

Gutachten



Inhalt

Schalltechnisches Gutachten

UVP Paulisturz



Das Land
Steiermark

1	Gegenstand der Beurteilung:	3
1.1	Beurteilungsgrundlagen:	4
1.2	Schalltechnische Begriffe	4
1.2.1	Grundgeräuschpegel $L_{A,Gg}$	4
1.2.2	Basispegel $L_{A,95}$	5
1.2.3	Energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$	5
1.2.4	Mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1}$	5
1.2.5	Maximaler Spitzenpegel $L_{A,max}$	5
2	Befund:	5
3	Gutachten:	29



**Referat Schall- Erschütterungs-
und Lärmschutztechnik**

Bearbeiter: Lammer
Tel.: (0316) 877- 2523
Fax: (0316) 877-4569
E-Mail: fa17c@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: :ABT15 20.20-1914/2012-7

Graz, am :12.12.2012

Bez.: : FA13A-11.10-224/2012-3

Ggst.: UVP Paulisturz; hier: schall- und erschütterungstechnisches Gutachten

Schall- und erschütterungstechnisches Gutachten

1 Gegenstand der Beurteilung:

Gegenstand der Beurteilung sind die auftretenden Schall- und Erschütterungsimmissionen, die durch die Erweiterung der Deponie „Paulisturz“ im Untersuchungsraum verursacht werden können.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

1.1 Beurteilungsgrundlagen:

ÖNORM S 5004, Messung von Schallimmissionen;

ÖNORM S 5012, Schalltechnische Grundlage für die Einrichtung von Gastgewerbebetriebsstätten

ÖNORM S 5021, Teil 1, Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung;

ÖNORM ISO 9613-2, Akustik — Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV) 25.1.2006;

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998

Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89/2003
Lärmschutzrichtlinie für Feiluftveranstaltungen UBA-Bericht Band 122,

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren und Verbrauchermärkten des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie Wiesbaden 2005

UBA Emissionsdatenkatalog FORUM Schall UFS0417
ÖAL 36 Blatt 1, Ausgabe 2007

Planunterlagen:

Lageplan M 1/1000

Anrainerverzeichnis vom

Fachbeitrag Schall

Fachbeitrag Erschütterungen

Gegenständliche UVE

1.2 Schalltechnische Begriffe

1.2.1 Grundgeräuschpegel $L_{A,Gg}$

Er ist der geringste an einem Ort während eines bestimmten Zeitraumes gemessene A-bewertete Schalldruckpegel in dB, der durch entfernte Geräusche verursacht und **bei dessen Einwirkung Ruhe empfunden wird.**

Der Grundgeräuschpegel kann nur gemessen werden, wenn Schallquellen (z.B. in benachbarten Betrieben, Freizeiteinrichtungen oder auch hohe Naturgeräusche), die an der Erzeugung

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

von deutlich erkennbaren Schallereignissen beteiligt sind und nicht ihren unbemerkten Platz in der Umgebungssituation finden, abgeschaltet werden können.

1.2.2 Basispegel $L_{A,95}$

Dies ist der in 95 % der Messzeit erreichte bzw. überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel in dB der Schallpegelhäufigkeitsverteilung **eines beliebigen Geräusches**.

1.2.3 Energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$

Das ist die **Einzahlangabe**, die zur Beschreibung von Schallereignissen mit schwankendem Schalldruckpegel dient. Der energieäquivalente Dauerschallpegel wird als jener Schalldruckpegel errechnet, der bei dauernder Einwirkung dem unterbrochenen Geräusch oder Geräusch mit schwankenden Schalldruckpegel energieäquivalent ist.

1.2.4 Mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1}$

Das ist der in 1 % der Messzeit erreichte bzw. überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel in dB während des vorgegebenen Messzeitraumes.

1.2.5 Maximaler Spitzenpegel $L_{A,max}$

Der höchste während der Messzeit auftretende A-bewertete Schalldruckpegel, der einem bestimmten Geräusch bei entsprechender Beobachtung zugeordnet werden kann.

2 Befund:

Für die Fachbereiche Schall und Erschütterungen liegt ein Fachgutachten vor, dass nach Einblicknahme als fachlich richtig und nachvollziehbar zu qualifizieren ist. Der Untersuchungsraum wurde dem Stand der Technik entsprechend festgelegt und die gewählte Methodik entspricht nunmehr dem Stand der Technik.

Aus der Sicht der Erschütterungen kann davon ausgegangen werden, dass relevante Immissionen nicht auftreten; es war daher kein eigener Fachbeitrag zu erstellen.

Der Fachbeitrag Schall wird vollinhaltlich in den gegenständlichen Befund übernommen und auszugsweise wie folgt wiedergegeben:.

Auftrag

Über Auftrag der Restmüllverwertungs GmbH & Co KG sollten von der NUA - Umweltanalytik GmbH die durch die geplante Erweiterung der Deponie Paulisturz in der exponiertesten Wohnnachbarschaft zu erwartenden Lärmauswirkungen untersucht werden. Es sollte die bestehende Umgebungsgeräuschsituation in der Nachbarschaft gemessen und die durch den geplanten Deponie- und Baubetrieb zu erwartenden Betriebslärmmissionen berechnet werden.

Die Ergebnisse sollten als Grundlage für die schalltechnische und medizinische Beurteilung imbehördlichen Genehmigungsverfahren dienen.

Situation

Die Restmüllverwertungs GmbH & Co KG betreibt auf dem Grundstück Nr. 388/3 der KG Trofeng eine rechtskräftig genehmigte Deponie.

Nachdem ein Ende des bestehenden Deponievolumens in absehbarer Zeit erreicht sein wird, ist eine Erweiterung der Deponie in zwei Etappen vorgesehen. Als erste Ausbaustufe ist eine Erhöhung der Schütthöhe der bestehenden Deponie Paulisturz bis auf das Niveau Ferdinandsturz vorgesehen (Fassungsvolumen rd. 375.000 m³). Als zweite Ausbaustufe ist der Ausbau des Ferdinandsturzes (Fassungsvolumen rd. 750.000 m³) geplant.

Das Betriebsareal besteht aus einem Bürogebäude, einer Kompostierhalle, einer Sortierhalle, einer externen Verfestigungsanlage, einem Sickerwassersammelbecken und den jeweiligen Deponieflächen.

Für den Einbau und die Manipulation des Deponiegutes stehen ein Radlader VOLVO BM L120, ein Radlader Liebherr 554 2plus2 und ein Bagger JCB 220LC zur Verfügung.

Die Anlieferung des Materials erfolgt mit straßenzugelassenen LKW über eine Zufahrtsstraße, welche an der Passhöhe Präbichl von der B 115 (Eisenstraße) abzweigt und bis auf das Deponiegelände führt.

Der Deponiebetrieb erfolgt von Montag bis Freitag von 08.00 Uhr bis 16.00 Uhr. Die Verfestigungsanlage wird innerhalb der Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben.

Die Betriebszeit in den geplanten Bauphasen A – D ist von 06.00 Uhr bis 19.00 Uhr vorgesehen.

Die nächstgelegene Wohnnachbarschaft befindet sich im Bereich der Abzweigung der Zufahrtsstraße von der B 115 (Eisenstraße), in einer Entfernung von ca. 1500 m südöstlich des Deponieareals (Präbichlerhof) und in einer Entfernung von ca. 2000 m nördlich des Deponieareals bei der Ortseinfahrt von Eisenerz.

Die Lage des Deponiegeländes und der Wohnnachbarschaft sind im Lageplan in der Beilage Nr. 13 ersichtlich.

Messpunkte

Die Messung der Umgebungsgeräuschsituation erfolgte an Messpunkten, welche repräsentativ für die Geräuschsituation in den nächstgelegenen Wohnnachbarschaften sind. Weiters erfolgten Messungen an einem Referenzpunkt beim Schranken an der Einfahrt zur Deponie um die LKW Zu- und Abfahrten auf der Zufahrtsstraße erkennen zu können.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

MP 1: Im Freien, im Bereich der Zufahrtsstraße zur Deponie
ca. 3 m südwestlich vor der Mitte der Südwestfassade
des unbewohnten Hauses auf dem Grundstück 180/6
in einer Höhe von ca. 2 m über Boden



MP 2: Im Freien, ca. 7 m südwestlich vor der Mitte der Südwestfassade
des Hauses auf dem Grundstück 168/4
in einer Höhe von ca. 3 m über Boden



MP 3: Im Freien, ca. 8 m südwestlich vor der Mitte der Südecke
des Hauses auf der Liegenschaft Gröbl 6 (Präbichlerhof)
in einer Höhe von ca. 3 m über Boden

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK



MP 4: Im Freien, ca. 3 m südwestlich vor der Südwestfassade
des Hauses auf dem Grundstück 168/25
in einer Höhe von ca. 2 m über Boden



MP 5: Im Freien, ca. 7 m südwestlich vor der südwestlichen Grundgrenze der
Liegenschaft Gerichtsgrabenstraße 30
ca. vor der Mitte des Wohnhauses
in einer Höhe von ca. 3 m über Boden

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK



MP 6: Im Freien, ca. 45 m südwestlich der Südwestfassade
des Wohnhauses auf der
Liegenschaft Gsoll Straße 18a
in einer Höhe von ca. 3 m über Boden



MP Ref: Im Freien, an der Zufahrtsstraße zur Deponie im Bereich des Schrankens
in einer Höhe von ca. 1,5 m über Boden

Die Lage der Messpunkte ist im Lageplan in der Beilage Nr. 13 ersichtlich.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

Messergebnisse

Neben der statistischen Erfassung der Lärmsituation wurden Pegelaufzeichnungen zur Dokumentation des zeitlichen Geräuschverlaufes und zur Darstellung der Geräuschursachen vorgenommen. Auszüge der Pegelaufzeichnungen sind in den Beilagen Nr. 7 bis 12 enthalten.

Ergebnisse der Umgebungsgeräuschmessung (A-bewertete Gesamtschalldruckpegel in dB)

	MP 1 Grundstück 180/6 (ohne Geräusche der Zu- und Abfahrten zur Deponie)			
	L _{A,95}	L _{A,eq}	L _{A,1}	L _{A,Sp}
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	31	45	56	60
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	22	44	54	61
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	26	39	54	58

	MP 2 Grundstück 168/4			
	L _{A,95}	L _{A,eq}	L _{A,1}	L _{A,Sp}
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	38	49	59	63
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	28	45	55	64
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	36	41	53	56

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

	MP 3			
	Grübl 6 (Präbichlerhof)			
	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,Sp}$
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	30	38	48	56
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	24	36	45	53
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	23	31	45	48

	MP 4			
	Grundstück 168/25			
	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,Sp}$
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	30	49	61	66
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	--	--	--	--
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	--	--	--	--

	MP 5			
	Gerichtsgrabenstraße 30			
	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,Sp}$
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	42	48	58	75
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	42	47	58	71
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	42	43	51	57

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Fachabteilung 17C
 8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
 Dr. Gerhard SEMMELROCK

	MP 6			
	Gsohl Straße 18a			
	$L_{A,95}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,1}$	$L_{A,Sp}$
Tagzeit 06.00 – 19.00 Uhr	42	57	67	72
Abend 19.00 – 22.00 Uhr	39	52	63	72
Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr	39	49	65	68

Beschreibung der Geräuschsituation:

MP 1 (Liegenschaft Gst. 180/6):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden praktisch ausschließlich durch Kfz Vorbeifahrten auf der B 115 (Eisenstraße) sowie den Betriebsgeräuschen durch die Zu- und Abfahrten auf der Zufahrtsstraße zur Deponie gebildet. Für die Ermittlung der Umgebungsgeräuschsituation wurden die Betriebsgeräusche durch die Zu- und Abfahrten bei der Auswertung eliminiert, sodass die ausgewiesenen Werte die natürliche Umgebungsgeräuschsituation repräsentativer Quellen darstellt.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch entfernte Verkehrsgerausche und bei Nachtzeit auch durch die Geräusche der nahegelegenen Windkraftanlage gebildet.

MP 2 (Haus auf dem Grundstück 168/4):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden praktisch ausschließlich durch Kfz Vorbeifahrten auf der B 115 (Eisenstraße) gebildet. Am 8.10.2008 traten in der Zeit von ca. 9.00 Uhr bis 9.30 Uhr Geräusche durch eine LKW Verladung mit Holz auf, welche für die Darstellung der ortsüblichen Umgebungsgeräuschsituation eliminiert wurden, da es sich dabei um zufällig auftretende Geräusche handelt, welche nicht für die ortsübliche Umgebungsgeräuschsituation repräsentativ sind.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch entfernte Verkehrsgerausche und zeitweise auch durch Vogelgezwitscher gebildet. Bei Nachtzeit wurden die Basispegel teilweise durch die Geräusche der nahegelegenen Windkraftanlage gebildet.

MP 3 (Im Freien im Bereich der Liegenschaft Gröbl 6 (Präbichlerhof)):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden durch entfernte Verkehrsgerausche sowie durch Vogelgezwitscher gebildet. Am 8.10.2008 traten am Vormittag zeitweise Geräusche durch Holzarbeiten im Wald auf, welche für die Darstellung der ortsüblichen Umgebungsgeräuschsituation eliminiert wurden, da es sich dabei um zufällig auftretende Geräusche handelt, welche nicht für die ortsübliche Umgebungsgeräuschsituation repräsentativ sind.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch entfernte Verkehrsgerausche und Vogelgezwitscher gebildet.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Fachabteilung 17C
 8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
 Dr. Gerhard SEMMELROCK

MP 4 (Im Freien im Bereich der Liegenschaft 168/25):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden hauptsächlich durch Verkehrsgeräusche der B 115 (Eisenstraße) gebildet.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch entfernte Verkehrsgeräusche gebildet.

MP 5 (Im Freien im Bereich der Liegenschaft Gerichtsgrabenstraße 30):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden durch Verkehrsgeräusche der Gerichtsgrabenstraße sowie durch Bachrauschen gebildet.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch Bachrauschen gebildet.

MP 6 (Im Freien im Bereich der Liegenschaft Gsoll Straße 18a):

Die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel $L_{A,eq}$, die mittleren Spitzenwerte $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ wurden praktisch ausschließlich durch Verkehrsgeräusche der B 115 (Eisenstraße) gebildet.

Der statistische Wert $L_{A,95}$ (Basispegel) wurde durch Bachrauschen gebildet.

Immissionsprognose

Die Ermittlung der durch das gegenständliche Projekt zu erwartenden Schallimmissionen erfolgte mit Hilfe des Rechenprogramms Soundplan Version 6.5 gemäß der ÖNORM ISO 9613-2 (Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien).

Die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen ergeben sich gemäß dieser Norm ausgehend von den Schalleistungspegeln L_{WA} und Berücksichtigung der Dämpfungen

- A_{div} Dämpfung infolge Pegelminderung mit der Entfernung

- A_{atm} Dämpfung infolge Luft-Absorption

- A_{gr} Dämpfung infolge des Boden-Effektes

- A_{bar} Dämpfung infolge Abschirmung

- A_{misc} Dämpfung infolge verschiedener anderer Effekte wie z. B. durch Bewuchs A_{fol} , industrielle Anlagen A_{site} oder Bebauung A_{hous}

PROJEKTUNTERLAGEN:

Für die Untersuchung lagen der Prüfanstalt für Lärmschutz der NUA – GmbH. folgende Projektunterlagen vor:

- Planunterlagen und digitales Geländemodell von der Dipl. Ing. Dr. Schippinger & Partner Ziviltechniker Ges.m.b.H.
- Technischer Bericht M 2.1.1 vom Mai 2011 der Dipl. Ing. Dr. Schippinger & Partner Ziviltechniker Ges.m.b.H.
- Angaben über den Betrieb von Herrn Dipl. Ing. Hohl und Herrn Dipl. Ing. Larcher

SCHALLEMISSIONEN UND EINSATZDAUER:

Bei den Schallquellen wurde zwischen den durch

- die Fahrgeräusche der LKW von der Einmündung in die Eisenstraße bis zum Deponiegebiet

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilung 17C

8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

- den Fahr- und Einbaubetrieb mittels Radlader und Bagger
 - den Betrieb der Verfestigungsanlage
- bewirkten Geräuschen unterschieden.

Die Schalleistung der Radlader, des Baggers, und der Verfestigungsanlage wurden durch konkrete Messungen vor Ort ermittelt. Die Schalleistung der LKW Fahrgeräusche wurde einer durch Messergebnisse vielfach abgesicherten eigenen Datensammlung entnommen. Für die Häufigkeit der Verkehrsbewegungen wurden die Angaben im Technischen Bericht, erstellt von der Ziviltechniker GesmbH Dipl. Ing. Dr. Schippinger und Partner, verwendet. Es wurde dabei bei den Einbaugeräten (Radlader, Bagger) in der Berechnung ein kontinuierlicher Betrieb von 50 % im Bereich des Deponieeinbaues und von 50 % im Bereich der Verfestigungsanlage berücksichtigt. Darin sind auch die Geräusche der zeitweilig auftretenden Rückfahrwarner abgedeckt.

Die Geräusche von PKW Fahrbewegungen auf der Zufahrtsstraße sind aufgrund der geringen Anzahl und der deutlich geringeren Schallemission im Vergleich zu den LKW Zu- und Abfahrten durch die Geräusche der LKW Fahrbewegungen abgedeckt.

Für den Baubetrieb wurden noch keine genauen Gerätenennungen gemacht, daher werden folgende Annahmen getroffen:

Für die Walze wurde gemäß der ÖAL Industrie-Richtlinie Nr. 111 Ausgabe 1985 der lauteste angegebene Schalleistungspegel von 112 dB herangezogen, der auch der lautesten Walze gemäß der eigenen Datensammlung entspricht. Für die Planierdraupe wurde gemäß der eigenen Datensammlung ein typischer Wert von 112 dB im Arbeitszyklus für Geräte mit Motorleistungen zwischen 100 und 150 kW angenommen. Für Bagger und Radlader werden dieselben Emissionen herangezogen, wie für die Geräte im Deponiebetrieb.

Nachstehend werden die bei der Berechnung berücksichtigten Schalleistungen, die Auftrittshäufigkeiten und die Andauer der Geräuschereignisse angeführt:

SCHALLEMISSIONEN UND EINSATZDAUER DEPONIEBETRIEB

(A-bewertete Schallpegel in dB)

Schallquelle	$L_{WA,eq}$	$L_{WA,Sp}$	Dauer und Anzahl
<u>Einbau- und Verfestigungsbetrieb:</u>			
Vollbetrieb der Verfestigungsanlage beim Befüllen eines LKW	95	100	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
LKW Verkehr – auf dem Deponiegebiet	100	110	kontinuierlicher Fahrbetrieb eines LKW bei Tagzeit
Entladen Silo LKW	106	110	45 Minuten Andauer pro Entladung eines Silo LKW bei 10 LKW/Tag
Be- und Entladen Ballen LKW	105	110	30 Minuten Andauer pro Be- oder Entladung eines Ballen LKW bei 6 LKW/Tag
Radlader VOLVO BM 120	113	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
Radlader Liebherr 554	103	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
Bagger JCB	103	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
LKW Fahrbewegungen Zufahrtsstraße - BESTAND	100	110	36 LKW Zu- und 36 LKW Abfahrten bei Tagzeit
LKW Fahrbewegungen Zufahrtsstraße - PROGNOSE	100	110	30 LKW Zu- und 30 LKW Abfahrten bei Tagzeit
LKW Fahrbewegungen Zufahrtsstraße - MAX	100	110	48 LKW Zu- und 48 LKW Abfahrten bei Tagzeit
Haltepunkt beim Schranken bei der Einfahrt	95	110	15 Sekunden pro LKW Zu- oder Abfahrt

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

SCHALLEMISSIONEN UND EINSATZDAUER BAUBETRIEB

(A-bewertete Schallpegel in dB)

Schallquelle	$L_{WA,eq}$	$L_{WA,Sp}$	Dauer und Anzahl
<u>Baubetrieb:</u>			
LKW Verkehr – auf dem Deponiegebiet	100	110	kontinuierlicher Fahrbetrieb von einem LKW bei Tagzeit
Walze	112	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
Schubraupe	112	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
Radlader	108	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
Bagger	106	115	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
LKW Fahrbewegungen Zufahrtsstraße	100	110	<u>Phase A:</u> 15 LKW Zu- und 15 LKW Abfahrten bei Tagzeit auf Zufahrtsstraße
	100	110	<u>Phase B:</u> 39 LKW Zu- und 39 LKW Abfahrten bei Tagzeit auf Zufahrtsstraße
	100	110	<u>Phase C:</u> 35 LKW Zu- und 35 LKW Abfahrten bei Tagzeit auf Zufahrtsstraße
	100	110	<u>Phase D:</u> 46 LKW Zu- und 46 LKW Abfahrten bei Tagzeit auf Zufahrtsstraße
Haltepunkt beim Schranken bei der Einfahrt	95	110	15 Sekunden pro LKW Zu- oder Abfahrt

Die Dauer Bauphase A wird dabei mit 3 Monaten à 4 Wochen à 5 Tagen à 12 Stunden und einer Lieferzeit mit 2 Monaten à 4 Wochen à 5 Tagen à 12 Stunden projiziert.

Die Dauer der Bauphase B, C und D wird dabei mit 4 Monaten à 4 Wochen à 5 Tagen à 12 Stunden und einer Lieferzeit von 3 Monaten à 4 Wochen à 5 Tagen à 12 Stunden projiziert. Während dieser Zeit kommt es zu üblichem Deponiebetrieb, ein Maximalbetrieb wie er in einem Maximalanlieferungsszenario beschrieben ist, wird während der Bauphasen aufgrund der Auslastung im Baubetrieb nicht auftreten und wird daher in den Prognoseberechnungen des Baubetriebes nicht berücksichtigt.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

SCHALLEMISSIONEN UND EINSATZDAUER

NULL - VARIANTE

(A-bewertete Schallpegel in dB)

Schallquelle	L _{WA,eq}	L _{WA,max}	Dauer und Anzahl
<u>Ballenlager und Verfestigung:</u>			
Vollbetrieb der Verfestigungsanlage beim Befüllen eines LKW	95	100	kontinuierlicher Betrieb bei Tagzeit
LKW Verkehr – auf dem Deponiegebiet	100	110	kontinuierlicher Fahrbetrieb eines LKW bei Tagzeit
Entladen Silo LKW	106	110	45 Minuten Andauer pro Entladung eines Silo LKW bei 10 LKW/Tag
Be- und Entladen Ballen LKW	105	110	30 Minuten Andauer pro Be- oder Entladung eines Ballen LKW bei 6 LKW/Tag
Radlader VOLVO BM 120	113	115	50 % Betrieb bei Tagzeit und Abend
Radlader Liebherr 554	103	115	50 % Betrieb bei Tagzeit und Abend
Bagger JCB	103	115	50 % Betrieb bei Tagzeit und Abend
LKW Verkehr – auf dem Deponiegebiet	100	110	kontinuierlicher Fahrbetrieb eines LKW bei Tagzeit
LKW Fahrbewegungen Zufahrtsstraße	100	110	22 LKW Zu- und 22 LKW Abfahrten bei Tagzeit auf Zufahrtsstraße
Haltepunkt beim Schranken bei der Einfahrt	95	110	15 Sekunden pro LKW Zu- oder Abfahrt

Für den Abend wird praktisch nur die Beschickung der Verfestigungsanlage berücksichtigt, da sich die in der obigen Tabelle angegebenen Emissionen auf eine Befüllung eines LKW beziehen. Am Abend findet keine LKW Befüllung statt, sodass die Emissionen der Verfestigungsanlage um etwa 10 dB leisere Ergebnisse ausweisen und somit bereits bei der Beschickung berücksichtigt sind.

Berechnung

Die Berechnung wurde analog zu der Umgebungsgeräuschmessung für die lärmexponiert gelegenen Wohnnachbarschaften durchgeführt.

RP 1 ≈ MP 1: Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des unbewohnten Hauses auf dem Grundstück 180/6 auf Höhe der Fenster im Erdgeschoss

RP 2 ≈ MP 2: Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des Hauses auf dem Grundstück 168/4

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

auf Höhe der Fenster im Erdgeschoss

RP 3 ≈ MP 3: Im Freien, vor der Mitte der Nordwestfassade des
des Hauses auf der Liegenschaft Gröbl 6 (Präbichlerhof)
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

RP 4 ≈ MP 4: Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des
des gemauerten Hauses auf dem Grundstück 168/25
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

RP 5 ≈ MP 5: Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des
Hauses auf der Liegenschaft Gerichtsgrabenstraße 30
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

RP 6 ≈ MP 6: Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des
Hauses auf der Liegenschaft Gsoll Straße 18a
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

RP 7 ≈ MP 4: Im Freien, westlich der Jausenstation
auf dem Grundstück . 658
auf Höhe der Fenster im Erdgeschoss

RP 8 : Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des
Hauses „Gasthof Alpenrose “
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

RP 9 : Im Freien, vor der Mitte der Südwestfassade des
Hauses „Berggasthof Polster “
auf Höhe der Fenster im Obergeschoss

Die genaue Lage der Rechenpunkte ist im Lageplan in der Beilage Nr. 13 ersichtlich.

Die Berechnung der in der Nachbarschaft zu erwartenden Schallimmissionen erfolgte mit
Hilfe des Rechenprogramms Soundplan 6.5.

Es wurden folgende Betriebszustände getrennt voneinander untersucht:

- Bestandsbetrieb – Deponie Paulisturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Deponie Paulisturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Deponie Ferdinandsturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Bauphase „A“, Deponie Paulisturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Bauphase „B“, Deponie Ferdinandsturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Bauphase „C“, Deponie Ferdinandsturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

- Prognosebetrieb – Bauphase „D“, Deponie Ferdinandsturz, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Prognosebetrieb – Deponie Ferdinandsturz Maximalanlieferung Deponiebetrieb, Verfestigungsanlage und Ballenlager
- Bestandsbetrieb Null-Variante - Verfestigung und Ballenlager

Die LKW Anlieferungen für den Deponiebetrieb können täglich variieren. Der Prognosebetrieb beinhaltet eine zu erwartende durchschnittliche Anlieferungsmenge, die aufgrund des Bestandbetriebs relativ gut eingeschätzt werden kann. Da es allerdings auch zu Anlieferungsspitzen kommen kann, wird auch ein Maximalbetrieb untersucht. Mit diesem Maximalbetrieb ist eine absolute Obergrenze von möglichen LKW Anlieferungen angenommen. Da die Deponie Ferdinandsturz die lärmexponierte Situation darstellt, wird der Maximalbetrieb nur für die Anlieferung Ferdinandsturz berücksichtigt. Damit ist eine eventuelle Anlieferung auf Paulisturz ebenfalls abgedeckt.

Aufgrund möglicher Kapazitätsüberschreitungen wird während der Bauphase keine Maximalanlieferung berücksichtigt.

Die Anlieferungsmöglichkeit teilt sich im Ferdinandsturz auf die Varianten der Entladung oberhalb bzw. unterhalb der Deponie auf. Im Rechenmodell wird daher nur der obere Teil der Straße berücksichtigt, da die lärmexponierte Situation darstellt und somit die Zufahrt im unteren Bereich ebenfalls abdeckt.

Diese angeführten Betriebszustände sind allein für den Beurteilungszeitraum bei Tagzeit relevant. Weiters wird der Betriebszustand für den Beurteilungszeitraum am Abend nachfolgend berücksichtigt.

- Abendbetrieb, Verfestigungsanlage allein

Für die Berechnungen wurden die mobilen Geräte wie Radlader, Schubraupe Bagger e.t.c. zu einer Schallquelle zusammengefasst und in den jeweiligen Einbaubereichen positioniert. Für den Betrieb der Geräte im Bereich der Hallen und der Verfestigungsanlage wurden die mobilen Geräte ebenfalls zu einer Schallquelle zusammengefasst und im Bereich der Hallen bzw. im Bereich der Verfestigungsanlage positioniert. Es wurde jeweils eine Schallleistung von 111 dB zugeordnet, sodass der Gesamtschallleistungspegel der beiden Einsatzbereiche in Summe der Schallleistungspegel der einzelnen Geräte beträgt.

Der Betrieb der Verfestigungsanlage und die Geräusche beim Entladen der Silo LKW wurden als Punktschallquellen in der Berechnung berücksichtigt. LKW Zu- und Abfahrten auf der Zufahrtsstraße wurden durch eine Linienschallquelle von der Einmündung in die Eisenstraße bis zum Deponiegebiet in die Berechnung eingegeben.

Den Schallquellen wurden die jeweiligen Schallleistungspegel mit typischem Frequenzgang (Oktavbandpegel von 63 Hz - 8 kHz) zugeordnet. Die Andauer wurde entsprechend den angeführten Kriterien durch eine Zeitkorrektur berücksichtigt. Für den LKW Verkehr innerhalb des Deponiegeländes wurde von einem kontinuierlichen Fahrbetrieb eines LKW für den Deponiebetrieb sowie eines weiteren LKW für den Baubetrieb ausgegangen bzw. für die Geräte wie Radlader, Schubraupe e.t.c wurde ebenfalls von einem kontinuierlichen Betrieb ausgegangen. Für die Berechnung der Spitzenpegel wurden die Schallquellen mit dem Spitzenschallleistungspegel belegt und die Immissionspegel ohne Berücksichtigung der Zeitkorrektur ermittelt. Die örtliche Lage zu den Nachbarschaften ist in der Beilage

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Fachabteilung 17C
 8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
 Dr. Gerhard SEMMELROCK

Nr. 13 ersichtlich. Die Lage der Emissionspunkte ist aus dem Lageplan in der Beilage Nr. 14 ersichtlich.

Die detaillierten Rechenergebnisse sind dem Bericht in Tabellenform in den Beilagen Nr. 15 – 31 angeschlossen, wobei diese folgende Situationen dokumentieren:

Beilagen 15-17 Detailergebnisse für den Bestand,

Beilagen 18-20 Detailergebnisse für die Prognose Erweiterung Paulisturz,

Beilagen 21-23 Detailergebnisse für die Prognose Erweiterung Ferdinandsturz,

Beilagen 24-28 Detailergebnisse für die Prognose Erweiterung Ferdinandsturz mit Bauphase D. (lautest zu erwartender Zustand) sowie

Beilagen 29-31 Detailergebnisse für die Prognose Erweiterung Ferdinandsturz

Maximalanlieferung Deponiebetrieb.

Ein Isophonenplan für den Bestandsbetrieb der Deponie Paulisturz ist in der Beilage Nr. 32 angeführt. Der Isophonenplan für den am lautesten zu erwartenden Betriebszustand (Prognose mit Bauphase D) ist in der Beilage Nr. 33 enthalten.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die Detailergebnisse der Bauphasen A bis C, die leisere Ergebnisse als die Bauphase D aufweisen nicht mehr beigelegt.

In der nachfolgenden Tabelle werden zusammenfassend die Rechenergebnisse angeführt. Die angegebenen Schallpegel für die Bauphase stellen dabei die Gesamtgeräusche bei diesem Betriebszustand (Baubetrieb + Deponiebetrieb) dar.

ZU ERWARTENDE BETRIEBSGERÄUSCHE BEI TAGZEIT

(A - bewertete Schallpegelwerte in dB)

	RP 1 Gst. 180/6		RP 2 168/4		RP 3 Grübl 6 Präbichlerhof		RP 4 168/25	
	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}
Bestand Deponie Paulisturz	43	71	24	54	11	18	28	50
Prognose Paulisturz	42	71	24	54	11	18	27	50
Prognose Ferdinandsturz	42	71	24	54	10	18	27	50
Prognosebetrieb mit Bauphase A	44	71	26	54	16	18	29	50
Prognosebetrieb mit Bauphase B	45	71	27	54	15	18	31	50
Prognosebetrieb mit Bauphase C	45	71	27	54	15	18	30	50
Prognosebetrieb mit Bauphase D	46	71	28	54	15	18	31	50
Prognosebetrieb max.	43	71	25	54	10	18	29	50
Bestandbetrieb Null-Variante	40	71	23	54	11	18	26	50

	RP 5 Gerichtsgraben- straße 30		RP 6 Gsoll Straße 14		RP 7 Gsoll Straße 18a		RP 8 Gasthof Alpenrose		RP 9 Bergasthof Polster	
	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}	L _{A,eq}	L _{A,Sp}
Bestand Deponie Paulisturz	13	25	20	29	27	34	14	40	25	31
Prognose Paulisturz	18	27	20	29	28	34	14	40	25	31
Prognose Ferdinandsturz	15	23	19	29	26	34	14	40	23	31
Prognosebetrieb mit Bauphase A	24	27	24	29	32	34	17	40	28	31
Prognosebetrieb mit Bauphase B	24	27	24	29	31	34	17	40	28	31
Prognosebetrieb mit Bauphase C	24	27	24	29	31	34	17	40	28	31
Prognosebetrieb mit Bauphase D	24	27	24	29	31	34	18	40	28	31
Prognosebetrieb max	15	23	20	29	26	34	15	40	23	31
Bestandbetrieb Null-Variante	13	25	20	29	27	34	13	40	25	31

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel für den Vollbetrieb
L_{A,Sp} kennzeichnender Spitzenpegel

Wie die Ergebnisse zeigen, ist der lauteste prognostizierte Zustand der Prognosebetrieb mit Bauphase D, da dieser Zustand den höchsten LKW – Verkehr ausweist.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

**ZU ERWARTENDE BETRIEBSGERÄUSCHE
AM ABEND (BETRIEB DER VERFESTIGUNGSANLAGE)**
(A - bewertete Schallpegelwerte in dB)

	$L_{A,eq}$	$L_{A,Sp}$
RP 1 Gst 180/6	9	19
RP 2 Gst 168/4	8	19
RP 3 Grübl 6 Präbichlerhof	6	16
RP 4 Gst 168/25	14	27
RP 5 Gerichtsgrabenstraße 30	9	20
RP 6 Gsollstraße 18a	17	29
RP 7 Jausenstation	24	34
RP 8 Gasthof Alpenrose	6	16
RP 9 Berggasthof Polster	22	31

Beurteilung

Die Beurteilung der zu erwartenden Betriebsgeräusche erfolgte nach der Richtlinie ÖAL 3/1 Ausgabe vom 1.3.2008.

Für die Beurteilung nach dieser Richtlinie wurden aus den Rechenergebnissen die Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ gebildet. Es wurde dabei ein genereller Anpassungswert von +5 dB für das zu beurteilende Geräusch angewendet sowie die kennzeichnenden Spitzen im Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ berücksichtigt.

Danach wurde die Abfrage „Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmissionen $L_{r,spez}$ am Tag größer 65 dB und am Abend größer 60 dB durchgeführt.

Mit diesen Werten für die Tagzeit und Abend ist die absolute Obergrenze für Planungen festgelegt, da auf Grund der medizinischen Forschung ab diesen Werten bei längerer Einwirkung von Schallimmissionen negative gesundheitliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Es zeigte sich, dass die Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ des gegenständlichen Projekts deutlich unter der absoluten Obergrenze für Planungen liegen.

Für die weitere Beurteilung wurden für die einzelnen Nachbarschaftsbereiche die Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmissionen repräsentativer Quellen L_{r0} und die Planungsrichtwerte nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$ ermittelt und daraus der Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$ gebildet.

Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ um mindestens 5 dB unter dem Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$, dann ist der Planungstechnische

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

Grundsatz eingehalten. Bei Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes gelten die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse als unverändert und die Betriebsanlage kann vorbehaltlich der Berücksichtigung möglicher Zusatzbelastungen anderer betrieblicher Emittenten bzw. Betriebserweiterungsflächen als genehmigungsfähig erachtet werden.

Wenn der Planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten werden kann, ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung durchzuführen.

Für die Ermittlung des Planungsrichtwerte nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$ wurden die jeweiligen Widmung der Nachbarliegenschaften aus dem digitalen Atlas für die Steiermark erhoben.

Die Liegenschaften RP 2 und RP 6 sind als „Freiland L“, die Liegenschaft RP 3 als „Wohnen E“, die Liegenschaft RP 4 als „Wald“, die Liegenschaft RP 5 und RP 8 als „Wohnen“, die Liegenschaft RP 7 als „Verkehr“ und die Liegenschaft RP 9 als „Freiland Ö“ gewidmet. Für die Widmungen „Freiland“ und „Wohnen“ wurde der Widmungshöchstwert für ländliches Wohngebiet von 50 dB bei Tagzeit herangezogen. Für die Widmung „Wald“ und „Verkehr“ gibt es keinen Höchstwert gemäß Widmung. Für die Umgebungsgeräuschsituation am RP 9 (Berggasthof) wurde die leiseste Wohnwidmung für das Land Steiermark mit 45 dB für Kurgebiet bei Tagzeit herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Ermittlung übersichtlich angeführt und der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmissionen $L_{r,spez}$ dem Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$ gegenübergestellt.

Aufgrund der nicht erkenntlichen Nutzung des Gebäudes am RP 1 wird daher im Einvernehmen mit dem Auftraggeber von einer lärmtechnischen Beurteilung nach ÖAL 3/1 abgesehen.

BEURTEILUNGSTABELLE GEMÄSS ÖAL 3/1

	$L_{r,o}$	$L_{r,FW}$	$L_{r,PW}$	$L_{r,spez}$	Differenz $L_{r,spez} - L_{r,PW}$
RP 2 (Gst. 168/4):					
Prognose Paulisturz	49	50	49	29	-20
Prognose Ferdinandsturz	49	50	49	29	-20
Prognosebetrieb mit Bauphase A	49	50	49	31	-18
Prognosebetrieb mit Bauphase B	49	50	49	32	-17
Prognosebetrieb mit Bauphase C	49	50	49	32	-17
Prognosebetrieb mit Bauphase D	49	50	49	33	-16
Prognosebetrieb max	49	50	49	30	-19
Abendzeit Verfestigung allein	45	45	45	13	-32

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Fachabteilung 17C
 8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
 Dr. Gerhard SEMMELROCK

RP 3**(Grübl 6, Präbichlerhof):**

Prognose Paulisturz	38	50	38	16	-22
Prognose Ferdinandsturz	38	50	38	15	-23
Prognosebetrieb mit Bauphase A	38	50	38	21	-17
Prognosebetrieb mit Bauphase B	38	50	38	20	-18
Prognosebetrieb mit Bauphase C	38	50	38	20	-18
Prognosebetrieb mit Bauphase D	38	50	38	20	-18
Prognosebetrieb max	38	50	38	15	-23
Abendzeit Verfestigung allein	36	45	36	11	-25

RP 4**(Gst. 168/25):**

Prognose Paulisturz	49	--	49	32	-17
Prognose Ferdinandsturz	49	--	49	32	-17
Prognosebetrieb mit Bauphase A	49	--	49	34	-15
Prognosebetrieb mit Bauphase B	49	--	49	36	-13
Prognosebetrieb mit Bauphase C	49	--	49	35	-14
Prognosebetrieb mit Bauphase D	49	--	49	36	-13
Prognosebetrieb max	49	--	49	34	-13
Abendzeit Verfestigung allein				19	

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

	$L_{r,0}$	$L_{r,FW}$	$L_{r,PW}$	$L_{r,spez}$	Differenz $L_{r,spez} - L_{r,PW}$
RP 5					
(Gerichtsgrabenstraße):					
Prognose Paulisturz	48	50	48	23	-25
Prognose Ferdinandsturz	48	50	48	20	-28
Prognosebetrieb mit Bauphase A	48	50	48	29	-19
Prognosebetrieb mit Bauphase B	48	50	48	29	-19
Prognosebetrieb mit Bauphase C	48	50	48	29	-19
Prognosebetrieb mit Bauphase D	48	50	48	29	-19
Prognosebetrieb max	48	50	48	20	-28
Abendzeit Verfestigung allein	47	45	45	14	-31
RP 6					
(Gsoll Straße 18a):					
Prognose Paulisturz	57	50	55	25	-30
Prognose Ferdinandsturz	57	50	55	24	-31
Prognosebetrieb mit Bauphase A	57	50	55	29	-26
Prognosebetrieb mit Bauphase B	57	50	55	29	-26
Prognosebetrieb mit Bauphase C	57	50	55	29	-26
Prognosebetrieb mit Bauphase D	57	50	55	29	-26
Prognosebetrieb max	57	50	55	25	-30
Abendzeit Verfestigung allein	52	45	50	22	-28
RP 7					
(Gst. .658) Jausenstation:					
Prognose Paulisturz	49	-	49	33	-16
Prognose Ferdinandsturz	49	-	49	31	-18
Prognosebetrieb mit Bauphase A	49	-	49	37	-12
Prognosebetrieb mit Bauphase B	49	-	49	36	-13
Prognosebetrieb mit Bauphase C	49	-	49	36	-13
Prognosebetrieb mit Bauphase D	49	-	49	36	-13
Prognosebetrieb max	49	-	49	31	-18
Abendzeit Verfestigung allein				29	

	$L_{r,o}$	$L_{r,FW}$	$L_{r,PW}$	$L_{r,spez}$	Differenz $L_{r,spez} - L_{r,PW}$
RP 8					
(Gasthof Alpenrose):					
Prognose Paulisturz	>49*	50	50	19	-31
Prognose Ferdinandsturz	>49*	50	50	19	-31
Prognosebetrieb mit Bauphase A	>49*	50	50	22	-28
Prognosebetrieb mit Bauphase B	>49*	50	50	22	-28
Prognosebetrieb mit Bauphase C	>49*	50	50	22	-28
Prognosebetrieb mit Bauphase D	>49*	50	50	23	-27
Prognosebetrieb max	>49*	50	50	20	-30
Abendzeit Verfestigung allein				11	
RP 9					
(Berggasthof Polster):					
Prognose Paulisturz		45	45	30	-15
Prognose Ferdinandsturz		45	45	28	-17
Prognosebetrieb mit Bauphase A		45	45	33	-12
Prognosebetrieb mit Bauphase B		45	45	33	-12
Prognosebetrieb mit Bauphase C		45	45	33	-12
Prognosebetrieb mit Bauphase D		45	45	33	-12
Prognosebetrieb max		45	45	28	-17
Abendzeit Verfestigung allein		40	40	27	-13

*) für diesen Messpunkt wurde kein $L_{r,o}$ erhoben, der angegebene $L_{r,o}$ wurde aus dem MP 4 in abgeschatteter Lage zur B 115 herangezogen, der mit Sicherheit unter jenem dieses Berechnungspunktes liegt.

$L_{r,o}$ Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmissionen repräsentativer Quellen
 $L_{r,FW}$ Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie
 $L_{r,PW}$ Planungswert für die spezifische Schallimmission
 $L_{r,spez}$ Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission

Wie die Ergebnisse der Beurteilungstabelle zeigen, kann für alle einer Beurteilung unterzogenen Berechnungspunkte der Planungstechnische Grundsatz ($L_{r,PW} - 5$ dB) sehr deutlich eingehalten werden.

Für die Abendzeit wurde an den Berechnungspunkten RP 4 und RP 7 keine Ortsüblichkeit erhoben und aus der Flächenwidmung ist auch kein Höchstwert festgelegt. Es werden daher die $L_{r,spez}$ ohne eine weitere Beurteilung angeben. Allerdings lässt sich daraus bereits erkennen, dass der Planungstechnische Grundsatz auch hier mit Sicherheit eingehalten werden kann.

Der durch den Betrieb induzierte LKW Verkehr auf öffentlichem Gut (B 115) hat für sämtliche Betriebsphasen nur marginale Einflüsse und wird daher in der Beurteilung nicht mehr näher behandelt.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Fachabteilung 17C
 8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
 Dr. Gerhard SEMMELROCK

**VERGLEICH DER BESTEHENDEN LÄRMSITUATION
MIT DER ZUKÜNFTIGEN LÄRMSITUATION
FÜR DIE LAUTESTE BETRIEBSPHASE**

(A – bewertete Schallpegelwerte in dB)

	Umgebungs- geräusch	Betriebs- geräusche Bestands- betrieb	bestehende Gesamt- geräusche	Zukünftig e lauteste Betriebs- geräusche	Zukünftige lauteste Gesamt- geräusche	Null- Variante	Gesamt- geräusche Null- Variante
	L _{A,eq}	L _{A,eq}	L _{A,eq}	L _{A,eq}	L _{A,eq}	L _{A,eq}	L _{A,eq}
RP 1 (Gst. 180/6):	45	43	47	46	49	40	46
RP 2 (Gst. 168/4):	49	24	49	28	49	23	49
RP 3 (Grübl 6, Präbichlerhof):	38	11	38	16	38	11	38
RP 4 (Gst. 168/25):	49	28	49	31	49	26	49
RP 5 (Gerichtsgrabenstraße 30):	48	13	48	24	48	13	48
RP 6 (Gsoll Straße 18a):	57	20	57	24	57	20	57
RP 7 (Gst. .658, Jausenstation):	49	27	49	32	49	27	49
RP 8 (Gasthof Alpenrose):	50	14	50	18	50	13	50
RP 9 (Berggasthof Polster)	45	25	45	28	45	25	45

Ein Vergleich der in der Tabelle angeführten Ergebnisse zeigt, dass mit Ausnahme des RP 1 an sämtlichen untersuchten Berechnungspunkten keine Veränderungen der zur derzeitigen Bestandssituation auftreten. Dies begründet sich durch die im Vergleich zu den Betriebsgeräuschen deutlich höheren Umgebungsgeräusche.

Am RP 1 wird die Gesamtgeräuschsituation für die lauteste Betriebsphase (Prognosebetrieb mit Bauphase D) im Vergleich zum derzeitigen Bestand um 2 dB erhöht. Für die Null-Variante werden um 1 dB leisere Gesamtgeräusche ausgewiesen. Dies begründet sich allein auf die Veränderungen der LKW Fahrfrequenzen auf der Zufahrtsstraße.

LÄRM AM ARBEITSPLATZ:

Bei der gegenständlichen Betriebsanlage befinden sich in den einzelnen Einbaugeräten sowie im Container der Verfestigungsanlage ständige Arbeitsplätze. Es wurden die Lärmimmissionen an diesen Arbeitsplätzen für eine Beurteilung der Lärmbelastung der Arbeitnehmer gemäß der „Verordnung Lärm und Vibrationen VOLV Ausgegeben am 25. Jänner 2006“ messtechnisch erhoben.

Die Messung ergab folgende Ergebnisse:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

RAUMINNENPEGEL AN DEN ARBEITSPLÄTZEN
(A-bewertete Schallpegel in dB)

	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L_{pA}
Radlader VOLVO BM 120 Vollgas am Stand	77
Radlader LIEBHERR 554 Vollgas am Stand	69
Bagger JCB Vollgas am Stand	67
Steuercontainer Verfestigungsanlage Vollbetrieb beim Befüllen eines LKW (LKW im Standlauf)	50

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK

3 Gutachten:

Aus gutachterlicher Sicht ist zusammenfassend basierend auf dem fachlich richtigen und nachvollziehbaren Fachbeitrag Schall festzustellen, dass mit Ausnahme des RP 1 keine relevanten Auswirkungen auf benachbarte Gebiete zu erwarten sind.

Der planungstechnische Grundsatz gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 ist bei allen Nachbarschaften eingehalten. Am RP 1 ergibt sich für die ungünstigste Situation ein Erhöhung von 2 dB. Auch die Planungsrichtwerte gemäß ÖNORM S5021 werden bei allen Betriebszuständen eingehalten.

Es wird ergänzend noch festgestellt, dass insbesondere für den Fachbereich Schall gilt, dass der Fachbeitrag nur als Basis für die Gutachten der einzelnen Fachgutachter dient; ein Schutzgut Ruhe, Stille o.ä. gibt es nicht.

ArbeitnehmerInnenschutz:

Die Belange des ArbeitnehmerInnenschutzes wurden in Bezug auf Lärm und Vibrationen (VOLV) berücksichtigt.

Ergänzende Auflagen erscheinen nicht notwendig.

Der schall- und erschütterungstechnische ASV:

AS Ing. Lammer Christian eh.

(Unterschrift am Original im Akt)

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
8010 Graz, Landhausgasse 7, Tel.:877/2523 Referatsleitung

Leiter der Fachabteilung
Dr. Gerhard SEMMELROCK