

Schalltechnische Untersuchung

Markt Schliersee

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 15.1

„Stolzenbergstraße“, Markt Schliersee

Bericht Nr. 710-6235-2

im Auftrag der

Markt Schliersee

Rathausstraße 1, 83727 Schliersee

München, im Mai 2024

Schalltechnische Untersuchung

Markt Schliersee

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 15.1

„Stolzenbergstraße“, Markt Schliersee

Bericht-Nr.: 710-6235-2

Datum: 16.05.2024

Dieser Bericht ersetzt den Bericht vom 27.06.2023

Auftraggeber: Markt Schliersee
Rathausstr. 1
83727 Schliersee

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure GmbH
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: M.Sc.. T. Kleinert
Dipl.-Ing. S. Müller

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	10
2. Örtliche Gegebenheiten	10
3. Schalltechnische Grundlagen	11
4. Verkehrsgeräusche.....	14
4.1 Schallemissionen - Straßenverkehr.....	14
4.2 Schallemissionen – Schienenverkehr	16
4.3 Schallimmissionen und Beurteilung.....	16
4.3.1 Prognose Nullfall	16
4.3.2 Prognose Planfall	17
4.4 Verkehrliche Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft.....	19
5. Anlagengeräusche.....	20
5.1 Schallemissionen.....	21
5.2 Schallimmissionen und Beurteilung.....	28
5.2.1 Regelbetrieb.....	28
5.2.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen	29
5.3 Schallschutzmaßnahmen.....	31
6. Formulierungsvorschläge für die Aufstellung des Bebauungsplans	32
6.1 Satzung	32
6.2 Begründung.....	33
7. Anlagen	36

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte.....	13
Abbildung 2:	Verkehrsgeräusche – Konfliktpegelkarten Prognose Planfall	18
Abbildung 3:	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Parkbewegungen.....	22
Abbildung 4:	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgaragenzufahrt	22
Abbildung 5:	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgarageninnenpegel.....	23
Abbildung 6:	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Anliefer- und Rangiergeräusche	25
Abbildung 7:	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Anliefer- und Rangiergeräusche	26
Abbildung 8:	Anlagengeräusche – Schallschutzmaßnahmen Stellplätze	31

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Verkehrsgeräusche – Schallemissionen Straßenverkehr, RLS-19-Prognose [33]	15
Tabelle 2:	Verkehrsgeräusche – Schallemissionen Schiene, Prognose 2030	16
Tabelle 3:	Verkehrsgeräusche – Beurteilungspegel an maßgebenden Immissionsorten [dB(A)]	17
Tabelle 4:	Verkehrsgeräusche – Differenzpegel an maßgebenden Immissionsorten [dB(A)]	20
Tabelle 5:	Beurteilungspegel und Vergleich mit Immissionsrichtwerten [dB(A)]	28
Tabelle 6:	Spitzenpegelkriterium Kofferraumschlagen (Kurzzeitparken/Gesundhaus).....	30

Grundlagenverzeichnis:

- [1] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2023
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [4] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Oktober 1999
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [6] Anlage 2 zu §4 der 16. BImSchV Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil 1 Seite 2271-2313, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014, seit 01.01.2015 in Kraft getreten
- [7] Akustik 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall 03, Ausgabe 1990
- [8] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [9] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [10] VDI 2719, Schalldämmung von Fenster und deren Zusatzeinrichtungen, 1987
- [11] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [12] VDI 2720, Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [13] IMMI Version 2021, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [14] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), August 2007
- [15] Evaluierung der in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (6. Überarbeitete Auflage) genannten mittleren Maximalpegel für die beschleunigte Abfahrt und das Türenschielen von Pkw sowie Ableitung eines Handlungsleitfadens für die Verwendung dieser Daten in Schallimmissionsprognosen, Bachelorarbeit: Autor Karl Wolf, Hochschule Mittweida, 28.05.2021
- [16] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I

- S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [17] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [18] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Zeichen IIB5-4641-002/10 Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München, 25.07.2014
- [19] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [20] Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, Az.: BVerwG 4 C 40.87, Urt. v. 12.12.1990
- [21] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VlärmSchR97), Oberste Straßenbaubehörden der Länder, Bonn, 2. Juni 1997
- [22] R.v. Bebauungsplan Nr. 15, Bebauungsplan Schliersee Ortsteil Neuhaus – Teilgebiet Stolzenbergstraße, Maßstab: 1:1000, März 1983
- [23] R.v. Bebauungsplan Nr. 22, Bebauungsplan Bodenschneidstraße, Maßstab: 1:1000, 23. Januar 1986
- [24] R.v. Bebauungsplan Nr. 22, r.v. Planfassung nach 2. Änderung, vom 20. Januar 2006
- [25] R.v. Bebauungsplan Nr. 47, 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 47 „Stolzenbergstr. –Ost“, vom 28. April 2000
- [26] Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 15.1. „Stolzenbergstraße“ der Markt Schliersee, haas cook zemmrich, übermittelt per E-Mail durch Wüstinger Rickert Architekten, am 20.06.2023
- [27] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- [28] Verkehrsuntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Stolzenbergstraße“ in Schliersee-Neuhaus, Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH, 11. Juli 2022
- [29] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Mai 1995

- [30] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umweltschutz, Juni 2005
- [31] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München, Januar 1999
- [32] Zugzahlen ESTW-R Schliersee u. Bayrischzell, Stand:19.10.2018, übermittelt per Email von Hr. Wahl, DB Netz AG
- [33] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 4. November 2020
- [34] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2019
- [35] Technische Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemissionen von Straßendeckschichten (FGSV 053), TP KoSD-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2019
- [36] Ortsbesichtigung durch Möhler + Partner Ingenieure AG, am 25.03.2020
- [37] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist
- [38] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012

Zusammenfassung:

In der vorliegenden Untersuchung wurde für den Neubau des Bio-Hotels mit Gästehaus, eines Gesundheitshauses sowie von 4 Naturhäusern in der Marktgemeinde Schliersee die Lärmsituation analysiert und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrsgeräusche

Die rechnerischen Beurteilungspegel durch Verkehrslärm am Planvorhaben halten die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebäude ein, sodass keine über die Mindestanforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 zum Schallschutz gegen Außenlärm hinausgehende Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich sind.

Die Auswirkungen auf die Verkehrsgeräusche in der schutzbedürftigen Nachbarschaft sind nicht relevant im Sinne der hilfsweise verwendeten Verkehrslärmschutzverordnung. Es treten zwar Pegelerhöhungen durch den Mehrverkehr von bis zu 5,1 dB(A) auf. Durch die auch zukünftige Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebäude ist für die Nachbarschaft jedoch kein Anspruch auf Schadensersatz oder Schallschutzmaßnahmen ableitbar.

Anlagengeräusche

Die vom Planvorhaben ausgehenden Geräusche sind mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft aus schalltechnischer Sicht verträglich, sofern folgende Schallschutzmaßnahmen beachtet werden:

1. Ausschluss von Lkw-Anlieferungen im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr).
2. Ausschluss der oberirdischen Stellplatz-Nutzung entlang der Stolzenbergstraße (Kurzzeitparker und Gesundheitshaus) im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr).
3. Ausschluss der Außenbereichs-Nutzung der Gastronomie im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr).
4. Die Außenbereich-Nutzung der Terrassen ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) zu beschränken.
5. Die Außenbereich-Nutzung der Liegewiese ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) zu beschränken.
6. Begrenzung der Bus-Bewegungen im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) auf maximal 2 (= 1 Bus mit An- und Abfahrt)
7. Geschlossener Carport

Für die haustechnischen Anlagen wurden maximal zulässige Schalleistungspegel erarbeitet, um in Summe mit der zusätzlichen Belastung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu gewährleisten.

Für die textliche Fassung des Bebauungsplans wurden Formulierungsvorschläge zum Schall-Immissionsschutz ausgearbeitet, sodass etwaige Lärmkonflikte planerisch gelöst und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden.

1. Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Schliersee plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Stolzenbergstraße“ in der Stolzenbergstraße in Schliersee. Auf dem Grundstück mit der Flur Nr. 1409/9 der Gemarkung Schliersee/ Neuhaus an der Stolzenbergstraße soll ein Hotel mit Außenbereich entstehen. Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 15 „Stolzenbergstraße“ und ist als Sondergebiet Fremdenverkehr festgesetzt. In der unmittelbaren Nachbarschaft sind reine Wohngebiete situiert, die in Bebauungsplänen festgesetzt sind.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind die auf das Plangebiet einwirkenden sowie die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche zu prognostizieren und zu beurteilen, sodass die schalltechnische Verträglichkeit im Plangebiet und dessen Nachbarschaft nachgewiesen wird. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Vorschläge auszuarbeiten.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG von der Marktgemeinde Schliersee am 19.12.2019 beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich 450m westlich der B307 auf dem Grundstück mit der Fl. Nr. 1409/9 der Gemarkung Schliersee/Neuhaus an der Stolzenbergstraße 300m nördlich sowie nordöstlich des Plangebiets verläuft die Bahnstrecke 5621 über Schliersee bis Fischhausen-Neuhaus und weiter nach Bayrischzell. Im unmittelbaren Umgriff des Plangebiets befinden sich ausschließlich reine Wohngebiete.

Im derzeit r. v. Bebauungsplan [22] ist das Plangebiet als Sondergebiet „SO Fremdenverkehr“ festgesetzt, in dem ausschließlich Gaststätten, Pensionen und Hotelgebäude (Appartements) zulässig sind. Festsetzungen zum Schallschutz existieren derzeit nicht. Im Bereich des Plangebiets ist eine Tiefgarage mit einer Kapazität von ca. 55 Stellplätzen ausgewiesen; oberirdische Garagen sind unzulässig [22].

Die Planungen sehen die Errichtung eines Bio-Hotels mit Restaurant und Gästehaus sowie einem Gesundheitshaus und 4 separaten Naturhäusern in einer offenen Bauweise mit insgesamt 103 Zimmern (mit 188 Betten) vor. Zudem sind 58 Tiefgaragen- und 32 oberirdische Stellplätze vorgesehen. Eine Tiefgarageneinfahrt im Osten des Plangebiets und Anlieferzonen im Bereich des Bio-Hotels und des Gästehauses sind geplant.

Das Plangebiet und der weitere Umgriff weisen deutliche topografische Unterschiede auf, die durch ein digitales Höhenmodell bei den Berechnungen entsprechend berücksichtigt werden. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen aus Anlage 1 entnommen werden.

3. Schalltechnische Grundlagen

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [19] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [1] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [2]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [2] sind in Abbildung 1 dargestellt.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [2] können bei Verkehrsgeräuschen als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [5]) herangezogen werden¹. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Wohnbebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrslärm entschädigungslos hinzunehmen ist. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Lärmschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden. Nach 16. BImSchV [5] gelten die in Abbildung 1 dargestellten Grenzwerte.

In der Rechtsprechung werden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch Verkehrslärm um 10 dB(A) und mehr in der Bauleitplanung selbst in einem bislang unbebauten Bereich regelmäßig anerkannt². Dies entspricht auch der gängigen Praxis in anderen Gemeinden mit hohen Bevölkerungsdichten (z. B. Stadt München und Gemeinden im Landkreis München). Eine Obergrenze stellen gesundheitsgefährdende Lärmpegel dar: Die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung gem. Art. 2 Abs. 2 GG („körperliche Unversehrtheit“)

¹ Sind bei Verkehrsgeräuschen die – hier hilfsweise heranzuziehenden – Grenzwerte der 16. BImSchV an schutzwürdigen Gebäuden bzw. im Außenwohnbereich eingehalten, bedeutet dies, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Verkehrsgeräusche noch nicht als beeinträchtigt anzusehen sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.12.1990 [20])

² BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4 CN 2/06, NVwZ 2007, 831

liegt bei einer Dauerlärmbelastung von 70-75 dB(A) tags oder 60-65 dB(A) nachts. Diese Pegel orientieren sich an den Lärmsanierungsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzrichtlinien [21].

Über die Auswirkung des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen hinaus ist auch die Gesamtverkehrslärmersituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Ur. v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind. Eine vergleichbare Gesamtverkehrslärbetrachtung ist im Rahmen der Umweltprüfung (Auswirkung auf die Nachbarschaft) regelmäßig in raumbedeutsamen Planungen (Planfeststellungen, Bebauungspläne usw.) durchzuführen. Zu Gesamt-Verkehrslärbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen und Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Entsprechend den in DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren werden die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [8] sowie des Schienenverkehrs nach Schall-03 [6] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [2] beurteilt.

Auf Grund einer Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Elftes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013) ist der Abschlag von 5 dB(A) zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung von Schienenverkehrsgeräuschen (sog. „Schienenbonus“) für Planfeststellungsverfahren von Bahnstrecken ab dem 01.01.2015 nach 16. BImSchV nicht mehr anzusetzen. Zudem wurde zum 01.01.2015 die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) novelliert. Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV enthält ein neues Berechnungsverfahren zur Ermittlung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03, am 01.01.2015 in Kraft getreten [6]). Die geänderten Bestimmungen beziehen sich formal nur auf den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen (Anwendungsbereich der 16. BImSchV). Allerdings sind die allgemeinen Bestimmungen des BImSchG [27] und die wertenden Maßstäbe der 16. BImSchV [5] auch im Rahmen der Abwägung des Schallschutzes in der Bauleitplanung eine bedeutsame Grundlage. Darüber hinaus kann erwartet werden, dass die geänderte rechtliche Grundlage auch in der Rechtsprechung als „anerkannte Regel der Technik“ Bindewirkung entfaltet. Aus Gründen der Lärmvorsorge erfolgen die Berechnungen nach DIN 18005 [1] mit dem aktuellen Berechnungsverfahren für den Schienenverkehr sowie ohne Schienenbonus.

Darüber hinaus wurde die 16. BImSchV aufgrund der Änderungsverordnung [33] zum 1. März 2021 geändert: Das Berechnungsverfahren für den Straßenverkehrslärm, die RLS-90 [8], ist seit Erlass der 16. BImSchV am 12. Juni 1990 für die Ermittlung des Beurteilungspegels verbindlich anzuwenden. Seitdem haben sich die Geräuschemissionen von Fahrzeugen zum Teil deutlich geändert, sodass eine Anpassung der Emissionsannahmen an den aktuellen Stand im Berechnungsverfahren erforderlich ist. Hierzu werden die RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 [34]) für die Lärmvorsorge verbindlich eingeführt. Die RLS-19 wurden am 31. Oktober 2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur amtlich bekannt gemacht (VkB1. 2019 S. 698). Es

kann zum einen erwartet werden, dass eine Überarbeitung der DIN 18005 auf die neuen Berechnungsvorschriften zum Straßenlärm abstellen wird. Zum anderen kann erwartet werden, dass die geänderte rechtliche Grundlage auch in der Rechtsprechung spätestens im Zivilrecht bei der Bauausführung als „anerkannte Regel der Technik“ Bindewirkung entfaltet. Im Hinblick auf das Abwägungsgebot sind daher grundsätzlich auch ergänzende Berechnungen nach RLS-19 [34] in der Bauleitplanung zweckmäßig. Die RLS-19 [34] lassen tendenziell höhere Emissionen für die Straße erwarten, sodass die Berechnungen im vorliegenden Fall gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [5]) nach den (aktuellen) RLS-19 [34] erfolgen.

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm [3] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [4] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Es gelten die in Abbildung 1 dargestellten Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Die erforderlichen Schallausbreitungsberechnungen für Verkehrsgerausche werden gemäß 16. BImSchV [5] entsprechend den RLS-19 [34] und Schall 03 [6] durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung von Anlagengeräuschen erfolgt nach TA Lärm [3] entsprechend den Regelwerken DIN ISO 9613-2 [4] mit dem EDV-Programm IMMI [13].

Anwendungsbereich	Bauleitplanung			Verkehrslärm				Gewerbelärm			
	DIN 18005			16. BImSchV		VLärmSchR 97		TA Lärm			
Beschreibung				Straße + Schiene		Straße		gen. und nichtgenehmigungsbed. Anlagen			
Beurteilungszeit	Tag ¹⁾	Nacht ¹⁾		Tag ¹⁾	Nacht ¹⁾	Tag ^{1,2)}	Nacht ^{1,2)}	Tag ³⁾	Nacht ⁴⁾	Tag	Nacht
		Verkehr	Gewerbe								
Nutzungsgebiet	Orientierungswert [dB(A)]			Immissionsgrenzwert [dB(A)]				Immissionsrichtwert [dB(A)]			
Reines Wohngebiet (VWR)	50	40	35	59	49	70 (67)	60 (57)	50	35	80	55
Allgemeines Wohngebiet (VVA)	55	45	40	59	49	70 (67)	60 (57)	55	40	85	60
Sondergebiete (SO) - abhängig von tatsächlicher Nutzung	45-65	35-65	35-65	Für diese Nutzungsgebiete gibt es weder Immissionsgrenzwerte noch Immissionsrichtwerte.							
¹⁾ Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr (16 h) und nachts 22:00 bis 06:00 Uhr (8 h) ²⁾ (in Klammern) IGW-Absenkung von 3 dB(A) an Staats- und Bundesstraßen sowie Bahnstrecken ³⁾ Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr mit Ruhezeiten (Zuschlag $K_R = 6$ dB) werktags 6-7 und 20-22 Uhr sowie sonn-/feiertags 6-9, 13-15 und 20-22 Uhr ⁴⁾ Beurteilungszeit nachts lauteste volle Stunde zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr (z. B. 22:23 Uhr oder 5-6 Uhr)											

Abbildung 1: Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte

4. Verkehrsgeräusche

Für das Plangebiet relevante Verkehrsgeräusche gehen im vorliegenden Fall von der Bodenschneidstraße sowie von der Stolzenbergstraße aus. Weitere Straßen und die Bahnstrecke 5621 Schliersee-Bayrischzell sind aufgrund des Abstandes und der geringen Verkehrsmenge nicht relevant. Die Bahnstrecke wurde aber auf der sicheren Seite berechnet.

4.1 Schallemissionen - Straßenverkehr

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßenverkehrswege beschrieben. Aus Gründen der Lärmvorsorge ist hierfür der Prognosehorizont (2035) zu berücksichtigen, der die allgemeinen und absehbaren (z.B. neue Wohnbauplanungen im Umfeld) Verkehrsentwicklungen berücksichtigt. Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche und Details zur Herleitung von Verkehrsmengen können der Anlage 2 sowie der Tabelle 1 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Straßen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Die Verkehrsmengenangaben (maßgebliche stündliche Verkehrsmenge M und Schwerverkehrsanteil SV) für den Prognose-Nullfall 2035 sowie den Prognose-Planfall 2035 wurden der Verkehrsuntersuchung der Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH [28] entnommen. Für die Bodenschneidstraße, die Weindl-Lenz-Straße sowie die Brecherspitzstraße liegen keine Angaben vor, so dass die Verkehrsmengen anhand der Straßenbedeutung auf der sicheren Seite abgeschätzt wurden. Die Schallemissionen des Straßenverkehrs wurden nach RLS-19 [34] berechnet:

- Die Verkehrsmengen wurden als DTV-Werte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen, einschließlich Sonn-/Ferien-/Feiertage) sowie SV-Werte (Schwerverkehrsanteil an allen Tagen, einschließlich Sonn-/Ferien-/Feiertage) angegeben.
- Die Aufteilung des Gesamt-Tagesverkehrs und der Schwerverkehrsanteile auf die Beurteilungszeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) erfolgte für die Stolzenbergstraße entsprechend [28] sowie der Tabelle 2 der RLS-19
- Für die Straßen (Neuhauser Straße, Bayrischzeller Straße, Wendelsteinstraße, Waldschmidtstraße sowie Josefstaler Straße), für die keine genaue Aufteilung nach p1 und p2 vorliegt, sondern nur die Summe aus p1 und p2 gem. [28], wurden aus dieser Summe mit Hilfe der Verhältnisse aus Tabelle 2 der RLS-19 [34] die Einzahlwerte p1 und p2 ermittelt.
- Für die Bodenschneidstraße, die Weindl-Lenz-Straße sowie die Brecherspitzstraße wurde die Aufteilung nach p1 und p2 mit Hilfe der Verhältnisse aus Tabelle 2 der RLS-19 [34] auf der sicheren Seite gewählt.
- Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf den einzelnen Straßen wurden entsprechend einer Ortsbesichtigung [36] berücksichtigt.
- Die erhöhten Schallemissionen auf Steigungs- und Gefällestrecken durch Ansatz der Längsneigungskorrektur nach Nr. 3.3.6 der RLS-19 [34] wurden berücksichtigt.
- Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen von Fahrzeugen an lichtzeichengeregelten Knotenpunkten (im vorliegenden Fall Kreisverkehr und Ampelkreuzung) in Abhängigkeit

von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien nach Nr. 3.3.7 der RLS-19 [34] ist nicht zu berücksichtigen.

- Mehrfachreflexionszuschläge für Fahrstreifenstücke zwischen parallelen, reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt liegen und die in einem Winkel von höchstens 5° zur Straßenachse stehen, wurden im vorliegenden Fall anhand der Höhe und des Abstandes entsprechend Nr. 3.3.8 der RLS-19 [34] berücksichtigt.
- Die resultierenden Schallemissionspegel sind längenbezogene Schalleistungspegel bei Berücksichtigung von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßenoberfläche mit Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v) = 0$ dB.

Tabelle 1: Verkehrsgeräusche – Schallemissionen Straßenverkehr, RLS-19-Prognose [34]											
Straßenabschnitt	Prognosefall	M [Kfz/h]		LKW-Anteil p [%]				Geschwindigkeit v [km/h]		Längenbezogener Schalleistungspegel L_w' [dB(A)]	
				P1		P2					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
Neuhauser Str. (nördl. Wendelsteinstr.)	Nullfall	578	101	1,1	2,5	2,5	4,6	60	60	83,3	76,2
	Planfall	590	103	1,1	2,5	2,5	4,7	60	60	83,3	76,3
Neuhauser Str. (südl. Wendelsteinstr.)	Nullfall	558	97	1,1	2,6	2,6	4,9	60	60	83,1	76,1
	Planfall	564	98	1,1	2,6	2,6	4,9	60	60	83,2	76,1
Neuhauser Str. (nördl. Josefsthallerstr.)	Nullfall	567	99	1,1	2,6	2,6	4,9	60	60	83,2	76,2
	Planfall	567	99	1,1	2,6	2,6	4,9	60	60	83,2	76,2
Bayrischzeller Str.	Nullfall	481	84	1,2	2,7	2,7	5,0	50	50	81,0	73,9
	Planfall	486	85	1,2	2,7	2,7	5,0	50	50	81,0	74,0
Dürnbachstr.	Nullfall	32	6	1,9	2,6	1,9	2,6	30	30	66,2	58,6
	Planfall	38	7	1,9	2,5	1,9	2,5	30	30	66,9	59,3
Wendelsteinstr.	Nullfall	61	11	2,0	2,7	2,0	2,7	30	30	69,0	61,4
	Planfall	72	13	2,1	2,7	2,1	2,7	30	30	69,8	62,2
Waldschmidtstr.	Nullfall	32	6	1,9	2,6	1,9	2,6	30	30	66,2	58,6
	Planfall	32	6	1,9	2,6	1,9	2,6	30	30	66,2	58,6
Brecherspitzstr.	Nullfall	3	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	55,3	47,7
	Planfall	3	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	55,3	47,7
Weindl-Lenz-Str.	Nullfall	6	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	58,3	50,7
	Planfall	6	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	58,3	50,7
Bodenschneidstr. (westl.)	Nullfall	12	2	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	61,3	53,7
	Planfall	12	2	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	61,3	53,7
Stolzenbergstr. Nord	Nullfall	3	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	55,3	47,7
	Planfall	13	2	5,2	-	15,4	-	30	30	61,4	53,8
Stolzenbergstr. Süd	Nullfall	3	1	1,3	1,7	1,3	1,7	30	30	55,3	47,7
	Planfall	7	1	-	-	-	-	30	30	57,6	49,3

4.2 Schallemissionen – Schienenverkehr

Die Zugzahlen wurden einem Schreiben der DB Netz AG [32] entnommen. Seit dem 01.01.2015 ist als Anhang zur novellierten 16. BImSchV [5] ein neues Berechnungsverfahren für die Ermittlung von Schienenverkehrslärm in Kraft getreten, die sog. Schall-03[2012] [6], nach der die Berechnung der Schallemissionspegel des Schienenverkehrs erfolgte. Als Fahrbahnart wurde keine Pegelkorrektur „C1“ angesetzt (Schotterbett mit Betonschwelle). Der Schienenbonus wurde nicht angesetzt. Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Gleise ist aus den Lageplänen in Anlage 1 ersichtlich.

Relevante Verkehrslärmeinwirkungen resultieren aus dem Bahnlärm der Strecke 5621 Schliersee-Bayrischzell. Die Zugzahlen sind Prognosewerte für das Jahr 2030.

Tabelle 2: Verkehrsgeräusche – Schallemissionen Schiene, Prognose 2030				
Zugart	Tag		Nacht	
	Anzahl	L_{W/A}	Anzahl	L_{W/A}
Regionalzug RV-VT	38	73,0	2	64,3

Es ergeben sich im Planfall keine Änderungen gegenüber dem Nullfall, sodass die Ansätze unverändert übernommen wurden.

4.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Für den Prognose-Planfall wurden die Entwurfspläne des Büros haas.cook.zemrich Freie Architekten [26] sowie die Verkehrsuntersuchung der Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH [28] herangezogen.

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [34] sowie für den Schienenverkehrslärm nach Schall-03 [5] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

4.3.1 Prognose Nullfall

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms im Prognose-Nullfall, d.h. mit der derzeit vorhandenen Bebauung im Plangebiet, sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 6$ m tags und nachts flächenhaft in Anlage 4.1 und 4.2 dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an der östlichen Plangebietsgrenze bis zu 47/40 dB(A) Tag/Nacht, an der westlichen Plangebietsgrenze bis zu 44/37 dB(A) Tag/Nacht, an der nördlichen Plangebietsgrenze bis zu 46/38 dB(A) Tag/Nacht sowie an der südlichen Plangebietsgrenze bis zu 45/37 dB(A) Tag/Nacht betragen.

4.3.2 Prognose Planfall

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms im Prognose-Planfall, d.h. mit der geplanten Bebauung im Plangebiet, sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 2$ m sowie $h = 6$ m tags und nachts flächenhaft in Anlage 4.3 ff dargestellt. Darüber hinaus wurden die Schallimmissionen des Verkehrslärms an ausgewählten Seiten der Planbebauung etagenweise als Einzelpunkte berechnet. Die vollständige Ergebnisliste der Einzelpunktberechnung ist in Anlage 3 enthalten. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann den Lageplänen in Anlage 1 entnommen werden. Eine Zusammenstellung einiger repräsentativer Immissionsorte im Plangebiet ist aus der Tabelle 3 ersichtlich.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass innerhalb des Plangebiets die Beurteilungspegel durch Verkehrsgläusche bis zu 49/42 dB(A) Tag/Nacht betragen. Das Plangebiet wird als „Sondergebiet Fremdenverkehr“ festgesetzt, wofür es gemäß der DIN 18005 keine Orientierungswerte gibt. Die ORW der geplanten Hotelnutzung sind denen eines allgemeinen Wohngebietes gleichzusetzen. Die ORW für allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht werden im gesamten Plangebiet eingehalten. Außerhalb des Plangebiets werden Beurteilungspegel von bis zu 48/40 dB(A) Tag/Nacht ermittelt, wodurch auch in der WR-Nachbarschaft sowohl die Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV [5] für Reine Wohngebiete von 59/49 dB(A) Tag/Nacht als auch die ORW gemäß der DIN 18005 für Reine Wohngebiete von 50/40 dB(A) Tag/Nacht eingehalten werden.

Immissionsort		Orientierungswert der DIN 18005		Beurteilungspegel Prognose-Planfall		Überschreitung der Orientierungswerte	
Bez.	Schutzbed.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	SO/WA	55	45	47	39	-	-
IO 2	SO/WA	55	45	49	42	-	--
IO 3	SO/WA	55	45	44	37	-	-
IO 4	SO/WA	55	45	47	39	-	-
IO 5	SO/WA	55	45	48	40	-	-
IO 6	SO/WA	55	45	47	40	-	-
IO 7	SO/WA	55	45	43	35	-	-
IO 8	SO/WA	55	45	44	37	-	-
IO 9	SO/WA	55	45	39	32	-	-
IO 10	SO/WA	55	45	37	30	-	-

In den folgenden Abbildungen sind die Konfliktpiegelkarten mit Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 für WA sowie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA dargestellt (tags: $55 \leq 59 \leq 64$ dB(A); nachts: $45 \leq 49 \leq 54$ dB(A)).

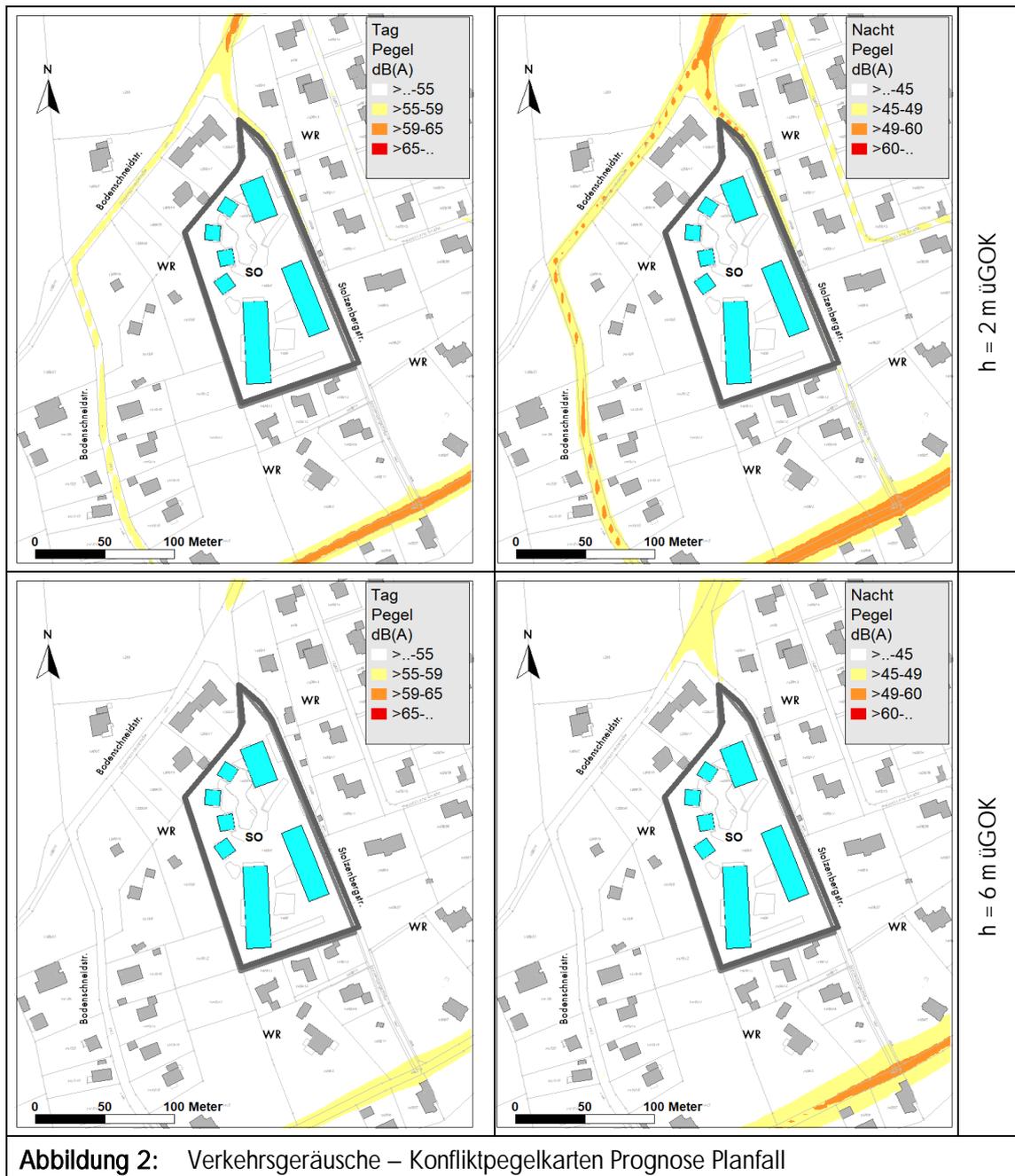


Abbildung 2: Verkehrsgläusche – Konfliktpegelkarten Prognose Planfall

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe April 2021, ist die Bauherrenschaft verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Kapitel 7 der DIN 4109-1, Januar 2018 [9] im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen. Informativ wird in den geplanten Gebäuden auf

Grundlage des berechneten Verkehrslärms der Lärmpegelbereich I nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 nicht überschritten.

Ein ausreichender Schallschutz wird bei Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005, durch die ohnehin erforderliche Bemessung des Schallschutzes der Außenbauteile (Wände, Fenster usw.) nach DIN 4109 (passiver Schallschutz) sichergestellt. Über diese Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehenden Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.4 Verkehrliche Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Das Planvorhaben führt durch Fassaden- und Wandreflexionen, durch Gebäudeabschirmungen aufgrund der Planbebauung sowie durch den zusätzlichen Ziel-/Quellverkehr zu einer Änderung der Verkehrslärsituation in der Nachbarschaft. Dabei wurde für Berechnungen auf der sicheren Seite für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von $D_{\text{ref}} = 1$ dB angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vsl. höher ist.

Die DIN 18005 [1] enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge eines Bauungsplans. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV [5] bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden. Zu Gesamtverkehrslärbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens sind in den Differenzpegelkarten für eine Aufpunkthöhe von $h = 6$ m üGOK in Anlage 4.6 und 4.7 (Planfall – Nullfall) dargestellt. In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an den maßgeblichen Immissionsorten der schutzbedürftigen Nachbarschaft enthalten.

Tabelle 4: Verkehrsgeräusche – Differenzpegel an maßgebenden Immissionsorten [dB(A)]						
Immissionsort	Prognose Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz Planfall - Nullfall	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO A	44,3	36,6	46,1	38,4	+1,8	+1,8
IO B	43,7	36,1	47,2	39,7	+3,5	+3,6
IO D1	38,1	30,4	43,0	35,5	+4,9	+5,1
IO D2	44,7	37,1	50,5	43,0	+5,8	+5,9
IO E	41,3	33,9	43,0	35,5	+1,7	+1,6
IO F	38,7	31,1	43,0	35,3	+4,3	+4,2
IO I	45,3	37,9	46,3	38,6	+1,0	+0,7
IO J	44,4	37,0	45,3	37,6	+0,9	+0,6
IO R	45,1	37,6	47,5	40,0	+2,4	+2,4
IO B.Plan 43	45,4	38,0	46,7	39,2	+1,3	+1,2

Zusammenfassend zeigt sich, dass in der östlichen WR-Nachbarschaft rechnerische Pegelerhöhungen von bis zu 5,8/5,9 dB(A) tagsüber und nachts resultieren. Diese Pegelerhöhungen sind grundsätzlich relevant im Sinne der hilfsweise verwendeten 16. BImSchV, da sie mehr als 2,1 dB(A) betragen, jedoch werden die Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht oder überschritten werden. Da trotz dieser relevanten Pegelerhöhungen die IGW für Reine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) eingehalten werden, stellt sich kein Konflikt dar. In der gesamten Nachbarschaft sind keine relevanten Änderungen der Verkehrslärmpegel im Sinne der 16. BImSchV zu erwarten.

5. Anlagengeräusche

Relevante Anlagenlärmimmissionen innerhalb des Plangebiets können von den nordöstlich gelegenen Stellplätzen ausgehen. Die südlichen oberirdischen Parkplätze werden mithilfe einer Carport-Lösung situiert, wodurch hieraus keine Lärmkonflikte zu erwarten sind. Anlieferungen sowie Entsorgungen des Planvorhabens sind im südlichen Bereich vorgesehen; eine Wendemöglichkeit für Reisebusse soll im östlichen Plangebiet gegeben sein. Zudem ist eine Tiefgaragen-Zufahrt im Osten geplant, deren schalltechnische Verträglichkeit mit der schutzbedürftigen WR-Nachbarschaft zu gewährleisten ist. Für den Gastronomie-Bereich des Bio-Hotels ist eine Terrasse zentral im Plangebiet (nördlich des Bio-Hotels) vorgesehen. Gemäß r.v. Bebauungsplan [22] ist bereits heute eine Hotelanlage o.Ä. zulässig mit einer Kapazität von 55 Stellplätzen, die an gleicher Stelle situiert werden könnte. Eine gewerbliche Vorbelastung durch außerhalb des Plangebiets liegende Gästehäuser ist aufgrund eines Abstandes von ca. 60m Richtung Süden bzw. 130m Richtung Westen auszuschließen. Südlich des Plangebietes befindet sich das Landgasthaus „Kaiser's Landhaus“. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Stellplätze in Garage, geringe Bettenanzahl) konnte eine relevante Vorbelastung ausgeschlossen werden. Hierzu wurden im Vorfeld Berechnungen angestellt. Schallschutzmaßnahmen sind diesbezüglich

nicht erforderlich. Entscheidend ist die Prognose der vom Plangebiet ausgehenden Anlagengeräusche.

5.1 Schallemissionen

Im Folgenden werden die Schallemissionen beschrieben. Die vollständigen Eingabedaten der Anlagengeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Geräuschquellen ist aus Anlage 1 ersichtlich.

Ober- und unterirdische Stellplätze

Die einzuhausende Ein-/Ausfahrt der Tiefgarage befindet sich an der östlichen Seite des Gästehauses mit Erschließung über die Stolzenbergstraße. Der Zusammenschluss aus Bio-Hotel, Gästehaus, Gesundheitshaus und den 4 Naturhäusern soll über 103 Zimmer verfügen [28]. Die entsprechenden Parkgeräusche wurden gemäß Parkplatzlärmstudie [14] prognostiziert (vgl. Nr. 8.3, Abs. 2 der PLS für sog. „geschlossene“ Tiefgaragen). Demnach sind folgende schalltechnisch relevanten Teilvorgänge zu berücksichtigen:

1. Zu- und Abfahr-Verkehr außerhalb von eingehausten Tiefgaragenrampen
2. Schallabstrahlung über die geöffneten Garagentore bei Ein- und Ausfahrten
3. Geräusche beim Öffnen/Schließen der Garagenrolltore
4. Überfahren von Regenrinnen
5. Kurzzeitige Geräuschspitzen

Das Verkehrsaufkommen der Tiefgarage (für den Zu-/Abfahrtsverkehr sowie für die Schallabstrahlung über das Garagentor) wurde anhand der Angaben der Parkplatzlärmstudie angesetzt, wonach bei „großen“ Hotels mit mehr als 100 Betten mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,07/0,06$ Bewegungen pro Bett und Stunde (Tag/lauteste Nachtstunde) zu rechnen ist. Der Ansatz in der lautesten Nachtstunde gilt für Hotels in der Nähe zum Bahnhof. Die Bettenanzahl beläuft sich gemäß [28] auf 188. Mithilfe der Verkehrsuntersuchung [28] konnten 293 Fahrten pro Tag (Mehrverkehr über die Stolzenbergstraße) ermittelt werden. Somit wurden pro Stunde 19 Bewegungen im Tagzeitraum sowie 12 Bewegungen ($0,06 * 200$) in der lautesten vollen Nachtstunde (22-23 Uhr) angesetzt.

Betten	Planstand 2023 (neu)		ΣFahrten pro Tag (gem. VU)	Bewegungen gem. PLSt ungünst. Nachtstunde
			293	0,06
188				
Stellplatzbereich	Anzahl	in %	Bew./Stunde am Tag	Bew. in ungünstigster Nachtstunde
Gesundhaus	8	8,9	1,7	1,1
Kurzzeitparker	11	12,2	2,3	1,5
Carport	13	14,4	2,7	1,7
Tiefgarage	58	64,4	12,2	7,7
gesamt	90	100	19	12

Abbildung 3: Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Parkbewegungen

Gemäß Abschnitt 8.3.1 der Parkplatzlärmstudie [14] wurden die einzelnen straßenseitigen Zufahrten außerhalb der Einhausung nach RLS-90 [8] berechnet und für eine Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h und unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewegungshäufigkeiten in einen längenbezogenen Schallleistungspegel mit $L_{WA, Zufahrt} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$ umgerechnet.

Die Schallabstrahlung über die geöffneten Garagentore bei Ein- und Ausfahrten ergibt sich nach Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie [14] bei einer angenommenen Toröffnungsfläche von 12 m² (gem. den Messungen der Parkplatzlärmstudie) und unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewegungshäufigkeit zu $L_{WA, Tor} = 50 + 10 \cdot \lg(N) + 10 \cdot \lg(12 \text{ m}^2 / 1 \text{ m}^2) \text{ dB(A)}$. Die schalltechnische Abbildung erfolgte mit einer Bewegungshäufigkeit von N = 12 Bewegungen pro Stunde im Tagzeitraum. Im Zeitraum der lautesten vollen Nachtstunde (z.B. 22-23 oder 5-6 Uhr) wurden auf der sicheren Seite N = 10 Bewegungen angenommen.

Zu-/Abfahrten	Anzahl Stellplätze	K/z/h (B*/N)		$L_{eq5} = 37,3 + 10 \cdot \lg(B^*/N)$		Steigung	D_v		$D_{B,0}$		$D_{B,5}$		$L_{m,E}$		$L_{WA, Th}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Zu- und Abfahrt TG	60	12	10	48,2	47,3	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4	38,5	58,4	57,5
Zu- und Abfahrt TG	60	12	10	48,2	47,3	10,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	3,0	3,0	42,4	41,5	61,4	60,5
Schallabstrahlung Garagentore	Anzahl Stellplätze	K/z/h (B*/N)		$L_{korrektur}$	$L_{WA, Th}$	Schallabsorbierende Auskleidung		Absorptionsgrad α_{9000}	Fläche (m²)	Minderung L_r	L_r					
Zu- und Abfahrt	Tag	Nacht	Tag*			Nacht*	Tag				Nacht					
Zu- und Abfahrt	60	12	10	0,0	71,7	70,8										

*angenommene Fläche der Garagentore = 12 m²; Torfläche = 20 m²

Abbildung 4: Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgaragenzufahrt

Die Geräusche beim Öffnen und Schließen der Garagenrolltore und das Überfahren von Regenrinnen sind bei lärmarmen Ausbildung akustisch nicht auffällig und vernachlässigbar. Es ist davon auszugehen, dass beim Neubau der Tiefgaragenabfahrten der Stand der Lärminderungstechnik beachtet wird und die Garagenrolltore sowie die Regenrinnen lärmarm ausgeführt werden. Eine entsprechende Festsetzung für eingehauste, lärmreduzierte Tiefgaragenrampen erfolgt im Bebauungsplan.

Die Tiefgarage soll laut der Planzeichnung [26] über eine natürliche Belüftung verfügen. Hierzu werden sog. Lüftungsschlitze an der südlichen Tiefgaragenwand und am Aufgang zum Hofgeschoss platziert.

Die Geräusche innerhalb der Tiefgarage wurden nach Nr. 8.4 der PLS als P+R- bzw. Besucher- bzw. Mitarbeiterparkplatz (Zuschlag Parkplatzart $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$; Zuschlag Impulshaltigkeit $K_I = 4 \text{ dB(A)}$) anhand der Stellplätze dem sogenannten „Normalfall“ (inkl. Park-Such-Verkehr) berechnet. Die Bewegungshäufigkeiten entsprechend den vorangegangenen Erläuterungen.

Die Schallabstrahlung der Tiefgarage über die Lüftungsschlitze wurde auf Basis der Absorptionseigenschaften (vgl. Abbildung 5) anhand der Sabinschen Formel nach VDI 2571 [11] als Innenschallpegel ermittelt. Dabei wird davon ausgegangen, dass Böden, Wände und Decken der Tiefgarage nicht schallabsorbierend (Absorptionsgrad für Beton $\alpha = 0,03$) ausgeführt werden.

Geschoss	TG	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellpl.*Std.		Bewegungen pro Stunde		Kommulierte Bewegungen		K_D		K_{PA}	K_I	Ergebnis 8.4.1 PLS $L_{WA} \text{ [dB(A)]}$		Äquivalente Absorptionsfläche $A \text{ [m}^2\text{]}$	$L_i \text{ [dB(A)]}$ nach VDI 2571	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	Tiefgarage	60	0,2	0,16	12	10	12	10	1,2	0,0	0	4	79,0	77,0	143	63,5	61,5
K_D - Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs K_{PA} - Zuschlag für Parkplatzart nach Tab. 34 der PLS K_I - Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tab. 34 der PLS																	
Tiefgarage																	
			Bauteil	Anzahl	Höhe [m]	Breite [m]	Fläche [m²]	Absorptionsgrad	Äquivalente Absorptionsfläche $A \text{ [m}^2\text{]}$								
			Luftspalt Süd	3	-	-	15,9	1,00	15,9								
			Luftspalt West	1	-	-	5,3	1,00	5,3								
			Einfahrt Parkhaus	1	-	-	12,0	1,00	12,0								
			Decke	1	-	-	1606,0	0,03	48,2								
			Beton	1	-	-	1606,0	0,03	48,2								
			Wand1	1	2,5	34,3	85,8	0,03	2,6								
			Wand 2	1	2,5	40,2	100,5	0,03	3,0								
			Wand 3	1	2,5	5,6	14,0	0,03	0,4								
			Wand Ausgang Süd	2	2,5	3,2	16,0	0,03	0,5								
			Wand 4	1	2,5	15,2	38,0	0,03	1,1								
			Wand 5	1	2,5	29,5	73,8	0,03	2,2								
			Wand 6	1	2,5	2,5	6,3	0,03	0,2								
			Wand 7	1	2,5	14,3	35,8	0,03	1,1								
			Wand 8	1	2,5	5,2	13,0	0,03	0,4								
			Wand 9	1	2,5	7,5	18,8	0,03	0,6								
			Wand Ausgang Nord	2	2,5	3,3	16,5	0,03	0,5								
			Wand 10	1	2,5	16,0	40,0	0,03	1,2								
			Summe						143								

Abbildung 5: Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgarageninnenpegel

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen durch Pkw werden bei Tiefgaragenrampen mit einem Schallleistungspegel bei der Ausfahrt von $L_{WA,max} = 94,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt [14]. Sonstige kurzzeitige Geräuschspitzen, wie z. B. hervorgerufen durch das Öffnen und Schließen eines Garagentores oder durch Überfahren einer Regenrinne im Bereich einer Tiefgarage können vernachlässigt werden, sofern diese dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Im Nordosten des Plangebiets sind 19 oberirdische Stellplätze (8 Gesundheit, 11 Kurzzeit), im Süden 13 oberirdische Stellplätze (Carport) vorgesehen. Die schalltechnische Abbildung erfolgte mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 1,7$ für die Gesundheit-Stellplätze, $N = 2,3$ für die Kurzzeit-Stellplätze sowie $N = 2,7$ für den Carport (= Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum). Im Zeitraum der lautesten vollen Nachtstunde (z.B. 22-23 oder 5-6 Uhr) wurden $N = 1,1$ (Gesundheit), $N = 1,5$ (Kurzzeit) bzw. $N = 1,7$ (Carport) Bewegungen pro Stellplatz entsprechend dem Anteil der Stellplätze an der Gesamt-Stellplatzzahl angenommen.

Auch hier können einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen nicht ausgeschlossen werden (z.B. Kofferraumschlagen), deren notwendiger Mindestabstand zu den Immissionsorten der schutzbedürftigen Nachbarschaft anhand des Spitzenpegelkriteriums der Parkplatzlärmstudie [14] ermittelt wurde. Gemäß Tab. 35 wird der Ansatz für den mittleren Maximalpegel in 7,5m Entfernung von 74 dB(A) angenommen.

Für den Schallleistungspegel ergibt sich somit aus $10 \cdot \lg(2 \cdot \pi \cdot (7,5)^2) + 74 = 99,5 \text{ dB(A)}$. Daraus folgt ein Mindestabstand zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums im WR von 67m im Nachtzeitraum, der jedoch gemäß der Plan-Angaben nicht einzuhalten ist. Der tatsächlich kürzeste Abstand beträgt ca. 37m, wodurch Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Im Süden des Plangebiets sind 13 oberirdische Stellplätze (u.a. Mitarbeiter) vorgesehen. Die schalltechnische Abbildung erfolgte mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 2,7$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum entsprechend dem Anteil an der Gesamt-Stellplatzzahl. Im Zeitraum der lautesten vollen Nachtstunde (z.B. 22-23 oder 5-6 Uhr) wurden $N = 1,7$ Bewegungen pro Stellplatz angenommen. Die Ausführung in Form eines begrünten Carports wirkt sich lärmindernd für die schutzbedürftige Nachbarschaft aus. Aus schalltechnischer Sicht ist das Carport in Richtung Süden zur schutzbedürftigen Nachbarschaft formschlüssig zu schließen.

Busbewegungen

Eine Wendemöglichkeit für Anreisen mit dem Bus ist im südöstlichen Plangebiet vorgesehen. Es werden bis zu 4 Busse pro Tag berücksichtigt (= 8 Bewegungen pro Tag, 4 An- und Abfahrten eines Busses). Zur Berücksichtigung von möglichen nächtlichen An- und Abfahrten wurden 2 Busbewegungen in der lautesten vollen Nachtstunde (z.B. 22-23 oder 5-6 Uhr) in Ansatz gebracht.

Die schalltechnische Abbildung erfolgte nach Parkplatzlärmstudie [14] als Lkw- und Omnibus-Parkplatz mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5/2$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tag-/Nachtzeitraum nach dem getrennten Verfahren ermittelt (Zuschlag Parkplatzart $K_{PA} = 10 \text{ dB(A)}$; Zuschlag Impulshaltigkeit $K_I = 4 \text{ dB(A)}$). Somit ergibt sich ein Schallleistungspegel nach Parkplatzlärmstudie von $L_{WA} = 74,0/80,0 \text{ dB(A)}$ Tag/Nacht.

Gemäß Abschnitt 8.3.1 der Parkplatzlärmstudie [14] wurden die straßenseitige Zufahrt nach RLS-90 [8] berechnet und für eine Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h und unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewegungshäufigkeiten in einen längenbezogenen Schallleistungspegel mit $L_{WA', Bus} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$ umgerechnet. Für die Berücksichtigung der Busbewegung wurde der Schwerverkehrsanteil auf $p = 100\%$ gesetzt. Somit errechnet sich folgender längenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA', Bus} = 38,7/44,8 + 19 \text{ dB(A)} = 57,7/63,8 \text{ Tag/lauteste volle Nachtstunde}$.

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können bei Busbewegungen durch das Entlüften der Betriebsbremse mit bis zu $L_{WAm\text{ax}} = 115 \text{ dB(A)}$ auftreten.

Eine Vorermittlung hat ergeben, dass nächtliche Busbewegungen aufgrund des Schutzanspruches der WR-Nachbarschaft auszuschließen sind. Busbewegungen im Tagzeitraum sind ohne Einschränkung möglich, es wird jedoch empfohlen, die Bus-Bewegungen im Sinne der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu limitieren.

Anlieferungen und Ladetätigkeiten Betrieb

Nächtliche Anlieferungen finden ausschließlich mit einem PKW (Anlieferung Frühstück etc.) über die Tiefgaragenzufahrt statt. Relevante Geräuschvorgänge beim Entladen etc. sind daher im Freien nicht zu erwarten. Die nächtlichen PKW-Fahrten (der Anlieferung) sind bereits in den Emissionsansätzen der Tiefgaragenzufahrt berücksichtigt. Nächtliche Anlieferungen im Freien zwischen (22-6 Uhr) sind nicht vorgesehen und sind aus schallgutachterlicher Sicht auch nicht möglich; dies wird entsprechend

festgesetzt. Die schalltechnische Abbildung der Fahr- und Rangiergeräusche sowie besonderer Ereignisse (Motorstart, Betriebsbremse, TÜrenschiagen) im Zusammenhang mit Anlieferungen im Tagzeitraum erfolgte anhand der einschlägigen Fachliteratur ([29], [30]). Details zur Herleitung des Ansatzes sind in Anlage 2 enthalten. Es wurde von bis zu 10 Anlieferungen täglich (6-22 Uhr) ausgegangen. Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können bei Lkw durch das Entlüften der Betriebsbremse mit bis zu $L_{WAmax} = 115$ dB(A) auftreten.

Anlieferung Bio-Hotel und Restaurant					
	Tag (6-22 Uhr)				
Lieferfrequenz	10				
Fahrstrecke Lkw	90				
Rangierstrecke	20				
Rangierniveau	3				
Ladestrecke zw. Lkw und Ladetor	5				
		Basiswert Lkw	Ereignisse pro Lkw	Wirkzeit [s]	BH + R
Fahrgeräusch		63	-	-	80,5
Rangiergeräusch		66	-	-	77,0
Besondere Ereignisse und Zustände					
Anlassen		100	2	5	72,4
TÜrenschiagen		100	2	5	72,4
Leerlauf		94	1	120	77,2
Betriebsbremse		108	2	5	80,4
Kühlaggregat		97	1	120	80,2
Verladegeräusche					
Handhubwagen leer		94	8	kontinuierlich	71,0
Handhubwagen voll*		89	8	kontinuierlich	69,0
Rollcontainer		78	8	kontinuierlich	85,0
Rollgeräusche, Wagenboden		75	8	kontinuierlich	82,0
Summenpegel (Rangiergeräusche, Besondere Ereignisse)					89,3
*inkl. pauschaler Lastzuschlag von 3 dB(A)					

Abbildung 6: Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Anliefer- und Rangiergeräusche

Anlieferungen und Ladetätigkeiten Hackschnitzelheizung

Nördlich des Gästehauses soll eine Anlieferung für die Hackschnitzelheizung erfolgen. Nach Aussagen der Betreiber ist mit ca. 10 bis 12 Anlieferungen jährlich mittels LKW zu rechnen. Daher wird von einer Anlieferung im Tagzeitraum (6-22 Uhr) ausgegangen. Die schalltechnische Abbildung der Fahr- und Rangiergeräusche sowie besonderer Ereignisse (Motorstart, Betriebsbremse, TÜrenschiagen) im Zusammenhang mit Anlieferungen im Tagzeitraum erfolgte anhand der einschlägigen Fachliteratur ([29], [30]). Details zur Herleitung des Ansatzes sind in Anlage 2 enthalten. Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können bei Lkw durch das Entlüften der Betriebsbremse mit bis zu $L_{WAmax} = 115$ dB(A) auftreten.

Anlieferung Hackschnitzel					
Tag (6-22 Uhr)					
Lieferfrequenz	1				
Fahrstrecke Lkw	25				
Rangierstrecke	20				
Rangierniveau	3				
Ladestrecke zw. Lkw und Ladetor	5				
		Basiswert Lkw	Ereignisse pro Lkw	Wirkzeit [s]	Hack
Fahrgeräusch		63	-	-	64,9
Rangiergeräusch		66	-	-	67,0
Besondere Ereignisse und Zustände					
Anlassen		100	2	5	62,4
Türenschnlagen		100	2	5	62,4
Leerlauf		94	1	120	67,2
Betriebsbremse		108	2	5	70,4
Verladegeräusche					
Handhubwagen leer		94	8	kontinuierlich	61,0
Handhubwagen voll*		89	8	kontinuierlich	59,0
Summenpegel (Rangiergeräusche, Besondere Ereignisse)					74,3
*inkl. pauschaler Lastzuschlag von 3 dB(A)					

Abbildung 7: Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Anliefer- und Rangiergeräusche

Freischankfläche Gastronomie

An der Nord-Seite des Bio-Hotels ist ein Außenbereich der Gastronomie mit einer Fläche von ca. 70 m² vorgesehen. Des Weiteren ist an der Westseite des Gästehauses ein Außenbereich der Gastronomie mit einer Fläche von ca. 30m² vorgesehen. Nach einer Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [31] beträgt der mittlere flächenbezogene Ansatz bei Vollbesetzung des Wirtsgartens für „leise“ Biergärten $L_{WA} = 61 \text{ dB(A)/m}^2$ zzgl. Zuschlag für Informationshaltigkeit $K_1 = 3 \text{ dB}$ bei einer Quellhöhe von $h = 1,2 \text{ m}$ (Gesamtansatz $L_{WA} = 64 \text{ dB(A)}$). Ein etwaiger Zuschlag für Impulshaltigkeit ist in den Ansätzen bereits enthalten. Eine Voruntersuchung hat ergeben, dass eine nächtliche Nutzung (22-6 Uhr) auszuschließen ist.

Kommunikationsgeräusche - Terrassen Naturhäuser und Gesundheitshaus

An der Nord- und Südseite der 4 Naturhäuser sowie der Nord- und Westseite des Gesundheitshauses sind Terrassen für die Gäste vorgesehen. Unter der Annahme, dass 2 der angenommenen 4 Gäste je Terrasse über den gesamten Tagzeitraum (6-22 Uhr) „normal sprechen“, ergibt sich nach VDI 3770 [38] ein anzusetzender Schallleistungspegel von $L_{WA, Terrassen} = 10 \cdot \lg(4/2 \cdot 10^{65}/10) + 10 \cdot \lg(16/16) = 68 \text{ dB(A)}$. Eine Voruntersuchung hat ergeben, dass eine nächtliche Nutzung (22-6 Uhr) auszuschließen ist. Die angesetzte mittlere Quellhöhe beträgt 1,2 m über Gelände.

Kommunikationsgeräusche – Liegewiese Badeteich

Im nordwestlichen Bereich des Plangebiets ist ein Badeteich mit angrenzender den gesamten Badeteich umschließenden Liegewiese (inkl. Steg) geplant. Für die Liegewiese wurde der Ansatz gem. Tab. 31 nach VDI 3770 [38] gewählt. Daraus beträgt der mittlere flächenbezogene Ansatz $L_{WA} = 62 \text{ dB(A)}$.

Kommunikationsgeräusche – Spa-Bereich

An der Westseite des Hotels befindet sich im Hofgeschoss der Spa-Bereich mit einer außenliegenden Terrasse für die Gäste. Für die Außenbereich wurde der Ansatz gem. Tab. 31 nach VDI 3770 [38]

„Liegewiese“ gewählt. Daraus beträgt der mittlere flächenbezogene Ansatz $L_{WA} = 62$ dB(A). Die angesetzte mittlere Quellhöhe wurde auf der sicheren Seite mit 1,6m über Gelände gewählt

Bewegungsraum Gesundhaus

Auf der Westseite des Gesundhauses soll ein Bewegungsraum (für Gymnastik, Yoga etc.) entstehen.

Auf der sicheren Seite liegend und zugunsten der schutzbedürftigen Nachbarschaft wird dieser Raum als Fitnessraum entsprechend der Nutzung Gymnastik/Aerobic/Zumba etc. mit Musikbegleitung (Beschallungsanlage mit Mikrofon für den Übungsleiter) ein Diskobetrieb nach VDI 3770 für die Hälfte der Tageszeit (=8 Stunden) unterstellt, wenngleich in der Realität mit einem deutlich geringeren Störpotenzial aufgrund der Eigennutzung zu rechnen ist. In den übrigen Zeiten wird davon ausgegangen, dass keine Musikanlage bzw. störende Geräusche in dem Raum auftreten.

Nach Tabelle 54 der VDI 3770 wird nach Zeile 1 ein dauerhafter Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) inkl. einem Zuschlag für die erhöhte Störwirkung der Ton- und Informationshaltigkeit von 6 dB(A) unterstellt. Für die Kurse mit Beschallungsanlage ergibt sich demnach nach der VDI 2571 ein Innenpegel unter Berücksichtigung des Volumens von $V = \text{ca. } 180\text{m}^3$ und einer angenommenen Nachhallzeit von $T_N = 1\text{s}$:

$$L_i = L_{WA} + 14\text{dB} + 10 \cdot \log(8/16) + 10 \cdot \log(1/180) + 6 \text{ dB} = 93,4 \text{ dB(A)}$$

Die Geräuschabstrahlung des Innenpegels erfolgt über die Raumbegrenzungsflächen (Wände, Fenster). Dabei wurde eine Schalldämmung der Wände ($d = 25\text{cm}$) für Stahlbeton ($R_w = 52$ dB(A)) in Ansatz gebracht. Die Berechnungen wurden unter der Annahme von gekippten Fenstern ($R_w = 10$ dB(A)) durchgeführt.

Sonstige/Ergänzende Hinweise

Im Rahmen der Bauausführungsplanung ist auch der Schallschutz von haustechnischen Anlagen insoweit geeignet zu planen (räumlich, baulich-technisch oder betrieblich-organisatorisch), sodass deren Geräuschanteile nicht zu einer unzulässigen Lärmbelastung in der Nachbarschaft führen.

Für die Ermittlung der maximal zulässigen Schallleistung L_{WA} für die haustechnischen Anlagen wurden Punktschallquellen gemäß den Darstellungen in den Grundrissplänen an den Außenwänden der Plangebäude gesetzt. Angaben zu Schallleistungspegeln an den Ein- und Ausblasöffnungen sind derzeit nicht bekannt.

Ausgehend von den Anlagengeräuschen der Haustechnik sollte ein um 6 dB reduzierter Immissionsrichtwert von 44/29 dB(A) Tag/Nacht an der schutzbedürftigen Nachbarschaft angestrebt werden, um auch in Summe mit den übrigen Anlagengeräuschen die Immissionsrichtwerte von 50/35 dB(A) Tag/Nacht bzw. die reduzierten Immissionsrichtwertanteile von 47/32 dB(A) nicht zu überschreiten.

Demnach sollten die im Plan gekennzeichneten haustechnischen Anlagen folgende Schallleistungspegel nicht überschreiten:

- Biohotel: RLT6 Zu-/Abluftkanal $L_{WA} = 80/70$ dB(A) Tag/Nacht
- Biohotel: BD Schacht Fettabscheider $L_{WA} = 78/60$ dB(A) Tag/Nacht
- Biohotel: RLT5 Abluft $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht

- Biohotel: RLT5 Zuluft $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht
- Gasthaus: Schornstein Hackschnitzel $L_{WA} = 80/66$ dB(A) Tag/Nacht
- Gasthaus: RLT3&4 Abluft $L_{WA} = 80/67$ dB(A) Tag/Nacht
- Gasthaus: RLT3&4 Zuluft $L_{WA} = 74/62$ dB(A) Tag/Nacht
- Gasthaus: Fettabscheider Absaugung $L_{WA} = 78/62$ dB(A) Tag/Nacht
- Gasthaus: Fettabscheider Entlüftung $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht
- Gesundhaus: RLT 1&2 Zuluftkanal $L_{WA} = 80/73$ dB(A) Tag/Nacht
- Gesundhaus: RLT 1&2 Abluft $L_{WA} = 80/68$ dB(A) Tag/Nacht

5.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen für eine Beurteilung gemäß TA Lärm [3] nach DIN ISO 9613 [4] flächenhaft und an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft als Einzelpunkte berechnet. Die flächenhaften Ergebnisse sind in Anlage 4 und die Detailergebnisse der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 enthalten.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Der Impulshaltigkeitszuschlag K_i sowie der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten. Der Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche innerhalb der werk- und sonntäglichen Ruhezeiten ist für die Beurteilung von Wohngebieten (WA, WR) erforderlich und wurde für eine angenommene Gleichverteilung der Hotelgeräusche zwischen 6-22 Uhr mit $K_R = 4$ dB für die Parkgeräusche sowie Gastronomiegeräusche (Berücksichtigung der Ruhezeiten 6-7 Uhr, 13-15 Uhr und 20-22 Uhr) und $K_R = 1$ dB für die Anliefergeräusche (Berücksichtigung der Ruhezeit zwischen 6-7 Uhr) berücksichtigt.

Hinweis: Zur Berücksichtigung einer etwaigen Vorbelastung sowie einer gewerblichen Entwicklung wird angestrebt, die maßgeblichen IRW für WR von 50/35 dB(A) TAG/Nacht um 3 dB(A) zu unterschreiten.

5.2.1 Regelbetrieb

Immissionsort		IRW (A)		Beurteilungspegel L_r		Überschreitungen	
		Tag	Nacht	Tag ²⁾	Nacht ¹⁾	Tag	Nacht
IO D1	WR	50 (47)	35 (32)	44	29	-	-
IO D2	WR	50 (47)	35 (32)	48	31		
IO E	WR	50 (47)	35 (32)	46	33	-	-

Tabelle 5: Beurteilungspegel und Vergleich mit Immissionsrichtwerten [dB(A)]							
Immissionsort		IRW (A)		Beurteilungspegel L _r		Überschreitungen	
		Tag	Nacht	Tag ²⁾	Nacht ¹⁾	Tag	Nacht
IO F	WR	50 (47)	35 (32)	45	34	-	-
IO J	WR	50 (47)	35 (32)	46	35	-	-
IO K	WR	50 (47)	35 (32)	45	35	-	-
IO P	WR	50 (47)	35 (32)	46	28	-	-
IO Q	WR	50 (47)	35 (32)	47	27	-	-
IO Baufeld	WR	50 (47)	35 (32)	48	33	-	-

¹⁾ Es findet keine nächtliche Anlieferung u. Busbewegungen (22-6 Uhr) statt. ²⁾ Der Ruhezeitenzuschlag werktags innerhalb des Tagzeitraums (6-22 Uhr) wurde für Anlieferungen auf der sicheren Seite mit $K_R = 1$ dB, für Parkgeräusche mit $K_R = 4$ dB berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass in der schutzbedürftigen Nachbarschaft Beurteilungspegel von bis zu 48/35 dB(A) Tag/Nacht zu erwarten sind. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Reine Wohngebiete (Einstufung der schutzbedürftigen Nachbarschaft) von 50/35 dB(A) Tag/Nacht werden somit eingehalten. Es können zwar nicht die angestrebten IRWA eingehalten werden, jedoch kann aufgrund der örtlichen Nutzungen (vorwiegend Gasthäuser) davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der IRW der TA Lärm für Reine Wohngebiete keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm hervorgerufen werden.

5.2.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Lärmkonflikte hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen durch die oberirdischen Stellplätze, die Lkw/Bus-Betriebsbremse und durch die beschleunigte Tiefgaragenausfahrt können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden:

Die Schallimmissionen durch kurzzeitige Geräuschspitzen wurden gem. DIN EN ISO 9613-2 [4] an den maßgeblichen Einzelpunkten berechnet. Es wurde jeweils der ungünstigste Abstand zur schutzbedürftigen Nachbarschaft gewählt. Die Lage der Lärmquellen ist den Lageplänen in Anlage 1 zu entnehmen. Details zu den EDV-Eingabedaten sind in der Anlage 2 enthalten. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 3 ersichtlich.

Nachfolgend sind die Berechnungsergebnisse für die die Varianten der Spitzenpegel dargestellt.

Tabelle 6: Spitzenpegelkriterium Kofferraumschlagen (Kurzzeitparken/Gesundhaus)					
Immissionsort		IRW [dB(A)]		L _{max} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Kofferraumschlagen (Kurzzeitparken/Gesundhaus)					
IOD2	WR	80	55	70,0	70,0*
Beschleunigte Abfahrt Tiefgarage					
IOE	WR	80	55	50,1	50,1
Beschleunigte Ausfahrt Straße (TG)					
IOE	WR	80	55	54,2	54,2
Kofferraumschlagen (Carport)					
IO Baufeld	WR	80	55	54,0	54,0
Beschleunigte Ausfahrt Straße (Eingangsbereich)					
IO Baufeld	WR	80	55	56,2	56,2
LKW Betriebsbremse (Hackschnitzel)					
IOD2	WR	80	55	74,0	**
Bus-Vorbeifahrt					
IO Baufeld	WR	80	55	68,1	.* **
Lkw/Bus Betriebsbremse (Eingangsbereich)					
IO Baufeld	WR	80	55	74,9	.* **

*Nachtwert informativ; **keine Nachtnutzung

Es zeigt sich, dass die lautesten kurzzeitigen Geräuschspitzen im Tagzeitraum die Lkw-Betriebsbremse am fiktiven Immissionsort an den Baugrenzen mit bis zu $L_{w,max} = 75$ dB(A) zu erwarten sind. Das Spitzenpegelkriterium für Reine Wohngebiete von 80 dB(A) wird zuverlässig eingehalten. Im Nachtzeitraum sind Spitzenpegel durch die beschleunigte Ausfahrt von bis zu $L_{w,max} = 56,2$ dB(A) am fiktiven Immissionsort der Baugrenze des Bebauungsplan Nr. 47 [25] prognostiziert worden. An den Bestandsgebäuden wird das Spitzenpegelkriterium zuverlässig eingehalten.

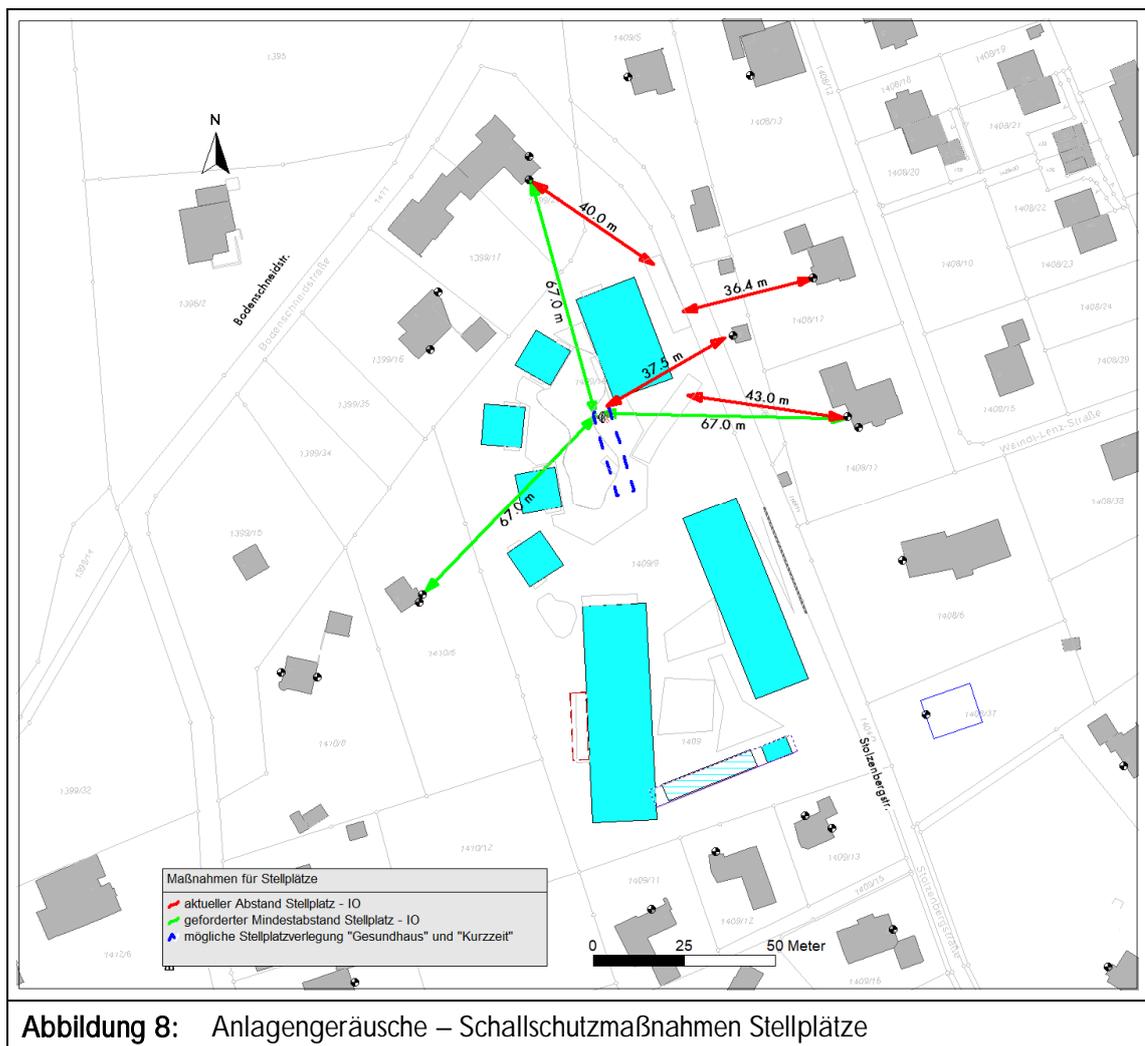
Aufgrund der Nutzung und der Platzverhältnisse im Hinblick auf die Ein- und Ausfahrt auf die Stolzenbergstraße wird nicht davon ausgegangen, dass beschleunigte Ausfahrten (Kavaliertarts) stattfinden.

Zudem verweisen wir auf neuste Erkenntnisse im Hinblick auf den mittleren Maximalpegel bei beschleunigten Ausfahrten. In der Parkplatzlärmstudie (6. Überarbeitete Auflage) wurden keine Messergebnisse zum Spitzenpegelkriterium hinterlegt. Es wird lediglich auf die Messergebnisse von 1986 verwiesen. Nach dem neuesten Stand der Technik (modernere Fahrzeuge) werden nach [15] maximale Spitzenpegel im Hinblick auf die beschleunigte Abfahrt von $L_{p,max} = 59$ dB(A) in 7,5m Entfernung

angegeben. Dies entspräche einem Schalleistungspegel von $L_{w,max} = 84,0 \text{ dB(A)}$. Spitzenpegel aufgrund von beschleunigten Pkw-Abfahrten sind daher im vorliegenden Fall nicht zu erwarten. Daher werden an diesem potenziellen Immissionsort, keine Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums verursacht.

5.3 Schallschutzmaßnahmen

Lärmkonflikte können bzgl. kurzzeitiger Geräuschspitzen aufgrund der oberirdischen Stellplatznutzung entlang der Stolzenbergstraße nicht ausgeschlossen werden.



Es zeigt sich, dass zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums (Kofferraumschlagen, Türenschießen) ein ausreichender Abstand der oberirdischen Stellplätze zur schutzbedürftigen Nachbarschaft nur in Bereichen sichergestellt ist, an denen keine Stellplätze situiert werden können. Daher muss eine Nachtnutzung der Stellplätze an der Stolzenbergstraße organisatorisch (z.B. durch Beschilderungen, Beschränkung) ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Überschreitungen der nächtlichen Immissionsrichtwerte können keine nächtlichen Busfahrten erfolgen. Die Busfahrten sind daher im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unzulässig.

Die Außenbereichs-Nutzung der Gastronomie im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) ist aufgrund der Nähe zur westlichen WR-Nachbarschaft auszuschließen.

Das Carport im südlichen Plangebiet ist formschlüssig mit geschlossener Rückwand und geschlossenem Dachbereich zu errichten. Die erforderliche Schalldämmung für die Rückwand und den Dachbereich beträgt mindestens $R_w = 20$ dB.

Eine Einhausung der Tiefgaragen-Zufahrt ist nicht notwendig. Dies stellt einen Optimierungspunkt dar, der jedoch nicht eigens berechnet wurde. Zudem wird die Steigung der TG-Zufahrt $< 5\%$ ausgeführt. Für die beschleunigte Abfahrt auf der Tiefgaragenrampe wurde eine Mauer gemäß Planzeichnung mit einer Höhe von $h = 1$ m üGOK entlang der Rampe berücksichtigt. Diese ist zwingend zu errichten.

6. Formulierungsvorschläge für die Aufstellung des Bebauungsplans

6.1 Satzung

- (1) Anlieferungen außerhalb der Tiefgarage sowie Ver-/Entsorgungsfahrten für das Hotel sind im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unzulässig.
- (2) Die Nutzung der nordöstlichen Stellplätze (Gesundhaus und Kurzzeit) ist im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unzulässig. An- und Abfahrten haben in diesem Zeitraum über die Tiefgaragen-Stellplätze zu erfolgen.
- (3) Die Außenbereich-Nutzung der Gastronomie ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) zu beschränken.
- (4) Die Außenbereich-Nutzung der Terrassen ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) zu beschränken.
- (5) Die Außenbereich-Nutzung der Liegewiese ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) zu beschränken.
- (6) Die haustechnischen Anlagen (wie RLT-Geräte, Ansaug- und Ausblasöffnungen etc.) dürfen nachfolgende maximalen Schalleistungen nicht überschreiten:
 - Biohotel: RLT6 Zu-/Abluftkanal $L_{WA} = 80/70$ dB(A) Tag/Nacht
 - Biohotel: BD Schacht Fettabscheider $L_{WA} = 78/60$ dB(A) Tag/Nacht
 - Biohotel: RLT5 Abluft $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht
 - Biohotel: RLT5 Zuluft $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht

 - Gasthaus: Schornstein Hackschnitzel $L_{WA} = 80/66$ dB(A) Tag/Nacht
 - Gasthaus: RLT3&4 Abluft $L_{WA} = 80/67$ dB(A) Tag/Nacht
 - Gasthaus: RLT3&4 Zuluft $L_{WA} = 74/62$ dB(A) Tag/Nacht
 - Gasthaus: Fettabscheider Absaugung $L_{WA} = 78/62$ dB(A) Tag/Nacht
 - Gasthaus: Fettabscheider Entlüftung $L_{WA} = 80/69$ dB(A) Tag/Nacht

 - Gesundhaus: RLT 1&2 Zuluftkanal $L_{WA} = 80/73$ dB(A) Tag/Nacht

- **Gesundhaus: RLT 1&2 Abluft** $L_{WA} = 80/68 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$
- (7) Überfahrbare Abdeckungen in den Tiefgaragenabfahrten, zum Beispiel für eine Regenrinne, sind dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend, mit verschraubten Abdeckungen oder technisch Gleichwertigem, lärmarm auszuführen. Die Garagenzufahrt (Garagenrolltor, Schranke o. Ä.) ist dem Stand der Technik entsprechend zu errichten und zu betreiben. Der Lärmbeitrag der baulich-technischen Einrichtungen (Rolltor, Regenrinne usw.) darf die Geräuschabstrahlung an der Tiefgaragenzufahrt durch die Kraftfahrzeuge nicht nennenswert ($< 1 \text{ dB(A)}$) erhöhen.
- (8) Busbewegungen im Zusammenhang mit dem Hotelbetrieb sind im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) im Regelfall unzulässig.
- (9) Zum Schutz vor kurzzeitigen Geräuschspitzen und zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) ist entlang der oberirdischen Stellplätze im Süden des Plangebietes ein Carport mit formschlüssiger geschlossener Rückwand und geschlossenem Dachbereich zu errichten. Die erforderliche Schalldämmung für das Carport beträgt mindestens $R_w = 20 \text{ dB}$.

6.2 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 710-6235-1 vom Juni 2023) wurden die Ein- und Auswirkungen der zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche auf und durch das geplante Vorhaben prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, 16. BImSchV sowie TA Lärm beurteilt.

Verkehrsrgeräusche

Die Beurteilung erfolgt anhand der Anforderungen für ein Allgemeines Wohngebiet (WA), da Sondergebiete entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung zu beurteilen sind und keine eigenen Orientierungs-, Richt- oder Grenzwerte existieren. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsrgeräusche sind im östlichen Plangebiet mit bis zu 49/42 dB(A) Tag/Nacht zu erwarten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) Tag/Nacht und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für Allgemeine Wohngebiete von 59/49 dB(A) Tag/Nacht werden eingehalten. Besondere Schallschutzmaßnahmen bzw. Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrsrgeräuschen sind nicht erforderlich.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe April 2021, ist die Bauherrenschaft verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Kapitel 7 der DIN 4109-1, Januar 2018 [9] im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen. Informativ wird in den geplanten Gebäuden auf

Grundlage des berechneten Verkehrslärms der Lärmpegelbereich I nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 nicht überschritten.

In der schutzbedürftigen Nachbarschaft kann es infolge des Planvorhabens zu Pegelerhöhungen durch Verkehrsgeräusche von bis zu 5,8/5,9 dB(A) Tag/Nacht kommen. Die Pegelerhöhungen sind grundsätzlich relevant im Sinne der hilfsweise verwendeten 16. BImSchV, da sie mehr als 2,1 dB(A) betragen, jedoch werden die Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht oder überschritten. Da trotz dieser relevanten Pegelerhöhungen die IGW für Reine Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) eingehalten werden, stellt sich kein Konflikt dar. In der gesamten Nachbarschaft sind keine relevanten Änderungen der Verkehrslärmpegel im Sinne der 16. BImSchV zu erwarten.

Anlagengeräusche

Auf die Planung einwirkende Anlagen-/Gewerbegeräusche sind nicht relevant. Durch den Ausschluss von nächtlichen Anlieferungen/Bus-Bewegungen und der Nutzung der oberirdischen Stellplätze im Nordosten des Plangebiets können die Anforderungen der TA Lärm in der Nachbarschaft sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten werden (Immissionsrichtwerte und Spitzenpegelkriterium). Die Verträglichkeit mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft ist gegeben, sofern auch eine nächtliche Nutzung der Freischankfläche, der Terrassen sowie der Liegewiese (zwischen 22:00 – 06:00 Uhr) ausgeschlossen wird. Die Bus-Bewegungen wurden im Tagzeitraum (zwischen 06:00 – 22:00 Uhr) auf der sicheren Seite berechnet. Eine Begrenzung der Bus-Bewegungen ist tagsüber nicht notwendig, jedoch sind diese zu limitieren; im Nachtzeitraum (zwischen 22:00 – 06:00 Uhr) sind keine Busbewegungen zulässig. Für die haustechnischen Anlagen wurden maximale Schalleistungspegel ermittelt bei deren Einhaltung bzw. Unterschreitung in Summe mit den übrigen Lärmquellen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu erwarten ist. Diese Maßnahmen werden entsprechend festgesetzt. Kommunikationsgeräusche durch die Gäste im Nachtzeitraum sind aufgrund der angestrebten Nutzung (Bio-Hotel mit Erholungscharakter) nicht üblich und wurden nicht weiter untersucht. In der Hausordnung des Hotels sollten Hinweise für eine einzuhaltende Nachtruhe (zwischen 22:00 und 06:00) Uhr aufgenommen werden.

Im Hinblick auf kurzzeitige Geräuschspitzen wurde im Tagzeitraum die Lkw-Betriebsbremse am fiktiven Immissionsort an den Baugrenzen mit bis zu $L_{w,max} = 75$ dB(A) prognostiziert. Das Spitzenpegelkriterium für Reine Wohngebiete von 80 dB(A) wird zuverlässig eingehalten. Im Nachtzeitraum sind Spitzenpegel durch die beschleunigte Ausfahrt von bis zu $L_{w,max} = 56,2$ dB(A) am fiktiven Immissionsort der Baugrenze des Bebauungsplan Nr. 47 [25] prognostiziert worden. An den Bestandsgebäuden wird das Spitzenpegelkriterium im Nachtzeitraum zuverlässig eingehalten.

Aufgrund der Nutzung und der Platzverhältnisse im Hinblick auf die Ein- und Ausfahrt auf die Stolzenbergstraße wird nicht davon ausgegangen, dass beschleunigte Ausfahrten (Kavaliertests) stattfinden.

Zudem verweisen wir auf neuste Erkenntnisse im Hinblick auf den mittleren Maximalpegel bei beschleunigten Ausfahrten. In der Parkplatzlärmstudie (6. Überarbeitete Auflage) wurden keine Messergebnisse zum Spitzenpegelkriterium hinterlegt. Es wird lediglich auf die Messergebnisse von 1986 verwiesen. Nach dem neuesten Stand der Technik (modernere Fahrzeuge) werden nach [15] maximale Spitzenpegel im Hinblick auf die beschleunigte Abfahrt von $L_{p,max} = 59$ dB(A) in 7,5m Entfernung

angegeben. Dies entspräche einem Schalleistungspegel von $L_{w,max} = 84,0$ dB(A). Spitzenpegel aufgrund von beschleunigten Pkw-Abfahrten sind daher im vorliegenden Fall nicht zu erwarten. Daher werden an diesem potenziellen Immissionsort, keine Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums verursacht.

Das Carport im südlichen Plangebiet ist formschlüssig mit geschlossener Rückwand und geschlossenem Dachbereich zu errichten. Die erforderliche Schalldämmung für die Rückwand und den Dachbereich beträgt mindestens $R_w = 20$ dB.

Dieses Gutachten umfasst 36 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 16. Mai 2024

Möhler + Partner
Ingenieure GmbH



i. V. M. Sc. T. Kleinert



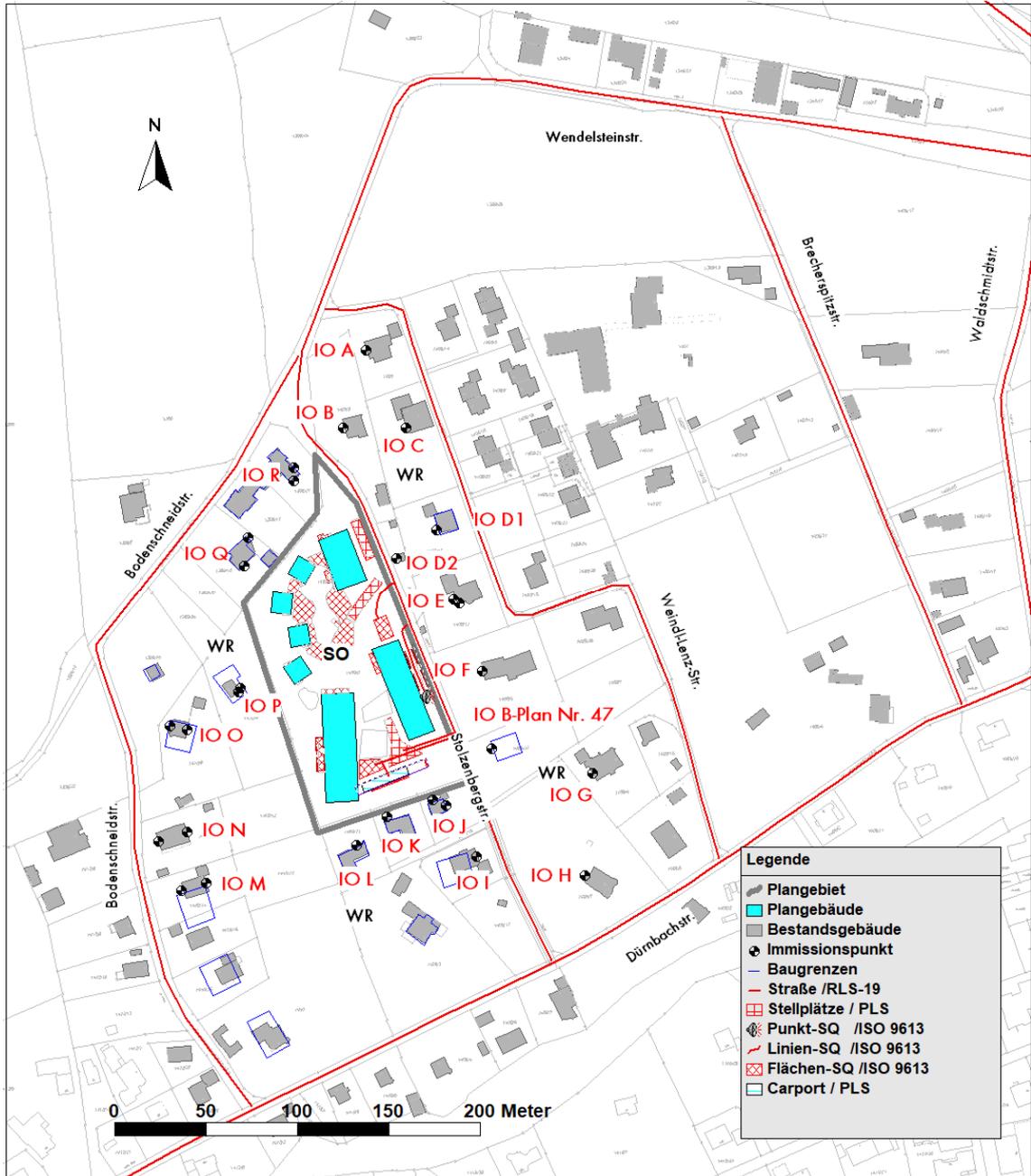
i. V. Dipl.-Ing. S. Müller

7. Anlagen

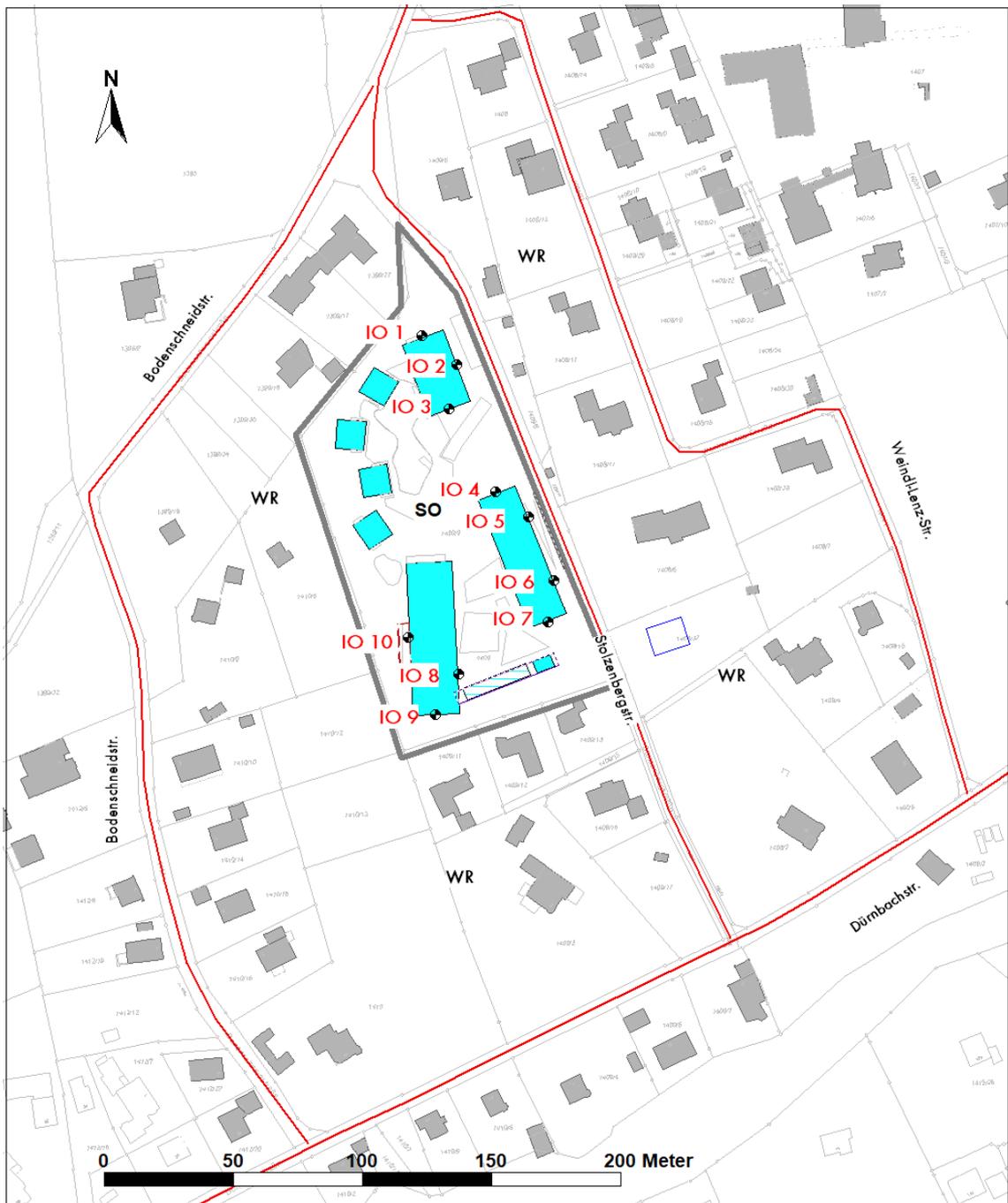
- Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne
- Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen
- Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4: Beurteilungs- und Differenzpegelkarten

Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne

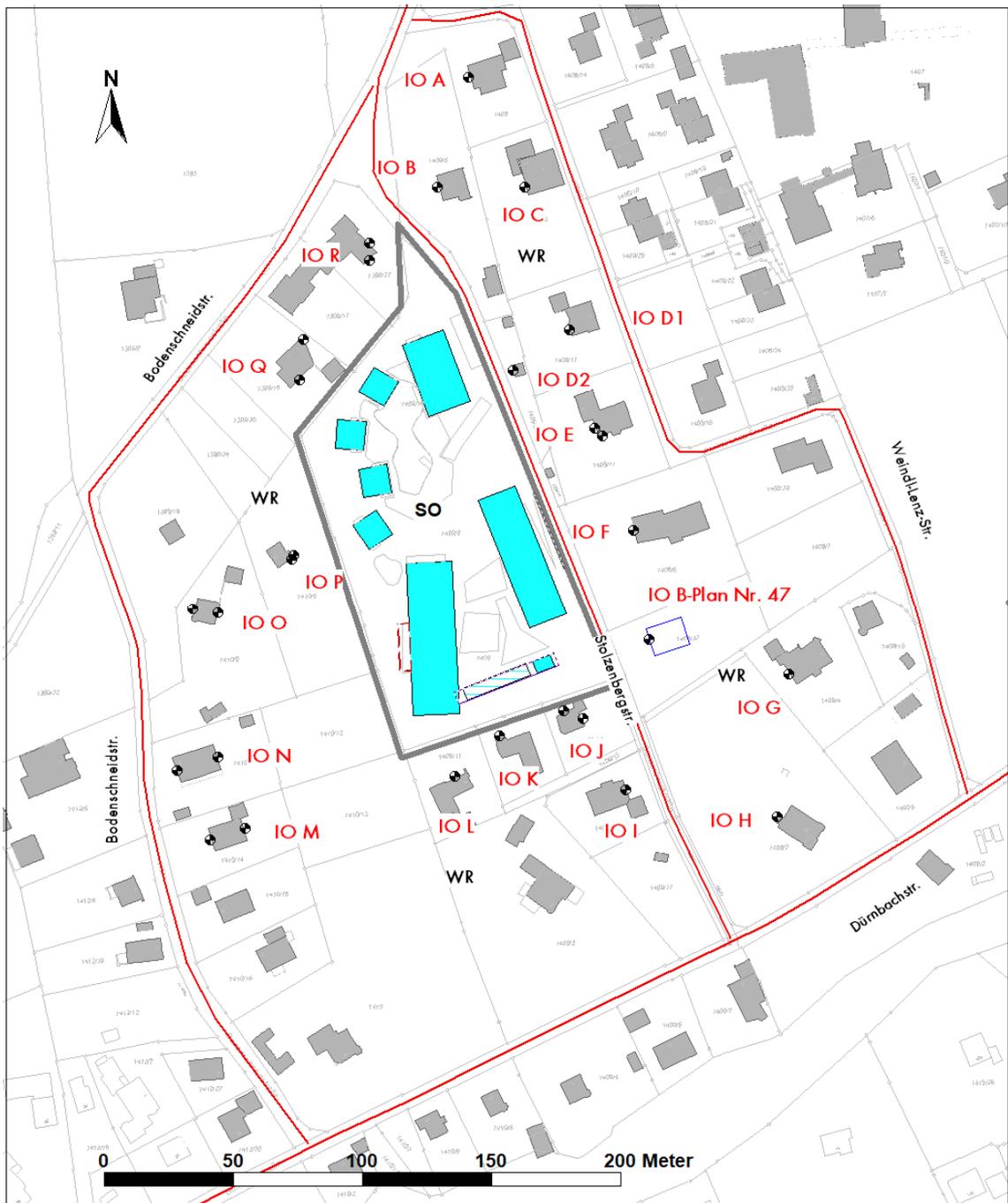
Lageplan – Gesamtübersicht



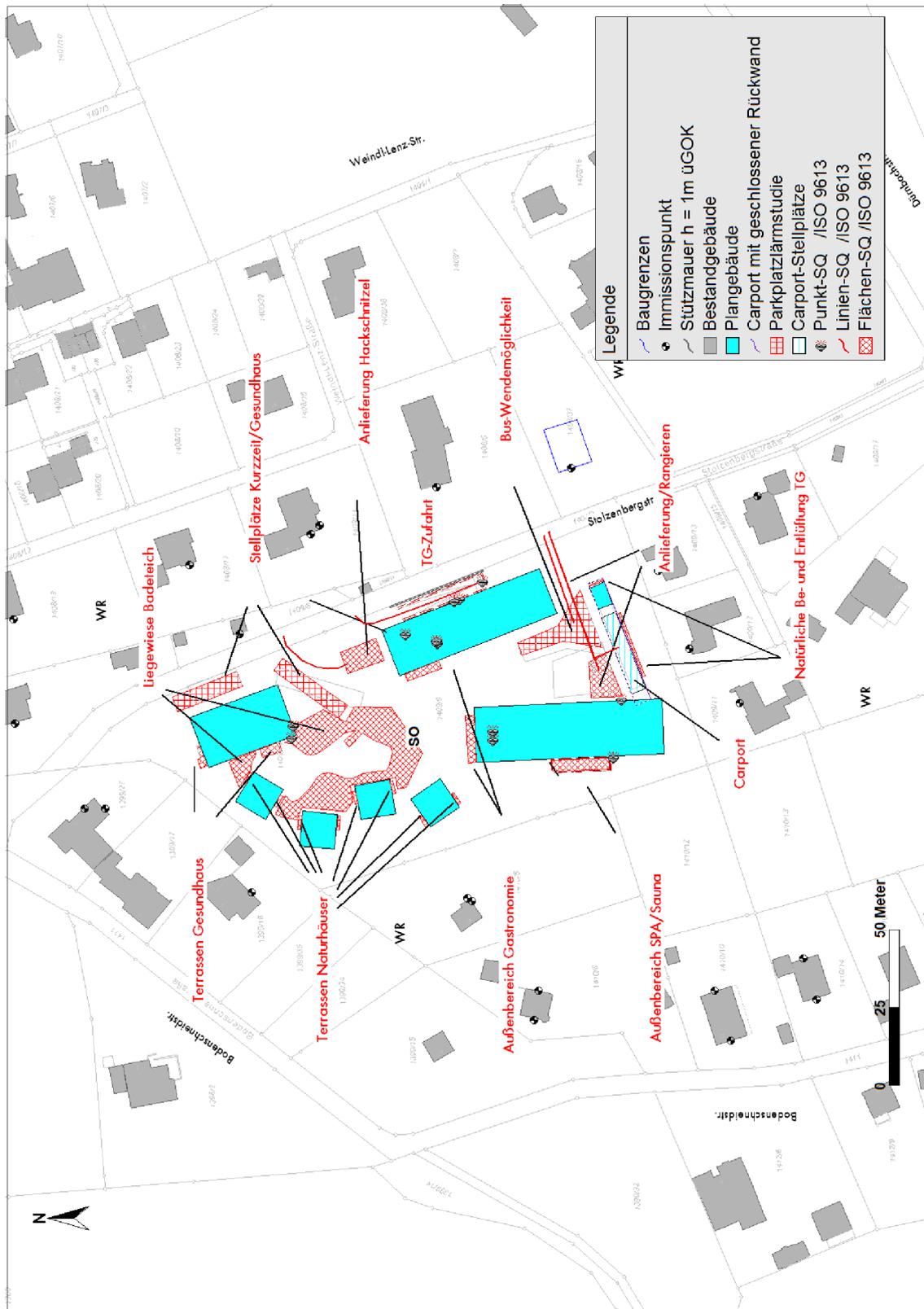
Verkehrsgeräusche – Immissionsorte innerhalb des Plangebiets



Verkehrsgeräusche – Immissionsorte schutzbedürftiger Nachbarschaft



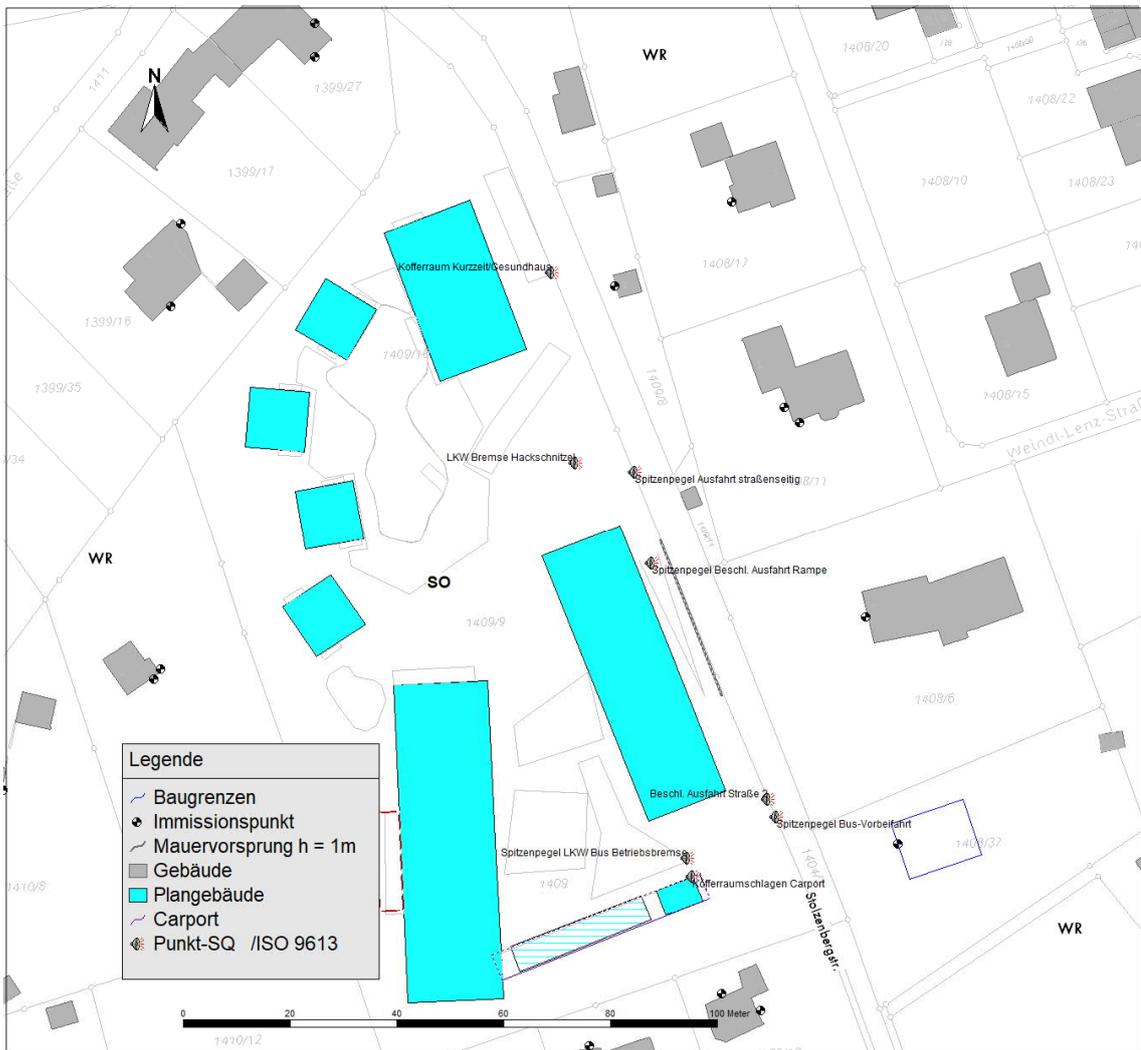
Anlagengeräusche – Lageplan Übersicht



Anlagengeräusche – Haustechnik



Anlagengeräusche – Überprüfung Spitzenpegelkriterium



Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

Allgemein

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung		Referenzeinstellung	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0		1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine		Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		Nein
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:				
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		Nein
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		Nein
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		Nein
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		Nein

Globale Parameter	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00	0,00
Temperatur /°	10	10
relative Feuchte /%	70	70
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)	40,00	40,00
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80	2,80

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Ja	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	Nein

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Eingabe von Zugzahlen	pro Zeitraum	pro Zeitraum
Tag	16.0 /h	16.0 /h
Nacht	8.0 /h	8.0 /h
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	Ja
Schienenbonus für Züge	Nein	Nein
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung	[Referenzeinstellung]
Mit-Wind Wetterlage	Ja	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe H_m	streng nach ISO 9613-2	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	Ja

Verkehr Prognose Nullfall

Straße /RLS-19 (13)				Verkehr Nullfall RLS-19				
SR19001	Bezeichnung	Neuhauser Str. (nördl.Wendelst- Gasse)		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	15			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	492,74		Tag	83,25	-	-	110,17
	Länge /m (2D)	492,50		Nacht	76,18	-	-	103,11
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50	
				DTV in Kfz/Tag			10050,00	
				Verkehr			Bundesstraße	
				d/m(Emissionslinie)			1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	577,88	1,10	2,50	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		

			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Tag	60,00	60,00	60,00	50,00			83,25
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor			
		Nacht	Nacht	100,50	2,50	4,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00			76,18
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19002	Bezeichnung	Neuhauser Str. (südl.Wendelst- Gasse)			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	175,85			Tag	83,11	-	-	105,56
	Länge /m (2D)	175,84			Nacht	76,09	-	-	98,54
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50	
					DTV in Kfz/Tag			9700,00	
					Verkehr			Bundesstraße	
					d/m(Emissionslinie)			1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor			
		Tag	Tag	557,75	1,10	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Tag	60,00	60,00	60,00	50,00			83,11
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor			
		Nacht	Nacht	97,00	2,60	4,90	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00			76,09
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19003	Bezeichnung	Neuhauser Str. (nördl. Josefsthaler Gasse)			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	135,29			Tag	83,18	-	-	104,49
	Länge /m (2D)	135,28			Nacht	76,16	-	-	97,47
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50	
					DTV in Kfz/Tag			9850,00	
					Verkehr			Bundesstraße	
					d/m(Emissionslinie)			1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor			
		Tag	Tag	566,38	1,10	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Tag	60,00	60,00	60,00	50,00			83,18
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor			
		Nacht	Nacht	98,50	2,60	4,90	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			

			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00		76,16			
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19004	Bezeichnung	Bayrischzeller Str.*				Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	4					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	66,81				Tag	80,95	-	-	99,20	80,95
	Länge /m (2D)	66,80				Nacht	73,90	-	-	92,15	73,90
	Fläche /m²	---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
						Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50		
						DTV in Kfz/Tag			8350,00		
						Verkehr			Bundesstraße		
						d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	480,13	1,20	2,70	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				80,95	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	83,50	2,70	5,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				73,90	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19005	Bezeichnung	Wendelsteinstraße/Waldschm.str.*				Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	3					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	27,82				Tag	71,26	-	-	85,71	71,26
	Länge /m (2D)	27,82				Nacht	63,66	-	-	78,11	63,66
	Fläche /m²	---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
						Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
						DTV in Kfz/Tag			1600,00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	92,00	2,70	3,60	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00				71,26	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	16,00	2,70	3,60	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				63,66	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19006	Bezeichnung	Wendelsteinstraße*				Wirkradius /m			99999,00		

	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	322,01			Tag	69,03	-	-	94,10	69,03
	Länge /m (2D)	321,98			Nacht	61,43	-	-	86,51	61,43
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)					---
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte					0,00
					DTV in Kfz/Tag					1050,00
					Verkehr					Gemeindestraße
					d/m(Emissionslinie)					0,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	60,38	2,00	2,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,04	0,12	0,16	0,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00				69,10
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	10,50	2,00	2,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,04	0,12	0,16	0,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				61,51
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19007	Bezeichnung	Bodenschneidstraße Nord*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	8				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	197,09			Tag	63,76	-	-	87,65	64,70
	Länge /m (2D)	196,72			Nacht	56,17	-	-	80,05	57,11
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)					---
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte					0,00
					DTV in Kfz/Tag					350,00
					Verkehr					Gemeindestraße
					d/m(Emissionslinie)					0,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	20,13	1,30	1,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,54	1,62	2,16	2,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00				64,70
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	3,50	1,30	1,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,54	1,62	2,16	2,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				57,10
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19008	Bezeichnung	Stolzenbergstraße*			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	368,80			Tag	55,31	-	-	80,98	55,31
	Länge /m (2D)	368,40			Nacht	47,72	-	-	73,38	47,72
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)					---
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte					0,00

						DTV in Kfz/Tag		50,00		
						Verkehr		Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)		0,00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	2,88	1,30	1,70	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00	55,31				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	0,50	1,30	1,70	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00	47,72				
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19009	Bezeichnung	Dürnbachstraße*			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	921,74			Tag	66,17	-	-	95,81	66,17
	Länge /m (2D)	920,77			Nacht	58,57	-	-	88,22	58,57
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00			
					DTV in Kfz/Tag		550,00			
					Verkehr		Gemeindestraße			
					d/m(Emissionslinie)		0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	31,63	1,90	2,60	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
		0,60	1,80	2,40	2,40					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00	67,37				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	5,50	1,90	2,60	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
		0,60	1,80	2,40	2,40					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00	59,77				
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								
SR19010	Bezeichnung	Bodenschneidstraße Nordwest*			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	17				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	468,15			Tag	61,34	-	-	88,04	61,33
	Länge /m (2D)	467,21			Nacht	53,09	-	-	80,44	53,74
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00			
					DTV in Kfz/Tag		200,00			
					Verkehr		Gemeindestraße			
					d/m(Emissionslinie)		0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	11,50	1,30	1,70	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
		0,00	0,00	0,00	0,00					

		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
	Tag	30,00	30,00	30,00	50,00	61,33		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	Nacht	2,00	1,30	1,70	0,00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
	Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00	53,74		
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19011	Bezeichnung	Waldschmidtstraße*		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	14			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	288,92		Tag	66,17	-	-	90,77
	Länge /m (2D)	288,71		Nacht	58,57	-	-	83,18
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
		Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00			
		DTV in Kfz/Tag			550,00			
		Verkehr			Gemeindestraße			
		d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	Tag	31,63	1,90	2,60	0,00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
		0,46	1,38	1,84	1,84			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00	67,08		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	Nacht	5,50	1,90	2,60	0,00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
		0,46	1,38	1,84	1,84			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00	59,48		
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19012	Bezeichnung	Weindl-Lenz-Straße*		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	19			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	446,45		Tag	58,32	-	-	84,85
	Länge /m (2D)	446,01		Nacht	50,73	-	-	77,25
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
		Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
		Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00			
		DTV in Kfz/Tag			100,00			
		Verkehr			Gemeindestraße			
		d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Tag	Tag	5,75	1,30	1,70	0,00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00	58,32		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
Nacht	Nacht	1,00	1,30	1,70	0,00			
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
		0,00	0,00	0,00	0,00			

			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				50,73	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19013	Bezeichnung	Brecherspitzstraße*				Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS-19				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	10					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	349,22				Tag	55,31	-	-	80,74	55,31
	Länge /m (2D)	348,94				Nacht	47,72	-	-	73,15	47,72
	Fläche /m²	---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
						DTV in Kfz/Tag			50,00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	2,88	1,30	1,70	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00				55,31	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	0,50	1,30	1,70	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad					
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00				47,72	
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									

Schiene /Schall03 (3)				Verkehr Nullfall RLS-19			
S03Z004	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus West		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Bahn Nullfall		Lw (Tag) /dB(A)			101,58
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)			92,83
	Länge /m	718,24		Lw' (Tag) /dB(A)			73,02
	Länge /m (2D)	718,18		Lw' (Nacht) /dB(A)			64,27
	Fläche /m²	---					
S03Z005	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Bahn Nullfall		Lw (Tag) /dB(A)			95,94
	Knotenzahl	3		Lw (Nacht) /dB(A)			87,19
	Länge /m	51,13		Lw' (Tag) /dB(A)			78,86
	Länge /m (2D)	51,13		Lw' (Nacht) /dB(A)			70,11
	Fläche /m²	---					
S03Z003	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus Nord		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Bahn Nullfall		Lw (Tag) /dB(A)			97,43
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)			88,68
	Länge /m	276,04		Lw' (Tag) /dB(A)			73,02
	Länge /m (2D)	276,02		Lw' (Nacht) /dB(A)			64,27
	Fläche /m²	---					

Verkehr Prognose Planfall

Straße /RLS-19 (14)		Verkehr Planfall RLS-19						
SR19014	Bezeichnung	Neuhauser Str. (nördl.Wendelst- Straßen Planfall RLS-19			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	15				dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	492,74			Tag	83,33	-	110,26
	Länge /m (2D)	492,50			Nacht	76,29	-	103,21
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,50	
					DTV in Kfz/Tag		10250,00	
					Verkehr		Bundesstraße	
					d/m(Emissionslinie)		1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	Tag	589,38	1,10	2,50	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	Tag	60,00	60,00	60,00	50,00		83,33
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	Nacht	102,50	2,50	4,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00		76,29
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19015	Bezeichnung	Neuhauser Str. (südl.Wendelst- Straßen Planfall RLS-19			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	175,85			Tag	83,16	-	105,61
	Länge /m (2D)	175,84			Nacht	76,13	-	98,59
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,50	
					DTV in Kfz/Tag		9800,00	
					Verkehr		Bundesstraße	
					d/m(Emissionslinie)		1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Tag	Tag	563,50	1,10	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	Tag	60,00	60,00	60,00	50,00		83,16
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Nacht	Nacht	98,00	2,60	4,90	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00		76,13
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19016	Bezeichnung	Neuhauser Str. (nördl. Josefsthaler Straßen Planfall RLS-19			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	135,29			Tag	83,18	-	104,49

	Länge /m (2D)	135,28	Nacht	76,16	-	-	97,47	76,16
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50		
			DTV in Kfz/Tag			9850,00		
			Verkehr			Bundesstraße		
			d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	566,38	1,10	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	Tag	60,00	60,00	60,00	50,00		83,18
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	98,50	2,60	4,90	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	Nacht	60,00	60,00	60,00	50,00		76,16
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19017	Bezeichnung	Bayrischzeller Str.**		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	4			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	66,81		Tag	81,00	-	-	99,25
	Länge /m (2D)	66,80		Nacht	73,96	-	-	92,20
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50		
			DTV in Kfz/Tag			8450,00		
			Verkehr			Bundesstraße		
			d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	485,88	1,20	2,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		81,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	84,50	2,70	5,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		73,96
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19018	Bezeichnung	Bodenschneidstraße Nord**		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	8			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	197,09		Tag	65,73	-	-	89,61
	Länge /m (2D)	196,72		Nacht	58,13	-	-	82,02
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			---	
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
			DTV in Kfz/Tag			550,00		
			Verkehr			Gemeindestraße		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		

Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Tag	Tag	31,63	1,30	1,70	0,00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
		0,54	1,62	2,16	2,16		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		66,66
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Nacht	Nacht	5,50	1,30	1,70	0,00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
		0,54	1,62	2,16	2,16		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		59,07
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19019	Bezeichnung	Dürnbachstraße**		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	34			dB(A)	dB	
	Länge /m	921,74		Tag	66,85	-	96,50
	Länge /m (2D)	920,77		Nacht	59,26	-	88,90
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00	
				DTV in Kfz/Tag		650,00	
				Verkehr		Gemeindestraße	
				d/m(Emissionslinie)		0,00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Tag	Tag	37,38	1,90	2,50	0,00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		66,85
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Nacht	Nacht	6,50	1,90	2,50	0,00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		59,26
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19020	Bezeichnung	Bodenschneidstraße Nordwest**		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Lw'
	Knotenzahl	17			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m	468,15		Tag	61,34	-	88,04
	Länge /m (2D)	467,21		Nacht	53,09	-	80,44
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00	
				DTV in Kfz/Tag		200,00	
				Verkehr		Gemeindestraße	
				d/m(Emissionslinie)		0,00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Tag	Tag	11,50	1,30	1,70	0,00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		

		Tag	30,00	30,00	30,00	50,00			61,33
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
		Nacht	2,00	1,30	1,70	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00			53,74
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19021	Bezeichnung	Weindl-Lenz-Straße**			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	19				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	446,45			Tag	58,32	-	-	84,85
	Länge /m (2D)	446,01			Nacht	50,73	-	-	77,25
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				
					2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte				
					0,00				
					DTV in Kfz/Tag				
					100,00				
					Verkehr				
					Gemeindestraße				
					d/m(Emissionslinie)				
					0,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
		Tag	5,75	1,30	1,70	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			58,32
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
		Nacht	1,00	1,30	1,70	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00			50,73
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19022	Bezeichnung	Brecherspitzstraße**			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	10				dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	349,22			Tag	55,31	-	-	80,74
	Länge /m (2D)	348,94			Nacht	48,12	-	-	73,15
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				
					2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte				
					0,00				
					DTV in Kfz/Tag				
					50,00				
					Verkehr				
					Gemeindestraße				
					d/m(Emissionslinie)				
					0,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
		Tag	2,88	1,30	1,70	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			55,31
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
		Nacht	0,50	1,30	1,70	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			

		Nacht	v PKW /Kfz/h 30,00	v LKW (1) 30,00	v LKW (2) 30,00	v Motorrad 30,00			47,72	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19023	Bezeichnung	Wendelsteinstraße/Waldschmidt-			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	27,82			Tag	71,60	-	-	86,04	71,60
	Länge /m (2D)	27,82			Nacht	64,00	-	-	78,45	64,00
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1800,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	103,50	2,40	3,20	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			71,60	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	18,00	2,40	3,20	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00			64,00	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19024	Bezeichnung	Wendelsteinstraße**			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	322,01			Tag	69,79	-	-	94,87	69,79
	Länge /m (2D)	321,98			Nacht	62,20	-	-	87,28	62,20
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1250,00		
					Verkehr			Gemeindestraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	71,88	2,10	2,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,04	0,12	0,16	0,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	Tag	30,00	30,00	30,00	30,00			69,87	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	12,50	2,10	2,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,04	0,12	0,16	0,16				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00			62,27	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19025	Bezeichnung	Waldschmidtstraße**			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	288,92			Tag	66,17	-	-	90,77	66,17

	Länge /m (2D)	288,71	Nacht	58,57	-	-	83,18	58,57
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)			---		
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
			DTV in Kfz/Tag			550,00		
			Verkehr			Gemeindestraße		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	31,63	1,90	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	5,50	1,90	2,60	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		
						58,57		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19027	Bezeichnung	Stolzenbergstraße (neuer Stand)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	10				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	170,41			Tag	61,42	-	83,74
	Länge /m (2D)	170,16			Nacht	53,81	-	76,12
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	12,30	5,20	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	1,60	15,40	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
						53,81		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19026	Bezeichnung	Stolzenbergstraße (neuer Stand)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall RLS-19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	198,40			Tag	57,57	-	80,55
	Länge /m (2D)	198,25			Nacht	49,26	-	72,24
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		---	
			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			0,00		
			d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	6,10	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		

			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad	
		-	30,00	30,00	30,00	30,00	57,57
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Nacht	-	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad	
		-	30,00	30,00	30,00	30,00	49,26
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Schiene /Schall03 (3)			Verkehr Planfall RLS-19	
S03Z006	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus West*	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Bahn Planfall	Lw (Tag) /dB(A)	101,58
	Knotenzahl	9	Lw (Nacht) /dB(A)	92,83
	Länge /m	718,24	Lw' (Tag) /dB(A)	73,02
	Länge /m (2D)	718,18	Lw' (Nacht) /dB(A)	64,27
	Fläche /m²	---		
S03Z007	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Bahn Planfall	Lw (Tag) /dB(A)	95,94
	Knotenzahl	3	Lw (Nacht) /dB(A)	87,19
	Länge /m	51,13	Lw' (Tag) /dB(A)	78,86
	Länge /m (2D)	51,13	Lw' (Nacht) /dB(A)	70,11
	Fläche /m²	---		
S03Z008	Bezeichnung	Bahn Fischhausen-Neuhaus Nord*	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Bahn Planfall	Lw (Tag) /dB(A)	97,43
	Knotenzahl	6	Lw (Nacht) /dB(A)	88,68
	Länge /m	276,04	Lw' (Tag) /dB(A)	73,02
	Länge /m (2D)	276,02	Lw' (Nacht) /dB(A)	64,27
	Fläche /m²	---		

Anlagenlärm innerhalb des Plangebiets

Parkplatzlärmstudie (4)			Anlagengeräusche NEU	
PRKL009	Bezeichnung	Carport-Einhausung	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	Lw (Tag) /dB(A)	75,30
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	69,30
	Länge /m	62,25	Lw" (Tag) /dB(A)	54,19
	Länge /m (2D)	62,19	Lw" (Nacht) /dB(A)	48,19
	Fläche /m²	129,13	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
PRKL010	Bezeichnung	Stellplätze Gesundheits	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	Lw (Tag) /dB(A)	73,30
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	54,40	Lw" (Tag) /dB(A)	52,82
	Länge /m (2D)	54,33	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	111,66	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
PRKL011	Bezeichnung	Kurzzeitparker	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	Lw (Tag) /dB(A)	74,60
	Knotenzahl	6	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	60,85	Lw" (Tag) /dB(A)	53,75
	Länge /m (2D)	60,73	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	121,58	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
PRKL013	Bezeichnung	Bus-Wendemöglichkeit	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	Lw (Tag) /dB(A)	73,99
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	80,01
	Länge /m	77,54	Lw" (Tag) /dB(A)	50,95
	Länge /m (2D)	77,43	Lw" (Nacht) /dB(A)	56,97

	Fläche /m²	201,20	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Zentrale Bushaltestellen (Diesel-)
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	10,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,50
			N (Nacht)	2,00

Punkt-SQ /ISO 9613 (12)		Anlagengeräusche NEU						
EZQi006	Bezeichnung	TG-Tor Abstrahlung	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	71,70	-	4,00	75,70	
			Nacht	70,80	-	-	70,80	
EZQi007	Bezeichnung	Biohotel: RLT6 Zuluftkanal	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	RLT Anlagen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	70,00	-	-	70,00	
EZQi008	Bezeichnung	Gesundhaus: Zuluft Lüftungsan- lage	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	RLT Anlagen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	73,00	-	-	73,00	
EZQi009	Bezeichnung	Gasthaus: BD RLT 3 & 4	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	RLT Anlagen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	74,00	-	-	74,00	
			Nacht	62,00	-	-	62,00	
EZQi010	Bezeichnung	Gasthaus: BD Fettabscheider Ab- saugstutzen	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	RLT Anlagen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	78,00	-	-	78,00	
			Nacht	62,00	-	-	62,00	
EZQi011	Bezeichnung	Biohotel: BD Schacht Fettabschei- der	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	RLT Anlagen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	78,00	-	-	78,00	
			Nacht	60,00	-	-	60,00	

EZQi012	Bezeichnung	Biohotel: DD/ BD RLT5 Schacht Abluft	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	69,00	-	-	69,00		
	EZQi013	Bezeichnung	Biohotel: DD/BD RLT5 Schacht Frischluf	Wirkradius /m					99999,00
Gruppe		RLT Anlagen	D0					0,00	
Knotenzahl		1	Hohe Quelle					Nein	
Länge /m		---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
Länge /m (2D)		---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Fläche /m ²		---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	69,00	-	-	69,00		
EZQi015		Bezeichnung	Gasthaus: Entlüftung Fettabschei- der	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	69,00	-	-	69,00		
	EZQi016	Bezeichnung	Gasthaus: Fortluftschacht RLT 3&4	Wirkradius /m					99999,00
Gruppe		RLT Anlagen	D0					0,00	
Knotenzahl		1	Hohe Quelle					Nein	
Länge /m		---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
Länge /m (2D)		---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Fläche /m ²		---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	67,00	-	-	67,00		
EZQi017		Bezeichnung	Gasthaus: Schornstein Hackschmit- zel	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	66,00	-	-	66,00		
	EZQi018	Bezeichnung	Gesundhaus: Abluft aus UG durch Lichtschacht	Wirkradius /m					99999,00
Gruppe		RLT Anlagen	D0					0,00	
Knotenzahl		1	Hohe Quelle					Nein	
Länge /m		---	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
Länge /m (2D)		---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Fläche /m ²		---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			Tag	80,00	-	-	80,00		
			Nacht	68,00	-	-	68,00		

Linien-SQ /ISO 9613 (6)			Anlagengeräusche NEU						
LIQi014	Bezeichnung	Anlieferung Biohotel und Restau-	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0					0,00	
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	46,98	Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	46,90	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	80,50	-	1,00	81,50	64,78	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
	LIQi018	Bezeichnung	TG-Zufahrt Rampe	Wirkradius /m					99999,00
Gruppe		Anlagengeräusche NEU	D0					0,00	
Knotenzahl		3	Hohe Quelle					Nein	

	Länge /m	30,43	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	30,41	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,40	-	4,00	80,23	65,40
			Nacht	60,50	-	-	75,33	60,50
LIQi021	Bezeichnung	Fahren Carport*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	51,77	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	51,69	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	52,06	-	4,00	73,20	56,06
			Nacht	50,05	-	-	67,19	50,05
LIQi022	Bezeichnung	Fahrweg Anlieferung Hackschnit-	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	25,11	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	25,03	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,90	-	1,00	65,90	51,90
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi025	Bezeichnung	TG-Zufahrt**	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	13,37	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	13,30	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	58,40	-	-	69,66	58,40
			Nacht	57,50	-	-	68,76	57,50
LIQi026	Bezeichnung	Bus-Anfahrt	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	29,56	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	29,50	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	57,74	-	-	72,45	57,74
			Nacht	63,76	-	-	78,47	63,76

Flächen-SQ /ISO 9613 (23)		Anlagengeräusche NEU						
FLQi005	Bezeichnung	Rangieren Anlieferung Biohotel	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	41,78	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	41,74	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	99,72		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	89,30	-	1,00	90,30	70,31
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi006	Bezeichnung	Terrasse Restaurant**	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	35,70	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	35,67	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	40,40		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	4,00	84,06	68,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi007	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	10,15	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,14	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	4,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	65,81
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi008	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		

	Länge /m	10,22	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,21	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	4,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	65,76
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi009	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus**	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	10,30	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,29	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	3,93		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	66,05
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi010	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus***	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	10,38	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,37	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	3,98		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	66,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi011	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus****	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	10,58	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,57	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	3,93		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	66,05
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi012	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus*****	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	10,55	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	10,55	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	4,19		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	65,77
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi013	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus*****	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	9,60	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	9,59	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	3,51		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	66,55
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi015	Bezeichnung	Terrasse Gesundheitshaus	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	19,06	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	19,05	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	11,95		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	61,23
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi016	Bezeichnung	Terrasse West Gesundheitshaus	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	18,73	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	18,70	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	18,72		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	59,28
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi019	Bezeichnung	Ligefläche Badeteich	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0			0,00		
	Knotenzahl	48	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	232,07	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		

	Länge /m (2D)	231,80	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	685,60		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,00	-	-	90,36	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi020	Bezeichnung	Liegefläche Badeteich	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	30,51	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	30,48	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,51		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,00	-	-	78,68	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi033	Bezeichnung	Terrasse Naturhaus*****	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	9,60	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	9,59	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3,51		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	4,00	72,00	66,55
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi034	Bezeichnung	Anlieferung Hackschnitzelanlage	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	38,83	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	38,79	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,30	-	1,00	75,30	55,85
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi035	Bezeichnung	Freischankfläche im Westen des	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	28,15	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	28,12	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	29,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	4,00	82,62	68,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi036	Bezeichnung	Spa Bereich	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	43,45	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	43,45	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	66,95		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,00	-	-	80,26	62,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi037	Bezeichnung	Bewegungsraum	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	28,55	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	22,51	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	33,76		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	93,40	52,00	-	51,72	37,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4,0				
FLQi037 /1	Bezeichnung	Fenster 1	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
(FLQi043)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	6,15	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	3,26	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2,35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	93,40	10,00	-	83,11	79,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4,0				
FLQi037 /2	Bezeichnung	Fenster 2	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0	0,00				
(FLQi044)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				

	Länge /m	6,15	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	3,26	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2,35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	93,40	10,00	-	83,11	79,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi037 /3	Bezeichnung	Fenster 3	Wirkradius /m				99999,00	
Öffnung	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0				0,00	
(FLQi045)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	6,00	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	2,00	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	93,40	10,00	-	82,41	79,40
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi041	Bezeichnung	Öffnung TG-Belüftung Süd	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	44,44	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	44,40	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	14,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,50	-	-	71,03	59,50
			Nacht	61,30	-	-	68,83	57,30
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	
FLQi042	Bezeichnung	Öffnung TG-Belüftung Ost	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Anlagengeräusche NEU	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	10,73	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	10,72	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2,47		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,50	-	-	63,42	59,50
			Nacht	61,30	-	-	61,22	57,30
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0	

Haustechnische Anlagen:

Punkt-SQ /ISO 9613 (11)		RLT-Geräte						
EZQi007	Bezeichnung	Biohotel: RLT6 Zuluftkanal	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	RLT Anlagen	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	70,00	-	-	70,00	
EZQi008	Bezeichnung	Gesundhaus: Zuluft Lüftungsan-	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	RLT Anlagen	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	73,00	-	-	73,00	
EZQi009	Bezeichnung	Gasthaus: BD RLT 3 & 4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	RLT Anlagen	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	74,00	-	-	74,00	
			Nacht	62,00	-	-	62,00	
EZQi010	Bezeichnung	Gasthaus: BD Fettabscheider Ab-	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	RLT Anlagen	D0				0,00	

	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	78,00	-	-	78,00	
			Nacht	62,00	-	-	62,00	
EZQi011	Bezeichnung	Biohotel: BD Schacht Fettabschei-	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	78,00	-	-	78,00	
			Nacht	60,00	-	-	60,00	
EZQi012	Bezeichnung	Biohotel: DD/ BD RLT5 Schacht	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	69,00	-	-	69,00	
EZQi013	Bezeichnung	Biohotel: DD/BD RLT5 Schacht	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	69,00	-	-	69,00	
EZQi015	Bezeichnung	Gasthaus: Entlüftung Fettabschei-	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	69,00	-	-	69,00	
EZQi016	Bezeichnung	Gasthaus: Fortluftschacht RLT 3&4	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	67,00	-	-	67,00	
EZQi017	Bezeichnung	Gasthaus: Schornstein Hackschnit-	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	66,00	-	-	66,00	
EZQi018	Bezeichnung	Gesundhaus: Abluft aus UG durch	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	RLT Anlagen	D0					0,00
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	---	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	68,00	-	-	68,00	

Spitzenpegelkriterium:

Punkt-SQ /ISO 9613 (8)		Spitzenpegelkriterium						
EZQi019	Bezeichnung	Kofferraum Kurzzeit/Gesundhaus	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitzenpegel Kofferraum	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	-	99,50
			Nacht	99,50	-	-	-	99,50
EZQi020	Bezeichnung	Spitzenpegel Beschl. Ausfahrt	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitzenpegel Beschleunigte Aus-	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	94,50	-	-	-	94,50
			Nacht	94,50	-	-	-	94,50
EZQi021	Bezeichnung	Spitzenpegel Ausfahrt straßensei-	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitzenpegel Beschl. Ausfahrt	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	92,50	-	-	-	92,50
			Nacht	92,50	-	-	-	92,50
EZQi022	Bezeichnung	Beschl. Ausfahrt Straße 2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitzenpegel Beschl. Ausfahrt	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	92,50	-	-	-	92,50
			Nacht	92,50	-	-	-	92,50
EZQi023	Bezeichnung	LKW Bremse Hackschnitzel	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	LKW Betriebsbremse Hackschnit-	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	115,00	-	-	-	115,00
			Nacht	-99,00	-	-	-	-99,00
EZQi024	Bezeichnung	Spitzenpegel LKW/ Bus Betriebs-	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	LKW/Bus Betriebsbremse	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	115,00	-	-	-	115,00
			Nacht	-99,00	-	-	-	-99,00
EZQi025	Bezeichnung	Spitzenpegel Bus-Vorbeifahrt	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Bus-Vorbeifahrt	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103,50	-	-	-	103,50
			Nacht	-99,00	-	-	-	-99,00
EZQi026	Bezeichnung	Kofferraumschlagen Carport	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Spitzenpegel Kofferraumschlagen	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	-	99,50
			Nacht	99,50	-	-	-	99,50

Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen

Verkehrsgeräusche – Prognose Planfall

Verkehr Planfall RLS-19		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Tag		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt178	IO 1 Gesundheits* 3 EG		45,0		37,6
IPkt179	IO 1 Gesundheits* 3		46,0		38,6
IPkt180	IO 1 Gesundheits* 3		46,2		38,8
IPkt175	IO 2 Gesundheits* 2 EG		48,2		40,8
IPkt176	IO 2 Gesundheits* 2		48,7		41,3
IPkt177	IO 2 Gesundheits* 2		48,8		41,4
IPkt172	IO 3 Gesundheits* 1 EG		41,7		34,3
IPkt173	IO 3 Gesundheits* 1		43,2		35,8
IPkt174	IO 3 Gesundheits* 1		43,8		36,4
IPkt193	IO 4 Gasthaus* 4 EG		44,3		36,9
IPkt194	IO 4 Gasthaus* 4		45,6		38,2
IPkt195	IO 4 Gasthaus* 4		46,2		38,9
IPkt196	IO 4 Gasthaus* 4		46,0		38,6
IPkt189	IO 5 Gasthaus* 3 EG		46,8		38,9
IPkt190	IO 5 Gasthaus* 3		47,3		39,5
IPkt191	IO 5 Gasthaus* 3		47,3		39,7
IPkt192	IO 5 Gasthaus* 3		47,1		39,5
IPkt185	IO 6 Gasthaus* 2 EG		46,5		38,7
IPkt186	IO 6 Gasthaus* 2		46,8		39,1
IPkt187	IO 6 Gasthaus* 2		46,8		39,1
IPkt188	IO 6 Gasthaus* 2		46,7		39,1
IPkt181	IO 7 Gasthaus* 1 EG		41,1		33,3
IPkt182	IO 7 Gasthaus* 1		41,5		33,8
IPkt183	IO 7 Gasthaus* 1		41,7		34,0
IPkt184	IO 7 Gasthaus* 1		42,1		34,4
IPkt207	IO 8 Biohotel* 3 EG S/O		39,6		32,4
IPkt208	IO 8 Biohotel* 3 OG1S/O		41,1		33,9
IPkt209	IO 8 Biohotel* 3 OG2S/O		42,2		35,0
IPkt210	IO 8 Biohotel* 3 OG3S/O		43,3		36,1
IPkt211	IO 8 Biohotel* 3 OG4S/O		43,7		36,4
IPkt202	IO 9 Biohotel* 2 EG Süd		35,1		27,8
IPkt203	IO 9 Biohotel* 2 OG1Süd		36,5		29,2
IPkt204	IO 9 Biohotel* 2 OG2Süd		37,6		30,2
IPkt205	IO 9 Biohotel* 2 OG3Süd		38,7		31,3
IPkt206	IO 9 Biohotel* 2 OG4Süd		39,0		31,5
IPkt197	IO 10 Biohotel* 1 EG		32,7		25,0
IPkt198	IO 10 Biohotel* 1		33,7		25,9
IPkt199	IO 10 Biohotel* 1		34,9		27,1
IPkt200	IO 10 Biohotel* 1		36,0		28,2
IPkt201	IO 10 Biohotel* 1		37,0		29,3

Verkehrsgeräusche – Auswirkungen auf die Nachbarschaft:

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19							
Verkehr RLS-19		Prognose-Nullfall				Prognose-Planfall			
		Tag		Nacht		Tag		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	59,0	42,9	49,0	35,2		44,6		36,9
IPkt072	IO A OG1West	59,0	44,3	49,0	36,6		46,1		38,4
IPkt005	IO B EG West	59,0	42,8	49,0	35,2		46,3		38,7
IPkt006	IO B OG1West	59,0	43,7	49,0	36,2		47,2		39,6
IPkt073	IO C EG West	59,0	38,2	49,0	30,9		39,8		32,4
IPkt074	IO C OG1West	59,0	40,3	49,0	32,9		42,0		34,6
IPkt007	IO D1 EG S/W	59,0	35,3	49,0	27,7		39,1		31,5
IPkt008	IO D2 OG1S/W	59,0	38,1	49,0	30,5		42,9		35,4
IPkt171	IO E EG S/W	59,0	36,7	49,0	29,2		40,0		32,3
IPkt015	IO E EG Süd	59,0	39,9	49,0	32,5		41,2		33,6
IPkt016	IO E OG1Süd	59,0	41,4	49,0	34,0		43,1		35,6

IPkt021	IO F EG West	59,0	37,0	49,0	29,3		39,2	31,1
IPkt022	IO F OG1West	59,0	38,7	49,0	31,1		43,0	35,4
IPkt075	IO G EG S/W	59,0	38,1	49,0	30,5		38,9	31,2
IPkt076	IO G OG1S/W	59,0	39,0	49,0	31,4		39,7	32,0
IPkt079	IO H EG West	59,0	43,0	49,0	35,6		43,5	36,0
IPkt080	IO H OG1West	59,0	44,4	49,0	37,1		45,0	37,5
IPkt069	IO I EG Ost	59,0	45,1	49,0	37,8		46,1	38,4
IPkt070	IO I OG1Ost	59,0	45,3	49,0	37,9		46,3	38,6
IPkt065	IO J EG Ost	59,0	43,9	49,0	36,6		44,8	37,1
IPkt066	IO J OG1Ost	59,0	44,4	49,0	37,1		45,3	37,7
IPkt023	IO J EG N/W	59,0	39,6	49,0	32,3		40,5	33,2
IPkt024	IO J OG1N/W	59,0	40,8	49,0	33,4		41,8	34,5
IPkt029	IO K EG N/W	59,0	42,6	49,0	35,3		42,2	34,9
IPkt030	IO K OG1N/W	59,0	43,3	49,0	36,0		43,4	36,2
IPkt031	IO L EG Nord	59,0	40,3	49,0	33,0		37,5	30,1
IPkt032	IO L OG1Nord	59,0	40,8	49,0	33,4		38,8	31,5
IPkt035	IO M EG Ost	59,0	41,4	49,0	34,1		40,0	32,6
IPkt036	IO M OG1Ost	59,0	41,6	49,0	34,2		40,8	33,4
IPkt037	IO M EG West	59,0	43,8	49,0	36,2		43,8	36,2
IPkt038	IO M OG1West	59,0	44,8	49,0	37,3		44,9	37,3
IPkt039	IO N EG Ost	59,0	41,4	49,0	34,2		39,5	32,2
IPkt040	IO N OG1Ost	59,0	41,9	49,0	34,6		40,6	33,2
IPkt041	IO N EG West	59,0	47,3	49,0	39,8		47,3	39,8
IPkt042	IO N OG1West	59,0	47,4	49,0	39,8		47,4	39,8
IPkt043	IO O EG West	59,0	42,4	49,0	34,7		42,4	34,8
IPkt044	IO O OG1West	59,0	43,7	49,0	36,0		43,7	36,0
IPkt045	IO O EG Ost	59,0	40,9	49,0	33,7		39,7	32,4
IPkt046	IO O OG1Ost	59,0	42,0	49,0	34,8		41,3	34,0
IPkt047	IO P EG Ost	59,0	41,0	49,0	33,7		37,2	29,8
IPkt048	IO P OG1Ost	59,0	41,6	49,0	34,4		39,6	32,4
IPkt049	IO P EG Ost	59,0	42,6	49,0	35,3		39,3	32,0
IPkt050	IO P OG1Ost	59,0	43,0	49,0	35,7		41,3	33,9
IPkt051	IO Q EG Nord	59,0	42,8	49,0	35,6		43,3	36,1
IPkt052	IO Q OG1Nord	59,0	44,4	49,0	37,2		44,8	37,5
IPkt053	IO Q EG Süd	59,0	38,1	49,0	30,9		38,5	31,2
IPkt054	IO Q OG1Süd	59,0	40,4	49,0	33,3		40,6	33,4
IPkt059	IO R EG S/O	59,0	40,6	49,0	33,3		42,5	35,1
IPkt060	IO R OG1S/O	59,0	42,7	49,0	35,4		44,7	37,3
IPkt061	IO R EG Ost	59,0	44,1	49,0	36,6		46,5	39,0
IPkt062	IO R OG1Ost	59,0	45,1	49,0	37,7		47,5	40,0
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße	59,0	44,5	49,0	37,1		45,8	38,2
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße	59,0	45,3	49,0	38,0		46,7	39,1
IPkt215	IOD2 EG W	59,0	44,7	49,0	37,1		50,5	43,0

Anlagengeräusche Vorermittlung außerhalb des Plangebiets

Anlagengeräusche NEU		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Tag		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	50,0	32,1	35,0	20,7
IPkt072	IO A OG1West	50,0	33,0	35,0	21,9
IPkt005	IO B EG West	50,0	36,4	35,0	23,8
IPkt006	IO B OG1West	50,0	37,2	35,0	24,4
IPkt073	IO C EG West	50,0	36,6	35,0	23,8
IPkt074	IO C OG1West	50,0	37,7	35,0	24,5
IPkt007	IO D EG S/W	50,0	42,5	35,0	28,9
IPkt008	IO D OG1S/W	50,0	44,0	35,0	29,6
IPkt171	IO E EG S/W	50,0	45,3	35,0	33,1
IPkt015	IO E EG Süd	50,0	44,4	35,0	32,5
IPkt016	IO E OG1Süd	50,0	45,6	35,0	33,9
IPkt021	IO F EG West	50,0	43,6	35,0	35,0
IPkt022	IO F OG1West	50,0	44,8	35,0	36,7
IPkt075	IO G EG S/W	50,0	38,8	35,0	31,5
IPkt076	IO G OG1S/W	50,0	39,4	35,0	32,1
IPkt079	IO H EG West	50,0	35,3	35,0	29,1
IPkt080	IO H OG1West	50,0	35,8	35,0	29,7
IPkt069	IO I EG Ost	50,0	33,5	35,0	29,3
IPkt070	IO I OG1Ost	50,0	33,1	35,0	28,5
IPkt065	IO J EG Ost	50,0	31,2	35,0	25,0
IPkt066	IO J OG1Ost	50,0	33,1	35,0	27,1
IPkt023	IO J EG N/W	50,0	43,5	35,0	37,7
IPkt024	IO J OG1N/W	50,0	46,0	35,0	40,4
IPkt029	IO K EG N/W	50,0	43,3	35,0	36,0
IPkt030	IO K OG1N/W	50,0	45,2	35,0	37,1
IPkt031	IO L EG Nord	50,0	39,7	35,0	29,2
IPkt032	IO L OG1Nord	50,0	40,8	35,0	30,5
IPkt035	IO M EG Ost	50,0	35,8	35,0	23,2
IPkt036	IO M OG1Ost	50,0	36,1	35,0	23,2
IPkt037	IO M EG West	50,0	23,0	35,0	10,3
IPkt038	IO M OG1West	50,0	24,3	35,0	10,9
IPkt039	IO N EG Ost	50,0	35,9	35,0	22,7
IPkt040	IO N OG1Ost	50,0	36,6	35,0	23,2
IPkt041	IO N EG West	50,0	23,4	35,0	10,3
IPkt042	IO N OG1West	50,0	23,7	35,0	10,6
IPkt043	IO O EG West	50,0	26,3	35,0	12,9
IPkt044	IO O OG1West	50,0	27,1	35,0	13,7
IPkt045	IO O EG Ost	50,0	39,4	35,0	24,5
IPkt046	IO O OG1Ost	50,0	40,2	35,0	25,3
IPkt047	IO P EG Ost	50,0	44,1	35,0	26,4
IPkt048	IO P OG1Ost	50,0	45,4	35,0	27,6
IPkt049	IO P EG Ost	50,0	44,6	35,0	26,2
IPkt050	IO P OG1Ost	50,0	45,8	35,0	27,4
IPkt051	IO Q EG Nord	50,0	43,2	35,0	18,1
IPkt052	IO Q OG1Nord	50,0	45,0	35,0	22,7
IPkt053	IO Q EG Süd	50,0	45,6	35,0	26,0
IPkt054	IO Q OG1Süd	50,0	47,0	35,0	27,0
IPkt059	IO R EG S/O	50,0	45,2	35,0	27,9
IPkt060	IO R OG1S/O	50,0	46,5	35,0	29,1
IPkt061	IO R EG Ost	50,0	30,7	35,0	12,6
IPkt062	IO R OG1Ost	50,0	31,4	35,0	13,0
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	50,0	46,7	35,0	40,0
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	50,0	47,6	35,0	41,3
IPkt215	IOD2 EG W	50,0	47,5	35,0	31,9

Anlagengeräusche außerhalb des Plangebiets ohne nächtliche Busfahrten

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Anlagengeräusche NEU mit Maßnahmen		Einstellung: Optimierte Einstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	50,0	32,1	35,0	19,4		
IPkt072	IO A OG1West	50,0	33,0	35,0	20,9		
IPkt005	IO B EG West	50,0	36,4	35,0	23,5		
IPkt006	IO B OG1West	50,0	37,2	35,0	24,1		
IPkt073	IO C EG West	50,0	36,6	35,0	23,6		
IPkt074	IO C OG1West	50,0	37,7	35,0	24,3		
IPkt007	IO D1 EG S/W	50,0	42,5	35,0	27,7		
IPkt008	IO D2 OG1S/W	50,0	44,0	35,0	28,7		
IPkt171	IO E EG S/W	50,0	45,3	35,0	31,8		
IPkt015	IO E EG Süd	50,0	44,4	35,0	31,5		
IPkt016	IO E OG1Süd	50,0	45,6	35,0	33,0		
IPkt021	IO F EG West	50,0	43,6	35,0	32,1		
IPkt022	IO F OG1West	50,0	44,8	35,0	33,6		
IPkt075	IO G EG S/W	50,0	38,8	35,0	25,2		
IPkt076	IO G OG1S/W	50,0	39,4	35,0	25,9		
IPkt079	IO H EG West	50,0	35,3	35,0	23,5		
IPkt080	IO H OG1West	50,0	35,8	35,0	24,2		
IPkt069	IO I EG Ost	50,0	33,5	35,0	23,8		
IPkt070	IO I OG1Ost	50,0	33,1	35,0	23,9		
IPkt065	IO J EG Ost	50,0	31,2	35,0	17,3		
IPkt066	IO J OG1Ost	50,0	33,1	35,0	19,3		
IPkt023	IO J EG N/W	50,0	43,5	35,0	32,0		
IPkt024	IO J OG1N/W	50,0	46,0	35,0	34,9		
IPkt029	IO K EG N/W	50,0	43,3	35,0	34,6		
IPkt030	IO K OG1N/W	50,0	45,2	35,0	35,0		
IPkt031	IO L EG Nord	50,0	39,7	35,0	26,8		
IPkt032	IO L OG1Nord	50,0	40,8	35,0	27,8		
IPkt035	IO M EG Ost	50,0	35,8	35,0	22,7		
IPkt036	IO M OG1Ost	50,0	36,1	35,0	22,8		
IPkt037	IO M EG West	50,0	23,0	35,0	7,9		
IPkt038	IO M OG1West	50,0	24,3	35,0	8,8		
IPkt039	IO N EG Ost	50,0	35,9	35,0	22,5		
IPkt040	IO N OG1Ost	50,0	36,6	35,0	23,1		
IPkt041	IO N EG West	50,0	23,4	35,0	8,0		
IPkt042	IO N OG1West	50,0	23,7	35,0	8,5		
IPkt043	IO O EG West	50,0	26,3	35,0	11,3		
IPkt044	IO O OG1West	50,0	27,1	35,0	12,4		
IPkt045	IO O EG Ost	50,0	39,4	35,0	24,4		
IPkt046	IO O OG1Ost	50,0	40,2	35,0	25,2		
IPkt047	IO P EG Ost	50,0	44,1	35,0	26,3		
IPkt048	IO P OG1Ost	50,0	45,4	35,0	27,5		
IPkt049	IO P EG Ost	50,0	44,6	35,0	26,1		
IPkt050	IO P OG1Ost	50,0	45,8	35,0	27,3		
IPkt051	IO Q EG Nord	50,0	43,2	35,0	16,2		
IPkt052	IO Q OG1Nord	50,0	45,0	35,0	21,2		
IPkt053	IO Q EG Süd	50,0	45,6	35,0	25,6		
IPkt054	IO Q OG1Süd	50,0	47,0	35,0	26,5		
IPkt059	IO R EG S/O	50,0	45,2	35,0	26,9		
IPkt060	IO R OG1S/O	50,0	46,5	35,0	28,2		
IPkt061	IO R EG Ost	50,0	30,7	35,0	11,5		
IPkt062	IO R OG1Ost	50,0	31,4	35,0	11,9		
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	50,0	46,7	35,0	32,2		
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	50,0	47,6	35,0	33,3		
IPkt215	IOD2 EG W	50,0	47,5	35,0	31,3		

Kurzzeitige Geräuschspitzen Kofferraumschlagen (Kurzzeitparker/Gesundhau)

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen			
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	80,0	46,0	55,0	46,0
IPkt072	IO A OG1West	80,0	46,5	55,0	46,5
IPkt005	IO B EG West	80,0	50,5	55,0	50,5
IPkt006	IO B OG1West	80,0	51,4	55,0	51,4
IPkt073	IO C EG West	80,0	47,6	55,0	47,6
IPkt074	IO C OG1West	80,0	51,8	55,0	51,8
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	57,8	55,0	57,8
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	60,4	55,0	60,4
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	54,0	55,0	54,0
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	45,2	55,0	45,2
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	46,6	55,0	46,6
IPkt021	IO F EG West	80,0	48,4	55,0	48,4
IPkt022	IO F OG1West	80,0	49,1	55,0	49,1
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	34,9	55,0	34,9
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	37,4	55,0	37,4
IPkt079	IO H EG West	80,0	40,0	55,0	40,0
IPkt080	IO H OG1West	80,0	40,3	55,0	40,3
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	41,7	55,0	41,7
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	42,0	55,0	42,0
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	26,8	55,0	26,8
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	27,3	55,0	27,3
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	29,6	55,0	29,6
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	30,2	55,0	30,2
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	33,7	55,0	33,7
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	34,2	55,0	34,2
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	42,4	55,0	42,4
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	42,9	55,0	42,9
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	31,9	55,0	31,9
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	32,2	55,0	32,2
IPkt037	IO M EG West	80,0	20,1	55,0	20,1
IPkt038	IO M OG1West	80,0	20,1	55,0	20,1
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	24,6	55,0	24,6
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	25,4	55,0	25,4
IPkt041	IO N EG West	80,0	20,8	55,0	20,8
IPkt042	IO N OG1West	80,0	20,8	55,0	20,8
IPkt043	IO O EG West	80,0	23,5	55,0	23,5
IPkt044	IO O OG1West	80,0	23,5	55,0	23,5
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	25,0	55,0	25,0
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	25,1	55,0	25,1
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	27,7	55,0	27,7
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	27,8	55,0	27,8
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	27,7	55,0	27,7
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	27,9	55,0	27,9
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	32,4	55,0	32,4
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	32,9	55,0	32,9
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	32,0	55,0	32,0
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	32,2	55,0	32,2
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	51,7	55,0	51,7
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	52,7	55,0	52,7
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	46,3	55,0	46,3
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	47,1	55,0	47,1
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	45,3	55,0	45,3
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	45,7	55,0	45,7
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	70,0	55,0	70,0

Kurzzeitige Geräuschspitzen Beschl. Ausfahrt Rampe (TG)

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen			
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	80,0	36,0	55,0	36,0
IPkt072	IO A OG1West	80,0	37,4	55,0	37,4
IPkt005	IO B EG West	80,0	39,4	55,0	39,4
IPkt006	IO B OG1West	80,0	40,2	55,0	40,2
IPkt073	IO C EG West	80,0	39,8	55,0	39,8
IPkt074	IO C OG1West	80,0	41,5	55,0	41,5
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	45,3	55,0	45,3
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	46,3	55,0	46,3
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	48,2	55,0	48,2
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	48,9	55,0	48,9
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	50,1	55,0	50,1
IPkt021	IO F EG West	80,0	48,4	55,0	48,4
IPkt022	IO F OG1West	80,0	49,6	55,0	49,6
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	39,5	55,0	39,5
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	40,1	55,0	40,1
IPkt079	IO H EG West	80,0	38,7	55,0	38,7
IPkt080	IO H OG1West	80,0	39,0	55,0	39,0
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	40,4	55,0	40,4
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	40,8	55,0	40,8
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	27,5	55,0	27,5
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	27,9	55,0	27,9
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	30,1	55,0	30,1
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	30,7	55,0	30,7
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	36,4	55,0	36,4
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	36,7	55,0	36,7
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	22,7	55,0	22,7
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	23,1	55,0	23,1
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	17,2	55,0	17,2
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	17,2	55,0	17,2
IPkt037	IO M EG West	80,0	16,5	55,0	16,5
IPkt038	IO M OG1West	80,0	16,5	55,0	16,5
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	17,9	55,0	17,9
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	18,0	55,0	18,0
IPkt041	IO N EG West	80,0	17,0	55,0	17,0
IPkt042	IO N OG1West	80,0	17,0	55,0	17,0
IPkt043	IO O EG West	80,0	19,3	55,0	19,3
IPkt044	IO O OG1West	80,0	19,3	55,0	19,3
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	20,0	55,0	20,0
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	20,1	55,0	20,1
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	22,5	55,0	22,5
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	22,6	55,0	22,6
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	22,7	55,0	22,7
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	22,8	55,0	22,8
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	23,1	55,0	23,1
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	23,3	55,0	23,3
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	28,6	55,0	28,6
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	29,1	55,0	29,1
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	27,1	55,0	27,1
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	28,0	55,0	28,0
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	23,5	55,0	23,5
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	23,8	55,0	23,8
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	45,8	55,0	45,8
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	46,7	55,0	46,7
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	49,8	55,0	49,8

Kurzzeitige Geräuschspitzen Beschl. Ausfahrt Oberirdisch (TG)

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen			
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	80,0	33,7	55,0	33,7
IPkt072	IO A OG1West	80,0	36,4	55,0	36,4
IPkt005	IO B EG West	80,0	38,8	55,0	38,8

IPkt006	IO B OG1West	80,0	41,6	55,0	41,6				
IPkt073	IO C EG West	80,0	38,0	55,0	38,0				
IPkt074	IO C OG1West	80,0	39,9	55,0	39,9				
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	46,1	55,0	46,1				
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	47,4	55,0	47,4				
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	52,5	55,0	52,5				
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	51,9	55,0	51,9				
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	54,2	55,0	54,2				
IPkt021	IO F EG West	80,0	43,8	55,0	43,8				
IPkt022	IO F OG1West	80,0	45,5	55,0	45,5				
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	37,0	55,0	37,0				
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	37,6	55,0	37,6				
IPkt079	IO H EG West	80,0	34,9	55,0	34,9				
IPkt080	IO H OG1West	80,0	35,3	55,0	35,3				
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	36,9	55,0	36,9				
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	37,3	55,0	37,3				
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	23,4	55,0	23,4				
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	24,4	55,0	24,4				
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	26,6	55,0	26,6				
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	27,1	55,0	27,1				
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	29,3	55,0	29,3				
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	29,9	55,0	29,9				
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	27,7	55,0	27,7				
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	28,3	55,0	28,3				
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	25,7	55,0	25,7				
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	27,6	55,0	27,6				
IPkt037	IO M EG West	80,0	15,3	55,0	15,3				
IPkt038	IO M OG1West	80,0	15,4	55,0	15,4				
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	14,8	55,0	14,8				
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	27,6	55,0	27,6				
IPkt041	IO N EG West	80,0	17,5	55,0	17,5				
IPkt042	IO N OG1West	80,0	17,7	55,0	17,7				
IPkt043	IO O EG West	80,0	16,3	55,0	16,3				
IPkt044	IO O OG1West	80,0	19,1	55,0	19,1				
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	23,7	55,0	23,7				
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	30,4	55,0	30,4				
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	24,4	55,0	24,4				
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	31,3	55,0	31,3				
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	24,5	55,0	24,5				
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	31,9	55,0	31,9				
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	21,9	55,0	21,9				
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	26,6	55,0	26,6				
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	40,0	55,0	40,0				
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	41,3	55,0	41,3				
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	21,2	55,0	21,2				
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	27,9	55,0	27,9				
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	19,0	55,0	19,0				
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	25,5	55,0	25,5				
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	42,0	55,0	42,0				
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	43,6	55,0	43,6				
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	50,8	55,0	50,8				

Kurzzeitige Geräuschspitzen LKW-Betriebsbremse (Hackschnitzel)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen					
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	80,0	58,9	55,0			
IPkt072	IO A OG1West	80,0	59,3	55,0			
IPkt005	IO B EG West	80,0	62,0	55,0			
IPkt006	IO B OG1West	80,0	63,4	55,0			
IPkt073	IO C EG West	80,0	61,7	55,0			
IPkt074	IO C OG1West	80,0	62,7	55,0			
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	68,4	55,0			
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	69,5	55,0			
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	72,3	55,0			
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	71,7	55,0			
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	73,5	55,0			
IPkt021	IO F EG West	80,0	67,5	55,0			
IPkt022	IO F OG1West	80,0	68,6	55,0			
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	59,1	55,0			
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	59,6	55,0			

IPkt079	IO H EG West	80,0	56,8	55,0				
IPkt080	IO H OG1West	80,0	56,8	55,0				
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	44,2	55,0				
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	44,6	55,0				
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	43,6	55,0				
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	43,9	55,0				
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	45,2	55,0				
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	45,7	55,0				
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	58,1	55,0				
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	60,2	55,0				
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	53,0	55,0				
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	45,8	55,0				
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	46,8	55,0				
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	47,1	55,0				
IPkt037	IO M EG West	80,0	39,0	55,0				
IPkt038	IO M OG1West	80,0	51,4	55,0				
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	57,9	55,0				
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	58,5	55,0				
IPkt041	IO N EG West	80,0	43,5	55,0				
IPkt042	IO N OG1West	80,0	43,6	55,0				
IPkt043	IO O EG West	80,0	41,9	55,0				
IPkt044	IO O OG1West	80,0	42,1	55,0				
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	51,8	55,0				
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	52,7	55,0				
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	56,1	55,0				
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	57,2	55,0				
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	57,4	55,0				
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	58,4	55,0				
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	50,4	55,0				
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	54,0	55,0				
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	64,4	55,0				
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	65,4	55,0				
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	48,6	55,0				
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	49,4	55,0				
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	45,2	55,0				
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	45,5	55,0				
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	62,6	55,0				
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	63,9	55,0				
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	74,0	55,0				

Kurzzeitige Geräuschspitzen LKW-Betriebsbremse (Hackschnitzel)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Spitzenpegelkriterium		Einstellung: Referenzeinstellungen					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	80,0	58,9	55,0			
IPkt072	IO A OG1West	80,0	59,3	55,0			
IPkt005	IO B EG West	80,0	62,0	55,0			
IPkt006	IO B OG1West	80,0	63,4	55,0			
IPkt073	IO C EG West	80,0	61,7	55,0			
IPkt074	IO C OG1West	80,0	62,7	55,0			
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	68,4	55,0			
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	69,5	55,0			
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	72,3	55,0			
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	71,7	55,0			
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	73,5	55,0			
IPkt021	IO F EG West	80,0	67,5	55,0			
IPkt022	IO F OG1West	80,0	68,6	55,0			
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	59,1	55,0			
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	59,6	55,0			
IPkt079	IO H EG West	80,0	56,8	55,0			
IPkt080	IO H OG1West	80,0	56,8	55,0			
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	44,2	55,0			
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	44,6	55,0			
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	43,6	55,0			
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	43,9	55,0			
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	45,2	55,0			
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	45,7	55,0			
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	58,1	55,0			
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	60,2	55,0			
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	53,0	55,0			
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	45,8	55,0			

IPkt035	IO M EG Ost	80,0	46,8	55,0				
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	47,1	55,0				
IPkt037	IO M EG West	80,0	39,0	55,0				
IPkt038	IO M OG1West	80,0	51,4	55,0				
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	57,9	55,0				
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	58,5	55,0				
IPkt041	IO N EG West	80,0	43,5	55,0				
IPkt042	IO N OG1West	80,0	43,6	55,0				
IPkt043	IO O EG West	80,0	41,9	55,0				
IPkt044	IO O OG1West	80,0	42,1	55,0				
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	51,8	55,0				
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	52,7	55,0				
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	56,1	55,0				
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	57,2	55,0				
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	57,4	55,0				
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	58,4	55,0				
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	50,4	55,0				
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	54,0	55,0				
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	64,4	55,0				
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	65,4	55,0				
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	48,6	55,0				
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	49,4	55,0				
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	45,2	55,0				
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	45,5	55,0				
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	62,6	55,0				
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	63,9	55,0				
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	74,0	55,0				

Kurzzeitige Geräuschspitzen Busvorbeifahrt

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen					
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht			
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	80,0	43,6	55,0			
IPkt072	IO A OG1West	80,0	43,9	55,0			
IPkt005	IO B EG West	80,0	45,5	55,0			
IPkt006	IO B OG1West	80,0	45,8	55,0			
IPkt073	IO C EG West	80,0	48,1	55,0			
IPkt074	IO C OG1West	80,0	47,4	55,0			
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	51,8	55,0			
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	51,3	55,0			
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	54,2	55,0			
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	54,1	55,0			
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	56,1	55,0			
IPkt021	IO F EG West	80,0	59,7	55,0			
IPkt022	IO F OG1West	80,0	61,5	55,0			
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	53,0	55,0			
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	53,9	55,0			
IPkt079	IO H EG West	80,0	50,4	55,0			
IPkt080	IO H OG1West	80,0	51,2	55,0			
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	57,1	55,0			
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	56,0	55,0			
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	52,7	55,0			
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	54,8	55,0			
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	61,9	55,0			
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	64,1	55,0			
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	56,6	55,0			
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	58,3	55,0			
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	51,3	55,0			
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	52,7	55,0			
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	38,7	55,0			
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	39,1	55,0			
IPkt037	IO M EG West	80,0	26,6	55,0			
IPkt038	IO M OG1West	80,0	26,7	55,0			
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	30,5	55,0			
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	31,1	55,0			
IPkt041	IO N EG West	80,0	26,4	55,0			
IPkt042	IO N OG1West	80,0	27,8	55,0			
IPkt043	IO O EG West	80,0	26,8	55,0			
IPkt044	IO O OG1West	80,0	26,8	55,0			
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	27,5	55,0			
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	27,5	55,0			

IPkt047	IO P EG Ost	80,0	29,4	55,0				
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	29,4	55,0				
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	29,4	55,0				
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	29,5	55,0				
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	27,8	55,0				
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	27,9	55,0				
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	29,0	55,0				
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	29,2	55,0				
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	30,4	55,0				
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	30,9	55,0				
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	28,8	55,0				
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	28,9	55,0				
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	67,2	55,0				
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	68,1	55,0				
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	52,0	55,0				

Kurzzeitige Geräuschspitzen LKW/Bus-Betriebsbremse (Eingangsbereich)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Spitzenpegelkriterium		Einstellung: Referenzeinstellungen					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	80,0	38,4	55,0			
IPkt072	IO A OG1West	80,0	38,5	55,0			
IPkt005	IO B EG West	80,0	40,1	55,0			
IPkt006	IO B OG1West	80,0	40,3	55,0			
IPkt073	IO C EG West	80,0	38,9	55,0			
IPkt074	IO C OG1West	80,0	41,1	55,0			
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	45,4	55,0			
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	45,7	55,0			
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	51,2	55,0			
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	52,2	55,0			
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	52,8	55,0			
IPkt021	IO F EG West	80,0	68,2	55,0			
IPkt022	IO F OG1West	80,0	69,4	55,0			
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	63,1	55,0			
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	63,7	55,0			
IPkt079	IO H EG West	80,0	62,7	55,0			
IPkt080	IO H OG1West	80,0	63,2	55,0			
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	55,4	55,0			
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	56,2	55,0			
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	57,3	55,0			
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	59,1	55,0			
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	67,2	55,0			
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	69,1	55,0			
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	60,2	55,0			
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	61,4	55,0			
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	54,7	55,0			
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	55,3	55,0			
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	49,1	55,0			
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	49,5	55,0			
IPkt037	IO M EG West	80,0	39,1	55,0			
IPkt038	IO M OG1West	80,0	39,2	55,0			
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	42,6	55,0			
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	43,1	55,0			
IPkt041	IO N EG West	80,0	38,9	55,0			
IPkt042	IO N OG1West	80,0	39,9	55,0			
IPkt043	IO O EG West	80,0	39,5	55,0			
IPkt044	IO O OG1West	80,0	39,6	55,0			
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	40,3	55,0			
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	40,6	55,0			
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	43,4	55,0			
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	43,6	55,0			
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	43,5	55,0			
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	43,8	55,0			
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	44,9	55,0			
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	45,2	55,0			
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	52,6	55,0			
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	52,9	55,0			
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	41,5	55,0			
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	41,7	55,0			

IPkt061	IO R EG Ost	80,0	37,7	55,0				
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	37,8	55,0				
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	73,3	55,0				
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	74,9	55,0				
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	44,9	55,0				

Kurzzeitige Geräuschspitzen Busvorbeifahrt (Eingangsbereich)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Spitzenpegelkriterium		Einstellung: Referenzeinstellungen					
		Tag			Nacht		
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt071	IO A EG West	80,0	43,6	55,0			
IPkt072	IO A OG1West	80,0	43,9	55,0			
IPkt005	IO B EG West	80,0	45,5	55,0			
IPkt006	IO B OG1West	80,0	45,8	55,0			
IPkt073	IO C EG West	80,0	48,1	55,0			
IPkt074	IO C OG1West	80,0	47,4	55,0			
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	51,8	55,0			
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	51,3	55,0			
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	54,2	55,0			
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	54,1	55,0			
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	56,1	55,0			
IPkt021	IO F EG West	80,0	59,7	55,0			
IPkt022	IO F OG1West	80,0	61,5	55,0			
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	53,0	55,0			
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	53,9	55,0			
IPkt079	IO H EG West	80,0	50,4	55,0			
IPkt080	IO H OG1West	80,0	51,2	55,0			
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	57,1	55,0			
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	56,0	55,0			
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	52,7	55,0			
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	54,8	55,0			
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	61,9	55,0			
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	64,1	55,0			
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	56,6	55,0			
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	58,3	55,0			
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	51,3	55,0			
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	52,7	55,0			
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	38,7	55,0			
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	39,1	55,0			
IPkt037	IO M EG West	80,0	26,6	55,0			
IPkt038	IO M OG1West	80,0	26,7	55,0			
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	30,5	55,0			
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	31,1	55,0			
IPkt041	IO N EG West	80,0	26,4	55,0			
IPkt042	IO N OG1West	80,0	27,8	55,0			
IPkt043	IO O EG West	80,0	26,8	55,0			
IPkt044	IO O OG1West	80,0	26,8	55,0			
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	27,5	55,0			
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	27,5	55,0			
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	29,4	55,0			
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	29,4	55,0			
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	29,4	55,0			
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	29,5	55,0			
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	27,8	55,0			
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	27,9	55,0			
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	29,0	55,0			
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	29,2	55,0			
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	30,4	55,0			
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	30,9	55,0			
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	28,8	55,0			
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	28,9	55,0			
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	67,2	55,0			
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	68,1	55,0			
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	52,0	55,0			

Kurzzeitige Geräuschspitzen Beschleunigte Ausfahrt (Eingangsbereich)

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Einstellung: Referenzeinstellungen			
Spitzenpegelkriterium		Tag		Nacht	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt071	IO A EG West	80,0	32,6	55,0	32,6
IPkt072	IO A OG1West	80,0	32,9	55,0	32,9
IPkt005	IO B EG West	80,0	34,5	55,0	34,5
IPkt006	IO B OG1West	80,0	34,7	55,0	34,7
IPkt073	IO C EG West	80,0	37,1	55,0	37,1
IPkt074	IO C OG1West	80,0	35,2	55,0	35,2
IPkt007	IO D1 EG S/W	80,0	41,0	55,0	41,0
IPkt008	IO D2 OG1S/W	80,0	39,5	55,0	39,5
IPkt171	IO E EG S/W	80,0	43,5	55,0	43,5
IPkt015	IO E EG Süd	80,0	43,4	55,0	43,4
IPkt016	IO E OG1Süd	80,0	44,2	55,0	44,2
IPkt021	IO F EG West	80,0	49,1	55,0	49,1
IPkt022	IO F OG1West	80,0	51,0	55,0	51,0
IPkt075	IO G EG S/W	80,0	41,4	55,0	41,4
IPkt076	IO G OG1S/W	80,0	42,5	55,0	42,5
IPkt079	IO H EG West	80,0	39,0	55,0	39,0
IPkt080	IO H OG1West	80,0	39,8	55,0	39,8
IPkt069	IO I EG Ost	80,0	45,2	55,0	45,2
IPkt070	IO I OG1Ost	80,0	43,4	55,0	43,4
IPkt065	IO J EG Ost	80,0	39,8	55,0	39,8
IPkt066	IO J OG1Ost	80,0	41,8	55,0	41,8
IPkt023	IO J EG N/W	80,0	48,4	55,0	48,4
IPkt024	IO J OG1N/W	80,0	49,5	55,0	49,5
IPkt029	IO K EG N/W	80,0	41,7	55,0	41,7
IPkt030	IO K OG1N/W	80,0	44,1	55,0	44,1
IPkt031	IO L EG Nord	80,0	35,3	55,0	35,3
IPkt032	IO L OG1Nord	80,0	36,5	55,0	36,5
IPkt035	IO M EG Ost	80,0	17,5	55,0	17,5
IPkt036	IO M OG1Ost	80,0	25,5	55,0	25,5
IPkt037	IO M EG West	80,0	14,6	55,0	14,6
IPkt038	IO M OG1West	80,0	15,6	55,0	15,6
IPkt039	IO N EG Ost	80,0	16,7	55,0	16,7
IPkt040	IO N OG1Ost	80,0	19,7	55,0	19,7
IPkt041	IO N EG West	80,0	15,4	55,0	15,4
IPkt042	IO N OG1West	80,0	15,4	55,0	15,4
IPkt043	IO O EG West	80,0	15,6	55,0	15,6
IPkt044	IO O OG1West	80,0	16,0	55,0	16,0
IPkt045	IO O EG Ost	80,0	16,2	55,0	16,2
IPkt046	IO O OG1Ost	80,0	16,6	55,0	16,6
IPkt047	IO P EG Ost	80,0	18,0	55,0	18,0
IPkt048	IO P OG1Ost	80,0	18,6	55,0	18,6
IPkt049	IO P EG Ost	80,0	18,0	55,0	18,0
IPkt050	IO P OG1Ost	80,0	18,7	55,0	18,7
IPkt051	IO Q EG Nord	80,0	18,0	55,0	18,0
IPkt052	IO Q OG1Nord	80,0	20,5	55,0	20,5
IPkt053	IO Q EG Süd	80,0	16,0	55,0	16,0
IPkt054	IO Q OG1Süd	80,0	18,3	55,0	18,3
IPkt059	IO R EG S/O	80,0	15,0	55,0	15,0
IPkt060	IO R OG1S/O	80,0	20,0	55,0	20,0
IPkt061	IO R EG Ost	80,0	14,7	55,0	14,7
IPkt062	IO R OG1Ost	80,0	18,1	55,0	18,1
IPkt212	Baufeld Stolzenbergstraße Ost EG	80,0	54,4	55,0	54,4
IPkt213	Baufeld Stolzenbergstraße Ost OG1	80,0	56,2	55,0	56,2
IPkt215	IOD2 EG W	80,0	41,1	55,0	41,1