

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau –
Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau –
Münchendorf**

**TEILGUTACHTEN
LÄRMSCHUTZ**

**Verfasser:
Ing. Tobias Bader**

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens:

Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf,

Triesting Fluss km 4+950 bis 16+000:

Politischer Bezirk:	Baden	Mödling
Ortsgemeinde:	Oberwaltersdorf, Trumau	Münchendorf
Katastralgemeinde:	Oberwaltersdorf, Trumau	Münchendorf

Art der Anlage:

Rückhaltebecken und lineare Hochwasserschutzmaßnahmen

Zweck der Anlage:

Schutzziel: Hochwasserschutz der Siedlungsgebiete Oberwaltersdorf, Trumau und Münchendorf bei einem 100-jährlichen Ereignis

Umfang des Vorhabens:

- Rückhaltebecken Oberwaltersdorf, Stauraum ca. 250.000 m³
- Linearer Hochwasserschutz Oberwaltersdorf entlang der Triesting von Fluss-km 15+950 bis 13+028
- Rückhaltebecken Trumau, Stauraum ca. 1.200.000 m³ auf Höhe von Fluss-km 13+028
- Hochwasserschutz Trumau entlang der Triesting von Fluss-km 11+000 bis 13+028
- Linearer Hochwasserschutz Münchendorf mit Maßnahmen von ca. Fluss-km 7+500 bis 4+950

Bauphasenkonzept

Das vorliegende Bauvorhaben wird aufgrund der räumlichen und funktionalen Gegebenheiten in 5 große Bauabschnitte unterteilt, welche wiederum einer Unterteilung in einzelne Teilabschnitte unterliegen. Die Bauabschnitte 01 und 02 befinden sich in der Gemeinde Oberwaltersdorf, die Bauabschnitte 03 und 04 in der Gemeinde Trumau und der Bauabschnitt 05 umfasst die Maßnahmen in der Gemeinde Münchendorf. Der 5. Bauabschnitt stellt demnach einen eigenständigen, von den anderen Bauabschnitten baulich unabhängiges System dar, ist jedoch für das gesamte Hochwasserschutzprojekt zum Schutz der Verbandsgemeinden relevant.

Gliederung in Bauabschnitte

Bauabschnitt	Maßnahmenbezeichnung	Länge (m)
Bauabschnitt 01	Rückhaltebecken Oberwaltersdorf	3.821
Bauabschnitt 02	Lineare HWS-Maßnahmen Oberwaltersdorf	4.240
Bauabschnitt 03	Rückhaltebecken Trumau	5.347
Bauabschnitt 04	Lineare HWS-Maßnahmen Trumau	3.031
Bauabschnitt 05	Lineare HWS-Maßnahmen Münchendorf	5.324
	Gesamtmaßnahmenlänge	21.747

Das Vorhaben besteht nicht aus einem räumlich zusammenhängenden Schutzsystem. Die in den drei Verbandsgemeinden geplanten Schutzbauwerke sind voneinander räumlich getrennt, weisen allerdings einen funktionalen Zusammenhang auf. Die geplanten Rückhaltebecken bewirken eine Reduktion des HW-Abflusses der Triesting, welcher schließlich die Bauwerksoberkanten der linearen Schutzmaßnahmen definiert.



Abbildung 1: Projektgebiet Übersichtslegeplan Oberwaltersdorf – Trumau, Bezirk Baden



Abbildung 2: Übersichtslegeplan Trumau – Münchendorf, Bezirk Baden und Mödling

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
 - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,
 - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,
3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.

Der Entscheidung sind die vom Vorhaben voraussichtlich ausgehenden Auswirkungen zugrunde zu legen. Für gemäß § 4 Emissionszertifikatgesetz 2011 (EZG 2011) genehmigte Anlagen dürfen gemäß Z 1 keine Emissionsgrenzwerte für direkte Emissionen der in

Anhang 3 EZG 2011 jeweils genannten Treibhausgase vorgeschrieben werden, außer es ist erforderlich, um eine erhebliche lokale Umweltverschmutzung zu vermeiden.

.... (5) Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter Beachtung auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

2 Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur

2.1 Verwendete Unterlagen aus der Einreichung

- [1] Einlage 00B: VORHABENSBECHREIBUNG
- [2] Einlage 001: Technischer Bericht
- [3] Einlage 147: Technischer Bericht Schalltechnik
- [4] Einlage 156: Fachbeitrag Verkehr

2.2 Ergänzende Grundlagen

- [G1] BGBl. II Nr. 249/2001 idgF „Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschimmissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“
- [G2] „Verordnung über die Bestimmung des äquivalenten Dauerschallpegels bei Baulandwidmungen“ des Landes Niederösterreich mit Stand Februar 1998
- [G3] NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung
- [G4] Oö. Bautechnikverordnung 2013 (Oö. BauTV)
- [N1] ÖNORM ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996); Ausgabe 01.07.2008
- [N2] ÖNORM S 5004, „Messung von Schallimmissionen“; 15.04.2020
- [N3] ÖNORM S 5021, „Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung“; 01.08.2017
- [N4] RVS 04.02.11 „Berechnung von Schallemissionen und Lärmschutz“; Ausgabe 1. November 2021
- [N5] VDI 2714, „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988 (zurückgezogen, ersetzt durch [N1])
- [N6] ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 „Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich“; Ausgabe 01. März 2008
- [N7] ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18 „Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen, Beurteilungshilfen für den Arzt“; Ausgabe 01.02.2011

3 Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

3.1 Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

Risikofaktor 14:

Gutachter: L

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)

Fragestellungen:

1. Zu welchen Lärmemissionen kommt es durch das Vorhaben?

In der Betriebsphase sind die Emissionen der Pumpwerke relevant. Diese wurden mit einem Innenpegel von $L_{A,eq} = 80$ dB berücksichtigt.

In der Bauphase werden die folgenden Geräte eingesetzt.

Baugerät	Emissionsansatz $L_{w,A}$ [dB]
10t-Bagger	96
15t-Bagger	101
20t-Bagger	105
25t-Bagger	106
45t-Bagger	108
Asphaltfertiger	105
Betonpumpe	109
Betonrüttler	97
Betonrüttler	97
Dieselaggregat	95
Grader	104
Harvester	101
Hydromeißel	118
Kleindumper	89
Kompressor	94
Mobilkran	104
Planierdraupe	105
Radlader	107
Spundwandramme	125
TBS-Gerät	104
Vibrationsplatte	112
Walzen	106

2. Wurde der Untersuchungsraum für die Betriebs- und Bauphase in der UVE ausreichend weit abgegrenzt, so dass alle von Lärm beeinflussten Flächen erfasst werden?

Der Untersuchungsraum wurde derart gewählt, dass alle relevanten Immissionsbereich abgedeckt werden. Es wurden insbesondere auch die Auswirkungen des Bauverkehrs auf den Verkehr im öffentlichen Netz betrachtet.

3. Ist der vom Vorhaben induzierte Verkehr ausreichend berücksichtigt?

Der induzierte Bauverkehr wurde für jeden Streckenabschnitte betrachtet, auf denen aufgrund der Verkehrssteigerung eine Veränderung von mehr als 1 dB zu erwarten ist. Für die Gebäude im Nahbereich dieser Straßenabschnitte wurden die Immissionen ermittelt.

4. Werden durch besondere klimatische Bedingungen im Untersuchungsraum die Ausbreitungsbedingungen von Lärm beeinflusst?

Bei den Schallausbreitungsberechnungen in der UVE wurde keine Meteorologie-korrektur, durch Abschlag zur Berücksichtigung von Zeiten mit weniger ausbreitungsbegünstigten Bedingungen, angewendet. Meteorologische Korrekturen wurden nicht berücksichtigt, d.h. der Ausbreitungsterm C_{met} wurde auf 0 gesetzt.

Das angewendete Prognoseverfahren gilt daher für:

- Mitwindausbreitung
- mäßige Bodeninversionen nachts

wobei Mitwind-Bedingungen von allen Quellen zu allen Immissionsorten simultan unterstellt werden – was in der Realität nicht vorkommen kann – und daher die Berechnungen eine zusätzliche Sicherheitsmarge beinhalten.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Wetterbedingungen gemessene und gemittelte Schalldruckpegel unterhalb der Rechenwerte für die Mitwindwetterlage ($C_{met} = 0$) liegen. Damit sind die berechneten Schallpegel für betroffene BürgerInnen als „auf der sicheren Seite gelegen“ einzustufen. Besondere klimatische Bedingungen wurden damit ausreichend berücksichtigt.

5. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

Die Einreichunterlagen entsprechen aus schalltechnischer Sicht dem Stand der Technik und den anzuwendenden fach einschlägigen Gesetzen, Richtlinien, Normen und Regelwerken.

6. Wie werden die Lärmimmissionen im Untersuchungsraum bewertet?

In der Betriebsphase können technische Richtwerte eingehalten werden, insbesondere wird der Planungstechnische Grundsatz gemäß ÖAL Richtlinie Nummer 3, Blatt 1, eingehalten.

In der Bauphase kommt es auf Grund der geplanten Bautätigkeiten und der teilweise geringen Abständen zu Wohngebäuden zu Überschreitungen von technischen Richt- und Grenzwerten. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen des Fachbeitrags wurden für eine weiterführende humanmedizinische Beurteilung aufbereitet.

7. Welche Konsequenzen ergeben sich dadurch im Hinblick auf die nächste Wohnnachbarschaft?

Unter Zugrundelegung der nach einschlägigen technischen Richtlinien und Normen durchgeführten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass in der Betriebsphase, bei projektgemäßer Ausführung und Betrieb bei der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft keine relevanten Veränderungen der Umgebungssituation auftreten.

Für die Beurteilung in der Bauphase wird auf den humanmedizinischen Sachverstand verwiesen.

8. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Projektgemäß sind die folgenden Maßnahmen und Vorkehrungen vorgesehen.

- 1) *Maßnahmen am Entstehungsort: Die Maßnahmen in der Bauphase werden im ersten Schritt möglichst am Entstehungsort umgesetzt. Es werden Baumaschinen und Geräte eingesetzt, die der Verordnung „Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ entsprechen.*
- 2) *Instruktion des Baupersonals: Baugeräte nur im Betriebsbereich bedienen und nur so lange wie nötig laufen lassen, Instandhaltung, Aufstellung der lauten stationären Baugeräte mit möglichst großem Abstand zu den Anrainern.*
- 3) *Bei Überschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels von 80 dB am Tag (07:00-19:00) und besonders lauten Tätigkeiten (Rammen, Betonschneiden, Asphalt schneiden, Fräsen, ...) soll die Arbeitszeit auf 07:00 – 12:00 und 13:00 – 17:00 beschränkt werden.*

- 4) *Information der Bevölkerung z.B. durch Anschlag- und Infotafel über die relevanten Eckdaten des Vorhabens: gesamte Bauzeit, Zeitpunkt lärmintensiver Bauarbeiten und dessen Dauer.*
- 5) *Kommunikation mit der betroffenen Bevölkerung – Definition der Anlaufstelle (Ombudsmann), Entgegennahme von Beschwerden aus der Nachbarschaft und Definition der Verantwortlichkeit für Vorschläge, Entscheidungen und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen.*
- 6) *Bei lauten Tätigkeiten, wie zum Beispiel Rammen werden Überprüfungsmessungen bei exponierten Anrainern vorgesehen.*

9. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Nach Erörterungen mit dem Sachverständigen für Humanmedizin sind diese Maßnahmen wie folgt zu ergänzen bzw. zu konkretisieren.

4a) Die Bewohner von Objekten, an denen

- an mehr als 3 Monaten Baulärmmissionen von $L_{r,Bau,Tag,W} > 67$ dB auftreten oder
- im maximalen Baumonats $L_{r,Bau,Tag,W} > 70$ dB oder
- am maximalen Bautag $L_{r,Bau} > 75$ dB ermittelt wurden

sind schriftlich über den Baubeginn und die Baudauer der relevanten Tätigkeiten zu informieren und auf Maßnahmen zum Selbstschutz wie Schließen der Fenster und Lüften über die abgewandte Seite, temporäre Verlegung der Schlafstelle (z.B. bei Schichtarbeit, da keine Tätigkeiten in der Nacht geplant sind), etc. hinzuweisen.

Konkret wurden auf Grundlage der vorliegenden Immissionsberechnungen die folgenden Objekte ermittelt.

Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt
HB_001	HB_076	HB_227	HB_380	HB_484	HB_700
HB_005	HB_077	HB_228	HB_382	HB_485	HB_701
HB_013	HB_078	HB_229	HB_384	HB_486	HB_704
HB_014	HB_133	HB_230	HB_385	HB_517	HB_705
HB_015	HB_134	HB_231	HB_387	HB_518	HB_706
HB_018	HB_135	HB_232	HB_388	HB_534	HB_707
HB_027	HB_143	HB_234	HB_389	HB_536	HB_716
HB_037	HB_144	HB_236	HB_390	HB_537	HB_717
HB_038	HB_145	HB_238	HB_393	HB_538	HB_720
HB_054	HB_147	HB_244	HB_394	HB_547	HB_722
HB_055	HB_149	HB_245	HB_398	HB_548	HB_790
HB_056	HB_154	HB_246	HB_406	HB_549	HB_793
HB_057	HB_164	HB_248	HB_413	HB_613	HB_795
HB_058	HB_166	HB_277	HB_419	HB_618	HB_797
HB_059	HB_168	HB_278	HB_422	HB_620	HB_798
HB_060	HB_172	HB_290	HB_424	HB_635	HB_823
HB_061	HB_174	HB_292	HB_427	HB_639	HB_836
HB_062	HB_186	HB_294	HB_434	HB_641	HB_838
HB_063	HB_187	HB_296	HB_436	HB_642	HB_880
HB_064	HB_201	HB_331	HB_442	HB_643	HB_882
HB_065	HB_208	HB_332	HB_446	HB_662	HB_884
HB_066	HB_210	HB_333	HB_449	HB_671	HB_886
HB_067	HB_212	HB_337	HB_450	HB_677	HB_892
HB_068	HB_213	HB_340	HB_451	HB_680	HB_894
HB_069	HB_216	HB_342	HB_454	HB_683	HB_896
HB_070	HB_217	HB_343	HB_457	HB_686	HB_897
HB_071	HB_218	HB_357	HB_458	HB_687	HB_898
HB_072	HB_220	HB_363	HB_459	HB_689	HB_902
HB_073	HB_223	HB_367	HB_461	HB_693	HB_904
HB_074	HB_224	HB_376	HB_465	HB_694	HB_906
HB_075	HB_225	HB_377	HB_471	HB_695	

5a) Es ist sicherzustellen, dass die Anlaufstelle (Ombudsperson) mit Personen besetzt ist, die befugt sind, erforderlichenfalls Abhilfemaßnahmen veranlassen zu können.

- 7) Die Bautätigkeiten sind auf die Tagzeit zu beschränken. Damit ist der Nachtzeitraum für eine ausreichende Rekreation / Schlafen verfügbar. An einzelnen Objekten wurde eine Immission von $L_{r,Bau,Tag,w} > 75$ dB über einen Zeitraum von mehr als einem Monat ermittelt.

Objekt
HB_059
HB_447
HB_679
HB_681
HB_793

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Personen auf Schlafphasen zur Tagzeit angewiesen sind (z.B. nachweisliche Beschäftigung im Schichtdienst), wird vorgeschlagen, diesen Personen für die lärmexponierteste Bauphase im Nahbereich der betroffenen Objekte Ersatzwohn-/schlafmöglichkeiten anzubieten.

4 Befund

4.1 Projektphasen

Das geplante Hochwasserschutzvorhaben besteht im Wesentlichen aus einer Errichtungs- und Betriebsphase. In der Betriebsphase werden die Auswirkungen des Betrieb der Pumpwerke dargestellt.

Zur Errichtungsphase wird im technischen Bericht folgendes angeführt.

Das vorliegende Bauvorhaben wird aufgrund der räumlichen und funktionalen Gegebenheiten in 5 große Bauabschnitte unterteilt, welche wiederum einer Unterteilung in einzelne Teilabschnitte unterliegen. Die Bauabschnitte 01 und 02 befinden sich in der Gemeinde Oberwaltersdorf, die Bauabschnitte 03 und 04 in der Gemeinde Trumau und der Bauabschnitt 05 umfasst die Maßnahmen in der Gemeinde Münchendorf.

Die 5 Bauabschnitte stellen demnach eigenständige, von den anderen Bauabschnitten baulich unabhängige Systeme dar, sind jedoch für das gesamte Hochwasserschutzprojekt zum Schutz der Verbandsgemeinden relevant.

Tabelle 1: Bauabschnitte

Bauabschnitt	Maßnahmenbezeichnung	Länge (m)
Bauabschnitt 01	Rückhaltebecken Oberwaltersdorf	3.821
Bauabschnitt 02	Lineare HWS-Maßnahmen Oberwaltersdorf	4.240
Bauabschnitt 03	Rückhaltebecken Trumau	5.347
Bauabschnitt 04	Lineare HWS-Maßnahmen Trumau	3.031
Bauabschnitt 05	Lineare HWS-Maßnahmen Münchendorf	5.324
	Gesamtmaßnahmenlänge	21.747

Die Errichtungsdauer wird wie folgt beschrieben.

Tabelle 2: Bauzeiten

Bauabschnitte	Bauzeit (max / min-Monate)
Bauabschnitt 01	22 (22)
Bauabschnitt 02	62 (33)
Bauabschnitt 03	29 (29)
Bauabschnitt 04	40 (22)
Bauabschnitt 05	58 (20)
Gesamtsumme	211 (126)

Die gleichzeitige Errichtung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen in den 3 Verbandsgemeinden ist in theoretischer Hinsicht zwar denkbar, jedoch auf Grund der hydraulischen Abhängigkeiten nicht möglich, da eine Verschlechterung der Hochwassersituation nicht eintreten darf.

Bei gleichzeitiger Errichtung wäre eine Gesamtbauzeit von rd. 4 – 5 Jahren möglich, würde jedoch enorme Kapazitäten und Ressourcen innerhalb eines relativ geringen Zeitraumes erfordern.

Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Errichtung des Gesamtvorhabens etappenweise erfolgen wird, wobei es aufgrund der hydraulischen Abhängigkeiten nur eine geringe Anzahl an Variationsmöglichkeiten gibt. Im ungünstigsten Fall würde die Umsetzung einen Zeitraum von rd. 17 Jahren beanspruchen.

Die tatsächliche Zeitspanne für die Realisierung des Vorhabens ist in erster Linie von den Finanzierungsmöglichkeiten abhängig, die sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschätzen lassen. Eine Bauzeit von etwa 8 Jahren erscheint aus heutiger Sicht realistisch, abhängig davon, ob das Gesamtvorhaben oder Teile davon errichtet wird.

Im schalltechnischen Projekt wird eine Gesamtbaudauer von 211,5 Monate betrachtet, wobei einzelne Bauphasen in Teilphasen unterteilt wurden.

Tabelle 3: Betrachtete Bauphasen im schalltechnischen Projekt

(Teil-)Bauabschnitte	Baumonate
Bauabschnitt 01 – RHB Oberwaltersdorf	22,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 1 rechts	2,5
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 2 rechts	12,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 3 rechts	12,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 4 rechts	11,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 1 links	5,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 2 links	11,0
Bauabschnitt 02 - Teilabschnitt 2. 3 links	9,0
Bauabschnitt 03 -RHB Trum au	29,0
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 1 rechts	4,0
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 2 rechts	9,0
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 3 rechts	2,5
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 4 rechts	2,5
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 1 links	4,0
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 2 links	5,0
Bauabschnitt 04 - Teilabschnitt 4. 3 links	13,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 1 rechts	10,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 2 rechts	10,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 3 rechts	11,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 4 rechts	5,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 1 links	7,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 2 links	9,0
Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5. 3 links	6,0
Gesamtsumme	211,5

4.2 Betriebszeiten

Im schalltechnischen Projekt wird wie folgt angeführt.

Die schalltechnische Beurteilung der Bauphase erfolgt im Zeitraum:

- *Tag 06:00-19:00*

Außerhalb dieses Zeitraumes werden in der Bauphase keine Untersuchungen durchgeführt.

Dieser Ausführung folgend werden sind Bautätigkeiten außerhalb des Zeitraums Regelmontag Werktag, Tag, d.h. Montag bis Freitag, 06:00 bis 19:00 Uhr geplant.

In der Betriebsphase werden die Immissionen der Pumpwerke auch in den Abend- und Nachtstunden betrachtet:

- *Tag 06:00-19:00*
- *Abend 19:00-22:00*
- *Nacht 22:00-06:00*

4.3 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wurden derart gewählt, dass die exponiertest gelegenen Immissionspunkte mit Wohnnutzung abgebildet werden. Ergänzend zu den Immissionspunkten im Nahbereich des Vorhabens wurden auch Wohngebäude im Bereich der Zufahrtsstraßen betrachtet. In den Einlagen 148 bis 150 sind 3 Rasterlärmkarten mit einer flächigen Darstellung der Immissionen im maximalen Baumonat enthalten.

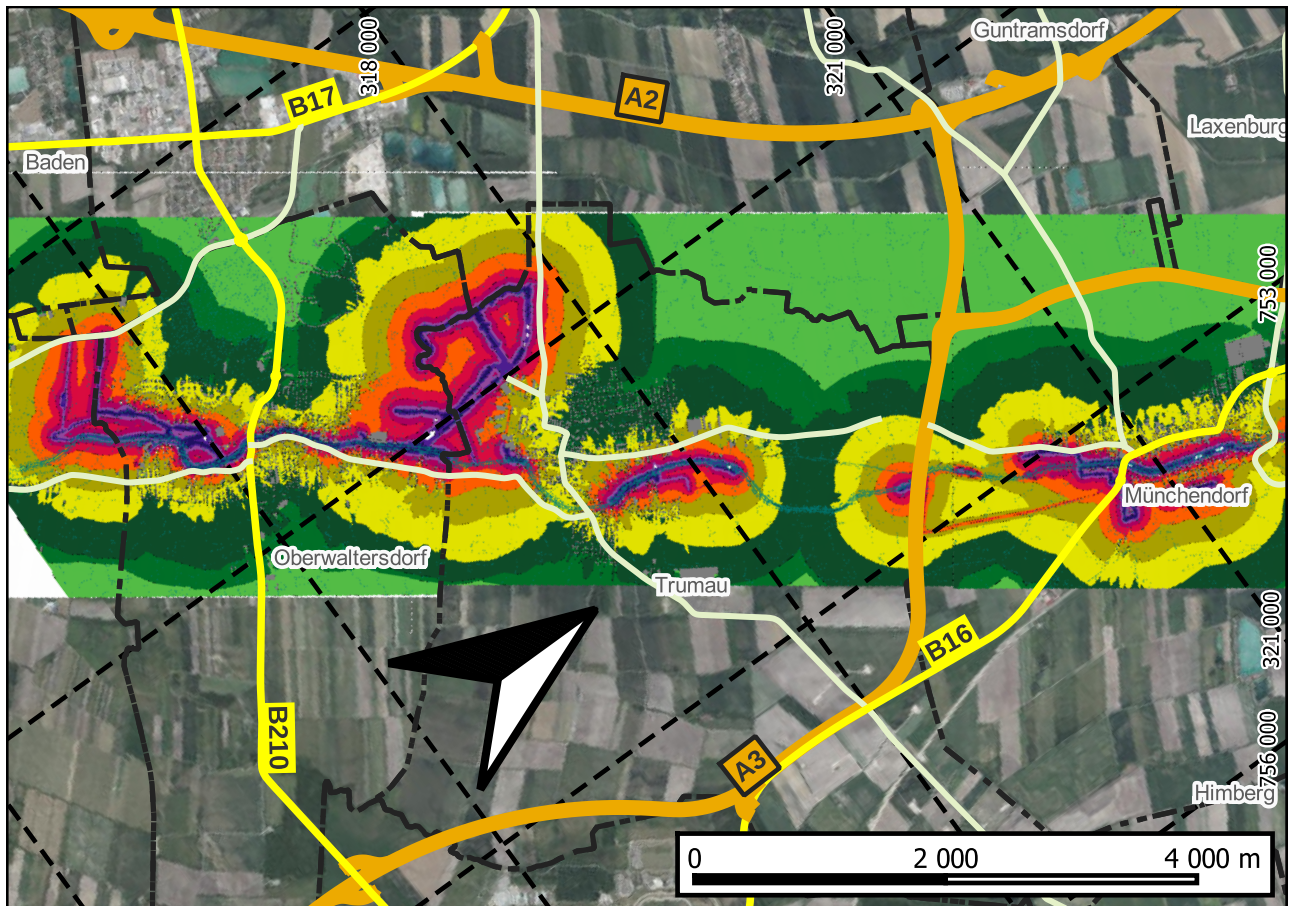


Abbildung 1: Lage der Emissionsquellen (Zusammengefasst aus den Einlagen 148 bis 150)

4.4 Bestandserhebungen

Es wurden Messungen an 8 Messpunkten im Untersuchungsraum durchgeführt. Die Lage der Mess- und Rechenpunkte ist in nachstehender Grafik ersichtlich.

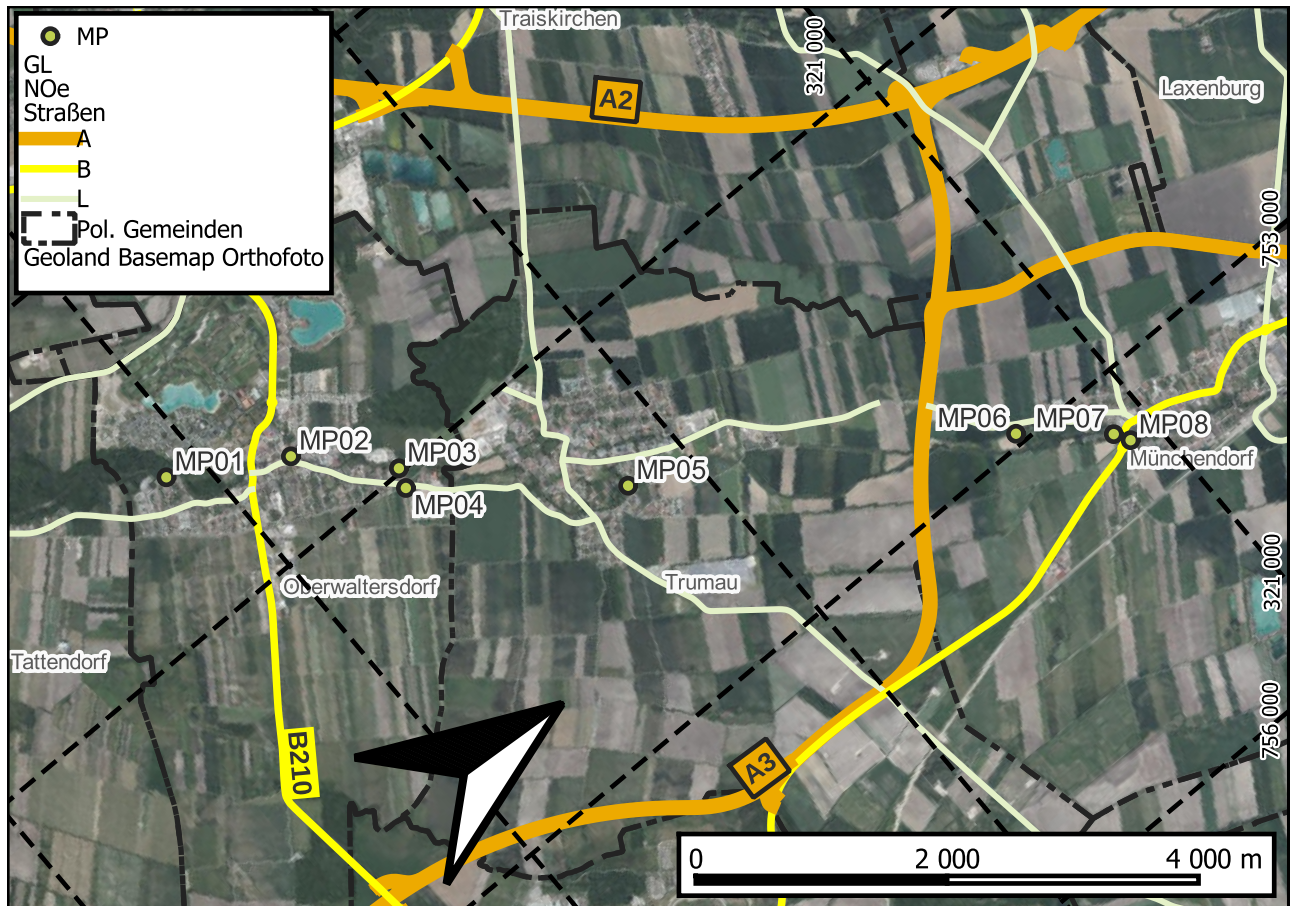


Abbildung 2: Lage der Messpunkte (MP)

Die Ergebnisse der 1-Stunden Messungen sowie der energetische Mittelwert des Dauerschallpegels für die angeführten Zeitbereiche sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Der Tageszeitraum ist von 06:00 bis 19:00 Uhr, der Abendzeitraum von 19:00 bis 22:00 Uhr, die Nacht umfasst die Stunden von 22:00 bis 06:00 Uhr und die Nachtkernzeit ist zwischen 00:00 und 05:00 Uhr.

Tabelle 4: Zusammenfassung der Messergebnisse

Messpunkt	Zeitraum	Basispegel $L_{A,95,1h}$ [dB]		$L_{A,eq}$ [dB]	mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1,1h}$ [dB]		
		von	bis		von	bis	
MP01	05.10.2023, 00:00 Uhr - 06.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	37	44	47	55	62
		Abend	39	40	43	50	53
		Nacht	37	39	40	39	53
		Nachtkernzeit	37	38	39	39	45
MP02	05.10.2023, 00:00 Uhr - 06.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	43	48	58	66	70
		Abend	41	43	55	64	68
		Nacht	40	42	51	56	68
		Nachtkernzeit	40	40	49	56	66

Messpunkt	Zeitraum		Basispegel $L_{A,95,1h}$ [dB]		$L_{A,eq}$ [dB]	mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1,1h}$ [dB]	
			von	bis		von	bis
MP03	05.10.2023, 00:00 Uhr - 06.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	33	45	50	53	63
		Abend	37	41	45	53	55
		Nacht	31	39	40	40	54
		Nachtkernzeit	31	35	38	40	49
MP04	05.10.2023, 00:00 Uhr - 06.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	33	48	61	70	72
		Abend	36	40	56	67	68
		Nacht	29	37	53	53	71
		Nachtkernzeit	29	33	51	53	67
MP05	11.10.2023, 00:00 Uhr - 12.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	42	46	50	54	61
		Abend	42	44	48	52	59
		Nacht	42	44	44	45	58
		Nachtkernzeit	42	43	43	45	46
MP06	11.10.2023, 00:00 Uhr - 12.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	39	53	52	57	64
		Abend	42	43	51	57	60
		Nacht	35	51	49	50	60
		Nachtkernzeit	35	45	46	50	56
MP07	11.10.2023, 00:00 Uhr - 12.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	36	50	51	56	63
		Abend	36	38	50	60	60
		Nacht	29	43	43	44	59
		Nachtkernzeit	29	35	39	44	52
MP08	11.10.2023, 00:00 Uhr - 12.10.2023, 00:00 Uhr	Tag	42	52	54	61	66
		Abend	36	40	51	58	61
		Nacht	28	45	46	50	60
		Nachtkernzeit	28	33	41	50	56

Die Ergebnisse an den Messpunkten MP01, MP05 und MP07 werden für die Beurteilung der Immissionen in der Betriebsphase herangezogen.

4.5 Emissionen - Bauphase

Die Emissionen der vorgesehenen Gerätschaften wurden dargestellt und die zu erwartenden Einsatzdauer für die Bauszenarien bzw. Regelmonate berücksichtigt.

Es wurden die folgenden Emissionen berücksichtigt.

Tabelle 5: Emissionen der berücksichtigten Geräte

Baugerät	Emissionsansatz $L_{w,A}$ [dB]
10t-Bagger	96
15t-Bagger	101
20t-Bagger	105
25t-Bagger	106
45t-Bagger	108
Asphaltfertiger	105
Betonpumpe	109
Betonrüttler	97
Betonüttler	97
Dieselaggregat	95

Baugerät	Emissionsansatz L _{w,A} [dB]
Grader	104
Harvester	101
Hydromeißel	118
Kleindumper	89
Kompressor	94
Mobilkran	104
Planierraupe	105
Radlader	107
Spundwandramme	125
TBS-Gerät	104
Vibrationsplatte	112
Walzen	106

Bei der Berechnung der prozentuellen Einsatzzeiten der Baugeräte in Tabelle 15 ff wurde ein 10-Stunden-Bezugszeitraum betrachtet. In den Emissionsdarstellungen im Anhang wurde für die Berechnungen der zeitlich beurteilten Emissionen – richtigerweise – ein 13 Stunden Beurteilungszeitraum herangezogen. Bei der Walze im *Bauabschnitt 05 - Teilabschnitt 5.3 links* wurden anstatt der in den übrigen Abschnitten angeführten 106 dB 104dB ausgewiesen. Der Einfluss auf die Emissionen kann als vernachlässigbar eingestuft werden. Exemplarisch können die ausgewiesenen Emissionen anhand der Daten für den Bauabschnitt BA01 im 2. Baujahr (BJ02M02 hat die höchsten Emissionen) wie folgt nachvollzogen werden.

Tabelle 6: exemplarische Nachberechnung der Emissionen für den Bauabschnitt 1

Baugerät	Emissionsansatz L _{w,A} [dB]	Einsatzzeit im Monat [h]			Emissionen im Baumonat L _{w,A} [dB]		
		BJ01M12	BJ02M01	BJ02M02	BJ01M12	BJ02M01	BJ02M02
Harvester	101	160	0	0	98,89		
15t-Bagger	101	160	0	160	98,89		98,89
25t-Bagger	106	80	80	0	100,88	100,88	
45t-Bagger	108	0	80	80		102,88	102,88
Hydromeißel	118	0	0	40			109,87
Planierraupe	105	0	0	0			
Radlader	107	160	160	0	104,89	104,89	
Walzen	106	160	0	160	103,89		103,89
TBS-Gerät	104	0	160	160		101,89	101,89
Grader	104	160	160	0	101,89	101,89	
Asphaltfertiger	105	0	0	0			
Mobilkran	104	0	32	0		94,90	
Spundwandramme	125	0	0	0			
Betonpumpe	109	0	32	0		99,90	
Betonüttler	97	0	32	0		87,90	
Vibrationsplatte	112	0	0	0			
Dieselaggregat	95	0	0	0			
Kompressor	94	0	0	0			
Summe L_{w,A} [dB]					109,94	110,29	112,15

Der Tabelle kann entnommen werden, dass die maßgebliche Quelle im maximalen Baumonats der Bagger mit Hydromeißel ist. Anmerkung: In den Tabellen im Anhang werden für die

einzelnen Monate Zahlenwerte angeführt, diese werden bei der Berechnung der Emissionen jedoch nicht berücksichtigt, sondern werden die in der Emissionsdarstellung angeführten Werte (h/d und d/Mo) betrachtet.

BJ02										
BA01										
								BJ02M 01	BJ02M 02	B. O:
	h/d	d/Mo	Einsatzzeit in Monaten	Einsatzdauer in Stunden	Einsatzanteil in %					
Harvester	8	20	5	800	18			0	0	
15t-Bagger	8	20	22	3520	80			0	8	
25t-Bagger	4	20	20	1600	36			8	0	
45t-Bagger	4	20	10	800	18			4	4	
Hydromeißel	8	5	1	40	1			0	8	
Planierraupe	8	20	16	2560	58			0	0	
Radlader	8	20	20	3200	73			8	0	
Walzen	8	20	20	3200	73			0	8	
TBS-Gerät	8	20	15	2400	55			8	8	
Grader	8	20	10	1600	36			8	0	
Asphaltfertiger	8	20	2	320	7			0	0	
Mobilkran	4	8	10	320	7			4	0	
Spundwandramme	9	4	2	72	2			0	0	
Betonpumpe	4	8	10	320	7			4	0	
Betonüttler	4	8	10	320	7			4	0	
Vibrationsplatte	2	8	5	80	2			0	0	
Dieselaggregat	4	10	10	400	9			0	0	
Kompressor	4	10	10	400	9			0	0	
								Gesamtemission	110	112

Ergänzend zu den Betrachtungen der Regelmonate wurden die Rammarbeiten als wandernde Baustelle betrachtet und die Immissionen am ungünstigsten Tag berechnet.

4.6 Induzierter Bau Verkehr

Im Kapitel 5.1.5 (Seite 42) des Fachbeitrags wird wie folgt ausgeführt

Der Baustellenverkehr wird sowohl innerhalb der Baufelder als auch im öffentlichen Straßennetz abgewickelt. Die Fahrbewegungen an den Baufeldern werden bei der Berechnung von Emissionen pro Baufeld berücksichtigt. Die Beurteilung des bauinduzierten Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt im ersten Schritt emissionsseitig. Eine Pegelzunahme durch den Bauverkehr im öffentlichen Straßennetz ist bis 3 dB (in diesem Projekt wurde mit einem Delta von 1 dB gerechnet) jedenfalls zulässig, wenn die Emissionen aus dem Baustellenverkehr die in § 10 Abs 4 der BStLärmIV (BGBl II 215/2014) festgelegten Grenzwerte, nicht überschreitet.

Die Daten im öffentlichen Verkehrsnetz wurden der verkehrstechnischen Untersuchung entnommen.

Wenig frequentierte Straßenabschnitte, bei denen keine Verkehrsfrequenzen im Bestand vorlagen, werden mit einem Emissionspegel von 0 dB berücksichtigt. Dadurch liegen die errechneten Ergebnisse auf der sicheren Seite aus der Sicht der Anrainer (größtmögliche Differenz).

Die Beurteilung der wird in folgenden Schritten durchgeführt:

- Berechnung der Emission im öffentlichen Straßennetz im Bezugsjahr 2030*
- Berechnung der Emission durch Bau-Verkehr im öffentlichen Straßennetz mit dem Monat mit den höchsten LKW-Fahrbewegungen aus den Baujahren 00-08*
- Berechnung der Emission im öffentlichen Straßennetz inklusive des bauinduzierten Verkehrs und Ausweisungen der Pegelzunahme.*
- Eine baubedingte Pegelerhöhung bis 3 dB bei einer Immission durch den Bauverkehr bis 67 dB ist als zulässig im Sinne der BStLärmIV (BGBl II 215/2014) einzustufen. Es werden daher Straßenabschnitte mit einer Pegelerhöhung über > 1,0 dB, als relevante Abschnitte in der schalltechnischen Untersuchung, ausgewiesen. Es wird gleichzeitig abgeschätzt, ob eine Überschreitung der Immissionen durch Bau-LKW von 67 dB zu erwarten ist.*
- Für Straßenabschnitte mit einem Delta von mehr als 1,0 dB wird die Schalimmission durch Bau-LKW in einem Abstand von 5 m zur Straßenachse³ überschlagsmäßig berechnet. Straßenverkehrslärm verursacht durch Bau-LKW in den Abschnitten, für die die festgelegten Werte im 5 m-Abstand eingehalten sind, gilt als zumutbar.*
- Beträgt die baubedingte Pegelanhebung mehr als 1,0 dB und sind nach der Abschätzung die Grenzwerte 67 dB für den Bauverkehr überschritten, wird der tatsächliche Abstand zur Fassade ermittelt und die Bau- sowie die Gesamtlärmimmissionen durch den Straßenverkehr für die betroffene Fassade berechnet. In diesem Fall erfolgt eine Einzelfallbeurteilung im Fachbereich Leben und Gesundheit.*

Die Berechnung erfolgt für eine ebene, asphaltierte Straße. Die zulässige Geschwindigkeit wird der verkehrstechnischen Untersuchung entnommen. Die Aufteilung des Verkehrs erfolgt gemäß RVS 04.02.11 (2021). Alle Bau-LKW werden der Klasse 3 schwere Kfz zugeordnet.

³ *Es ist davon auszugehen, dass sich die exponierten Hausfassaden nicht näher als 5 m zu Emissionslinie in der Straßenachse befinden. Bei relevanten Abschnitten erfolgte eine punktuelle Überprüfung der tatsächlichen Abstände.*

In Summe wurden 8 Varianten des Bauverkehrs betrachtet, die Lage ist in den Abbildungen 18 bis 24 ersichtlich, die Emissionen werden für den Nullplanfall (NPF) in Tabelle 17 ausgewiesen, in den Tabellen 18 bis 24 werden die Emissionen der Varianten V2 bis V8 gezeigt, für V1 wird angegeben, dass keine Erhöhung von mehr als 1,0 dB vorliegt. Die angeführten Emissionen der Straßenabschnitte werden im folgenden zusammengefasst.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Emissionen im betrachteten öffentlichen Netz

Name	ID	Emissionen L _{w,A'} [dB]							
		NPF	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
Ried in der Au	26922370	57,3						60,1	59,8
Johann Wurth Gasse	25946238							55,0	55,0
Am Kanal	26922387	60,0						61,4	61,4
Himbergerstraße	26923724	57,5						58,8	58,8
Baustraße	30568015				49,7	49,7	49,7	49,7	
Volksheimstraße	30568021	60,8			62,7	62,7	62,7	62,7	
Bründlgasse	30576210	60,0		61,6	61,6	61,6			
Baustraße	30586685		66,3	66,6	66,6	54,8			
Am Kanal	32670725	59,2						60,5	60,5
Oberwaltersdorfer Straße	32847021				53,6	53,6	53,6	53,6	
Oberwaltersdorfer Straße	32847078				53,6	53,6	53,6	53,6	
Johann Wurth Gasse	44734074							41,3	41,3
Am Kanal	62031950	58,5						59,9	59,9
Baustraße	62034002				46,8	46,8	46,8	46,8	
Baustraße	64488149			54,7	54,7	54,7			
Dr.-Figl-Straße	67198275				52,0	52,0	52,0	52,0	
Baustraße	67201056				49,7	49,7	49,7	49,7	
Ried in der Au	83714369				47,2	47,2	47,2	55,4	54,7
Ried in der Au	83796007				46,8	46,8	46,8	46,8	
Am Kanal	83919148	59,2						60,5	60,5
Dr.-Karl-Renner-Haus	85248821							56,0	56,0
Triestingau-Radweg	93623581			54,7	54,7	54,7			
Triestingau-Radweg	93623583			56,6	56,6	56,6			
Triestingau-Rad-	93623584			55,1	55,1	55,1			
Sportplatzstraße	101961158	58,1						60,5	60,5
Triestingau-Radweg	103121386				56,4	56,4	56,4	56,4	
Baustraße	103127541				46,8	46,8	46,8	46,8	
Baustraße	103127543				46,8	46,8	46,8	46,8	
Baustraße	103127544				46,8	46,8	46,8	46,8	
Baustraße	128797798							51,9	51,9
Bachörtweg	133895559	55,0		57,9	57,9	57,9			
Oberwaltersdorfer Straße	175715872				58,6	58,6	58,6	58,6	
Am Kanal	265065417	58,5						59,9	59,9
Baustraße	266608294			54,8	56,0	56,0	49,7	49,7	
Am Kanal	468232789	60,0						61,4	61,4
Himbergerstraße	505449222	57,5						58,8	58,8
Oberwaltersdorfer Straße	587017881				53,6	53,6	53,6	53,6	
Bründlgasse	587017890	54,8		58,8	58,8	58,8			
Triestingau-Radweg	614201675			54,7	54,7	54,7			
Ried in der Au	699081093	55,6						58,4	58,0
Baustraße	699081102	58,3						59,7	59,7
Am Kanal	699081124	58,5						59,9	59,9
Triestingau-Radweg	707716297				56,4	56,4	56,4	56,4	
Fabriksstraße	741274929				49,7	49,7	49,7	49,7	

Name	ID	Emissionen $L_{w,A}'$ [dB]							
		NPF	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
Triestingau-Radweg	863077689			54,7	54,7	54,7			
Am Kanal	1176283094	58,3						59,7	59,7
Baustraße	1181431385	58,9		60,4	60,4	60,4			
Baustraße	1181431386	58,9		60,4	60,4	60,4			
Sonnenweg	1212440040	56,2						58,5	58,5

Die maximale Emission wurde mit $L_{w,A}' = 66,6$ dB für die Baustraße mit der ID 30586685 bei den Varianten V3 und V4 berechnet.

4.7 Emissionen Betriebsphase

Für die in der Betriebsphase relevanten Emissionen sind lediglich 3 Pumpstationen (siehe dazu Einlagenverzeichnis: B-02-WB-506-UVE-00 Objektplan Absperr- und Pumpwerk B210, B-03-WB-511-UVE-00 Objektplan Pumpwerk RTR, B-05-WB-515-UVE-00 Objektplan Pumpwerk Münchendorf) verantwortlich. Diese sind nachfolgend schematisch dargestellt.

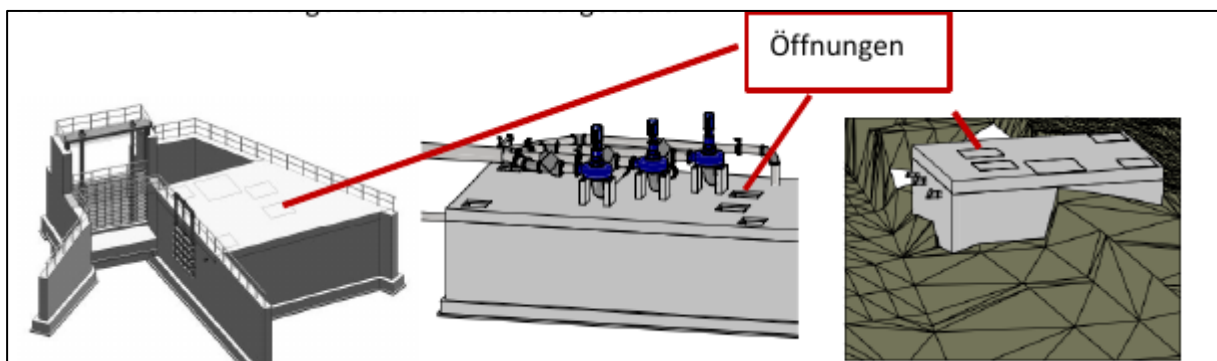


Abbildung 3: Darstellung der Emissionsquellen in der Betriebsphase

Da sich die Pumpe und damit die maßgebliche Lärmquelle im Inneren des Bauwerks befindet, wurde für diese ein Innenpegel von 80 dB angesetzt, welcher über die Öffnungen nach Außen abgestrahlt

4.8 Immissionsberechnungen

Die Immissionen wurden auf Grundlage der Emissionen der Bau- und Betriebsphase sowie des induzierten Verkehrs ermittelt. Es wurde das Softwarepaket Cadna/A 2024 unter Berücksichtigung der Ausbreitungsberechnung der ÖNORM ISO 9613, Teil 2, verwendet.

4.8.1 Bauphase

Aufbauend auf den im Bericht angeführten Immissionen im maximalen Regelmonat und den Detailberechnungen im Anhang wurde eine zusammenfassende Immissionsdarstellung erstellt. Diese ist im Anhang des TGA ersichtlich. Neben den Immissionen in den 5 maximalen

Baumonaten wird die Anzahl der Überschreitung der Beurteilungspegel für 60,0 dB, 67 dB und 75 dB sowie die Immissionen am maximalen Tag mit Rammarbeiten (hier werden die beiden Uferbereiche getrennt ausgewiesen. Exemplarisch werden in nachstehender Tabelle einzelne Objekte gezeigt.

Tabelle 8: Exemplarische Darstellungen von Immissionen in der Bauphase

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Ramm-L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB	-	-
HB_069	Franz Hütter Gasse 21	81,3	72,3	61,5	57,8	56,2	3	2	1	-	-
HB_143	Josef Thornton Gasse 15	80,8	63,0	59,2	58,1	57,7	2	1	1	-	-
HB_388	Fabriksstraße 2	79,0	73,3	69,7	69,3	67,6	10	5	1	89,1	83,8
HB_398	Fabriksstraße 4	79,8	74,5	73,3	65,6	64,0	9	3	1	96,2	85,8
HB_407	Fabriksstraße 8	78,3	72,2	71,6	70,8	70,4	8	6	1	88,2	84,3
HB_447	Hauptstraße 12	80,7	75,8	71,6	70,1	66,3	7	4	2	85,0	91,2
HB_534	Pfarrgasse 3	79,4	74,0	73,9	68,4	68,0	8	5	1	93,5	84,6
HB_662	Teichweg 14	74,9	70,2	68,6	67,8	67,1	10	5	0	48,0	47,2
HB_671	Triestingweg 17	78,3	69,4	68,8	68,3	68,3	7	5	1	54,6	54,1
HB_679	Trumauer Straße 1	76,5	76,5	71,3	70,0	70,0	11	6	2	85,2	89,7
HB_681	Trumauer Straße 11	80,2	78,6	75,9	72,8	66,5	7	4	3	87,8	97,0
HB_793	Dr. Figl-Straße 27	82,7	77,1	73,8	66,6	63,6	5	3	2	-	-
HB_823	Kroneplatz 1	82,7	67,5	61,4	60,0	59,8	3	2	1	-	-
HB_892	Triestingstraße 21	80,7	73,9	71,3	69,0	67,1	10	5	1	-	-

Projektsgemäß sind in der Bauphase keine Maßnahmen am Transmissionsweg (z.B. Lärmschutzwände) vorgesehen, dies kann aus technischer Sicht nachvollzogen werden, da die Abstände zwischen den Bautätigkeiten und den Wohnobjekten durchwegs sehr gering sind.



Nachdem sich die Emissionen über einen größeren Bereich verteilen werden, wären zur wirksamen Abschirmung entsprechende Überlängen und/oder Höhen erforderlich. Damit wäre allenfalls eine Fundamentierung erforderlich, welche wiederum Immissionen verursachen würden.

Auf Grund dieser Verhältnisse wäre von einem erheblichen zusätzlichen technischen Aufwand inklusive zusätzlicher Immissionen auszugehen.

4.8.2 Induzierter Verkehr

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Immissionsberechnungen durch den induzierten Bauverkehr für die im Detail berechneten Varianten 3 bis 8 für jene Immissionspunkte, an denen bei der ungünstigsten Variante mehr als $L_{A,eq} = 50$ dB verursacht werden.

Tabelle 9: Exemplarische Darstellungen von Immissionen durch den induzierten Bauverkehr

ID	Adresse	Immissionen Bauverkehr $L_{A,eq}$ [dB]					
		Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8
HB_808	Dr. Körner-Straße 54	49,7	51,6	51,6	51,6	51,6	49,7
HB_809	Dr. Körner-Straße 56	48,7	50,7	50,7	50,7	50,7	48,7
HB_354	Bründlgasse 21	55,3	55,3	55,3	53,7	53,7	53,7
HB_347	Bründlgasse 17	51,7	51,7	51,7	50,2	50,2	50,2
HB_348	Bründlgasse 17	51,9	51,9	51,9	50,4	50,4	50,4
HB_346	Bründlgasse 15	50,3	50,3	50,3	48,8	48,8	48,8
HB_351	Bründlgasse 19a	54,9	54,9	54,9	53,3	53,3	53,3
HB_352	Bründlgasse 19a	54,0	54,0	54,0	52,5	52,5	52,5
-	Tattendorfer Straße 30	51,9	51,9	51,9	50,2	50,2	50,2

Durch den induzierten Verkehr werden am ungünstigsten Immissionspunkt (HB_354, Bründlgasse 21, Varianten 3, 4 und 5) $L_{A,eq} = 55,3$ dB verursacht.

4.8.3 Betriebsphase

Die Immissionen der Betriebsphase werden in Tabelle 30 (Dauerschallpegel, $L_{A,eq}$) sowie in Tabelle 31 (Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmissionen, $L_{r,spez}$, inklusive generellem Anpassungswert) ausgewiesen.

Tabelle 10: Immissionen in der Betriebsphase

IP	Energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$ [dB]		
	Tag dB	Abend dB	Nacht dB
HB454	22	22	22
HB536	22	22	22
HB538	29	29	29
HB876	7	7	7
HB917	10	10	10
HB152	16	16	16
HB169	23	23	23
HB220	29	29	29

5 Beurteilung der UVE

Die schalltechnische Überprüfung des vorliegenden UVE-Projektes des Fachbereiches „Lärmschutz“ erfolgt im Wesentlichen nachfolgenden Kriterien:

- Vollständigkeit der Unterlagen
- Beurteilung der schalltechnischen Untersuchungen
- Einfluss der Meteorologie
- Kontrolle des Erfüllungsgrades von vorgegebenen Schutzziele
- Kontrollmaßnahmen

5.1 Vollständigkeit der Unterlagen

Die vorliegenden Unterlagen inkl. Nachreichungen sind für die schalltechnische Beurteilung ausreichend.

5.2 Beurteilung der schalltechnischen Untersuchungen

Die in der UVE dargelegten schalltechnischen Untersuchungen für die Betriebs- und Bau-phase weisen einen angemessenen Grad an Detaillierung, Transparenz und Nachvollziehbarkeit auf. Die Ausarbeitungen in der UVE sind sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase als plausibel, schlüssig und nachvollziehbar zu beurteilen.

Die in der UVE enthaltenen Berechnungen für die Betriebsphase wurden unter Anwendung von einschlägig anerkannten Regeln der Technik erstellt. Die wesentlichen Regelwerke bilden dabei die RVS 04.02.11 [N4] , die ÖNORM ISO 9613-2 [N1] und die ÖAL Richtlinie Nummer 3, Blatt 1..

5.2.1 Beurteilung UVE-Bestand

Die messtechnischen Bestandsaufnahmen wurden unter Beachtung einschlägiger technischer Regelwerke durchgeführt. Die durchgeführten Auswertungen entsprechen dem Stand der Technik [N2] . Die Lage und Anzahl der festgelegten Messpositionen ist für die schalltechnische Beurteilung ausreichend.

5.2.2 Beurteilung der UVE-Bau – und Betriebsphase

Die Überprüfung der UVE-Unterlagen ergab, dass die schalltechnische Untersuchung zur Bau- und Betriebsphase unter Beachtung der einschlägig anerkannten Regeln der Technik erfolgte. Die verwendete Software Cadna/A wurde im Rahmen von Ringversuchen evaluiert.

5.3 Einfluss der Meteorologie

Die meteorologischen Bedingungen können die Schallausbreitung wesentlich beeinflussen. Die an interessierenden Punkten in der Nachbarschaft auftretenden Schallimmissionen werden in der UVE unter Berücksichtigung der Schallaussendung (Emission) und der Schallausbreitungsbedingungen (Transmission) gemäß facheinschlägigen Richtlinien und Normen berechnet. Nach dem in der UVE angewandten Verfahren gemäß ÖNORM ISO 9613-2 [N1] werden dabei dB-A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel sowie Spitzenpegel von Quellen bekannter Schallemission unter meteorologischen Bedingungen ermittelt, welche die Schallausbreitung begünstigen. Die Ergebnisse von Ausbreitungsberechnungen gemäß [N1] gelten sowohl für Mitwindausbreitung als auch gleichwertig für die Ausbreitung bei gut entwickelten, mäßigen Bodeninversionen, wie sie in klaren, windstillen Nächten gewöhnlich auftreten.

Die Mitwindausbreitungs-Bedingungen, sind wie folgt spezifiziert [N1] :

- Windrichtung innerhalb eines Winkels von $\pm 45^\circ$ von der Richtung, die das Zentrum der vorherrschenden Schallquelle und den spezifizierten Immissionspunkt verbindet, wobei der Wind von der Quelle zum Empfänger bläst, und
- Windgeschwindigkeit zwischen ungefähr 1 m/s und 5 m/s, gemessen in einer Höhe von 3 m bis 11 m über Boden.

Die geschätzte Genauigkeit wird bei Berechnung nach [N1] für den energieäquivalenten dB-A-bewerteten Dauerschallpegel für breitbandige Geräusche bei Mitwind wie folgt angegeben.

Tabelle 11: Angaben zur Genauigkeit der Ausbreitungsberechnungen

Höhe h [m]	Entfernung d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
0 < h < 5	+/- 3 dB	+/- 3 dB
5 < h < 30	+/- 1 dB	+/- 3 dB
h....mittlere Höhe von Quelle und Empfänger d....Entfernung zwischen Quelle und Empfänger		
Anmerkung: Diese Abschätzungen wurden in Situationen ermittelt, in denen keine Reflexionen vorlagen oder Dämpfungen infolge Abschirmung erfolgten.		

Bei Gegenwind und bei erwärmtem Boden können – je nach Abstand und Höhe – Schalldruckpegel auftreten, die um mehr als 20 dB unter den berechneten Werten liegen.

Gemäß [N5] können die in einzelnen Situationen durch unterschiedliche witterungsabhängige Ausbreitungsbedingungen gegenüber den für die durchschnittliche Mitwindwetterlage erhaltenen Rechenergebnisse, abhängig von der Entfernung, folgende Abweichungen aufweisen:

Tabelle 12: Schwankungsbereich der Schallimmissionen im Vergleich zur mittleren Mitwindwetterlage

Schwankungsbereich der Schallimmissionen im Vergleich zur mittleren Mitwindwetterlage				
Windrichtung	Entfernung Emissionsquelle zu Immissionspunkt			
	100 m	300 m	500 m	1000 m
Mitwind	0 dB / - 1 dB	+ 2 dB / - 2 dB	+ 3 dB / - 3 dB	+ 3 dB / - 6 dB
Querwind	- 1 dB / - 2 dB	- 2 dB / - 5 dB	- 3 dB / - 7 dB	- 6 dB / - 13 dB
Gegenwind	- 2 dB / - 3 dB	- 5 dB / - 8 dB	- 7 dB / - 13 dB	- 13 dB / - 21 dB

Die angeführten Pegeländerungen beziehen sich auf bodennahe Quellen. Bei hohen Quellen sind ausgeprägte Auswirkungen, insbesondere bei Gegenwind nicht zu erwarten.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen in der UVE wurde keine Meteorologiekorrektur, durch Abschlag zur Berücksichtigung von Zeiten mit weniger ausbreitungsbegünstigten Bedingungen, angewendet. Meteorologische Korrekturen wurden generell $C_{met} = 0$ gesetzt.

Das angewendete Prognoseverfahren gilt daher für:

- Mitwindausbreitung
- mäßige Bodeninversionen nachts

wobei Mitwind-Bedingungen von allen Quellen zu allen Immissionsorten simultan unterstellt werden – was in der Realität nicht vorkommen kann – und daher die Berechnungen eine zusätzliche Sicherheitsmarge beinhalten.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Wetterbedingungen gemessene und gemittelte Schalldruckpegel unterhalb der Rechenwerte für die Mitwindwetterlage ($C_{met} = 0$) liegen. Damit sind die berechneten Schallpegel für betroffene BürgerInnen als „auf der sicheren Seite gelegen“ einzustufen. Besondere klimatische Bedingungen wurden damit ausreichend berücksichtigt.

5.4 Schutzziele und Kontrolle des Erfüllungsgrades

Im Folgenden wird das Schutzziel definiert, technische Richt- und Grenzwerte angeführt und die Einhaltung derselben überprüft.

5.4.1 Schutzgut

Das Schutzgut aus schalltechnischer Sicht ist der Mensch. Die zu schützenden Bereiche sind jene, welche dem regelmäßigen Aufenthalt der im Untersuchungsraum lebenden Menschen dienen, also Wohngebiete, Erholungsgebiete und andere Bereiche, in denen Menschen durch Lärm belastet werden. Überdies werden Teile der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung bei Bedarf auch zur Beurteilung anderer umweltrelevanter Fachbereiche herangezogen.

5.4.2 Richtwerte, Grenzwerte, Schutzziele

Im Folgenden werden technische Richt- und Grenzwerte angeführt sowie Schutzziele definiert.

5.4.2.1 Bauphase

Im Land Niederösterreich ist der Baulärm – mit Ausnahme der LStLärmIV [G3] betreffend Straßenverkehr – derzeit keinen gesetzlichen Regelungen unterworfen. Bei der Zielwertfestlegung werden daher u.a. die Regelungen des Bundeslandes Oberösterreich mit einbezogen, wo Baulärm in der **Oö. Bautechnikverordnung** 2013, § 12 [G4] behandelt wird.

(1) Bauarbeiten, die im Freien Lärm erzeugen, dürfen in Wohn- und Kurgebieten gemäß § 22 Abs. 1 und 3 Oö. Raumordnungsgesetz 1994 an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen überhaupt nicht, von Montag bis Freitag nur in der Zeit von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr und an Samstagen nur von 7:00 Uhr bis 14:00 Uhr vorgenommen werden. In allen anderen Baulandgebieten gemäß §§ 21 bis 24 Oö. Raumordnungsgesetz 1994, mit Ausnahme von Industriegebieten, dürfen lärm erzeugende Bauarbeiten werktags in der Zeit von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchgeführt werden.

(2) Darüber hinaus dürfen in den Zeiten gemäß Abs. 1 sowie bei Bauvorhaben in Industriegebieten alle im Zuge einer Bauarbeit erzeugten Geräusche, bezogen auf das offene Fenster des nächstgelegenen Aufenthaltsraums von Nachbarliegenschaften einen maximal zulässigen Schalldruckpegel (Beurteilungspegel) des dort herrschenden Gesamtlärms von 55 dB in Wohn- und Kurgebieten bzw. von 70 dB in allen anderen Baulandgebieten nicht überschreiten. Wiederkehrende Lärmspitzen dürfen 85 dB nicht überschreiten.

(3) Die Baubehörde hat von den Bestimmungen der Abs. 1 und 2 befristete Ausnahmen im notwendigen Ausmaß zu gewähren, wenn

1. in Ansehung der technischen Erfordernisse das Bauvorhaben andernfalls nicht ausgeführt werden könnte, oder

2. die Bauausführung andernfalls einen im Vergleich zu den Gesamtkosten des Bauvorhabens unverhältnismäßigen wirtschaftlichen Aufwand erfordern würde, und berechtigten Interessen der Sicherheit und Gesundheit von Nachbarn durch geeignete Ersatzmaßnahmen Rechnung getragen wird.

In ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 „Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich“ [N6] wird Baulärm in Kapitel 8 behandelt. Auszugsweise sei angeführt, dass sich hier die Schallimmissionsgrenzen an den Planungsrichtwerten der ÖNORM S 5021 [N3] orientieren.

Grundsätzlich geht die Beurteilung von Baulärm davon aus, dass wegen der temporären Belastung ein höheres Schallimmissionsniveau zulässig ist als bei ständig einwirkenden und in der Dauer unbegrenzten Anlagengeräuschen. Bei der Bildung des Beurteilungspegels sind daher überdies auch Korrekturen zur Berücksichtigung der Dauer des Baubetriebes vorgesehen.

Vergleichsweise wird zudem auf die LStLärmIV [G3] hingewiesen, wo in § 10 (4) zur Beurteilung der Gesundheitsgefährdung folgende Grenzwerte für den Beurteilungspegel des Baulärms festgelegt sind. Diese Grenzwerte sind auch in der BStLärmIV ausgewiesen.

Tabelle 13: Grenzwerte §10 (4)

	Tag	Abend	Nacht
Werktag	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 67,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 55,0 \text{ dB}$
Samstag	$L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0 \text{ dB}$	
Sonntag	$L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	

Bei Überschreitung dieser Grenzwerte ist der Baulärm im Einzelfall zu beurteilen. Für die Beurteilung der Immissionen im Zeitraum Werktag-Tag und Werktag-Abend wird hierbei ein sogenanntes Regelmonat mit 20 Werktagen betrachtet.

5.4.2.1.1 Projektspezifische Beurteilung

Nach Erörterung mit dem humanmedizinischen Sachverständigen werden die folgenden Kriterien für eine Benachrichtigung der betroffenen Wohnobjekte definiert.

- Mehr als 3 Überschreitungen von $L_{r,Bau,Tag,w} = 67$ dB oder
- mehr als $L_{r,Bau,Tag,w} = 70$ dB im maximalen Regelmonat
- mehr als $L_{r,Bau} = 75$ dB durch Rammarbeiten am ungünstigsten Tag

An einzelnen Objekten wurde eine Immission von $L_{r,Bau,Tag,w} > 75$ dB über einen Zeitraum von mehr als einem Monat ermittelt. Die Bautätigkeiten sind auf die Tagzeit zu beschränken. Damit ist der Nachtzeitraum für eine ausreichende Rekreation / Schlafen verfügbar.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Personen auf Schlafphasen zur Tagzeit angewiesen sind (z.B. nachweisliche Beschäftigung im Schichtdienst), wird vorgeschlagen, diesen Personen für die lärmexponierteste Bauphase im Nahbereich der betroffenen Objekte Ersatzwohn-/schlafmöglichkeiten anzubieten.

5.4.2.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase wird bei der Beurteilung der Einfluss des gegenständlichen Vorhabens auf die Umgebungssituation ermittelt, wobei neben den Ergebnissen der Messung der ortsüblichen Immission auch Planungsrichtwerte herangezogen werden.

In der ÖNORM S 5021 [N3] sind Planungsrichtwerte in Abhängigkeit des Gebietsnutzung wie folgt zusammengestellt:

Tabelle 14: Planungsrichtwerte für unterschiedliche Nutzungen

Kategorie	Gebiet	Standplatz	Beurteilungspegel, in dB			L _{r,DEN} in dB
			Tag	Abend	Nacht	
1	Bauland	Ruhegebiet, Kurgebiet	45	40	35	45
2		Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	50	45	40	50
3		städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	55	50	45	55
4		Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltungsgebäude ohne wesentlicher störender Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser) Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	60	55	50	60
5		Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	65	60	55	65
6		Gebiet mit besonders großer Schallemission (z.B. Industriegebiete)	1)	1)	1)	1)
1	Grünland	Kurbezirk	45	40	35	45
2		Parkanlagen, Naherholungsgebiet	50	45	40	50

¹⁾ Für Industriegebiete besteht kein Ruheanspruch, daher sind auch keine Richtwerte festgelegt.

In der „Verordnung über die Bestimmung des äquivalenten Dauerschallpegels bei Baulandwidmungen“ [G2] sind die zulässigen äquivalenten Dauerschallpegel für Wohn- und Agrargebiete mit 55 dB tags und 45 dB nachts festgelegt. Diese festgelegten Grenzwerte entsprechen vergleichsweise den Planungsrichtwerten der ÖNORM S 5021, Kategorie 3. [N3] Vereinzelt mögliche Wohnbebauungen im Grünland (z. B. so genannte „Sternchenbauten“) werden der Baulandkategorie 3 gemäß ÖNORM S 5021 für „land- und forstwirtschaftliche Bauten mit Wohnungen“ zugeordnet.

5.4.3 Diskussion des Erfüllungsgrades von Schutzzielen

Unter Berücksichtigung der Methodik der ÖAL Richtlinie Nummer 3, Blatt 1, werden Zielwerte definiert und deren Einhaltung abgefragt. Konkret werden die Messergebnisse an den Messpunkten MP01, MP05 und MP07 für die Zeiträume Tag (06:00 bis 19:00 Uhr), Abend (19:00-22:00 Uhr) und Nachtkernzeit (00:00 bis 05:00 Uhr) betrachtet.

Tabelle 15: Darstellung der ermittelten Vorbelastung und der Planungsrichtwerte für die Betriebsphase

IP	Messergebnisse L _{r,o} [dB]			Planungsrichtwert L _{r,Fw} [dB]		
	Tag	Abend	Nacht ¹⁾	Tag	Abend	Nacht
HB454	47	43	39	55	50	45
HB536	47	43	39	55	50	45
HB538	47	43	39	55	50	45
HB876	50	48	43	55	50	45
HB917	51	50	39	55	50	45
HB152	51	50	39	55	50	45
HB169	51	50	39	55	50	45
HB220	51	50	39	55	50	45

L_{r,Fw}...Planungsrichtwert gemäß Flächenwidmung

¹⁾ Ergebnisse der Messungen in der Nachtkernzeit

Nachdem die Immissionen als Dauergeräusche einzustufen sind, wird der kritische Nachtzeitraum über das Messergebnis der Nachtkernzeit für eine Beurteilung herangezogen.

5.4.3.1 Bauphase

In der Bauphase sind für exponiert gelegenen Immissionspunkt Überschreitungen von Grenzwerten zu erwarten. In der UVE sind die folgenden Maßnahmen definiert worden.

- 1) *Maßnahmen am Entstehungsort: Die Maßnahmen in der Bauphase werden im ersten Schritt möglichst am Entstehungsort umgesetzt. Es werden Baumaschinen und Geräte eingesetzt, die der Verordnung „Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ entsprechen.*
- 2) *Instruktion des Baupersonals: Baugeräte nur im Betriebsbereich bedienen und nur so lange wie nötig laufen lassen, Instandhaltung, Aufstellung der lauten stationären Baugeräte mit möglichst großem Abstand zu den Anrainern.*
- 3) *Bei Überschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels von 80 dB am Tag (07:00-19:00) und besonders lauten Tätigkeiten (Rammen, Betonschneiden, Asphalt schneiden, Fräsen,...) soll die Arbeitszeit auf 07:00 – 12:00 und 13:00 – 17:00 beschränkt werden.*
- 4) *Information der Bevölkerung z.B. durch Anschlag- und Infotafel über die relevanten Eckdaten des Vorhabens: gesamte Bauzeit, Zeitpunkt lärmintensiver Bauarbeiten und dessen Dauer.*
- 5) *Kommunikation mit der betroffenen Bevölkerung – Definition der Anlaufstelle (Ombudsmann), Entgegennahme von Beschwerden aus der Nachbarschaft und Definition der Verantwortlichkeit für Vorschläge, Entscheidungen und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen.*
- 6) *Bei lauten Tätigkeiten, wie zum Beispiel Rammen werden Überprüfungsmessungen bei exponierten Anrainern vorgesehen.*

Nach Erörterungen mit dem Sachverständigen mit Humanmedizin sind diese Maßnahmen wie folgt zu ergänzen.

4a) Die Bewohner von Objekten, an denen

- an mehr als 3 Monaten Baulärmmissionen von L_{r,Bau,Tag,W} > 67 dB auftreten oder

- im maximalen Baumonat $L_{r,Bau,Tag,W} > 70$ dB oder
- am maximalen Bautag $L_{r,Bau} > 75$ dB ermittelt wurden

sind schriftlich über den Baubeginn und die Baudauer der relevanten Tätigkeiten zu informieren und auf Maßnahmen zum Selbstschutz wie Schließen der Fenster und Lüften über die abgewandte Seite, temporäre Verlegung der Schlafstelle, etc. hinzuweisen.

Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt
HB_001	HB_076	HB_227	HB_380	HB_484	HB_700
HB_005	HB_077	HB_228	HB_382	HB_485	HB_701
HB_013	HB_078	HB_229	HB_384	HB_486	HB_704
HB_014	HB_133	HB_230	HB_385	HB_517	HB_705
HB_015	HB_134	HB_231	HB_387	HB_518	HB_706
HB_018	HB_135	HB_232	HB_388	HB_534	HB_707
HB_027	HB_143	HB_234	HB_389	HB_536	HB_716
HB_037	HB_144	HB_236	HB_390	HB_537	HB_717
HB_038	HB_145	HB_238	HB_393	HB_538	HB_720
HB_054	HB_147	HB_244	HB_394	HB_547	HB_722
HB_055	HB_149	HB_245	HB_398	HB_548	HB_790
HB_056	HB_154	HB_246	HB_406	HB_549	HB_793
HB_057	HB_164	HB_248	HB_413	HB_613	HB_795
HB_058	HB_166	HB_277	HB_419	HB_618	HB_797
HB_059	HB_168	HB_278	HB_422	HB_620	HB_798
HB_060	HB_172	HB_290	HB_424	HB_635	HB_823
HB_061	HB_174	HB_292	HB_427	HB_639	HB_836
HB_062	HB_186	HB_294	HB_434	HB_641	HB_838
HB_063	HB_187	HB_296	HB_436	HB_642	HB_880
HB_064	HB_201	HB_331	HB_442	HB_643	HB_882
HB_065	HB_208	HB_332	HB_446	HB_662	HB_884
HB_066	HB_210	HB_333	HB_449	HB_671	HB_886
HB_067	HB_212	HB_337	HB_450	HB_677	HB_892
HB_068	HB_213	HB_340	HB_451	HB_680	HB_894
HB_069	HB_216	HB_342	HB_454	HB_683	HB_896
HB_070	HB_217	HB_343	HB_457	HB_686	HB_897
HB_071	HB_218	HB_357	HB_458	HB_687	HB_898
HB_072	HB_220	HB_363	HB_459	HB_689	HB_902
HB_073	HB_223	HB_367	HB_461	HB_693	HB_904
HB_074	HB_224	HB_376	HB_465	HB_694	HB_906
HB_075	HB_225	HB_377	HB_471	HB_695	

5a) Es ist sicherzustellen, dass die Anlaufstelle (Ombudsperson) mit Personen besetzt ist, die befugt sind erforderlichenfalls Abhilfemaßnahmen veranlassen zu können.

- 7) Die Bautätigkeiten sind auf die Tagzeit zu beschränken. Damit ist der Nachtzeitraum für eine ausreichende Rekreation / Schlafen verfügbar. An einzelnen Objekten wurde eine Immission von $L_{r,Bau,Tag,w} > 75$ dB über einen Zeitraum von mehr als einem Monat ermittelt.

Objekt
HB_059
HB_447
HB_679
HB_681
HB_793

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Personen auf Schlafphasen zur Tagzeit angewiesen sind (z.B. nachweisliche Beschäftigung im Schichtdienst), wird vorgeschlagen, diesen Personen für die lärmexponierteste Bauphase im Nahbereich der betroffenen Objekte Ersatzwohn-/schlafmöglichkeiten anzubieten.

5.4.3.2 Betriebsphase

Die Beurteilung gemäß ÖAL Richtlinie Nummer 3, Blatt 1, besteht aus 3 Stufen. In einem ersten Schritt werden die spezifischen Immissionen des Vorhabens fixen maximalen Pegelwerte gegenübergestellt. Dies liegen für den kritischen Nachtzeitraum bei 55 dB und werden im gegenständlichen Fall um zumindest 21 dB unterschritten.

In einem zweiten Schritt erfolgt die Abfrage des Planungstechnischen Grundsatzes, der eine Art Irrelevanzkriterium darstellt. Für die Ermittlung des Planungsrichtwertes der spezifischen Schallimmissionen werden die Messergebnisse und die Flächenwidmung berücksichtigt. Der PTG wird eingehalten, wenn die spezifischen betrieblichen Immissionen unter dem um 5 dB reduzierten Planungsrichtwert liegen. Die Abfrage des PTG zeigt folgendes.

IP	Spezifischer Beurteilungspegel $L_{r,spez}$ [dB]	Messergebnisse $L_{r,o}$ [dB]	Planungsrichtwerte [dB]		Differenz [dB]
			$L_{r,FW}$	$L_{r,PW}$	
HB454	27	39	45	39	-12
HB536	27	39	45	39	-12
HB538	34	39	45	39	-5
HB876	12	43	45	43	-31
HB917	15	39	45	39	-24
HB152	21	39	45	39	-18
HB169	28	39	45	39	-11
HB220	34	39	45	39	-5

$L_{r,FW}$...Planungsrichtwert gemäß Flächenwidmung

$L_{r,PW}$...Planungsrichtwert der spezifischen Schallimmissionen

Die ermittelten Immissionen liegen um zumindest 5 dB unter den Messergebnissen im kritischen Nachtkernzeitraum. Damit kann der Planungstechnische Grundsatz gemäß ÖAL Richtlinie Nummer 3, Blatt 1, eingehalten werden.

6 Gutachten:

Die in der UVE behandelten Themen zur Bau- und Betriebsphase weisen einen angemessenen Grad an Qualität, Detaillierung, Transparenz und Nachvollziehbarkeit auf. Die Bearbeitung erfolgte unter Anwendung einschlägiger Richtlinien und Normen.

Zur Betriebsphase ist festzuhalten, dass der Planungstechnische Grundsatz an allen Immissionspunkten eingehalten werden kann.

In der Bauphase wurden Überschreitungen von technischen Richt- und Grenzwerten ermittelt. Für die Beurteilung wird auf den humanmedizinischen Sachverstand verwiesen.

Durch den induzierten Bauverkehr werden keine Grenzwerte überschritten.

7 Auflagen:

7.1.1 (LA01)

Bautätigkeiten und Transporte dürfen an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen überhaupt nicht, und werktags nur in der Zeit von 06:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt werden.

7.1.2 (LA02)

In der Bauphase sind Fahrwege, sofern es sich nicht um öffentliche Verkehrswege handelt, für die erforderlichen LKW-Transporte so zu wählen, dass zu den nächstgelegenen, bestehenden Nachbarobjekten ein Mindestabstand von 15 m eingehalten wird.

7.1.3 (LA03)

Seitens des Bauwerbers ist sicherzustellen, dass im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb dem Stand der Technik entsprechend lärmarme Baugeräte verwendet werden. Die Grenzwerte der 249. Verordnung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BGBl. II Nr.249/2001 idgF) über Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen sind für alle verwendeten Maschinen und Geräte einzuhalten.

7.1.4 (LA04)

Rechtzeitig vor Baubeginn ist die Bebauungssituation im relevanten geographischen Bereich zu evaluieren und allenfalls zusätzliche Objekte zu orten, an denen folgende Kriterien zutreffen.

- an mehr als 3 Monaten Baulärmmissionen von $L_{r,Bau,Tag,W} > 67$ dB auftreten oder
- im maximalen Baumonat $L_{r,Bau,Tag,W} > 70$ dB oder

- am maximalen Bautag $L_{r,Bau} > 75$ dB ermittelt wurden

Die Bewohner dieser Objekte sind schriftlich über den Baubeginn und die Baudauer der relevanten Tätigkeiten zu informieren und auf Maßnahmen zum Selbstschutz wie Schließen der Fenster und Lüften über die abgewandte Seite, temporäre Verlegung der Schlafstelle (z.B. bei Schichtarbeit, da keine Tätigkeiten in der Nacht geplant sind), etc. hinzuweisen.

- Objekte mit einer Immission von $L_{r,Bau,Tag,w} > 75$ dB über einen Zeitraum von mehr als einem Monat sind gesondert auszuweisen.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Personen auf Schlafphasen zur Tagzeit angewiesen sind (z.B. nachweisliche Beschäftigung im Schichtdienst), wird vorgeschlagen, diesen Personen für die lärmexponierteste Bauphase im Nahbereich der betroffenen Objekte Ersatzwohn/-schlafmöglichkeiten anzubieten.

7.1.5 (LA05)

Innerhalb von 2 Monaten ab Aufnahme des Baubetriebes und sodann im Falle einer Aufforderung durch die Behörde und/oder durch der Ombudsperson sind binnen 1 Monat die auf der Baustelle eingesetzten Maschinen durch eine akkreditierte Prüfstelle, einen Ziviltechniker oder einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen auf die Einhaltung der projektierten Werte überprüfen zu lassen. Als eingehalten gelten die Grenzwerte, wenn der gemessene Schalleistungspegel um nicht mehr als 3 dB über dem Grenzwert der Verordnung bzw. dem im Projekt berücksichtigten Wert liegt. Die Nachweise sind unverzüglich der UVP-Behörde und der Ombudsperson zu übermitteln und im örtlichen Baubüro zur Einsichtnahme für behördliche Organe bereitzustellen.

8 Verzeichnisse

8.1 Tabellen

Tabelle 1: Bauabschnitte	12
Tabelle 2: Bauzeiten	12
Tabelle 3: Betrachtete Bauphasen im schalltechnischen Projekt	13
Tabelle 4: Zusammenfassung der Messergebnisse	16
Tabelle 5: Emissionen der berücksichtigten Geräte	17
Tabelle 6: exemplarische Nachberechnung der Emissionen für den Bauabschnitt 1	18
Tabelle 7: Zusammenfassung der Emissionen im betrachteten öffentlichen Netz	21
Tabelle 8: Exemplarische Darstellungen von Immissionen in der Bauphase	23
Tabelle 9: Exemplarische Darstellungen von Immissionen durch den induzierten Bauverkehr	24
Tabelle 10: Immissionen in der Betriebsphase	24
Tabelle 11: Angaben zur Genauigkeit der Ausbreitungsberechnungen	26
Tabelle 12: Schwankungsbereich der Schallimmissionen im Vergleich zur mittleren Mitwindwetterlage.....	27
<i>Tabelle 13: Grenzwerte §10 (4)</i>	29
Tabelle 14: Planungsrichtwerte für unterschiedliche Nutzungen	31
Tabelle 15: Darstellung der ermittelten Vorbelastung und der Planungsrichtwerte für die Betriebsphase	32

8.2 Abbildungen

Abbildung 1: Lage der Emissionsquellen (Zusammengefasst aus den Einlagen 148 bis 150)	15
Abbildung 2: Lage der Messpunkte (MP)	16
Abbildung 3: Darstellung der Emissionsquellen in der Betriebsphase	22

9 Anlagen und Definitionen

A-BEWERTUNG

Der A-bewertete Schalldruckpegel $L_{p,A}$ ist der mit A-Bewertung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61672 Teil1 ermittelte Schalldruckpegel.

BASISPEGEL ($L_{A,95}$)

Der in 95 % der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel der Schallpegelhäufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.

GRUNDGERÄUSCHPEGEL ($L_{A,Gg}$)

Der geringste an einem Ort während eines bestimmten Zeitraumes gemessene A-bewertete Schalldruckpegel in dB, der durch entfernte Geräusche verursacht wird und bei dessen Einwirkung Ruhe empfunden wird. Er ist der niedrigste Wert, auf welchen die Anzeige des Schallpegelmessers (Anzeigedynamik "schnell") wiederholt zurückfällt.

Er kann nur dann ermittelt werden, wenn benachbarte Betriebe oder andere Schallquellen, die an der Erzeugung von deutlich erkennbaren Schallereignissen beteiligt sind, abgeschaltet werden können. In diesem Fall kann, wenn eine Schallpegel-Häufigkeitsverteilung vorliegt, in bestimmten Fällen der in 95 % des Messzeitraumes überschrittene Schalldruckpegel L_{95} als Grundgeräuschpegel eingesetzt werden.

ENERGIEÄQUIVALENTER DAUERSCHALLPEGEL ($L_{A,eq}$)

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 schwankendem Schalldruckpegel energieäquivalent ist.

Grundsätzlich bestehen drei Methoden der Bestimmung des energieäquivalenten Dauerschallpegels:

- Integration des Quadrats des Schalldrucks
- Abtastverfahren

- Klassierungsverfahren

MITTLERER SPITZENPEGEL ($L_{A,1}$)

Der in 1 % der Messzeit überschrittene A-bewertete Schalldruckpegel.

MAXIMALPEGEL ($L_{A,max}$)

Der höchste während der Messzeit auftretende A-bewertete, mit der Anzeigedynamik „schnell“ oder „impuls“ ermittelte Schalldruckpegel.

BEURTEILUNGSPEGEL (L_r)

Der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel des zu beurteilenden Geräusches, der - wenn nötig - mit Zuschlägen versehen ist. Er ist die wesentliche Grundlage für die Beurteilung einer Schallimmissionsituation.

EINZELEREIGNISPEGEL ($L_{A,E}$ oder $L_{A,sei}$)

Schallpegel, der zur Beschreibung eines einzelnen Schallereignisses dient und der bei einer Sekunde Dauer den gleichen Energieinhalt wie das über den gesamten Zeitverlauf schwankende, gesamte Schallereignis hat.

GESAMTSCHALLIMMISSION

Summe aller Schalleinwirkungen aus der Umgebung.

SPEZIFISCHE SCHALLIMMISSION

Spezielles, einer bestimmten Schallquelle oder einer Gruppe von Schallquellen zuordenbares Geräusch (z.B. Gebläse allein, Motor allein oder Betriebslärm allein, Verkehrslärm allein).

ORTSÜBLICHE SCHALLIMMISSION

Nach Abschaltung aller an der zu untersuchenden, spezifischen Schallimmission beteiligten Schallquellen am Messort üblicherweise vorhandenes Geräusch (z. B. Immission aus Verkehrsanlagen, bereits genehmigten Betriebsanlagen oder Betriebsanlagenteilen, natürliche Geräusche).

Tagzeitraum: Zeitraum zwischen 06:00 und 19:00 Uhr

Abendzeitraum: Zeitraum zwischen 19:00 und 22:00 Uhr

Nachtzeitraum: Zeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr

GENAUIGKEIT DES VERFAHRENS NACH ÖNORM S 5004

Die Unsicherheit bei der Bestimmung des Schalldruckpegels entsprechend der Prüfnorm ÖNORM S 5004 hängt von mehreren Faktoren ab, welche die Ergebnisse beeinflussen. Einige betreffen Umgebungsbedingungen, andere die Messtechniken.

Entsprechend Anhang A der ÖNORM S 5004 beträgt der Vertrauensbereich der Ergebnisse unter Anwendung der Prüfnorm ÖNORM S 5004:

Vertrauensbereiche für den A-bewerteten, energieäquivalenten Dauerschallpegel, in [dB]

Geräuschart	für $L_{A,eq}$
Straßenverkehr	1,1
Anlagengeräusche	2,0

Vertrauensbereiche für den A-bewerteten, energieäquivalenten Dauerschallpegel und die Schallpegel-Häufigkeitsverteilungen bei typischem Straßenverkehr, in [dB]

Messpunkt	für $L_{A,eq}$	für $L_{A,95}$	für $L_{A,1}$
vor dem geöffneten Fenster	0,9	1,1	1,5
im Raum bei geöffnetem Fenster	0,7	1,0	0,8
an der Grenzfläche	0,6	0,7	1,0

10 Physikalische Größen

Der Schalldruckpegel ¹⁾ ist:

$$L_p = 10 \lg (p^2/p_0^2) \text{ [dB]} = 20 \lg (p/p_0) \text{ [dB]}$$

dabei ist p der effektive Schalldruck
 p_0 der Bezugsschalldruck

¹⁾ Der Schalldruckpegel wird üblicherweise als Schallpegel bezeichnet.

Der Bezugsschalldruck für Luftschall ist:

$$p_0 = 20 \text{ } \mu\text{Pa} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$$

Der Schallschnellepegel ist:

$$L_v = 10 \lg (v^2/v_0^2) \text{ [dB]} = 20 \lg (v/v_0) \text{ [dB]}$$

dabei ist v die effektive Schallschnelle
 v_0 die Bezugsschallschnelle

Die Bezugsschallschnelle für Luftschall ist:

$$v_0 = 50 \text{ nm/s}$$

Der Schallintensitätspegel ist:

$$L_I = 10 \lg (I/I_0) \text{ [dB]}$$

dabei ist I die Schallintensität
 I_0 die Bezugsschallintensität

Die Bezugsschallintensität für Luftschall ist:

$$I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2 = 1 \text{ pW/m}^2$$

Der Schalleistungspegel ist:

$$L_W = 10 \lg (W/W_0) \text{ [dB]}$$

dabei ist W die Schalleistung
 W_0 die Bezugsschalleistung

Die Bezugsschalleistung für Luftschall ist:

$$W_0 = 10^{-12} \text{ W} = 1 \text{ pW}$$

Lautheit:	$N = 2^{0,1(L_N - 40)}$ $L_N = 40 + (33 \lg N)$
Sie wird auch annähernd dargestellt durch:	$\lg N = 0,03 (L_N - 40)$ <p>Lautheit N in sone Lautstärkepegel L_N in phone</p>
Messfläche S [m²]:	Die Messfläche ist eine gedachte Fläche (Hüllfläche), die die Maschine umhüllt oder auf der die Messpunkte liegen.
Messflächenmaß L_s [dB]:	$L_s = 10 \lg (s/s_0) \text{ dB}$ $s_0 = 1 \text{ m}^2 \text{ - Bezugsflächeninhalt}$
Luftdruck- und Lufttemperatur-Korrektur k_0 [dB]:	<p>Korrektur mit dem Ziel, den Schalleistungspegel auf die Normalbedingungen des Luftdruckes von 100 mbar = 10^5 Pa und der Lufttemperatur von 20 °C zu beziehen.</p> $k_0 = 20 \lg \left[\left(\frac{293}{273+t} \right)^{1/2} \frac{p}{1000} \right]$
Fremdgeräuschkorrektur k_1 [dB]:	<p>Die Fremdgeräuschkorrektur ist eine Korrektur zur rechnerischen Ausschaltung des Einflusses von Fremdgeräuschen.</p> $k_1 = 10 \lg \left[1 - \frac{1}{10^{0,1\Delta L}} \right]$ <p>ΔL: Differenz Messwert/Fremdgeräusch</p>
Umgebungskorrektur k_2 [dB]:	Ist eine Korrektur zur rechnerischen Ausschaltung des Einflusses der Umgebung.
Messflächen-Schalldruckpegel \overline{L}_p [dB]:	<p>Wird aus den Messwerten berechnet:</p> $\overline{L}'_p = 10 \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{p,i}} \right]$ $\overline{L}_p = \overline{L}'_p - k_0 - k_1 - k_2$
Schalleistungspegel L_W [dB]:	$L_W = \overline{L}_p + L_s$

Anhang:

Zusammenfassung der Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Es werden

- Immissionen $L_{r,Bau,Tag,W}$ in den 5 maximalen Baumonaten und
- die Anzahl der Überschreitung der Beurteilungspegel für $L_{r,Bau,Tag,W}$ 60,0 dB, 67 dB und 75 dB
- sowie die Immissionen am maximalen Tag $L_{r,Bau}$ mit Rammarbeiten, getrennt für die beiden Uferbereiche, ausgewiesen.

Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf; Teilgutachten Lärmschutz

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Rammern L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB	-	-
HB_001	Am Kanal 1	76,0	68,9	65,7	64,1	62,0	6	2	1	-	-
HB_002	Am Kanal 2	55,6	53,4	51,4	50,4	48,7	0	0	0	-	-
HB_003	Am Kanal 2a	67,2	63,2	60,0	58,4	56,7	2	1	0	-	-
HB_004	Am Kanal 4	64,8	64,6	63,4	62,7	62,3	6	0	0	-	-
HB_005	Am Triestingpark 1	74,5	65,7	62,5	61,7	59,1	4	1	0	-	-
HB_006	Anningergasse 1-3	66,7	58,1	53,5	50,5	48,3	1	0	0	-	-
HB_007	Anningergasse 16	67,0	58,1	57,2	51,0	49,3	1	0	0	-	-
HB_008	Anningergasse 4-6	60,4	56,0	48,4	47,1	45,2	1	0	0	-	-
HB_009	Augasse 1	67,0	63,7	63,0	61,1	59,1	4	0	0	-	-
HB_010	Augasse 3	66,7	62,8	62,5	62,5	60,9	5	0	0	-	-
HB_011	Augasse 5	63,3	61,6	60,2	60,1	60,0	4	0	0	-	-
HB_012	Augasse 7	63,0	61,0	59,6	59,4	58,9	2	0	0	-	-
HB_013	Bahngasse 1	71,0	68,7	64,3	63,2	58,9	4	2	0	-	-
HB_014	Bahngasse 1b	71,7	68,7	68,4	61,7	59,2	4	3	0	-	-
HB_015	Bahngasse 1c	76,6	71,3	69,5	65,5	60,0	4	3	1	-	-
HB_016	Bahngasse 1c	60,8	59,9	57,8	57,7	56,8	1	0	0	-	-
HB_017	Bahngasse 2	60,9	59,7	56,5	55,9	55,0	1	0	0	-	-
HB_018	Bahngasse 2/1	71,4	71,1	66,7	63,7	60,8	5	2	0	-	-
HB_019	Bahngasse 2/1	69,6	64,4	63,7	60,5	59,7	4	1	0	-	-
HB_020	Bahngasse 2a	66,0	61,5	61,3	59,6	57,6	3	0	0	-	-
HB_021	Bahngasse 2b	62,3	60,4	57,7	57,6	56,5	2	0	0	-	-
HB_022	Bahngasse 4	65,5	60,1	57,7	55,4	55,4	2	0	0	-	-
HB_023	Bahngasse 6	61,1	56,9	55,6	55,4	52,3	1	0	0	-	-
HB_024	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 1	62,6	59,3	57,7	56,0	55,0	1	0	0	-	-
HB_025	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 10	63,3	57,7	57,0	54,0	53,5	1	0	0	-	-
HB_026	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 11	63,6	62,2	53,4	53,0	52,3	2	0	0	-	-
HB_027	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 15	77,9	67,6	59,1	56,5	56,4	2	2	1	-	-
HB_028	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 2	63,9	60,5	58,1	58,0	55,7	2	0	0	-	-
HB_029	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 3	58,3	56,9	56,0	55,3	54,8	0	0	0	-	-
HB_030	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 4	59,4	56,0	55,2	54,6	54,2	0	0	0	-	-
HB_031	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 5	56,8	56,4	56,1	55,8	54,7	0	0	0	-	-
HB_032	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 6	58,1	55,3	53,9	53,6	53,5	0	0	0	-	-
HB_033	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 7	59,9	59,4	56,0	53,7	53,4	0	0	0	-	-
HB_034	Dr. Gustav Rosenberger Gasse 8	59,8	56,6	55,4	51,8	50,6	0	0	0	-	-
HB_035	Dr. Karl Renner Haus 1	75,5	74,1	73,8	67,5	63,7	8	4	1	-	-
HB_036	Dr. Karl Renner Haus 2	66,3	62,9	62,5	60,8	60,8	5	0	0	-	-
HB_037	Eva Gilles Weg 10	77,0	67,5	60,9	56,9	53,6	3	2	1	-	-
HB_038	Eva Gilles Weg 11	76,8	71,6	59,7	56,7	55,4	2	2	1	-	-
HB_039	Eva Gilles Weg 8	67,7	59,5	49,8	49,0	47,7	1	1	0	-	-
HB_040	Franz Fürst Gasse 1	66,1	59,5	53,7	51,9	49,4	1	0	0	-	-
HB_041	Franz Fürst Gasse 2	65,4	61,1	57,6	52,7	50,7	2	0	0	-	-
HB_042	Franz Heinzl Gasse 1	63,1	60,7	60,2	59,3	57,0	3	0	0	-	-
HB_043	Franz Heinzl Gasse 11	66,4	65,8	63,0	62,7	61,1	7	0	0	-	-
HB_044	Franz Heinzl Gasse 2	62,6	61,2	60,3	59,8	59,7	3	0	0	-	-
HB_045	Franz Heinzl Gasse 3	63,5	60,7	60,3	58,7	58,4	3	0	0	-	-
HB_046	Franz Heinzl Gasse 4	62,9	61,4	60,2	60,1	57,1	4	0	0	-	-
HB_047	Franz Heinzl Gasse 5	64,0	60,6	60,0	59,6	58,5	2	0	0	-	-
HB_048	Franz Heinzl Gasse 6	64,1	62,3	61,0	60,6	56,1	4	0	0	-	-
HB_049	Franz Heinzl Gasse 7	63,0	61,2	60,2	59,8	58,5	3	0	0	-	-
HB_050	Franz Heinzl Gasse 8	65,5	63,9	62,8	61,6	61,0	6	0	0	-	-
HB_051	Franz Heinzl Gasse 9	65,7	63,9	61,9	61,5	60,4	6	0	0	-	-
HB_052	Franz Hütter Gasse 1	60,1	55,3	51,4	50,9	49,3	1	0	0	-	-
HB_053	Franz Hütter Gasse 1	60,4	55,1	50,8	49,5	48,6	1	0	0	-	-
HB_054	Franz Hütter Gasse 1	73,9	65,9	59,2	59,1	59,1	2	1	0	-	-

Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf; Teilgutachten Lärmschutz

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Rammern L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB		
HB_055	Franz Hütter Gasse 10	77,3	74,3	63,1	62,3	57,8	4	2	1	-	-
HB_056	Franz Hütter Gasse 12	78,9	68,5	65,8	60,4	58,7	4	2	1	-	-
HB_057	Franz Hütter Gasse 12	78,3	65,7	65,5	59,0	58,1	3	1	1	-	-
HB_058	Franz Hütter Gasse 13	77,5	68,5	64,3	59,1	58,2	3	2	1	-	-
HB_059	Franz Hütter Gasse 14	78,1	76,6	61,3	61,0	57,6	4	2	2	-	-
HB_060	Franz Hütter Gasse 14	72,8	68,9	58,4	57,2	55,0	2	2	0	-	-
HB_061	Franz Hütter Gasse 15	74,4	68,0	59,5	57,6	54,6	2	2	0	-	-
HB_062	Franz Hütter Gasse 16	77,6	68,0	65,2	59,9	57,5	3	2	1	-	-
HB_063	Franz Hütter Gasse 17	78,8	68,5	64,8	59,6	58,3	3	2	1	-	-
HB_064	Franz Hütter Gasse 17a	78,2	73,5	63,7	60,9	57,6	4	2	1	-	-
HB_065	Franz Hütter Gasse 18	74,7	69,1	55,0	53,8	51,6	2	2	0	-	-
HB_066	Franz Hütter Gasse 19	78,1	67,0	66,5	60,0	56,8	3	1	1	-	-
HB_067	Franz Hütter Gasse 2	77,6	72,7	60,6	56,1	54,0	3	2	1	-	-
HB_068	Franz Hütter Gasse 20	77,6	70,4	64,8	59,5	56,5	3	2	1	-	-
HB_069	Franz Hütter Gasse 21	81,3	72,3	61,5	57,8	56,2	3	2	1	-	-
HB_070	Franz Hütter Gasse 3	71,4	70,2	54,5	48,7	47,8	2	2	0	-	-
HB_071	Franz Hütter Gasse 3	78,0	70,9	63,9	57,9	55,0	3	2	1	-	-
HB_072	Franz Hütter Gasse 3	75,2	63,4	55,0	47,8	45,0	2	1	1	-	-
HB_073	Franz Hütter Gasse 4	78,9	66,9	66,0	58,4	55,3	3	1	1	-	-
HB_074	Franz Hütter Gasse 5	78,8	68,0	65,5	59,4	55,8	3	2	1	-	-
HB_075	Franz Hütter Gasse 6	76,6	73,5	61,8	60,5	55,9	4	2	1	-	-
HB_076	Franz Hütter Gasse 7	76,3	74,6	61,9	61,4	58,0	4	2	1	-	-
HB_077	Franz Hütter Gasse 8	75,6	66,6	66,0	59,2	58,4	3	1	1	-	-
HB_078	Franz Hütter Gasse 9	74,8	67,2	64,6	59,6	57,2	3	2	0	-	-
HB_079	Hauptstraße 10	59,5	57,2	56,8	56,0	54,4	0	0	0	-	-
HB_080	Hauptstraße 14	58,5	57,6	54,4	53,2	53,0	0	0	0	-	-
HB_081	Hauptstraße 16	54,9	53,6	52,8	52,2	50,7	0	0	0	-	-
HB_082	Hauptstraße 18	58,7	58,1	58,0	56,3	53,1	0	0	0	-	-
HB_083	Hauptstraße 2	66,6	63,0	62,8	59,1	59,0	3	0	0	-	-
HB_084	Hauptstraße 20	59,4	58,4	55,6	54,4	52,9	0	0	0	-	-
HB_085	Hauptstraße 22	61,1	60,1	57,9	56,9	52,6	2	0	0	-	-
HB_086	Hauptstraße 24	63,3	60,8	60,5	59,3	56,2	3	0	0	-	-
HB_087	Hauptstraße 26	56,2	55,8	54,8	54,4	54,2	0	0	0	-	-
HB_088	Hauptstraße 28	55,4	54,4	52,5	51,5	51,0	0	0	0	-	-
HB_089	Hauptstraße 30	55,2	55,0	53,1	52,9	52,7	0	0	0	-	-
HB_090	Hauptstraße 32	56,7	54,9	53,6	53,5	53,3	0	0	0	-	-
HB_091	Hauptstraße 34	54,2	50,8	50,5	50,2	49,5	0	0	0	-	-
HB_092	Hauptstraße 36	49,2	47,9	45,4	45,3	44,8	0	0	0	-	-
HB_093	Hauptstraße 38	52,4	52,1	51,4	49,8	48,8	0	0	0	-	-
HB_094	Hauptstraße 4	65,0	61,3	59,2	57,2	55,8	2	0	0	-	-
HB_095	Hauptstraße 40	54,1	53,7	53,0	51,4	50,5	0	0	0	-	-
HB_096	Hauptstraße 42	60,6	59,0	56,6	55,4	55,0	1	0	0	-	-
HB_097	Hauptstraße 44	57,3	57,2	54,6	53,6	53,4	0	0	0	-	-
HB_098	Hauptstraße 46	54,8	54,8	53,9	52,5	52,0	0	0	0	-	-
HB_099	Hauptstraße 48	51,1	50,9	49,8	48,5	47,7	0	0	0	-	-
HB_100	Hauptstraße 50	54,4	54,1	53,3	51,0	49,7	0	0	0	-	-
HB_101	Hauptstraße 52	54,6	52,7	51,9	51,3	50,1	0	0	0	-	-
HB_102	Hauptstraße 54	49,8	46,6	45,3	45,0	43,7	0	0	0	-	-
HB_103	Hauptstraße 56	60,9	60,1	59,6	55,7	55,5	2	0	0	-	-
HB_104	Hauptstraße 58	61,7	61,4	59,9	57,7	56,3	2	0	0	-	-
HB_105	Hauptstraße 6	62,8	60,6	59,5	56,9	55,3	2	0	0	-	-
HB_106	Hauptstraße 60	61,4	58,4	55,6	55,4	54,7	1	0	0	-	-
HB_107	Hauptstraße 62	58,9	58,6	55,5	54,2	53,8	0	0	0	-	-
HB_108	Hauptstraße 64	59,5	56,5	55,8	54,1	53,1	0	0	0	-	-

Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf; Teilgutachten Lärmschutz

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Rammern L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB		
HB_109	Hauptstraße 66	48,8	47,6	47,1	46,5	46,1	0	0	0	-	-
HB_110	Hauptstraße 68	62,0	58,5	57,9	57,8	57,1	1	0	0	-	-
HB_111	Hauptstraße 70	62,0	59,5	58,2	57,6	57,2	1	0	0	-	-
HB_112	Hauptstraße 72	61,9	59,6	58,6	57,4	56,9	1	0	0	-	-
HB_113	Hauptstraße 74	62,2	59,9	59,3	57,9	56,6	1	0	0	-	-
HB_114	Hauptstraße 76	62,2	60,1	59,8	57,6	57,5	2	0	0	-	-
HB_115	Hauptstraße 8	63,3	63,0	60,4	60,0	58,6	3	0	0	-	-
HB_116	Heinrich Landauer Gasse 1	63,2	61,0	57,3	54,9	54,2	2	0	0	-	-
HB_117	Heinrich Landauer Gasse 2	58,9	58,5	54,8	54,4	53,7	0	0	0	-	-
HB_118	Heinrich Landauer Gasse 3	60,0	58,7	56,1	56,0	55,3	0	0	0	-	-
HB_119	Heinrich Landauer Gasse 4	57,7	53,5	52,3	51,3	50,7	0	0	0	-	-
HB_120	Heinrich Landauer Gasse 5	59,5	56,0	53,4	52,9	51,4	0	0	0	-	-
HB_121	Heinrich Landauer Gasse 7	54,8	52,2	51,7	50,1	48,9	0	0	0	-	-
HB_122	Heinrich Landauer Gasse 9	56,2	51,9	50,9	49,2	49,0	0	0	0	-	-
HB_123	Himbergerstraße 10-12/17-18	65,9	64,6	63,9	63,3	61,9	5	0	0	-	-
HB_124	Himbergerstraße 10-12/4/6	64,2	63,9	59,4	56,2	55,4	2	0	0	-	-
HB_125	Himbergerstraße 10-12/5	60,6	59,8	56,5	55,0	52,9	1	0	0	-	-
HB_126	Himbergerstraße 10-12/7-8	67,3	66,1	66,1	63,1	61,8	6	1	0	-	-
HB_127	Himbergerstraße 4	63,1	60,8	58,4	57,0	56,9	2	0	0	-	-
HB_128	Himbergerstraße 41	49,4	47,3	45,6	43,5	42,1	0	0	0	-	-
HB_129	Himbergerstraße 7	56,7	56,4	53,9	53,6	52,7	0	0	0	-	-
HB_130	Himbergerstraße 8	61,8	58,2	57,6	57,1	55,1	1	0	0	-	-
HB_131	Himbergerstraße 8	62,0	61,9	60,2	58,4	57,4	3	0	0	-	-
HB_132	Himbergerstraße 9	55,7	54,7	52,9	51,2	51,1	0	0	0	-	-
HB_133	Johann Wurth Gasse 1	73,1	72,1	65,9	59,4	58,9	3	2	0	-	-
HB_134	Johann Wurth Gasse 1a	78,0	69,6	64,2	58,6	58,1	3	2	1	-	-
HB_135	Johann Wurth Gasse 2	71,9	67,3	62,7	57,2	54,2	3	2	0	-	-
HB_136	Johann Wurth Gasse 3	67,6	63,7	56,3	54,6	53,6	2	1	0	-	-
HB_137	Johann Wurth Gasse 4	65,0	64,2	60,8	59,8	56,6	3	0	0	-	-
HB_138	Johann Wurth Gasse 5	61,9	60,8	58,0	55,5	55,4	2	0	0	-	-
HB_139	Josef Brunner Gasse 1/1	64,1	63,3	57,4	55,4	53,8	2	0	0	-	-
HB_140	Josef Brunner Gasse 1/2	57,6	57,4	55,2	54,2	52,4	0	0	0	-	-
HB_141	Josef Brunner Gasse 2	66,3	59,4	59,3	56,9	54,0	1	0	0	-	-
HB_142	Josef Thornton Gasse 14	68,3	57,4	50,0	48,4	47,8	1	1	0	-	-
HB_143	Josef Thornton Gasse 15	80,8	63,0	59,2	58,1	57,7	2	1	1	-	-
HB_144	Josef Thornton Gasse 16	77,7	65,1	59,3	57,5	55,9	2	1	1	-	-
HB_145	Karl Friedrich Gasse 1	73,9	60,3	54,4	54,3	53,7	2	1	0	-	-
HB_146	Karl Friedrich Gasse 2	60,9	56,5	55,8	54,1	54,0	1	0	0	-	-
HB_147	Karl Friedrich Gasse 3	70,3	56,4	54,4	53,4	53,3	1	1	0	-	-
HB_148	Karl Friedrich Gasse 4	60,0	55,8	55,1	54,9	52,9	0	0	0	-	-
HB_149	Karl Friedrich Gasse 5	70,9	55,1	55,0	53,7	53,3	1	1	0	-	-
HB_150	Karl Friedrich Gasse 6	53,4	53,2	52,4	49,9	48,9	0	0	0	-	-
HB_151	Karl Friedrich Gasse 7	65,8	55,4	53,7	52,9	52,6	1	0	0	-	-
HB_152	Kindergarten Münchendorf	68,2	65,5	59,6	59,1	56,9	2	1	0	-	-
HB_153	Ludwig Mayer Gasse 12	62,1	51,3	49,4	49,1	48,1	1	0	0	-	-
HB_154	Ludwig Mayer Gasse 16	76,1	56,4	54,9	54,6	54,4	1	1	1	-	-
HB_155	Ludwig Mayer Gasse 7	61,0	54,4	52,1	50,1	50,0	1	0	0	-	-
HB_156	Ludwig Mayer Gasse 9	63,4	50,9	50,5	50,0	49,8	1	0	0	-	-
HB_157	Ober Bregarten 1	69,3	68,6	65,3	65,3	62,0	7	2	0	-	-
HB_158	Ober Bregarten 10	60,9	59,4	57,0	54,8	53,4	1	0	0	-	-
HB_159	Ober Bregarten 11	64,1	64,0	58,5	57,1	51,8	2	0	0	-	-
HB_160	Ober Bregarten 11	57,0	55,4	51,7	50,3	46,8	0	0	0	-	-
HB_161	Ober Bregarten 11	69,7	67,9	62,6	59,6	57,3	3	2	0	-	-
HB_162	Ober Bregarten 12	55,1	54,9	51,2	48,8	47,0	0	0	0	-	-

Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf; Teilgutachten Lärmschutz

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Rammern L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB	-	-
HB_163	Ober Bregarten 14	63,2	61,5	59,7	57,0	53,4	2	0	0	-	-
HB_164	Ober Bregarten 15	73,8	68,2	62,6	62,2	57,8	4	2	0	-	-
HB_165	Ober Bregarten 16	60,5	58,6	55,3	53,3	51,1	1	0	0	-	-
HB_166	Ober Bregarten 17	70,2	65,1	59,8	59,7	56,0	2	1	0	-	-
HB_167	Ober Bregarten 18	63,6	59,8	57,6	53,6	52,3	1	0	0	-	-
HB_168	Ober Bregarten 19	71,7	66,9	61,8	61,1	56,5	4	1	0	-	-
HB_169	Ober Bregarten 2	65,4	63,4	61,6	61,2	60,2	5	0	0	-	-
HB_170	Ober Bregarten 20	63,9	61,7	56,9	54,5	53,6	2	0	0	-	-
HB_171	Ober Bregarten 20	63,4	58,2	57,8	57,6	57,6	1	0	0	-	-
HB_172	Ober Bregarten 21	70,6	65,2	62,2	59,8	58,7	3	1	0	-	-
HB_173	Ober Bregarten 22	61,1	56,9	56,4	56,4	52,5	1	0	0	-	-
HB_174	Ober Bregarten 23	71,1	68,2	65,8	59,3	57,0	3	2	0	-	-
HB_175	Ober Bregarten 24	59,6	55,7	53,9	53,7	52,7	0	0	0	-	-
HB_176	Ober Bregarten 25	69,5	68,3	65,1	61,8	59,6	4	2	0	-	-
HB_177	Ober Bregarten 26	59,6	56,1	55,2	52,2	51,6	0	0	0	-	-
HB_178	Ober Bregarten 26a	57,9	56,7	54,1	53,3	51,1	0	0	0	-	-
HB_179	Ober Bregarten 26b	61,9	60,1	57,6	56,5	53,7	2	0	0	-	-
HB_180	Ober Bregarten 26c	61,7	57,5	57,0	53,7	51,5	1	0	0	-	-
HB_181	Ober Bregarten 26d	61,8	57,9	57,0	56,4	55,0	1	0	0	-	-
HB_182	Ober Bregarten 26g	58,8	58,2	55,8	52,7	52,7	0	0	0	-	-
HB_183	Ober Bregarten 26h	60,8	59,9	57,4	54,3	53,5	1	0	0	-	-
HB_184	Ober Bregarten 26k	58,7	54,1	53,9	52,1	51,9	0	0	0	-	-
HB_185	Ober Bregarten 26l	62,3	57,8	57,0	55,6	55,2	1	0	0	-	-
HB_186	Ober Bregarten 27	70,1	67,2	64,8	61,9	58,8	4	2	0	-	-
HB_187	Ober Bregarten 29	71,8	65,9	65,4	64,5	60,0	4	1	0	-	-
HB_188	Ober Bregarten 2A	62,6	60,3	59,9	59,1	58,4	2	0	0	-	-
HB_189	Ober Bregarten 3	67,6	64,2	63,2	63,0	62,5	5	1	0	-	-
HB_190	Ober Bregarten 31	69,8	63,9	62,9	62,2	60,8	5	1	0	-	-
HB_191	Ober Bregarten 33	69,4	65,1	61,3	59,4	57,9	3	1	0	-	-
HB_192	Ober Bregarten 35	69,5	65,2	63,0	58,7	58,4	3	1	0	-	-
HB_194	Ober Bregarten 37	69,1	64,9	64,4	60,0	57,9	3	1	0	-	-
HB_195	Ober Bregarten 39	64,0	60,3	59,6	56,5	49,9	2	0	0	-	-
HB_196	Ober Bregarten 4	66,7	62,1	62,0	61,4	60,7	5	0	0	-	-
HB_197	Ober Bregarten 4	63,9	62,1	61,3	59,0	58,0	3	0	0	-	-
HB_198	Ober Bregarten 41	64,7	64,6	60,6	60,5	51,6	4	0	0	-	-
HB_199	Ober Bregarten 43	69,8	65,3	64,9	61,0	59,0	4	1	0	-	-
HB_200	Ober Bregarten 43	66,3	62,0	61,4	59,0	57,6	3	0	0	-	-
HB_201	Ober Bregarten 43b	70,6	65,2	63,0	62,3	60,7	5	1	0	-	-
HB_202	Ober Bregarten 43c	69,4	64,4	63,6	62,7	58,7	4	1	0	-	-
HB_203	Ober Bregarten 43d	64,7	64,2	61,0	58,0	56,3	3	0	0	-	-
HB_204	Ober Bregarten 43e	66,8	65,7	63,3	61,2	58,4	4	0	0	-	-
HB_205	Ober Bregarten 43f	63,3	59,4	58,4	52,9	51,6	1	0	0	-	-
HB_206	Ober Bregarten 43g	68,4	63,5	62,6	61,8	59,0	4	1	0	-	-
HB_207	Ober Bregarten 43h	69,5	64,7	64,0	62,5	62,0	5	1	0	-	-
HB_208	Ober Bregarten 45	73,6	70,4	69,2	62,4	61,9	6	3	0	-	-
HB_209	Ober Bregarten 47	63,6	62,5	58,3	56,9	52,8	2	0	0	-	-
HB_210	Ober Bregarten 5	72,7	68,4	67,3	64,4	63,5	6	3	0	-	-
HB_211	Ober Bregarten 6A	64,0	59,5	59,0	56,0	56,0	1	0	0	-	-
HB_212	Ober Bregarten 7	72,6	72,0	68,3	66,1	62,4	6	3	0	-	-
HB_213	Ober Bregarten 7	72,9	70,7	68,5	63,6	63,3	6	3	0	-	-
HB_214	Ober Bregarten 8	60,0	57,5	55,7	54,7	54,6	0	0	0	-	-
HB_215	Ober Bregarten 9	69,1	66,0	63,4	62,9	55,9	4	1	0	-	-
HB_216	Ried in der Au 10	75,4	69,6	68,7	66,7	66,1	7	3	1	-	-
HB_217	Ried in der Au 11	76,6	69,7	69,1	66,7	65,2	6	3	1	-	-

Triesting Wasserverband Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf;
Hochwasserschutz Oberwaltersdorf – Trumau – Münchendorf; Teilgutachten Lärmschutz

Objekt	Adresse	Immissionen Baulärm in den maximalen Monaten L _{r,Bau,Tag,W} [dB]					Anzahl der Monate mit Immissionen über			Immissionen Rammen L _{r,Bau} [dB]	
		1	2	3	4	5	60,0 dB	67,0 dB	75,0 dB		
HB_218	Ried in der Au 12	80,6	73,6	68,8	66,7	62,5	6	3	1	-	-
HB_219	Ried in der Au 2-3	78,1	72,1	70,7	68,3	61,7	6	4	1	-	-
HB_220	Ried in der Au 2a	73,7	70,1	65,3	64,0	61,7	8	2	0	-	-
HB_221	Ried in der Au 4	77,2	72,8	69,7	69,3	63,6	6	4	1	-	-
HB_222	Ried in der Au 5	77,7	70,3	69,3	67,8	65,2	6	4	1	-	-
HB_223	Ried in der Au 5a	71,9	68,8	67,2	65,0	64,4	6	3	0	-	-
HB_224	Ried in der Au 6	74,8	72,4	69,9	65,2	64,9	7	3	0	-	-
HB_225	Ried in der Au 7	76,7	69,4	68,0	67,9	67,3	8	5	1	-	-
HB_226	Ried in der Au 8	76,0	71,0	69,7	68,0	66,5	8	4	1	-	-
HB_227	Ried in der Au 9	76,9	71,2	68,6	68,0	67,1	7	5	1	-	-
HB_228	Robert Richter Gasse 11	77,4	63,6	62,6	56,7	53,6	3	1	1	-	-
HB_229	Robert Richter Gasse 13	77,0	66,2	60,7	55,8	54,0	3	1	1	-	-
HB_230	Robert Richter Gasse 15	77,4	70,7	59,8	58,8	55,0	2	2	1	-	-
HB_231	Robert Richter Gasse 17_2	71,3	61,7	59,7	52,9	52,1	2	1	0	-	-
HB_232	Robert Richter Gasse 17_3	77,6	70,7	59,8	59,0	55,5	2	2	1	-	-
HB_233	Robert Richter Gasse 19_2	69,8	62,4	56,6	52,9	52,5	2	1	0	-	-
HB_234	Robert Richter Gasse 19_3	78,4	64,6	62,5	58,0	55,8	3	1	1	-	-
HB_235	Robert Richter Gasse 19_3	65,3	61,5	59,2	51,9	51,8	2	0	0	-	-
HB_236	Robert Richter Gasse 21	70,2	63,4	52,8	52,2	51,9	2	1	0	-	-
HB_237	Robert Richter Gasse 21	67,0	60,6	53,9	52,5	52,2	2	0	0	-	-
HB_238	Robert Richter Gasse 29	70,8	65,9	51,9	51,8	51,7	2	1	0	-	-
HB_239	Robert Richter Gasse 3	69,5	51,6	49,6	48,3	48,0	1	1	0	-	-
HB_240	Robert Richter Gasse 7	64,9	63,9	49,1	49,0	48,8	2	0	0	-	-
HB_241	Santorastraße 13	48,1	47,6	47,4	45,5	44,6	0	0	0	-	-
HB_242	Santorastraße 15	49,0	48,7	48,4	48,2	46,6	0	0	0	-	-
HB_243	Sonnenweg 6	53,3	50,1	47,6	45,2	43,4	0	0	0	-	-