

Schallimmissionsprognose

zum B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Bericht-Nr.: 03219 - P - I

14. August 2019

Akustik und Schallschutz Rosenheinrich – ASR

Weimar - Leipzig

Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. Hagen Rosenheinrich

Richard-Dehmel-Straße 15

99425 Weimar

Tel./Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02

Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743

E-Mail: info@ab-rosenheinrich.de

Internet: www.ab-rosenheinrich.de

Dieser Bericht umfasst 26 Seiten Text und 8 Anlagenteile.



Hagen Rosenheinrich

Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. VDI

Dieser Bericht bleibt, bis zur Begleichung des Rechnungsbetrages durch den Auftraggeber, Eigentum des Auftragnehmers. Eine ganzheitliche, gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung darf nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Auftragnehmer erfolgen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Grundlagen	- 4 -
1.1 Gesetzliche Grundlagen	- 4 -
1.2 Technische Grundlagen	- 5 -
2 Aufgabenstellung	- 5 -
3 Gebietsnutzung	- 6 -
4 Schalltechnische Anforderungen	- 6 -
4.1 DIN 18005	- 6 -
4.2 TA Lärm	- 7 -
4.3 Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	- 8 -
4.4 Immissionsorte	- 10 -
4.5 Ermittlung Gewerbelärm aus den B-Plänen des Erfurter Kreuzes	- 10 -
5 Technischer Betrieb Nahverkaufszentrum	- 11 -
5.1 Betriebstechnische Grundlagen	- 11 -
5.2 Verkehrliche Grundlagen	- 11 -
5.3 Haustechnische Grundlagen	- 12 -
6 Ermittlung der Schallemissionen	- 13 -
6.1 Emissionen Parkplatz	- 13 -
6.2 Emissionen Anlieferung	- 16 -
6.3 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen	- 20 -
6.4 Emissionen Haustechnische Anlagen	- 20 -
6.5 Verkehrslärm	- 21 -
7 Ermittlung der Geräuschimmissionen	- 22 -
7.1 Rechenverfahren	- 22 -
7.2 Rechenergebnisse	- 23 -
8 Beurteilung	- 23 -
8.1 Beurteilung des Gewerbelärms nach DIN 18005	- 23 -
8.2 Beurteilung des Anlagenlärms nach TA Lärm aus Marktstandort	- 24 -
9 Aussagesicherheit	- 25 -
10 Verzeichnis der Tabellen	- 26 -
11 Verzeichnis Anlagen	- 26 -

Objekt: Bebauungsplan "Molsdorfer Straße II"
Gemeinde: Amt Wachsenburg
Gemarkung: Ichtshausen
Flur: 2 und 3
Fl.-Stck.: 473/6; 487/1; 487/2; 488; 489; 490; 543

Auftraggeber: Gemeinde Amt Wachsenburg
Erfurter Straße 42
99334 Amt Wachsenburg
Tel.: 03628/911 0
Ansprechpartner
Frau Victoria Kracke
Tel.: 03628/911 233
Fax: 03628/911 211

Auftrag vom: 24. September 2018

1 Grundlagen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

- / 1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274); zul. geändert am 08.04.2019 (BGBl. I S. 432),
- / 2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Technische Anleitung z. Schutz geg. Lärm (TA Lärm); 26.08.1998 + 01.06. 2017,
- / 3/ Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. d. Bekanntmg. v. 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634),
- / 4/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786),
- / 5/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bay. Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007,
- / 6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche ..., Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, 1995, weiterführend Heft 3, 2005,
- / 7/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (1990-04), mit Ergänzungen 03/2002 und 09/2010,
- / 8/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren (1999-10),
- / 9/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung (2002-07),
- /10/ DIN 18005-Bbl.1 Schallschutz im Städtebau - ..., Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (1987-05),
- /11/ VDI 2720-1 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien (1997-03),
- /12/ Sechzehnte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert d. Art. 1 V vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269), inkl. Anlage 2 (zu §4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).

1.2 Technische Grundlagen

- /13/ Lageplan B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen, Amt Wachsenburg, per Postzustellung Stand: 14.06.2018,
- /14/ Auszug aus Goproxy Thüringen, GDI-Th, Geoclient 1.8.6,
- /15/ Ortstermin in Ichtershausen am 21.06.2019, ASR Weimar,
- /16/ Auszug aus dem Entwurf des Flächennutzungsplans Amt Wachsenburg, Gemeinde Amt Wachsenburg, M 1:10.000, Stand: Oktober 2018,
- /17/ Aufgabenstellung Amt Wachsenburg, Stand: 14.06.2018,
- /18/ Schallimmissionsprognose Nr.: LG 22/08 für das Industriegebiet „Erfurter Kreuz“, von IB Frank & Apfel Gbr, Stand: März 2009,
- /19/ LG 29/2016 Nachtrag zur Schallimmissionsprognose Nr.: LG 22/08-A für das Industriegebiet „Erfurter Kreuz Nord“, von IB Frank & Apfel Gbr, Stand: 03.11. 2016.

2 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Amt Wachsenburg plant für eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche den Bebauungsplan "Molsdorfer Straße II" /13/ aufzustellen. Die betreffende Fläche soll einer Nutzung, die vorwiegend dem Wohnen dient (Allgemeines Wohngebiet), zugeführt werden /17/.

Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes "Molsdorfer Straße II" ist eine Schallimmissionsprognose gemäß DIN 18005 zu erstellen. Darin ist zu prüfen, in welcher Höhe eine Vorbelastung für das Plangebiet mit Lärmimmissionen durch das nahe gelegene Industriegebiet "Erfurter Kreuz" und durch den östlich angrenzenden Einkaufs- und Getränkemarkt besteht /17/.

Für die Schallimmissionen aus dem Einkaufs- und Getränkemarkt ist zudem zu prüfen, ob die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm / 2/ am Rand des Plangebiets eingehalten sind. Die schalltechnische Beurteilung erfolgt nach DIN 18005 und TA Lärm für den Tag und für die Nacht.

3 Gebietsnutzung

Der Bebauungsplan "Molsdorfer Straße II" befindet sich westlich des Ortsrandes von Ichtershausen - in nördlicher Richtung des bereits vorhandenen Wohngebietes "Molsdorfer Straße" - östlich der Molsdorfer Straße.

Für die Art der baulichen Nutzung des B-Planes "Molsdorfer Straße II" ist gemäß des Entwurfes zum Flächennutzungsplan Amt Wachsenburg /16/ Wohnbaufläche gemäß §1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO / 4/ vorgesehen.

Infolge der Prägung des umliegenden Einwirkungsgebietes wird das Plangebiet hinsichtlich seiner Schutzwürdigkeit als Allgemeines Wohngebiet [WA] eingestuft /17/.

4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 DIN 18005

Grundlagen für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung enthält das Normblatt **DIN 18005** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 2002 / 9/.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" /10/ sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten. Die Orientierungswerte gelten getrennt für die unterschiedlichen Lärmarten.

Wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, oder da infolge der örtlichen Situation die Orientierungswerte ohnehin bereits überschritten sind, soll gemäß DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 Punkt 1.2. /10/ ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - z.B. hohe Schallschutzklassen für Fenster von Wohn- und Schlafräumen bei hohem Verkehrslärm) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 gelten außerhalb von Gebäuden für den Tages- und Nachtzeitraum und sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bezogen werden. Wird die zu schützende Nutzung bestimmungsgemäß nur tags oder nachts ausgeübt, so sind die Orientierungswerte nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Bei den Beurteilungspegeln handelt es sich um energetische Mittelwerte über die Beurteilungszeit. Für die Beurteilung wird tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 16 Stunden zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr gilt nach DIN 18005 die ungünstigste Nachtstunde für Gewerbelärm und eine Beurteilungszeit von 8 Stunden für Verkehrslärm.

Für Verkehrslärm werden in der DIN 18005 nachts um 5 dB höhere Orientierungswerte als für Gewerbelärm angegeben, um die unterschiedliche Einstellung der Betroffenen gegenüber den unterschiedlichen Lärmarten zu berücksichtigen.

4.2 TA Lärm

Die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes der **TA Lärm / 2/** sind für die Anwendung bei Genehmigungsverfahren für einzelne Anlagen (z.B. Märkte) gedacht. Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) / 1/ unterliegen.

Für die Beurteilung des B-Planes "Molsdorfer Straße II" gelten die Vorschriften der TA Lärm nicht. Jedoch soll gemäß Beauftragung geprüft werden, ob die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm / 2/ am Rand des Plangebiets durch den benachbarten Marktstandort eingehalten sind /17/, da - im Gegensatz zur DIN 18005 - im Geltungsbereich der TA Lärm Zuschläge für Ruhezeiten vergeben werden und Spitzenpegelkriterien gelten. Die Anforderungen der TA Lärm sind somit schärfer als die der DIN 18005.

Es erfolgt daher die Beurteilung der Geräuschemissionen zudem nach TA Lärm, um die vom B-Plan ausgehende erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Ruhezeiten und die Sicherstellung der Spitzenpegelkriterien beurteilen zu können.

Wird die zu schützende Nutzung bestimmungsgemäß nur am Tag oder in der Nacht ausgeübt, so sind die Immissionsrichtwerte (IRW) nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Immissionsrichtwerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Für die Beurteilung wird tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 16 Stunden zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr ist für An-

lagen im Geltungsbereich der TA Lärm jene volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel der Anlage zur Beurteilung der Geräuschemissionen heranzuziehen.

An Werktagen ist in Gebieten gemäß Nr. 6.1 e - g TA Lärm für die Zeiten zwischen 6:00 Uhr und 7:00 Uhr sowie zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Der gleiche Zuschlag gilt für Wohngebiete an Sonn- und Feiertagen zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr, 13:00 und 15:00 Uhr sowie zwischen 20:00 und 22:00 Uhr.

Ist das zu beurteilende Geräusch ton- bzw. informationshaltig oder impulshaltig, so ist jeweils ein Zuschlag zu berücksichtigen. Der Impulzzuschlag wird bei Messungen aus der Differenz des Taktmaximalpegels in 5-Sek.-Takten zum äquivalenten Dauerschallpegel berechnet. Bei Prognosen ist - wenn ein Einzelton aus dem Gesamtgeräusch deutlich hervortritt oder Informationshaltigkeit vorliegt - ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in Höhe von 3 dB oder 6 dB zu berücksichtigen.

4.3 Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte

Die Gesamtimmissionswerte an den Immissionsorten [IO] des Plangebietes entsprechen denen in den o.g. Normen angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten an den Immissionsorten außerhalb von Gebäuden für den Tages- und Nachtzeitraum.

Im Falle von Gewerbelärm weisen die Orientierungswerte der DIN 18005 /10/ die gleichen Zahlenwerte auf wie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm / 2/, die zur Beurteilung von Gewerbelärm im Genehmigungsverfahren verwendet werden. Die folgende Tabelle enthält die in den Normblättern DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 /10/ und in der TA Lärm / 2/ angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte.

Tab. 4-1: Orientierungswerte nach DIN 18005 /10/ bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm / 2/

Gebietsnutzung		Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A) (1)
Reines Wohngebiet, Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	WR	50	35 bzw. 40
Allgemeines Wohngebiet , Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	WA	55	40 bzw. 45

Gebietsnutzung		Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A) (1)
Kleingartenanlagen, Parkanlagen, Friedhöfe	KG	55 ⁽²⁾	55 ⁽²⁾
Besonderes Wohngebiet	WB	60 ⁽²⁾	40 bzw. 45 ⁽²⁾
Kerngebiet (MK) ⁽³⁾ , Dorfgebiet (MD), Mischgebiet	MI	60	45 bzw. 50
Kerngebiet (MK) ⁽²⁾ , Gewerbegebiet	GE	65	50 bzw. 55
bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	SO	45 bis 65 ⁽²⁾	35 bis 65 ⁽²⁾

- (1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Bei Anwendung der TA Lärm gilt dieser Wert für die ungünstigste Nachtstunde. Der höhere Wert gilt entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm bei Beurteilung nach DIN 18005.
- (2) Anforderungswerte gemäß DIN 18005
- (3) Anforderungswerte gemäß TA Lärm

Für die Spitzenpegel aus gewerblichen Anlagen gilt, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

Tabelle 4-2: Zulässige Geräuschspitzen nach TA Lärm Nr.: 6.1 für benachbarte Bebauung / 2/

Gebietsnutzung		Geräuschspitzen	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Gewerbegebiet	GE	≤ 95	≤ 70
Kern- und Mischgebiet	MK, MI	≤ 90	≤ 65
Allgemeines Wohngebiet	WA	≤ 85	≤ 60
Reines Wohngebiet	WR	≤ 80	≤ 55
Kurgebiet, Krankenhäuser	SO	≤ 75	≤ 55

4.4 Immissionsorte

Die Immissionsorte werden bei der in /13/ vorgegebenen unbebauten Fläche des Plangebietes am Rand der Baufläche in einer Höhe von 5 m (1. OG - ungünstigstes Stockwerk) berücksichtigt.

Die Lage der IO kann dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden. Bei Einhaltung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte an diesen Orten sind auch im übrigen Einzugsgebiet keine Überschreitungen zu erwarten.

4.5 Ermittlung Gewerbelärm aus den B-Plänen des Erfurter Kreuzes

Es wurden die Schallimmissionen (iFSP) aus folgenden B-Plänen gemäß der Schallimmissionsprognose Nr. LG 22/08 von IB Frank & Apfel gemäß /18/ berücksichtigt:

- B-Plan "Erfurter Kreuz" (vgl. Anlage 2-1 und Anlage 2-2)
- B-Plan "Erfurter Kreuz Süd" (vgl. Anlage 2-1 und Anlage 2-2)
- B-Plan "Industriegebiet Nord-West" (vgl. Anlage 2-1 und Anlage 2-2)
- B-Plan "Industriegebiet Erfurter Kreuz Nord" (vgl. Anlage 2-3 und Anlage 2-4)
- B-Plan "Industriegebiet Erfurter Kreuz West" (vgl. Anlage 2-5 und Anlage 2-6)
- B-Plan "Industriegebiet Erfurter Kreuz Süd-West" (vgl. Anlage 2-7 und Anlage 2-8)

Für die jeweiligen Teilflächen wurden die dort angegebenen Emissionskontingente (früher: immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP) tags und nachts angesetzt.

Entlang der östlichen Grenze des B-Planes „Industriegebiet Erfurter Kreuz Nord“ wurde gemäß /18/ bzw. /19/ ein 6 m hoher Lärmschutzwall berücksichtigt (vgl. Anlage 2-3).

Für die Lärmimmissionen aus anderen Betrieben außerhalb der o.g. B-Pläne wurden die in /18/ am dort bezeichneten IP8-neu (WA) ermittelten Schallimmissionen auf alle Immissionsorte des hier zu untersuchenden Plangebietes logarithmisch aufaddiert. Der Immissionsort IP8-neu liegt südlich des B-Plans "Molsdorfer Straße II", so dass eine Addition der an diesem IO ermittelten Schallimmissionen aus den südlich gelegenen Betrieben - die nicht durch die o.g. vorhandenen B-Pläne Berücksichtigung fanden - zu einem Ergebnis auf der sicheren Seite für das hier zu betrachtende Plangebiet führt, da eine weitere Pegelminderung durch einen größeren Abstand nicht eingerechnet ist.

5 Technischer Betrieb Nahverkaufszentrum

5.1 Betriebstechnische Grundlagen

Das Nahversorgungszentrum enthält die Geschäfte und Läden gemäß Tabelle 5-1. Die Netto-Verkaufsflächen belaufen sich auf etwa:

Tabelle 5-1: Netto-Verkaufsflächen der Märkte

Markt	Netto-Verkaufsfläche
tegut Lebensmittelmarkt	960 m ²
Getränkemarkt	240 m ²
Floristik	60 m ²
Friseur	100 m ²
Allianz	30 m ²

Die Netto-Verkaufsraumfläche des tegut-Lebensmittelmarktes beinhaltet auch die Flächen für den im Markt befindlichen Backshop und den Fleischer. Der tegut-Lebensmittelmarkt ist werktags zwischen 8.00 Uhr - 20.00 Uhr geöffnet. Die Non-Food-Läden haben unterschiedliche Öffnungszeiten; jedoch innerhalb der Kernzeit von 8.00 Uhr - 19.00 Uhr. Neben den Verkaufs- und Geschäftsräumen befinden sich Toiletten, Lagerräume sowie Büro-, Personal- und Umkleieräume im Gebäude. Der Lebensmittelmarkt verfügt zudem über Kühlräume/-zellen für Wurst- und Fleischwaren sowie für Molkereiprodukte. Alle Aktivitäten im Inneren dieser Räume sind nach Außen hin nicht lärmrelevant. An Sonn- und Feiertagen ist der gesamte Marktstandort geschlossen.

5.2 Verkehrliche Grundlagen

Parkplatz

Auf dem Außengelände befindet sich ein gemeinsamer Kundenparkplatz mit 75 Stellplätzen, der während der Betriebszeit der Anlage frequentiert wird. Der Kundenparkplatz wird über die Wachsenburgstraße verkehrstechnisch erschlossen. Die schalltechnischen Berechnungen zum Parkaufkommen erfolgten auf Grundlage der schalltechnischen Ansätze gemäß Parkplatzlärmstudie / 5/. Stellplätze, welche am nächsten zu den Eingängen liegen, sind z.T. als Behinderten- bzw. Mutter-Kind-Stellplätze ausgewiesen.

Gemäß einer Beschilderung der Firma tegut, ist das **Parken** auf dem firmeneigenen Parkplatz **nur für Kunden während der Ladenöffnungszeiten gestattet**. Nachts finden daher keine Fahraktivitäten auf dem Parkplatz statt. Unbefugt abgestellte Fahrzeuge werden kostenpflichtig abgeschleppt /15/.

Anlieferung

Die An- und Abfahrten der Lkw zu den Anlieferungen erfolgen ausschließlich über die Ein- bzw. Ausfahrt der Wachsenburgstraße und über den vorgelagerten Kundenparkplatz. Warenanlieferungen finden ausschließlich tags statt. Frühanlieferungen sind nicht gegeben.

Tabelle 5-2: Anzahl der Anlieferungen

Markt	Anlieferfahrzeuge
tegut Lebensmittelmarkt	4 Lkw / 3 Kleintransporter
Getränkemarkt	1 Lkw / 2 Kleintransporter (Hermes)
Floristik	1 Kleintransporter

Die Anzahl der Lkw-Anlieferungen für den tegut-Markt und den Getränkemarkt wurden zum Ortstermin /15/ vor Ort erfragt. Im tegut-Markt befinden sich Untermieter, (z.B. Backshop oder Fleischer). Diese werden mittels Kleintransportern (Lkw < 2,8 t) beliefert. Ebenso werden Blumen und Paketdienste mit Kleintransportern geliefert. Die Emissionen von Kleintransportern werden wie die Emissionen von Pkw behandelt. Diese Anlieferungen erfolgen direkt über den Kundenparkplatz und sind im Emissionsansatz des Gesamtparkplatzes enthalten. Es erfolgen i.d.R. Handentladungen vor dem Geschäft. Eine gesonderte rechnerische Berücksichtigung erübrigt sich daher. Die Entsorgung (Müll, Papier, Pappe, Verpackungen) erfolgt an der Anlieferung des tegut-Lebensmittelmarktes an der Ostseite des Gebäudes. Als Lkw-Fahrstrecken werden die kürzesten Wege zur Marktanlieferung angenommen. Auf dem betriebsinternen Gelände verkehren keine Gabelstapler.

5.3 Haustechnische Grundlagen

An der Ostseite des Marktes befinden sich Rückkühler, deren Ventilatoren als Punktschallquellen im Rechenmodell in Ansatz gebracht werden. Auf dem Dach befindliche Zu- und Abluftöffnungen, die auch als Punktschallquellen mit typischen Schalleistungspegeln in Ansatz gebracht wurden.

6 Ermittlung der Schallemissionen

6.1 Emissionen Parkplatz

Für die Emissionsberechnungen des Parkplatzes wird das "getrennte Berechnungsverfahren" nach Parkplatzlärmstudie / 5/ angewandt. Die Teilschallquellen aus dem Ein- und Ausparken werden gesondert vom Verkehr auf den Fahrgassen (sog. Durchfahranteil) betrachtet. Das Verfahren berücksichtigt damit getrennt die Emissionen aus dem Parksuchverkehr auf den Fahrgassen und die Emissionen aus dem Ein- und Ausparken in die einzelnen Stellplätze, also das Rangieren, An- und Abfahren und Türeenschlagen.

Es wird Gleichung 1 zur Ermittlung des flächenbezogenen Schalleistungspegels L_{w^*} eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S nach dem getrennten Verfahren herangezogen.

$$L_{w^*} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10\lg(B \cdot N) - 10\lg(S / 1m^2) \quad [\text{Gl.: 1}]$$

Dabei sind:

- L_{w^*} Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschl. Durchfahranteil)
- L_{w0} 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit
- K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs $K_D = 2,5\lg(f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; für $f \cdot B \leq 10$ Stellplätze $K_D = 0$
- f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)
- N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde) hier: berechnet aus $B \cdot N$ alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
- S Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Tabelle 6-1: Ermittlung der Fahrtbewegungen auf dem Gesamtparkplatz gemäß / 5/

Nutzung	Netto-Verkaufsfläche in m ²	Bewegungshäufigkeit Bew./Bezugsgröße*h	Bewegungen/h
tegut Lebensmittelmarkt	960	0,10	96,0
Getränkemarkt	240	0,17	40,8
Floristik	60	0,10	6,0
Friseur	100	0,07	7,0
Summe	1.360		149,8

Berücksichtigt wird, dass der Pkw-Verkehr - bei mehreren Läden am selben Standort - nicht proportional zur Anzahl der Läden wächst. Es kann davon ausgegangen werden, dass viele Kunden mehrere Läden hintereinander aufsuchen (z.B. tegut + Getränkemarkt; oder Friseur + Floristik + tegut etc.). Daher wird ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,80 für die Bewegungshäufigkeit auf dem Parkplatz berücksichtigt.

Somit sind insgesamt 119,8 Fahrtbewegungen pro Stunde für den Parkplatz aus dem Kundenverkehr aller Märkte und Läden rechnerisch zu erwarten. Bei insgesamt 75 Stellplätzen ergeben sich am Tag 1,597 Fahrtbewegungen/Stellplatz und Stunde. Nachts ist kein Parkverkehr vorhanden (vgl. Nr. 5.2 Abs. 2).

Tab. 6-2: Schalleistungspegel tags/nachts für den Parkplatz

Parkplatz	N ^{(1) (3)}	n	A	v	L _{w0}	K _{PA} ⁽⁴⁾	K _I ⁽⁴⁾	K _{StrO} ⁽²⁾	K _D	L _w ⁽¹⁾
	[Bew./Stellplatz*h]	[Stck.]	[m ²]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Parken P1	1,597/ -	75	2.236	≤ 30	63	5	4	0	0,0/ -	92,8/ -

- (1) Erster Wert ist Tageswert (gültig zwischen 6:00 und 22:00 Uhr);
Zweiter Wert ist Nachtwert (gültig zwischen 22:00 und 6:00 Uhr; Bei Genehmigungsverfahren nach TA Lärm - ungünstigste Nachtstunde)
- (2) Entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit Asphalt oder Betonpflaster, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend und im Zuschlag für die Parkplatzart bereits enthalten ist.
- (3) Für den Parkplatz werden die Bewegungshäufigkeiten N berechnet.
- (4) Zuschlag Parkplatzart, hier: Standard-Einkaufswagen auf Betonsteinpflaster

Aufgrund der Annahme, dass ein gewisser Prozentsatz der Mitarbeiter mit dem ÖPNV oder zu Fuß zur Arbeit kommt, werden keine Angestellten-Parkplätze gesondert berücksichtigt. Das Personal nutzt die Stellflächen des Kundenparkplatzes. Ebenso werden die Behinderten-Parkplätze und/oder Mutter-Kind-Parkplätze schalltechnisch nicht gesondert betrachtet. Diese liegen i.d.R. nahe dem Eingang.

Fahrstrecken mit Steigungen > 5% sind auf dem B-Plan generell nicht gegeben. Zuschläge entfallen daher diesbezüglich.

Für die Berechnung des Maximalpegels bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird - im Falle der Parkplätze - der mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung aus Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie / 5/ für das Schließen der Heck- bzw. Kofferraumklappe eines Pkw herangezogen. Dieser beträgt 74 dB(A). Daraus errechnet sich ein maximaler Schalleistungspegel von:

$$L_{W \max} = L_{\max}^{(7,5)} + 25,5 = 99,5 \text{ dB(A)}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel des **Durchfahranteils** eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S - unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs mit einer Geschwindigkeit von $\leq 30 \text{ km/h}$ - errechnet sich anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 / 7/ nach folgendem Zusammenhang:

$$L_{w',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} \quad [\text{Gl.: 2}]$$

Durchfahranteil nach RLS-90: (Fahrtbewegungen = 1,597 Bew./Stellplatz und $h * 75$ Stellplätze = 119,8 Bew./Gesamtparkplatz und h tags; nachts 0 Bew./ungünstigste h).

Pkw Fahrstrecke 1: (100% aller Fahrtbewegungen (Ein- und Ausfahrt auf Wachsenburgstraße)
nachts: Bew. = 0 Bew./h

$$\text{tags} = 119,8 \text{ Bew./h; nachts } 0,0 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 70,4/ - \text{dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 2: (70% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 83,9 \text{ Bew./h; nachts } 0,0 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 68,8/ - \text{dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 3: (30% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 35,9 \text{ Bew./h; nachts } 0,0 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 65,2/ - \text{dB(A)}$$

Pkw Fahrstrecke 4: (25% aller Fahrtbewegungen)

$$\text{tags} = 30,0 \text{ Bew./h; nachts } 0,0 \text{ Bew./h} \quad L'_{w,1h} = 64,4/ - \text{dB(A)}$$

6.2 Emissionen Anlieferung

Für die Berechnungen werden gemäß Tabelle 5-2 die dort angegebenen Lkw-Zahlen am Tag (zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr) berücksichtigt.

Es sind folgende Schallquellen zu berücksichtigen:

- Anfahrtsweg,
- Einzelgeräusche (Betriebsbremse, Anlassen, Türeenschlagen usw.),
- Ladegeräusche und
- Rangierflächen (bei Rückwärtsfahrt).

Für die Anlieferungen werden jeweils folgende Ladetätigkeiten in Ansatz gebracht:

Be- und Entladen der Lkw

Für die Verladetätigkeiten wird folgender Ansatz zu Grunde gelegt:

Palettenhubwagen über Ladebordwand des Lkw (voll von Lkw)	$L_{WA,1h} = 84,0 \text{ dB(A)}$
Palettenhubwagen über Ladebordwand des Lkw (leer auf Lkw)	$L_{WA,1h} = 85,2 \text{ dB(A)}$
Rollcontainer über Ladebordwand des Lkw (voll von Lkw)	$L_{WA,1h} = 77,4 \text{ dB(A)}$
Rollcontainer über Ladebordwand des Lkw (leer auf Lkw)	$L_{WA,1h} = 77,8 \text{ dB(A)}$
Rollgeräusche über Wagenboden	$L_{WA,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

Es errechnen sich bei einer mittleren Anzahl der Ereignisse (n) pro Anlieferung folgende Schallleistungspegel für das Be- und Entladen eines Lkw:

Palettenhubwagen voll über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Palettenhubwagen leer über Ladebordwand des Lkw (100% rückläufig auf Lkw)	$L_{WA} = 94,2 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Rollcontainer voll über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA} = 86,4 \text{ dB(A)}$	(n = 8)
Rollcontainer leer über Ladebordwand des Lkw (100% rückläufig auf Lkw)	$L_{WA} = 86,8 \text{ dB(A)}$	(n = 8)

Rollgeräusche über Wagenboden

$$L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)} \quad (n = 32)$$

Für den Getränkemarkt wird mit 10 Palettenhubwagen und 2 Rollcontainer gerechnet.

Es errechnet sich ein Gesamt-Schalleistungspegel von 98,2 dB(A) pro Lkw, bezogen auf eine Stunde. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel beim Be- und Entladen von 4 Lkw am Tag beträgt für den Lebensmittelmarkt $L_{WA_r} = 92,2 \text{ dB(A)}$. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel beim Be- und Entladen von 1 Lkw am Tag beträgt für den Getränkemarkt $L_{WA_r} = 86,1 \text{ dB(A)}$.

Lkw mit Kühlaggregaten

Zuzüglich zu dem errechneten Schalleistungspegel der Be- und Entladung ist davon auszugehen, dass Lkw mit Kühlaggregaten den Markt beliefern. Gemäß / 5/ weisen thermostatgeregelte Lkw-Kühlaggregate einen mittleren Schalleistungspegel von 97 dB(A) auf. Die Laufzeit von Kühlaggregaten ist i.d.R. außentemperaturabhängig und beträgt im Durchschnitt 15 Minuten pro Stunde. Bei lärmarmen Lkw dürfen nach Anlage XXI zu § 49 Abs. 3 STVZO deren Zusatzgeräte einen mittleren Schalleistungspegel von 90 dB(A) nicht überschreiten. Bei kurzen Standzeiten verbleiben die Lkw ggf. im Leerlauf, mit einem mittleren Schalleistungspegel von 94 dB(A). Diese Leerlaufgeräusche müssen durch die Fahrer auf das nötigste Maß reduziert werden. Für die Emissionsberechnungen werden die in Tab. 6-3 enthaltenen Schalleistungspegel innerhalb einer Stunde berücksichtigt.

Tab. 6-3: Schalleistungspegel und Einwirkzeiten der Anlieferaktivitäten mit Kühlwagen

Aktion	L_w in dB(A)	Einwirkzeit
Lkw mit Kühlaggregat nicht lärmarm	97,0	je Lkw 15 min
Motor im Leerlauf	94,0	je Lkw 15 min

Unter Berücksichtigung der Schalleistungspegel aus Tabelle 6-3 errechnet sich tags ein auf die Beurteilungszeit bezogener mittlerer Schalleistungspegel von $L_w = 83,7 \text{ dB(A)}$ für 2 Lkw mit Kühlaggregaten.

Einzelereignisse Lkw

Für die Einzelereignisse der Lkw im Bereich der Anlieferungen wird (lt. / 6/) berücksichtigt:

Tab. 6-4: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignis	Schalleistungspegel	Einwirkungszeit/Lkw
Anlassen	100 dB(A)	(2 Takte à 5s) 10 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(4 Takte à 5s) 20 s
Leerlauf	94 dB(A)	60 s
Betriebsbremse lösen	108 dB(A)	(1 Takt à 5s) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt:

Schalleistungspegel pro Lkw: $L_{WA} = 99,1 \text{ dB(A)}$ EZ: 95 s

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel durch Einzelereignisse von 4 Lkw beträgt demnach $L_{WA,r} = 77,3 \text{ dB(A)}$ und für 1 Lkw $L_{WA,r} = 71,3 \text{ dB(A)}$.

Emissionen Spitzenpegel

Für die Prüfung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei kurzzeitigen Geräuschspitzen aus Lkw-Geräuschen, wird der höchste aus Tabelle 6-5 auftretende Einzelereignis-Spitzenpegel herangezogen.

Tab. 6-5: max. Schalleistungspegel von Einzelereignissen

Aktion	$L_{WA,max}$ in dB(A)
Palettenhubwagen leer von Lkw	117,0
Betriebsbremse lösen	108,0
Türenschiagen	100,0
Müllentsorgung	121,0 (tags)

Fahr- und Rangiergeräusche Lkw

Nach / 6/ wird das Rangierverhalten der Lkw berücksichtigt. Dazu werden die einzelnen Fahrstrecken auf dem Gelände als Linienschallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bez. Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10\lg(n) - 10\lg\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

$L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes

$L_{WA',1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1m

n Anzahl der Lkw einer Leitungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h ($T_r = 16$ h)

Für die Berechnung der Fahrgeräusche bei der Anlieferung mittels Lkw wird - gemäß / 6/ - von einer Lkw-Leistung ≥ 105 kW und damit von einem $L_{WA',1h} = 63$ dB für die Emissionsberechnungen ausgegangen. Fahrstreckenabschnitte der Lkw mit Bergauffahrten (Steigungen $> 7\%$) sind nicht zu verzeichnen.

Für die Fahraktivitäten errechnet sich bei 5 Lkw (= 10 Bewegungen inkl. Müllentsorgung durch einen Lkw) ein auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 61,0$ dB(A)/m am Tag für den tegut-Lebensmittelmarkt und von $L_{WA,r} = 51,0$ dB(A)/m am Tag für den Getränkemarkt bei 1 Lkw-Bewegungen (bei Umfahrung des Parkplatzes).

Für die Bereiche, in denen rückwärts rangiert werden muss, werden zusätzlich Flächenschallquellen angesetzt mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$$

und einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 2 \text{ Minuten je Lkw}$$

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel durch Rangieren von 5 Lkw am Tag beträgt $L_{WA,r} = 79,2$ dB(A) für den tegut-Lebensmittelmarkt und $L_{WA,r} = 72,2$ dB(A) am Tag für den Getränkemarkt bei 1 Lkw.

6.3 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen

Der tegut-Markt hat eine Einkaufswagensammelbox unter dem überdachten Eingangsbereich. Für die Sammelstelle der Einkaufswagen stellt die Hessische Umweltstudie / 6/ Emissionswerte zur Verfügung. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10\lg(n) - 10\lg\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

$L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Für die Prognose wurden Standard-Einkaufswagen (Metallkorb) angesetzt. Diese weisen einen mittleren Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) und einen maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 106$ dB auf. Es wurden 2.000 Ein- und Ausstapelvorgänge geprüft. Das entspricht einem auf die Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel für die beiden Einkaufswagen-Sammelboxen von je $L_{WA,r} = 93,0$ dB(A).

6.4 Emissionen Haustechnische Anlagen

Für die Immissionsberechnungen wurden Punktschallquellen ins Rechenmodell integriert, die Ansaug- und Abluftgeräusche, Kaltwassersätze oder Verflüssiger im Außenbereich repräsentieren. Zum Ortstermin waren die Geräte nicht signifikant in Betrieb; Schallpegelmessungen konnten daher nicht durchgeführt werden. Es werden daher typische Schalleistungspegel und Einwirkzeiten aus anderen vergleichbaren Objekten in Ansatz gebracht. Diese Werte sind in Tabelle 6-6 ersichtlich.

Es wird davon ausgegangen, dass die technischen Anlagen sowie deren Zusatzeinrichtungen und Geräte zur Schallreduzierung gemäß dem Stand der Technik ausgewählt und eingebaut wurden und stets gewartet werden, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden.

Tab. 6-6: maximal zulässige Gesamt-Schalleistungspegel der technischen Anlagen

Schallquelle (Bezeichnung)		EZ	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	max. zul. Schalleistung ⁽²⁾	
			[in m]		$L_{WA,max}$ tags [dB(A)]	$L_{WA,max}$,nacht s [dB(A)]
E1	tegut	24 h	Fass. O	Kaltwassersatz	80	75
E2	tegut	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	70	65
E3	tegut	24 h	Dach, 6,5	FOL Backen	75	-
E4	Getränke	24 h	Dach, 6,5	AUL/FOL Lüftung	70	-

1) Höhe über Gelände zum akustischen Mittelpunkt der Schallquelle

2) Maximal zulässige Schalleistung (tags in der Zeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr und nachts in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr – lauteste Nachtstunde)

6.5 Verkehrslärm

Aufgrund der Gebietscharakteristik (Allgemeines Wohngebiet – WA) - ohne unmittelbare Lage an einer stark befahrenen Hauptverkehrsstraße - ist eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht gemäß 16.BImSchV nicht zu erwarten. Die Verkehrsmengen auf der Molsdorfer Straße sind zu gering. Berechnungen zu Verkehrslärmimmissionen auf den B-Plan erübrigen sich daher.

7 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Als Grundlage zur Erstellung des geometrischen Rechenmodells dienten die B-Pläne des Gewerbe- und Industriegebietes Erfurter Kreuz aus /18/, die Lage zum B-Plan „Molsdorfer Straße II“ /13/, Satelliten- und Luftaufnahmen des Gebietes sowie ein Auszug aus der Flurkarte aus Geoproxy Thüringen /14/. Erkennlich waren so die Lage der Gebäude, entsprechende Hindernisse sowie das Einzugsgebiet der Anlage. Des Weiteren wurden eigene Erfahrungswerte als Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells herangezogen. Aus dem Lageplan, in Kombination mit einer Ortsbesichtigung /15/, konnten die Höhen der umgebenden Bebauung ermittelt werden. Die Untersuchungsmethodik entspricht der üblichen Vorgehensweise.

7.1 Rechenverfahren

Die Schallausbreitungsberechnungen der vorliegenden Prognose wurden mit der Computersoftware SoundPLAN auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens nach DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) / 8/ durchgeführt. Die Immissionsberechnungen im dreidimensionalen Computermodell berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Luftabsorption, Abschirmungen, Reflexionen, Böschungskanten, Hindernisse sowie Richtwirkungs- und Raumwinkelmaße. Pegelminderungen durch Bewuchs werden vernachlässigt. Das Rechenverfahren entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Alle für die Ausbreitungsrechnung relevanten Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Aufpunkte der Immissionsorte [IO] am Rand des B-Planes „Molsdorfer Straße II“ eine Höhe von 5,0 m über Gelände angesetzt. Für den Parkplatz und die Fahrgassen des benachbarten Einkaufsmarktes wurde richtliniengerecht eine Quelhöhe von 0,50 m über Fahrfläche angesetzt.

Am Immissionsort werden alle Schallanteile aus den verschiedenen Teilflächen sowie der Punkt- und/oder Linienschallquellen (Teilimmissionspegel) energetisch addiert. Berechnet wird der Beurteilungspegel, getrennt für die Beurteilungszeiten tags (6:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 6:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) aus den o.g. Geräuschquellen.

7.2 Rechenergebnisse

Die **Beurteilung** des **Gewerbelärms** erfolgt anhand der Immissionsorte **IO 01 - IO 10** am Rand des B-Planes „Molsdorfer Straße II“ für den Tag und für die Nacht in 5 m Höhe. Die Beurteilungspegel nach **DIN 18005** sind in Tab. A-1 und Tab. 8-1 dokumentiert.

Die Zahlenwerte der prognostizierten Beurteilungs- und Spitzenpegel nach **TA Lärm** sind in Tab. A-2 des Tabellenteils und in Tab. 8-2 bis 8-3 dokumentiert.

Die Zahlenwerte der mittleren Ausbreitung für die Gewerbelärberechnung nach DIN 18005 sind nur exemplarisch für den ungünstigsten Immissionsort IO 01 dokumentiert (vgl. Anlage 6, gesamter Ausdruck aller IO wird hier nicht angehängen).

8 Beurteilung

8.1 Beurteilung des Gewerbelärms nach DIN 18005

Die Ergebnisse sind normgerecht mathematisch auf Ganze dB-Werte gerundet.

Tabelle 8-1: Beurteilungspegel und Beurteilung gemäß DIN 18005

IO	Gebiet	OW t/n	Beurt.-pegel aus Markt- standort	Beurt.-pegel aus ges. Er- furter Kreuz	Beurt.-pegel sonstiges Gewerbe ¹⁾	Gesamt-Beurt.-pegel		Beur- teilung t/n
		dB(A)	dB(A)		dB(A)			
IO 01	WA	55 / 40	53,0 / 15,5	49,5 / 36,7	18,5 / 0	54,6 / 36,7	55 / 37	+ / +
IO 02	WA	55 / 40	52,1 / 18,1	51,1 / 38,0	18,5 / 0	54,6 / 38,0	55 / 38	+ / +
IO 03	WA	55 / 40	36,3 / 10,6	51,4 / 38,4	18,5 / 0	51,5 / 38,4	52 / 38	+ / +
IO 04	WA	55 / 40	31,4 / 13,9	51,1 / 38,3	18,5 / 0	51,1 / 38,3	51 / 38	+ / +
IO 05	WA	55 / 40	33,0 / 14,3	49,1 / 36,8	18,5 / 0	49,2 / 36,8	49 / 37	+ / +
IO 06	WA	55 / 40	34,0 / 8,4	50,9 / 38,0	18,5 / 0	51,0 / 38,0	51 / 38	+ / +
IO 07	WA	55 / 40	31,1 / 5,5	51,2 / 38,3	18,5 / 0	51,2 / 38,3	51 / 38	+ / +
IO 08	WA	55 / 40	33,6 / 6,7	50,9 / 38,0	18,5 / 0	51,0 / 38,0	51 / 38	+ / +
IO 09	WA	55 / 40	36,6 / 5,9	50,5 / 37,6	18,5 / 0	50,7 / 37,6	51 / 38	+ / +
IO 10	WA	55 / 40	41,5 / 9,6	50,0 / 37,1	18,5 / 0	50,6 / 37,1	51 / 37	+ / +

+ Orientierungswert wird eingehalten

- Orientierungswert wird überschritten

1) aus /18/ für den dortigen IP8-neu ausgewiesen (mit Abschneidekriterium) – vgl. Abschnitt 4.5 Abs. 4 und Anlage 8 (IP 8)

8.2 Beurteilung des Anlagenlärms nach TA Lärm aus Marktstandort

Tabelle 8-2: Beurteilungspegel und Beurteilung gemäß TA Lärm

IO	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tagts/nachts		Beurteilung tagts/nachts
		tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	WA	55 / 40	54,9 / 15,5	55 / 16	+ / +
IO 02	WA	55 / 40	54,0 / 18,1	54 / 18	+ / +
IO 03	WA	55 / 40	38,2 / 10,6	38 / 11	+ / +
IO 04	WA	55 / 40	33,4 / 13,9	33 / 14	+ / +
IO 05	WA	55 / 40	34,9 / 14,3	35 / 14	+ / +
IO 06	WA	55 / 40	35,9 / 8,4	36 / 8	+ / +
IO 07	WA	55 / 40	33,0 / 5,5	33 / 6	+ / +
IO 08	WA	55 / 40	35,5 / 6,7	36 / 7	+ / +
IO 09	WA	55 / 40	38,6 / 5,9	39 / 6	+ / +
IO 10	WA	55 / 40	43,4 / 9,6	43 / 10	+ / +

- + Immissionsrichtwert und Immissionskontingent wird eingehalten
- Immissionsrichtwert oder Immissionskontingent wird überschritten

Tabelle 8-3: Beurteilung Spitzenpegel gemäß TA Lärm

IO	Gebiet	IRW	Beurt.pegel tagts/nachts		Beurteilung tagts/nachts
		tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
IO 01	WA	85 / 60	76,8 / 17,2	77 / 17	+ / +
IO 02	WA	85 / 60	78,6 / 19,9	79 / 20	+ / +
IO 03	WA	85 / 60	53,0 / 11,5	53 / 12	+ / +
IO 04	WA	85 / 60	43,6 / 14,3	44 / 14	+ / +
IO 05	WA	85 / 60	44,0 / 16,2	44 / 16	+ / +
IO 06	WA	85 / 60	43,7 / 9,0	44 / 9	+ / +
IO 07	WA	85 / 60	46,3 / 7,1	46 / 7	+ / +
IO 08	WA	85 / 60	51,5 / 7,6	52 / 8	+ / +
IO 09	WA	85 / 60	59,4 / 7,7	59 / 8	+ / +
IO 10	WA	85 / 60	65,9 / 11,4	66 / 11	+ / +

- + Spitzenpegel wird eingehalten
- Spitzenpegel wird überschritten

Es ist insgesamt festzustellen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet [WA] aus dem gesamten Gewerbelärm (alle B-Pläne Erfurter Kreuz, benachbarter Marktstandort und sonstiges Gewerbe außerhalb der B-Pläne Erfurter Kreuz) am Tag und in der Nacht an allen Immissionsorten [IO] am Rande des B-Planes „Molsdorfer Straße II“ eingehalten sind (vgl. Tab. 8-1 sowie Tab. A-1 der Anlage).

Weiterhin hat die rechnerische Prüfung ergeben, dass an allen Immissionsorten [IO] am Rande des B-Planes „Molsdorfer Straße II“ die Immissionsrichtwerte [IRW] und Spitzenpegel der TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet [WA] aus dem benachbarten Marktstandort eingehalten sind (vgl. Tab. 8-2 bis 8-3 sowie Tab. A-2 der Anlage).

9 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit der ermittelten Beurteilungspegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Für die Prognose wurden die einschlägigen Normungen herangezogen. Die Aussageunsicherheit wird für Gewerbelärm mit +/- 1 dB beziffert.

10 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A-1	Gewerbelärm nach DIN 18005
Tabelle A-2	Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

11 Verzeichnis Anlagen

Anlage 1	Lageplan B-Plan „Molsdorfer Straße II“ und Lage IO
Anlage 2-1 bis 2-8	Lagepläne B-Pläne „Gewerbe- und Industriegebiet Erfurter Kreuz“
Anlage 3	Stundenwerte der Emittenten - Marktstandort
Anlage 4	Stundenwerte der Emittenten - B-Pläne Erfurter Kreuz
Anlage 5	Mittlere Ausbreitung Anlagenlärm – TA Lärm werktags Markt
Anlage 6	Mittlere Ausbreitung Gewerbelärm – DIN 18005
Anlage 7	Lage der Schallquellen am Marktstandort
Anlage 8	Vorbelastung aus sonstigem Gewerbe (außer B-Pläne EF-Kreuz)

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen wurden, erfolgte dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung war.

TABELLEN

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

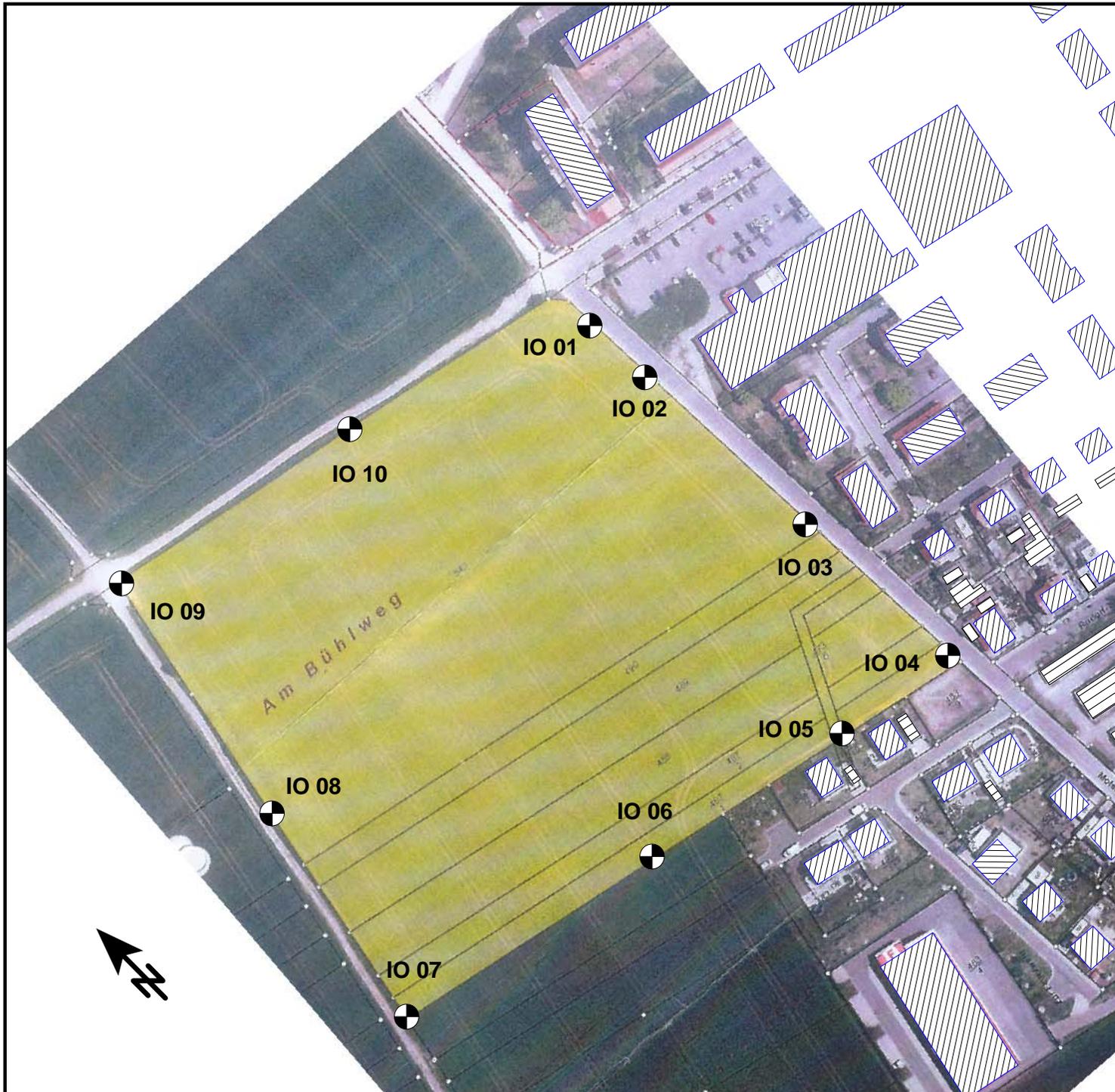
Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 01	WA	EG		55	54,6	---	40	36,7	---
IO 02	WA	EG		55	54,6	---	40	38,0	---
IO 03	WA	EG		55	51,5	---	40	38,4	---
IO 04	WA	EG		55	51,2	---	40	38,3	---
IO 05	WA	EG		55	49,2	---	40	36,8	---
IO 06	WA	EG		55	51,0	---	40	38,0	---
IO 07	WA	EG		55	51,2	---	40	38,3	---
IO 08	WA	EG		55	50,9	---	40	38,0	---
IO 09	WA	EG		55	50,7	---	40	37,6	---
IO 10	WA	EG		55	50,5	---	40	37,1	---

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

IO	Nutzung	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	WA		55	54,9	---	40	15,5	---	85	76,8	---	60	17,2	---	
IO 02	WA		55	54,0	---	40	18,1	---	85	78,6	---	60	19,9	---	
IO 03	WA		55	38,2	---	40	10,6	---	85	53,0	---	60	11,5	---	
IO 04	WA		55	33,4	---	40	13,9	---	85	43,6	---	60	14,3	---	
IO 05	WA		55	34,9	---	40	14,3	---	85	44,0	---	60	16,2	---	
IO 06	WA		55	35,9	---	40	8,4	---	85	43,7	---	60	9,0	---	
IO 07	WA		55	33,0	---	40	5,5	---	85	46,3	---	60	7,1	---	
IO 08	WA		55	35,5	---	40	6,7	---	85	51,5	---	60	7,6	---	
IO 09	WA		55	38,6	---	40	5,9	---	85	59,4	---	60	7,7	---	
IO 10	WA		55	43,4	---	40	9,6	---	85	65,9	---	60	11,4	---	

Tabelle A-2: Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 1 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm

ANLAGEN



Schallimmissionsprognose

B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Auftraggeber:
Gemeinde Amt Wachsenburg
Erfurter Straße 42 in 99334 Amt Wachsenburg

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort

Maßstab 1:2000

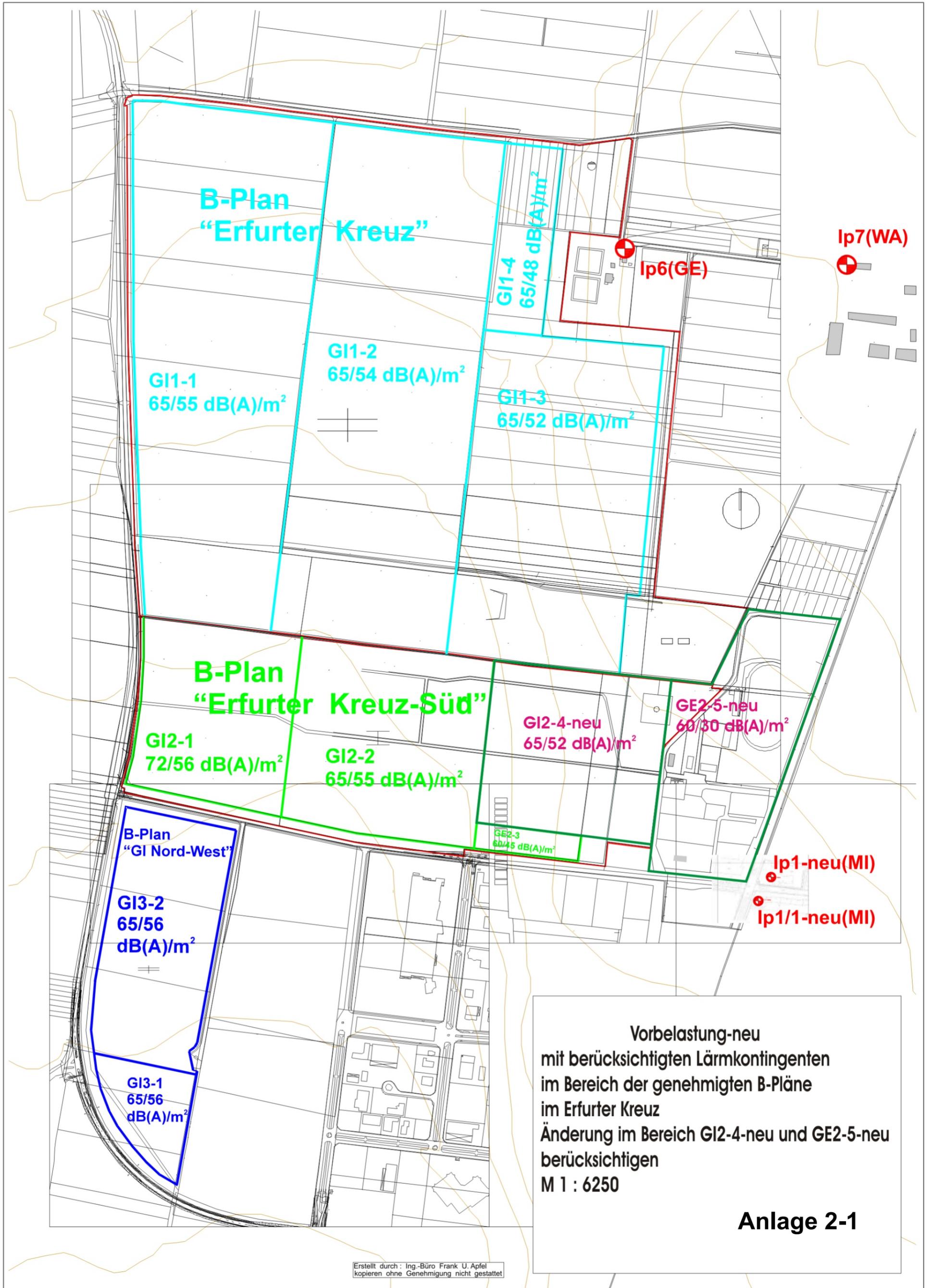


Anlage 1:
Lage B-Plan und IO

Stand: 08.08.2019

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de





Vorbelastung-neu
mit berücksichtigten Lärmkontingenten
im Bereich der genehmigten B-Pläne
im Erfurter Kreuz
Änderung im Bereich GI2-4-neu und GE2-5-neu
berücksichtigen
M 1 : 6250

Anlage 2-1

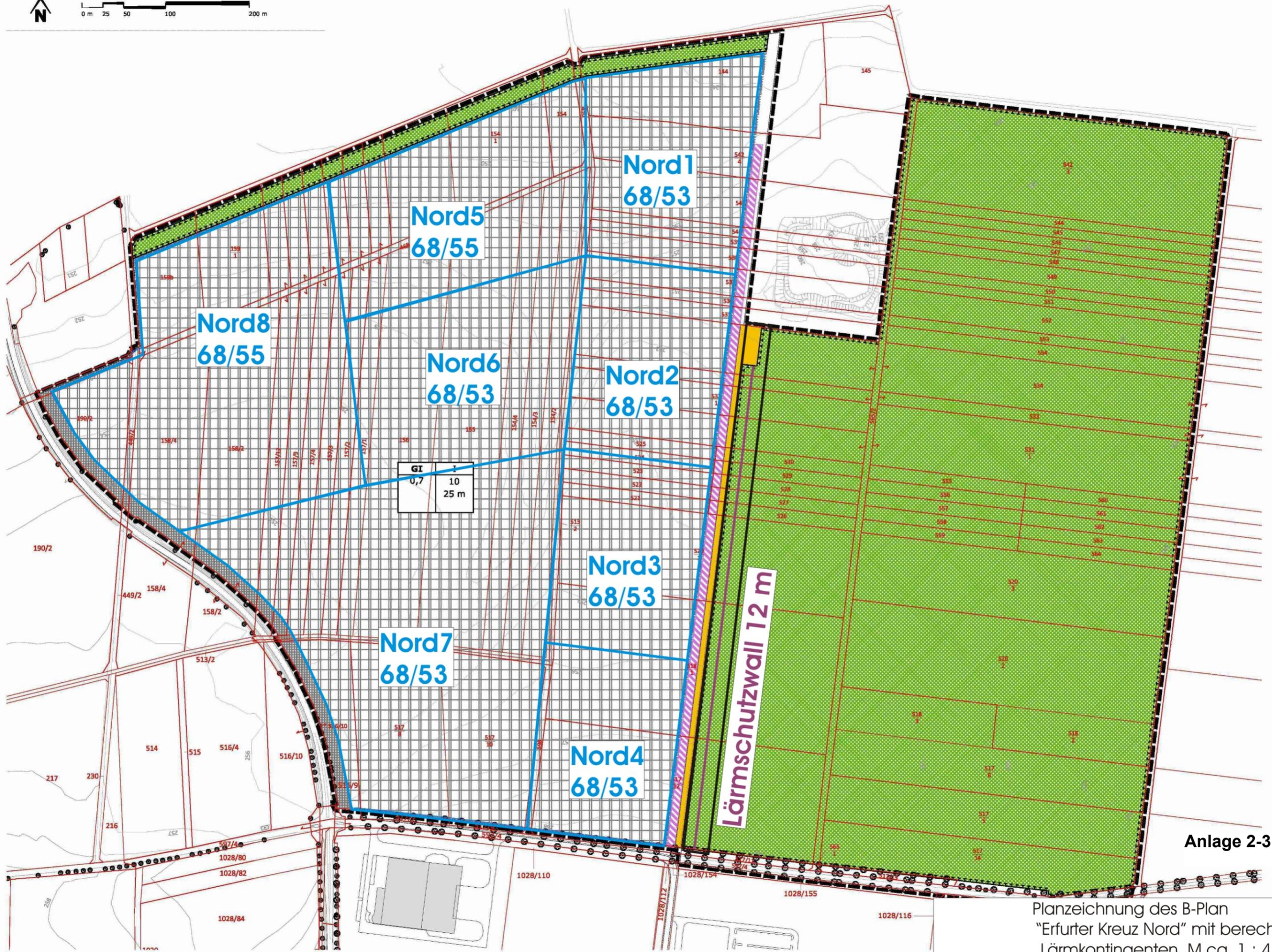
Bezeichnung Teilfläche	IFSP in dB(A)/m²		Fläche in m²	Gesamt-Schalleistung der Teilfläche in dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
	GE1-1	65		55	303228.3
GE1-2	65	54	314436.8	120.0	109.0
GE1-3	65	52	209364.6	118.2	105.2
GE1-4	65	48	37861.1	110.8	93.8
GE2-1	65	56	95150	114.8	105.8
GE2-2	65	55	130788.8	116.2	106.2
GE2-3	60	45	9279.3	99.7	84.7
GE-2-4-neu	65	52	94548.1	114.8	101.8
GE2-5-neu	60	30	114046.8	110.6	80.6
GE3-1	65	56	25332.3	109.0	100.0
GE3-2	65	56	93166.3	114.7	105.7

Erfurter Kreuz West Süd

: Liste der Teilflächen mit IFSP (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) der Fläche, Größe der Fläche und Gesamtschalleistung der Teilfläche



0 m 25 50 100 200 m



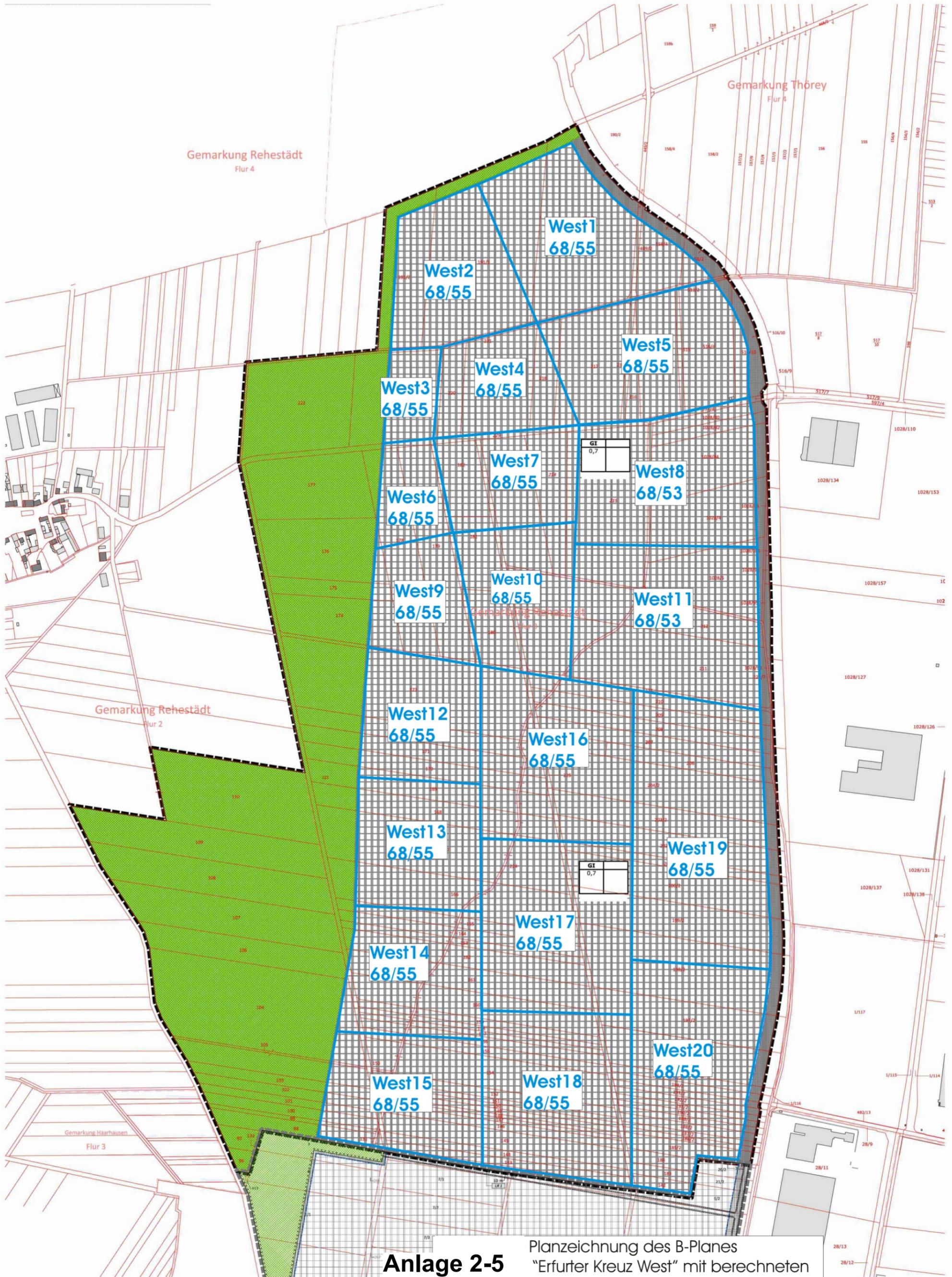
Anlage 2-3

Planzeichnung des B-Plan
"Erfurter Kreuz Nord" mit berechneten
Lärmkontingenten, M ca. 1 : 4150

Bezeichnung Teilfläche	IFSP in dB(A)/m*m		Fläche in m*m	Gesamt-Schalleistung der Teilfläche in dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
	neu-Nord1	68	53	46400.6	114.7
neu-Nord2	68	53	41419.2	114.2	99.2
neu-Nord3	68	53	40450.5	114.1	99.1
neu-Nord4	68	53	37750.9	113.8	98.8
neu-Nord5	68	55	57615.9	115.6	102.6
neu-Nord6	68	53	56199.8	115.5	100.5
neu-Nord7	68	53	124095.6	118.9	103.9
neu-Nord8	68	55	97480	117.9	104.9

Erfurter Kreuz Nord

: Liste der Teilflächen mit IFSP (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) der Fläche, Größe der Fläche und Gesamtschalleistung der Teilfläche



Anlage 2-5

Planzeichnung des B-Planes
"Erfurter Kreuz West" mit berechneten
Lärmkontingenten, M ca. 1 : 6300

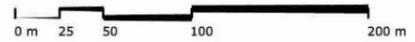
Bezeichnung Teilfläche	IFSP in dB(A)/m*m		Fläche in m*m	Gesamt-Schalleistung der Teilfläche in dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
neu-West1	68.0	55.0	75593.9	116.8	103.8
neu-West2	68.0	55.0	57327.0	115.6	102.6
neu-West3	68.0	55.0	16051.6	110.1	97.1
neu-West4	68.0	55.0	41712.1	114.2	101.2
neu-West5	68.0	55.0	75881.6	116.8	103.8
neu-West6	68.0	55.0	22256.5	111.5	98.5
neu-West7	68.0	55.0	44807.7	114.5	101.5
neu-West8	68.0	53.0	80944.6	117.1	102.1
neu-West9	68.0	55.0	38125.3	113.8	100.8
neu-West10	68.0	55.0	53334.3	115.3	102.3
neu-West11	68.0	53.0	96415.0	117.8	102.8
neu-West12	68.0	55.0	50513.0	115.0	102.0
neu-West13	68.0	55.0	54890.5	115.4	102.4
neu-West14	68.0	55.0	59028.0	115.7	102.7
neu-West15	68.0	55.0	62422.2	116.0	103.0
neu-West16	68.0	55.0	86272.3	117.4	104.4
neu-West17	68.0	55.0	89574.4	117.5	104.5
neu-West18	68.0	55.0	84125.3	117.2	104.2
neu-West19	68.0	55.0	121998.7	118.9	105.9
neu-West20	68.0	55.0	89075.0	117.5	104.5

Erfurter Kreuz West

: Liste der Teilflächen mit IFSP (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) der Fläche, Größe der Fläche und Gesamtschalleistung der Teilfläche



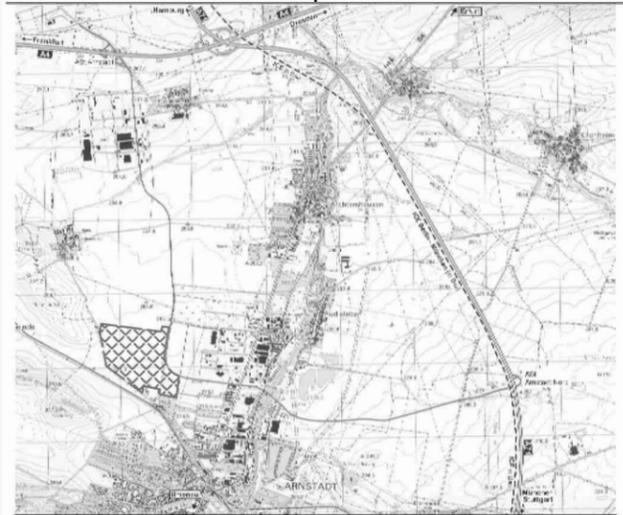
Planzeichnung des B-Plan
"Erfurter Kreuz Süd-West" mit berechneten
Lärmkontingenten, M ca. 1 : 4000



Stadt ARNSTADT
Bebauungsplan
"Erfurter Kreuz Süd-West"

Anlage 2-7

08.09.2008 Maßstab 1 : 4.000



Bezeichnung Teilfläche	IFSP in dB(A)/m*m		Fläche in m*m	Gesamt-Schalleistung der Teilfläche in dB(A)	
	tags	nachts		tags	nachts
TF1	65.0	56.0	273617.9	119.4	110.4
TF2	65.0	54.0	102146.8	115.1	104.1
TF3	65.0	30.0	42882.4	111.3	76.3
TF4	65.0	30.0	29372.4	109.7	74.7
TF5	65.0	30.0	36348.3	110.6	75.6
TF6	65.0	30.0	23386.4	108.7	73.7

Erfurter Kreuz Süd-West

: Liste der Teilflächen mit IFSP (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) der Fläche, Größe der Fläche und Gesamtschalleistung der Teilfläche

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Schallquelle	*LwMax	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Parken	99,50							92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8			
Rangierfläche Lkw tegut	80,00							79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2		
Rangierfläche Lkw Getränke	80,00							72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2		
Pkw-Fahrstrecke 100%	70,00							81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8		
Pkw-Fahrstrecke 70%	70,00							86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4		
Pkw-Fahrstrecke 30%	70,00							84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6		
Pkw-Fahrstrecke 25%	70,00							78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9		
Lkw-Fahrstrecke tegut	70,00							78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3		
Lkw-Fahrstrecke Getränke	70,00							73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3		
Anlieferung tegut	117,00							92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2		
Anlieferung Getränke	117,00							86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1		
Kühlaggregat Lkw tegut	100,00							83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
Einzelereignis Lkw tegut	108,00							77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3		
Einzelereignis Lkw Getränke	108,00							71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3		
Ekw-Box tegut	106,00							93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
E1 Kaltwassersatz	80,00	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	75,0	75,0
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	70,00	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	68,0	68,0	
E3 Backen tegut	75,00							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0		
E4 AUL/FOL Getränke	70,00							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0		

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
EK GE 1-3	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	52,0	52,0
EK GE1-1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	55,0	55,0
EK GE1-2	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	54,0	54,0
EK GE1-4	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	48,0	48,0
Nord-West GE 3-2	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	56,0	56,0
Nord-West GE3-1	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	56,0	56,0
Nord1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord2	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord3	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord4	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord5	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
Nord6	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord7	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
Nord8	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
Süd GE2-1	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	56,0	56,0
Süd GE2-2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	55,0	55,0
Süd GE2-3	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Süd GE2-4-neu	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	52,0	52,0
Süd GE2-5-neu	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	30,0	30,0
Süd-West 1	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	56,0	56,0
Süd-West 2	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	54,0	54,0
Süd-West 3	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	30,1	30,1
Süd-West 4	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	30,1	30,1
Süd-West 5	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	30,1	30,1
Süd-West 6	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	30,1	30,1
West 10	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 11	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
West 12	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 13	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 14	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 15	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 16	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 17	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 18	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 19	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 20	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
West 3	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 4	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 5	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 6	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 7	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West 8	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,1	53,1
West 9	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0
West1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	55,0	55,0

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO 01																				
EG		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 54,9	dB(A)	LrN 15,5	dB(A)	LT,max 76,8	dB(A)	LN,max 17,2	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	49,58	44,9	1,1	0,0	0,1	39,7	1,93	0,00		52,0		67,1	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	106,11	51,5	3,8	1,7	0,2	23,8	1,93	0,00		29,4		31,3	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	45,52	44,2	1,9	0,0	0,1	23,6	1,93	0,00		32,0		39,6	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	102,28	51,2	3,7	0,0	0,2	27,6	1,93	0,00		33,7		20,0	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	66,21	47,4	2,8	0,0	0,1	33,5	1,93	0,00		42,0		27,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	64,94	47,2	2,6	0,0	0,1	32,7	1,93	0,00		40,8		27,8	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	27,71	39,8	0,3	0,0	0,1	19,0	1,93	0,00		43,7		37,1	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	105,61	51,5	3,8	1,5	0,2	23,1	1,93	0,00		28,7		21,2	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	69,38	47,8	2,7	0,0	0,1	20,6	1,93	0,00		28,7		27,9	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	111,17	51,9	3,8	19,4	0,2	23,9	1,93	0,00		27,3		50,2	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	48,90	44,8	2,0	0,0	0,1	43,5	1,93	0,00		47,9		76,8	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	108,17	51,7	3,4	16,3	0,2	19,4	1,93	0,00		22,7		37,0	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	107,35	51,6	3,7	15,5	0,2	12,0	1,93	0,00		15,8		44,6	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	46,02	44,3	1,6	0,0	0,1	24,8	1,93	0,00		31,8		66,6	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	58,68	46,4	2,5	22,4	0,1	42,2	1,93	0,00		44,2		55,3	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	117,78	52,4	3,7	20,1	0,2	3,9	1,93	0,00	-5,00	10,4	3,5	8,5	8,5
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	97,84	50,8	2,4	2,3	0,2		1,93	0,00	-5,00	22,2	15,2	17,2	17,2
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	61,58	46,8	0,7	4,0	0,1	5,2	1,93	0,00		28,3		26,3	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	2,9	57,55	46,2	0,4	4,4	0,1	8,4	1,93	0,00		26,9		21,9	
IO 02																				
EG		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 54,0	dB(A)	LrN 18,1	dB(A)	LT,max 78,6	dB(A)	LN,max 19,9	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	56,17	46,0	1,7	0,1	0,1	36,2	1,93	0,00		50,1		64,0	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	100,15	51,0	3,7	3,1	0,2	22,3	1,93	0,00		28,3		30,1	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	40,55	43,2	1,5	0,0	0,1	23,1	1,93	0,00		33,2		41,3	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	102,02	51,2	3,7	0,0	0,2	26,6	1,93	0,00		33,4		19,7	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	68,53	47,7	2,9	0,0	0,1	29,0	1,93	0,00		41,0		26,6	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	60,77	46,7	2,4	0,1	0,1	28,5	1,93	0,00		40,6		28,3	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	37,23	42,4	0,9	0,0	0,1	23,5	1,93	0,00		40,6		32,2	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	100,25	51,0	3,7	2,8	0,2	21,6	1,93	0,00		27,7		20,3	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	66,11	47,4	2,6	0,1	0,1	16,9	1,93	0,00		28,6		28,5	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	99,10	50,9	3,7	20,5	0,2	24,8	1,93	0,00		28,0		50,9	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	37,35	42,4	0,8	0,0	0,1	43,3	1,93	0,00		49,7		78,6	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	98,50	50,9	3,3	17,9	0,2	20,0	1,93	0,00		23,0		37,4	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	98,59	50,9	3,5	18,8	0,2	12,6	1,93	0,00		15,6		44,3	

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	39,85	43,0	1,0	0,0	0,1	17,2	1,93	0,00		32,4		67,1	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	48,00	44,6	1,9	23,0	0,1	37,9	1,93	0,00		40,2		51,2	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	104,60	51,4	3,5	20,0	0,2	3,9	1,93	0,00	-5,00	11,3	4,3	9,3	9,3
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	87,57	49,8	2,1	2,8	0,2	18,3	1,93	0,00	-5,00	24,8	17,9	19,9	19,9
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	2,9	46,88	44,4	0,0	4,8	0,1	18,6	1,93	0,00		30,9		29,0	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	2,8	39,76	43,0	0,0	4,8	0,1	16,5	1,93	0,00		30,2		25,3	
IO 03	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 38,2	dB(A)	LrN 10,6	dB(A)	LT,max 53,0	dB(A)	LN,max 11,5	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	107,86	51,6	3,8	8,2	0,2	29,3	1,93	0,00		35,8		48,9	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	116,98	52,4	3,9	17,9	0,2	10,9	1,93	0,00		14,6		15,0	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	89,51	50,0	3,5	14,4	0,2	4,7	1,93	0,00		11,0		18,6	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	133,64	53,5	4,0	14,6	0,3	13,6	1,93	0,00		18,0		4,9	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	113,64	52,1	3,8	13,4	0,2	22,0	1,93	0,00		26,0		10,2	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	102,76	51,2	3,7	16,2	0,2	19,2	1,93	0,00		22,9		8,6	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	102,90	51,2	3,7	2,2	0,2	18,6	1,93	0,00		27,5		18,9	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	118,33	52,5	3,9	17,6	0,2	10,1	1,93	0,00		13,8		4,9	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	109,55	51,8	3,8	15,0	0,2	8,3	1,93	0,00		12,1		10,2	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	100,64	51,0	3,7	20,5	0,2		1,93	0,00		21,7		44,5	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	79,15	49,0	3,2	19,4	0,2	20,3	1,93	0,00		24,0		53,0	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	107,56	51,6	3,4	18,6	0,2	14,3	1,93	0,00		18,6		33,0	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	110,22	51,8	3,7	19,8	0,2	7,1	1,93	0,00		11,0		39,8	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	88,30	49,9	3,4	14,3	0,2		1,93	0,00		8,5		43,3	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	82,10	49,3	3,3	21,7	0,2		1,93	0,00		23,5		34,6	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	100,52	51,0	3,5	20,3	0,2	3,5	1,93	0,00	-5,00	11,2	4,3	9,3	9,3
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	99,12	50,9	2,5	12,3	0,2	12,5	1,93	0,00	-5,00	16,4	9,5	11,5	11,5
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	72,95	48,3	1,5	4,2	0,1	10,6	1,93	0,00		26,1		24,1	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	2,9	65,78	47,4	1,0	3,5	0,1	12,3	1,93	0,00		26,1		21,2	
IO 04	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 33,4	dB(A)	LrN 13,9	dB(A)	LT,max 43,6	dB(A)	LN,max 14,3	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	166,77	55,4	4,2	9,8	0,3	24,8	1,93	0,00		30,4		43,6	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	163,82	55,3	4,2	15,2	0,3	14,5	1,93	0,00		17,1		17,7	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	154,15	54,8	4,1	16,1	0,3		1,93	0,00		1,9		9,0	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	185,17	56,3	4,2	10,0	0,4	17,8	1,93	0,00		21,2		7,6	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	171,86	55,7	4,2	13,3	0,3	17,3	1,93	0,00		21,6		7,3	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	160,27	55,1	4,2	16,5	0,3	16,1	1,93	0,00		19,3		7,2	

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	168,67	55,5	4,2	4,0	0,3	11,4	1,93	0,00		20,7		13,8	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	165,47	55,4	4,2	14,4	0,3	13,7	1,93	0,00		16,5		7,9	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	167,35	55,5	4,2	14,0	0,3	5,6	1,93	0,00		9,2		8,1	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	142,09	54,0	4,1	20,3	0,3	14,0	1,93	0,00		20,4		43,2	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	142,71	54,1	4,0	20,4	0,3		1,93	0,00		12,3		41,3	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	151,71	54,6	3,9	16,3	0,3	17,3	1,93	0,00		20,2		34,6	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	155,22	54,8	4,0	17,6	0,3	11,2	1,93	0,00		13,8		42,6	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	151,96	54,6	4,0	15,9	0,3		1,93	0,00		1,4		36,2	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	143,04	54,1	4,0	21,0	0,3		1,93	0,00		18,6		29,7	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	138,37	53,8	3,9	17,1	0,3	12,4	1,93	0,00	-5,00	15,7	8,8	13,8	13,8
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	146,72	54,3	3,3	0,8	0,3		1,93	0,00	-5,00	19,2	12,3	14,3	14,3
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	133,69	53,5	3,1	10,2	0,3		1,93	0,00		12,8		10,8	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	128,61	53,2	3,1	9,4	0,2		1,93	0,00		12,0		7,1	
IO 05	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 34,9	dB(A)	LrN 14,3	dB(A)	LT,max 44,0	dB(A)	LN,max 16,2	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	181,34	56,2	4,2	7,1	0,3	27,2	1,93	0,00		32,5		44,0	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	188,49	56,5	4,3	15,7	0,4	10,8	1,93	0,00		13,8		14,9	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	163,02	55,2	4,2	12,9	0,3	-0,2	1,93	0,00		6,3		13,8	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	206,95	57,3	4,3	11,9	0,4	14,0	1,93	0,00		17,6		5,0	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	187,39	56,4	4,3	11,8	0,4	20,7	1,93	0,00		24,0		7,5	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	176,42	55,9	4,2	15,0	0,3	18,1	1,93	0,00		21,0		6,8	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	173,94	55,8	4,2	1,1	0,3	15,2	1,93	0,00		23,5		14,4	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	190,00	56,6	4,3	15,2	0,4	10,0	1,93	0,00		13,1		4,9	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	183,79	56,3	4,2	13,3	0,4	6,9	1,93	0,00		10,1		7,5	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	169,17	55,6	4,2	20,4	0,3	14,4	1,93	0,00		19,5		42,4	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	152,43	54,7	4,1	18,5	0,3	7,0	1,93	0,00		14,8		43,8	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	177,51	56,0	4,0	16,0	0,3	11,5	1,93	0,00		15,9		30,3	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	180,58	56,1	4,2	17,8	0,3	4,1	1,93	0,00		8,0		36,8	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	161,45	55,2	4,1	13,2	0,3	-5,1	1,93	0,00		4,4		39,1	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	155,93	54,9	4,1	20,9	0,3		1,93	0,00		17,8		28,9	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	167,25	55,5	4,1	19,0	0,3	15,9	1,93	0,00	-5,00	18,1	11,2	16,2	16,2
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	170,33	55,6	3,5	1,2	0,3	9,7	1,93	0,00	-5,00	18,3	11,4	13,4	13,4
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	146,86	54,3	3,3	2,5	0,3	14,2	1,93	0,00		21,2		19,2	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	139,49	53,9	3,2	1,2	0,3	10,2	1,93	0,00		20,1		15,2	
IO 06	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 35,9	dB(A)	LrN 8,4	dB(A)	LT,max 43,7	dB(A)	LN,max 9,0	dB(A)			

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	223,19	58,0	4,3	4,5	0,4	27,6	1,93	0,00		33,1		42,5		
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	242,93	58,7	4,4	12,5	0,5	14,2	1,93	0,00		16,7		17,3		
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	200,66	57,0	4,3	4,1	0,4	7,6	1,93	0,00		13,5		23,0		
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	255,87	59,2	4,4	7,1	0,5	17,5	1,93	0,00		20,9		7,7		
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	230,36	58,2	4,4	5,3	0,4	21,7	1,93	0,00		26,3		12,8		
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	221,22	57,9	4,3	7,8	0,4	20,5	1,93	0,00		24,1		12,9		
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	204,18	57,2	4,3	0,0	0,4	10,9	1,93	0,00		22,5		12,9		
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	244,07	58,7	4,4	11,6	0,5	13,4	1,93	0,00		16,1		7,4		
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	228,44	58,2	4,4	6,6	0,4	8,9	1,93	0,00		12,9		12,9		
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	227,87	58,1	4,4	20,0	0,4	9,7	1,93	0,00		16,1		39,0		
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	191,84	56,7	4,2	16,7	0,4	7,8	1,93	0,00		14,8		43,7		
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	234,16	58,4	4,2	16,8	0,5	12,6	1,93	0,00		15,5		29,9		
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	236,50	58,5	4,3	18,5	0,5	5,3	1,93	0,00		8,0		36,8		
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	199,31	57,0	4,2	8,9	0,4	-4,8	1,93	0,00		6,3		41,1		
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	198,96	57,0	4,2	20,7	0,4	24,4	1,93	0,00		26,7		37,8		
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	228,08	58,2	4,3	12,5	0,4	-3,4	1,93	0,00	-5,00	9,9	2,9	7,9	7,9	
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	224,95	58,0	3,9	4,7	0,4	9,0	1,93	0,00	-5,00	13,9	7,0	9,0	9,0	
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	191,43	56,6	3,7	0,9	0,4	11,5	1,93	0,00		19,5		17,6		
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	182,31	56,2	3,6	0,9	0,4	11,2	1,93	0,00		18,4		13,5		
IO 07	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	60	dB(A)	LrT 33,0	dB(A)	LrN 5,5	dB(A)	LT,max	46,3	dB(A)	LN,max	7,1	dB(A)
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	301,21	60,6	4,5	2,4	0,6	21,3	1,93	0,00		30,6		39,2		
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	328,68	61,3	4,5	9,0	0,6	10,7	1,93	0,00		14,1		16,9		
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	276,78	59,8	4,4	1,6	0,5	-12,8	1,93	0,00		10,8		18,3		
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	337,38	61,6	4,5	3,2	0,7	16,4	1,93	0,00		20,7		7,3		
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	308,39	60,8	4,5	1,4	0,6	16,7	1,93	0,00		25,1		9,6		
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	301,85	60,6	4,5	5,0	0,6	10,8	1,93	0,00		19,9		8,2		
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	274,32	59,8	4,4	0,0	0,5		1,93	0,00		19,1		8,7		
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	329,39	61,3	4,5	7,9	0,6	10,1	1,93	0,00		13,8		7,4		
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	308,28	60,8	4,5	3,1	0,6	3,3	1,93	0,00		10,7		9,6		
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	317,58	61,0	4,5	19,9	0,6	4,7	1,93	0,00		12,4		35,3		
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	270,42	59,6	4,4	13,6	0,5		1,93	0,00		12,9		41,8		
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	322,16	61,2	4,4	16,1	0,6	10,1	1,93	0,00		13,1		27,5		
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	323,86	61,2	4,5	18,0	0,6	2,4	1,93	0,00		5,2		34,0		
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	275,99	59,8	4,4	0,0	0,5		1,93	0,00		11,5		46,3		

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	279,49	59,9	4,4	20,6	0,5		1,93	0,00		12,5		23,6	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	319,23	61,1	4,4	18,1	0,6	-8,5	1,93	0,00	-5,00	1,4	-5,5	-0,5	-0,5
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	311,95	60,9	4,1	0,6	0,6	-1,6	1,93	0,00	-5,00	12,0	5,1	7,1	7,1
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	273,71	59,7	4,0	0,6	0,5		1,93	0,00		15,0		13,1	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	264,25	59,4	4,0	0,5	0,5	5,5	1,93	0,00		14,4		9,5	
IO 08	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 35,5	dB(A)	LrN 6,7	dB(A)	LT,max 51,5	dB(A)	LN,max 7,6	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	264,23	59,4	4,4	0,5	0,5	17,4	1,93	0,00		33,1		40,0	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	299,30	60,5	4,5	3,8	0,6	7,2	1,93	0,00		15,8		19,6	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	240,61	58,6	4,4	0,3	0,5	-6,9	1,93	0,00		13,4		19,7	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	302,25	60,6	4,5	0,0	0,6	15,5	1,93	0,00		22,6		9,7	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	271,56	59,7	4,4	0,0	0,5	-5,1	1,93	0,00		26,7		9,3	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	267,33	59,5	4,4	1,1	0,5	7,3	1,93	0,00		24,1		9,5	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	232,22	58,3	4,4	0,0	0,4	-8,2	1,93	0,00		20,7		10,4	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	299,49	60,5	4,5	3,3	0,6	7,7	1,93	0,00		15,6		9,6	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	272,85	59,7	4,4	0,4	0,5	0,0	1,93	0,00		13,5		9,7	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	294,32	60,4	4,5	19,3	0,6		1,93	0,00		12,5		35,4	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	237,15	58,5	4,3	6,1	0,5	13,3	1,93	0,00		22,6		51,5	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	296,22	60,4	4,3	16,5	0,6	12,3	1,93	0,00		14,9		29,3	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	296,98	60,4	4,4	18,0	0,6	3,0	1,93	0,00		5,9		34,7	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	240,23	58,6	4,3	0,0	0,5	-11,1	1,93	0,00		12,9		47,6	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	247,52	58,9	4,4	20,6	0,5		1,93	0,00		13,6		24,7	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	297,99	60,5	4,4	12,3	0,6		1,93	0,00	-5,00	7,2	0,2	5,2	5,2
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	285,32	60,1	4,1	0,7	0,5		1,93	0,00	-5,00	12,5	5,6	7,6	7,6
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	244,22	58,7	3,9	0,7	0,5		1,93	0,00		16,1		14,1	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	235,24	58,4	3,9	0,6	0,5	-1,3	1,93	0,00		14,7		9,8	
IO 09	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 38,6	dB(A)	LrN 5,9	dB(A)	LT,max 59,4	dB(A)	LN,max 7,7	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	251,98	59,0	4,4	0,0	0,5	20,5	1,93	0,00		34,1		41,4	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	292,84	60,3	4,5	2,0	0,6	10,3	1,93	0,00		18,1		21,6	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	231,94	58,3	4,4	0,0	0,4	2,7	1,93	0,00		14,5		22,3	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	288,46	60,2	4,5	0,0	0,6		1,93	0,00		21,6		7,8	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	248,18	58,9	4,4	0,0	0,5	-7,5	1,93	0,00		27,5		9,8	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	258,42	59,2	4,4	0,0	0,5	18,7	1,93	0,00		26,6		10,9	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	217,33	57,7	4,3	0,0	0,4		1,93	0,00		21,3		11,1	

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - TA Lärm Markt

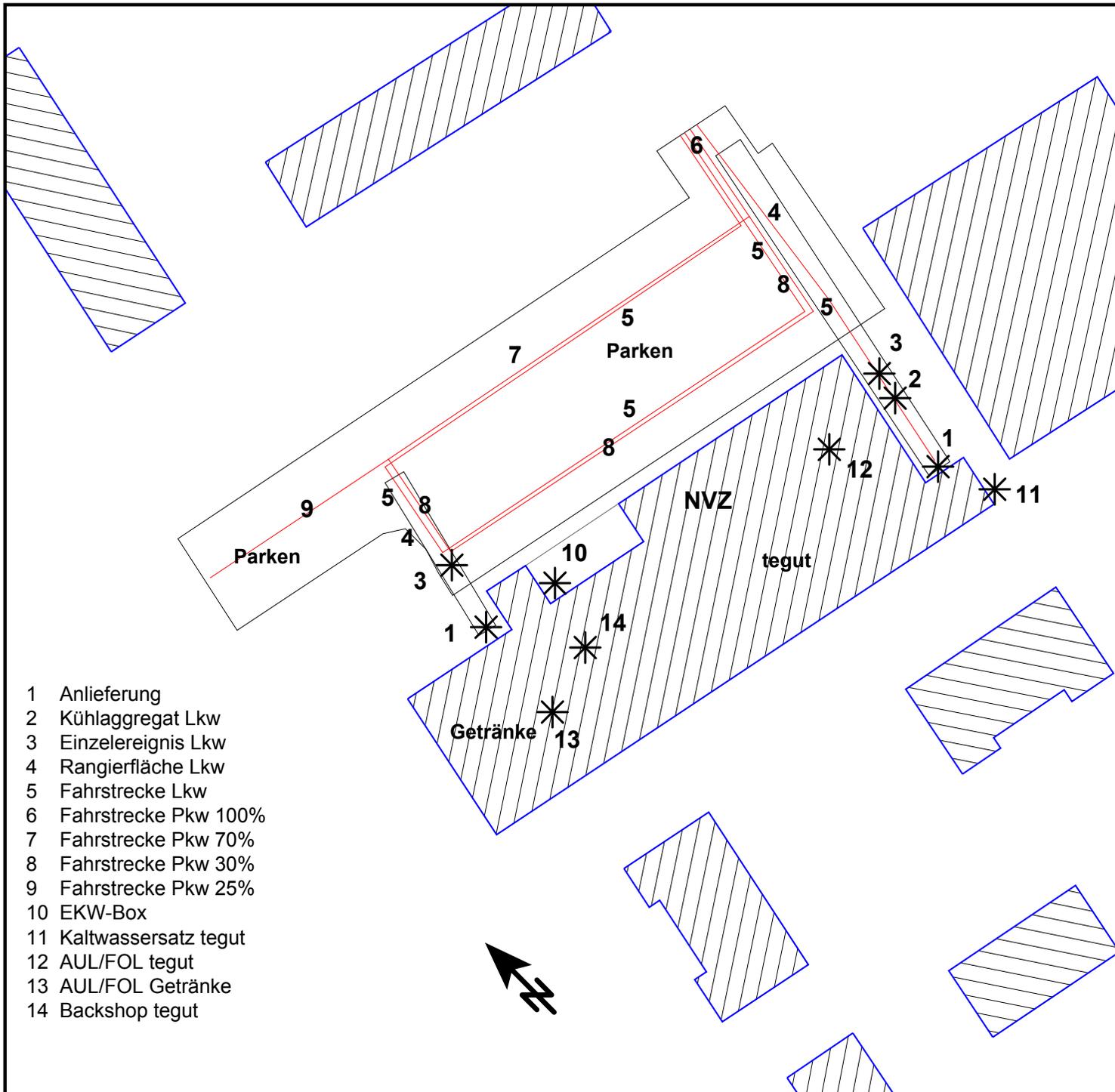
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Z(LrT) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	292,27	60,3	4,5	1,8	0,6	9,2	1,93	0,00		17,3		11,6	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	261,70	59,3	4,4	0,0	0,5	4,7	1,93	0,00		14,7		11,0	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	296,10	60,4	4,5	18,8	0,6	16,5	1,93	0,00		19,5		42,4	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	233,14	58,3	4,3	0,0	0,4	24,8	1,93	0,00		30,4		59,4	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	294,55	60,4	4,3	15,6	0,6	12,6	1,93	0,00		15,4		29,7	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	294,07	60,4	4,4	15,5	0,6	4,6	1,93	0,00		7,7		36,5	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	232,49	58,3	4,3	0,0	0,4		1,93	0,00		13,2		47,9	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	243,77	58,7	4,4	20,6	0,5	30,5	1,93	0,00		32,5		43,6	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	301,84	60,6	4,4	18,5	0,6		1,93	0,00	-5,00	0,9	-6,0	-1,0	-1,0
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	283,86	60,1	4,1	0,7	0,5		1,93	0,00	-5,00	12,6	5,7	7,7	7,7
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	244,06	58,7	3,9	0,7	0,5		1,93	0,00		16,1		14,2	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	236,97	58,5	3,9	0,6	0,5		1,93	0,00		14,5		9,5	
IO 10	EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)	RW,N,max 60	dB(A)	LrT 43,4	dB(A)	LrN 9,6	dB(A)	LT,max 65,9	dB(A)	LN,max 11,4	dB(A)			
Parken	Fläche	92,8	59,3	2236,4	0	0	3,0	153,85	54,7	4,1	0,0	0,3	25,0	1,93	0,00		38,9		47,0	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	181,0	0	0	3,0	197,23	56,9	4,3	1,8	0,4	15,7	1,93	0,00		22,5		25,4	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	63,5	0	0	3,0	136,74	53,7	4,0	0,0	0,3	9,3	1,93	0,00		19,8		28,8	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	13,9	0	0	3,0	192,03	56,7	4,3	0,0	0,4	-1,8	1,93	0,00		25,5		11,7	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	57,2	0	0	3,0	163,50	55,3	4,2	0,0	0,3	0,1	1,93	0,00		31,6		15,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	86,8	0	0	3,0	161,57	55,2	4,1	0,0	0,3	15,7	1,93	0,00		30,2		15,4	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	28,1	0	0	3,0	120,71	52,6	3,9	0,0	0,2	-12,0	1,93	0,00		27,1		17,3	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	54,0	0	0	3,0	196,57	56,9	4,3	1,6	0,4	14,3	1,93	0,00		21,6		15,3	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	169,8	0	0	3,0	163,91	55,3	4,1	0,0	0,3	6,4	1,93	0,00		18,9		15,2	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2		0	0	3,0	202,12	57,1	4,3	19,0	0,4	19,4	1,93	0,00		22,6		45,4	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1		0	0	3,0	139,04	53,9	4,0	0,0	0,3	32,8	1,93	0,00		36,9		65,9	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7		0	0	3,0	199,71	57,0	4,1	15,7	0,4	15,1	1,93	0,00		18,1		32,5	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3		0	0	3,0	198,97	57,0	4,2	15,3	0,4	6,5	1,93	0,00		10,2		38,9	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3		0	0	3,0	137,41	53,8	3,9	0,0	0,3	-9,7	1,93	0,00		18,3		53,1	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0		0	0	3,0	149,43	54,5	4,0	20,9	0,3	34,7	1,93	0,00		36,7		47,8	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	208,35	57,4	4,2	19,2	0,4		1,93	0,00	-5,00	3,7	-3,2	1,8	1,8
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	189,24	56,5	3,7	1,0	0,4		1,93	0,00	-5,00	16,3	9,4	11,4	11,4
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	150,80	54,6	3,4	1,3	0,3	0,5	1,93	0,00		20,5		18,5	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0		0	0	3,0	144,66	54,2	3,3	1,3	0,3	-0,5	1,93	0,00		18,9		14,0	

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - DIN 18005 Gewerbelärm gesamt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 01	EG	OW,T 55	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	LrT 54,6	dB(A)	LrN 36,7	dB(A)							
Parken	Fläche	92,8	59,3	0	0	3,0	49,58	44,9	1,1	0,0	0,1	39,7	0,00		50,1	
Rangierfläche Lkw tegut	Fläche	79,2	56,6	0	0	3,0	106,11	51,5	3,8	1,7	0,2	23,8	0,00		27,5	
Rangierfläche Lkw Getränke	Fläche	72,2	54,2	0	0	3,0	45,52	44,2	1,9	0,0	0,1	23,6	0,00		30,1	
Pkw-Fahrstrecke 100%	Linie	81,8	70,4	0	0	3,0	102,28	51,2	3,7	0,0	0,2	27,6	0,00		31,8	
Pkw-Fahrstrecke 70%	Linie	86,4	68,8	0	0	3,0	66,21	47,4	2,8	0,0	0,1	33,5	0,00		40,1	
Pkw-Fahrstrecke 30%	Linie	84,6	65,2	0	0	3,0	64,94	47,2	2,6	0,0	0,1	32,7	0,00		38,8	
Pkw-Fahrstrecke 25%	Linie	78,9	64,4	0	0	3,0	27,71	39,8	0,3	0,0	0,1	19,0	0,00		41,7	
Lkw-Fahrstrecke tegut	Linie	78,3	61,0	0	0	3,0	105,61	51,5	3,8	1,5	0,2	23,1	0,00		26,8	
Lkw-Fahrstrecke Getränke	Linie	73,3	51,0	0	0	3,0	69,38	47,8	2,7	0,0	0,1	20,6	0,00		26,8	
Anlieferung tegut	Punkt	92,2	92,2	0	0	3,0	111,17	51,9	3,8	19,4	0,2	23,9	0,00		25,4	
Anlieferung Getränke	Punkt	86,1	86,1	0	0	3,0	48,90	44,8	2,0	0,0	0,1	43,5	0,00		45,9	
Kühlaggregat Lkw tegut	Punkt	83,7	83,7	0	0	3,0	108,17	51,7	3,4	16,3	0,2	19,4	0,00		20,7	
Einzelereignis Lkw tegut	Punkt	77,3	77,3	0	0	3,0	107,35	51,6	3,7	15,5	0,2	12,0	0,00		13,9	
Einzelereignis Lkw Getränke	Punkt	71,3	71,3	0	0	3,0	46,02	44,3	1,6	0,0	0,1	24,8	0,00		29,9	
Ekw-Box tegut	Punkt	93,0	93,0	0	0	3,0	58,68	46,4	2,5	22,4	0,1	42,2	0,00		42,3	
E1 Kaltwassersatz	Punkt	80,0	80,0	0	0	3,0	117,78	52,4	3,7	20,1	0,2	3,9	0,00	-5,00	8,5	3,5
E2 AUL/FOL Lüftung tegut	Punkt	73,0	73,0	0	0	3,0	97,84	50,8	2,4	2,3	0,2		0,00	-5,00	20,2	15,2
E3 Backen tegut	Punkt	75,0	75,0	0	0	2,9	61,58	46,8	0,7	4,0	0,1	5,2	0,00		26,3	
E4 AUL/FOL Getränke	Punkt	73,0	73,0	0	0	2,9	57,55	46,2	0,4	4,4	0,1	8,4	0,00		24,9	
Süd-West 1	Fläche	119,4	65,0	0	0	3,0	3160,19	81,0	4,8	0,0	6,1		0,00	-9,00	30,6	21,6
Süd-West 2	Fläche	115,1	65,0	0	0	3,0	3366,68	81,5	4,8	0,0	6,5		0,00	-11,02	25,3	14,3
Süd-West 3	Fläche	111,3	65,0	0	0	3,0	3298,42	81,4	4,8	0,0	6,3		0,00	-34,95	21,8	-13,1
Süd-West 4	Fläche	109,7	65,0	0	0	3,0	3412,82	81,7	4,8	0,0	6,6		0,00	-34,95	19,7	-15,3
Süd-West 5	Fläche	110,6	65,0	0	0	3,0	3505,66	81,9	4,8	0,0	6,7		0,00	-34,95	20,2	-14,7
Süd-West 6	Fläche	108,7	65,0	0	0	3,0	3584,83	82,1	4,8	0,0	6,9		0,00	-34,95	18,0	-17,0
Nord1	Fläche	114,7	68,0	0	0	3,0	1298,70	73,3	4,7	0,2	2,5		0,00	-14,95	36,9	22,0
Nord2	Fläche	114,2	68,0	0	0	3,0	1340,12	73,5	4,7	0,4	2,6		0,00	-14,95	35,9	20,9
Nord3	Fläche	114,0	68,0	0	0	3,0	1417,97	74,0	4,7	0,4	2,7		0,00	-14,95	35,2	20,2
Nord4	Fläche	113,8	68,0	0	0	3,0	1523,64	74,6	4,7	0,3	2,9		0,00	-14,95	34,1	19,2
Nord5	Fläche	115,6	68,0	0	0	3,0	1541,39	74,8	4,7	0,0	3,0		0,00	-13,01	36,2	23,2
Nord6	Fläche	115,5	68,0	0	0	3,0	1553,16	74,8	4,7	0,0	3,0		0,00	-14,95	35,9	21,0
Nord7	Fläche	118,9	68,0	0	0	3,0	1684,90	75,5	4,7	0,0	3,2		0,00	-14,95	38,4	23,5
Nord8	Fläche	117,9	68,0	0	0	3,0	1829,07	76,2	4,8	0,0	3,5		0,00	-13,01	36,4	23,4

Schallimmissionsprognose B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen Mittlere Ausbreitung - DIN 18005 Gewerbelärm gesamt

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Süd GE2-1	Fläche	114,8	65,0	0	0	3,0	2419,33	78,7	4,8	0,0	4,7		0,00	-9,00	29,7	20,7
Süd GE2-2	Fläche	116,2	65,0	0	0	3,0	2280,51	78,2	4,8	0,0	4,4		0,00	-10,00	31,9	21,9
Süd GE2-4-neu	Fläche	114,8	65,0	0	0	3,0	2138,11	77,6	4,8	0,0	4,1		0,00	-13,00	31,3	18,3
Süd GE2-3	Fläche	99,7	60,0	0	0	3,0	2328,12	78,3	4,8	0,0	4,5		0,00	-15,00	15,1	0,1
Süd GE2-5-neu	Fläche	110,6	60,0	0	0	3,0	2021,99	77,1	4,8	-0,7	3,9		0,00	-30,00	28,5	-1,5
West1	Fläche	116,8	68,0	0	0	3,0	2042,99	77,2	4,8	0,0	3,9		0,00	-13,01	33,9	20,9
West 2	Fläche	115,6	68,0	0	0	3,0	2281,03	78,2	4,8	0,0	4,4		0,00	-13,01	31,3	18,3
West 3	Fläche	110,1	68,0	0	0	3,0	2418,14	78,7	4,8	0,0	4,7		0,00	-13,01	25,0	12,0
West 4	Fläche	114,2	68,0	0	0	3,0	2256,09	78,1	4,8	0,0	4,3		0,00	-13,01	30,0	17,0
West 5	Fläche	116,8	68,0	0	0	3,0	1982,53	76,9	4,8	0,0	3,8		0,00	-13,01	34,3	21,3
West 8	Fläche	117,1	68,0	0	0	3,0	2043,62	77,2	4,8	0,0	3,9		0,00	-14,95	34,3	19,3
West 11	Fläche	117,8	68,0	0	0	3,0	2170,87	77,7	4,8	-0,2	4,2		0,00	-14,95	34,4	19,4
West 19	Fläche	118,9	68,0	0	0	3,0	2365,79	78,5	4,8	0,0	4,5		0,00	-13,01	34,1	21,1
West 20	Fläche	117,5	68,0	0	0	3,0	2668,99	79,5	4,8	0,0	5,1		0,00	-13,01	31,1	18,1
West 7	Fläche	114,5	68,0	0	0	3,0	2317,60	78,3	4,8	0,0	4,5		0,00	-13,01	30,0	17,0
West 10	Fläche	115,3	68,0	0	0	3,0	2403,62	78,6	4,8	-0,1	4,6		0,00	-13,01	30,4	17,4
West 16	Fläche	117,4	68,0	0	0	3,0	2500,02	79,0	4,8	-0,1	4,8		0,00	-13,01	32,0	18,9
West 17	Fläche	117,5	68,0	0	0	3,0	2681,54	79,6	4,8	0,0	5,2		0,00	-13,01	31,0	18,0
West 18	Fläche	117,3	68,0	0	0	3,0	2872,82	80,2	4,8	0,0	5,5		0,00	-13,01	29,8	16,8
West 6	Fläche	111,5	68,0	0	0	3,0	2491,30	78,9	4,8	0,0	4,8		0,00	-13,01	26,0	13,0
West 9	Fläche	113,8	68,0	0	0	3,0	2581,73	79,2	4,8	0,0	5,0		0,00	-13,01	27,9	14,8
West 12	Fläche	115,0	68,0	0	0	3,0	2699,89	79,6	4,8	-0,4	5,2		0,00	-13,01	28,8	15,8
West 13	Fläche	115,4	68,0	0	0	3,0	2817,08	80,0	4,8	0,0	5,4		0,00	-13,01	28,3	15,2
West 14	Fläche	115,7	68,0	0	0	3,0	2959,35	80,4	4,8	0,0	5,7		0,00	-13,01	27,8	14,8
West 15	Fläche	116,0	68,0	0	0	3,0	3106,77	80,8	4,8	0,0	6,0		0,00	-13,01	27,4	14,4
EK GE1-1	Fläche	119,8	65,0	0	0	3,0	1910,70	76,6	4,8	-0,1	3,6		0,00	-10,00	37,9	27,9
EK GE1-2	Fläche	120,0	65,0	0	0	3,0	1716,35	75,7	4,7	0,0	3,3		0,00	-11,02	39,3	28,3
EK GE 1-3	Fläche	118,2	65,0	0	0	3,0	1711,73	75,7	4,7	0,0	3,3		0,00	-13,00	37,5	24,5
EK GE1-4	Fläche	110,8	65,0	0	0	3,0	1363,68	73,7	4,7	0,0	2,6		0,00	-16,99	32,8	15,8
Nord-West GE 3-2	Fläche	114,7	65,0	0	0	3,0	2812,90	80,0	4,8	0,0	5,4		0,00	-9,00	27,6	18,6
Nord-West GE3-1	Fläche	109,1	65,0	0	0	3,0	3099,44	80,8	4,8	0,0	6,0		0,00	-9,00	20,5	11,5



- 1 Anlieferung
- 2 Kühlaggregat Lkw
- 3 Einzelereignis Lkw
- 4 Rangierfläche Lkw
- 5 Fahrstrecke Lkw
- 6 Fahrstrecke Pkw 100%
- 7 Fahrstrecke Pkw 70%
- 8 Fahrstrecke Pkw 30%
- 9 Fahrstrecke Pkw 25%
- 10 EKW-Box
- 11 Kaltwassersatz tegut
- 12 AUL/FOL tegut
- 13 AUL/FOL Getränke
- 14 Backshop tegut

Schallimmissionsprognose

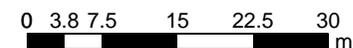
B-Plan "Molsdorfer Straße II" Ichtershausen

Auftraggeber:
 Gemeinde Amt Wachsenburg
 Erfurter Straße 42 in 99334 Amt Wachsenburg

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Punktquelle
- Fahrstrecken
- Parkplatz
- Nebengebäude

Maßstab 1:750



Anlage 7:
 Lage Schallquellen - Marktstandort

Stand: 08.08.2019

Richard-Dehmel-Straße 15
 99425 Weimar
 Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
 Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de



am IP11 Überschreitung durch Vorbelastung Stahlbau Schmidt mit Emission pauschal von 60/45 dB(A)/m²

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Richtwert tags/nachts	Vorbelast. alt		Vorbelast. neu		Vorbelast. sonstig		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		IRW			Differenz IRW		
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts	
IP1	MI	60/45	54.6	41.5	54.26	38.9	0.0	0.0	47.6	34.7	57.9	43.9	60	45	MI	-2.1	-1.1	IP1
IP1/1	MI	60/45	53.4	40.4	52.17	38.6	0.0	0.0	47.6	34.8	56.5	43.3	60	45	MI	-3.5	-1.7	IP1/1
IP2	MI	60/45	18.5	36.7	10.8	30.5	57.0	0.0	52.8	39.3	58.4	41.6	60	45	MI	-1.6	-3.4	IP2
IP3	MI	60/45	46.3	38.5	10.8	34.4	52.0	0.0	55.0	40.6	57.1	43.3	60	45	MI	-2.9	-1.7	IP3
IP4	WA	55/40	40.0	32.1	10.79	26.3	0.0	0.0	48.0	35.3	48.6	37.3	55	40	WA	-6.4	-2.7	IP4
IP5	MI	60/45	18.5	0.0	10.79	10.8	0.0	0.0	54.3	41.2	54.3	41.2	60	45	MI	-5.7	-3.8	IP5
IP6	GE	65/50	18.5	0.0	56.17	43.5	0.0	0.0	51.5	37.9	57.5	44.6	65	50	GE	-7.5	-5.4	IP6
IP7	WA	55/40	48.5	0.0	49.38	38.3	0.0	0.0	48.6	35.0	53.6	40.0	55	40	WA	-1.4	0.0	IP7
IP8	WA	55/40	18.5	0.0	10.79	31.0	0.0	0.0	47.2	33.4	47.2	35.4	55	40	WA	-7.8	-4.6	IP8
IP9	MI	60/45	57.0	42.0	10.79	10.8	0.0	0.0	49.4	35.8	57.7	43.0	60	45	MI	-2.3	-2.0	IP9
IP10	WA	55/40	18.5	0.0	48.78	37.6	0.0	0.0	48.6	35.0	51.7	39.5	55	40	WA	-3.3	-0.5	IP10
IP11	MI	60/45	0.0	0.0	46.37	35.1	55.6	40.6	48.6	34.8	56.8	42.5	60	45	MI	-3.2	-2.5	IP11
IP12	MI	60/45	41.5	27.1	10.79	30.2	0.0	0.0	53.2	40.2	53.5	40.8	60	45	MI	-6.5	-4.2	IP12
IP13	MI	60/45	46.6	38.5	10.79	10.8	0.0	0.0	49.0	36.0	51.0	40.4	60	45	MI	-9.0	-4.6	IP13

am IP11 wurde Vorbelastung durch Stahlbau Schmidt gemäß Baugenehmigung mit tags/nachts 60/45 dB(A) berücksichtigt

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Richtwert tags/nachts	Vorbelast. alt		Vorbelast. neu		Vorbelast. sonstig		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		IRW			Differenz IRW		
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts	
IP1	MI	60/45	54.6	41.5	54.26	38.9	0.0	0.0	47.6	34.7	57.9	43.9	60	45	MI	-2.1	-1.1	IP1
IP1/1	MI	60/45	53.4	40.4	52.17	38.6	0.0	0.0	47.6	34.8	56.5	43.3	60	45	MI	-3.5	-1.7	IP1/1
IP2	MI	60/45	18.5	36.7	10.8	30.5	57.0	0.0	52.8	39.3	58.4	41.6	60	45	MI	-1.6	-3.4	IP2
IP3	MI	60/45	46.3	38.5	10.8	34.4	52.0	0.0	55.0	40.6	57.1	43.3	60	45	MI	-2.9	-1.7	IP3
IP4	WA	55/40	40.0	32.1	10.79	26.3	0.0	0.0	48.0	35.3	48.6	37.3	55	40	WA	-6.4	-2.7	IP4
IP5	MI	60/45	18.5	0.0	10.79	10.8	0.0	0.0	54.3	41.2	54.3	41.2	60	45	MI	-5.7	-3.8	IP5
IP6	GE	65/50	18.5	0.0	56.17	43.5	0.0	0.0	51.5	37.9	57.5	44.6	65	50	GE	-7.5	-5.4	IP6
IP7	WA	55/40	48.5	0.0	49.38	38.3	0.0	0.0	48.6	35.0	53.6	40.0	55	40	WA	-1.4	0.0	IP7
IP8	WA	55/40	18.5	0.0	10.79	31.0	0.0	0.0	47.2	33.4	47.2	35.4	55	40	WA	-7.8	-4.6	IP8
IP9	MI	60/45	57.0	42.0	10.79	10.8	0.0	0.0	49.4	35.8	57.7	43.0	60	45	MI	-2.3	-2.0	IP9
IP10	WA	55/40	18.5	0.0	48.78	37.6	0.0	0.0	48.6	35.0	51.7	39.5	55	40	WA	-3.3	-0.5	IP10
IP11	MI	60/45	0.0	0.0	46.37	35.1	60.0	45.0	48.6	34.8	60.5	45.8	60	45	MI	0.5	0.8	IP11
IP12	MI	60/45	41.5	27.1	10.79	30.2	0.0	0.0	53.2	40.2	53.5	40.8	60	45	MI	-6.5	-4.2	IP12
IP13	MI	60/45	46.6	38.5	10.79	10.8	0.0	0.0	49.0	36.0	51.0	40.4	60	45	MI	-9.0	-4.6	IP13

Berechnung der Gesamt-Beurteilungspegel, Ergebnisse mit Vorbelastung Stahlbau Schmidt

pauschal mit iFSP 60/45 dB(A)/m² (Tabelle oben) und mit Schallimmissionsanteil nach Baugenehmigung (Tabelle unten)