



Fachabteilung 17C

An die
Fachabteilung 13A
Umwelt- und Anlagenrecht
Landhausgasse 7
8010 Graz

→ Technische Umweltkontrolle

**Schall-, Erschütterungs- und
Lärmschutztechnik**

Bearbeiter: Ing. Lammer Christian
Tel.: 0316/877-2523
Fax: 0316/877-4569
E-Mail: fa17c@stmk.gv.at
Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: FA17C 76.022/03-29

Bezug:

Graz, am 20.07.2009

Ggst.: Fachgutachten Schall und Erschütterung, UVP Deponieerweiterung voestalpine Stahl Donawitz Immobilien GmbH

Gutachten Schall

Der eingereichten UVE liegt ein Fachbeitrag Lärm bei, welcher im Rahmen der Vorbegutachtung als nicht ausreichend beurteilt wurde. Nach Ergänzung der Unterlagen sind diese nunmehr für eine Beurteilung ausreichend und es wird daher aus schalltechnischer Sicht wie folgt Befund und Gutachten erstattet:

Die dem Fachbeitrag zugrunde liegende Befunderstattung ist als fachlich richtig zu qualifizieren und die gewählte Beurteilungsmethodik entspricht dem Stand der Technik. Daher wird der Fachbeitrag Schall wie folgt in den gegenständlichen Befund übernommen:

1 AUFGABENSTELLUNG

1.1 DAS VORHABEN

Die voestalpine Stahl Donawitz Immobilien GmbH beabsichtigt die Erweiterung der bestehenden wasserrechtlich bewilligten Deponie. Im Zuge der bisherigen Bearbeitung wurde aus mehreren grundsätzlich möglich erscheinenden Standorten der nunmehr festgelegte ausgewählt.

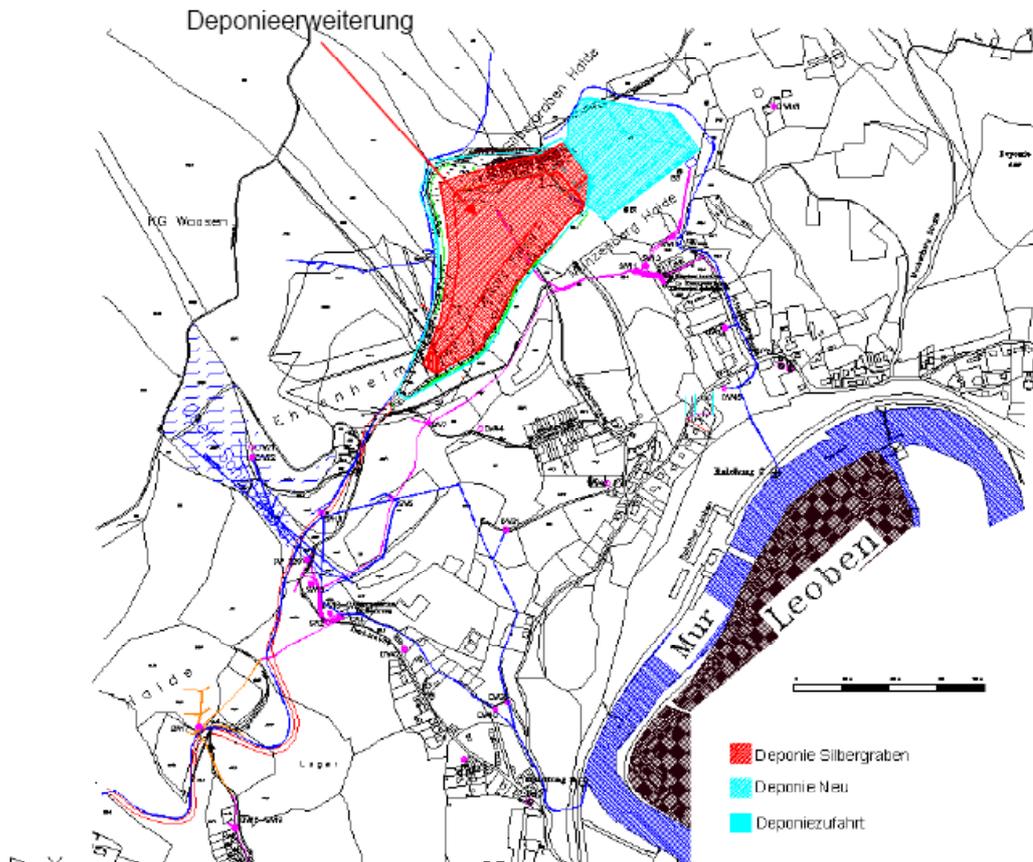
Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren folgende Überlegungen:

- der direkte Anschluss an die bestehende Deponie
- die gleich bleibende Transportroute
- die Möglichkeit zur Weiterbenutzung vorhandener Einrichtungen zur Sickerwassererfassung bzw. Oberflächenwasserableitung
- kein Verlust an Naturraum
- die Möglichkeit zur dauerhaften Abdeckung der Altlast mittels der aufzubringenden Deponiebasisabdichtung

Die durch die Erweiterung geplante Deponie soll als Reststoffdeponie betrieben werden, wobei grundsätzlich daran gedacht ist, die gesicherte Ablagerungsmöglichkeit für die betriebsbedingt intern anfallenden Abfälle zu gewährleisten, jedoch die Möglichkeit zur Übernahme

externer Abfälle, sofern diese qualitativ den Anforderungen der Deponieverordnung für den Deponietyp Reststoffdeponie entsprechen, nicht ausgeschlossen werden soll. Der Ausbau ist in vier Etappen vorgesehen. Die Errichtung und der Betrieb der Deponie erfolgt unter Einhaltung der Vorgaben der Deponieverordnung, wobei zulässige Abweichungen in Form alternativer Lösungen möglich sind. Besonders wird für die Beurteilung der Bau- und der Betriebsphase darauf hingewiesen, dass die erforderlichen Baumaßnahmen immer während des Betriebes stattfinden.

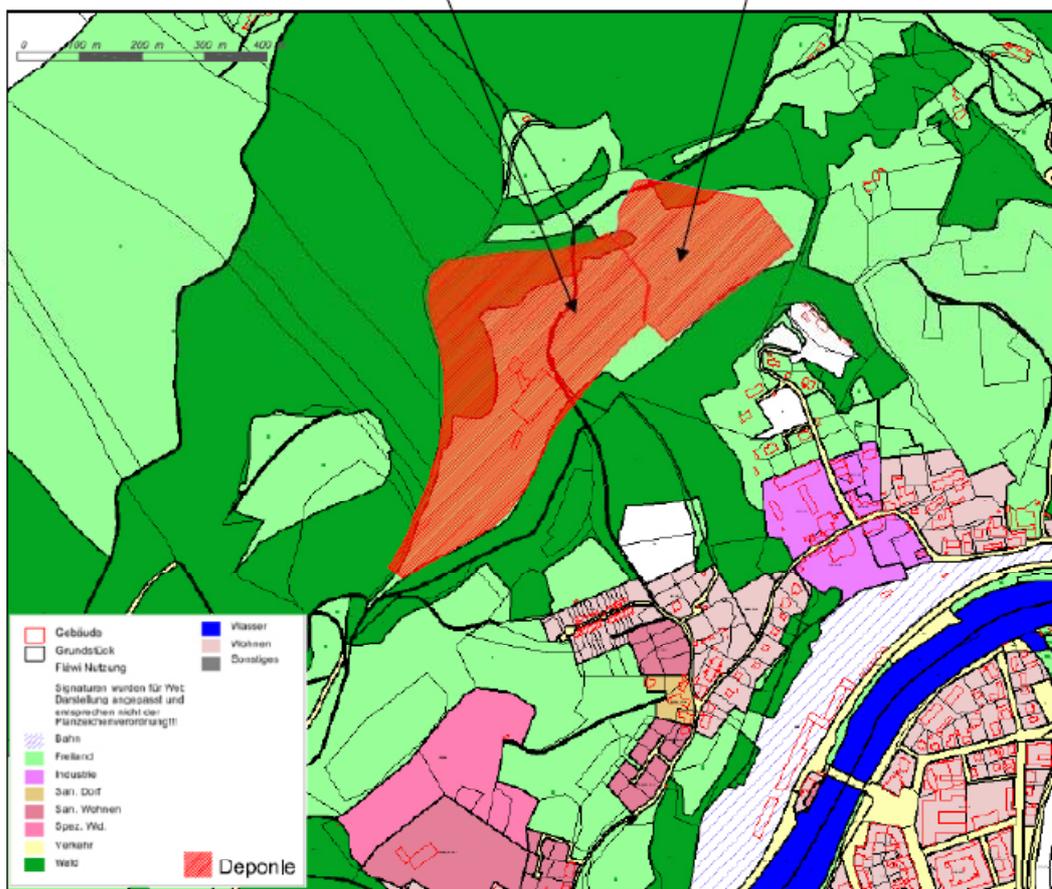
Abb.1: Darstellung des Projektes



Die bestehende und bewilligte Deponiefläche heißt „Deponie Neu“ und ist Türkis hinterlegt. Die gegenständliche Deponieerweiterung wird in der Abbildung als „Deponie Silbergraben“ bezeichnet und ist rot hinterlegt.

Der gesamte Deponiebereich, sowohl die bestehende Fläche „Deponie Neu“ als auch die geplante Erweiterungsfläche für die „Deponie Neu“ sind als „Freiland“ und zum Teil als Wald gewidmet. Ein zur UVP paralleles Verfahren zur Änderung der Flächenwidmung ist im Laufen.

Abb. 2 Projektgebiet, generalisierte Flächenwidmung
„Erweiterung der Deponie Neu“ „Deponie Neu“



1.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens

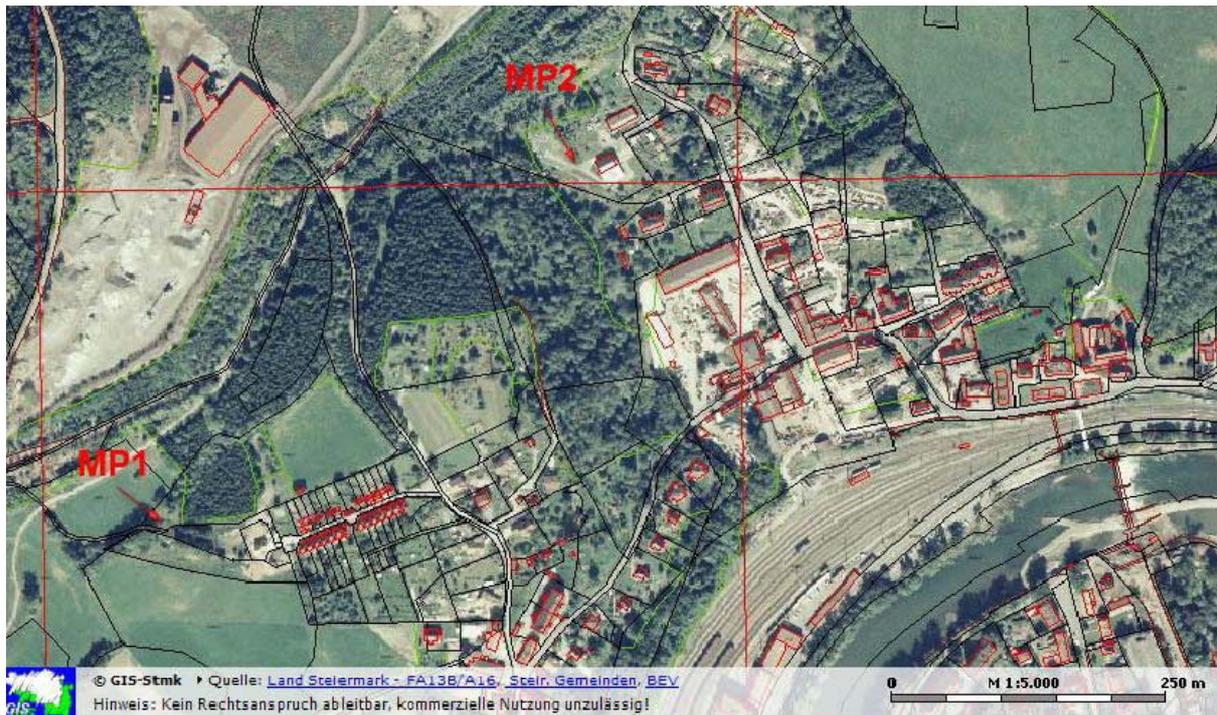
Als Untersuchungsgebiete werden für den Fachbereich Schall jene Bereiche herangezogen, die von Menschen für den dauernden Wohn-, Arbeits- und/oder Erholungsaufenthalt genutzt werden oder eine entsprechende Flächenwidmung besitzen und in denen durch den Betrieb der geplanten Anlage Änderungen der örtlichen Schallimmissionsverhältnisse zu erwarten sind oder vermutet werden.

Untersucht werden:

- die Auswirkungen des Transportverkehrs von Deponiegut beginnend bei der Einfahrt im Bereich des Tores 4 und weiter auf der Betriebsstraße bis zur Deponie.
- der Deponiebereich während der Errichtungsphasen bzw. des Deponiebetriebes. Die Bauphasen finden größtenteils gleichzeitig mit dem Deponiebetrieb statt, worauf noch im Detail eingegangen wird.

Beim gegenständlichen Vorhaben betrifft das ausschließlich den Bereich südlich der Deponie, (s. Abb. 3) wo die Messpunkte bzw. Immissionspunkte auch gewählt wurden.

Abb. 3 zeigt die Lage der Messpunkte bzw. der nächsten betroffenen Anrainer in Übersicht



Grundsätzlich sind in den Untersuchungen der einzelnen Schutzgüter in UVP-Verfahren für Deponievorhaben folgende Projektnutzungsphasen zu berücksichtigen:

- Bauphase(n)
- Betriebsphase
- Nachnutzungsphase
- Störfall

Da im gegenständlichen Projekt die Bauphasen und die Betriebsphase immer zeitlich parallel laufen, erscheint eine getrennte Betrachtung wenig sinnvoll, die jeweiligen Bauphasen werden daher im folgenden gemeinsam in zwei verschiedenen Szenarien untersucht. Die 4 Bauphasen A – D unterscheiden sich im Ablauf nicht, nur in ihrer örtlichen Lage (s. Anhang D – K).

Der Untersuchungsrahmen wird auch dahingehend begrenzt, dass nur jene Betriebsanlagen und Arbeitsbereiche berücksichtigt werden, die sich im Zuge der geplanten Erweiterung des Abbaubereiches örtlich verlagern werden bzw. in der Bauphase nötig sind:

- Abraumarbeiten, Transporte des Abraummaterials, Planierungsarbeiten, Aufbringung der mineralischen Dichtung und von Drainageschotter, Erstellung von Drainagekanälen, Einbringung von Bohrpfählen
- Fahrten von der Mischanlage in den Deponiebereich wie andere übliche Vorgänge während der örtlich verlagerten Betriebsphasen

Aus schalltechnischer Sicht stellen die Nachnutzungsphase (Rekultivierung des Waldes) und die Folgenutzung (z.B. Erholungsnutzung) keinen relevanten Sachverhalt dar. Als möglicher Störfall kommt nur ein Betriebsstillstand in Frage und ist daher schalltechnisch ebenfalls nicht relevant.

Grundsätzlich sind in den Untersuchungen der einzelnen Schutzgüter in UVP-Verfahren für Deponievorhaben folgende Projektnutzungsphasen zu berücksichtigen:

- Bauphase(n)
- Betriebsphase
- Nachnutzungsphase

- Störfall

Da im gegenständlichen Projekt die Bauphasen und die Betriebsphase immer zeitlich parallel laufen, erscheint eine getrennte Betrachtung wenig sinnvoll, die jeweiligen Bauphasen werden daher im folgenden gemeinsam in zwei verschiedenen Szenarien untersucht. Die 4 Bauphasen A – D unterscheiden sich im Ablauf nicht, nur in ihrer örtlichen Lage (s. Anhang D – K).

Der Untersuchungsrahmen wird auch dahingehend begrenzt, dass nur jene Betriebsanlagen und Arbeitsbereiche berücksichtigt werden, die sich im Zuge der geplanten Erweiterung des Abbaugbietes örtlich verlagern werden bzw. in der Bauphase nötig sind:

- Abraumarbeiten, Transporte des Abraummaterials, Planierungsarbeiten, Aufbringung der mineralischen Dichtung und von Drainageschotter, Erstellung von Drainagekanälen, Einbringung von Bohrpfählen

- Fahrten von der Mischanlage in den Deponiebereich wie andere übliche Vorgänge während der örtlich verlagerten Betriebsphasen

Aus schalltechnischer Sicht stellen die Nachnutzungsphase (Rekultivierung des Waldes) und die Folgenutzung (z.B. Erholungsnutzung) keinen relevanten Sachverhalt dar. Als möglicher Störfall kommt nur ein Betriebsstillstand in Frage und ist daher schalltechnisch ebenfalls nicht relevant.

Nicht in die Untersuchung einbezogen werden Anlagen und Arbeitsbereiche, die sich gegenüber

dem genehmigten Betrieb weder örtlich noch schallemissionstechnisch verändern werden:

- die gesamte Aufbereitungsanlage (Recyclinganlage). Diese ist nicht im Besitz des Konsenswerbers und wird unabhängig von der Deponie betrieben, bzw. ist unabhängig von der Realisierung des gegenständlichen Projektes und wird zudem in keiner Form durch das Vorhaben verändert oder örtlich verlagert.

Tabelle 1 Zusammenfassung Art und Relevanz der Projektwirkung

Mögliche Auswirkung	Phase	Relevanz	Erläuterung / Begründung
Lärmemissionen	Bau	Relevant	Emissionen aufgrund des An- und Abtransportes von Baustoffen bzw. durch den Einsatz von Baumaschinen
	Betrieb	Relevant	Emissionen durch An- und Abtransport von Deponiegut bzw. Einsatz von Einbaumaschinen
	Störfall	nicht relevant	Störfall = Betriebsstillstand
	Nachnutzung	nicht relevant	Rekultivierung

1.3 Planfälle

Es wurden folgende Planfälle untersucht:

Planfall 01 Ist-Situation 2006

Planfall 02 Prognose-Situation 2012 „Nord“

Planfall 02 Prognose-Situation 2022 „Süd“

Planfall 02 Nullvariante

1.4 Festlegung des Untersuchungsraumes

Als Untersuchungsraum wird der Bereich vom Portal 4 bis zu den nächsten Anrainern, die durch die Messpunkte MP 1 und MP 2 erfasst wurden, festgelegt.

1.5 Unterlagen

1. UVP-G 2000 (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz)
2. Steiermärkisches Raumordnungsgesetz (LGBl. Nr. 127/1974 i.d.e.F.)
3. ÖNORM S 5004, ÖNORM S 5021 - 1
4. Technische Untersuchungen der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Heft 2, Wiesbaden 2004
5. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Heft 3, Wiesbaden 2005
6. Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Heft 1, Wiesbaden 2002
7. Emissionsdatenkatalog des Forum Schall November 2006
8. BGBl 114. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der die Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen geändert wird Teil II, Jahrgang 2006
9. Bericht des Umweltbundesamtes „Geräuschemissionen“ Wien, November 1994
10. Gutachten UVE Erweiterung des Basaltbruches Klöch, Dr. Tomberger ZT-GesmbH, 9. Februar 2005
11. ÖAL 36 Blatt 1, 25. Jänner 2007
12. ÖAL 28

2 ANALYSE DES BESTANDES, IST-ZUSTAND 2006

2.1 Methodik, Beurteilungskriterien

Grundsätzlich erfolgt die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkung des gegenständlichen Vorhabens gemäß [UVP-G] durch Gegenüberstellung

- der derzeit vorherrschenden örtlichen Schallsituation, der IST-Situation bzw. der Referenzsituation

(entspricht der IST-Situation mit den bereits bewilligten Grenzen), und der

- Beschreibung der möglichen Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens, der Prognosesituation bzw. der
- Beschreibung der Nullvariante.

Die Erhebung des IST-Zustandes erfolgt durch

- Zusammenstellung der vorhabensrelevanten Schallemittenten mit deren Schallleistungen.
- Ermittlung der ortsüblichen Schallsituation (Ist-Zustand) durch Messungen der Immissionen (insbesondere des energieäquivalenten Dauerschallpegels und des Grundgeräuschpegels) an 2 ausgewählten Messpunkten.
- Ermittlung der gültigen Beurteilungspegel
- Ermittlung der Planungsrichtwerte

Für die schalltechnische Beschreibung und Beurteilung der örtlichen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet und der durch das gegenständliche Projekt zu erwartenden Auswirkungen bzw. Veränderungen werden gemäß den derzeit gültigen Normen und Richtlinien folgende Kenngrößen als Beurteilungskriterien herangezogen:

- Der Beurteilungspegel LA,r :

Ist der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel LA,eq in dB des zu beurteilenden Geräusches (bzw. der zu beurteilenden Geräuschsituation), der – wenn nötig – mit Pegelzuschlägen für bestimmte Geräuscheigenschaften (Tonhaltigkeit, Impulshaltigkeit, Informationshaltigkeit) versehen ist.

- Der Grundgeräuschpegel LA,Gg :

Ist der geringste an einem Ort während eines bestimmten Zeitraumes gemessene Abewertete Schalldruckpegel in dB, der durch entfernte Geräusche verursacht wird und bei dessen Einwirkung Ruhe empfunden wird. Er ist der niedrigste Wert, auf den eine Anzeige des Schallpegelmessers mit der Anzeigedynamik „schnell“ wiederholt zurückfällt. Liegt eine Schallpegelhäufigkeitsverteilung vor, ist der in 95% des Messzeitraumes überschrittene Schalldruckpegel, also der Basispegel $LA,95$ in dB, als Grundgeräuschpegel einzusetzen.

- Der mittlere Spitzenpegel:

ist der in 1% der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel in dB. Hinsichtlich der zu beurteilenden Zeitabschnitte wird grundsätzlich zwischen Tages-, Abend- und Nachtzeiten unterschieden. Die gesetzliche Tageszeit gilt von 06:00 – 19:00, die Abendzeit von 19:00 – 22:00 und die Nachtzeit von 22:00 – 06:00. Die Betriebszeit des gegenständlichen Projektes beträgt 06:00 – 15:00. In der Bauphase können jedoch Arbeiten im Zeitraum von 06:00 bis 19:00 („Tag“) anfallen, daher wird dieser Zeitraum (13 Stunden) zur Beurteilung herangezogen, wobei hier richtliniengemäß die ungünstigsten aufeinander folgenden 8 Stunden in dieser Zeit als Beurteilungszeitraum herangezogen werden.

2.2 Messung des IST-Zustandes Oktober 2006

Für die Erhebung der ortsüblichen Schallverhältnisse wurden 2 Messpunkte ausgewählt, deren Lage in Abb. 3 in Übersicht zu sehen ist.

Messpunkt 1

Abb 4. zeigt die genaue Lage des MP 1 im Flugbild



Bild 1 zeigt die genaue Lage des MP 1 auf einem alten Brunnen



Der Messpunkt wurde auf einer Lichtung hinter dem Grundstück 340/1 und dem darauf befindlichen (rot markierten) Haus als örtlich dem Projektgebiet im Westen am nächsten gelegenen (exponiertester) Anrainer gewählt. Auf der Lichtung herrschen annähernd gleiche Ausbreitungsbedingungen wie in Objektnähe, der Standort auf der Wiese ist aber schalltechnisch günstiger. Vor dem Haus befindet sich der Autowendeplatz der gesamten Siedlung, dazu sind in den Reihenhäuser sehr viele Hunde in den Gärten und in der nördlich der Siedlung befindlichen Schrebergartensiedlung sind ständig irgendwelche Säge-, Hämmer- und ähnliche Arbeiten zu hören, die die Messung erheblich stören würden. Daher wurde der Messpunkt auf einem alten Brunnen nordwestlich hinter der Siedlung gewählt. Wie aus dem Messprotokoll (s. Anhang A) hervorgeht, traten während der 13-stündigen Messzeit diverse ortsübliche Störgeräusche auf, die in die Berechnung des LA_{eq} eingingen. Für die Ermittlung des Basispegels LA_{95} wurden diese mit Hilfe des Programmes

Noisy 7.310 markiert und gingen in die Messung nicht ein. Die Detailauswertung findet sich im Anhang A.

Tab. 1 Situation am MP 1, ausgewertet nach den 8 lautesten Stunden

Lauteste 8 Stunden in der Bezugszeit	Mittelungspegel LA,eq [dB]	Mittlere Schall- pegelspitzen LA,1 [dB]	Grundgeräusch- pegel LA,Gg [dB]
07:00 – 15:00 bzw.	47,9	56,6	40,2
09:00 – 17:00	47,9	56,6	40,2

Tab. 2 Situation am MP 1, ausgewiesen als lauteste Stunde

Lauteste 8 Stunden in der Bezugszeit	Mittelungspegel LA,eq [dB]	Mittlere Schall- pegelspitzen LA,1 [dB]	Grundgeräusch- pegel LA,Gg [dB]
12:00 – 13:00	50,4	63,1	37,1

Aus diesen Messdaten kann für die Bezugszeit 06:00 – 19:00 (8 ungünstigste aufeinander folgende Stunden des bestehenden Deponiebetriebes) im Bereich des MP1 die folgende IST-Situation abgeleitet werden:

- Beurteilungspegel: LA,r = 47,9 dB
- Grundgeräuschpegel: LA,Gg = 40,2 dB
- Mittlere Schallpegelspitzen: LA,1 = 56,6 dB

Maßgebend für die derzeitige Schallsituation in der Bezugszeit sind die folgenden Schallquellen:

- Grundgeräuschpegel LA,Gg:
wird durch ortsübliche Umgebungsgeräusche, entfernte Straßenverkehrsgeräusche sowie Baustellengeräusche aus Richtung der Stadt Leoben, in geringem Maße auch Dauergeräusche aus dem Deponiebetrieb (nicht unterscheidbar), sämtliche anderen Geräusche wurden mittels EDV aus der Berechnung des LA,Gg ausgeschlossen.
- Energieäquivalenter Dauerschallpegel LA,eq:
wird durch ortsüblichen Schallquellen (Kfz- und Schienenverkehr, landwirtschaftliche Arbeiten und Geräte, maschinelle Anlagen und Wohngeräusche) verursacht. Aus der Deponie (Norden und Nordwesten) kommen Maschinenlärm aus Richtung der Aufbereitungsanlage (s. Bild 1), Baggerarbeiten am Berg (s. Bild 2), dem LKW-Werksverkehr auf der Betriebsstraße (Rumpeln und Poltern), Holzarbeiten im Bereich der Betriebsstraßen mit baggerähnlichem Fahrzeug (Rumpeln und Rattern). Aus Süden durch Auf- und Abbauarbeiten einer Hallenkonstruktion mittels eines Kranwagens (Schlagen, Hämmern, Schleifen, Motor- und Hydraulikgeräusche s. Bild 3), Humusabtragearbeiten mittels eines Raupenbaggers (Motorgeräusche und Schlagen der Schaufel (s. Bild 4)). Da im gegenständlichen Fall keinerlei Schallpegelzuschläge zu geben sind, entspricht der LA,eq dem Beurteilungspegel LA,r.

Bild 2 zeigt die Aufbereitungsanlage



Bild 3 zeigt die Baggerarbeiten am Berg



Bild 4 zeigt die Auf- und Abbauarbeiten einer Hallenkonstruktion im Süden



Bild 5 zeigt die Humusabtragearbeiten mittels Raupenbagger



- Mittlerer Spitzenpegel LA,1:
die Schallpegelspitzen werden fast ausschließlich durch Schallquellen im Nahbereich, wie Zugsverkehr, Vögel etc. verursacht. Aus dem Deponiebereich wurden nur vereinzelt hervortretende Schallpegelspitzen beobachtet.

Messpunkt 2

Abb. 6 zeigt den MP 2 in einem vergrößerten Ausschnitt aus dem Flugbild



Abb. 7 zeigt den MP 2 im Flugbild in Übersicht

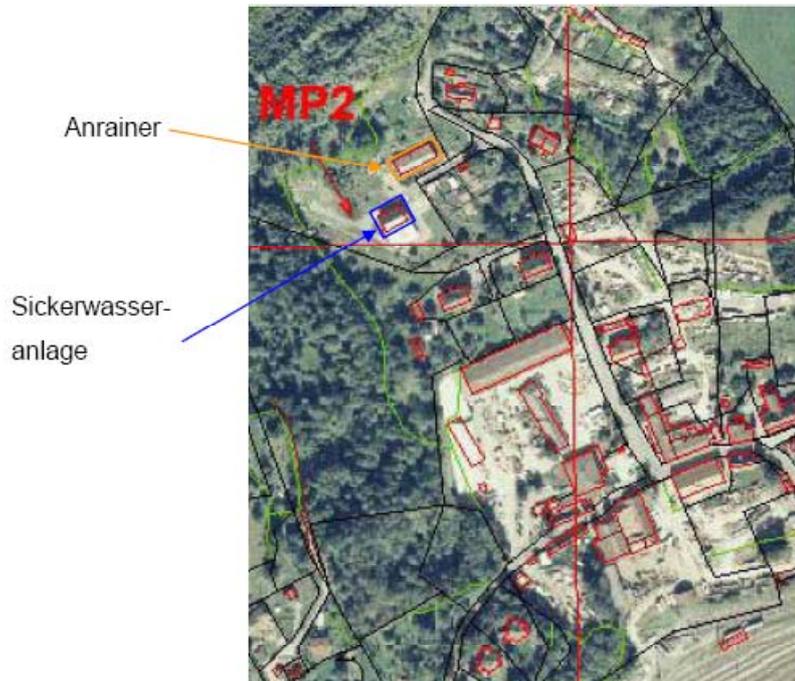


Bild 8 zeigt den MP 2 neben der Sickerwasserreinigungsanlage der voest



Der Messpunkt wurde gegenüber einer Ecke der in den Abbildungen 6 und 7 blau markierten Sickerwasseranlage als örtlich dem Projektgebiet im Osten am nächsten gelegenen (exponiertester) Anrainer gewählt, dessen Haus sich etwa 50 m von der Sickerwasseranlage auf demselben Grundstück befindet und in den Abbildungen 6 und 76 orange markiert ist.

Wie

aus dem Messprotokoll (s. Anhang B) hervorgeht, traten während der 13-stündigen Messzeit diverse ortsübliche Störgeräusche auf, die in die Berechnung des LA_{eq} eingingen. Für die Ermittlung des Basispegels LA_{95} wurden diese mit Hilfe des Programms Noisy markiert und gingen in die Messung nicht ein. Die Detailauswertung findet sich im Anhang B.

Tab. 3 Situation am MP 2, ausgewertet nach den 8 lautesten Stunden

Lauteste 8 Stunden in der Bezugszeit	Mittelungspegel LA_{eq} [dB]	Mittlere Schallpegelspitzen LA_{1} [dB]	Grundgeräuschpegel LA_{Gg} [dB]
07:00 – 15:00 bzw.	42,4	51,4	34,9

Tab. 4 Situation am MP 2, ausgewiesen als lauteste Stunde

Lauteste 8 Stunden in der Bezugszeit	Mittelungspegel LA_{eq} [dB]	Mittlere Schallpegelspitzen LA_{1} [dB]	Grundgeräuschpegel LA_{Gg} [dB]
07:00 – 08:00	44,9	52,5	34,7

Aus diesen Messdaten kann für die Bezugszeit 06:00 – 19:00 (8 ungünstigste aufeinanderfolgende Stunden des bestehenden Deponiebetriebes) im Bereich des MP 2 die folgende IST-Situation abgeleitet werden:

- Beurteilungspegel: $LA_r = 42,4$ dB
- Grundgeräuschpegel: $LA_{Gg} = 34,9$ dB
- Mittlere Schallpegelspitzen: $LA_1 = 51,4$ dB

Maßgebend für die derzeitige Schallsituation in der Bezugszeit sind die folgenden Schallquellen:

- Grundgeräuschpegel LA,Gg :

wird durch ortsübliche Umgebungsgeräusche, entfernte Straßenverkehrsgeräusche sowie Baustellengeräusche aus Richtung der Stadt Leoben, in geringem Maße auch Dauergeräusche aus dem Deponiebetrieb (nicht unterscheidbar) verursacht, sämtliche anderen Geräusche wurden mittels EDV aus der Berechnung des LA,Gg ausgeschlossen.

- Energieäquivalenter Dauerschallpegel LA,eq :

wird durch ortsüblichen Schallquellen (Kfz- und Schienenverkehr, landwirtschaftliche Arbeiten und Geräte, maschinelle Anlagen und Wohngeräusche) verursacht. Aus Norden, dem Bereich der Deponie, sind Rumpeln und Poltern durch den LKW Verkehr zu hören. Auch im MP 2 entspricht der LA,eq dem Beurteilungspegel LA,r .

- Mittlerer Spitzenpegel $LA,1$:

die Schallpegelspitzen werden fast ausschließlich durch Schallquellen im Nahbereich, insbesondere durch den Bauhof Stettin im Süden mit Arbeits- und Ladergeräuschen und vorbeifahrende PKW- bzw LKW, Vögel etc. verursacht. Zusätzlich kamen Geräusche aus einer Gartenhütte im NO und vom Aggregat der Sickerwasseranlage.

Tab. 5 Übersicht der IST - Situation an den beiden Messpunkten

Lauteste 8 Stunden in der Bezugszeit	Mittelungspegel/ Beurteilungspegel LA,r [dB]	Mittlere Schallpegelspitzen $LA,1$ [dB]	Grundgeräuschpegel LA,Gg [dB]
MP 1 07:00 – 15:00	47,9	56,6	40,2
MP 2 07:00 – 15:00	42,4	51,4	34,9

2.3 Planungsrichtwerte für Bau- und Betriebsphase

Gemäß dem Flächenwidmungsplan der Gemeinde Leoben sind beide Siedlungsgebiete, in denen die Messpunkte gewählt wurden, dem allgemeinen Wohngebiet zugeordnet. Die Messpunkte liegen zwar etwas außerhalb des definierten „allgemeinen Wohngebietes“, die Umgebung der Messpunkte muss jedoch als solches betrachtet werden. Das laufende Verfahren zur Änderung des Flächenwidmungsplanes berührt diese Wohngebiete in keiner Weise.

Tab. 6 Planungsrichtwerte gemäß dem [Steirischen Raumordnungsplan]

Messpunkt	Planungsrichtwerte für den Tag
MP 1	55 dB (A)
MP 2	55 dB (A)

3 ZU ERWARTENDE SPEZIFISCHE SCHALLEMISSIONEN BAUPHASE

Der Ausbau der bestehenden Deponie, wie in 1.2 erwähnt, ist in 4 Phasen vorgesehen. Jede Phase soll 5 Jahre lang dauern, der Ablauf der Errichtung bzw. des Baues ist in jeder Phase gleich und unterscheidet sich nur durch ihre örtliche Situierung. Begonnen wird mit Abschnitt A im Norden, unmittelbar im Anschluss an die „Deponie Neu“.

Insbesondere wird für die Beurteilung der Bau- und Betriebsphasen darauf hingewiesen,

dass die erforderlichen Baumaßnahmen in jeder Phase während des Betriebes stattfinden. Daher wird versucht, die Prognosesituation durch gemeinsame Betrachtung von Bau und Betrieb in Form von Szenarien zu erfassen:

- „Szenarien Nord“: Betrieb in Abschnitt A, Bau in Abschnitt B 2012 Planfall 01
- „Szenarien Süd“: Betrieb in Abschnitt C, Bau in Abschnitt D 2022 Planfall 02

Es werden hierbei nur jene Schallquellen betrachtet, durch deren Standortverlagerung bzw. Verlagerung von Fahrwegen Änderungen der IST-Situation zu erwarten sind oder vermutet werden und jene Schallquellen, die für jede Bauphase hinzukommen. Für jeden Planfall sind 4 Szenarien vorgesehen, wobei sich die „Szenarien Nord“ von den „Szenarien Süd“ nur durch ihre Lage unterscheiden.

3.1 Vorhabensrelevante Schallquellen in der Bauphase

Der Konsenswerber hat keinerlei eigene Fahrzeuge für den Betrieb der Deponie. Er schreibt die benötigten LKW und Baufahrzeuge alle 3 Jahre aus und diese werden von verschiedenen Firmen für diesen Zeitraum angemietet. Daher ist es nicht möglich, den Schallleistungspegel $L_{W,A}$ in dB für die tatsächlich Vorort fahrenden LKW und Baufahrzeuge anzugeben. Die $L_{W,A}$ in dB wurden daher dem [Technischen Bericht zur Untersuchung von Baumaschinen], dem [Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen], dem [Emissionsdatenkatalog des Forum Schall], dem [BGBI Geräuschemissionen] und dem [Bericht Geräuschemissionen des UBA] entnommen und werden als maximale Schallleistungspegel angesehen, die der Konsenswerber nicht überschreiten darf.

Dies gilt sowohl für alle Bau- als auch für alle Betriebsphasen.

Zur Beschreibung der Geräusche des Fahrwegabschnittes bei LKW wird der Schallleistungspegel

$L_{W,A}$, 1h lt. [Technischer Bericht des Umweltamtes Hessen, Heft 3] herangezogen.

Tabelle 7 projektspezifische Schallpegel für die Bauphase

Art des Fahrzeuges	$L_{w,A',1h}$ in dB	Quelle
LKW Vorbeifahrt beschleunigte Vorbeifahrt auf Asphalt 30 km/h Linienquelle	63	5
LKW Vorbeifahrt beschleunigt Vorbeifahrt auf Schotter 10 km/h Linienquelle	64	6
LKW Vorbeifahrt beschleunigt auf Steigungen > 7% Linienquelle	67	5
Art des Fahrzeuges	$L_{w,A'}$ in dB	Quelle
Radlader LKW-Beladung mit Rollkies Punktquelle	107	4
Radlader Erdarbeiten Flächenquelle	100	4
Radlader LKW-Beladung mit weichem Material Punktquelle	104	4
Tieflochbohrgerät mit Dieselantrieb Flächenquelle	108	7
Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung Flächenquelle	100	4
Planierdraupe Flächenquelle	103	4
Grader Flächenquelle	104	4
Stampffußwalze Flächenquelle	105	4

$L_{w,A}$ in [dB] Schalleistungspegel

$L_{w,A',1h}$ in [dB] Schalleistungspegel bezogen auf 1h und 1m Wegabschnitt

3.1.1 Parameter der vorhabensrelevanten Schallemittenten in der Bauphase

Der Bau in allen Abschnitten erfolgt in Feldern. Der Bau der einzelnen Felder des Abschnitt B

ist schalltechnisch gleichwertig, daher wurde die Errichtung der mittleren Felder für die Berechnung

der schalltechnisch relevanten Auswirkungen auf die nächsten Nachbarn herangezogen.

Der Bau in Abschnitt A erfolgt gleichzeitig mit dem Betrieb der Deponie im Ist-Zustand. Der Bau in Abschnitt B erfolgt gleichzeitig mit dem Betrieb in Abschnitt A (Planfall 01) usw.

Der Ablauf der Errichtung eines Feldes erfolgt werktags zwischen 06:00 und 19:00 und läuft in allen Abschnitten wie folgt ab (wobei die zu den einzelnen Arbeitsvorgängen ermittelten Emissionspegel der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden können):

1. Das Obermaterial eines Feldes wird mit Hilfe eines Radladers und eines LKW abgehoben und abtransportiert. Der Radlader arbeitet im stark intermittierenden Betrieb

zwischen Volllast (Reiß- und Ladezyklen) und Niedriglast (Wartezyklen, Fahrbewegungen), dem Emissionspegel werden 75% Volllast zugrunde gelegt. Das Beladen der LKW mit Hilfe des Radladers wird zusätzlich durch den für einen Ladezyklus ermittelten Emissionspegel aus Tabelle 7 mit einer geschätzten Einwirkzeit von 3 min.

und 5 Ladevorgängen pro Stunde in der Berechnung berücksichtigt.

Alle 15 min. fährt ein LKW an oder ab. Für die Fahrten der LKW auf der asphaltierten Anfahrtstrasse wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angenommen, im Deponiegelände wird eine langsamere Fahrt von etwa 10 km/h auf Schotter angenommen und es werden die in Tabelle 7 ermittelten Emissionspegel (beschleunigte Vorbeifahrt auf Asphalt, beschleunigte Vorbeifahrt auf Schotter) diesen Fahrten zugewiesen. Für die langsame Fahrt auf den stark ansteigenden Straßen im Deponiebereich wird der um 3 dB erhöhte höchstzulässige Emissionspegel gemäß Tabelle 7 eingesetzt. Diese Werte gelten für alle LKW-Fahrten im Verlauf der Errichtung der Deponie.

2. Ist auf dem gesamten Feld das Obermaterial abgehoben, werden mit einem Bohrgerät Bohrpfähle zur Stabilisierung des Bodens eingebracht. Die Einbringung der Bohrpfähle wird durch den für einen Arbeitszyklus ermittelten Emissionspegel in Tabelle 7 mit einer Einwirkzeit von 20 Minuten und 3 Bohrvorgängen/Stunde in der Berechnung berücksichtigt, das Gerät ist also im Dauereinsatz (13 Stunden).

3. Danach beginnen ein Bagger und ein LKW die Sammelkanäle für die Sicker- und Oberflächenwässer im Bereich der Sickerwasserbecken herzustellen. Der Bagger arbeitet im stark intermittierenden Betrieb zwischen Volllast (Reiß- und Ladezyklen) und Niedriglast (Wartezyklen, Fahrbewegungen), dem Emissionspegel werden daher 75% Volllast zugrunde gelegt. Ein LKW lädt den Drainageschotter ab, der Vorgang wird durch den für einen Ladezyklus ermittelten Emissionspegel in Tabelle 7 mit einer Einwirkzeit von je 3 Minuten und etwa 5 Ladevorgängen/Stunde und Verladestelle in der Berechnung berücksichtigt. Alle 15 min. fährt ein LKW an oder ab.

4. Gleichzeitig mit Punkt 2 wird damit begonnen, das Feinplanum herzustellen. Dazu werden eine Schubraupe und ein Grader eingesetzt. Die dafür ermittelten Emissionspegel wurden Tabelle 7 entnommen und in der Berechnung berücksichtigt, die Einwirkzeit für Grader und Schubraupe mit Volllast wird mit 100% des Berechnungszeitraumes von 13 Stunden angenommen.

5. Nach Fertigstellung eines gesamten Feldes erfolgt der Aufbau der mineralischen Dichtung mit Hilfe einer Schubraupe und einer Walze im intermittierenden Betrieb. Die dafür ermittelten Emissionspegel wurden Tabelle 7 entnommen und in der Berechnung berücksichtigt. Als Einwirkzeit wurde für Schubraupe und Walze der gesamte Berechnungszeitraum (100%) angenommen.

6. Als letzter Schritt wird Drainageschotter als oberste Schicht pro Feld aufgebracht. Dazu werden eine Schubraupe und ein LKW benötigt. Die dafür ermittelten Emissionspegel wurden Tabelle 7 entnommen und in der Berechnung berücksichtigt. Die Einwirkzeit für die Schubraupe mit Volllast wird mit 100% des Berechnungszeitraumes von 13 Stunden angenommen. Die Entladung des LKW (des Drainageschotters) wird durch den für einen Ladezyklus ermittelten Emissionspegel in Tabelle 7 mit einer Einwirkzeit von je 3 Minuten und etwa 5 Ladevorgängen/Stunde und Verladestelle in der Berechnung berücksichtigt. Alle 15 min. fährt ein LKW an oder ab.

4 ZU ERWARTENDE SPEZIFISCHE SCHALLEMISSIONEN BETRIEBSPHASE

Die projizierten Betriebsphasen in den jeweiligen 4 Abschnitten sind 5 Jahre, nach 20 Jahren soll die Bauphase D abgeschlossen sein und damit die Deponie stillgelegt und rekultiviert werden. Die Bauphasen verlaufen immer während der Betriebsphasen und verlaufen in Feldern.

Während der Errichtung des Abschnittes A läuft der bestehende Betrieb, nach dessen

Fertigstellung wird der Abschnitt A im nachfolgend beschriebenen Deponiebetrieb betrieben. Die Betriebszeiten sind 06:00 – 15:00. Der Ablauf des Betriebes verläuft für jeden Abschnitt gleich.

Der bestehende und der geplante Betrieb unterscheiden sich durch die örtliche Verlagerung des Betriebes in den jeweiligen Abschnitten A – D, die örtlich verlagerte Mischanlage und die dadurch örtlich veränderten Fahrtrouten und durch das zusätzliche Aufnehmen externer Abfälle (und die dadurch erhöhte Frequenz an LKW).

Die Mischanlage der Fa. Transbeton wird vor Projektbeginn abgerissen und an einem anderen Standort weiter südlich neu (näher zu MP 1) aufgebaut. Auch hier werden nur die für das Projekt relevanten schalltechnischen Emissionen berücksichtigt, nämlich jener Fahrten, die sich durch die verlagerten Fahrtrouten zur und von der neuen Mischanlage ergeben. Fahrten zur bestehenden und bereits genehmigten Recyclinganlage sind in der Beschreibung des Ist-Zustandes enthalten und, da sie sich auch beim gegenständlichen Projekt weder in ihrer Frequenz noch in ihren Fahrtrouten oder transportieren Mengen ändern, schalltechnisch nicht relevant.

4.1 Vorhabensrelevante Schallquellen in der Betriebsphase

Tabelle 8 projektspezifische Schallpegel für die den Betrieb in jedem Abschnitt

Art des Fahrzeuges	$L_{w,A,1h}$ in dB	Quelle
S-LKW Vorbeifahrt beschleunigte Vorbeifahrt auf Asphalt 30 km/h Linienquelle	63	5
S-LKW Vorbeifahrt beschleunigt Vorbeifahrt auf Schotter 10 km/h Linienquelle	64	6
S-LKW Vorbeifahrt beschleunigt auf Steigungen > 7% Linienquelle	67	5
Radlader ca. 140 kW Fahrbewegung Linienquelle	70	6
Radlader Steigung < 7% Linienquelle	73	5
Art des Fahrzeuges	$L_{w,A}$ in dB	Quelle
Muldenkipper abkippen Grobmaterial Punktquelle	130	9
LKW abkippen Grobmaterial Punktquelle	107	4
Radlader Erdarbeiten Flächenquelle	100	5

Aus dem uns vom Konsenswerber übergebenen Datenblatt für die neue Mischanlage ergibt sich ein Schalleistungspegel $L_{w,A}$ von:

$$L_{w,A} = 100 \text{ dB}$$

4.1.1 Parameter der vorhabensrelevanten Schallemittenten in der Betriebsphase

Der Betrieb in Abschnitt A erfolgt nach der Bauphase des Abschnittes A, die etwa 5 Monate dauern soll. Der Betrieb in Abschnitt A unterscheidet sich, wie erwähnt, in einigen Parametern

von der genehmigten Ist-Situation. Für die Ermittlung der Prognose-Situation ist relevant, dass zusätzlich externe Abfälle aufgenommen werden sollen, das bedeutet, dass sich die transportierten und verladenen Mengen erhöhen werden, was eine erhöhte Frequenz der Transport - LKW zur Folge hat. Zusätzlich erfolgt der Betrieb örtlich anders als in der Ist-Situation, jedoch werden nur spezifische Emissionen betrachtet, die sich in der Prognose-Situation von der Ist-Situation unterscheiden.

Der Ablauf des Betriebes eines Feldes erfolgt werktags zwischen 06:00 und 15:00 und läuft in allen Abschnitten wie folgt ab:

1. 2 Muldenkipper (S-LKW), die mit Grobschlacke beladen sind, fahren 15-mal pro Tag vom Portal 4 zu den Einbaufeldern und kippen sie dort ab. Die längenbezogenen Schalleistungspegel pro Stunde für diese Fahrten werden Tabelle 2 entnommen und in der Berechnung berücksichtigt, ebenso die für einen Abkippvorgang

spezifischen Emissionen. Die Einwirkzeit für einen solchen Abkippvorgang beträgt ca. 20 sec. und stammt aus eigenen Messungen. Für die Fahrten der Muldenkipper auf der asphaltierten Anfahrtstrasse wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angenommen, im Deponiegelände wird eine langsamere Fahrt von etwa 10 km/h auf Schotter angenommen und es werden die in Tabelle 8 ermittelten Emissionspegel (beschleunigte Vorbeifahrt auf Asphalt, beschleunigte Vorbeifahrt auf Schotter) diesen Fahrten zugewiesen. Für die langsame Fahrt auf den stark ansteigenden Straßen im Deponiebereich wird der um 3 dB erhöhte höchstzulässige Emissionspegel gemäß Tabelle 8 eingesetzt. Diese Werte gelten für alle LKW und S-LKW-Fahrten im Verlauf des Betriebes der Deponie.

2. Etwa 15-mal pro Tag transportieren Muldenkipper und etwa 20-mal pro Tag transportieren LKW Hüttenschutte der Recyclinganlage zur den Einbaufeldern der Deponie und kippen sie dort ab. Der Abkippvorgang hat eine Einwirkzeit von ca. 20 sec. und ist mit seinen spezifischen Emissionen im Schalleistungspegel der Mischanlage enthalten, die Fahrtenrouten der LKW und S-LKW und deren spezifischen Emissionen haben sich im Vergleich zur IST-Situation durch den Neubau der Mischanlage örtlich verändert und sind daher schalltechnisch relevant. Diese Transporte erfolgen in Kampagnen, je nachdem wie viel Schutte anfallen. Im gegenständlichen

Rechenmodell wurde jedoch mit einem durchgehenden Transport an allen Betriebstagen gerechnet, die spezifischen Emissionen aus diesen Transporten sind daher als die maximal möglichen anzusehen, dies gilt auch für alle anderen angeführten Transporte, die in Kampagnen erfolgen.

3. Etwa 10-mal pro Tag transportiert ein Muldenkipper feines Stützkorn von der Recyclinganlage

zur Mischanlage und kippt ihn dort ab. Der Abkippvorgang ist mit seinen spezifischen Emissionen in dem Schalleistungspegel der Mischanlage enthalten und wird nicht in der Berechnung berücksichtigt. Die Fahrtenrouten der LKW und deren spezifischen Emissionen haben sich im Vergleich zur IST-Situation durch den Neubau der Mischanlage örtlich verändert und sind daher schalltechnisch relevant. Der Transport des Stützkornes erfolgt in Kampagnen.

4. Etwa 15-mal pro Tag transportieren LKW vom Portal 4 feine Stäube zur Mischanlage und kippen sie dort in einen anderen Aufgabebunker. Der Abkippvorgang ist mit seinen spezifischen Emissionen in dem Schalleistungspegel der Mischanlage enthalten und wird daher nicht in der Berechnung berücksichtigt, die Fahrtenrouten der LKW und deren spezifischen Emissionen haben sich im Vergleich zur IST-Situation durch den Neubau der Mischanlage örtlich verändert und sind daher schalltechnisch relevant. Der Transport erfolgt in Kampagnen.

5. In der Mischanlage werden die feinen Filterstäube, das feine Stützkorn und der Hüttenschutt mit Beton verfestigt (gebunden). Radlader nehmen die verfestigten Stäube aus der Mischanlage auf (etwa 5 Fahrten/Stunde, max. 6 Stunden) und transportieren sie während des gesamten Tages zu den Einbauflächen der einzelnen Felder. Dort werden sie abgekippt und verteilt, die Einwirkdauer eines solchen Vorganges (Abkippen und Verteilen) beträgt ca. 30 sec. (aus eigenen Messungen), die spezifischen Emissionen eines solchen Abkippvorganges, der Vorbeifahrten und der Fahrten auf Steigungen sind der Tabelle 8 zu entnehmen.

6. Etwa 13 LKW sollen in der Prognose-Situation zusätzlich externe Abfälle vom Portal 4 zu den einzelnen Feldern des Abschnittes A transportieren und ihn dort abkippen. Für die Dauer des Abkippens eines LKW werden 20 sec. angenommen.

4.2 Schallpegelspitzen in Betriebs- und Bauphase

Zur Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Schallspitzen wird das am lautesten und am deutlichsten wahrnehmbare, sich wiederholende Geräusch (aus eigenen Beobachtungen) herangezogen:

Art des Fahrzeuges	$L_{w,A,sp}$ in dB	Quelle
Muldenkipper abkippen Grobmaterial	130	9

5 BERECHNUNGSSZENARIEN

Um die durch das gegenständliche Vorhaben zu erwartenden Schallsituation in der Nachbarschaft (Prognose-Situation) möglichst gut zu erfassen, werden verschiedene Berechnungsvarianten (Szenarien) erarbeitet. Es werden je 4 Szenarien in der Nähe des MP 2 „Szenarien 1 - 4 Nord“ und 4 gleiche Szenarien in der Nähe des MP 1 „Szenarien 1 – 4 Süd“ erdacht.

In jedem Szenario werden die relevanten Schallemittenten mit deren Lage, Einwirkdauer, Quellentyp (Linien-, Flächen- oder Punktschallquelle) und Arbeitszyklen/Stunde in IMMI 6.1 konstruiert, in das 3D-Geländemodell eingesetzt und die dadurch auf die Messpunkte 1 und 2 einwirkenden spezifischen Immissionen berechnet.

Abb. 9 zeigt das 3D-Geländemodell in IMMI in Übersicht

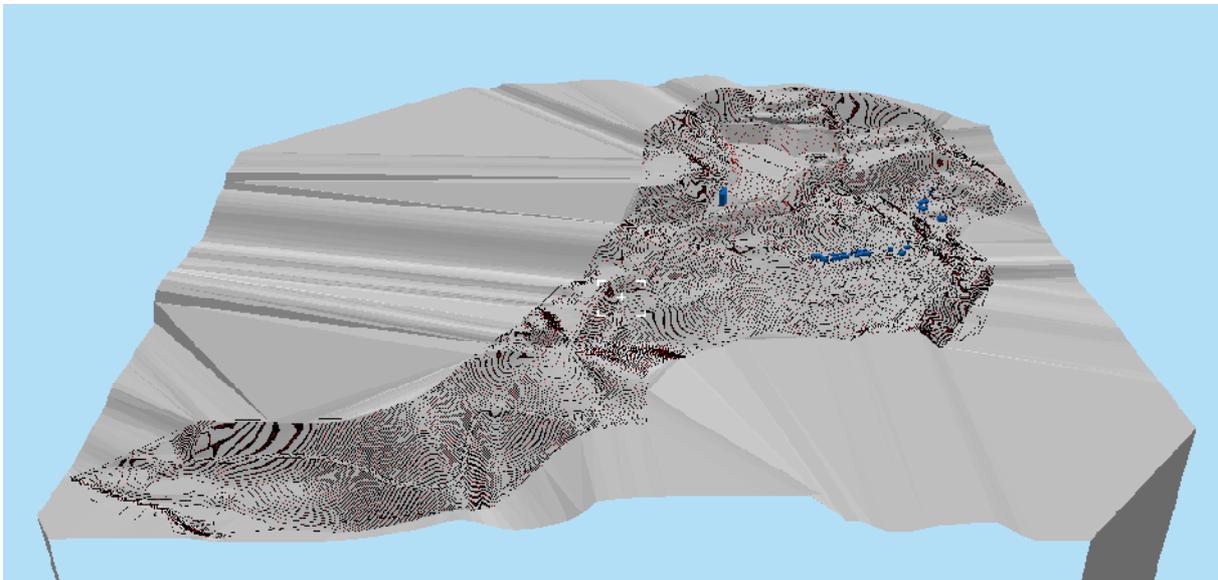


Abb. 10 zeigt den Deponiebereich im „Planfall 01 Nord“ im Detail

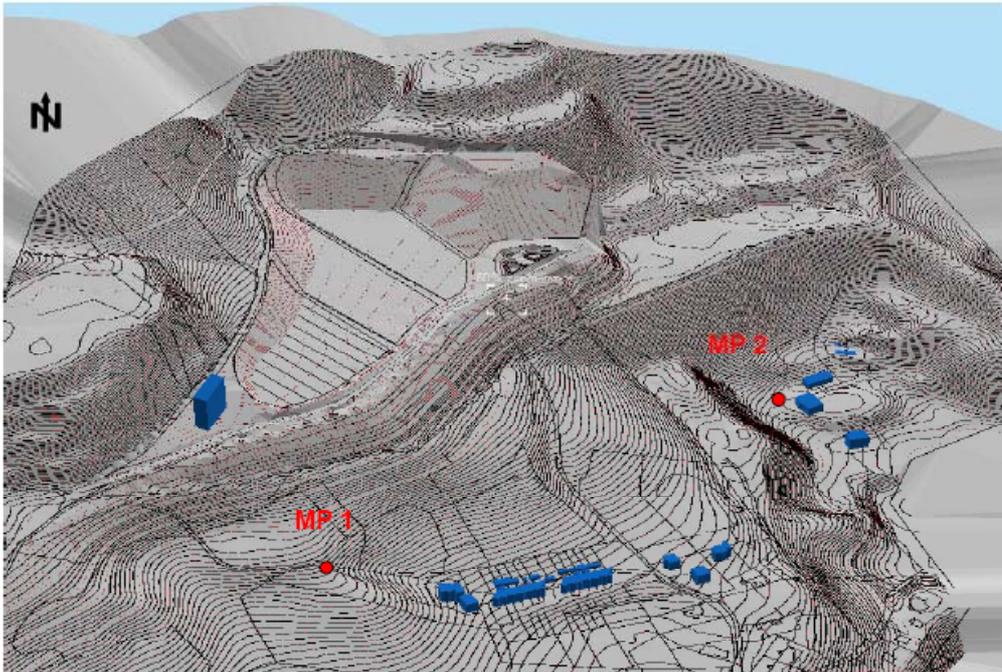
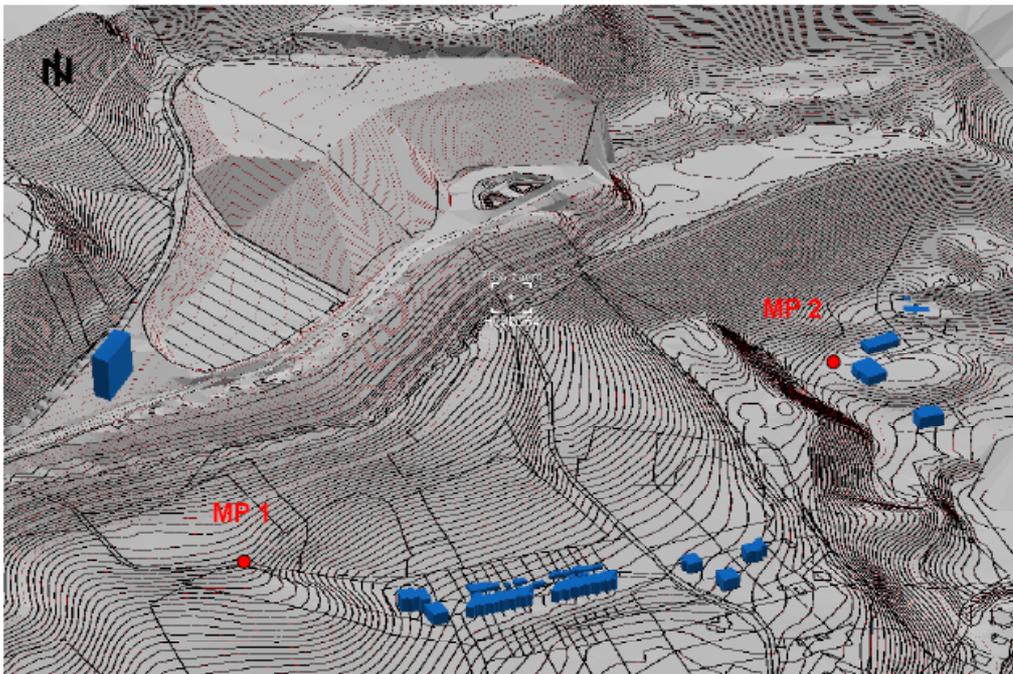


Abb. 11 zeigt den Deponiebereich im „Planfall 02 Süd“ im Detail



5.1 Planfall 01 Nord Szenarien

5.1.1 „Szenario 1 Nord“ Obermaterial abheben und verteilen, Feinplanum erstellen (Anhang D)

Betrieb in Abschnitt A

1. Muldenkipper transportieren Grobschlacke von der Recyclinganlage zu den Einbauflächen der einzelnen Felder und kippen sie dort ab.

2. Hüttenschutte werden von Mulden und LKW der Recyclinganlage zu den Einbaufeldern der Deponie transportiert und dort abgekippt.
3. Feines Stützkorn wird von Mulden von der Recyclinganlage zur Mischanlage transportiert und dort abgekippt
4. LKW transportieren feine Stäube vom Portal 4 zur Mischanlage und kippen sie dort ab.
5. Ein Radlader transportiert die verfestigten Stäube von der Mischanlage zu den Einbaufeldern der Deponie und plant sie.

Bau in Abschnitt B

1. Radlader heben das Obermaterial ab und verladen es auf LKW.
2. In einem Feld der Deponie wird das Feinplanum hergestellt. Dazu werden eine Schubraupe und ein Grader eingesetzt.

5.1.2 „Szenario 2 Nord“ Einbau der mineralischen Dichtung (Anhang E)

Betrieb in Abschnitt A wie in „Szenario 1 Nord“

Bau in Abschnitt B

1. In Feldern der Deponie erfolgt der Aufbau der mineralischen Dichtung mit Hilfe einer Schubraupe und einer Walze.

5.1.3 „Szenario 3 Nord“ Bau der obersten Schicht aus Drainageschotter, Sickerwasserkanäle (Anhang F)

Betrieb in Abschnitt B wie in „Szenario 1 Nord“

Bau in Abschnitt A

1. In einem Feld wird Drainageschotter als oberste Schicht pro Feld aufgebracht. Dazu werden ein LKW und eine Schubraupe benötigt.
2. Ein Bagger und ein LKW erstellen die Sickerwasserkanäle.

5.1.4 „Szenario 4 Nord“ Bohrpfähle (Anhang G)

Betrieb in Abschnitt B wie in „Szenario 1 Nord“

Bau in Abschnitt A

1. Mit einem Bohrgerät werden Bohrpfähle zur Stabilisierung des Bodens eingebracht.

5.2 Planfall 02 Süd Szenarien

5.2.1 „Szenario 1 Süd“ Obermaterial abheben und verteilen, Feinplanum erstellen (Anhang H)

Betrieb in Abschnitt C

1. Muldenkipper transportieren Grobschlacke von der Recyclinganlage zu den Einbaufeldern der einzelnen Felder und kippen sie dort ab.
2. Hüttenschutte werden von Mulden und LKW der Recyclinganlage zu den Einbaufeldern der Deponie transportiert und dort abgekippt.
3. Feines Stützkorn wird von Mulden von der Recyclinganlage zur Mischanlage transportiert und dort abgekippt
4. LKW transportieren feine Stäube vom Portal 4 zur Mischanlage und kippen sie dort ab.
5. Ein Radlader transportiert die verfestigten Stäube von der Mischanlage zu den Einbaufeldern

der Deponie und plantiert sie.

Bau in Abschnitt D

1. Radlader heben das Obermaterial ab und verladen es auf LKW.
2. In einem Feld der Deponie wird das Feinplanum hergestellt. Dazu werden eine Schubraupe und ein Grader eingesetzt.

5.2.2 „Szenario 2 Süd“ Einbau der mineralischen Dichtung (Anhang I)

Betrieb in Abschnitt C wie in „Szenario 1 Süd“

Bau in Abschnitt D

1. In Feldern der Deponie erfolgt der Aufbau der mineralischen Dichtung mit Hilfe einer Schubraupe und einer Walze.

5.2.3 „Szenario 3 Süd“ Bau der obersten Schicht aus Drainageschotter, Sickerwasserkanäle (Anhang J)

Betrieb in Abschnitt B wie in „Szenario 1 Süd“

Bau in Abschnitt D

1. In einem Feld wird Drainageschotter als oberste Schicht pro Feld aufgebracht. Dazu werden ein LKW und eine Schubraupe benötigt.
2. Ein Bagger und ein LKW erstellen die Sickerwasserkanäle.

5.2.4 „Szenario 4 Süd“ Bohrpfähle (Anhang K)

Betrieb in Abschnitt C wie in „Szenario 1 Süd“

Bau in Abschnitt D

1. Mit einem Bohrgerät werden Bohrpfähle zur Stabilisierung des Bodens eingebracht.

5.3 Planfall 02 Nullvariante

Als Nullvariante wird die Variante betrachtet, die durch das Nichtzustandekommen des gegenständlichen Projektes schalltechnisch vorliegt. In diesem Fall würde die Recyclinganlage der Firma Transbeton weiter betrieben werden. Die anfallenden Recyclingprodukte könnten jedoch nicht in die Deponie eingebaut werden, sondern müssten von dort wieder über den Fahrtweg zu Portal 4, um anschließend in eine alternative Deponie unbekanntes Standortes transportiert zu werden.

Im betrachteten Prognosezeitraum für die beiden Planfälle 01 Nord und 02 Süd von 20 Jahren wird der Verkehr auf der L134 lt. Auskunft des Amt der Steiermärkischen Landesregierung FA 17 C um etwa 1,8% pro Jahr ansteigen. Dies entspricht einer Verkehrszunahme von ca. 30% in 20 Jahren und einer Erhöhung des Schallpegels und damit der Immissionen von etwa einem dB.

Wird das gegenständliche Projekt daher nicht realisiert, kommt es an den beiden Immissionspunkten zu einer Erhöhung der Immissionen um mindestens einem dB, die rein durch die Zunahme des innerstädtischen Verkehrs bedingt ist, wobei die Zunahme der Immissionen bedingt durch den Rücktransport der Recyclinganlage hierbei noch gar nicht berücksichtigt wurde.

Im den Ergänzungsunterlagen wurde diese Berechnung dahingehend korrigiert, dass aus der Verkehrsteigerung eine Schallpegelerhöhung von 1,6 dB resultiert.

6 IMMISSIONBERECHNUNGEN

Die Immissionsberechnungen werden einerseits repräsentativ in 2 Immissionspunkten für die südwestlichsten Anrainer in MP 1 = IP 1 und die südöstlichsten Anrainer in MP 2 = IP 2 und

andererseits als flächendeckende Rasterberechnung bis zu diesem Nahbereich durchgeführt. Grundlagen der Berechnung sind:

- die örtlichen Gegebenheiten gemäß den zur Verfügung stehenden Planunterlagen
- die Schallquellen und deren Emissionspegel gemäß Pkt. 5

Ermittelt werden die zu erwartenden spezifischen Immissionspegel, sowie die zu erwartenden Spitzenpegel für die Prognosesituation des Vorhabens („Planfall 01 Nord“ und „Planfall 02 Süd“).

Wie in Punkt 1.2 erläutert, stellen die Schließungsphase, die Folgenutzung, sowie etwaige Störfälle aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Sachverhalte dar und bleiben daher in diesem Teilgutachten außer Betracht.

Zur flächendeckenden Erfassung und Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen im Nahbereich südlich der geplanten Erweiterung werden auch entsprechende Rasterberechnungen durchgeführt. Dazu wird über das dreidimensionale Geländemodell des zu untersuchenden Gebietes in 1,5 m Höhe ein flächendeckendes Immissionspunktenetz für den Mittelungspegel $L_{A,eq}$ ermittelt und zu einem Immissionsflächenraster mit einer Skalierung in 5 dB – Schritten ausgewertet. Die Rasterberechnung erfolgt für alle 4 Szenarien „Nord“ (Anhänge D – G) und alle 4 Szenarien „Süd“ (Anhänge H – K) und wird in den entsprechenden Schallimmissionsplänen grafisch dargestellt.

6.1 Ergebnisse der Immissionsberechnung, spezifische Immissionspegel (Prognosemaß)

Tabelle 9 Prognosemaß (Störmaß) an den Immissionspunkten

Zeitpunkt	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(1) Ist-Situation 2006 (Ist-Maß)	48	42
(2) Planfall 01 „Szenario 1 Nord“	34	37
(3) Planfall 01 „Szenario 2 Nord“	34	37
(4) Planfall 01 „Szenario 3 Nord“	34	36
(5) Planfall 01 „Szenario 4 Nord“	35	37
(6) Planfall 02 „Szenario 1 Süd“	36	36
(7) Planfall 02 „Szenario 2 Süd“	36	37
(8) Planfall 02 „Szenario 3 Süd“	34	36
(9) Planfall 02 „Szenario 4 Süd“	37	36

Tabelle 10 Summenmaß und Veränderung des Summenmaßes an den Immissionspunkten

Zeitpunkt	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(1) Ist-Situation 2006 (Ist-Maß)	48	42
(2) Planfall 01 „Szenario 1 Nord“	48	44
(3) Planfall 01 „Szenario 2 Nord“	48	44
(4) Planfall 01 „Szenario 3 Nord“	48	43
(5) Planfall 01 „Szenario 4 Nord“	48	44
(6) Planfall 02 „Szenario 1 Süd“	48	43
(7) Planfall 02 „Szenario 2 Süd“	48	44
(8) Planfall 02 „Szenario 3 Süd“	48	43
(9) Planfall 02 „Szenario 4 Süd“	48	43
Veränderung (1) -> (2)	0	1
Veränderung (1) -> (3)	0	1
Veränderung (1) -> (4)	0	1
Veränderung (1) -> (5)	0	1
Veränderung (1) -> (6)	0	1
Veränderung (1) -> (7)	0	1
Veränderung (1) -> (8)	0	1
Veränderung (1) -> (9)	0	1

Als „Veränderungen“ werden die Änderungen des Ist-Maßes durch das Summenmaß bezeichnet.

Die maximale Immissionspegeländerung durch das gegenständliche Projekt in allen Szenarien beträgt daher 1 dB. Dazu ist anzumerken, dass eine solche Änderung des Immissionspegels um 1 dB subjektiv nicht wahrnehmbar ist und außerdem innerhalb der Messgenauigkeit von Schallpegelmessern und Berechnungstoleranzen von Immissionsprognosen liegt. Zusätzlich wurde in den meisten Fällen eine Einsatzzeit von Maschinen über 100% der Betriebszeit angesetzt. Dies stellt wohl nur einen theoretischen Fall dar, da im Betrieb immer wieder Stehzeiten und Pausen auftreten. Die gesamte Berechnung ist daher als worst-case-Szenario anzusehen.

6.2 Ergebnisse der Immissionsberechnung, Dauergeräuschpegel

Die einzige Emissionsquelle die ein Dauergeräusch abgibt, ist die Mischanlage. Sie hat einen

Schalleistungspegel $L_{A,W}$ von 100 dB. Sie wird jedoch nur tagsüber und nicht nachts betrieben.

6.3 Ergebnisse der Immissionsberechnung, Spitzenpegel

Für die Ermittlung der zu erwartenden Schallpegelspitzen wie das Scheppern der LKW Ladeflächen, Schütt-, Lade- und Rangiergeräusche etc. wird das lauteste Vorort wahrnehmbare, sich wiederholende Schallereignis herangezogen und das stellt das Abkippen der Grobschlacke der Muldenkipper in den einzelnen Feldern dar. Es wird der Literatur (9) entnommen und beträgt:

$L_{A,Sp} = 130$ dB

Dieser Schallpegel wird an der ungünstigsten Stelle Nord (Planfall 01) und an der ungünstigsten Stelle Süd (Planfall 02) im geplanten Deponiebereich eingesetzt und die zu erwartenden Schallpegelspitzen in den Immissionspunkten berechnet.

Tabelle 11 zu erwartende Entwicklung der Schallsituation in den Immissionspunkten

Zeitpunkt	Spitzenpegel	Spitzenpegel
	$L_{A,sp}$ [dB]	$L_{A,sp}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(1) Ist-Situation 2006	57	51
(2) Planfall 01	29	33
(3) Planfall 02	30	32
(4) Veränderung (1) -> (2)	0	0
(5) Veränderung (1) -> (3)	0	0

Zeitpunkt	Beurteilungs-	Beurteilungs-
	pegel $L_{A,eq}$ [dB]	pegel $L_{A,eq}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(0) Widmungsmaß	55	55
(1) Ist-Situation 2006 (Ist-Maß)	48	42
Veränderung (0) -> (1)	0	0

6.4 Planungsrichtwert (Widmungsmaß)

Tabelle 12 Vergleich des Widmungsmaßes mit dem Ist-Maß

Tabelle 13 Vergleich des Widmungsmaßes mit dem Prognose-Maß

Zeitpunkt	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(0) Widmungsmaß	55	55
(2) Planfall 01 „Szenario 1 Nord“	48	42
(3) Planfall 01 „Szenario 2 Nord“	34	37
(4) Planfall 01 „Szenario 3 Nord“	34	37
(5) Planfall 01 „Szenario 4 Nord“	34	36
(6) Planfall 02 „Szenario 1 Süd“	35	37
(7) Planfall 02 „Szenario 2 Süd“	36	36
(8) Planfall 02 „Szenario 3 Süd“	36	37
(9) Planfall 02 „Szenario 4 Süd“	34	36
Veränderung (0) -> (2)	0	0
Veränderung (0) -> (3)	0	0
Veränderung (0) -> (4)	0	0
Veränderung (0) -> (5)	0	0
Veränderung (0) -> (6)	0	0
Veränderung (0) -> (7)	0	0
Veränderung (0) -> (8)	0	0
Veränderung (0) -> (9)	0	0

Tabelle 14 Vergleich des Widmungsmaßes mit dem Summenmaß-Maß

Zeitpunkt	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]	Beurteilungs- pegel $L_{A,eq}$ [dB]
	IP 1	IP 2
(0) Widmungsmaß	55	55
(2) Planfall 01 „Szenario 1 Nord“	48	44
(3) Planfall 01 „Szenario 2 Nord“	48	44
(4) Planfall 01 „Szenario 3 Nord“	48	43
(5) Planfall 01 „Szenario 4 Nord“	48	44
(6) Planfall 02 „Szenario 1 Süd“	48	43
(7) Planfall 02 „Szenario 2 Süd“	48	44
(8) Planfall 02 „Szenario 3 Süd“	48	43
(9) Planfall 02 „Szenario 4 Süd“	48	43
Veränderung (0) -> (2)	0	0
Veränderung (0) -> (3)	0	0
Veränderung (0) -> (4)	0	0
Veränderung (0) -> (5)	0	0
Veränderung (0) -> (6)	0	0
Veränderung (0) -> (7)	0	0
Veränderung (0) -> (8)	0	0
Veränderung (0) -> (9)	0	0

7 WESENTLICHE POSITIVE UND NEGATIVE ERGEBNISSE

7.1 Betriebs- und Bauphase

Wie bereits in Punkt 1.2 dargelegt ist, wurden im gegenständlichen Gutachten die Betriebs- und Bauphasen immer gemeinsam betrachtet und untersucht.

Die schalltechnischen Auswirkungen dieser Betriebs- und Bauphasen kann die in den Tabellen 9 und 10 prognostizierte Entwicklung wie folgt beschrieben werden:

Am Immissionspunkt IP 1 wird keinerlei Einfluss auf die örtliche Schallsituation prognostiziert.

Am Immissionspunkt IP 2, der in einem ruhigeren Gebiet liegt, ist die Wirkintensität des gegenständlichen Projektes als gering einzustufen, da eine Erhöhung des Mittelungspegels um 1 dB subjektiv nicht wahrnehmbar ist und die Gesamtsituation (Grundgeräuschpegel, Mittelungspegel und Schallpegelspitzen durch das gegenständliche Projekt keinesfalls über die Immissionswerte für Wohngebiete der Widmungskategorie 3 (Allgemeines Wohngebiet),

siehe Punkt 2.3 angehoben wird.

Die Eingriffserheblichkeit kann daher als gering bis vernachlässigbar eingestuft werden.

7.2 Schließungs- und Nachnutzungsphase

Diese Projektphase stellt im gegenständlichen Teilgutachten keinen relevanten Sachverhalt dar.

7.3 Störfälle

Störfälle stellen aus schalltechnischer Sicht, wie in Punkt 1.2 erwähnt, keinen relevanten Sachverhalt dar.

8 BESCHREIBUNG VON MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG DER AUSWIRKUNGEN

Alle einzusetzenden Geräte und Maschinen müssen jedenfalls der [Verordnung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschemissionen zur Verwendung im Freien vorgesehen Geräten und Maschinen] entsprechen. Alle eingesetzten Maschinen müssen

den jeweiligen Produktvorschriften entsprechen, periodisch gewartet und auf dem neuesten technischen Stand gehalten werden.

Die Maschinen und Geräte dürfen in der Bauphase nur so eingesetzt werden, wie sie in den einzelnen Szenarien beschrieben werden.

9 BESCHREIBUNG ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN

Bei der Erstellung dieses UVE-Teilgutachtens traten keine Schwierigkeiten auf.

10 ZUSAMMENFASSENDE STELLUNGNAHME

10.1 Kurzeinleitung

Die zu erwartenden schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Erweiterung der „Deponie Neu“ der voestalpine Stahl Donawitz Immobilien GmbH in der Gemeinde Leoben wird untersucht.

Dazu werden gemäß [UVP-G 2000] die örtlichen Schallimmissionsverhältnisse zu einem bestimmten Referenzpunkt (Ist-Situation) der zu erwartenden Situation bei Durchführung des Vorhabens (Prognose-Situation) gegenübergestellt und aus schalltechnischer Sicht beurteilt.

10.2 Beschreibung der Ist-/Referenzsituation

Die derzeitige messtechnisch erfasste Schallsituation in den festgelegten Immissionspunkten IP 1 und IP 2 wird bestimmt durch ortsübliche Geräuschquellen (Kfz-Verkehr, Arbeiten mit landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, Wohngeräusche, usw.) und durch die Betriebsgeräusche aus der bestehenden Deponie.

10.3 Auswirkung des Vorhabens

Im Bereich des IP 1 sind aus schalltechnischer Sicht keinerlei Veränderungen der örtlichen Verhältnisse zu erwarten. Im Bereich des IP 2 sind geringe Zusatzbelastungen zu erwarten (Erhöhung des Mittelungspegels $L_{A,eq}$ um bis zu 1 dB), die jedoch subjektiv keine wahrnehmbare Verschlechterung der örtlichen Verhältnisse (Referenzsituation) darstellen.
Schließung und Folgenutzung:

Durch die der Deponieschließung folgende Rekultivierungsarbeiten und die geplante Nachnutzung (Erholungsnutzung) sind keine relevanten schalltechnischen Änderungen zu erwarten.

Störfall:

Als Betriebsstörung ist nur ein Betriebsstillstand denkbar, daher ist mit keinen hörbaren Einflüssen und mit keinen schalltechnisch relevanten Immissionen zu rechnen.

10.4 Geplante Maßnahmen

Betriebs- und Bauphase:

Betrieb und Bau erfolgen gemeinsam, es kommen nur Maschinen zum Einsatz, die der Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über [Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen], entsprechen.

Alle eingesetzten Geräte und Maschinen werden nach den jeweiligen Produktvorschriften periodisch gewartet und auf dem neuesten technischen Stand gehalten.

10.5 Gesamtbewertung

Anhand der durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen ist festgestellt, dass durch die geplante Erweiterung der „Deponie Neu“ der voestalpine Stahl Donawitz Immobilien GmbH in der Gemeinde Leoben aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Auswirkungen auf die benachbarten Wohn-, Arbeits- bzw. Freizeit- und Erholungsbereiche gegeben sind.

Aus diesem Grund ist das Projekt aus schalltechnischer Sicht als umweltverträglich zu bewerten.

Aus gutachterlicher Sicht werden basierend auf dem obigen Befund nachfolgende Auflagen vorgeschlagen:

Bauphase:

- Im Zuge der Bauphase sind kontinuierlich Messungen bei den nächstgelegenen Nachbarschaftsobjekten vorzunehmen. Die Messergebnisse sind der Behörde und den betroffenen Nachbarn unaufgefordert und unverzüglich zur Verfügung zu stellen (bspw. durch Verfügbarkeit im Internet). Bei Überschreitungen der angestrebten Richtwerte sind unverzüglich Maßnahmen zur Hintanhaltung einzuleiten (Verwendung leiserer Maschinen, Reduzierung der Einsatzzeiten etc.). Die umgesetzten Maßnahmen sind zu dokumentieren und regelmäßig der Behörde vorzulegen.

Betriebsphase:

- Über einen Zeitraum von einem Jahr sind Kontrollmessungen durchzuführen und die Übereinstimmung der tatsächlichen Immissionen mit den Prognosewerten nachzuweisen. Bei Überschreitung der Prognosewerte sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände etc. vorzusehen.

Gutachten Erschütterung

Die dem Fachbeitrag zugrunde liegende Befunderstattung ist als fachlich richtig zu qualifizieren und die gewählte Beurteilungsmethodik entspricht dem Stand der Technik . Daher wird der Fachbeitrag Erschütterung wie folgt in den gegenständlichen Befund übernommen:

1 Allgemeines

1.1 Auftrag

Mit Schreiben vom 11. Februar 2008 wurde ich von der Ziviltechnikergesellschaft Dipl. Ing. Dr.Schippinger + Partner in der Wilhelm-Raabe-Gasse 14 in 8010 Graz beauftragt, ein erschütterungstechnisches Gutachten für die VOEST-ALPINE Donawitz „Erweiterung der bestehenden Deponie Neu“ am Standort Silberberggraben zu erstellen. Im Zuge des UVE Verfahrens ist ein erschütterungstechnisches Gutachten für das gegenständliche Vorhaben getrennt für die Bau- und Betriebsphase auszuarbeiten. Dieses erschütterungstechnische Gutachten wird als Grundlage für das UVE Gesamt - Gutachten verwendet werden.

1.2 Gegenstand

Im Hinblick auf die geordnete und schadlose Ablagerung von Abfällen beabsichtigt die VOEST-ALPINE Stahl Donawitz GmbH + CoKG die bestehende und wasserrechtlich bewilligte Deponie zu erweitern. Die Ausführung und der Betrieb dieser als Reststoffdeponie beabsichtigten Anlage erfolgt nach dem Stand der Technik bzw. nach den derzeit geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Auf Basis der zusammenfassenden Darstellung der UVE, die einen wesentlichen Bestandteil des erschütterungstechnischen Befundes bildet, wird eine Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf das „Schutzelement Erschütterungen“ mit folgender Zielsetzung erstellt:

- Es ist die IST- Situation aus erschütterungstechnischer Sicht darzustellen.
- Der Prognose-Zustand ist für das geplante Projekt darzustellen und die Veränderungen im Vergleich zur IST – Situation sind anzugeben.
- Die Bauphasen bei der Errichtung der Anlagen- und Infrastrukturbereiche sind zu betrachten.

2 Befund

2.1 Beurteilungsgrundlagen

2.1.1 Richtlinien und Vorschriften

2.1.1.1 Gesetzliche Grundlagen

UVP - G 2000 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, i.d.g.F.

2.1.1.2 ÖNORMEN

- ÖNORM S 9001 Mechanische Schwingungen – Erschütterungen allgemeine Grundsätze und Ermittlung der Schwingungsgrößen
- ÖNORM S 9020 Bauwerkserschütterungen, Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen.

2.1.1.3 DIN – NORMEN

- DIN 4150 T1 „Erschütterungen im Bauwesen Teil 1 „ Vorermittlung von Schwingungsgrößen“.
- DIN 4150 T3 „Erschütterungen im Bauwesen Teil 3 „Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

2.1.1.4 Weitere Unterlagen

UVE – Leitfaden Umweltbundesamt/2002

2.1.2 Planunterlagen

Das technische Projekt umfasst folgende Pläne und Einlagen:

Einlage Plancode Planinhalt Maßstab

1 Plan Nr. 10 Technischer Bericht

2 Plan Nr. 11 Grundbesitzverzeichnis

3 Plan Nr. 20 Übersichtskarte M 1:25.000

4 Plan Nr. 30 Katasterplan mit Entfernungen M 1:5000

zu Wohnobjekten

5 Plan Nr. 31 Erschließungsplan M 1:5000

6 Plan Nr. 32 Übersichtsplan M 1:2000

7 Plan Nr. 40 Lageplan M 1:5000

8 Plan Nr. 41 Lageplan Sickerwasserableitung M 1:1000

9 Plan Nr. 42 Lageplan Bauabschnitte M 1:2000

10 Plan Nr. 43 Lageplan Oberflächenentwässerung M 1:1000

11 Plan Nr. 44 Lageplan Rekultivierung M 1:1000

12 Plan Nr. 50 Schnitte und Längenschnitt M 1:1000

13 Plan Nr. 60 Sickerwasserlängenschnitte M 1:500/1000

14 Plan Nr. 70 Detail Sickerwasserschacht M 1:25

15 Plan Nr. 71 Detail Sickerwassersammelbecken M 1:10

16 Plan Nr. 72 Detail Oberflächenwasserauffangbecken M 1:100

17 Plan Nr. 80 Randdetail mit Spülkopf M 1:100

18 Plan Nr. 81 Randdetail mit Sickerwasserschacht M 1:100

19 Plan Nr. 82 Detail Dammdurchdringung M 1:10

20 Plan Nr. 83 Detail Kombinationsabdichtung M 1:20

21 Plan Nr. 84 Detailpläne Infrastruktur m 1:50

2.1.3 Methodik der erschütterungstechnischen Beurteilung:

Grundsätzlich erfolgt die Beurteilung der erschütterungstechnischen Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens gemäß UVP-G 2000.

Für die erschütterungstechnische Beschreibung und Beurteilung der durch Maßnahmen (vor allem während der Bauphase) zu erwartenden Belastungen in der angrenzenden Wohnnachbarschaft werden gemäß den derzeit gültigen Normen und Richtlinien folgende Kenngrößen herangezogen:

Schwinggeschwindigkeit $v_{R,max}$:

Ist der Scheitelwert der resultierenden Schwinggeschwindigkeit der vorrangig am Gebäudefundament ermittelt wird gem. ÖNORM S 9020.

Maximale Schwinggeschwindigkeit v_i, max :

Ist der größte Wert /Maximalwert), der drei Einzelkomponenten $i = x,y,z$ gemäß

DIN 4150 T3.

Die DIN 4150 T3 gibt Anhaltswerte für Schwinggeschwindigkeiten im Fundamentbereich und in den obersten Deckenebenen an.

In der DIN 4150 T3 sind Anhaltswerte sowohl für kurzzeitige Erschütterungsbelastungen als auch für Dauererschütterungen enthalten.

Hinsichtlich der zu beurteilenden Zeitabschnitte wird grundsätzlich zwischen Tageszeit und Nachtzeit unterschieden, wobei im Allgemeinen als Nachtzeit die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr gilt.

2.2 Beschreibung der Anlage

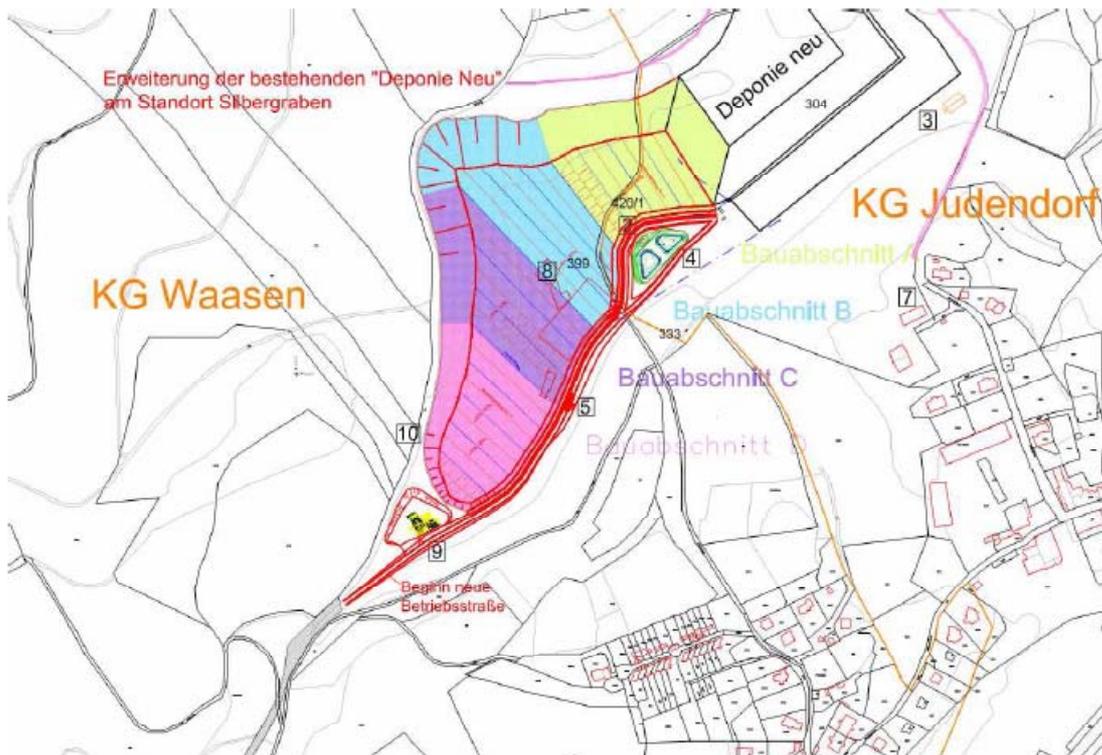
Nach umfangreichen Variantenuntersuchungen wurde beschlossen, die bestehende Deponie in südwestlicher Richtung zu erweitern. Mit ein Grund für diese Entscheidung ist die Möglichkeit, die bestehende Schlackenhalde durch die deponietechnischen Baumaßnahmen oberflächlich dauerhaft abzudichten.

Die „Deponie Neu“ befindet sich auf der bestehenden „Münzenberg Halde“, im östlichen Bereich der werkseigenen Halden. Für die Erweiterung ist vorgesehen, das Areal südöstlich der bestehenden Deponie zu nutzen.

Der Standort liegt ca. auf dem Höhengniveau 665 m über den N.N. auf einer Anschüttung aus Haldenmaterial. Das endgültige Niveau wird durch Profilierung des für den erforderlichen Geländeausgleich notwendigen Materials erreicht.

Die ehemalige Münzenberg Halde wurde auf einem generell in Richtung Südosten abfallenden Gelände aufgebracht. Das Urgelände läuft talseits mit geringer Neigung in den Talboden aus und verteilt sich bergseits auf Grund der dort aufgehenden Münzenberg Halde auf rund 25° bis 30°. Bergseits lehnt sich die geplante Deponie an die bereits vorhandenen Haldenböschungen und in östlicher Richtung an die bestehende Deponie an.

ÜBERSICHTSPLAN:



Der geologische Rahmen der Münzenberg Halde wird durch die Festgesteine der Grauwackenzone gebildet. Diese aus feinschiefrigen Phylliten, massigen, teilweise geklüfteten Kalken und feinschiefrigen Kalkschiefern bestehenden Gesteine fallen mit ca. 50° gegen Norden ein und weisen ein generelles E-W-Streichen auf.

Darüber lagern die Sedimente der Seegrabener Tertiätmulde.

Die größte Mächtigkeit mit bis zu 140 m erreicht der Sandstein, dem diskordant das so genannte Hauptkonglomerat auflagert. Der hangende Abschnitt wird von grünen Sandsteinen und dem oberflächlich verbreitet anstehenden Hangkonglomerat eingenommen. Die Sedimente der Seegrabener Tertiärmulde haben generell einen sehr hohen feinklastischen Anteil, was die Durchlässigkeit generell einschränkt.

Die Halde selbst setzt sich aus einer Vielzahl von verschiedenen Materialien, wie z.B. Hochofenschlacke, Hochofensand, LD- und Sinterstäube sowie Eisenblöcke und Abraummaterial des ehemaligen Kohlebergbaues zusammen.

Abmessungen und Form der Deponie

Die „Erweiterung der Deponie Neu“ weist an der Basis eine maximale Länge von rund 480 m und eine maximale Breite von rund 220 m auf. Daraus ergibt sich eine Basisfläche von rund 57.500m². Die endgültige maximale Deponiehöhe ist mit rund 40 m vorgesehen, wobei die mit einer Neigung von 2:3 geplanten Deponieböschungen durch eine Berme im Höhenabstand von 20 m unterteilt wird. Das Schüttvolumen der geplanten „Erweiterung der Deponie Neu“ wird mit ca. 1.500.000 m³ veranschlagt (die bestehende Deponie weist ein Fassungsvermögen von ca. 900.000 m³ auf).

Es ist vorgesehen, die Deponie in mehreren Ausbauabschnitten zu gliedern.

Ausbauabschnitt A

Abgedichtete Basisfläche: rund 10.600 m²

Fassungsvermögen: rund 460.000 m³

Schütthöhe: i.M. ca 35 m

Ausbauabschnitt B

Abgedichtete Basisfläche: rund 11.400 m²

Fassungsvolumen: rund 450.000 m³

Schütthöhe: i.M. ca 35 m

Ausbauabschnitt C

Abgedichtete Basisfläche: rund 13.300 m²

Fassungsvolumen: rund 410.000 m³

Schütthöhe: i.M. ca. 18 m

Ausbauabschnitt D

Abgedichtete Basisfläche: rund 12.500 m²

Fassungsvolumen: rund 280.000 m³

Schütthöhe: i.M. ca 18 m

Der Ausbau der einzelnen Schüttabschnitte wird nach den tatsächlichen Erfordernissen erfolgen. Dies einerseits in Abhängigkeit von der angelieferten Abfallmenge und andererseits um die Möglichkeit zu haben, sich eventuell erforderlichen Anpassungen an den Stand der Technik bzw. Gesetzesänderungen zu unterwerfen.

Betriebsablauf:

Grundsätzlich ist beabsichtigt, die Reststoffdeponie für die Lagerung der betriebsintern anfallenden Produktionsrückstände zu nutzen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass auch externe Abfälle angeliefert werden, sofern diese den Bestimmungen der Deponieordnung für den Betrieb einer Reststoffdeponie entsprechen.

Der Einbauvorgang auf der Deponie ist ausschließlich an festgesetzten Betriebszeiten vorgesehen. Als Beurteilungszeit kommt daher nur die Situation Tag (0600 – 2200 h) in Frage.

Mögliche Emissionsquellen:

Für die Zusammenstellung der möglichen Emissionsquellen ist grundsätzlich nach den Zuständen „Bauphase“ und „Betriebsphase“ zu unterscheiden.

Für beide Errichtungsphasen kommen aus erschütterungstechnischer Sicht Zulieferfahrzeuge und Verteil- und Verdichtungsgeräte für die Bau- und Betriebsphase in Frage.

Im Rahmen der Bauphase sind zur Minderung der Auswirkungen aus den inhomogenen Untergrundverhältnissen unter anderen folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tiefreichende Verbesserungen (entspricht einer Vergleichmäßigung, Homogenisierung) der Untergrundverhältnisse durch die Herstellung von Rüttelstopfsäulen mit einer Länge von bis zu 20 m. Die zu verbessernde Fläche betrifft die beiden ersten Bauabschnitte A und B. Wobei der Bereich des großen, bekannten Staubtrichters der Deponieschüttung von der Rüttelstopfverdichtung freigehalten wird, um besonders kritischen Bereichen hinsichtlich differentieller,

großer Verformungen auszuweichen.

2.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsumfanges

Als Untersuchungsgebiete werden im Fachbereich Erschütterungen jene Bereiche herangezogen, die von Menschen für den dauernden Wohn-, Arbeits- und/oder Erholungsaufenthalt genutzt werden oder eine entsprechende Flächenwidmung besitzen und in denen durch den Betrieb der geplanten Anlagen Änderungen der örtlichen Erschütterungsimmissionsverhältnisse zu erwarten sind oder vermutet werden.

Der räumliche Untersuchungsrahmen wird wie folgt abgegrenzt:

Im Norden: Deponiegrenze (Es befinden sich keine Wohnobjekte im Norden).

Im Osten: ca. 200 m von der Erweiterung der Deponie Neu befinden sich Wohnobjekte

Im Süden: Zufahrtsstrasse zur Deponie

Im Westen: Deponiegrenze (Es befinden sich keine Wohnobjekte im Westen).

In betrieblicher Hinsicht werden folgende Betriebszustände betrachtet:

Tabelle Betriebszustände

Betriebszustand	Erschütterungsquellen	Zeitraum
Bauphase	Baugeräte, LKW, Transportfahrten Rüttelstopfgeräte und Radlader	Tag
Betriebsphase	LKW-Zulieferbetrieb Verteil- und Verdichtungsgeräte f.d. Deponiebetrieb im speziellen 1 Bagger und 1 Radlader	Tag

2.2.2 Darstellung der Emissionsquellen

2.2.2.1 Bauphase

Bei der Bauherstellung sind allfällige Erschütterungsbelastungen bei den Bodenverbesserungsmaßnahmen zu erwarten. Im speziellen sind tiefreichende Untergrundverbesserungen durch Herstellung von Rüttelstopfsäulen mit einer Länge von bis zu 20 m vorgesehen.

Die Rüttelstopfverdichtung ist vorrangig eine Baugrundverbesserungsmaßnahme zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Baugrundes. Es werden im Lasten aufnehmenden Bereich des Untergrundes Rüttelstopfsäulen errichtet. Die Herstellung erfolgt, indem durch ein Rüttelgerät der Untergrund säulenförmig verdrängt wird und der so entstandene Hohlraum wird beim Herausziehen mit geeignetem Zugabematerial, meist mit Kies und Schotter, aufgefüllt und gleichzeitig verdichtet. Bei der Rüttelstopfverdichtung wird über ein zusätzliches Beschickungsrohr laufend das entsprechende Material (Kies, Schotter) zugegeben. Diese Beschickung erfolgt meist mittels eines Radladers. Während des Rüttelvorganges wird der Rüttler gezogen und an der Spitze tritt das Material aus. Durch das mehrfache Wiederabsenken und Ziehen des Rüttlers erfolgt die Verdichtung. Die Erschütterungsbelastung ist örtlich sehr stark begrenzt und klingt in Folge der Bodendämpfung rasch ab. Neben dem Rüttelstopfgerät ist für die Bauherstellung ein Radlader für die Beschickung notwendig.

2.2.2.2 Betriebsphase

Die Anlieferung aller zu deponierenden Stoffe erfolgt nach Stoffnummern geordnet und

nach Verwiegung einerseits mit firmeneigenen oder durch zugemietete Fahrzeuge über die werksinterne Haldenstraße, andererseits durch Fahrzeuge, welche das Material nach der Verfestigung und Verwiegung direkt zu den festgelegten und kontrollierten Deponierungsbereichen bringen.

Als Betriebszeiten ist der Montag bis Freitag von 6 – 15 Uhr vorgesehen. Außerhalb dieser Zeiten ist in Ausnahmefällen und aus produktionstechnischen Gründen durch firmeneigene Fahrzeuge eine Betriebstätigkeit möglich.

Hinsichtlich der Fahrfrequenzen und der Deponiemengen kann folgendes festgestellt werden:

IST- Zustand: Prognose:

Fahrten/Tag : 163 Fahrten/Tag : 184

t/Tag : 3380 to t/Tag : 3697 to

t/Jahr: 420.000 to t/Jahr: 475.519 to

m³/Jahr: 220.893 m³ m³/Jahr: 229.276 m³

An Hand der Gegenüberstellung IST – Zustand – Prognose ist ersichtlich, dass eine ca. 15%-ige Zuwachsprognose berücksichtigt wurde.

Der Einbau auf den neuen Deponieflächen erfolgt wie bisher so, dass jeweils „scheibenweise“ entlang der Hangneigung jeweils eine Schichtung „Grobkörnung“ und eine Schichtung „Haldenbeton“ und wieder eine Schichtung „Grobkörnung“ usw. übereinander gelagert wird, sodass eine ordnungsgemäße Deponiedrainage gewährleistet ist.

Für den Deponieeinbau bzw. für die Abfallverteilung sind 1 Bagger und 1 Radlader (oder Schubraupe) vorgesehen. Eine gesonderte Abfallverdichtung ist nicht vorgesehen. Die Verfestigung erfolgt durch die Fahrbewegungen der Einbaugeräte. Durch diese Betriebsmaßnahmen ist eine Erschütterungsbeanspruchung in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft auszuschließen.

2.3 Nachbarschaft

2.3.1 Maßgebender Nachbarschaftsbereich

Die nächstgelegene Wohnnachbarschaft befindet sich östlich der geplanten neuen Deponiefläche in einer Entfernung von ca. 200 m (Horizontalabstand) in der KG. Judendorf. In allen anderen Angrenzungsbereichen (nach Süden, Westen und Norden) sind keinerlei Bebauungen vorhanden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt wesentlich tiefer als die neue Deponiefläche. Der tatsächliche Abstand zwischen Deponie und Wohnbebauung vergrößert sich dadurch beträchtlich.

In Folge der großen Entfernung zwischen der „Deponie Neu“ und der Wohnnachbarschaft sind aus erschütterungstechnischer Sicht keinerlei Belästigungen zu erwarten.

Zeile	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/sec			
		Fundament Frequenzen		Oberste Deckenebene, horizontal	
		1Hz - 10 Hz	10 Hz - 50 Hz	50 Hz - 100 Hz	Alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20 bis 40	40 bis 50	40
2	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5 bis 15	15 bis 20	15
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und Zeile 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalschutz stehend) sind.	3	3 bis 8	8 bis 10	8

2.3.2 Örtliche Erschütterungsimmissionen

Derzeit gibt es in der betroffenen Wohnnachbarschaft keinerlei erschütterungsrelevante Belastungen. Allfällig auftretende kurzzeitige Erschütterungen liegen weit unterhalb der Anhaltswerte für Wohngebiete gemäß DIN 4150 Teil 3.

2.4 Spezifische Erschütterungsimmissionen

2.4.1 Allgemeines

Aus erschütterungstechnischer Sicht sind Vibrationen ausschließlich in der Bauphase zu erwarten. Hinsichtlich der Betriebsphase kann festgestellt werden, dass aus dem Deponiebetrieb keinerlei Erschütterungsbeanspruchungen zu erwarten sind.

Für die Bauherstellung sind ausschließlich Erschütterungen aus dem Verdichtungsbetrieb bei der Herstellung der Bodenverbesserungsmaßnahmen (Rüttelstopfverdichtung) zu erwarten.

Die Erschütterungsbeanspruchung bei der Rüttelstopfverdichtung ist örtlich sehr stark begrenzt und durch die Entfernungsabnahme der Erschütterungsbeanspruchung bzw. durch die Bodendämpfung ist eine Belastung in der Bauphase auszuschließen.

3 GUTACHTEN

3.1 Ermittlung der zulässigen Schwinggeschwindigkeit für kurzzeitige Erschütterungen durch den Baustellenbetrieb

Für die Beurteilung der zulässigen Schwinggeschwindigkeit werden die Anhaltswerte gemäß DIN 4150 – Teil 3 herangezogen.

Für die nächstgelegene Wohnnachbarschaft betragen die Anhaltswerte für Wohngebäude je nach ihrer Konstruktion und/oder Nutzung:

- Für den Fundamentbereich:

10 Hz – 50 Hz zul. $v = 5 - 15$ mm/sec.

- Für die oberste Decke (horizontal)

50 Hz – 100 Hz zul. $v = 15 - 20$ mm/sec.

3.2 Beurteilung der aus dem Baustellenbetrieb zu erwartenden Erschütterungsbeanspruchungen

Im Baustellenbetrieb sind Erschütterungsbeanspruchungen ausschließlich bei den Bodenverbesserungsmaßnahmen zu erwarten. Die Bodenverbesserung durch Rüttelstopfverdichtung ist durch eine örtlich stark begrenzte Erschütterungsbeanspruchung gekennzeichnet. In Verbindung mit der vorhandenen Bodendämpfung und in Folge der großen Entfernung zwischen Verdichtungsstelle und Wohnobjekt (größer 200 m) ist eine Erschütterungsbeanspruchung in der Bauphase auszuschließen. Allfällige Erschütterungen sind nur im Nahbereich des Verdichtungsgerätes wahrnehmbar.

3.3 Beurteilung der aus der Betriebsphase zu erwartenden Erschütterungsbeanspruchungen

Die Betriebsphase für den gegenständlichen Deponiebetrieb ist durch den Antransport und die Verteilung des Deponiegutes gekennzeichnet. Der Antransport erfolgt über betriebseigene Fahrzeuge (Muldenkipper) und über betriebseigene LKW. Die Verteilung und Profilierung des Deponiegutes erfolgt lagenweise mittels Bagger und Radlader. Sämtliche Betriebsabläufe unterscheiden sich in keiner Art und Weise von den bereits vorhandenen Betriebszuständen. Der Zutransport und die Verteilung des Deponiegutes sind mit keinerlei Erschütterungsbeanspruchung verbunden. Es ist daher jegliche Erschütterungsbeanspruchung bei den nächstgelegenen Wohnobjekten auch durch die beträchtliche Distanz zwischen Einbringungsort und Wohnobjekt auszuschließen.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Nach dem Ergebnis der erschütterungstechnischen Untersuchungen kann zusammenfassend folgende Beurteilung hinsichtlich der Gesamtbelastung abgegeben werden:

4.1 Auswirkungen des Vorhabens

Die VOEST_ALPINE Stahl Donawitz GmbH + COKG beabsichtigt, auf der bestehenden und wasserrechtlich bewilligten Deponie eine Erweiterung für die geordnete und schadlose Ablagerung von Abfällen. Die „Deponie Neu“ befindet sich auf der bestehenden Münzenberg Halde. Für die Erweiterung ist vorgesehen, das Areal südöstlich der bestehenden Deponie zu nutzen. Aus erschütterungstechnischer Sicht wurden zwei Deponiezustände untersucht. Die Bauphase und die Betriebsphase. Bei der Bauphase sind zur Untergrundstabilisierung Bodenverbesserungsmaßnahmen notwendig. Diese Bodenverbesserungsmaßnahmen werden durch Rüttelstopfverdichtungen erzielt. Die Rüttelstopfmethode ist durch eine örtlich sehr stark begrenzte Erschütterungsbeanspruchung gekennzeichnet. Es sind daher für die in einer Entfernung von mehr als 200 m entfernten Wohnobjekte keinerlei Erschütterungen zu erwarten.

Die Betriebsphase ist gekennzeichnet durch den Antransport und die Verteilung des Deponiegutes. Da keinerlei Verdichtungsmaßnahmen durchgeführt werden, sind auch

keine Erschütterungsbeanspruchungen zu erwarten. Die Betriebsphase für die „Deponie Neu“ ist ident mit dem jetzt vorherrschenden Betriebszustand. Eine Erschütterungsbeanspruchung durch den Deponiebetrieb ist daher wie bisher bei den nächstgelegenen Wohnobjekten auszuschließen.

4.2 Gesamtbewertung

Sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase für die Errichtung und den Betrieb der „Deponie Neu“ kann eine Erschütterungsbeanspruchung bei den nächstgelegenen Wohnobjekten wohl auch durch die große Entfernung (200 m) ausgeschlossen werden. Durch die Deponieerweiterung werden die Abstände zu den Wohnobjekten noch größer und verbunden mit einer Befestigung der Zufahrtsstraßen ist aus erschütterungstechnischer Sicht eine weitere Verbesserung gegeben.

Zusammenfassend kann daher das gegenständliche Projekt aus erschütterungstechnischer Sicht als umweltverträglich betrachtet werden.

—

Aus gutachterlicher Sicht werden basierend auf dem obigen Befund nachfolgende Auflagen vorgeschlagen:

- Während der Bau- und Betriebsphase sind Messungen über einen Zeitraum von mind. 8 Wochen durchzuführen, welche alle relevanten Betriebsvorgänge umfassen müssen. Die Messergebnisse sind der Behörde unaufgefordert zu übermitteln.

Mit freundlichen Grüßen

Der schall- und erschütterungstechnische ASV:

i.V.

(Ing. Christian Lammer eh)

Unterschrift am Original im Akt