

Schalltechnische Untersuchung

„Bebauungsplan Maxhütte Ost IV“, erste qualifizierte Änderung, Stadt Maxhütte-Haidhof,
Landkreis Schwandorf

Auftraggeber
Stadt Maxhütte-Haidhof
Regensburger Str. 251
93124 Maxhütte-Haidhof

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Alfred Bartl
Kontakt: Tel.: 09656/91439920
Email: alfred.bartl@abconsultants.info

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Situation und Aufgabenstellung	5
3. Grundlagen	7
4. Anforderungen an den Schallschutz	9
4.1 Verkehrslärm.....	9
4.2 Anlagenlärm	10
4.2.1 Allgemein.....	10
4.2.1.1 Heranrückende Wohnbebauung	10
5. Berechnung der Lärmemissionen	12
5.1 Verkehrslärm.....	12
5.1.1 Straßenverkehr	12
5.1.2 Schienenverkehr.....	13
5.2 Anlagenlärm	14
6. Aktiver Lärmschutz	15
7. Passiver Lärmschutz	15
Anlage 1: Pläne und Ergebnisse	16
Anlage 1.1: Verkehrslärm, bezogen auf Verkehrslärmschutzverordnung.....	17
Anlage 2: Emittentendaten	18
Anlage 2.1: Verkehrslärm.....	18
Anlage 2.2: Anlagenlärm	21
Anlage 3: Informationen zu den Rechenläufen	22
Anlage 3.1: Verkehr	22

1. Zusammenfassung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof plant die 1. qualifizierte Änderung Bebauungsplanes „Maxhütte – Ost IV“. Im Änderungsbereich soll dabei die Anzahl der Vollgeschoße auf ein Vollgeschoß reduziert werden.

Für den Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung 1P_005_2_2011 unseres beratenden Ingenieurbüros erstellt.

Unser beratendes Ingenieurbüro abConsultants GmbH hat die Aufgabe übernommen, die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Änderungen zu untersuchen und zu bewerten.

Ergebnisse unserer Untersuchungen

Im Änderungsbereich ergibt sich an der Ostfassade der Bebauung auf der Parzelle 66 eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und damit die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.

Für den Änderungsbereich schlagen wir daher folgende Festsetzungen vor:

- *An der Ostfassade der Bebauung auf der Parzelle 66 sind die Schlaf- und Kinderzimmer zur lärmabgewandten Seite zu orientieren.*
- *Falls diese Orientierung der Räume zur lärmabgewandten Gebäudeseite auch durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht zuverlässig (z. B. bei Mehr-Personen-Haushalten) realisierbar ist, stellen geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen, etwa Schallschutzfenster in Verbindung mit zentralen oder dezentralen Lüftungsanlagen, Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder vergleichbare Maßnahmen sicher, dass insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass bei gewährleisteter Belüftbarkeit der Räume entsprechend BayBO (in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, Art. 45), in Schlafräumen ein Innenraumpegel von $L_{p,IN} = 30 \text{ dB(A)}$ während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Der Nachweis der Wirksamkeit der Schallschutzmaßnahmen ist mit dem Antrag auf Genehmigungsfreistellung bzw. mit dem Antrag auf Baugenehmigung vorzulegen.*

Vorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan:

- *Um zur Nachtzeit gesunden Schlaf zu gewährleisten, wurden Innenpegel von maximal 30 dB(A) in den Schlafräumen festgesetzt. Damit ist entsprechend der aktuellen Lärmwirkungsforschung ein störungsfreier Schlaf gewährleistet.*

Vohenstrauß, 11.04.2013



Dipl.-Ing. (FH) Alfred Bartl

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof plant die 1. qualifizierte Änderung Bebauungsplanes „Maxhütte – Ost IV“. Im Änderungsbereich soll dabei die Anzahl der Vollgeschoße auf ein Vollgeschoß reduziert werden.

Für den Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung 1P_005_2_2011 unseres beratenden Ingenieurbüros erstellt.

Unser beratendes Ingenieurbüro abConsultants GmbH hat die Aufgabe übernommen, die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Änderungen zu untersuchen und zu bewerten.

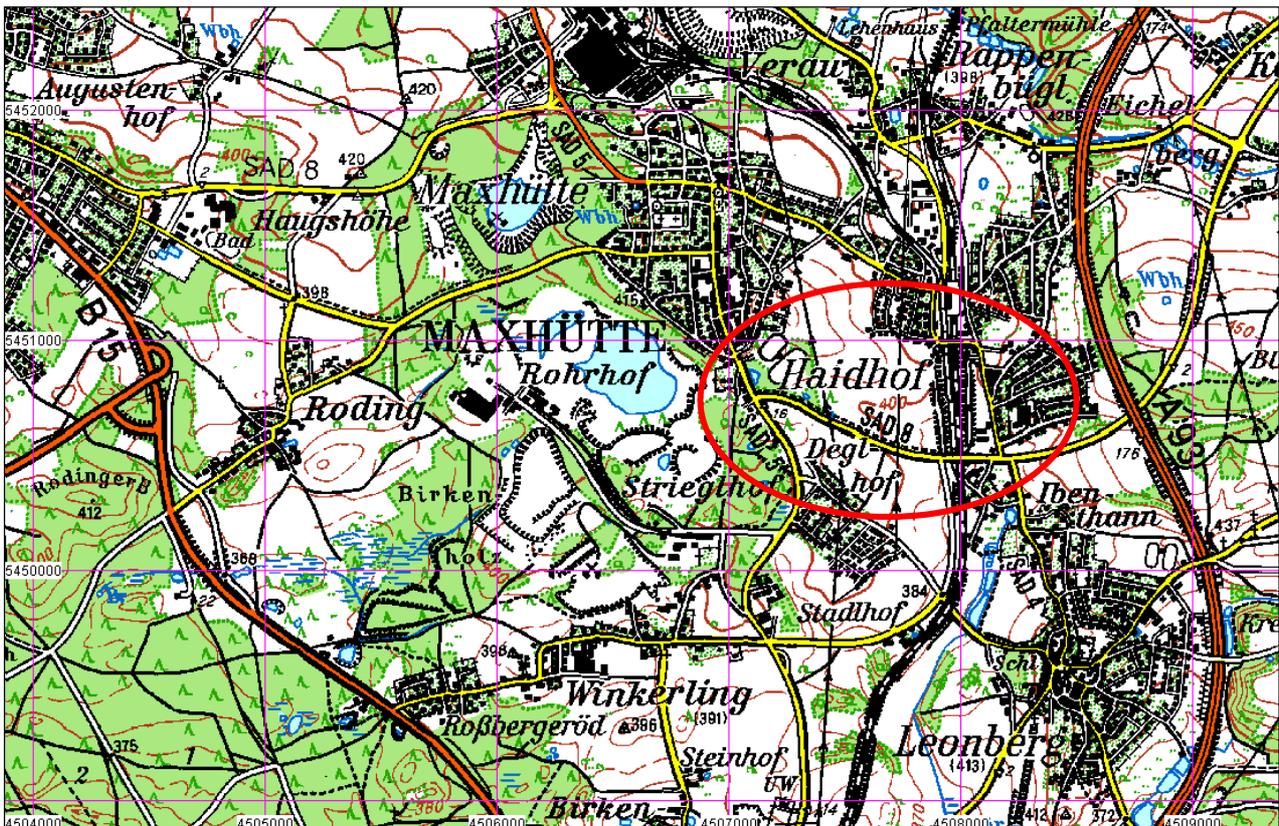


Abbildung 1: Übersichtsplan (Quelle: Ausschnitt aus /18/, ohne Maßstab)

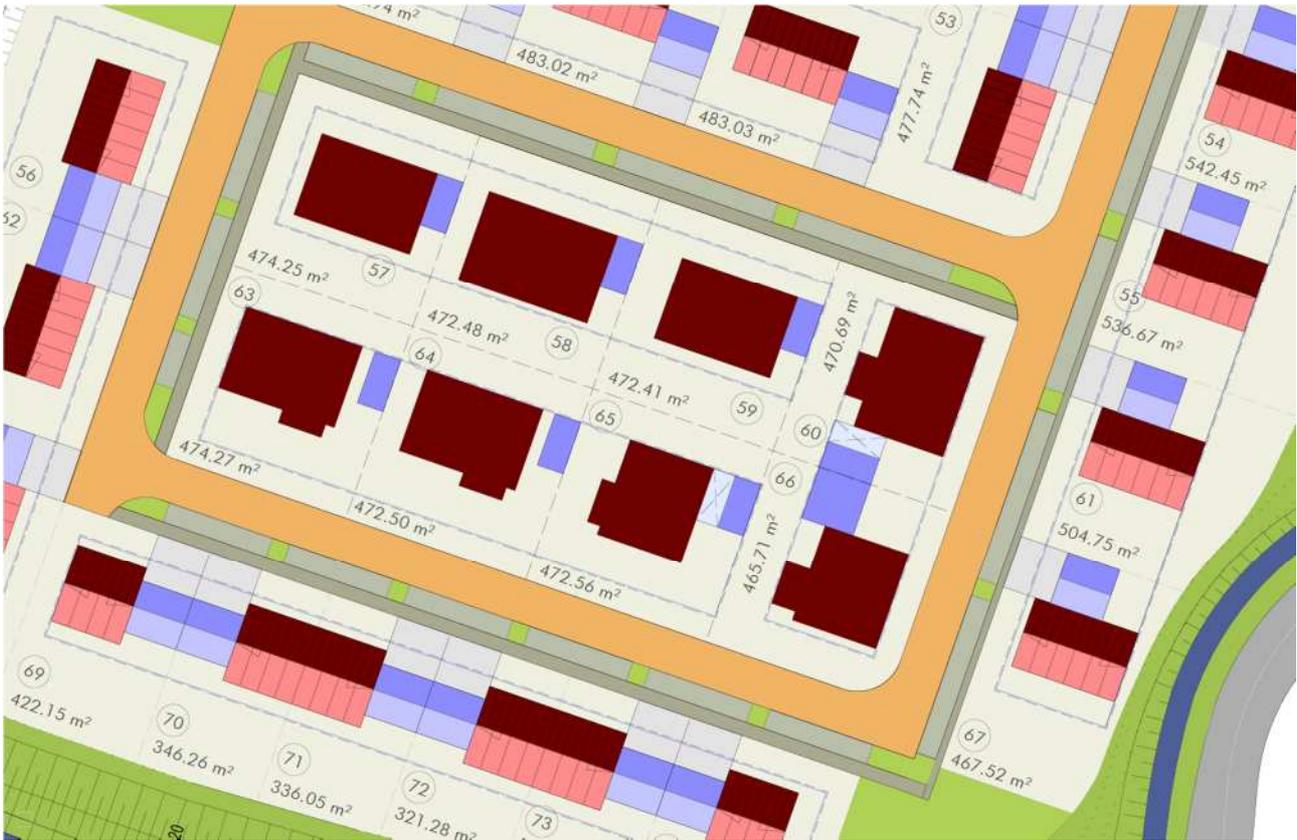


Abbildung 2: Bebauungsplan, Änderungsbereich

Das Bebauungsplangebiet liegt im östlichen Bereich der Stadt und schließt direkt südlich an das bestehende Baugebiet Maxhütte Ost III an. Das Gelände liegt zwischen ca. 398,00 m – 408,00 m ü. NN. Es liegt ein kontinuierlich ansteigendes Gelände mit einem Höhenunterschied in östlich- westlicher Richtung von ca. 10,00 m vor.

Nach Westen grenzt das Bebauungsplangebiet Maxhütte Ost IV an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Osten liegt die Bahnstrecke Regensburg / Hof in einem tiefen Einschnitt auf Höhe von ca. 390,00 m ü. NN. Zwischen geplantem Baugebiet und der Bahnstrecke liegt ein Lärmschutzwall mit einer Kronenhöhe von maximal 401,6 m ü. NN und der vorgelagerten Bahnhofsstraße, diese liegt auf Höhe von ca. 390 m ü. NN.

Weiter südöstlich befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen mit direkt angrenzender bestehender Wohnnutzung.

In einiger Entfernung nördlich des Bebauungsplangebietes befindet sich eine Sportanlage (Fußball) mit bestehender Nachbarschaft (allgemeines Wohngebiet, WA).

3. Grundlagen

- /1/ Baugesetzbuch - BauGB - in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27.08.1997 (BGBl. I S 2141)
- /2/ Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 „Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005 - Teil 1“
- /3/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, 2002-07
- /4/ Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /5/ DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" incl. deren Beiblätter 1 und 2 (November 1989)
- /6/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /8/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /10/ Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, Deutsche Bundesbahn, Zentralamt München, Ausgabe 1990
- /11/ BVerwG 4 CN 2.06, Urteil des 4. Senats vom 22.03.2007
- /12/ Schweizerisches Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Modell zur Bestimmung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen, BUWAL 1998
- /13/ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 176, „Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen, Grundsätze für die Prüfung nach § 41 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz“, 2005
- /14/ Umweltbundesamt, WaBoLu-Hefte, Nr. 01/2006, Transportation Noise and Cardiovascular Risk, Review and Synthesis of Epidemiological Studies; Dose-effect, Curve and Risk Estimation, Dr. Wolfgang Babisch
- /15/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010
- /16/ Planunterlagen und Katasterauszüge in digitaler Form, Architekturbüro Peihsl & Schwan, Burglengenfeld
- /17/ Digitales Geländemodell, Vermessungsverwaltung Bayern
- /18/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Amtliche Topographische Karten auf CD, Bayern (Süd), Top 50, Stand: 2000
- /19/ Software SoundPLAN 7 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, Stand: s. Anlage

- /20/ Mengengerüst Bahnlinien im Bereich des Planungsgebietes (Strecken 5500, 5860 und 5861, per Email vom 14.12.2010, Deutsche Bahn AG, Berlin
- /21/ Schreiben der DB Netz AG, München, vom 02.07.2007 (Mengengerüst Schall 03, Fahrplan 2007)
- /22/ <http://www.baysis.bayern.de/verkehrsdaten/svz/>
- /23/ Verkehrsuntersuchung „Verträglichkeitsuntersuchung Neubaugebiet Maxhütte Ost III“ des Ingenieurbüros Dorsch Gruppe, DC Verkehr, Januar 2007, in Auszügen
- /24/ Höhenaufnahme des Lärmschutzwalles entlang der Bahnline durch das Ingenieurbüro Preihsl & Schwan, Burglengenfeld im Januar 2013
- /25/ Schalltechnische Untersuchung 1P_005_2_2011 unseres Ingenieurbüros

4. Anforderungen an den Schallschutz

4.1 Verkehrslärm

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /4/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Darin sind die in **Tabelle 3** aufgeführten Orientierungswerte für Lärmimmissionen angegeben, wobei die jeweils niedrigeren Werte zur Nachtzeit für Anlagenlärmimmissionen gelten.

Gebietseinstufung	Orientierungswert	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55/50 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	50/45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45/40 dB(A)

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 (Auszug)

In diesem Zusammenhang gilt der Zeitraum von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr als Tagzeit und der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr als Nachtzeit.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /8/) herangezogen werden. Verbindlich ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für Neubauten bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Misch/Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr.

Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ lassen sich zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe heranziehen (Beschluss vom 18.12.1990 BVerwG – 4 N 6.88 Buchholz 406.11 §1 BauGB Nr. 50 = BRS 50 Nr. 25).

Je stärker die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Argumente sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern (siehe auch /11/).

4.2 Anlagenlärm

4.2.1 Allgemein

Grenz- oder Richtwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nicht überschritten werden dürfen, sind für die Bauleitplanung normativ nicht festgelegt. Welcher Lärm noch zumutbar ist, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls, insbesondere nach der durch die Gebietsart und durch die tatsächlichen Verhältnisse bestimmte Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit. Die Schutzwürdigkeit wird vor allem durch den jeweiligen Gebietscharakter und durch eine planerische oder lärmbezogene Vorbelastung bestimmt.

Der Planungsleitsatz „Schaffung gesunder Wohnverhältnisse“ (§ 1 Absatz 6 Nr.1 BauGB) bedeutet grundsätzlich, dass unverträgliche Nutzungen voneinander zu trennen sind (§ 50 BImSchG). Dieser Trennungsgrundsatz kann im Einzelfall zumindest teilweise zurücktreten, wenn er im Konflikt mit anderen Zielen steht. Eine Überwindung des Trennungsgrundsatzes kommt vor allem bei der Überplanung von Gemengelagen oder der Konversion ehemals industriell und gewerblich geprägter Flächen in Betracht. Grundsätzlich gilt, dass die betroffenen Nachbarn vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen sind. Soweit gewerbliche oder industrielle Gebiete im Laufe der Zeit unmittelbar an Wohngebiete herangewachsen sind, können Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach Maßgabe der konkreten Schutzwürdigkeit in einem angemessenen Rahmen zugelassen werden.

4.2.1.1 Heranrückende Wohnbebauung

Der Leitgedanke bei der Neuplanung von Gebieten für die Wohnnutzung oder für sonstige schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft bereits vorhandener gewerblicher Nutzungen ist die Festsetzung von planerischen Umweltschutzmaßnahmen im Bereich der später hinzukommenden Nutzung (Verursacherprinzip). Nach dieser Auffassung hat derjenige, der durch seine Maßnahmen einen Konflikt auslöst, maßgeblich zur Konfliktlösung beizutragen. Dies hat u. U. Bedeutung für die Frage, in welcher Reihenfolge und auf welchen Flächen notwendige Schutzmaßnahmen zu treffen sind.

Im vorliegenden Fall sind die östlich der Bahnlinie gelegenen gewerblichen Nutzungen als Bestand für die heranrückende Wohnbebauung zu berücksichtigen.

Zur Vorsorge sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) /2/ erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben, unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm /2/ aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm /2/ vom 26.08.1998 sind die in **Tabelle 5** genannten schalltechnischen Immissionsrichtwerte für die Summe der Anlagenlärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	Tag	Nacht
Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Misch/Dorfgebiet (MI/MD)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (Auszug)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 6.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht.

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die in **Tabelle 5** genannten Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Bei selteneren Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für alle Gebiete mit Ausnahme von Industriegebieten tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gewerbegebieten tagsüber um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) sowie in den übrigen Gebieten tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag ist als nicht relevant anzusehen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

5. Berechnung der Lärmemissionen

5.1 Verkehrslärm

5.1.1 Straßenverkehr

Um die Verkehrslärmmissionen beurteilen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen der nächstgelegenen Zählstelle aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und /23/ zugrunde gelegt:

TKZSTNR	Jahr	MT	PT	LMT	MN	PN	LMN	MD	PD	LMD	ME	PE	LME	Strasse	Abschnitt	Station	Von	Bis	Bauamt
68389705	2010	302	2,9	63	47	3,6	55,1	331	3,2	63,5	214	1,5	61,1	K SAD 8	120	0,824	SAD 5 Kreisv. Maxhütte-Haidhof	SAD 4 Abzw. Ibenhann	StBA AS

Abbildung 3: Verkehrszahlen aus /22/

Verkehrsweg SAD 8 Z. St. 6838 9705	DTV		Güterverkehr	
	24 h	Anteil Nacht	Pt	Pn
DTV 2025 °	5981	347	2,9 %	3,6 %

Tabelle 4: Verkehrsbelastung SAD 5 - DTV 2010 – Prognose (+15%) DTV 2025

Verkehrswege aus /23/	DTV		Güterverkehr	
	24 h	Anteil Nacht	Pt	Pn
Bahnhofstraße	2510	221	7,2 %	2,2 %
Kreisv. - > SAD 8	1900	167	7,9 %	2,4 %
Leonberger Str.	670	59	4,8 %	1,4 %
Erschließungsstraße	330	29	0 %	0 %

Tabelle 5: Verkehrsbelastung Bahnhofstraße, Verlängerung und Kreisverkehr

Legende:

- Mt: nach /9/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
- Mn: nach /9/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
- Pt: Maßgebender Lkw-Anteil am stündlichen Kfz-Verkehr Mt
- Pn: Maßgebender Lkw-Anteil am stündlichen Kfz-Verkehr Mn
- ° DTV 2020 = DTV 2005 x Prognosefaktor 1,2

Die Verteilung der Verkehrsströme innerhalb des Kreisverkehrs wurde entsprechend /23/ vorgenommen. Anschließend, wurde die Verteilung der Verkehrszahlen und des Schwerverkehrsanteils entsprechend Tabelle 3 der RLS 90 /9/ vorgenommen.

5.1.2 Schienenverkehr

Zu beurteilende Schallquellen sind:

- die Bahnstrecke Regensburg – Hof,
- Rangierverkehr

Nachstehend sind die aus /20/ entnommenen Mengengerüste aufgeführt. Um die Schienenverkehrslärmimmissionen beurteilen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen aus /20/ zugrunde (Prognose 2025) gelegt, die Streckengeschwindigkeiten wurden entsprechend /21/ angepasst:

Strecke 5860 Abschnitt Regensburg Hbf bis Einm. Strecke 5861

Verkehr Tagesperiode [Prognose 2025 / Strecke]

Zugart	Anzahl	Länge m	v_max km/h	SB-Anteil %	DFz db(A)
GZ-V	12	700	100	10	0
RB-VT	16	50	100	100	0
RE-V	15	160	100	100	0
RE-VT	16	110	120	100	0
RE-VT	15	160	100	100	0
IC-V	15	260	100	100	0
Total	89				

Verkehr Nachtperiode [Prognose 2025 / Strecke]

Zugart	Anzahl	Länge m	v_max km/h	SB-Anteil %	DFz db(A)
GZ-V	2	700	100	10	0
RB-VT	4	50	100	100	0
RE-V	1	160	100	100	0
RE-VT	2	110	120	100	0
RE-VT	1	160	100	100	0
IC-V	1	260	100	100	0
Total	11				

Strecke 5861 Abschnitt Regensburg Ost bis Abzw. Regensburg Hafen

Verkehr Tagesperiode [Prognose 2025 / Strecke]

Zugart	Anzahl	Länge m	v_max km/h	SB-Anteil %	DFz db(A)
GZ-V	25	700	80	10	0
Total	25				

Verkehr Nachtperiode [Prognose 2025 / Strecke]

Zugart	Anzahl	Länge m	v_max km/h	SB-Anteil %	DFz db(A)
GZ-V	20	700	80	10	0

Total 20

Grundsätzlich ist die Fahrbahnart Schotterbett mit Betonschwellen mit einem Fahrbahnzuschlag von 2 dB(A) anzusetzen. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist eingearbeitet.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge
 -ET, -VT = Elektro- bzw. Dieseltriebzüge
 ICE, TGV, S = Elektrotriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug
 IC/NZ = Intercity- bzw. Nachtreisezüge
 D/AZ = D- oder Saisonreisezüge
 RB,RE = Regionalzüge

Gemäß Kap. 6, Schall 03 /10/ und Kap. 5.2 der DIN 18005 ist die geringere Störwirkung des Schienenverkehrs durch den so genannten „Bahnbonus“ von -5 dB(A) nur außerhalb von Bahnhofsbereichen zu berücksichtigen.

5.2 Anlagenlärm

Siehe schalltechnische Untersuchung /25/ zum Bebauungsplan „Maxhütte Ost IV“. Eine explizite Betrachtung erfolgt nicht, da sich zur in /25/ betrachteten Situation keine Änderungen ergeben.

6. Aktiver Lärmschutz

Entlang der Bahnlinie wurde ein Lärmschutzwall errichtet. Die Abschirmwirkung des Lärmschutzwalles wurde entsprechend der Vermessungsdaten /24/ berücksichtigt. Die Höhen der Krone des Lärmschutzwalles sind in der **Anlage 1.2** eingetragen.

Im Änderungsbereich ergibt sich an der Ostfassade der Bebauung auf der Parzelle 66 eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und damit die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen.

Aus diesem Grund wurden die unter **Punkt 1** aufgeführten Festsetzungsvorschläge erarbeitet.

7. Passiver Lärmschutz

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm sind gemäß /5/ Punkt 5.2.2 dem nach DIN 18005 berechneten Beurteilungspegel Tag 3 dB(A) hinzuzurechnen, das Ergebnis ganzzahlig zu runden und entsprechend Tabelle 8 in /5/ den Lärmpegelbereichen I bis VII zuzuordnen.

Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für „Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten u. ä.“ (s. Tabelle 8, Spalte 4 in DIN 4109/11. 89) beträgt:

- im Lärmpegelbereich **I-II** $R'_{w,res} = 30$ dB
- im Lärmpegelbereich **III** $R'_{w,res} = 35$ dB
- im Lärmpegelbereich **IV** $R'_{w,res} = 40$ dB

Wie aus der **Anlage 2** ersichtlich ist, ergibt sich maximal der Lärmpegelbereich II. Erfahrungsgemäß ergibt sich daraus für übliche Raumgrundrisse¹ maximal die Schallschutzfensterklasse 2, was bei sorgfältigem Einbau einem modernen Isolierglasfenster entspricht.

Die Anforderungen gemäß Tabelle 8 DIN 4109/11.89 beziehen sich auch auf Dächer und Dachschrägen von ausgebauten Dachräumen, Außenbauteilen in geneigten Dächern wie z.B. Dachgauben, Dachfenster und Durchdringungen der Dachhaut durch Schornsteine, Lüfter o.ä.

Die Korrekturwerte für das Verhältnis der Außenbaufläche zur Grundfläche eines Raumes sowie das Verhältnis der Außenbauteilfläche gemäß Tabellen 9-10 DIN 4109/11.89 sind jeweils zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass Fenster einschließlich Rollläden und Lüftungseinrichtungen, Türen oder Wandelemente in allen Fällen fugendicht in Umfassungsbauteile einzubauen sind, so dass keine Minderung des bewerteten Schalldämm-Maßes eintritt.

¹ Verhältnis Außenwandansichtsfläche zu Raumgrundfläche = 0,8
 Fensteranteil Wohnräume 30 % / Schlafräume 25 %, Rolläden 15 % der Fensterfläche,
 Bauschalldämmmaß der Wand $R'_{w} = 47$ dB, Rolläden $R'_{w} = 35$ dB

Anlage 1: Pläne und Ergebnisse

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik

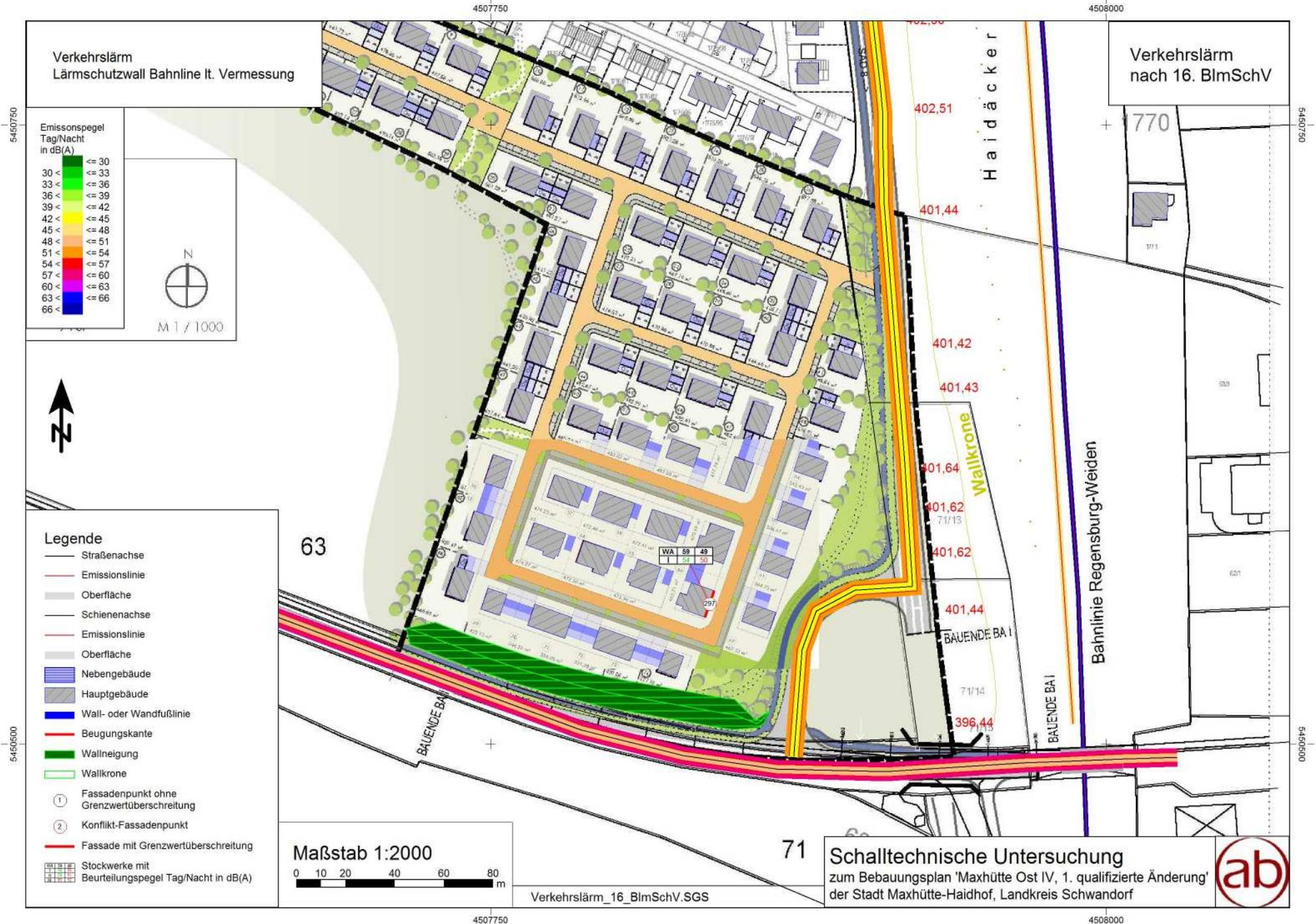
WA	55	45
1	50	44
2	56	50

Gebietsnutzung mit Orientierungs- bzw. Grenzwert oder Immissionsrichtwertanteil usw.

Stockwerk
 1 Erdgeschoss
 2 1. Obergeschoss
 3 2. Obergeschoss
 (..)

Beurteilungspegel
 Grün - Einhaltung ORW / IGW / IRWA
 Rot - Überschreitung ORW / IGW / IRWA

Anlage 1.1: Verkehrslärm, bezogen auf Verkehrslärmschutzverordnung, ohne aktive Maßnahmen.



Anlage 2: Emittentendaten

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm 16. BImSchV

Legende

Straße		Straßenname
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Fahrzeuge pro Stunde je Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Fahrzeuge pro Stunde je Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
DStro	dB	Zuschlag für Straßenoberfläche (tags, abends und nachts sind ggf. andere Zuschläge möglich)



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 1 von 6
 11.04.2013

SoundPLAN 7.2

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm 16. BImSchV

Straße	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	Drefl dB	DStro dB
Brücke 2	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	2,9	0,0	0,0	0,0
Brücke 2	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	0,4	0,0	0,0	0,0
Brücke 2	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,2	0,0	0,0	0,0
Leonberger Str. - Kreisv.	49,9	40,6	670	4,8	1,4	40,20	7,370	54,8	46,4	50,0	50,0	-4,9	-5,9	-0,2	0,0	0,0	0,0
Kreisverkehr - Bahnhofstr.	54,1	44,5	2510	7,2	2,2	150,60	27,610	61,1	52,4	30,0	30,0	-7,0	-8,0	-2,2	0,0	0,0	0,0
Kreisverkehr - Bahnhofstr.	54,1	44,5	2510	7,2	2,2	150,60	27,610	61,1	52,4	30,0	30,0	-7,0	-8,0	-2,8	0,0	0,0	0,0
Kreisverkehr - Bahnhofstr.	54,1	44,5	2510	7,2	2,2	150,60	27,610	61,1	52,4	30,0	30,0	-7,0	-8,0	-2,9	0,0	0,0	0,0
Kreisverkehr - Bahnhofstr.	54,1	44,5	2510	7,2	2,2	150,60	27,610	61,1	52,4	30,0	30,0	-7,0	-8,0	0,6	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	4,6	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	-1,8	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	-1,0	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	46,3	38,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	6,7	1,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	-0,5	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	0,2	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	-4,8	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	45,2	37,0	570	1,9	0,6	34,20	6,270	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	-3,0	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	4,6	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-1,8	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-1,0	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	34,4	27,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	6,7	1,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,5	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,2	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,1	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,1	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,3	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	4,8	0,0	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	34,7	27,3	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	7,3	1,4	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	34,2	26,8	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	6,4	0,8	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	2,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	2,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	47,5	38,7	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	6,8	1,1	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-2,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 2 von 6
 11.04.2013

SoundPLAN 7.2

Anlage 2: Emittentendaten

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm 16. BImSchV

Straße	LnE Tag dB(A)	LnE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Ln25 Tag dB(A)	Ln25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	DrefI dB	DStro dB
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-0,6	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,8	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-1,8	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Brücke	46,4	37,6	600	3,6	1,1	36,00	6,600	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	-3,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	2,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	51,1	41,4	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	6,8	1,1	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-2,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-0,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	53,8	44,1	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	11,4	3,8	0,0	0,0
Bahnhof str. -> SAD 8	50,0	40,3	940	7,9	2,4	56,40	10,340	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	1,0	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	2,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	38,2	30,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	6,8	1,1	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-2,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,5	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,1	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,3	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	4,8	0,0	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	38,5	31,1	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	7,3	1,4	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	38,0	30,6	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	6,4	0,8	0,0	0,0
Bahnhof str. -> Neubauegebiet	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	2,1	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-2,1	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,5	30,1	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-5,6	0,4	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	38,7	31,3	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-7,6	1,5	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-4,4	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,6	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,4	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,4	0,0	0,0	0,0



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 3 von 6
11.04.2013

SoundPLAN 7.2

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm 16. BImSchV

Straße	LnE Tag dB(A)	LnE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Ln25 Tag dB(A)	Ln25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	DrefI dB	DStro dB
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-4,8	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Bahnhof str.	37,1	29,8	120	0,0	0,0	7,20	1,320	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-3,0	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-2,1	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,7	26,3	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-5,6	0,4	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	34,9	27,5	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-7,6	1,5	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-4,4	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,6	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,8	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-1,8	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> Brücke	33,3	26,0	50	0,0	0,0	3,00	0,550	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-3,1	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-2,1	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	37,1	29,8	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-5,6	0,4	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	38,3	30,9	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-7,6	1,5	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-4,4	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,2	0,0	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	40,6	33,2	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	11,4	3,8	0,0	0,0
Neubaueg. -> SAD 8	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	1,0	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Bahnhof str.	49,9	40,0	850	8,8	2,6	51,00	9,350	56,7	47,8	30,0	30,0	-6,8	-7,8	-2,8	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Bahnhof str.	49,9	40,0	850	8,8	2,6	51,00	9,350	56,7	47,8	30,0	30,0	-6,8	-7,8	-2,4	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Bahnhof str.	49,9	40,0	850	8,8	2,6	51,00	9,350	56,7	47,8	30,0	30,0	-6,8	-7,8	-4,8	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Bahnhof str.	49,9	40,0	850	8,8	2,6	51,00	9,350	56,7	47,8	30,0	30,0	-6,8	-7,8	0,4	0,0		

Anlage 2: Emittentendaten

**104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung
 Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm 16. BImSchV**

Straße	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	DrefI dB	DStro dB
SAD 8 -> Neubauegeb.	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-0,2	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubauegeb.	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,3	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubauegeb.	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	4,8	0,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubauegeb.	37,9	30,5	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	6,9	1,2	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubauegeb.	36,7	29,4	110	0,0	0,0	6,60	1,210	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	2,1	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-0,1	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-0,1	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-2,6	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-0,2	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-4,7	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,8	45,9	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	-5,2	0,1	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,9	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	1,0	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,6	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,3	0,0	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	114,00	20,900	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,1	0,0	0,0	0,0
Neubauegeb. - Kreisverk.	41,5	34,1	330	0,0	0,0	19,80	3,630	50,3	42,9	30,0	30,0	-8,8	-8,8	-1,8	0,0	0,0	0,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	0,7	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	0,4	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-0,1	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-0,4	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-0,9	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-1,3	0,0	0,0	-2,0
A93	74,0	68,5	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-1,5	0,0	0,0	-2,0
A93	76,0	70,6	0	10,6	22,0	2645,00	589,000	74,2	69,5	130,0	80,0	1,7	1,1	-8,4	2,1	0,0	-2,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-0,5	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-3,4	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-3,2	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-3,1	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-0,5	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,1	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,9	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,5	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,6	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-1,1	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-0,8	0,0	0,0	0,0
SAD 8	60,6	52,3	0	2,9	3,6	347,00	47,000	63,6	55,1	70,0	70,0	-3,0	-2,8	-0,6	0,0	0,0	0,0



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 5 von 6
 11.04.2013

SoundPLAN 7.2

Anlage 2: Emittentendaten

BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Schienendetails - Verkehrslärm 16. BImSchV

Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zügeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zügeinheiten
p	%	Scheibenbremsanteil
v	km/h	Zuggeschwindigkeit
l	m	Zuglänge
DFz+DAo	dB	Zugspezifische Korrekturen
LmE (6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges
LmE (22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 1 von 0
 11.04.2013

SoundPLAN 7.2

BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Schienendetails - Verkehrslärm 16. BImSchV

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	p	v	l	DFz+DAo	LmE (6-22)	LmE (22-6)	
			%	km/h	m	dB	dB(A)	dB(A)	
Schiene Bahnlinie KM 0,000	DBr 0,0	dB DBü 0,0	dB	DFb 2,0	dB DRa 0,0	dB DRz 0,0	dB		
Gterzug (Fernv.)	12	2	10,00	100,0	700,00	0,0	64,8	60,1	
Eilzug (2000)	16	4	100,00	100,0	50,00	0,0	48,0	45,0	
Nahverkehrszug(2000)	15	1	100,00	120,0	160,00	0,0	54,3	45,6	
Nahverkehrszug(2000)	16	2	100,00	120,0	110,00	0,0	53,0	47,0	
Nahverkehrszug(2000)	15	1	100,00	120,0	160,00	0,0	54,3	45,6	
EC / IC	15	11	100,00	140,0	260,00	0,0	57,8	59,5	
Gterzug (Fernv.)	25	20	10,00	100,0	700,00	0,0	68,0	70,1	
Schiene Rangiergleis KM 0,000	DBr 0,0	dB DBü 0,0	dB	DFb 2,0	dB DRa 0,0	dB DRz 0,0	dB		
---	2	1	0,00	35,0	400,00	0,0	45,9	45,9	



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

Blatt: 2 von 0
 11.04.2013

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Informationen zu den Rechenläufen

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Rechenlauf-Info - Verkehrslärm 16. BImSchV

Projektbeschreibung	
Projekttitel:	BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung
Projekt Nr.:	104
Bearbeiter:	
Auftraggeber:	
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenkern:	Gebüdelärmkarte
Titel:	Verkehrslärm 16. BImSchV
Gruppe:	Laufdatei.runx
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	22
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)	
Berechnungsbeginn:	11.04.2013 20:15:35
Berechnungsende:	11.04.2013 20:15:39
Rechenzeit:	00:01:916 [ms:ms]
Anzahl Punkte:	33
Anzahl berechneter Punkte:	33
Kernel Version:	12.11.2012 (RKernel7.dll)
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,001 dB
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	
Richtlinien:	
Straßen:	RLS 90
Emissionsberechnung nach:	RLS90 (**)
Berechnung mit Seitenbeugung:	Nein
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Schiene:	Schall 03
Emissionsberechnung nach:	Schall 03 (**)
Berechnung mit Seitenbeugung:	Nein
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Bewertung:	16.BImSchV
Gebüdelärmkarte:	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
1P_005_0_Wall.geo	05.04.2011 21:33:30
Verkehrslärm.sk	11.04.2013 20:15:22
- enthält:	
1p_005_gepl_Bebauung.geo	11.04.2013 19:33:32
2P_002_0_Wand_A93.geo	30.03.2011 09:58:06
2P_002_2011.geo	28.03.2011 14:02:16
Bebauung_Best_Haupt.geo	12.04.2011 22:29:16
Bebauung_geplant.geo	09.04.2013 16:25:20
Brücke(1).geo	11.04.2013 18:09:22
DXF_GEB_HAUPT(1).geo	02.04.2013 17:55:38
DXF_GEB_NEB(1).geo	02.04.2013 17:55:38
DXF_GLOBALHOEHE.geo	02.04.2013 17:55:38

104; BP "Maxhütte Ost IV, 1. Änderung Rechenlauf-Info - Verkehrslärm 16. BImSchV

DXF_GRE_FLST.geo	16.10.2007 22:23:40
Gleis_Vermessung.geo	10.04.2013 08:31:52
Koordinaten.geo	02.04.2013 17:49:02
Linie.geo	16.10.2007 22:23:42
Neuer Geoflle(1).geo	16.10.2007 22:23:42
Rechengebiet Maxhütte Ost IV.geo	11.04.2013 19:33:32
SCHIENE.geo	11.04.2013 20:15:08
Straße.geo	11.04.2013 20:15:08
Wall_Oberkante.geo	11.04.2013 19:48:54
RDGM0099.dgm	09.04.2013 16:55:12

