

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung.....	3
2.	Situation und Aufgabenstellung.....	7
3.	Grundlagen	9
4.	Anforderungen an den Schallschutz.....	11
4.1.	Verkehrslärm – Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	11
4.2.	Anlagenlärm – Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	12
5.	Beschreibung der Bearbeitungsgrundlagen und Erläuterungen zur vorliegenden Untersuchung	13
5.1.	Verkehrslärm.....	13
5.1.1	Bahnstrecke Regensburg – Hof im Bahnhofsbereich Maxhütte-Haidhof.....	13
5.1.2	Straßenverkehr.....	14
5.2.	Anlagenlärm aus den gewerblichen Nutzungen	15
5.3.	Schallausbreitung.....	15
6.	Beurteilung	16
6.1.	Verkehrslärm.....	16
6.2.	Verkehrslärm - Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109	16
6.3.	Sportlärm.....	17
6.4.	Anlagenlärm	17
6.5.	Abschließende Beurteilung	17
7.	Anlage 1: Grafische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnis der Berechnungen nach 16. BImSchV.....	18
8.	Anlage 2: Grafische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnis der Berechnungen nach DIN 18005 und weitere Pläne.....	20
9.	Anlage 3: Emittentendaten	24
10.	Anlage 5: Informationen zum Rechenlauf	29

1. Zusammenfassung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Maxhütte – Ost III“. Für die geplante Wohngebietsnutzung (WA nach /11/) waren schalltechnische Aspekte zu prüfen:

1. Verkehrslärm aus der Bahnlinie Hof - Regensburg im Bahnhofsbereich und
2. Verkehrslärm aus der Kreisstraße SAD 8.
3. Gewerbliche Nutzungen südöstlich des Plangebietes jenseits der Bahnlinie

Für unser beratendes Ingenieurbüro bestand die Aufgabe, die lärmschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen zu untersuchen und die Ergebnisse zu bewerten.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Im Osten der geplanten Bebauung werden an verkehrslärmzugewandten Fassaden in der ersten Baureihe die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005, T1 und an einigen lärmzugewandten Fassaden zur Nachtzeit auch die um vier dB(A) höheren Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung aufgrund der Straßenverkehrslärmimmissionen der Bahnhofstraße und der geplanten Verbindung zur Kreisstraße SAD 8 überschritten (siehe **Anlagen 1 und 2**). Aus diesem Grund sind Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

Durch die Sportlärmimmissionen der südwestlich gelegenen Sportanlage entstehen keine gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes, da das Bebauungsplangebiet nicht näher als die für den Betrieb der Sportanlage maßgeblichen bestehenden Immissionsorte an den schalltechnischen Schwerpunkt dieser heranrückt.

Durch die Anlagenlärmimmissionen der südöstlich jenseits der Bahnlinie gelegenen gewerblichen Nutzungen entstehen keine gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes, da das Bebauungsplangebiet nicht näher als die für den Betrieb der Anlagen maßgeblichen bestehenden Immissionsorte an diese heranrückt.

Für die Beurteilung des vorliegenden Untersuchungsgebietes sind neben den schallschutztechnischen Aspekten auch städtebauliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der, in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Ü-

berwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Dabei ist vor allem der Gebietscharakter und die tatsächlich vorhandene Vorbelastung zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen, und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

In vorbelasteten Bereichen, sind die Orientierungswerte oft nicht einzuhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen, geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissdarstellung) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die erforderlichen Maßnahmenvorschläge wurden im nachfolgenden Untersuchungsbericht erarbeitet, um eine entsprechende Planung abwägungsfehlerfrei verwirklichen zu können.

In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen.

Als Festsetzungen bieten sich hier konkrete Festsetzungen, welche auf aktive und bauliche Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit passiven Schallschutzmaßnahmen und sonstigen technischen Vorkehrungen abzielen, an.

Für die Bebauungsplansatzung „Maxhütte Ost III“, Stadt Maxhütte-Haidhof, werden folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:

- *An den Gebäuden welche in der Anlage 1 der schalltechnischen Untersuchung **3126.1/2007-AB** der Firma Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur mit roten Pegeleintragungen für das entsprechende Geschoss und die Tagzeit versehen sind, sind die Wohn- und Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite zu orientieren.*

- *An den Gebäuden welche in der Anlage 1 der schalltechnischen Untersuchung **3126.1/2007-AB** der Firma Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur mit roten Pegel­eintragungen für das entsprechende Geschoss und die Nachtzeit versehen sind, sind die Schlaf- und Kinderzimmer zur lärmabgewandten Seite zu orientieren.*
- *Wo eine Orientierung nach Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht in jedem Fall (z. B. bei Mehr-Personen-Haushalten) realisierbar ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) entsprechend den Anforderungen der DIN 4109/11.89. in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraum-Lüftungsanlage vorzusehen, deren Wirksamkeit bzw. Dimensionierung im Baugenehmigungs- bzw. Baugenehmigungsfreistellungsverfahren nachzuweisen ist. Werden Schallschutzvorbauten (Wintergärten, verglaste Balkone) vorgesehen, so dürfen diese keine Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO sein. Dient der Schallschutzvorbau jedoch dem Schutz eines Schlafraumes und sind die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Tagzeit um nicht mehr als 4 dB(A) überschritten, so kann der Schallschutzvorbau als Aufenthaltsraum, jedoch nicht als Schlafraum genutzt werden.*

In die Begründung zum Bebauungsplan „Maxhütte Ost III“ sind folgende Hinweise aufzunehmen:

- *Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen wurden passive und bauliche Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Da Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärm des Beiblattes 1 der DIN 18005 Teil 1 nur an den dem Kreisverkehr nächstgelegenen Parzellen vorliegen, ist die Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht wirtschaftlich.*
- *Im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebietes wurde für die erste Reihe der Bebauung eine zur Straße bzw. Bahnlinie parallele Firstrichtung vorgesehen, um durch diese Gebäudeanordnung eine Abschirmwirkung der dahinterliegenden Bebauung zu erreichen. An dieser Bebauung, für welche aus städtebaulichen Gründen – Fortsetzung der bestehenden Bebauung – kein größerer Abstand zur Straße vorgesehen wurde, ergeben sich zur Nachtzeit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung an der Straßenzugewandten Fassade von 1 dB(A) bzw. 2 dB(A).*
- *Durch die Sportlärmimmissionen der südwestlich gelegenen Sportanlage entstehen keine gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes, da das Bebauungsplangebiet nicht näher als die für den Betrieb der Sportanlage maßgeblichen bestehenden Immissionsorte an den schalltechnischen Schwerpunkt dieser heranrückt.*

Regenstauf, 30.06.2007



.....
Dipl.-Ing. (FH) Alfred Bartl

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Maxhütte – Ost III“. Für die geplante Wohngebietsnutzung (WA nach /11/) waren schalltechnische Aspekte zu prüfen:

4. Verkehrslärm aus der Bahnlinie Hof - Regensburg im Bahnhofsbereich und
5. Verkehrslärm aus der Kreisstraße SAD 8.
6. Gewerbliche Nutzungen südöstlich des Plangebietes jenseits der Bahnlinie

Für unser beratendes Ingenieurbüro bestand die Aufgabe, die lärmschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Lärmimmissionen zu untersuchen und die Ergebnisse zu bewerten.

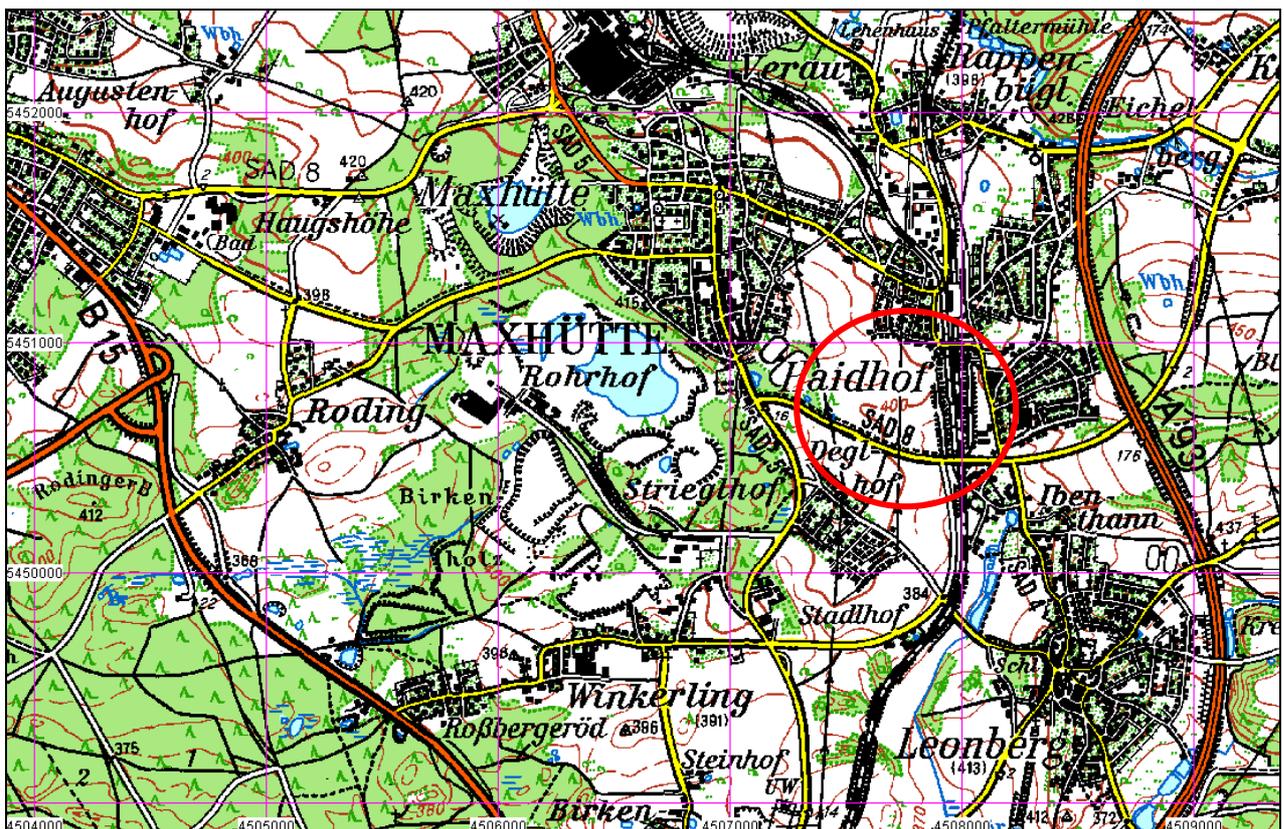


Abbildung 1: Übersichtsplan (Quelle: Ausschnitt aus /17/, ohne Maßstab)

Das Bebauungsplangebiet liegt im östlichen Bereich der Stadt und umfasst eine Fläche von ca. 7,0 ha. Das Gelände im Änderungsgebiet 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.

Im Norden grenzt das geplante Baugebiet an vorhandene Wohnbebauung, nach Westen und Süden grenzt das geplante Baugebiet 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 Damm mit einer Dammkronenhöhe von 406,00 m ü. NN, bzw. 402,00 m ü. NN und der vorgelagerten Bahnhofsstraße, diese liegt auf Höhe von ca. 398,00 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/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /7/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /9/ DB (Hrsg.): Akustik 03 „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“, Stand: 1990
- /10/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Stand: November 1989
- /11/ Bebauungsplanentwurf, Ingenieurbüro Preihsl und Schwan, Burglengenfeld, Planstand: 30.07.2007 (in digitaler Form, E-Mail vom 30.07.2007)
- /12/ Vermessungsdaten des Untersuchungsgebietes mit Umgebung zur Erstellung eines digitalen Höhenmodells vom Ingenieurbüro Preihsl und Schwan, Burglengenfeld als DWG-Dateien
- /13/ Schreiben der DB Netz AG, München, vom 02.07.2007 (Mengengerüst Schall 03, Fahrplan 2007)
- /14/ Straßenverkehrszählung 2005, Kreisstraße SAD 8, Landratsamt Schwandorf
- /15/ Verkehrsuntersuchung „Verträglichkeitsuntersuchung Neubaugebiet Maxhütte Ost III“ des Ingenieurbüros Dorsch Gruppe, DC Verkehr, Januar 2007, in Auszügen

- /16/ „Verkehrsprognose Neubaugebiet Maxhütte Ost II“, Verkehrszahlen am zuk. Kreisverkehr als 24-Stundenwerte vom Büro Dorsch-Consult, München, per E-Mail im Juli 2007
- /17/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Amtliche Topographische Karten auf CD, Bayern (Süd), Top 50, Stand: 2000
- /18/ Software SoundPLAN 6 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, Stand: s. Anlage
- /19/ Luftbild, Quelle: Internet

4. Anforderungen an den Schallschutz

4.1. Verkehrslärm – Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

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 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärmimmissionen angegeben:

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr (Auszug)

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

Dabei gilt die Zeit 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, /5/) herangezogen werden. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BimSchV (Auszug)

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)

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.

4.2. Anlagenlärm – Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

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. Für verschiedene bauliche Nutzungen sind folgende Orientierungswerte angegeben, die für Anlagenlärm gelten:

Tabelle 3: Orientierungswert DIN 18005 Gewerbe (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert	
	Tags	Nachts
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD)	60 dB(A)	45 dB(A)
Wohngebiet (WA, WR)	55 dB(A)	40 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Diese Zeiträume sind identisch mit den Bezugszeiträumen der TA Lärm /7/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz herangezogen wird.

5. Beschreibung der Bearbeitungsgrundlagen und Erläuterungen zur vorliegenden Untersuchung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren die Verkehrslärmimmissionen aus der Bahnhofstraße und der Verlängerung dieser zur Kreisstraße SAD 8 und der Bahnlinie Regensburg – Hof zu ermitteln und quantifizieren. Außerdem waren die Einflüsse aus den Gewerblichen Nutzungen südöstlich des Planungsgebietes, jenseits der Bahnlinie) zu berücksichtigen.

5.1. Verkehrslärm

Zu beurteilende Schallquellen sind:

- die Bahnstrecke Regensburg – Hof im Bahnhofsbereich Ponholz,
- die Bahnhofstraße mit Verlängerung,
- Kreisverkehr und
- die Kreisstraße SAD 8.

5.1.1 Bahnstrecke Regensburg – Hof im Bahnhofsbereich Maxhütte-Haidhof

Um die Verkehrslärmimmissionen beurteilen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen aus /13/ zugrunde gelegt. Um eine evtl. mögliche Zunahme des Verkehrs zu berücksichtigen, wurden die Emissionspegel mit einem Zuschlag von 3 dB(A) versehen, was einer Verdoppelung des Verkehrsaufkommens entspricht.

Zuggattung	Anzahl der Züge		Scheibenbremsanteil	Geschwindigkeit (km/h)	Zuglänge (m)
	Tag 6-22 Uhr	Nacht 22-6 Uhr			
RB	17	2	100 %	120	55
RE	34	3	85 %	140	120
Güterzüge	8	4	0 %	100	450
Rangiergleis ¹	2	1	0%	35	400

Tabelle 4: Mengengerüst für schalltechnische Berechnungen gem. Schall 03

Gemäß Kap. 6, Schall 03 /9/ und Kap. 5.2 der DIN 18005 ist die geringere Störwirkung des Schienenverkehrs durch den sog. „Bahnbonus“ von -5 dB(A) nur außerhalb von Bahnhofsbereichen zu berücksichtigen.

¹ Annahme analog zu vergleichbaren Situationen

Hier, im Bereich des Bahnhofs, wird das Verfahren der DB AG angewendet, in dem im Bahnhofsbereich die maximalen Zuggeschwindigkeiten angesetzt werden, dafür aber der Bahnbonus berücksichtigt wird.

5.1.2 Straßenverkehr

Um die Verkehrslärmimmissionen beurteilen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen der nächstgelegenen Zählstelle aus /14/ und /15/zugrunde gelegt:

Verkehrsweg SAD 5 Z. St. 6838 9705	DTV		Güterverkehr	
	24 h	Anteil Nacht	Pt	Pn
DTV 2020 °	5430	347	7 %	3,5 %

Tabelle 5: Verkehrsbelastung SAD 5 - DTV 2005 - DTV 2020

Verkehrswege aus /15/	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 6: Verkehrsbelastung Bahnhofstraße, Verlängerung und Kreisverkehr

Legende:

- Mt: nach /8/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
- Mn: nach /8/ 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 /16/ vorgenommen. Anschließend, wurde die Verteilung der Verkehrszahlen und des Schwerverkehrsanteils entsprechend Tabelle 3 der RLS 90 /8/ vorgenommen.

Aus den obigen Daten ergeben sich für das Jahr 2020 die in der **Anlage 3** dokumentierten Emissionspegel (= L_{mE25} Pegel im Abstand 25 m).

5.2. Anlagenlärm aus den gewerblichen Nutzungen

Südöstlich der geplanten Bebauungsplangebietes, jenseits der Bahnlinie befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen (Autohaus, ehem. Lagerhalle, derzeit leerstehend).

Diese Anlagen wurden mit Flächenschallquellen und einer Schallleistung belegt, welche an den im Osten direkt benachbarten Wohngebieten (entsprechend der tatsächlichen Schutzbedürftigkeit) eine Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 /4/ bzw. der TA Lärm weitgehend ermöglicht. Dabei wurde mit einer gleichmäßig verteilten Schall-emission und einheitlich mit einer Emissionshöhe von 2 m über Gelände gerechnet und tagsüber entsprechend /3/ mit einer Schallleistung von 60 dB(A)/m² gerechnet (Gewerbegebiete). Aufgrund der bestehenden Nachbarschaft wurde dieser Pegel zur Nachtzeit um 10 dB(A) reduziert.

Die Eingabedaten und Ergebnisse der Einzelbescheide sind Bestandteil der in **Anlage 1** dargestellten Situation „Anlagenlärm“.

5.3. Schallausbreitung

Das Programm SoundPLAN /18/ berechnet entsprechend der Bescheidsituation jeweils die anteiligen Geräuschimmissionen nach den Verfahren der jeweiligen Richtlinien (/8/, /9/, /6/)

In der **Anlage 1** sind die einzelnen Emittenten mit den relevanten Daten aufgeführt.

6. Beurteilung

6.1. Verkehrslärm

Mit den unter **Punkt 5.1** beschriebenen Ausgangsdaten aus ergeben sich für ein allgemeines Wohngebiet aus den Straßenverkehrslärmemissionen und der Bahnlinie Hof - Regensburg an der geplanten Bebauung maximale Beurteilungspegel von 59 dB(A) am Tag und 51 dB(A) in der Nacht. (Eingabedaten und Ergebnis s. **Anlage 1**).

- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden am Tag nicht und in der Nacht um maximal 2 dB(A) überschritten.
- Die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 werden am Tag um maximal 4 dB(A) und in der Nacht um maximal 6 dB(A) überschritten.

⇒ **Bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm sind erforderlich.**

6.2. Verkehrslärm - Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm sind gemäß /10/ 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 /10/ 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 III. Erfahrungsgemäß ergibt sich daraus für übliche Raumgrundrisse² maximal die Schallschutz-

² 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

fensterklasse 3, 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. (s. **Anlage 4**).

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. (S. **Anlage 4**).

6.3. Sportlärm

Durch die Sportlärmimmissionen der südwestlich gelegenen Sportanlage entstehen keine gesundheitsschädlichen Lärmimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes, da das Bebauungsplangebiet nicht näher als die für den Betrieb der Sportanlage maßgeblichen bestehenden Immissionsorte an den schalltechnischen Schwerpunkt dieser heranrückt.

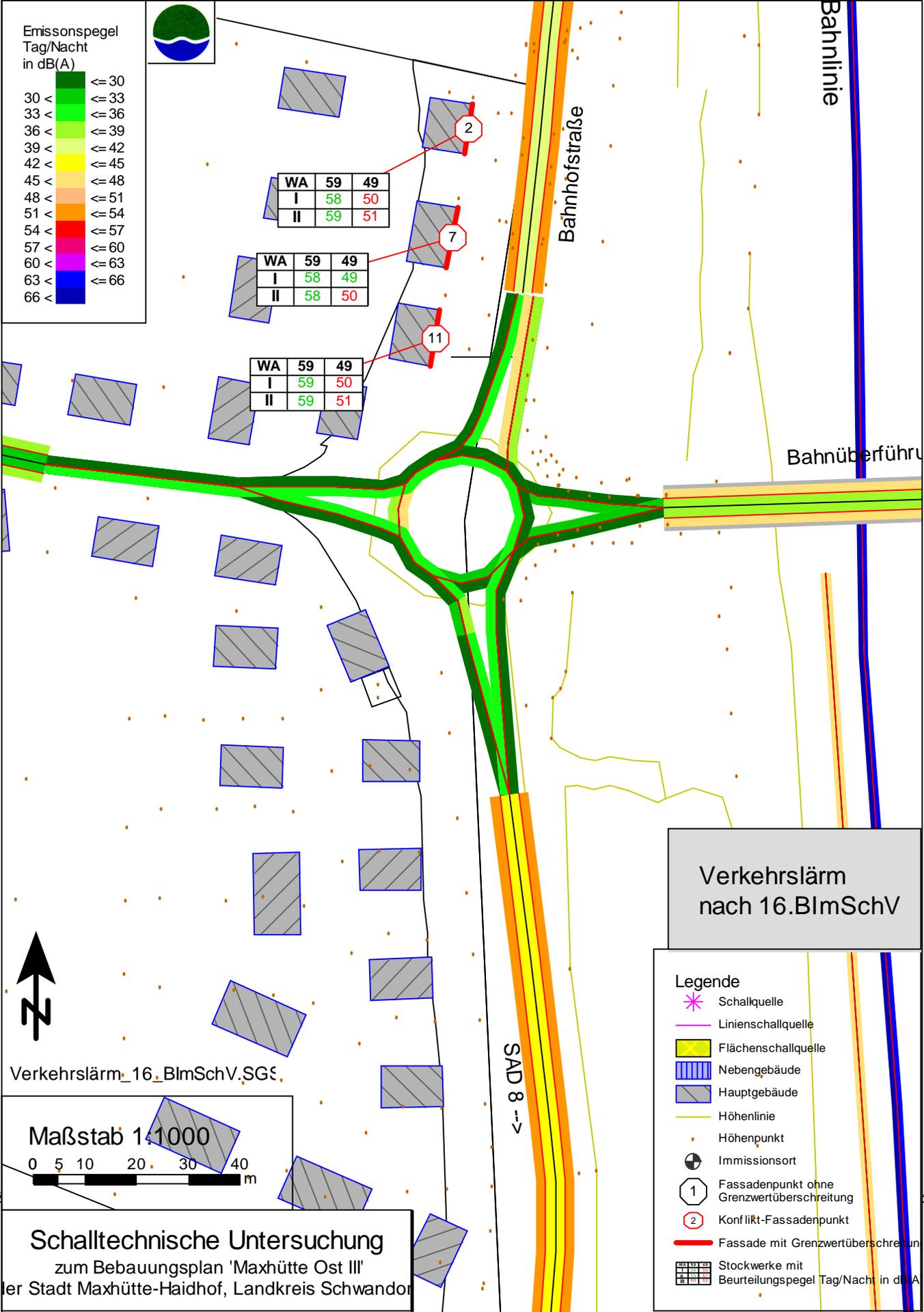
6.4. Anlagenlärm

Für die Bestehenden Gewerblichen Nutzungen jenseits der Bahnlinie, südöstlich des Bebauungsplangebietes ergeben sich keine über das bestehende Maß hinausgehenden Einschränkungen.

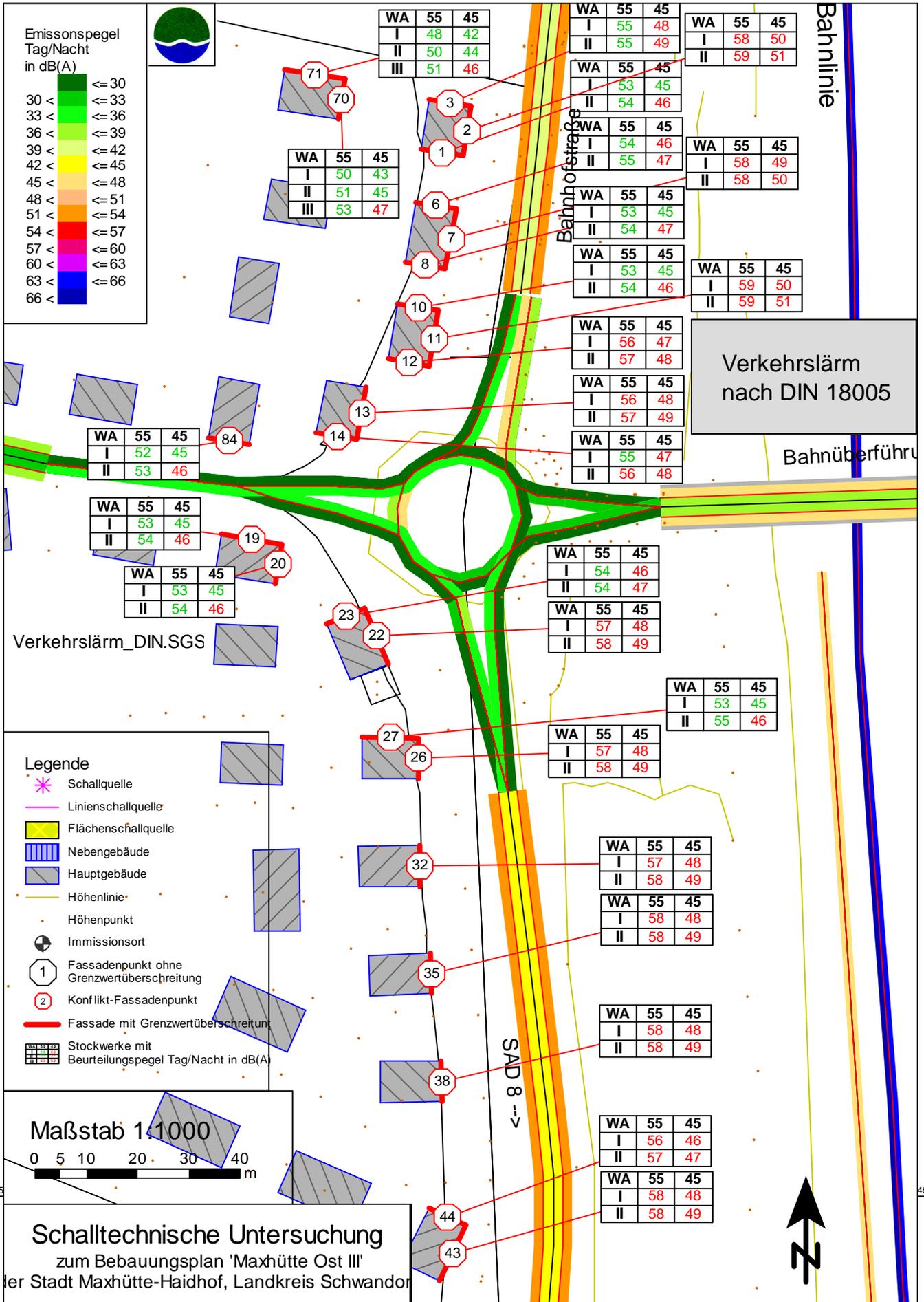
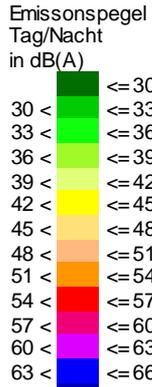
6.5. Abschließende Beurteilung

Gegen das geplante Vorhaben bestehen aus lärmschutztechnischer Sicht bei Beachtung der im Rahmen dieser Untersuchung erarbeiteten Voraussetzungen (s. **Punkt 5**) und den o.g. Vorschlägen für die Festsetzung und die Begründung zum Bebauungsplangebiet (s. **Punkt 1**) keine Einwände.

7. **Anlage 1: Grafische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnis der Berechnungen nach 16. BImSchV**



8. **Anlage 2: Grafische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnis der Berechnungen nach DIN 18005 und weitere Pläne**



WA	55	45
I	52	45
II	53	46

WA	55	45
I	50	43
II	51	45
III	53	47

WA	55	45
I	48	42
II	50	44
III	51	46

WA	55	45
I	55	48
II	55	49

WA	55	45
I	58	50
II	59	51

WA	55	45
I	53	45
II	54	46

WA	55	45
I	58	49
II	58	50

WA	55	45
I	53	45
II	54	47

WA	55	45
I	58	49
II	58	50

WA	55	45
I	56	47
II	57	48

WA	55	45
I	59	50
II	59	51

WA	55	45
I	56	48
II	57	49

WA	55	45
I	59	50
II	59	51

WA	55	45
I	55	47
II	56	48

WA	55	45
I	59	50
II	59	51

WA	55	45
I	53	45
II	54	46

WA	55	45
I	53	45
II	54	46

WA	55	45
I	54	46
II	54	47

WA	55	45
I	57	48
II	58	49

WA	55	45
I	53	45
II	55	46

WA	55	45
I	57	48
II	58	49

WA	55	45
I	57	48
II	58	49

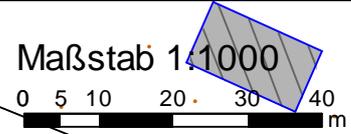
WA	55	45
I	58	48
II	58	49

WA	55	45
I	58	48
II	58	49

WA	55	45
I	56	46
II	57	47

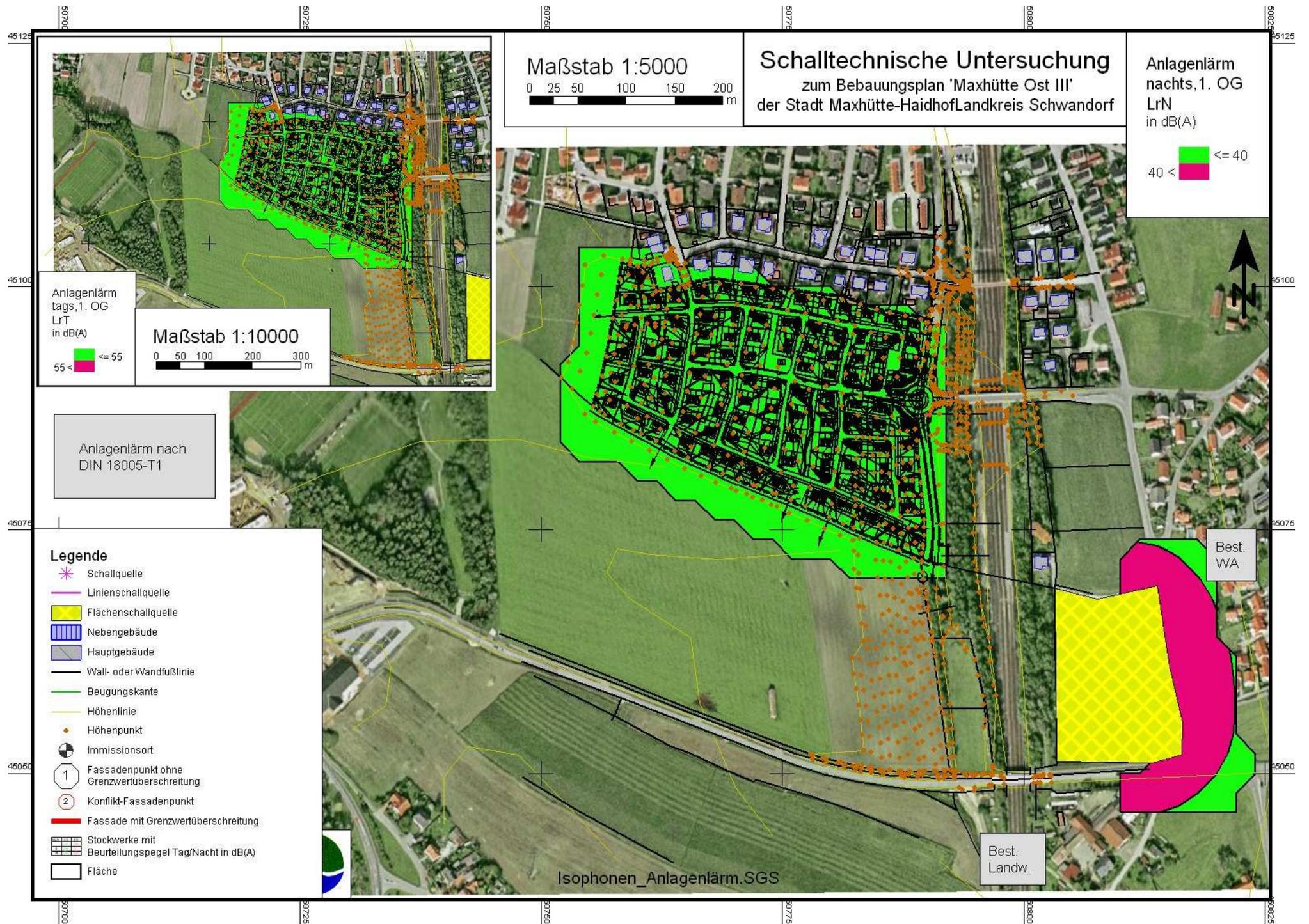
WA	55	45
I	58	48
II	58	49

- Legende**
- Schallquelle
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Höhenlinie
 - Höhenpunkt
 - Immissionsort
 - Fassadenpunkt ohne Grenzwertüberschreitung
 - Konflikt-Fassadenpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan 'Maxhütte Ost III'
der Stadt Maxhütte-Haidhof, Landkreis Schwandorf





Maßstab 1:5000
 0 25 50 100 150 200 m

Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan 'Maxhütte Ost III'
 der Stadt Maxhütte-Haidhof/Landkreis Schwandorf

Anlagenlärm
 nachts, 1. OG
 LrN
 in dB(A)

<= 40
 40 < <= 55

Anlagenlärm
 tags, 1. OG
 LrT
 in dB(A)

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 300 m

Anlagenlärm nach
 DIN 18005-T1

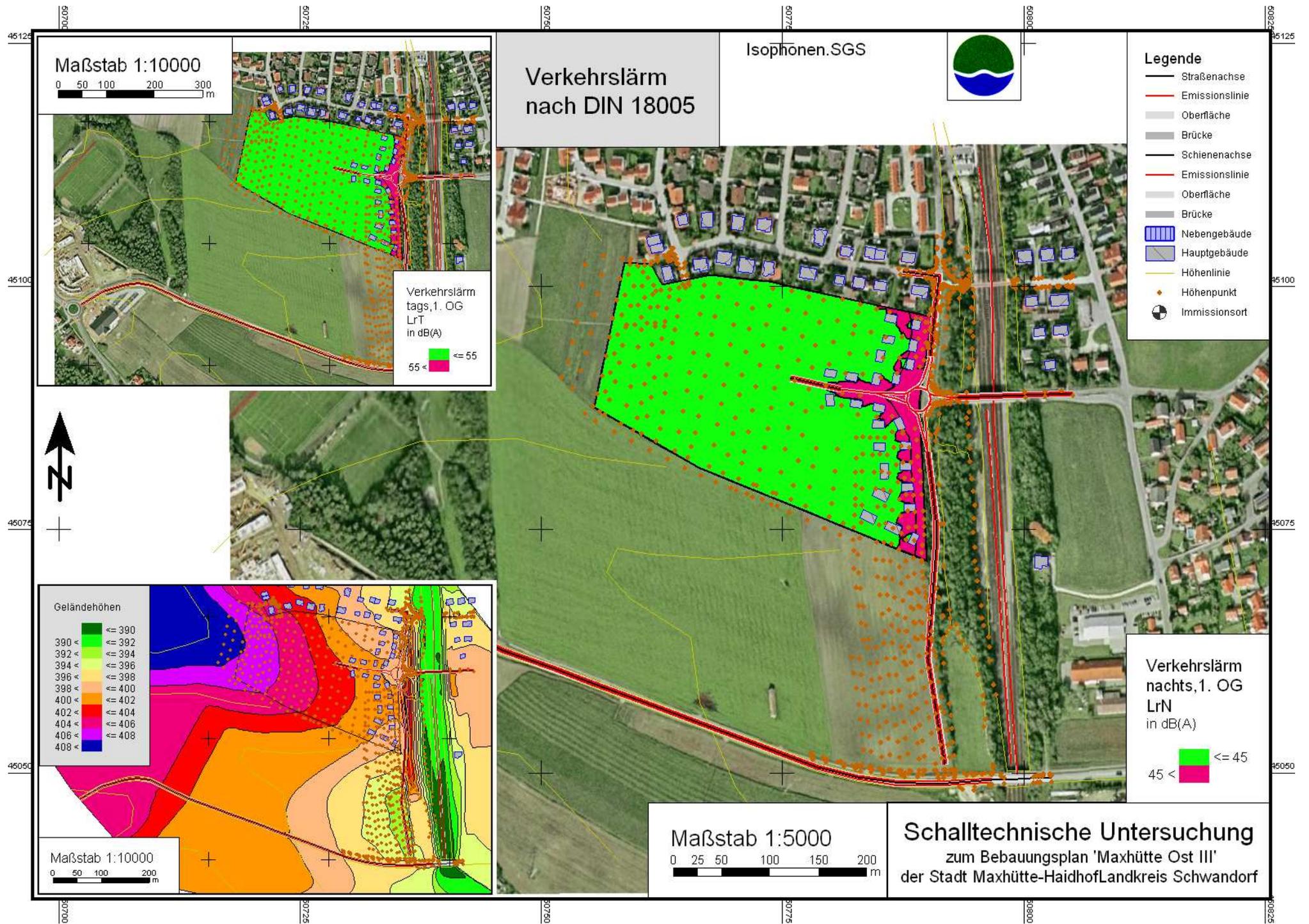
Legende

- * Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- ▨ Nebengebäude
- ▩ Hauptgebäude
- Wall- oder Wandfußlinie
- Beugungskante
- Höhenlinie
- Höhenpunkt
- ⊙ Immissionsort
- ① Fassadenpunkt ohne Grenzwertüberschreitung
- ② Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- ▧ Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Fläche

Isophonen_Anlagenlärm.SGS

Best. Landw.

Best. WA



Maßstab 1:10000
0 50 100 200 300 m

Verkehrslärm
nach DIN 18005

Isophönen.SGS



- Legende**
- Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Oberfläche
 - Brücke
 - Schienenachse
 - Emissionslinie
 - Oberfläche
 - Brücke
 - ▤ Nebengebäude
 - ▤ Hauptgebäude
 - Höhenlinie
 - Höhenpunkt
 - ⊙ Immissionsort

Verkehrslärm
tags, 1. OG
LrT
in dB(A)

≤ 55
55 <

Verkehrslärm
nachts, 1. OG
LrN
in dB(A)

≤ 45
45 <

Geländehöhen

- 390 A
- 392 A
- 394 A
- 396 A
- 398 A
- 400 A
- 402 A
- 404 A
- 406 A
- 408 A

Maßstab 1:10000
0 50 100 200 m

Maßstab 1:5000
0 25 50 100 150 200 m

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan 'Maxhütte Ost III'
der Stadt Maxhütte-Haidhof/Landkreis Schwandorf

9. **Anlage 3: Emittentendaten**

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm DIN 18005

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen



Andreas Kottermair, beratender Ingenieur, Mozartstraße 38, 93128 Regenstein

30.07.2007
Seite 1

SoundPLAN 6.4

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm DIN 18005

Straße	KM	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	DTV Kfz/24h	PT %	PN %	M/Tag (Faktor)	M/Nacht (Faktor)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)
Leonberger Str. - Kreisv.	0,000	49,9	40,6	670	4,8	1,4	0,060	0,011	54,8	46,4	50,0	50,0	-4,9	-5,9	0,0	-0,2	0,0	0,0
SAD 8	0,000	62,1	52,0	5500	7,0	3,5	0,060	0,008	64,5	54,8	70,0	70,0	-2,3	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Kreisverkehr - Bahnhofstr.	0,000	54,1	44,5	2510	7,2	2,2	0,060	0,011	61,1	52,4	30,0	30,0	-7,0	-8,0	0,0	-2,2	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	0,000	45,2	37,0	570	1,9	0,6	0,060	0,011	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	0,0	4,6	0,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	0,019	46,3	38,0	570	1,9	0,6	0,060	0,011	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	0,0	6,7	1,0	0,0
Brücke -> Bahnhofstr.	0,024	45,2	37,0	570	1,9	0,6	0,060	0,011	53,3	45,5	30,0	30,0	-8,0	-8,5	0,0	-0,5	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,000	33,3	26,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	4,6	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,019	34,4	27,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	6,7	1,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,024	33,3	26,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-0,5	0,0	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,068	34,7	27,3	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	7,3	1,4	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,080	34,2	26,8	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	6,4	0,8	0,0
Brücke -> Neubaugebiet	0,087	33,3	26,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	2,1	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> Brücke	0,000	46,4	37,6	600	3,6	1,1	0,060	0,011	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,0	2,2	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> Brücke	0,011	47,5	38,7	600	3,6	1,1	0,060	0,011	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,0	6,8	1,1	0,0
Bahnhofstr. -> Brücke	0,024	46,4	37,6	600	3,6	1,1	0,060	0,011	54,0	45,9	30,0	30,0	-7,6	-8,3	0,0	-2,5	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> SAD 8	0,000	50,0	40,3	940	7,9	2,4	0,060	0,011	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	2,2	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> SAD 8	0,011	51,1	41,4	940	7,9	2,4	0,060	0,011	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	6,8	1,1	0,0
Bahnhofstr. -> SAD 8	0,024	50,0	40,3	940	7,9	2,4	0,060	0,011	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	-2,5	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> SAD 8	0,073	53,8	44,1	940	7,9	2,4	0,060	0,011	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	11,4	3,8	0,0
Bahnhofstr. -> SAD 8	0,079	50,0	40,3	940	7,9	2,4	0,060	0,011	57,0	48,2	30,0	30,0	-6,9	-7,9	0,0	1,0	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,000	37,1	29,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	2,2	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,011	38,2	30,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	6,8	1,1	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,024	37,1	29,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-2,5	0,0	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,059	38,5	31,1	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	7,3	1,4	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,070	38,0	30,6	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	6,4	0,8	0,0
Bahnhofstr. -> Neubaugebiet	0,078	37,1	29,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	2,1	0,0	0,0
Neubaugeb. -> Bahnhofstr.	0,000	37,1	29,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-2,1	0,0	0,0
Neubaugeb. -> Bahnhofstr.	0,037	37,5	30,1	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-5,6	0,4	0,0
Neubaugeb. -> Bahnhofstr.	0,045	38,7	31,3	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-7,6	1,5	0,0
Neubaugeb. -> Bahnhofstr.	0,058	37,1	29,8	120	0,0	0,0	0,060	0,011	45,9	38,5	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-4,4	0,0	0,0
Neubaugeb. -> Brücke	0,000	33,3	26,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-2,1	0,0	0,0
Neubaugeb. -> Brücke	0,037	33,7	26,3	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-5,6	0,4	0,0
Neubaugeb. -> Brücke	0,045	34,9	27,5	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-7,6	1,5	0,0
Neubaugeb. -> Brücke	0,058	33,3	26,0	50	0,0	0,0	0,060	0,011	42,1	34,7	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-4,4	0,0	0,0



Andreas Kottermair, beratender Ingenieur, Mozartstraße 38, 93128 Regenstein

30.07.2007
Seite 2

SoundPLAN 6.4

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm DIN 18005

Straße	KM	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	DTV Kfz/24	PT %	PN %	MTag (Faktor)	MNacht (Faktor)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)
Neubaugeb. -> SAD 8	0,000	36,7	29,4	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-2,1	0,0	0,0
Neubaugeb. -> SAD 8	0,037	37,1	29,8	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-5,6	0,4	0,0
Neubaugeb. -> SAD 8	0,045	38,3	30,9	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-7,6	1,5	0,0
Neubaugeb. -> SAD 8	0,058	36,7	29,4	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-4,4	0,0	0,0
Neubaugeb. -> SAD 8	0,087	40,6	33,2	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	11,4	3,8	0,0
Neubaugeb. -> SAD 8	0,094	36,7	29,4	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	1,0	0,0	0,0
SAD 8 -> Bahnhofstr.	0,000	49,9	40,0	850	8,8	2,6	0,060	0,011	56,7	47,8	30,0	30,0	-6,8	-7,8	0,0	-2,8	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubaugeb.	0,000	36,7	29,4	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-2,8	0,0	0,0
SAD 8 -> Neubaugeb.	0,101	37,9	30,5	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	6,9	1,2	0,0
SAD 8 -> Neubaugeb.	0,120	36,7	29,4	110	0,0	0,0	0,060	0,011	45,5	38,1	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	2,1	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	0,000	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	0,060	0,011	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,0	-0,1	0,0	0,0
Kreisverk. - SAD 8	0,112	55,9	46,0	1900	7,9	2,4	0,060	0,011	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,0	-5,4	0,2	0,0
Kreisverk. - SAD 8	0,212	55,7	45,7	1900	7,9	2,4	0,060	0,011	60,0	51,3	50,0	50,0	-4,4	-5,5	0,0	0,4	0,0	0,0
Neubaugeb. - Kreisverk.	0,000	41,5	34,1	330	0,0	0,0	0,060	0,011	50,3	42,9	30,0	30,0	-8,8	-8,8	0,0	-1,8	0,0	0,0



Andreas Kottermair, beratender Ingenieur, Mozartstraße 38, 93128 Regenstein

30.07.2007
Seite 3

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
Emissionsberechnung Schiene - Verkehrslärm DIN 18005

Legende

Schiene		Name der Schienenwegs
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DBr	dB	Brückenzuschlag
DBü	dB	Pegeldifferenz durch Übergänge
DFb	dB	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen
DRa	dB	Pegeldifferenz durch Gleisbögen mit engen Radien
DRz	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 tags	dB(A)	Emissionspegel 25 m seitlich der Gleis-, Teilstück- bzw. Bereichsachse, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Emissionspegel 25 m seitlich der Gleis-, Teilstück- bzw. Bereichsachse, nachts



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, beratender Ingenieur, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

30.07.2007
Seite 1

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
Emissionsberechnung Schiene - Verkehrslärm DIN 18005

Schiene	KM	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	DBr dB	DBü dB	DFb dB	DRa dB	DRz dB	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)
Rangiergleis	0,000	45,9	45,9	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	47,9	47,9
Bahnlinie 2007	0,000	64,0	62,1	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	66,0	64,1



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, beratender Ingenieur, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

30.07.2007
Seite 2

3126.0/2006; Maxhütte Ost III
Terzspektren der Emittenten - Anlagenlärm

Legende

Name		Name der Quelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
I / S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung



Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstauf, Mozartstraße 38, 93128 Regenstauf

Seite 1
26.06.2007

SoundPLAN 6.4

3126.0/2006; Maxhütte Ost III
Terzspektren der Emittenten - Anlagenlärm

Name	L'w	I / S	Lw	
	dB(A)	m,m ²	dB(A)	
GE-Gebiet	60,0	20857,5	103,2	



Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstauf, Mozartstraße 38, 93128 Regenstauf

Seite 2
26.06.2007

SoundPLAN 6.4

**3126.0/2006; Maxhütte Ost III
Anlagenlärm
Schalleistungstagesgang relativ**

Legende

Name		Name der Quelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m,²
0- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 0-1 Uhr
1- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 1-2 Uhr
2- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 2-3 Uhr
3- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 3-4 Uhr
4- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 4-5 Uhr
5- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 5-6 Uhr
6- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 6-7 Uhr
7- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 7-8 Uhr
8- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 8-9 Uhr
9- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 9-10 Uhr
10- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 10-11 Uhr
11- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 11-12 Uhr
12- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 12-13 Uhr
13- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 13-14 Uhr
14- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 14-15 Uhr
15- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 15-16 Uhr
16- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 16-17 Uhr
17- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 17-18 Uhr
18- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 18-19 Uhr
19- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 19-20 Uhr
20- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 20-21 Uhr
21- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 21-22 Uhr
22- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 22-23 Uhr
23- h	dB(A)	Schalleistungsspegel 23-24 Uhr



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstauf, Mozartstraße 38, 93128 Regenstauf

26.06.2007
Seite 1
5

**3126.0/2006; Maxhütte Ost III
Anlagenlärm
Schalleistungstagesgang relativ**

Name	L'w	0- h	1- h	2- h	3- h	4- h	5- h	6- h	7- h	8- h	9- h	10- h	11- h	12- h	13- h	14- h	15- h	16- h	17- h	18- h	19- h	20- h	21- h	22- h	23- h	
	dB(A)																									
GE-Gebiet	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0	



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstauf, Mozartstraße 38, 93128 Regenstauf

26.06.2007
Seite 2
5

10. Anlage 5: Informationen zum Rechenlauf

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm DIN 18005

Projektbeschreibung

Projekttitel: 3126.1/2007; Maxhütte Ost III
 Bearbeiter:
 Auftraggeber:
 Beschreibung:

Rechenaufbeschreibung

Rechenkern: Gebäudelärmkarte
 Titel: Verkehrslärm DIN 18005
 Laufdatei: Laufdatei.run
 Ergebnisnummer: 12
 Berechnungsbeginn: 30.07.2007 15:27:02
 Berechnungsende: 30.07.2007 15:27:23
 Berechnungszeit [ms]: 21000
 Anzahl Punkte: 84
 Anzahl berechneter Punkte: 84
 Kernel Version: 27.07.2007

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 1,00 deg
 Reflexiefe: 1
 Reflexzahl: 1
 Maximaler Suchradius: 5000
 Filter: dB(A)
 Berechnung mit Seitenbeugung
 Vorberechnung für quellsseitige Reflexion eingeschaltet
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt

Richtlinien:
 Straßen: RLS 90
 Emissionsberechnung nach: RLS90
 Schiene: Schall 03
 Emissionsberechnung nach: Schall 03
 Bewertung: DIN 18005 Verkehr

Gebäudelärmkarte:
 Aufpunktabstand: 0,00 m

Geometriedaten

Rechengebiet.geo 25.06.2007 19:29:58
 Verkehrslärm.st 30.07.2007 15:19:42
 - enthält:
 Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 25.06.2007 17:58:40
 HöhenTop_50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geofile(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCM0072(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24
 RDGM0001.dgm 26.06.2007 18:00:02
 - enthält:
 Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regensburg, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

Seite 1
30.07.2007

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm DIN 18005

Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 25.06.2007 17:58:40
 HöhenTop_50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geofile(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCM0072(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regensburg, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

Seite 2
30.07.2007

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm 16. BImSchV

Projektbeschreibung

Projekttitel: 3126.1/2007; Maxhütte Ost III
 Bearbeiter:
 Auftraggeber:
 Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Gebäudeärmkarte
 Titel: Verkehrslärm 16. BImSchV
 Laufdatei: Laufdatei.num
 Ergebnisnummer: 22
 Berechnungsbeginn: 30.07.2007 15:27:26
 Berechnungsende: 30.07.2007 15:27:47
 Berechnungszeit [ms]: 20813
 Anzahl Punkte: 84
 Anzahl berechneter Punkte: 84
 Kernel Version: 27.07.2007

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 1,00 deg
 Reflexiefe: 1
 Reflexzahl: 1
 Maximaler Suchradius: 5000
 Filter: dB(A)
 Berechnung mit Seitenbeugung
 Vorberechnung für querseltige Reflexion eingeschaltet
 5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt

Richtlinien:
 Straßen:
 Emissionsberechnung nach: RLS 90
 RLS90
 Schiene:
 Emissionsberechnung nach: Schall 03
 Schall 03
 Bewertung: 16.BImSchV

Gebäudeärmkarte:
 Aufpunktabstand: 0,00 m

Geometriedaten

Rechengebiet.geo 25.06.2007 19:29:58
 Verkehrslärm.st 30.07.2007 15:19:42
 - enthält:
 Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 25.06.2007 17:58:40
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geotile(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCNM007Z(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24
 RDGM0001.dgm 26.06.2007 18:00:02
 - enthält:
 Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstau, Mozartstraße 38, 93128 Regenstau

Seite 1
30.07.2007

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm 16. BImSchV

Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 25.06.2007 17:58:40
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geotile(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCNM007Z(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstau, Mozartstraße 38, 93128 Regenstau

Seite 2
30.07.2007

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm

Projektbeschreibung

Projekttitle: 3126.1/2007; Maxhütte Ost III
 Bearbeiter:
 Auftraggeber:
 Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Stadtlärmkarte
 Titel: Verkehrslärm
 Laufdatei: Laufdatei.run
 Ergebnisnummer: 2
 Berechnungsbeginn: 30.07.2007 15:20:33
 Berechnungsende: 30.07.2007 15:26:42
 Berechnungszeit [ms]: 360265
 Anzahl Punkte: 2097
 Anzahl berechneter Punkte: 2097
 Kernel Version: 27.07.2007

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 1,00 deg
 Reflexhöhe: 1
 Reflexzahl: 1
 Maximaler Suchradius: 5000
 Filter: dB(A)
 Berechnung mit Seitenbeugung
 Vorberechnung für quelseitige Reflexion eingeschaltet

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt

Richtlinien:
 Straßen: RLS 90
 Emissionsberechnung nach: RLS90
 Schiene: Schall 03
 Emissionsberechnung nach: Schall 03
 Bewertung: DIN 18005 Verkehr

Stadtlärmkarte:
 Aufpunktabstand: 2,50 m
 Höhe über Gelände: 5,600 m
 Verwendete DGM Nr.1

Geometriedaten

Rechengebiet.geo 25.06.2007 19:29:58
 Verkehrslärm.st 30.07.2007 15:19:42
 - enthält:
 Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 26.06.2007 17:58:40
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geoflle(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCNM0072(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24
 RDGM0001.dgm 26.06.2007 18:00:02
 - enthält:



Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regensburg, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

Seite 1
30.07.2007

SoundPLAN 6.4

3126.1/2007; Maxhütte Ost III
- Verkehrslärm

Bebauung_Best_Haupt.geo 27.07.2007 20:57:40
 Bebauung_geplant.geo 27.07.2007 20:57:40
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 27.07.2007 20:57:40
 Höhen_angenommen.geo 26.06.2007 17:58:40
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 Linie.geo 09.07.2007 15:15:06
 Neuer_Geoflle(1).geo 27.07.2007 19:07:24
 RCNM0072(1).geo 09.07.2007 15:27:54
 SCHIENE.geo 30.07.2007 15:19:42
 Straße.geo 06.07.2007 12:57:24



Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regensburg, Mozartstraße 38, 93128 Regensburg

Seite 2
30.07.2007

SoundPLAN 6.4

3126.0/2006; Maxhütte Ost III
- Anlagenlärm

Projektbeschreibung

Projektitel: 3126.0/2006; Maxhütte Ost III
 Bearbeiter:
 Auftraggeber:
 Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkem: Rasterlärmkarte
 Titel: Anlagenlärm
 Laufdatei: Laufdatei.run
 Ergebnisnummer: 3
 Berechnungsbeginn: 25.06.2007 17:08:55
 Berechnungsende: 25.06.2007 17:09:03
 Berechnungszeit (ms): 7782
 Anzahl Punkte: 371
 Anzahl berechneter Punkte: 371
 Kernel Version: 20.06.2007

Rechenlaufparameter

Winkelschrittweite: 2,00 deg
 Reflexiefe: 1
 Reflexzahl: 1
 Maximaler Suchradius: 5000
 Filter: dB(A)
 Berechnung mit Seitenbeugung
 Vorberechnung für querseitige Reflexion eingeschaltet

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt

Richtlinien:

Straßen: RLS 90
 Emissionsberechnung nach: RLS90

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
 Luftabsorption: ISO 9613

Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/ mehrfach 20 dB / 25 dB

Umgebung: Luftdruck 1013,25 mbar
 relative Feuchte 70 %
 Temperatur 10 °C

Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0.0; C0(18-22h)[dB]=0.0; C0(22-6h)[dB]=0.0;

VDI-Beugungsparameter C1=3 C2=20

Zerlegungsparameter: Faktor Abst./Durchmesser 2
 Minimale Distanz (m) 1 m
 Max. Differenz Bodend.+Beugung 1 dB
 Max. Iterationszahl 4

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe

Rasterkarte:

Rasterabstand: 20,00 m
 Höhe über Gelände: 5,400 m
 Rasterinterpolation: Feldgröße = 1x1
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,2 dB

Verwendete DGM Nr.1

Geometriedaten



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstau, Mozartstraße 38, 93128 Regenstau

Seite 1
26.06.2007

3126.0/2006; Maxhütte Ost III
- Anlagenlärm

Rechengebiet.geo 25.06.2007 13:48:34
 Rechengebiet 2.geo 25.06.2007 17:08:26
 Anlagenlärm.sit 25.06.2007 17:08:46
 - enthält:
 Anlagenlärm.geo 25.06.2007 16:37:24
 Bebauung_Best_Haupt.geo 25.06.2007 16:05:38
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 25.06.2007 15:49:48
 DXF_GEB_HAUPT.geo 25.06.2007 16:05:18
 DXF_GEB_NEB.geo 25.06.2007 10:01:50
 DXF_GRE_FLST.geo 25.06.2007 10:01:50
 DXF_VERMESSUNG.geo 25.06.2007 11:11:58
 DXF_VERMLINIEN.geo 25.06.2007 15:49:48
 Höhen angenommen.geo 25.06.2007 16:29:34
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14
 RDGM0001.dgm 25.06.2007 16:57:26
 - enthält:
 Anlagenlärm.geo 25.06.2007 16:37:24
 Bebauung_Best_Haupt.geo 25.06.2007 16:05:38
 Brücke.geo 25.06.2007 16:09:10
 DXF_BT-P-TOPOGRAPHIE.geo 25.06.2007 15:49:48
 DXF_GEB_HAUPT.geo 25.06.2007 16:05:18
 DXF_GEB_NEB.geo 25.06.2007 10:01:50
 DXF_GRE_FLST.geo 25.06.2007 10:01:50
 DXF_VERMESSUNG.geo 25.06.2007 11:11:58
 DXF_VERMLINIEN.geo 25.06.2007 15:49:48
 Höhen angenommen.geo 25.06.2007 16:29:34
 HöhenTop 50.geo 25.06.2007 16:54:54
 Koordinaten.geo 25.06.2007 16:03:14



SoundPLAN 6.4

Andreas Kottermair, Beratender Ingenieur
Zweigstelle Regenstau, Mozartstraße 38, 93128 Regenstau

Seite 2
26.06.2007