Behandlungsanlage zu bestellen wird im Einvernehmen mit dieser

- Herr Dipl.-Ing. Dr. Peter Waibel, Wien, als Bauaufsicht (Spruchpunkt I.4.)
und
- Herr Dipl.-Ing. Johannes Novak, UTC Lakeside, Klagenfurt als Betriebs-/Deponieaufsicht (Spruchpunkt I.5.)

bestellt.

D.3.2. Zur Deponieverordnung 2008 (DVO 2008):

Auf Basis der abfallrechtlichen Bestimmungen kommen für die verfahrensgegenständliche Anlage die Bestimmungen der DVO 2008 zur Anwendung. Die DVO 2008 legt betriebsbezogene und technische Anforderungen in Bezug auf Deponien und Abfälle, Maßnahmen und Verfahren fest, mit denen während des gesamten Bestehens der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt, insbesondere die Verschmutzung von Oberflächenwasser, Grundwasser, Boden und Luft, und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden. Die DVO 2008 stellt den Stand der Technik dar.

§ 21 (2) DVO 2008: Als Deponiestandort ausgeschlossen sind:

1. ...
3. *Hochwasserabflussgebiete gemäß § 38 Abs. 3 WRG 1959, ausgenommen die Erweiterung von Kompartimenten, welche sich am 1. März 2008 in der Vorbereitungs- oder Ablagerungsphase befinden, wenn die Hochwasserfreiheit des Deponiekörpers durch technische Maßnahmen erzielt werden kann und alle wasserwirtschaftlichen Aspekte - erforderlichenfalls durch Ausgleichsmaßnahmen - berücksichtigt sind;*
4. ...

Deponien dürfen in einem Hochwasserabflussgebiet gemäß § 38 Abs. 3 WRG 1959 nicht errichtet werden. Mit Bescheid des BMVIT vom 27.05.2011 wurde die Verlegung des Longsbaches wasserrechtlich (rechtskräftig) bewilligt und wird demnach der Longsbach bis zu einem HQ500 hochwassersicher ausgebaut. Durch diese technische Maßnahme wird Hochwasserfreiheit des gegenständlichen Deponiestandortes erzielt. Die Voraussetzungen des § 21 Abs. 2 Z. 3 DVO 2008 an einen Deponiestandort sind demnach erfüllt.

Zu den diesbezüglichen Einwendungen der Einschreiter

- Edith und Martin Spreitzhofer, rechtsfreundlich vertreten von RA Dr. Peter Kammerlander, Graz,
- Dr. Eberhart von Rantzau, Heinrich von Rantzau, Roland von Rantzau, rechtsfreundlich vertreten von CMS Reich-Rohrwig Hainz Rechtsanwälte GmbH, Wien, und
- der Alliance For Nature, vertreten durch DI Christian Schuhböck

wird Folgendes festgehalten:

Zum Vorbringen der Einschreiter, wonach die Hochwasserfreiheit nur bei bestehenden Deponien durch technische Maßnahmen hergestellt werden kann, kann nicht geteilt werden. Bei der zitierten Bestimmung handelt es sich um eine Anpassungs-/Erweiterungsmöglichkeit für – vor Erlassung der DVO 2008 – bestehende Deponien, die sich in einem Hochwasserabflussgebiet befinden. So ist es möglich, dass solche vor Erlassung der DVO 2008 genehmigte Deponien im Hochwasserabflussgebiet Erweiterungen vornehmen können, wenn durch technische Maßnahmen die Hochwasserfreiheit erzielt werden kann. Damit ist der notwendige Schutz des Deponiekörpers im Hochwasserfall gegeben aber auch Beeinträchtigungen des Wassers und Bodens können hintangehalten werden (Schutzzweck der Norm).

Wenn nunmehr am ggst. Standort, der ursprünglich im Hochwasserabflussgebiet gem. § 38 WRG liegt, durch technische Maßnahmen dort Hochwasserfreiheit erzielt wird, handelt es sich in der Folge eben nicht mehr um ein Hochwasserabflussgebiet. Dieser Standort ist damit als Deponiestandort im Sinne des § 21 Abs. 2 Z. 3 DVO 2008 geeignet. Dass die Durchführung von technischen Maßnahmen zur Herstellung der Hochwasserfreiheit an Orten unzulässig sein soll, um dort in weiterer Folge Projekte verwirklichen zu können, kann von der erkennenden Behörde nicht nachvollzogen werden.

D.3.3. Zu den im Rahmen des AWG 2002 mit anzuwendenden Verwaltungsvorschriften

§ 38 (1a) AWG 2002: Im Genehmigungsverfahren und Anzeigeverfahren für gemäß §37 genehmigungspflichtige Behandlungsanlagen sind alle Vorschriften - mit Ausnahme der Bestimmungen über die Parteistellung, die Behördenzuständigkeit und das Verfahren - anzuwenden, die im Bereich des Gewerbe-, Wasser-, Forst-, Mineralrohstoff-, Strahlenschutz-, Luftfahrt-, Schifffahrts-, Luftreinhalte-, Immissionsschutz-, Rohrleitungs-, Eisenbahn-, Bundesstraßen-, Gaswirtschafts- und Denkmalschutzrechts für Bewilligungen, Genehmigungen oder Untersagungen des Projekts anzuwenden sind. Die Genehmigung oder Nicht-Untersagung ersetzt die nach den genannten bundesrechtlichen Vorschriften erforderlichen Bewilligungen, Genehmigungen oder Nicht-Untersagungen. Die behördlichen Befugnisse und Aufgaben zur Überprüfung der Ausführung einer Behandlungsanlage und der Übereinstimmung mit dem Genehmigungsbescheid, zur Kontrolle, zur Herstellung des gesetzmäßigen Zustands, zur Gefahrenabwehr, zur nachträglichen Konsensanpassung und zur Vorschreibung und Durchführung von Maßnahmen bei Errichtung, Betrieb, Änderung und Auflassung sind vom Landeshauptmann entsprechend den folgenden Bestimmungen dieses Abschnittes wahrzunehmen.

In concreto sind für die verfahrensgegenständliche abfallrechtlich genehmigungspflichtige Behandlungsanlage im Genehmigungsverfahren die relevanten materiellrechtlichen Bestimmungen des Wasserrechts und des Forstrechts anzuwenden. Die abfallrechtliche Genehmigung ersetzt damit die erforderlichen Bewilligungen nach diesen bundesrechtlichen Vorschriften.

D.3.3.1. Zum Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959

Die gegenständliche Einleitung vorgereinigter Sickerwässer aus dem Baurestmassenkompartiment der Deponie Longsgraben bedürfen einer wasserrechtlichen Bewilligung nach den Bestimmungen des § 32 WRG 1959:

§ 32 (1)WRG 1959: Einwirkungen auf Gewässer, die unmittelbar oder mittelbar deren Beschaffenheit (§30 Abs.3) beeinträchtigen, sind nur nach wasserrechtlicher Bewilligung zulässig. Bloß geringfügige Einwirkungen, insbesondere der Gemeingebrauch (§8) sowie die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung (Abs.8), gelten bis zum Beweis des Gegenteils nicht als Beeinträchtigung.

§ 32 (2) WRG 1959: Nach Maßgabe des Abs.1 bedürfen einer Bewilligung insbesondere:

- a. *die Einbringung von Stoffen in festem, flüssigem oder gasförmigem Zustand in Gewässer (Einbringungen) mit den dafür erforderlichen Anlagen,*
- b. *...,*
- c. *Maßnahmen, die zur Folge haben, daß durch Eindringen (Versickern) von Stoffen in den Boden das Grundwasser verunreinigt wird,*
- d. *...,*

Der abwassertechnische ASV, der wasserbautechnische ASV sowie der limnologische ASV legten dar, dass die Gewässerreinigungsanlage fachkundig geplant und dem Stand der Technik entspricht. Zur Vermeidung einer Gewässerverunreinigung wurden Maßnahmen im Projekt vorgesehen bzw. Auflagenvorschläge formuliert, die zur Vorschreibung gelangten. Weiters kamen die Amtssachachverständige zu dem Schluss, dass aus fachlicher Sicht mit keinen Beeinträchtigungen des öffentlichen Interesses und mit keiner Verletzung von fremden Rechten im Sinne des Wasserrechtsgesetzes zu rechnen ist und besteht daher kein Einwand gegen die Genehmigung der Einleitmaßnahmen gemäß § 32 WRG.

D.3.3.2. Zum Forstgesetz – ForstG 1975:

Für die Verwendung der Waldflächen für die Deponie, die Baustraße und die Materialförderanlage für andere Zwecke als solche der Waldkultur waren die Bestimmungen des ForstG 1975 – insbesondere §§ 17 und 18 ForstG 1975 anzuwenden:

§ 17 (1) ForstG: Die Verwendung von Waldboden zu anderen Zwecken als für solche der Waldkultur (Rodung) ist verboten.

§ 17 (2) ForstG: Unbeschadet der Bestimmungen des Abs.1 kann die Behörde eine Bewilligung zur Rodung erteilen, wenn ein besonderes öffentliches Interesse an der Erhaltung dieser Fläche als Wald nicht entgegensteht.

§ 17 (3) ForstG: Kann eine Bewilligung nach Abs.2 nicht erteilt werden, kann die Behörde eine Bewilligung zur Rodung dann erteilen, wenn ein öffentliches Interesse an einer anderen Verwendung der zur Rodung beantragten Fläche das öffentliche Interesse an der Erhaltung dieser Fläche als Wald überwiegt.

Die Verwendung von Waldboden zu anderen Zwecken als solche der Waldkultur (Rodung) ist gemäß § 17 ForstG 1975 grundsätzlich verboten.

Eine Bewilligung kann die Behörde zur Rodung dann erteilen, wenn ein öffentliches Interesse an einer anderen Verwendung der zur Rodung beantragten Fläche überwiegt. Öffentliche Interessen an einer anderen Verwendung sind insbesondere begründet in der umfassenden Landesverteidigung, im **Eisenbahn-,** Luft- oder öffentlichen Straßenverkehr, im Post- oder öffentlichen Fernmeldewesen, im

Bergbau, im Wasserbau, Energiewirtschaft, in der Agrarstrukturverbesserung, im Siedlungswesen oder im Naturschutz.

Der forsttechnische Sachverständige kommt in seinem Gutachten zum Schluss, dass die Gesamtrodungsflächen 363.914 m² (davon 27.095 m² dauernde Rodung und 336.819 m² befristete Rodung) beträgt.

Auf Grund der Bewertung der Waldflächen gemäß Richtlinie des BMLFUW zur Erstellung des Waldentwicklungsplanes (jeweils geringe Schutzwirkung, Wohlfahrtswirkung, Erholungswirkung) liegt kein besonderes Walderhaltungsinteresse an den vorgesehenen Rodungsflächen im Sinne des § 17 Abs. 2 Forstgesetz vor. Die Wirkungen des Waldes werden nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Waldausstattung in der KG. Frörschnitz mit 90,45% reduziert sich durch die vorgesehenen - überwiegend befristeten - Rodungsflächen vorübergehend um insgesamt 1,85 %. Unter Zugrundelegung der dauernden Rodungsflächen ergibt sich überhaupt nur eine marginale, unbedeutende Veränderung (ca. 0,1 %). Durch die geplante Wiederaufforstung der Deponiefläche und Materialtransportwege wird sich im Bereich der Deponie das ursprüngliche Waldklima wieder einstellen.

Bei Nicht-Verwirklichung des Vorhabens wäre mit erheblichen negative Umweltauswirkungen (Verbringung zu anderen Deponien mittels Verkehr) zu rechnen und würde dies auch das Gesamtergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung konterkarieren. Es überwiegt für die erkennende Behörde hier das öffentliche Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens. Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen - insbesondere durch die sukzessive Rekultivierung und Wiederbewaldung - werden die vorübergehend geminderten Waldfunktionen ausgeglichen, sodass die negativen vorübergehenden Auswirkungen möglichst gering gehalten werden. Die Errichtung der Deponie im Nahbereich des Abfallanfalles ermöglicht kurze Transportwege.

Daher kommt die erkennende Behörde zu dem Schluss, dass insbesondere aufgrund der geringeren Transporttätigkeiten im Sinne des geplanten Vorhabens von einem überwiegenden Rodungsinteresse auszugehen ist.

D.3.3.3. ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG

Eine Arbeitsstättenbewilligung gemäß § 92 Abs. 1 ASchG entfällt, wenn gemäß § 93 Abs. 1 Zahl 7 eine Abfall- oder Altölbehandlungsanlage im Sinne der §§ 28 bis 30 AWG 1990 (nunmehr §§ 37ff AWG 2002) errichtet bzw. bewilligt wird. Die Belange des Arbeitnehmerschutzes sind im

Genehmigungsverfahren gemäß § 93 Abs. 2 ASchG zu berücksichtigen. Somit dürfen die genannten Anlagen nur dann genehmigt werden, wenn sie den Arbeitnehmerschutzvorschriften entsprechen und zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls vorzuschreibenden geeigneten Bedingungen und Auflagen die nach den Umständen des einzelnen Falles voraussehbaren Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

Auf die Erfordernisse zum Schutz des Lebens und der Gesundheit Beschäftigten wurde im Verfahren Bedacht genommen und ist davon auszugehen, dass beim gegenständlichen Vorhaben Gefährdungen für Arbeitnehmer im Sinne des § 93 Abs. 2 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz ausgeschlossen sind. Dies konnte auch gutachterlich bestätigt werden.

Somit wurden bei der Erteilung dieser Genehmigung die Belange des Arbeitnehmerschutzes berücksichtigt.

D.3.4. Nicht anzuwendende Materiengesetze

D.3.4.1 Zum Steiermärkischen Baugesetz – Stmk. BauG

In § 38 Abs. 2 AWG 2002 wird normiert, dass nur bautechnische Bestimmungen des Steiermärkischen Baugesetzes anzuwenden sind. Damit entfällt also die baurechtliche Bewilligungspflicht für die verfahrensgegenständliche Anlage.

Zum Vorbringen der Grundeigentümer Martin und Edith Spreitzhofer (vertreten durch RA Dr. Kammerlander), dass es sich bei dem Kollektor und dem Deponiekörper um eine dauerhafte bauliche Anlage mit dem Charakter eines Bauwerkes handle, wonach eine Baugenehmigung erforderlich sei, wird von der erkennenden Behörde festgehalten, dass neben der Regelung des § 38 Abs. 2 AWG 2002 zudem § 3 Z. 4 Stmk. BauG eine Ausnahme vom Anwendungsbereich des BauG für bauliche Anlagen, die nach bergrechtlichen, schiffahrtsrechtlichen oder **abfallrechtlichen** Bestimmungen einer Bewilligung bedürfen, normiert. Unter Hinweis auf die Erläuternden Bemerkungen zum Stmk. BauG sollen *solche baulichen Anlagen vom Anwendungsbereich ausgenommen werden, hinsichtlich derer im Rahmen der nach anderen bundes- oder landesrechtlichen Vorschriften durchzuführenden Verfahren auch die von der Baubehörde wahrzunehmenden öffentlichen Interessen in ausreichendem Maße abgedeckt erscheinen.*

D.3.5. Zu den einzelnen Stellungnahmen und Einwendungen wird Folgendes festgestellt:

D.3.5.1. Claudia Rothwangl, MA, Steinhaus

Zum Vorbringen betreffend Beeinträchtigung durch Emissionen (Staub/Lärm) in der Bau- und Betriebsphase der Deponie hat der lärmtechnische Sachverständigen sowie der SV für den Fachbereich Luft/Klima schlüssig dargelegt, dass eine solche Beeinträchtigung – auch auf Grund der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen – nicht zu erwarten ist.

D.3.5.2. Friedrich Deimler, Steinhaus

Soweit sich die Vorbringen auf die Verletzung subjektiv-öffentlicher Interessen beziehen - Beeinträchtigung durch Emissionen in der Bau- und Betriebsphase der Deponie - wurde durch die Sachverständigen schlüssig dargelegt, dass eine solche Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist.

D.3.5.3. RA Dr. Gert Folk, Kapfenberg (Fischereiberechtigter)

Im Hinblick darauf, dass die Stellungnahme von Dr. Folk nicht nur im wasserrechtlichen sondern auch im abfallrechtlichen Genehmigungsverfahren berücksichtigt wurde (Einleitung von vorgereinigten Deponiesickerwässern in den Vorfluter) – inhaltlich sich die Beurteilung mit jener des wasserrechtlichen Teiles deckt und um Wiederholungen zu vermeiden, darf auf die Begründung unter Punkt D.4.2. (Wasserrecht) verwiesen werden.

D.3.5.4. Martin und Edith Spreitzhofer, Steinhaus (vertreten durch RA Dr. Kammerlander)

Zum Vorbringen der mangelnden Zustimmungserklärung darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.1. verwiesen werden. Im Übrigen wird festgehalten, dass Vorbringen im Zusammenhang mit dem (anhängigen) Enteignungsverfahren mangels sachlicher Zuständigkeit der erkennenden Behörde nicht berücksichtigt wurden.

Zum Vorbringen der Einschreiter betreffend mangelnde Detailplanung der Rekultivierungs- und Wiederbewaldungsmaßnahmen der befristeten Rodungsflächen darf festgehalten werden, dass eine genaue Ausgestaltung dieser Maßnahmen dem – nach Abschluss der Ablagerungsphase – durchzuführenden abfallrechtlichen Stilllegungsverfahren (Kollaudierung der Oberflächenabdeckung) vorbehalten bleibt. Im Übrigen wird auf die detaillierten Vorgaben der DVO 2008 hinsichtlich Oberflächenabdeckung und Rekultivierung hingewiesen.

Weiters wird festgehalten, dass die Antragstellerin (Konsensinhaberin) auch den in der Nachsorgephase vorgesehenen gesetzlichen Verpflichtungen sowie allfälligen Auflagen eines Kollaudierungsbescheides nachzukommen hat. Die Nachsorgedauer bestimmt sich nach Anhang 8, Teil 1 zur DVO 2008.

Den Forderungen der Einschreiter eine Umzäunung des Deponiegeländes vorzunehmen sowie Salzstreuungen zur Schneefreihaltung hintanzuhalten, wurde durch die Vorschreibung der entsprechenden Auflagen (Nr. 47 und Nr. 50) entsprochen.

Das Vorbringen hinsichtlich Jagdbeeinträchtigungen ist nicht geeignet subjektiv-öffentliche Rechte zu begründen und wird ein allfälliges Entschädigungsbegehren im Zivilrechtsverfahren anzustreben sein.

Soweit sich die Vorbringen auf die Verletzung subjektiv-öffentlicher Interessen beziehen, wurde durch die Sachverständigen schlüssig dargelegt, dass solche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Diesbezüglich wird insbesondere auf die Gutachtensausführungen des abwasser- und deponietechnischen ASV, des geotechnischen SV, des forstfachlichen SV, des lärmtechnischen SV sowie des SV für den Fachbereich Luft/Klima hingewiesen.

Zum Vorbringen betreffend Ausschluss des Deponiestandortes darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.2. verwiesen werden.

D.3.5.5. BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße)

Es darf festgehalten werden, dass Vorbringen in Bezug auf die Errichtung der Tunnelanlage Gegenstand des teilkonzentrierten eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens war und dieses gemeinsam mit dem UVP-Verfahren rechtskräftig abgeschlossen wurde.

Zu den abfallrechtlich relevanten Vorbringen (Deponie) wird festgehalten, dass durch die Sachverständigen schlüssig dargelegt wurde, dass eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. In dieser Hinsicht wird den Einwendungen, soweit sie den abfallrechtlichen Tatbestand nach § 37 AWG 2002 betreffen, keine Folge gegeben.

D.3.5.6. DI Alois und Liselott Rothwangl, Spital/Semmering und Langenwang

Zum Vorbringen betreffend Auswirkungen des Tunnelvorhabens, wird festgehalten, dass diese Frage Gegenstand des teilkonzentrierten eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens war und dieses gemeinsam mit dem UVP-Verfahren rechtskräftig abgeschlossen wurde.

Soweit sich die Vorbringen auf die Verletzung subjektiv-öffentlicher Interessen beziehen - Beeinträchtigung durch Staub, Lärm und Blendwirkung in der Bau- und Betriebsphase der Deponie - wurde durch die Sachverständigen (Fachbereich Lärmtechnik und Humanmedizin) schlüssig dargelegt, dass eine solche Beeinträchtigung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist.

D.3.5.7. Alliance For Nature (AFN)

Zum Vorbringen des Vertreters der AFN in der Stellungnahme vom 31.05.2012 darf auf die rechtlichen Ausführungen unter Punkt D.3.2. verwiesen werden. Eingaben, auf die der Vertreter der

AFN verweist (z.B. Stellungnahmen im Beschwerdeverfahren vor dem VwGH), liegen der ha. Behörde nicht vor.

Zum Versuch des Vertreters der AFN, die Fachgutachten der beigezogenen bzw. behördliche bestellten (A)SVs in Zweifel zu ziehen, wird festgehalten, dass die Fachgutachten methodisch einwandfrei, vollständig, schlüssig und nachvollziehbar sind und dem Stand der Technik sowie den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Unter Bezugnahme auf Punkt C) dieses Bescheides wird festgehalten, dass in den Stellungnahmen des Vertreters der AFN kein gleichwertiges Gegengutachten oder fachlich fundierte Gegenargumente sondern lediglich Behauptungen der Unvollständigkeit, des mangelnden Standes der Technik, der Wirkungslosigkeit oder Ungeeignetheit vorgebracht wurden. Im Übrigen darf auf die schlüssigen Ausführungen der Sachverständigen, die auf die einzelnen Vorbringen der AFN eingegangen sind, hingewiesen werden.

D.3.5.8. BI „STOPP dem Bahn-Tunnelwahn!“

Die abfallrechtlich relevanten Vorbringen sind in keiner Weise geeignet, soweit dieser Formulierung überhaupt ein Einwendungsinhalt entnommen werden kann, die schlüssigen Gutachten der beigezogenen Amtssachverständigen in Zweifel zu ziehen.

Zum Vorbringen betreffend Geeignetheit des Deponiestandortes darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.2. sowie auf die schlüssigen und nachvollziehbaren Gutachten der Sachverständigen verwiesen werden.

D.3.5.9. Dr. Eberhart von Rantzau, Heinrich von Rantzau und Roland von Rantzau (vertreten durch CMS Reich-Rohrwig Hainz RA GmbH)

Zum Vorbringen der mangelnden Zustimmungserklärung darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.1. verwiesen werden.

Zum Vorbringen betreffend Ausschluss des Deponiestandortes darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.2. verwiesen werden.

D.3.5.10. Günther Glaser, Steinhaus

Wie bereits angeführt, ist die Tunnelbaumaßnahme und deren Auswirkungen selbst nicht Gegenstand dieses Verfahrens sondern war Gegenstand des teilkonzentrierten eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens und wurde dieses gemeinsam mit dem UVP-Verfahren rechtskräftig abgeschlossen. Zum Vorbringen betreffend Jagdentfall wird festgehalten, dass dieses nicht geeignet ist, subjektiv-öffentliche Rechte zu begründen und wird daher ein allfälliges Entschädigungsbegehren im Zivilrechtsverfahren anzustreben sein.

Soweit sich die Vorbringen auf die Verletzung subjektiv-öffentlicher Interessen beziehen - Beeinträchtigung durch Staub, Lärm und Blendwirkung in der Bau- und Betriebsphase der Deponie -

wurde durch die Sachverständigen schlüssig dargelegt, dass eine solche Beeinträchtigung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist.

Zum Vorbringen der mangelnden Zustimmungserklärung darf auf die rechtlichen Erwägungen unter Punkt D.3.1. verwiesen werden.

D.3.5.11. Günther und Christine Postl, Steinhaus

Das Vorbringen betreffend Jagdentfall ist nicht geeignet subjektiv-öffentliche Rechte zu begründen und wird ein allfälliges Entschädigungsbegehren im Zivilrechtsverfahren anzustreben sein.

Für Schadensfälle, welche durch Baustellenfahrzeuge verursacht werden, haftet grundsätzlich der Verursacher nach den Bestimmungen des Zivilrechts.

Auf Grund des durchgeführten Ermittlungsverfahrens, insbesondere auf Grund der Fachgutachten der beigezogenen bzw. bestellten (Amts-)Sachverständigen wurde festgestellt, dass bei projekts- und konsensgemäßen Bau und Betrieb der Anlage die Voraussetzungen des § 43 AWG 2002 erfüllt sind.

Aus den Ausführungen der Fachgutachter ergibt sich in der Zusammenschau schlüssig und nachvollziehbar, dass die im vorgelegten Projekt vorgesehenen Maßnahmen nach des Projektes und der Gutachten der (Amts-)Sachverständigen ausreichend waren, damit davon auszugehen ist, dass die Anlage den gesetzlichen Vorgaben entspricht.

Die Vorschreibung der Auflagen war erforderlich, um zu gewährleisten, dass neben den Voraussetzungen der gemäß § 38 AWG 2002 anzuwendenden Vorschriften, auch die Vorschriften des § 43 AWG 2002 erfüllt und keine Interessen, die nach § 43 AWG 2002 zu wahren sind, verletzt werden.

Es war daher wie in Spruchpunkt I ersichtlich zu entscheiden.

D.4. wasserrechtliche Erwägungen

Zu den einzelnen Stellungnahmen und Einwendungen wird Folgendes festgestellt:

D.4.1. Alliance For Nature:

§ 127 Abs. 1 WRG. 1959 legt für Eisenbahnbauten und Bauten auf Bahngrund, die nach den eisenbahnrechtlichen Vorschriften einer eisenbahnbaubehördlichen Bewilligung bedürfen und durch die öffentliche Gewässer und obertägige Privatgewässer berührt werden, in Ansehung des Verfahrens und der Zuständigkeit nachstehende Grundsätze:

- a) Sind diese Bauten mit einer Wasserentnahme aus einem derartigen Gewässer oder mit einer Einleitung in ein solches verbunden oder bezwecken sie die Ausnutzung der motorischen Kraft des Wassers, so bedürfen sie in vollem Umfange der Wasserbenutzung einer besonderen wasserrechtlichen Bewilligung nach den Bestimmungen des WRG.
- b) In allen übrigen Fällen sind im eisenbahnrechtlichen Bauverfahren auch die materiell-rechtlichen Bestimmungen des WRG. anzuwenden.

Für die Erschließung und Benutzung von Grundwasser auf Bahngrund für Bau- und Betriebszwecke der in die Zuständigkeit der Eisenbahnbehörde fallenden Eisenbahnen gelten die Grundsätze des § 127 Abs. 1 lit. b WRG.

Gemäß § 40 Abs. 2 WRG. 1959 bedarf die zeitweilige oder ständige Entwässerung von Flächen bei Tunnelanlagen oder Stollenbauten in einem Karst- oder Kluftgrundwasserkörper einer wasserrechtlichen Bewilligung unter näher definierten Voraussetzungen.

Aufgrund dieser Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes liegt die Zuständigkeit für das Bewilligungsverfahren gemäß § 40 WRG. 1959 - Tunnelentwässerung bei der Eisenbahnbehörde und damit beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

Eine gesonderte Bewilligungspflicht im teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren ist somit für die Wasserrechtsbehörde - in diesem Fall dem Landeshauptmann von Steiermark - nur aufgrund des Tatbestandes der §§ 30 Abs. 2 lit. a und 30 Abs. 2 lit. c WRG. gegeben.

Sämtliche Einwendungen, die sich somit auf eine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes durch den Semmering-Basistunnel beziehen, wurden somit im eisenbahnrechtlichen teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren behandelt, welches gemeinsam mit dem UVP-Verfahren durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt wurde und ist der diesbezügliche Bescheid in Rechtskraft erwachsen.

Die diesbezüglichen Einwendungen waren daher im teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren durch den Landeshauptmann von Steiermark nicht mehr zu berücksichtigen. Gegenstand des Verfahrens sind nur mehr die Ableitung bzw. Versickerung von Wässern während der Bau- bzw. Betriebsphase.

Hinsichtlich der wasserrechtlich relevanten Einwendungen wird festgestellt, dass durch die von der Wasserrechtsbehörde beigezogenen Amtssachverständigen für Wasserbautechnik und Limnologie schlüssig und nachvollziehbar dargelegt wurde, dass fremde Rechte und öffentliche Interessen durch

das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Zusammenfassend wird festgestellt, dass eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der betroffenen Gewässer mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Auch eine Zielverfehlung der Vorgaben des Nationalen Gewässerplanes ist ebenfalls nicht zu erwarten. Zum Vorwurf der Vertreter der alliance for nature, dass diverse Bestandteile der Abdichtungsmaterialien in die Gewässer gelangen könnten, wird festgehalten, dass aufgrund der vorliegenden Gutachten eine diesbezügliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. Weiters wurde beanstandet, dass die Menge der anfallenden Bergwässer nicht ordnungsgemäß abgeschätzt worden wäre, hiezu wird festgestellt, dass die Menge der abzuleitenden Bergwässer in den dem UVP-Bewilligungsbescheid (einschließlich eisenbahnrechtliche Genehmigung) zugrunde liegenden Gutachten schlüssig und nachvollziehbar festgestellt wurde und durch den Verwaltungsgerichtshof keinerlei Mängel in diesem Verfahren erkannt wurden. Für die Wasserrechtsbehörde ist somit die im Projekt vorgegebene Bergwassermenge fachlich schlüssig und nachvollziehbar dargelegt und hatten auch die beigezogenen Amtssachverständigen keine Zweifel an diesen Mengenerrechnungen. Auch die Vertreter der Alliance For Nature konnten keinerlei fachliche Argumente vorbringen, welche diese Gutachten in Zweifel hätten ziehen können.

Aus diesen angeführten Gründen waren die Einwendungen, soweit sie den wasserrechtlichen Tatbestand nach § 32 Abs. 2 lit. a und b WRG. betreffen, als unbegründet abzuweisen.

D.4.2. Dr. Gert Folk:

Dr. Gert Folk ist Fischereiberechtigter des betroffenen Gewässerabschnittes und hat dieser grundsätzlich nur Entschädigungsansprüche geltend gemacht. Von Seiten des Fischereiberechtigten einerseits und den Vertretern der Konsenswerberin andererseits wurde die Bereitschaft angezeigt, dass ein zivilrechtliches Übereinkommen hinsichtlich der Entschädigung getroffen werden wird. Aus diesem Grunde hat sich die Behörde die Entscheidung über die zustehende Entschädigung mittels Nachtragsbescheid vorbehalten, sofern keine gütliche Einigung erfolgt.

D.4.3. Dipl.-Ing. Alois und Lieselotte Rothwangl:

Die Einwendungen der Ehegatten Rothwangl beziehen sich überwiegend auf die Auswirkungen des Tunnelbauvorhabens.

Zu diesem Vorbringen wird auf die ausführlichen rechtlichen Erwägungen hinsichtlich der Einwendungen der alliance for nature verwiesen und nochmals dargelegt, dass die Frage der Einwirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Errichtung der Tunnelanlage selbst Gegenstand des teilkonzentrierten eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens war und dieses gemeinsam mit dem UVP-Verfahren rechtskräftig abgeschlossen wurde.

Soweit sich die Vorbringen auf die Verletzung subjektiv-öffentlicher Interessen beziehen - Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwässern in der Bau- und Betriebsphase - , wurde durch die Amtssachverständigen schlüssig dargelegt, dass eine solche Beeinträchtigung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. In dieser Hinsicht waren die Einwendungen als unbegründet abzuweisen.

D.4.4. Dipl.-Ing. Anton Konrad, BBL Bruck/Mur als Vertreter der Bundeswasserbauverwaltung und des öffentlichen Wassergutes:

Hinsichtlich der Inanspruchnahme von öffentlichem Wassergut wird es erforderlich sein, mit dem Landeshauptmann von Steiermark - Verwalter öffentliches Wassergut - einen Gestattungsvertrag abzuschließen. Die Bewilligung wurde unter dem Vorbehalt der Verfügungsberechtigung über die betroffenen Grundstücke erteilt und ist somit eine Errichtung der Anlagenteile auf öffentlichem Wassergut erst nach Vorliegen eines Gestattungsvertrages möglich.

D.4.5. Günther und Christine Postl:

Hinsichtlich dieser Vorbringen wird festgehalten, dass grundsätzlich beim Versiegen der Quelle durch das gegenständliche Vorhaben ein Entschädigungsanspruch besteht. Wie bereits oben angeführt, ist jedoch die Tunnelbaumaßnahme selbst nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Auch für Schadensfälle, welche durch Baustellenfahrzeuge verursacht werden, haftet grundsätzlich der Verursacher nach den Bestimmungen des ABGB.

D.4.6. Dipl.-Ing. Christian und Ursula Stoppacher:

Die Ehegatten Stoppacher bringen vor, dass sie eine Beeinträchtigung ihrer Quellen befürchten. Sie verweisen, dass bereits mit dem Vorbesitzer ein Übereinkommen getroffen wurde. In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass dieses weiterhin gilt und etwaige Schadenersatzansprüche aufgrund des im UVP-Verfahren vorgeschriebenen Beweissicherungsverfahrens Beeinträchtigungen der Quelle selbstverständlich durch die Konsenswerberin abgegolten werden.

D.4.7. Ing. Helfried Hirsch:

Ing. Helfried Hirsch bringt vor, dass er eine Beeinträchtigung seiner Quelle befürchtet. In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass aufgrund des im UVP-Verfahren vorgeschriebenen

Beweissicherungsverfahren Beeinträchtigungen der Quelle selbstverständlich durch die Konsenswerberin abgegolten werden.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass, wie bereits zu den Einwendungen der alliance for nature ausführlich dargelegt wurde, Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch den Tunnel nicht Gegenstand des teilkonzentrierten wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens sind.

D.4.8. Wasserwirtschaftliches Planungsorgan:

Die Vorgaben des wasserwirtschaftlichen Planungsorganes wurden im Projekt eingearbeitet und sind somit erfüllt.

D.4.9. BISS (Bürger-Initiative-Semmering-Schlagstraße):

Von dieser Bürgerinitiative wird das Fehlen der gesamthaften Beurteilung des Wasserhaushaltes durch das Vorhaben gerügt.

Zu diesem Vorbringen wird auf die ausführlichen rechtlichen Erwägungen hinsichtlich der Einwendungen der Alliance For Nature verwiesen und nochmals dargelegt, dass die Frage der Einwirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Errichtung der Tunnelanlage selbst Gegenstand des teilkonzentrierten eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens war und dieses gemeinsam mit dem UVP-Verfahren rechtskräftig abgeschlossen wurde.

Alle übrigen Vorbringen sind in keiner Weise geeignet, soweit dieser Formulierung überhaupt ein Einwendungsinhalt entnommen werden kann, die schlüssigen Gutachten der beigezogenen Amtssachverständigen in Zweifel zu ziehen.

Aus diesen angeführten Gründen waren die Einwendungen, soweit sie den wasserrechtlichen Tatbestand nach § 32 Abs. 2 lit. a und b WRG. betreffen, als unbegründet abzuweisen.

D.4.10. Günther Glaser:

Zum befürchteten Versiegen der Quelle wird auf die Ausführungen hinsichtlich der Einwendungen der alliance for nature verwiesen, wonach Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch das Vorhaben im UVP-Verfahren einschließlich eisenbahnrechtliches Verfahren behandelt wurden. Unabhängig davon ist festzuhalten, dass für jeden verursachten Schaden ein Haftungsanspruch besteht.

D.4.11 Zusammenfassung:

Gegenstand des teilkonzentrierten Genehmigungsverfahrens Bereich Wasserrecht ist die Ableitung und Versickerung bzw. Verrieselung von Bergwässern während der Bau- und Betriebsphase. Wie zu den Einwendungen der Alliance For Nature ausführlich dargelegt, sind die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (§ 40 WRG. 1959) nicht Gegenstand des nunmehrigen Verfahrens und sind daher als unzulässig zurückzuweisen. Die Einwendungen der alliance for nature und der Bürgerinitiative „BISS“ - Legalparteien - waren als unbegründet abzuweisen, sofern sie sich die Einwendungen nicht auf den Wasserhaushalt bezogen haben.

Hinsichtlich der Einwendungen, welche sich auf den Gegenstand des Verfahrens beziehen wird festgestellt, dass keinerlei Gründe vorgebracht werden konnten, welche die schlüssigen Gutachten der beigezogenen Amtssachverständigen widerlegen hätten können.

Die Behörde zieht somit hinsichtlich der wasserrechtlich relevanten Belange den Schluss, dass fremde Rechte und öffentliche Interessen, soweit sie durch das Wasserrecht geschützt sind, mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht beeinträchtigt werden.

Es war daher spruchgemäß zu entscheiden.

D.5. luftfahrtrechtliche Erwägungen

§ 85 LFG definiert Luftfahrthindernisse außerhalb und innerhalb von Sicherheitszonen. Das antragsgegenständliche Vorhaben umfasst die 110 kV-Zuleitung zum Unterwerk Langenwang, weshalb aufgrund der Lage des Projektes Seil- und Drahtverspannungen als Luftfahrthindernisse im Sinne des § 85 Abs. 3 Z 2 LFG anzusprechen sind.

Die Masten der 110 kV-Zuleitung können - da sie sich nicht auf einer definierten Bodenerhebung befinden - als Luftfahrthindernisse im Sinne des § 85 Abs. 2 lit. b LFG bezeichnet werden. Es sind daher nur die Drahtverspannungen - mit dem Gutachten des beigezogenen Sachverständigen Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Schaffernak vom 1. Dezember 2011 - als Luftfahrthindernisse zu bezeichnen.

Gemäß § 91 LFG bedarf die Errichtung, Abänderung oder Erweiterung eines Luftfahrthindernisses außerhalb von Sicherheitszonen einer Ausnahmebewilligung. Diese Ausnahmebewilligung ist gemäß § 92 Abs. 2 mit Bescheid zu erteilen, wenn durch die Errichtung, Abänderung oder Erweiterung des Luftfahrthindernisses die Sicherheit der Luftfahrt nicht beeinträchtigt wird. Im Interesse der Sicherheit

der Luftfahrt oder zum Schutz der Allgemeinheit können Bedingungen, Befristungen oder Auflagen erteilt werden, wobei insbesondere die Art und Weise der allenfalls erforderlichen Kennzeichnung des Luftfahrthindernisses festzulegen ist.

Unter Bezugnahme auf die oben unter Abschnitt A.4. dargestellten Vorhabensbeschreibung kann mit dem Gutachten des beigezogenen luftfahrttechnischen Amtssachverständigen Dipl.-Ing. Dr. Schaffernak vom 1. Dezember 2011 festgehalten werden, dass bei Vorschreibung der im Spruchpunkt III.2. ersichtlichen Auflagen eine Beeinträchtigung der Sicherheit der Luftfahrt durch die Errichtung der beschriebenen Luftfahrthindernisse nicht zu erwarten ist, wenn sie luftfahrtüblich kundgemacht und gekennzeichnet werden. Bei der Kennzeichnung ist insbesondere die Querung der Semmering Schnellstraße S 6 sowie das parallel dazu verlaufende Spannungsfeld zu berücksichtigen, da gerade in diesem Bereich, welcher den mittleren Bereich des Schlechtwetterfluges betrifft, eine gute Sichtbarkeit der Leitungen erforderlich ist.

Von Parteien wurden gegen die luftfahrtrechtliche Ausnahmegenehmigung bzw. gegen die Ermittlungsergebnisse keine Einwände vorgebracht.

Es war daher wie im Spruchpunkt III. ersichtlich zu entscheiden.

D.6. Bescheidkosten

Der Vorbehalt der Kostenentscheidung gründet sich auf § 59 Abs. 1 AVG und die dazu ergangene Judikatur (VwSlgNF 5432 A).

Rechtsmittelbelehrung:

Gegen diesen Bescheid ist die Berufung zulässig, die binnen zwei Wochen, gerechnet vom Tage der Zustellung dieses Bescheides, schriftlich beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13, 8010 Graz, Landhausgasse 7, eingebracht werden kann und die Bezeichnung des angefochtenen Bescheides sowie einen begründeten Berufungsantrag zu enthalten hat. Es besteht auch die Möglichkeit, die Berufung mittels E-Mail oder Telefax einzubringen.

Zur Einbringung mit E-Mail steht folgende Adresse zur Verfügung: abteilung13@stmk.gv.at

Bitte beachten Sie: Gemäß § 63 Abs 3 AVG 1991 hat die Berufung den Bescheid zu bezeichnen, gegen den sie sich richtet, und einen begründeten Berufungsantrag zu enthalten. Da je nach erteilter Genehmigung (AWG, WRG, LFG) unterschiedliche Berufungsbehörden zuständig sind, muss eine allfällige Berufung ausdrücklich anführen, gegen welche(n) Spruchpunkt(e) des Bescheides sie sich richtet.

Hinweise:

Dieser Genehmigungsbescheid wird gemäß § 44f AVG 1991 durch Edikt zugestellt. Es wird daher gemäß § 44a Abs. 3 AVG im redaktionellen Teil zweier Tageszeitungen und im „Amtsblatt zur Wiener Zeitung“ verlautbart, dass dieser Genehmigungsbescheid bei der Behörde zur öffentlichen Einsicht während der Amtsstunden für 8 Wochen aufliegt. Mit Ablauf von zwei Wochen nach der Verlautbarung gilt der Bescheid als zugestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Behörde gemäß § 44f Abs 2 AVG 1991 den Beteiligten auf Verlangen Ausfertigungen des Bescheides auszufolgen und diesen den Parteien auf Verlangen unverzüglich zuzusenden hat. Der Bescheid wird auch im Internet im Landes-Umweltinformationssystem, unter: www.umwelt.steiermark.at Menüpunkt: Umwelt und Recht, unter Menüpunkt: Umweltverträglichkeitsprüfungen bereit gehalten.

Gemäß § 40 Abs. 1b Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002, i.d.g.F., ist ein Genehmigungsbescheid gemäß § 37 Abs. 1 AWG 2002 unter anderem für eine IPPC-Behandlungsanlage, die einer Verordnung gemäß § 65 Abs. 1 leg cit unterliegt, mindestens sechs Wochen bei der Behörde aufzulegen. Die Auflage ist in geeigneter Form bekannt zu machen.

Ergeht - durch Edikt zugestellt - an:

- 1.) die ÖBB-Infrastruktur AG., 1020 Wien, Praterstern 3;
- 2.) die weiteren Parteien des Verfahrens (ohne Namensnennung);

Ergeht nachrichtlich an:

- 3.) das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion V, Umweltbundesamt GmbH., Referat Umweltbewertung, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien, für Zwecke der Umweltdatenbank, per e-mail an: uvp@umweltbundesamt.at;

- 4.) Abteilung 13, im Hause, zur öffentlichen Auflage dieses Bescheides (mindestens 8 Wochen) und zur Kundmachung der Auflage durch Anschlag an der Amtstafel;
- 5.) die Abteilung 15, Landesumweltinformationssystem - LUIS, im Hause, mit der Bitte, den Bescheid (pdf-File) im Internet unter <http://umwelt.steiermark.at/> - Menüpunkt Umwelt und Recht, unter Menüpunkt UVP, kundzutun (per e-mail).

Für den Landeshauptmann:

Der Abteilungsleiter:

i.V.:

HR Dr. Peter Frank