

**FACHGUTACHTEN AUS DEM
FACHBEREICH HUMANMEDIZIN**

zum UVP-Vorhaben

**Semmering-Basistunnel neu, Bodenaushub- und
Baurestmassendeponie LONGSGRABEN**

Gutachter:

o.Univ.-Prof. Dr. Manfred Neuberger

Facharzt für Innere Medizin, Hygiene u. Präventivmedizin, Arbeits- u. Betriebsmedizin

A-1140 Wien, Felbigergasse 3/2/18

Bearbeitungszeitraum: Juli 2011 bis April 2012

Im Auftrag:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (Fachabteilung 13A)

Bescheid FA 13A-38.20-179/2010-16 vom 12. Juli 2011

Auftrag und Beurteilungsgrundlagen

Mit Schreiben vom 12.7.2011 (FA 13A-38.20-179/2010-16) wurde ich mit der Erstattung von Befund und Gutachten für den Fachbereich Humanmedizin im teilkonzentrierten UVP-Verfahren (abfallrechtlichen Genehmigungsverfahren) „Semmering-Basistunnel neu, Bodenaushub- und Baurestmassendeponie Longsgraben“ beauftragt. Folgende Beurteilungsgrundlagen wurden herangezogen:

Antrag der ÖBB-Infrastruktur AG auf abfallrechtliche Genehmigung vom 15.7.2010

Umweltverträglichkeitsgutachten „Semmering-Basistunnel neu“ vom 25.10.2010

UVP-Bescheid GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 vom 27.5.2011

1. UVP-Teamkoordinations-Sitzung am 3.11.2011 mit Lokalausweis

Einreichoperat der ÖBB-Infrastruktur zum Projekt Deponie Longsgraben mit Kollektorbauwerk und Belüftungskonzept vom 31.1. 2012

2. UVP-Teamkoordinations-Sitzung am 29.2.2012 in Graz

3. UVP-Teamkoordinations-Sitzung am 30.3.2012 (Semmering)

Abfallwirtschaftsgesetz – AWG 2002: BGBl. I Nr. 102/2002 i.d.g.F.

Deponieverordnung – DepV: BGBl. II 39/2008. i.d.g.F.

Trinkwasserverordnung (TWV), BGBl. II 304/2001 i.d.g.F.

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997, BGBl. I Nr. 77/2010

Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (Arbeitnehmer-Innenschutzgesetz – AschG), BGBl. Nr. 450/1994, idgF.

Grenzwerteverordnung, Arbeitsstättenverordnung, Bauarbeiterschutzverordnung.

Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (VOLV)

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 zu ermöglichen, werden nachfolgende Sicherheitseinrichtungen in den Kollektor eingebaut bzw. sind folgende Anordnungen vorgesehen:

Zur Sicherstellung der Atemluftversorgung wird eine Wickelfalzblechlutten mit einem Durchmesser von 500 mm bis zum Kollektorende eingebaut. Die Lutten 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 Seitenzuganges (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 Seitenzuganges 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 Projekt Konkretisierung 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 „Projekt Konkretisierung 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 sowohl 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 Sofortmaßnahmen bei erhöhten Immissionen) die Einhaltung des IG-Luft sichergestellt.

Ein emissionsarmer Betrieb der Deponie ist durch folgende Maßnahmen gewährleistet:

- Beschickung des Hauptmaterialstroms in die Deponie (Vortriebe vom Zwischenangriff Fröschnitzgraben) 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

Lärm:

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-820.288/0017-IV/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

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.

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?

Humanmedizinisch relevante Rahmenbedingungen und Vorschreibungen aus dem Genehmigungsbescheid vom 27. Mai 2011; GZ. BMVIT-820.288/0017-IV/SCH2/2011 sind im gegenständlichen Projekt eingehalten bzw. umgesetzt.

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.

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).

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 Longsgraben 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.

Wien, 2012-04-13

Univ.-Prof. Dr. Manfred Neuberger